

شکل‌گیری شهر قدرت و شهر بازدارنده با بهره‌گیری از مبانی پدافند غیرعامل

دکتر حسن کامران^۱، حسن حسینی‌امینی^۲ و فرهاد جعفری^۳

چکیده

کشور ایران به دلیل قرارگیری در غرب آسیا (خاورمیانه) و موقعیت‌های منحصر به فرد ژئوپلیتیک، ژئواستراتژیک، ژئواکونومیک، ژئوکالچر، ژئوراهبردی، ژئومدیا، ژئوایدئولوژیک، آیرواستراتژیک، ایرقدرت خفته، رسالت جهانی، هزار سال پیش فراولی تمدنی دنیا، تمدن ۱۰ هزار ساله و به عنوان یک بازیگر مستقل جهانی با اهداف ایدئولوژیک مثل استقلال سیاسی، حفظ تمامیت ارضی، امنیت ملی، مردم‌سالاری دینی، الگوی پیشرفت بومی (ایرانی - اسلامی)، قدرت‌سازی و بازتولید قدرت، تمدن‌سازی، اقتدارگرایی، تمدن معنوی و اعتماد به نفس ناشی از آن؛ مورد طمع، ترس و تهدید هژمونی جهانی (مدیریت جهانی) است، یکی از راههای تهدید نیز حمله نظامی و از راههای مقابله: پدافند عامل (دفاع با اسلحه) و پدافند غیرعامل (دفاع بدون اسلحه) است که پدافند غیرعامل در شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، ژئوپلیتیک، عمران، معماری، روابط بین‌الملل و غیره کاربرد دارد. مساله شهرسازی دفاعی و نقش پدافند غیرعامل در حیات شهرها از مباحث بنیادین در مطالعات شهرسازی و برنامه‌ریزی شهری از دوران بسیار کهن تاریخی بوده است. در این راستا شناخت اصول مرتبط با شهرسازی دفاعی و مؤلفه‌های شهرسازی دفاعی یکی از شاخص‌های موردنظر در ایجاد فضای شهری با حداقل ریسک ممکن است. در این مقاله، هدف، بررسی ابعاد مختلف پدافند غیرعامل و مؤلفه‌های شهرسازی دفاعی و نیز ارائه الگوی راهبردی در پدافند غیرعامل شهری است که از روش توصیفی - تحلیلی به منظور تعیین مبانی کلی پدافند غیرعامل در شهرسازی، همچنین از متد دلفی در یک جامعه نمونه ۵ نفری از اساتید شهرسازی، ژئوپلیتیک، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران با هدف استخراج اصول اصلی استفاده شده است. نتایج حاکی از آن است که پراکندگی، پوشش، استحکامات و قدرت‌سازی از اصلی‌ترین اصول در ایمنی بوده که به دنبال آن راهکارهای بنیادینی چون؛ اعمال اصولی دسترسی‌ها، بازتولید قدرت، قدرت‌سازی، تعیین مکان‌یابی‌های پهنه، ایجاد استتار در فعالیت‌های حساس شهری، اختفا و فریب دشمن در تعیین هدف حمله از اهمیت بالایی برخوردار است. از آنجایی که یکی از اهداف طراحی شهری، ایجاد اختلال در هدف‌گیری است؛ لذا مکان‌یابی مناسب اهداف، کاهش عرصه‌های آسیب‌پذیر، اختلال در شناسایی، کاهش اهمیت و مطلوبیت‌های محیطی می‌تواند مبنای اصلی در رویکردهای پدافند غیرعامل باشد تا نهایتاً شهر قدرت و شهر بازدارنده شکل بگیرد.

کلیدواژگان کلیدی: پدافند غیرعامل، شهرسازی دفاعی، جنگ، شهر قدرت، شهر بازدارنده.

۱. دانشیار جغرافیای سیاسی دانشگاه تهران

۲. کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری (amini13888@yahoo.com) نویسنده مسئول

۳. کارشناس ارشد جغرافیای طبیعی

مقدمه و هدف

پدافند غیرعامل در جهان از قدمتی به اندازه زندگی انسان برخوردار است. شکل‌گیری شهرها از بدو زندگی یکجا نشینی تاکنون تابع شرایط معینی بوده است. از مهمترین این شرایط می‌توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- استعداد طبیعی
- بینش و باورهای اعتقادی
- شرایط اقتصادی
- عوامل سیاسی - فرهنگی
- موقعیت تجاری و بازرگانی
- ملاحظات دفاعی و امنیتی
- شرایط جغرافیایی - تاریخی
- عوامل انسانی و جهانی
- آمایش سرزمین
- شرایط ژئوپلیتیک

ملاحظات دفاعی و امنیتی از مهمترین عوامل مؤثر در شکل‌گیری هر گونه سکونت‌گاه انسانی در طول تاریخ است. چنانکه در ایران باستان، چین، روم، یونان باستان، استحکامات پدافندی همچون دیوارهای دفاعی، سد، خندق، قلعه‌ها، حصار، مکان‌یابی سکونتگاهها در پایکوهها و ارتفاعات؛ اجزای اصلی مراکز و مجتمع‌های زیستی بشر بوده است [۱۰]. تهدیدات، حوادث، وقایع، پدیده‌ها، سوانح، مخاطرات به دو قسمت: ۱. طبیعی: زلزله، سیل، خشکسالی، زمین‌لغزش، سونامی، طوفان، آتش‌سوزی، طوفان و غیره؛ ۲. انسانی: جنگ، حوادث رانندگی، تروریسم، وندالیسم، شورش، بیماری، آلودگی هوا و غیره (که جملگی بیش از ۵۰ نوع است و ۴۰ نوع آن در ایران اتفاق افتاده) تقسیم می‌شود، از مخاطرات طبیعی: زلزله (با بیش از ۱۰۰۰۰۰ کشته در صد سال اخیر)، خشکسالی و سیل؛ از مخاطرات انسانی: جنگ ((موضوع این مقاله و پدافند غیرعامل) با بیش از ۳۰۰۰۰۰ کشته در صد سال اخیر، فقط در جنگ تحمیلی ایران و عراق، ایران متحمل بیش از ۲۵۰۰۰۰ شهید شد)، تروریسم و حوادث رانندگی؛ محتمل‌ترین در ایران است، تهدیدات انسان‌ساز به سه دسته تقسیم می‌شود:

۱. تهدیدهای نظامی (تهاجم هوایی، زمینی، دریایی؛ که بیشتر متوجه تجهیزات و تأسیسات شهرها و اماکن حیاتی، حساس و مهم کشور است)
۲. تهدیدهای امنیتی (خرابکاری، بمب‌گذاری، ترور و غیره)
۳. تهدیدهای اتفاقی (آتش‌سوزی، انفجار مخازن سوخت، نشت مواد خطرناک)

جدول ۱: بخشی از تلفات انسانی جنگ جهانی دوم

نام کشور	تلفات نظامی	تلفات غیرنظامی	جمع	ملاحظات
آمریکا	۲۹۰۰۰۰	-	۲۹۰۰۰۰	به دلیل دور بودن از صحنه جنگ، تلفات غیرنظامی نداشت
انگلستان	۴۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	تلفات غیرنظامی بر اثر بمباران هوایی
فرانسه	۲۰۰۰۰۰	۴۵۰۰۰۰	۶۵۰۰۰۰	تلفات غیرنظامی در اردوگاه‌های مرگ
شوروی	۱۳۶۰۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰۰	۲۵۶۰۰۰۰۰	۱۰٪ درصد از کل جمعیت شوروی
آلمان	۳۴۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰۰	۷۴۰۰۰۰۰	تلفات غیرنظامی در اثر بمباران هوایی
لهستان	۳۰۰۰۰۰	۵۷۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	۲۵٪ از کل جمعیت لهستان
یوگسلاوی	۳۰۰۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۴۴۰۰۰۰۰	۱۰٪ درصد از کل جمعیت یوگسلاوی
یونان	۱۵۰۰۰۰	۳۵۰۰۰۰	۵۰۰۰۰۰	-
چین	۲۰۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	۸۰۰۰۰۰۰	-
ژاپن	۲۵۰۰۰۰۰	۶۰۰۰۰۰۰	۳۱۰۰۰۰۰	-
جمع کل	۲۳۱۴۰۰۰۰	۲۹۲۴۰۰۰۰	۵۲۴۸۰۰۰۰	-

(منبع: ۱)

ایران جزء ۱۰ کشور حادثه خیز دنیاست، ۱۰ درصد منابع و ۱ درصد جمعیت دنیا در ایران است، و به دلیل موقعیت‌های منحصر به فرد جغرافیایی و اهداف ایدئولوژیکی که در چکیده ذکر شد و پتانسیل قدرت جهانی، بنیان الهام بخشی که کوروش ایران را بر آن پایه نهاد، مورد: طمع، ترس و تهدید همیشگی از جانب دشمنان این سرزمین در طول تاریخ بوده؛ از این رو، پدافند (دفاع) چه به صورت عامل (با اسلحه) چه غیرعامل (بدون اسلحه) اهمیت حیاتی برای این سرزمین دارد. تمهیدات دفاعی که کوروش، اردشیر بابکان، داریوش، سلمان فارسی، شاه اسماعیل صفوی، شاه‌عباس، امیرکبیر، مصدق، خمینی کبیر و سیدعلی خامنه‌ای در ساخت قلعه‌ها، دژها، دیوارها، خندق‌ها، کهندژ، شارسن، ربض، پل‌ها، راهها، شهرهای زیرزمینی، حکومت متمرکز قوی،

مدیریت واحد، قدرت‌سازی و بازتولید قدرت، استقلال سیاسی، اقتدارگرایی، آمایش دفاعی، ایدئولوژی دینی، حفظ تمامیت ارضی و بومی‌سازی لحاظ کردند همگی به نوعی تمهیدات پدافندی است (۳).

