

# پدافند غیرعامل در شهر تهران: ارزیابی چارچوب قانونی

وحیده ابراهیم‌نیا<sup>۱</sup>

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

مهرداد قاندى<sup>۲</sup>

دریافت: ۱۰ آذر ۱۳۹۸  
پذیرش: ۲۴ دی ۱۳۹۸  
(صفحه ۹۴-۷۷)

کلیدواژگان: پدافند غیرعامل، چارچوب قانونی، روش دلفی، تهران.

## چکیده

موقعیت خاص ایران در خاورمیانه، حضور مداوم تهدیدهای خارجی، و وقوع جنگ‌های متعدد در همسایگی کشورمان ضرورت تمهیدات برنامه‌ریزانه در فضای شهرها برای روبرویی با بحران جنگ را ضروری کرده است. این تمهیدات با عنوان «پدافند غیرعامل» در کشور مطرح گردیده و در سیاست‌های کلی ابلاغی مقام معظم رهبری، در بخش پدافند غیرعامل، قانون سازمان پدافند غیرعامل مصوب مجلس شورای اسلامی، و دیگر قوانین و مقررات به آن توجه شده است. هدف در این مقاله نیز تحلیل یکی از مؤلفه‌های اصلی اجرای تمهیدات مرتبط با پدافند غیرعامل، یعنی ساختار قانونی یکپارچه برای اقدامات پیشگیرانه برنامه‌ریزی فضایی در شهر تهران است، تهران محل استقرار بیش از ۱۵۰۰ نهاد دولتی، قوای سه‌گانه، همه وزارتخانه‌ها، سفارتخانه‌های خارجی، و مراکز اصلی نظامی و نیز مهم‌ترین قطب اقتصادی کشور است. پرسش‌های این پژوهش این است که چارچوب قانونی موجود کشور تا چه میزان ویژگی‌های ضروری برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) را دارد؟ و چه فرصت‌ها

و بازدارنده‌هایی در این زمینه قابل‌ردیابی است؟ برای پاسخ به این پرسش از دو روش تحلیل دلفی برای ارزیابی مؤلفه‌های ذهنی و روش تحلیل متن برای سنجش مؤلفه‌های عینی سنجش چارچوب قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل در شهر تهران استفاده می‌شود. به‌کارگیری فن دلفی در این پژوهش امکان دستیابی به دامنه متنوعی از نظرات متخصصان در انتظام‌های گوناگون و نقش‌های حرفه‌ای متفاوت را به منزله پشتیبانی برای تحلیل موضوع پیچیده و چندبعدی پدافند غیرعامل فراهم می‌کند. نتایج نهایی تحلیل نشان از این دارد که جامعیت قلمرویی، دگماتیسم حقوقی، زبان روشن، دسترسی همگانی، و تعیین الزامات فضایی کافی فرصت‌های چارچوب قانونی پدافند غیرعامل در شهرهای کشور (با تأکید بر شهر تهران) هستند و نبود الزام و ضمانت اجرایی، نبود جامعیت موضوعی، نداشتن متولی مشخص، کلی بودن، تداخل و یا هم‌پوشانی، و تفسیرپذیری قوانین از کاستی‌های چارچوب‌های قانونی در این زمینه به‌شمار می‌آیند. افزون بر این گرچه در چارچوب‌های قانونی متولی تصمیم‌ها و سیاست‌های پشتیبان پدافند غیرعامل تعیین شده است، تعدد نهادهایی که گاه با وظایف ناروشن و تکراری برای تحقق این تصمیم‌ها شکل گرفته‌اند و نیز ضعف در برقراری روابط افقی ضروری میان آن‌ها اثرگذاری و کارآمدی تصمیم‌ها و سیاست‌ها را کاهش می‌دهد.

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم در رشته برنامه‌ریزی شهری است با عنوان ارزیابی و ارتقاء ظرفیت پدافند غیرعامل در سیستم فضایی شهر تهران (مورد مطالعه: منطقه ۱۲ شهرداری تهران) که با راهنمایی نویسنده نخست در گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی تدوین و در ۳۰ تیرماه ۱۳۹۸ دفاع شده است.  
۲. نویسنده مسئول  
v\_ebrahimnia@sbu.ac.ir  
۳. کارشناس ارشد برنامه‌ریزی شهری از گروه برنامه‌ریزی و طراحی شهری و منطقه‌ای، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی  
m.ghaedi@mail.sbu.ac.ir

### پرسش تحقیق

۱. چارچوب قانونی (شامل قوانین و مقررات، عوامل تصمیم‌گیری و روابط میان آنها) موجود کشور تا چه میزان ویژگی‌های ضروری برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) را دارد؟
۲. چه فرصت‌ها و بازدارنده‌هایی در این زمینه قابل‌ردیابی است؟

### مقدمه

پدافند غیرعامل یکی از شاخه‌های مدیریت بحران دانسته می‌شود. در برنامه توسعه سازمان ملل متحد مدیریت بحران چنین تعریف شده است:

مجموعه فعالیت‌های اجرایی و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی و سیاسی وابسته به مراحل مختلف و در همه سطوح که در جهت نجات، کاهش ضایعات و خسارات، جلوگیری از وقفه در زندگی، تولید و خدمات، حفظ ارتباطات، حفظ محیط زیست، و بالأخره ترمیم و بازسازی خرابی‌ها تدارک دیده می‌شود.<sup>۴</sup>

در پدافند غیرعامل این مجموعه فعالیت‌ها در مرحله آمادگی در برابر حمله نظامی سخت‌افزاری به کار گرفته می‌شود<sup>۵</sup> و در نظر گرفتن ملاحظات مرتبط با آن در برنامه‌ریزی فضایی می‌تواند به کاهش آسیب‌پذیری شهرها، کاهش خسارت مالی و جانی، و افزایش آستانه مقاومت شهروندان در شرایط حاد مهاجم کمک کند.