گاه با ایجاد دژها و احداث شهرهای مرزی مانند سمرقند، گاه با ایجاد استحکامات دفاعی چند لایه به دور مراکز سکونتگاهی و شهرها مثل هگمتانه و زمانی با بهره‌گیری از عناصر و عوامل طبیعی در ترکیب با استحکامات مصنوعی همچون تخت جمشید و گاهی با ایجاد موانع و استحکامات عظیم و گسترده دفاعی چون دیوار دفاعی گرگان معروف به "دیوار-سد" انوشیروان. در دوران تمدن مادها صدها "هدز" و شهر وجود داشته است که این امر نشان‌دهنده وجود جنگ‌های زیاد در پهنه سرزمین ایران است {همان}.

ایجاد قلاع سنگین و "شهر-تپه‌های" بی‌شمار در نقاط متفاوت ولی مشخص سرزمین ماد، سه مقوله جهان‌بینی، اقتصاد و زیست محیطی را همزمان در خود دارد. هر یک از "شهر-تپه‌ها"، خود یک "شهر-معبد" است، یک "شهر-قدرت" است که از دیدگاه زیست-محیطی در نقطه‌ای واقع شده است که برآیند کلیه نیروهای زیست-محیطی است. چنین سازماندهی، هم به عامل "غارت-دفاع" به عنوان عوامل اقتصادی در شکل‌گیری "شار" نظر دارد و هم به عنوان حافظ مکان و زمان، تبلور قطعی و فضایی جهان‌بینی حاکم است. "شهر-معبد" حافظ حقیقی مردمان و سرزمین‌های پیروان خویش است {۵}.

در شهرسازی ایرانی و در دوران قبل از اسلام، شهر به سه فضای مشخص کهندژ (فضای حکومتی و اداری شهر) شارستان (فضای پیرامون کهندژ) و ربض (فضای بیرونی گرداگرد شهر) تقسیم می‌شده است. در دوران اسلامی فضای حکومتی که در میان شهر قرار داشت، جای خود را به فضای اجتماعی (مسجد و تأسیسات مذهبی) داد. فضای حکومتی نیز از فضای اجتماعی و مرکزی شهر فاصله گرفته و در کنار شهر قرار گرفت {۲}.

در بافت‌های ارگانیک و سنتی ایران طرح شارستان و به ویژه ارگ به گونه‌ای بود که در صورت نفوذ دشمن به داخل قلعه، طرح‌های پیچ در پیچ و ابعاد و اندازه‌های کوچک‌ها و احیاناً سیاباط‌ها که در تمامی بافت‌های سنتی حاشیه کویر ایران مرسوم است، باعث کندی سرعت مهاجم پس از فروپاشی شهر به سمت خط دفاعی دوم می‌شد. در شارستان و به ویژه ارگ، مجموعه‌ای از طرح‌های استتار و حتی طرح‌های اغفال‌کننده وجود داشت به طوری که اکثر شریان‌ها، نیروها را

به اهداف انحرافی هدایت نموده و یا به بن بست می‌کشاند، این خصیصه متعلق به تمام بافت‌های ارگانیک و سنتی است.

این دسته از جنگ‌های اولیه در گروه جنگ‌های نسل اول جای می‌گیرد. بدیهی است که طراحی معماری و شهرسازی مناطق مختلف کشور با توجه به ویژگی‌های جنگ‌های نسل اول مبتنی بر ساخت استحکامات پدافندی همچون دیوارهای دفاعی، سد و خندق بوده است. طبق شواهد تاریخی این استحکامات در بسیاری موارد با اقدامات دفاعی و پدافند غیرعامل در برابر جنگ‌های نسل اول کارآمد بوده‌اند (۱۱).

ورود سلاح‌های گرم به صحنه جنگ‌های ایران از اواسط دوران قاجاریه تغییرات بنیادی در شیوه‌ها و ملزومات دفاعی ایجاد نمود و موجب حذف استحکامات دفاعی و رشد افقی سریع شهرها و در نهایت تغییر گسترده ساخت، سیما و تعداد شهرهای ایران گردید. این رشد سریع بدون توجه به ضروریات دفاعی شهرها صورت می‌گرفت و این در حالی بود که طبق شواهد موجود، در دوران متأخر به طور متوسط هر سی سال یک بار یک جنگ در این سرزمین روی داده است. در ۵ هزار سال گذشته ۱۴ هزار جنگ در دنیا رخ داده با ۴ میلیارد کشته، از ۱۹۴۵ تا حالا فقط ۲ هفته در دنیا بدون جنگ بوده.

طبق شواهد موجود، سلاح‌های گرم زمانی وارد نیروی نظامی ایران شد که اواخر دوران جنگ‌های نسل سوم محسوب می‌شود. از این رو فقدان آمادگی کشور منطبق با ملزومات دفاعی در دو بعد عامل و غیرعامل موجب وقایع فاجعه بار منتهی به دو معاهده ننگین گلستان و ترکمن‌چای گردید که طی آن بخش‌های وسیعی از خاک ایران از دست رفتند. در این دوران وضعیت نیروی نظامی تا حدودی متناسب با جنگ‌های نسل دوم بود ولی آمادگی دفاعی مناطق شهری کشور همچنان مبتنی بر سبک دفاع در جنگ‌های نسل اول بوده است (۱۱).

در دوران پهلوی با پایان جنگ جهانی دوم به عنوان شاخص‌ترین جنگ از نسل دوم و نیز آغاز دوران جنگ سرد بین دو بلوک شرق و غرب که مبتنی بر الگوی جنگ‌های نسل سوم است، به دلیل هم‌پیمانی حکومت وقت با آمریکا، ارتش برای جنگ‌های منطقه‌ای از نوع نسل سوم تجهیز گردید تا در صورت تهاجم احتمالی شوروی برای دسترسی به آب‌های گرم خلیج فارس، ایران بتواند ۲ هفته در مقابل شوروی مقاومت کند تا آمریکا برسد. ولی در بعد برنامه‌ریزی شهری و معماری اقدامات محدودی انجام گردید که شاخص‌ترین آن‌ها می‌توان برخی

مجموعه‌های زیستی همچون شهرک اکباتان در حوالی فرودگاه مهرآباد تهران و شهرک‌های نظامی اشاره کرد. سال‌های تجاوز عراق به ایران را می‌توان آخرین تجربه جنگی کشور و با ویژگی کاملاً متفاوت از جنگ‌های گذشته محسوب نمود.

در این جنگ از سلاح‌های گرم، دوربرد و دارای قدرت تخریبی زیاد استفاده شد. حملات هوایی و موشکی و توپخانه‌ای گسترده در نوع خود برای اولین بار تجربه شدند. استراتژی دشمن در حمله به مناطق غیرنظامی، تحمیل فشارهای اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و روانی بر مردم و دولت بود. در این جنگ، به دلیل عقب‌ماندگی زیاد در علم و فن‌آوری؛ مکان‌یابی‌ها، برنامه‌ریزی‌ها، طراحی‌های شهری، توسعه شهری، معماری مراکز و تأسیسات شهری مبتنی بر پدافند غیرعامل نبود {۶}.

پس از حمله اسرائیل به تأسیسات هسته‌ای عراق و سوریه همچنین حمله آمریکا و ناتو به عراق از سال ۱۳۸۲ با تدابیر مقام معظم رهبری اصول پدافند غیرعامل نوین اجرایی شد، به‌خصوص تأسیس قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌النبی‌به‌عنوان رکن چهارم نظامی و متعاقباً سازمان پدافند غیرعامل و فراگیر شدن اصول آن به عنوان رکن پنجم نظامی* ایران را به عنوان قدرت اول منطقه تثبیت کرده و آسمان کشور را از لحاظ دفاعی چون گنبدی فولادی کرد، در واقع لیدر ایران با روش فراپوزیتیویسم خوب قدرت‌سازی کرده است. پس از شکست آمریکا در جنگ ویتنام و طرح‌ریزی استراتژی نوین با نام استراتژی پنج حلقه واردن، آمریکا توانست ابتدا با اجماع جهانی و سپس حمله هوایی به تأسیسات حیاتی، حساس و مهم؛ ابتدا کشور مورد تخاصم را خلع سلاح کرده سپس به‌صورت زمینی وارد شده و دست به اشغال سرزمینی و نهایتاً تغییر نظام سیاسی بکند؛ نمونه عینی آن حمله به عراق است؛ در واقع استراتژی واردن جدیدترین استراتژی موفق امریکاست که این استراتژی با تمهیدات پدافند غیرعامل، عامل و استفاده از تمام ظرفیت‌های دفاعی قابل شکست است {جدول اجزای پنج حلقه واردن} (رکن‌های سه‌گانه نظامی عبارتند از: نیروی هوایی، دریایی و زمینی)* (۳).

هدف این مقاله کاربرد پدافند غیرعامل در شهرسازی، برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای و ژئوپلیتیک است که در پایان الگویی از این کاربرد ارائه می‌گردد تا با اجرای آن نهایتاً شهر قدرت و شهر بازدارنده شکل بگیرد.

تهاجم نظامی دشمن به شهرها و روستاها (جنگ جهانی دوم):

در مناقشه‌ها و تهاجم‌های اخیر بیش از ۸۰ درصد کشته شدگان، غیرنظامی هستند. امروزه در همان ساعات اولیه تهاجم، شهرها آماج حملات قرار می‌گیرند و غیرنظامیان، خود را درگیر تهاجم تمام عیار می‌بینند. بدون تردید کشتار انسان‌ها مهم‌ترین معلول تهاجم شهرهاست. از زمان جنگ جهانی دوم به بعد، ۲۱ میلیون نفر در ۱۵۰ تهاجمی که بیشتر آنها در جهان سوم روی داده، کشته شده‌اند.

آمار تلفات غیر نظامیان در تهاجم‌ها روندی افزایشی داشته است:

- در جنگ جهانی اول، آمار تلفات انسانی ۱۰ میلیون نفر بوده است که همگی نظامی بوده‌اند.
- در جنگ جهانی دوم، تلفات غیرنظامیان ۶ میلیون نفر بیشتر از نظامیان بوده است.
- در جنگ کره، تلفات غیرنظامیان ۹۵ درصد و تلفات نظامیان ۵ درصد بوده است.
- شمار تلفات نظامی جنگ جهانی دوم ۲۳/۱۴۰/۰۰۰ و تلفات غیرنظامی ۲۹/۳۴۰/۰۰۰ نفر بوده است.

سابقه تهاجم به شهرهای ایران (جنگ تحمیلی عراق و ایران):

حملات پی‌درپی هوایی و موشکی به نقاط مسکونی شهرهای ایران، طی نزدیک به هشت سال دفاع مقدس، به چهار دوره تقسیم شده است که آخرین دوره تهاجم موسوم به تهاجم شهرها از تاریخ ۱۳۶۶/۱۱/۲۳ آغاز می‌شود. این در حالی است که از تاریخ ۱۳۵۸/۱/۲۲ تا تاریخ مذکور، طی حملات رژیم بعثی عراق، ۴۹۰۰ تن از کودکان، زنان و مردان بی‌گناه در شهرهای ایران شهید و ۲۳ هزار تن مجروح شدند. بنابر گزارش سازمان ملل، در طی جنگ تحمیلی در اثر بمباران کور دشمن ۱۳۰۰۰۰ خانه به کلی تخریب و به ۱۹۰۰۰۰ خانه خسارت عمده وارد گردید.

اولین حمله موشکی عراق علیه شهرهای ایران ۱۶ مهرماه سال ۱۳۵۹ با شلیک سه فروند موشک به شهر مقاوم دزفول آغاز شد که بر اثر اصابت این ۳ موشک به نقاط مسکونی شهر، ۵۰ تن به شهادت رسیدند و تعدادی نیز مجروح شدند.

رژیم عراق در نخستین دوره حملات خود به شهرها و روستاهای ایران که از تاریخ ۱۳۶۲/۱۱/۱۳ آغاز شد، ۳۹ شهر و روستا را مورد حملات هوایی خود قرار داد و ۱۲۲۷ نفر از

مردم غیرنظامی و بی‌دفاع ساکن شهرها را به شهادت رساند و ۴۶۸۲ نفر را مجروح کرد. در دومین مرحله تهاجم شهرها که از تاریخ ۱۳۶۳/۳/۵ آغاز شد، رژیم بغداد ۱۱۵ بار مردم ساکن ۲۷ شهر جمهوری اسلامی ایران را مورد حملات موشکی، هوایی و توپخانه خود قرار داد که در نتیجه طی ۲۰ روز، ۵۷۰ تن از مردم بی‌دفاع ساکن شهرهای ایران به شهادت رسیدند و ۱۳۳۲ نفر مجروح شدند. در سومین مرحله تهاجم شهرها علیه مردم مظلوم ایران در زمستان سال ۱۳۶۵ که با بمباران و موشک باران همراه بود، ۶۵ شهر مورد اصابت ۲۷ فروند موشک و ۲۳۶ بار حمله هوایی و گلوله‌های توپ قرار گرفتند و در نتیجه ۳۰۳۵ نفر شهید و ۱۱۵۰ نفر مجروح شدند. در دوره دوم از مرحله چهارم حمله به شهرهای ایران توسط عراق که از ۱۳۶۶/۱۱/۲۳ تا پایان فروردین ۱۳۶۷ ادامه یافت ۱۸۹ فروند موشک به ایران شلیک شد که ۱۳۲ فروند آن به مناطق مسکونی، بیمارستان‌ها، مدارس، فروشگاهها و نقاط پر رفت و آمد تهران اصابت کرد. در این مدت ۲۵ فروند موشک به قم، ۲۲ فروند موشک به اصفهان، ۴ فروند موشک به تبریز، ۳ فروند موشک به شیراز، و ۲ فروند موشک به نقاط مسکونی کرج و ۸ فروند موشک به تهران اصابت کرد و در نتیجه این دوره تهاجم شهرها ۱۷۲۷ نفر از مردم غیرنظامی شهرها به شهادت رسیدند و ۸۳۹۳ نفر مجروح شدند. در پرونده سیاه تجاوزهای هوایی و موشکی رژیم عراق طی نزدیک به هشت سال به شهرها و نقاط مسکونی ایران، ارقام وحشتناک بیش از ۶۰۰۰۰ شهید و مجروح ثبت شده است که اکثریت قریب به اتفاق شهدا و مجروحان را کودکان، زنان و بیماران بستری شده بیمارستان‌ها و دانش آموزان مدارس و سالخوردگان تشکیل می‌دهند. در طول این جنگ تحمیلی ۸ ساله مجموعاً بیش از ۱۰۰۰ حمله هوایی به شهرهای ایران توسط رژیم بعث عراق شد و مبلغی در حدود ۱۰۰۰ میلیارد دلار خسارت به ایران وارد شد که چون عراق مقصر شناخته شده بایستی این مبلغ را به عنوان غرامت جنگی به ایران بدهد (۸).

جدول ۲: مؤلفه‌های متفاوت شهری

کاربری	نوع ساختمان	مشخصه‌های خیابان	تأسیسات و تسهیلات	شبکه دسترسی
دولتی	یک طبقه	عریض	برق	جاده
صنعتی	چند طبقه	باریک	گاز	راه آهن
تجاری	بلند مرتبه	پیچ و خم دار	آب	فرودگاه
حمل و نقل	آجر	سنگفرش	تخلیه زباله	بنادر
آموزشی	سنگ	آسفالت	تلفن	-
مسکونی	چوب	خاکی	روزنامه	-
بهداشت و درمان	فلز	شعاعی	رادیو	-
فرهنگی	خشت	حلقه شعاعی	تلویزیون	-
فضای سبز	شیشه	شطرنجی	انبارهای پر گنجایش	-
-	بتونی	آشفته	انبار مواد سوختی و روغنی	-
-	متراکم	شوسه	نگهداری	-
-	اتفاقی	-	بیمارستان	-
-	منظم	-	هتل	-
-	پراکنده	-	مدرسه	-
-	-	-	پادگان	-
-	-	-	قطار زیرزمینی (مترو)	-
-	-	-	اتوبوس برقی	-
-	-	-	اتوبوس	-
-	-	-	تاکسی	-
-	-	-	مسیر تردد کشتی داخل شهر	-

منبع: ۳

مواد و روش‌ها

در این مقاله از روش توصیفی- تحلیلی به منظور تعیین مبانی کلی پدافند غیرعامل در شهرسازی استفاده شده است و در این راستا از متد دلفی در یک جامعه نمونه ۵ نفری از اساتید شهرسازی، جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری دانشگاه تهران با هدف استخراج اصول اصلی استفاده

شده است. برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده به صورت زیر شده است.

$$N = \frac{\frac{t^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 pq}{d^2} - 1 \right)}$$

$$T = 2 \quad p = 0 / 7 \quad q = 0 / 3 \quad d = . / 05 \quad N = 50$$

برای گردآوری داده‌های تحقیق از روش تحلیل اسنادی و مطالعات کتابخانه‌ای استفاده شده و در این راستا منابع مهم مرتبط با بحث پدافند غیرعامل مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته است.

یافته‌ها

مبانی و اصول پدافند غیرعامل

دفاع که در مقابل تهدید و تهاجم صورت می‌گیرد بر دو نوع دفاع عامل و غیرعامل است. دفاع همه جانبه ترکیبی از هر دو نوع است. تکیه به هر یک از دو نوع دفاع و در هر مقیاس (ملی، منطقه‌ای، ناحیه‌ای و سایت) بستگی به شرایط و امکانات موجود از نظر نیروی انسانی، شرایط اقتصادی، شرایط طبیعی، شرایط اجتماعی، شرایط فرهنگی، ویژگی‌های کالبدی و عملکردی دارد و براساس میزان استفاده از هر یک از انواع دفاع در کشورهای مختلف، مناطق و طرح‌های مختلف، متفاوت است (۱۲).

در هر صورت هر چه بهره‌گیری از پدافند غیرعامل ضعیف شود باید از دفاع عامل استفاده کرد و بالعکس.

پدافند غیرعامل مجموعه تدابیری است که به‌کارگیری آن‌ها در طراحی و ساخت تأسیسات شهری و مجتمع‌های زیستی توان دفاعی مجموعه را در زمان بحران حتی‌المقدور بدون نیاز به نیروی انسانی و به صورت طبیعی افزایش داده، پیامدهای بحران را کاهش داده و امکان بازسازی مناطق آسیب دیده را با هزینه کمتر و در زمان کوتاه‌تر فراهم می‌نماید. در حقیقت طرح‌های پدافند غیرعامل به نوعی مقابله با بحران قبل از رسیدن زمان آن می‌باشد. تدابیر و اصول پدافند غیرعامل شامل مباحث اساسی: مکان‌یابی، مقاوم‌سازی و استحکامات، پراکندگی، جابه‌جایی، موانع، دسترسی، استتار، اختفاء، فریب، تحرک، پوشش، اعلان خیر، قدرت‌سازی و بازتولید قدرت، بومی‌سازی، ابتکار، نوآوری، خلاقیت، ایده‌پروری، نظریه‌پردازی، نوآوری، استقلال، اعتماد به نفس، شجاعت، اتحاد ملی، مقاوت ملی، بازتولید تمدن، مدیریت واحد در عین

منطقه‌گرایی (وحدت در عین کثرت)، بازدارندگی، توسعه پایدار و غیره است که نقش آن‌ها در مقابله با هر یک از مراحل تهدید به ویژه تهاجم هوایی دشمن شاخص است. (ایران قدرت اول خاورمیانه و ۱۲ جهان؛ امریکا قدرت اول جهان است) {۵}.

اهمیت پدافند غیرعامل

۱. موجب زنده ماندن و حفظ بقای نیروی انسانی می‌شود که با ارزش‌ترین سرمایه و موجودیت ملی کشور است؛ ۲. موجب صرفه‌جویی کلان اقتصادی و ارزی در حفظ تجهیزات و تسلیحات بسیار گران قیمت می‌شود؛ ۳. اقدامات پدافند غیرعامل، مراکز مهم، حیاتی و حساس اقتصادی، سیاسی، نظامی، ارتباطی و مراکز عمده علمی، فرهنگی و غیره را در برابر حملات و بمباران‌های هوایی دشمن حفظ و ادامه فعالیت در شرایط بحران و جنگ را ممکن می‌کند؛ ۴. اقدامات دفاع غیرعامل موجب تحمیل هزینه قابل توجه به دشمن می‌شود: الف. انهدام اهداف مستحکم به مراتب مشکل‌تر و پرهزینه‌تر از انهدام اهداف بدون حفاظ است؛ ب. دشمن باید هواپیماها، تسلیحات و زمان بیشتری را صرف کشف هدف‌ها و انهدام آن‌ها نماید؛ ج. چنانچه «سود» یک اقدام یا تهدید، از «هزینه» آن برای دشمن بیشتر باشد در تصمیم و عمل وی تأثیر بازدارنده خواهد داشت. ۵. اقدامات دفاع غیرعامل باعث به وجود آمدن تأثیرات روحی و روانی مثبت در شهروندان و رزمندگان می‌شود؛ ۶. اقدامات دفاع غیرعامل موجب حفظ نیروها برای ضربه‌زدن در مکان و زمان مناسب و گرفتن آزادی و ابتکار عمل از دشمن می‌شود؛ ۷. در مقام مقایسه سه عنصر (تهاجم، دفاع عامل، پدافند غیرعامل)، عنصر پدافند غیرعامل مخارج و هزینه‌های کمتری دارد و از نظر اخلاقی، بشردوستانه و سیاسی مفهوم صلح‌طلبانه و تنش‌زدایی را در پی دارد؛ ۸. اجتناب‌ناپذیر بودن بروز جنگ‌های آینده و لزوم آمادگی دفاعی؛ ۹. نیل به پدافند غیرعامل در مقایسه با دفاع عامل ساده‌تر و سهل‌الوصول‌تر و با سیاست خودکفایی و عدم وابستگی و استقلال کشور موافق‌تر است؛ ۱۰. اجتناب‌ناپذیر بودن به‌کارگیری دفاع غیرعامل؛ ۱۱. نظریه‌های راهبردی و دکترین نظامی، دلیل بر اهمیت و لزوم توجه به پدافند غیرعامل است: کسی که اولین ضربه را می‌زند برنده نیست، بلکه کسی که آخرین ضربه را تحمل می‌کند برنده است؛ ۱۲. برابر تجارب عملی ثبت شده در تاریخ نظامی جنگ‌های گذشته، انجام اقدامات فریبنده موجب

غافلگیری و سلب ابتکار عمل دشمن شده است؛ ۱۳. راهبرد دشمن در پنج حلقه استراتژیک واردن، مدل تجربه شده‌ای است که لزوم توجه بنیادی به اقدامات پدافند غیرعامل را در مراکز حیاتی کشور را ضروری و مضاعف نموده و کم‌توجهی به آن وارد شدن خسارات و تلفات سنگین به سرمایه‌های کلان کشور و کاهش آستانه مقاومت و امنیت ملی در شرایط وقوع تهدید و جنگ را در پی دارد {۸} در واقع اجرای اصول پدافند غیرعامل باعث ارتقای قدرت ملی ایران شده، قدرت‌سازی و بازتولید قدرت کرده است (۴).

جدول ۳: اجزای پنج حلقه واردن

حلقه‌ها	عناوین	مقایسه با انسان	مراکز نقل
حلقه اول	رهبری ملی	مغز و سیستم عصبی	رهبری سیاسی - مراکز امنیتی تصمیم‌گیری‌های کلان سیاسی نظام (مجلس، ریاست جمهوری، صدا و سیما، وزارتخانه‌ها، قرارگاه‌های عمده فرماندهی، ستادکل نیروهای مسلح، مخابرات راه دور...)
حلقه دوم	محصولات کلیدی	سیستم‌هاضمه و گردش خون	نیروگاه‌های برق، پالایشگاه‌ها، صنایع سنگین، مخازن سوخت، صنایع دفاعی، دیپوهای مهم، انبارهای عمده مواد غذایی و دارویی، شبکه آبرسانی
حلقه سوم	زیر ساخت‌ها	اندام‌های حرکتی (دست و پا)	فرودگاه‌ها، راه‌آهن و مترو، بنادر، سدها، پل‌ها، اتوبان‌های عمده، شبکه مخابرات شهری
حلقه چهارم	جمعیت مردمی و اراده ملی	روح و روان و اراده	کلانشهرها، شهرها، روستاها، استادیوم‌ها و مراکز جمعیت مردمی
حلقه پنجم	نیروهای عملیاتی	سلولهای دفاعی	سیستم‌ها اعلان خبر راداری، مواضع و سایت‌های سیستم‌های تویخانه‌ای و موشکی، پدافند هوایی، پایگاه‌های هوایی، پایگاه‌های موشکی زمین به زمین، پایگاه‌های دریایی، مراکز تعمیراتی و انبارهای قطعات یدکی، یگان‌های عملیاتی خطوط مقدم قرارگاه‌های تاکتیکی

منبع: (۱۷)

اهداف پدافند غیرعامل

- کاهش قابلیت و توانایی سامانه‌های شناسایی، هدف‌یابی و دقت هدف‌گیری تسلیحات آفندی دشمن
- تقلیل آسیب‌پذیری و کاهش خسارات و صدمات تأسیسات، تجهیزات و نیروی انسانی

مراکز محوری و ارزشمند کشور در برابر تهدیدات و حملات دشمن

- حفظ سرمایه‌های کلان ملی کشور
- حفظ توان خودی جهت ادامه فعالیت‌ها و تداوم عملیات تولید و خدمات‌رسانی
- سلب آزادی و ابتکار عمل از دشمن و ایجاد شرایط سخت و دشوار برای وی در صحنه عملیات
- صرفه‌جویی در هزینه‌های تسلیحاتی و نیروی انسانی
- افزایش آستانه مقاومت مردمی و قوای خودی در برابر تهاجمات دشمن
- تحمیل هزینه بیشتر دشمن از طریق وادار نمودن وی به اتلاف منابع خود بر روی اهداف کاذب
- بالا بردن توان دفاعی کشور (قدرت‌سازی، بازتولید قدرت و نهایتاً بازدارندگی)
- توزیع ثروت، جمعیت و سرمایه‌های ملی در کل فضای سرزمین کشور، منطقه، شهر و ناحیه از طریق اعمال سیاست تمرکززدایی، آمایش سرزمینی و پراکندگی زیرساخت‌ها، مراکز تولیدی محصولات کلیدی (نیروگاه، پالایشگاه، تأسیسات آب شهری و آبرسانی، صنعتی، غذایی و ...)
- ایجاد آمادگی‌های لازم جهت مقابله با دشمن در شرایط تهدیدات نامتقارن
- حفظ تمامیت ارضی، امنیت ملی و استقلال کشور {۷}

قابلیت‌های پدافند غیرعامل

- پدافند غیرعامل، بستر مناسب توسعه پایدار کشور
- پدافند غیرعامل، هم‌راستا با سیاست‌های تنش‌زدایی
- پدافند غیرعامل، پایدارترین و ارزان‌ترین روش دفاع
- پدافند غیرعامل، مناسب‌ترین راهکار افزایش آستانه مقاومت ملی
- پدافند غیرعامل، پشتوانه اقتدار ملی و حفظ تمامیت ارضی کشور
- پدافند غیرعامل، یکی از مهمترین ابزارهای بازدارندگی، قدرت‌سازی و بازتولید قدرت
- پدافند غیرعامل، بهترین شیوه کاهش مخاطرات و آسیب‌پذیری در برابر جنگ
- پدافند غیرعامل، صلح‌آمیزترین روش دفاعی و بازتولید کننده قدرت

- پدافند غیرعامل، فطری‌ترین عنصر دفاعی بشر در برابر تمام حوادث.
- پدافند غیرعامل، عامل قدرت‌سازی، بازدارندگی و نهایتاً تأمین‌کننده امنیت ملی

پناهگاه‌ها

یکی از اقدامات موثر پدافند غیرعامل احداث پناهگاه در شهرها است. پناهگاه در فضای مناسب و به صورت فضاهای چند منظوره احداث می‌شود. پناهگاه ساختاری است که برای حفاظت مردم در برابر ترکش گرمای شدید انفجار خاکستر پرتوبار که از ترکش‌های هسته‌ای پدید می‌آید ایجاد می‌شود.

سامانه اعلام خیر

اعلام خیر به موقع حمله هوایی یکی از اصول پدافند غیرعامل است که نقش مهمی را در تقلیل و کاهش صدمات و خسارات تأسیساتی، تجهیزاتی و نیروی انسانی یک مجموعه و یا سازمان درون شهری انجام می‌دهد.



شکل ۱: نقشه راهبردی - دفاعی سرزمینی ایران - منبع: ۷

مؤلفه‌های شهرسازی دفاعی

تعیین میزان آسیب‌پذیری شهر بر اساس شاخص‌های کالبدی

مؤلفه‌های شهرسازی از قبیل ساختار منطقه، بافت شهر، فرم شهر، کاربری اراضی شهری، تأسیسات شهری، شبکه‌های ارتباطی، شریان‌های حیاتی؛ نقش فراوانی در کاهش خسارات و صدمات به شهر و شکل‌گیری شهر قدرت دارند.

ساختار منطقه: ساختار هر شهری تحت‌تأثیر نوع و میزان روابطی قرار دارد که با محیط طبیعی یا مصنوعی پیرامونی یا خارج از پهنه شهری دارد. در واقع شهر، شبکه یا سلسله‌مراتبی از روابط کالبدی، عملکردی با محیط پیرامونی قرار گرفته است و هر نوع بررسی دفاعی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و ... شهر در رابطه با منطقه معنا می‌یابد. اساسی‌ترین طرحی که جهت دفاع از شهر در برابر هر نوع تهدید مطرح است آمایش سرزمین است چرا که اساسی‌ترین مؤلفه‌های این طرح رابطه انسان، فضا و فعالیت‌های آن است که به تثبیت و پایداری توسعه هم می‌انجامد. برای دفاع نظم فضایی از اهمیت زیادی برخوردار است و دفاع اصولاً وابسته به نظام فضایی است زیرا موظف است تأسیسات تجهیزات و شهروندان را حفاظت کند.

ساختار شهر: توزیع فضایی عناصر، ترکیب آن‌ها و عملکردهای اصلی شهر که تشکیل‌دهنده ساختار شهر هستند نقش مهمی در میزان آسیب‌پذیری شهر در برابر حوادث مختلف مخصوصاً تهدیدات دارد. تقسیمات کالبدی شهر مانند: محله، ناحیه، منطقه، تک مرکزی یا چند مرکزی از ساختار شهر محسوب می‌شود که هر کدام در برابر حوادث دارای استعداد خاص خود است.

بافت شهر: بافت هر شهر یا همان شکل، اندازه و چگونگی ترکیب کوچکترین اجزای تشکیل‌دهنده شهر نیز در میزان مقاومت شهر در برابر تهاجم و دیگر حوادث شهری مؤثر خواهد بود. قطعه‌بندی، شکل هندسی قطعه، مساحت قطعه، ابعاد و اندازه، تناسب ابعاد در رابطه با کاربری زمین و نوع مالکیت، ملاک سنجش بسیار مناسبی برای دریافت میزان مقاومت شهر و قابلیت آسیب‌پذیری آن به دست می‌دهد تأثیر این مشخصات به‌طور مستقیم به علت تأثیر در مشخصه‌های ساخت‌وساز و شبکه راه‌ها در ضریب آسیب‌پذیری و یا کارایی بافت نیز مؤثر خواهد بود، مشخصات ساخت‌وساز درون هر قطعه زمین شاخصی دیگر در ارزیابی قطعه‌بندی اراضی بافت خواهد بود. بافت پراکنده با هسته‌های متمرکز الگوی پدافندی مناسبی است.

الگوی ترکیب فضاهای باز و بسته و امنیت سطح ساخته شده به فضای باز مهم‌ترین ملاک کارایی و سنجش خواهند بود از طرفی تعداد واحدهای ساختمانی مجزای درون هر قطعه و نوع محصوریت آن به علت تخریب ساختمان و در فضای باز در میزان آسیب‌پذیری مؤثر است. در بافت شهری غیر از سلول‌هایی که همان قطعات اراضی و ساخت و سازها هستند شبکه راه‌های فرعی نیز نقش مهمی در کارایی بافت در هنگام وقوع هر نوع تهدید و تهاجم دارند. به‌طور کلی الگوهای بافت منظم یا نامنظم قطعه‌بندی اراضی، شکل هندسی منظم یا فراکتال نوع مالکیت مشخصه ساخت‌وساز شبکه راه‌ها، ترکیب فضاهای باز و بسته، شبکه راه‌های فرعی، مشخصات فیزیکی و کالبدی، همجواری اجزای بافت، ترکیب و انتظام قطعات، قابلیت بافت الگو و اندازه بلوک‌های شهری، فشردگی و تراکم در میزان آسیب‌پذیری بافت تأثیر دارد. الگوی فضاهای باز در کل سطح بافت بخش‌های مسکونی عامل مؤثری در افزایش کارایی بافت به هنگام وقوع سوانح است. بافت شهر را علاوه بر مواردی که ذکر شد، می‌توان بر اساس شاخص‌های مختلفی بررسی کرد که از آن جمله می‌توان موارد ذیل را بر شمرد:

• بافت منظم و نامنظم

می‌توان گفت بافت منظم و نامنظم، بسته به نوع تهدید از آسیب‌پذیری متفاوتی برخوردارند؛ مثلاً در زمان تهاجم نظامی، بافت منظم از امکان‌گریز و پناه بیشتر یا امدادسانی راحت‌تری برخوردار است، اما بافت نامنظم در تهاجم نظامی با مقاومت شهری بهتری عمل می‌کند و به دلیل نامنظمی بافت، امکان برنامه‌ریزی و حملات موفق در محلات ناشناس کمتر می‌شود، ضمن اینکه شهروندان با استفاده از نامنظمی بافت، امتیازی جهت برتری در دست دارند. به هر حال هر نوع بافت شهری در قابلیت‌های گریز و پناه‌گیری ساکنان، در امکانات امدادسانی، در چگونگی پاکسازی و حتی اسکان موقت، دخالت مستقیم دارد.

• بافت ریز دانه و درشت دانه

شورای عالی معماری و شهرسازی ایران، در تعریف خود از قطعات، به منظور تشخیص بافت‌های فرسوده شهری، مساحت کمتر از ۲۰۰ مترمربع را به عنوان ملاک تشخیص این قطعات معرفی می‌کند. در قطعات ریزدانه به علت اینکه فضای باز و امن برای گریز و پناه گرفتن بسیار کم می‌شود، در مواقع بروز بحران، تلفات انسانی افزایش می‌یابد. به‌طورکلی هر چه اندازه

قطعات بزرگتر باشد، اولاً تلفات انسانی کاهش می‌یابد و ثانیاً عملیات امدادرسانی و اسکان موقت با سهولت بیشتری انجام می‌گیرد.

• بافت متراکم و پراکنده

میزان تراکم، نشان‌دهنده موقعیت و چیستی یک محل است، بافت‌های متراکم و فشرده، موجب شاخص شدن مجموعه می‌گردد. در مورد تراکم ساختمانی و جمعیتی می‌توان گفت، هرچه این تراکم‌ها کمتر باشند، آسیب‌پذیری بافت کاهش می‌یابد و دشمن به منظور آسیب رساندن، متحمل هزینه‌های بیشتری می‌شود.

• نسبت فضاهای پر و خالی

در شهرها به دلیل بالا بودن قیمت زمین از یک طرف و محدود بودن زمین‌های قابل ساخت از طرف دیگر و با توجه به سیاست‌هایی که در خصوص محدود کردن توسعه فیزیکی شهرها وجود دارد، معمولاً مساحت فضاهای ساخته شده (پر) نسبت به فضاهای ساخته نشده (خالی)، از مقدار بیشتری برخوردار است. مناطقی که در آن‌ها نسبت سطح ساخته شده به فضای باز، متوسط یا کم است، به لحاظ اینکه پس از تخریب و یا صدمه دیدن از امکان امدادرسانی بهتری برخوردار هستند و گریز و یا عبور از منطقه نیز راحت‌تر است، آسیب‌پذیری کمتری دارند.

فرم شهر: فرم شهر بر اساس نظریه و دیدگاه مشخص شکل می‌گیرد. همان‌طور که هدف واحدی برای طراحی شهر وجود ندارد، نظریه واحدی هم در مورد تکوین و عملکرد شهر ارائه نشده است که کلیه جنبه‌های مهم موردنیاز شهر را با هم تلفیق کند. در ارتباط با موضوع تحقیق می‌توان بر مبنای این که مقصد پایدارسازی و تقویت کارایی شهر است به بافت نگاه خواهد شد. فرم‌های باز در مقابل تهدیدات آسیب‌پذیری کمتری دارند، ضمن این که قابلیت تغییر آن‌ها به منظور فریب دشمن نیز بیشتر است. فرم‌های متراکم با عدم انعطاف‌پذیری آسیب‌پذیری بالایی در برابر تهدیدات دارند.

کاربری اراضی شهر: برنامه‌ریزی کاربری زمین‌های شهری نقش مهمی در کاهش آسیب‌پذیری در برابر حوادث و تهدیدات دارد. مهمترین معیارهای بهینه در تعیین مناسب فعالیت و کارکردهای شهری سازگاری، آسایش، کارایی، مطلوبیت، همجواری‌ها، سلامتی و ایمنی است که متناسب با اهداف کلی محیطی، اجتماعی، اقتصادی و کالبدی در برنامه‌ریزی کاربری زمین

شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد. امنیت و عوامل امنیتی به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم در تعیین مکان کاربری‌های شهری است. مسئله حفاظت از پدیده‌ها و تأسیسات و تجهیزات شهری و دفاع از شهروندان در مقابل حمله در زمان جنگ در شهرهاست.

تأسیسات زیربنایی شهر: آسیب دیدن زیربنایی شهر مانند شبکه‌های آب، برق، گاز و مخابرات در افزایش خسارات و تلفات ناشی از تهاجم نقش مهمی دارد. گاهی آسیب دیدن شبکه‌های برق، آب یا گاز خود باعث تشدید تهدید می‌شود. شبکه‌ها و تأسیسات شهری جریان زندگی را در شهر شکل می‌دهند و به تبع آن در تهدید و تهاجم نظامی هم به صورت مستقیم در تسخیر سقوط یا تسلیم شهر مؤثر است.

شبکه‌های ارتباطی و معابر شهر: در جنگ‌های شهری خیابان‌ها، اتوبان‌ها و شریان‌های اصلی که باعث تسلط بر مناطق و مراکز ثقل می‌شود از اهمیت بالایی برخوردارند. پل‌ها نیز چه آنهایی که در مبادی شهر هستند و چه آنهایی که به صورت زیرگذر یا روگذر بر روی خیابان‌ها یا رودخانه‌ها قرار دارند، دارای اهمیت زیادی هستند. گاهی قطع و یا وصل یک راه از خود هدف اهمیت بیشتری دارند. شهرهایی که مبادی ورودی و خروجی آنها کثیر است. توان دفاعی بالایی دارند.

شریان‌های حیاتی

به‌طور کلی، زیرساختی را حیاتی در نظر می‌گیرند که وقفه‌های طولانی در آن، می‌تواند موجب اختلال جدی در مسائل نظامی و اقتصادی شود. آنچه که از آن تحت عنوان (شریان‌های حیاتی) نام برده می‌شود، به‌طور کلی شامل مجموعه سازه‌های زیربنایی شبکه‌ای می‌شود که به‌طور عمده عبارت از شبکه‌های آب، برق، مخابرات، گاز، فاضلاب، راه و راه آهن است. در یک تقسیم‌بندی جزئی‌تر، راه آهن و راه را از مجموعه فوق جدا نموده و از پنج شبکه باقی‌مانده، تحت عنوان شبکه‌های خدمات‌رسانی شهری نام برده می‌شود. امروزه در اکثر کشورها، راه آهن و راه را به خاطر گستردگی زیاد آنها در بخش مجزایی قرار داده و به‌طور تقریبی از واژه شریان‌های حیاتی، برای شبکه‌های پنج‌گانه فوق، استفاده می‌گردد. با توجه به توضیحات فوق و به منظور بررسی دقیق‌تر آسیب‌پذیری شریان‌های حیاتی، هر یک از شریان‌های پنج‌گانه به‌صورت مجزا تشریح می‌شود تا ارزیابی بهتری از نقاط ضعف و قوت آنها حاصل آید.

۱. تأسیسات آبرسانی: آب به عنوان مهم‌ترین عامل حیات، جزو مصارف دائمی بشر محسوب می‌شود و زندگی بشر را همواره تحت‌تأثیر قرار داده است. از آنجا که تأمین آب با کیفیت و کمیت خاصی موردنیاز است، برای جلوگیری از عوامل تهدید از جمله حملات هوایی، حملات زمینی، موشکی و تروریستی به تأسیسات لازم است تا اقدامات مناسب پیشگیرانه در نظر گرفته شود. در کشور ما اغلب پروژه‌ها بدون در نظر گرفتن مبانی پدافند غیرعامل طراحی و اجرا شده است. از این‌رو، تأسیسات زیربنایی کشور در برابر بحران آسیب پذیرند و اغلب اهداف مناسبی برای عملیات خرابکارانه به شمار می‌روند. در این میان، به دلیل برخی خصوصیات از قبیل فراگیر بودن، قابلیت دسترسی و غیره، تأسیسات آبرسانی از اهمیت بالایی برخوردار است. مراحل اصلی تولید آب و آبرسانی می‌تواند به ترتیب شامل منابع آب، ذخایر آب خام، ایستگاه پمپاژ، خط انتقال آب خام، تصفیه‌خانه آب، مخازن آب تصفیه شده و شبکه‌های توزیع باشد. چنانکه ملاحظه می‌شود این اجزا وسعت زیادی دارند و احتمال آلودگی آن‌ها بسیار زیاد است. همانطور که در قسمت‌های قبل عنوان شد، شبکه توزیع یکی از اجزاء سیستم آبرسانی است که به دلیل وسعت زیاد و قابلیت شناسایی نسبتاً کم، توجه چندانی به آن نمی‌شود. اما در این موارد در صورتی که طراحی شبکه توزیع، مناسب با شرایط وقوع بحران نباشد، می‌تواند در صورت بروز اختلال در آن، سبب مشکلات عدیده‌ای شود. طراحی شبکه‌های توزیع آب معمولاً به دو روش شاخه‌ایی و حلقوی انجام می‌شود. از مهمترین مزایا و معایب این گونه شبکه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- در شبکه‌های شاخه‌ای، همواره جریان آب از طرف مخزن تغذیه به سمت پایین دست است و امکان بازگشت آب در هیچ یک از شاخه‌ها وجود ندارد. اگر در یکی از شاخه‌ها، لوله‌های میانی به سبب ترکیدگی، انهدام و غیره انقطاع به وجود آید، آنگاه پایین دست آن لوله، که در بعضی مواقع قسمت عمده‌ایی از شهر را شامل می‌شود، با قطعی آب مواجه خواهند شد.

- چون انتهای لوله‌ها در شبکه شاخه‌ای بسته است، لذا امکان راکد ماندن آب در طولی از انتهای آن خط لوله به وجود آمده و سبب ایجاد مشکلات بهداشتی می‌شود.

- حسن شبکه‌های شاخه‌ای، محاسبه و اجرای راحت و هزینه پایین آن‌ها است.

- تنها عیب شبکه‌های حلقوی در محاسبه و اجرای راحت و هزینه پایین آن‌ها است.
 - مهم‌ترین مزیت شبکه‌های حلقوی، قابلیت کنترل و مهار سریع آن‌ها در صورت بروز هرگونه مشکل و وارد آمدن هرگونه صدمه بر آنهاست. بدیهی است این ویژگی در نگاه پدافند غیرعامل بسیار مطلوب است چرا که به سرعت می‌توان از گسترش خسارات پس از حملات جلوگیری کرد.

۲. **تأسیسات برق:** تأسیسات برقی موجود در شهرها شامل خطوط انتقال برق، نیروگاهها و خطوط انتقال برق، از جمله اهدافی هستند که در ساعات اولیه جنگ مورد اصابت قرار گیرند. از آنجا که تمام وسایل الکتریکی و الکترونیکی، ساختمانها و برخی سایتها (تلویزیون، رادیو، کامپیوتر، شبکه مخابرات، فرودگاهها، بیمارستانها، سایت‌های نظامی و غیره) توسط برق تغذیه می‌شوند، بنابراین با از کار افتادن آن‌ها در اثر قطع برق، دشمن به بسیاری از موارد موردنظر خود دست می‌یابد.

۳. **تأسیسات گاز:** تأسیسات گازرسانی از جهات زیادی مشابه تأسیسات آبرسانی است، با این تفاوت عمده که این تأسیسات از آسیب‌پذیری بسیار بالاتری به سبب احتمال وقوع انفجار و اتفاقات بعد از آن برخوردار است. مشکلات و تهدیدات موجود در تأسیسات گازرسانی را می‌توان شامل مشکلات پیش‌آمده بر اثر قطع گاز و مشکلات پیش‌آمده بر اثر انفجارات حاصل از نشت گاز دانست، که هر یک از آنها تبعاتی به همراه دارد. از اصلی‌ترین اجزای تأسیسات گازرسانی می‌توان به ترتیب اهمیت؛ به موارد ذیل اشاره کرد:

- مراکز تولید و پالایشگاه‌های گاز و خطوط انتقال اصلی گاز به عنوان مراکز حیاتی و حساس کشور محسوب می‌شوند و با آسیب دیدن آنها، آسیب جدی به سیستم گازرسانی کشور وارد می‌شود.

- ایستگاههای ورودی شهرها

- ایستگاههای داخلی در داخل شهرها، به همراه شبکه‌های توزیع، که بایستی با رعایت اصول حفاظتی و امنیتی تا حد امکان از آنها مراقبت نمود.

- شبکه‌های مصرف داخلی ساختمانها

- یکی از اقدامات مهم و اساسی پدافند غیرعامل در خصوص تأسیسات گازرسانی، بررسی

آسیب‌پذیری این تأسیسات و شناخت نقاط آسیب‌پذیر است تا از آن طریق بتوان خسارات ناشی از حملات احتمالی را به حداقل کاهش داد، در داخل شهرها ایستگاههای ورودی شهر و ایستگاههای داخلی، مراکز حساس تأسیسات گاز هستند. در این ایستگاهها، گاز از فشار بالا به ۲۵۰ پوند و ۶۰ پوند تبدیل شده و گاز رینگ اصلی تغذیه و توزیع شهرها را تأمین می‌کند. این ایستگاهها از نقاط آسیب‌پذیر تأسیسات گاز محسوب می‌شوند که در صورت تهدید این ایستگاهها، گاز بیشتر مناطق شهر دچار مشکل و آسیب جدی می‌شود که اثرات جبران‌ناپذیری بر زندگی روزمره خواهد داشت.

۴. تأسیسات مخابرات: اهمیت بحث تأسیسات مخابراتی از منظر پدافند غیرعامل، در قطع شدن ارتباطات و اطلاع‌رسانی و پیامدهای منفی ناشی از آن در شرایط آسیب دیدن این تأسیسات می‌باشد. اگر چه امروزه تنوع و گستردگی سیستم‌های ارتباطی با گسترش شبکه تلفن‌های ثابت و سیار و افزایش فرستنده‌های تلویزیونی و رادیویی بسیار بیش از گذشته‌ای نه چندان دور (دوره جنگ تحمیلی) است. اما با این وجود می‌باید به این نکته نیز توجه نمود که قطع سیستم‌های ارتباطی همواره به معنی افزایش تلفات و خسارات مالی و انسانی است. همچنین قطع سیستم‌های مخابراتی در بسیاری از موارد سبب ایجاد ناراحتی‌ها و فشارهای روحی و روانی بسیاری برای ساکنین می‌شود. از سوی دیگر، انهدام مراکز رادیویی و تلویزیونی می‌تواند در بسیاری از موارد، اطلاع‌رسانی، اعلام خطر و اعلام دستورات ایمنی و آموزش‌های ویژه را در مواقع بحران و جنگ دشوار سازد.

شیوه پدافند غیرعامل تأسیسات شهر

راهکارها و شیوه پدافند غیرعامل را می‌توان در چهار گروه کلی قرار داد:

۱. ایجاد اختلال در شناسایی و هدف‌گیری

۲. کاهش آسیب‌پذیری‌ها

۳. کاهش اهمیت و حساسیت

۴. کاهش خسارات و احیای مجدد

روش‌های کلی در دو سطح کلان و خرد قابل ارزیابی و تجزیه و تحلیل است.

الف) حفظ فرایند (در مقیاس کلان)

ب) حفظ تأسیسات و تجهیزات (در مقیاس خرد)

علاوه بر موارد یاد شده: معماری شهر، مکان‌یابی شهر، شبکه پراکنش شهرها، حوزه نفوذ شهر، طرح‌های توسعه شهر، فضای سبز و محیط زیست شهر، مسکن شهر، توسعه پایدار شهر، مراکز مهم، حساس و حیاتی شهر؛ از جمله مؤلفه‌های دیگری هستند که شهرسازان، برنامه‌ریزان شهری، برنامه‌ریزان منطقه‌ای، معماران، عمران‌ها، ژئوپلیتیسین‌ها بایستی اصول پدافند غیرعامل را در آنها بکار گیرند (۱).

بحث و نتیجه‌گیری

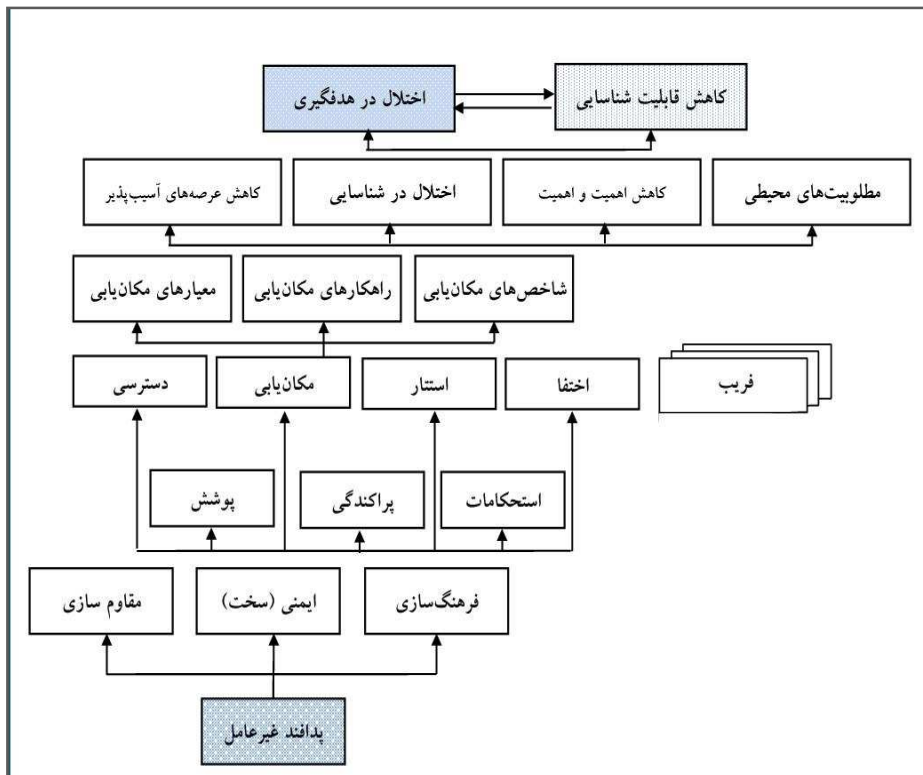
امروزه در جنگ‌های فرسایشی که هدف قرار گرفتن شهرها به منظور تضعیف روحیه، وارد آوردن صدمات اقتصادی و از هم گسیختگی نظام اجتماعی انجام می‌گیرد. به دلیل نقشی است که ماهیت شهر برای انسجام اجتماعی، زیستی و عملکردی از آن برخوردار است، طراحی شهری با مکان‌یابی جدید و به کارگیری دانش فنی میان شهرها، تأسیسات و تجهیزات آن، نظم فضایی مناسبی بوجود می‌آورد تا بتوان در زمان جنگ از تخریب بیشتر جوامع شهری جلوگیری کرد (۵).

شهرها به لحاظ فیزیکی هدفهای ثابتی هستند که می‌توانند از فاصله‌های دور مورد تهدید قرار گیرند. شهرها بنا به دلایل زیر در فرایند جنگ دارای اهمیتند: ۱. شهرها محل تجمع نیروهای انسانی و مراکز تصمیم‌گیری سیاسی، اداری و نظامی هستند؛ ۲. شهرها دارای امکانات زیادی هستند؛ ۳. بیشترین سرمایه‌های مادی و فرهنگی کشور در شهرها قرار دارد، که تخریب این سرمایه هدف اصلی مهاجم است؛ ۴. شهرها نماد پایداری منطقه بوده که سقوط آن نقش مهمی در سقوط سایر نقاط دارد؛ ۵. وجود تأسیسات و تجهیزات شهری و نقش آن در ارائه خدمات به محله، منطقه، شهر و استان استراتژیک است، که هر گونه اختلال، تخریب، کاهش و یا توقف خدمات؛ مشکلات فراوانی را ایجاد می‌کند؛ ۶. از آنجایی که بسیاری از تأسیسات صنعتی، پالایشگاه‌ها و نیروگاه‌ها در اطراف شهرها ایجاد شده؛ لذا با گذشت زمان و رشد افقی شهر، این تأسیسات در دورن بافت شهری قرار گرفته‌اند که این خود عاملی در آسیب‌پذیری شهری است؛ ۷. وجود مخازن آب شهری در نقاط مرتفع شهر به منظور تنظیم فشار آب می‌تواند به راحتی

هدف قرار گرفته و تهدید ایجاد کند؛ ۸ فرودگاه‌ها، ایستگاه‌های راه‌آهن، پایانه‌های مسافری، بنادر و اسکله‌ها، جاده‌های اصلی، پل‌ها، اتوبان‌ها و خطوط مترو و حمل و نقلی به جهت نقش فعال در جابجایی در شهرها دارای ضریب آسیب‌پذیری بالا هستند (۳).

بر مبنای الگوی ارائه شده (شکل ۲)، پراکندگی، پوشش و استحکامات از اصلی‌ترین اصول در ایمنی بوده که به دنبال آن راهکارهای بنیادینی چون؛ اعمال اصولی دسترسی‌ها، تعیین مکان‌یابی‌های بهینه، ایجاد استتار در فعالیت‌های حساس، مهم و حیاتی شهر، اختفا و فریب دشمن در تعیین هدف حمله از اهمیت بالایی برخوردار است. از آنجایی که هدف هر نوع طراحی شهری ایجاد اختلال در هدف‌گیری است، لذا مکان‌یابی مناسب با اهداف، کاهش عرصه‌های آسیب‌پذیر، اختلال در شناسایی، کاهش اهمیت و مطلوبیت‌های محیطی می‌تواند مبنای اصلی در رویکردهای پدافند غیرعامل باشد تا: شهر-امن، شهر-قدرت، شهر-بازدارنده، شهر-ثروت، شهر-معبد، شهر-مقاوم، شهر-ترمیم‌پذیر، شهر-خوداتکا، شهر-مستقل، شهر-پدافندی، شهر-پایدار، شهر-بومی، شهر-پناهگاهی، شهر-صاحب‌سبک، شهر-زیبا، شهر-خلاق، شهر-نوآور، شهر-ایدئولوژیک، شهر-بهره‌ور، شهر-آینده‌نگر، شهر-حماسی، شهر-مبتکر و نهایتاً شهر ایرانی - اسلامی شکل بگیرد.

در انتها، خاطر نشان می‌کنم، ژئوپلیتیک ایران دفاعیست نه تهاجمی، ایران قدرت مسئولیت‌پذیر و صلح‌طلب است. چندصد ساله به کشوری حمله نکرده، اگر هم قبلاً حملاتی بوده اکثراً برای بازدارندگی، دفع تهدید، تأمین منافع ملی و منطقه‌ای، امنیت ملی و منطقه‌ای، توازن قدرت، حمله پیشدستانه، بنیان الهام بخشی، ایدئولوژیک، تمدن‌سازی، قدرت‌سازی، وحی الهی، منافع جهانی، امنیت جهانی، بازتولید قدرت و انجام رسالتش بوده. ارتقای قدرت ایران توازن قوا را در منطقه برقرار می‌کند؛ هدف غایی دشمنان ایران (هژمونی جهانی) تغییر نظام، تغییر رفتار نظام، تجزیه کشور، تسلط بر منابع، موقعیت ژئوپلیتیک و برتر ایران (تسلط بر ایران یعنی تسلط کامل بر دنیا، ایران هارتلند دنیا است) و نهایتاً همسویی ایران با منافع آنها و روی کار آمدن نظامی دست‌نشانده است. ایران نیز برای دفع تهدیدات چاره‌ایی جز قدرت‌سازی ندارد، در طول تاریخ هر وقت ایران قدرتمند بوده صلح پایدار در منطقه برقرار شده و تهدیدات خنثی شده است، اجرای اصول پدافند غیرعامل در کشور باعث ارتقای قدرت ملی خواهد شد (۶).



شکل ۲: نمودار راهبردی بدافند غیرعامل در شهرسازی، منبع: ۹

Archive of SID

منابع

۱. آیت‌اللهی، علی‌رضا (۱۳۸۸): دفاع از شهرها در برابر عوامل جنگ‌های نوین، مجموعه مقالات وبسایت سازمان پدافند غیرعامل؛
۲. اصغریان جدی، احمد (۱۳۸۶): الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار، تهران، مرکز انتشارات دانشگاه شهید بهشتی؛
۳. اکبری، عباس (۱۳۸۴): نشریه شماره ۳ پدافند غیرعامل، اصول و ملاحظات، تهران، معاونت پدافند غیرعامل قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء؛
۴. ابوالحسنی، عبدالله (۱۳۸۸): نشریه شماره ۴ پدافند غیرعامل، معماری و طراحی شهری در ایران، تهران معاونت پدافند غیرعامل، قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء؛
۵. حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۰): ارزیابی یک شهرک صنعتی از منظر پدافند غیرعامل، یازدهمین کنگره جغرافیدانان ایران، انجمن جغرافیایی ایران، شهریور؛
۶. جاجرمی، کاظم؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): ژئوپلیتیک در فضای سایبر با تأکید بر پدافند غیرعامل، پنجمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، خرداد؛
۷. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۰): استفاده از محیط طبیعی درون شهری جهت حفاظت از تأسیسات و تجهیزات شهری با رویکرد پدافند غیرعامل (نمونه موردی شهر سنندج)، همایش ملی طبیعت، معماری و شهر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مهدشهر سمنان، دی؛
۸. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): نقش مدیریت خوب شهری در تأمین رفاه، امنیت و ایمنی شهری با رویکرد پدافند غیرعامل، همایش ملی شهرهای مرزی و امنیت؛ چالش‌ها و رهیافت‌ها، دانشگاه سیستان و بلوچستان، فروردین؛
۹. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): تحلیل نظام شهری شهریار بر اساس اصول پدافند غیرعامل، پنجمین کنگره انجمن ژئوپلیتیک ایران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، خرداد؛
۱۰. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): تحلیل موقعیت شهرک اداری شهریار بر اساس اصول پدافند غیرعامل، پنجمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام، دانشگاه تبریز، مهر؛
۱۱. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): کاربرد پدافند غیرعامل در ژئوپلیتیک و برنامه‌ریزی شهری (شهرسازی دفاعی)، همایش چالش‌ها و راهبردهای ساماندهی و صیانت حریم در مناطق کلانشهری با تأکید بر حریم کلان شهر تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری، اسفند؛
۱۲. کامران، حسن؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): پدافند غیرعامل و دولت - شهرهای محلی در ایران، همایش دولت محلی کارآمد در ایران، انجمن ژئوپلیتیک ایران، بهمن‌ماه؛

۱۳. حجازی‌زاده، زهرا؛ حسینی‌امینی، حسن (۱۳۹۱): بررسی و تحلیل تهدیدات و اولویت‌بندی صنایع استان خراسان رضوی از منظر پدافند غیرعامل (با تأکید بر کلاتشهرها)، همایش چالش‌ها و راهبردهای ساماندهی و صیانت حریم در مناطق کلاتشهری با تأکید بر حریم کلان شهر تهران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر ری، اسفند؛

۱۴. زرگر، ابراهیم؛ مسگری، سارا (۱۳۸۷): پدافند غیرعامل در معماری، مجموعه مقالات وب سایت سازمان پدافند غیرعامل؛

۱۵. شکیبامنش، امیر؛ هاشمی فشارکی، سیدجواد (۱۳۸۸): ملاحظات پدافند غیرعامل در تأسیسات زیربنایی شهری، مجموعه مقالات اولین کنفرانس مدیریت زیرساخت‌ها، پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران؛

۱۶. مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، پیش‌نویس مبحث بیست و یکم مقررات ملی ساختمان، ۱۳۸۸؛

17. Lind, S. William (2004), The four generation of modern war, <http://lewrockwell.clickability.com/pt/cpt>;

18. Warden, A. John (1995), Air theory for the twenty-first century, the enemy as a system, Air power journal, 9; no2;

19. www.fas.org/sp.

Archive of SID