در کشور ما و پیش از انقلاب اسلامی، برای اولین بار در سال ۱۳۳۷ش تشکیل نهادی با عنوان «سازمان دفاع غیرنظامی ایران» وابسته به وزارت کشور به تصویب مجلس شورای ملی و مجلس سنا رسید. هدف این سازمان دفاع غیرنظامی پیش‌بینی و پیشگیری از وقوع حوادث و همچنین ایجاد آمادگی برای مقابله با سوانح و حوادث طبیعی و یا اثرات ناشی از جنگ پیش‌بینی و اجرای عملیات نجات‌بخش و رساندن کمک‌های فوری برای آسیب‌دیدگان از نظر کمک‌های اولیه بهداشتی، غذا، پوشاک، و سایر احتیاجات ضروری و تأمین مسکن و بالأخره حفاظت جان و مال در برابر هر نوع احتمالات و بازگشت به وضعیت عادی منطقه آسیب‌دیده اعلام شده بود. پس از انقلاب اسلامی این سازمان منحل و مأموریت‌های دفاع غیرنظامی آن نخست به سازمان بسیج مستضعفان و پس از مدتی به نیروهای دفاعی کشور منتقل شد. تا در نهایت در سال ۱۳۸۲ این وظیفه به ستاد کل نیروهای مسلح واگذار و سازمان پدافند غیرعامل کشور تأسیس شد. بعد از آن به دلیل گستردگی فعالیت‌های سازمان پدافند غیرعامل و نیاز به تسریع در فعالیت‌ها و نظامی نبودن فعالیت‌های مذکور، این مأموریت به دو بخش تقسیم شد: کمیته دائمی پدافند غیرعامل کشور در نهاد ریاست جمهوری برای برنامه‌ریزی دفاع غیرنظامی و پدافند غیرعامل در سازمان‌ها و ارگان‌های غیرنظامی استقرار یافت.<sup>۶</sup>

۴. نک:

UNDP, *An Overview of Disaster Management*.  
 5. F. Sadeghi & A. Haghzad, "Application of Passive Defense Principles and Approaches in Urban Planning with Emphasizing Land Use", p. 34  
 ۶. رضا ناصری چهلمی و همکاران، «برنامه درسی آموزش پدافند غیرعامل: بررسی تطبیقی ایران، آمریکا، انگلستان، روسیه و استرالیا»، ص ۸۸.

## ۱. پرسش‌ها و ساختار پژوهش

پرسش‌های این پژوهش این است که چارچوب قانونی (شامل قوانین و مقررات، جایگاه عوامل تصمیم‌گیری و روابط میان آن‌ها) موجود کشور تا چه میزان ویژگی‌های ضروری برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) را دارد؟ و چه فرصت‌ها و بازدارنده‌هایی در این زمینه قابل‌ردیابی است؟ ساختار مقاله برای پاسخ به این پرسش‌ها شامل چهار بخش اصلی است: (۱) مرور تعاریف و ویژگی‌های پدافند و پدافند غیرعامل در شهرها و چارچوب هدایت و کنترل فضایی پشتیبان پدافند غیرعامل در کشور، (۲) پیشنهاد مدل تحلیلی پدافند غیرعامل (بر اساس اصول منتج از مرور بنیان‌های نظری)، (۳) شرح روش‌شناسی مقاله شامل چارچوب تحلیل و روش‌های گردآوری و تحلیل داده در مقاله، و (۴) ارزیابی وضعیت شهر تهران از منظر فرصت‌ها و کاستی‌های چارچوب قانونی مرتبط با برنامه‌ریزی فضایی برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل با کمک مقایسه تطبیقی محتوای اسناد برنامه‌ریزی و قوانین و مقررات و ضوابط عمل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) و نیز روش دلفی.

## ۲. پیشینه پژوهش

با مرور پژوهش‌ها در زمینه پدافند غیرعامل در سیستم فضایی شهرها روشن می‌شود که تمرکز آن‌ها بر تعیین معیارهای پدافند غیرعامل و پدافند غیرعامل شهری، به‌کارگیری این معیارها در ساختار فضایی شهرها، و پیشنهاد راهبرد یا سیاست برنامه‌ریزانه بوده است و در مورد ساختار قانونی تاکنون پژوهشی صورت نگرفته است (جدول ۱).

## ۳. پدافند غیرعامل و پدافند غیرعامل شهری

در تعاریف بیان‌شده از پدافند غیرعامل به طور عمده بر وجه افزایش بازدارندگی، و کاهش آسیب‌پذیری و تداوم عملکردهای

حیاتی در برابر حمله‌ها و تهدیدهای نظامی، و در بیانی کلی‌تر بر «مدیریت پیش از بحران نظامی» (ت ۱) تأکید شده است که با به‌کارگیری آن می‌توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تأسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات انسانی جلوگیری کرد و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد.

با وجود وجوه مشترک تعاریف ردیابی‌شده، اختلاف‌هایی نیز در این تعاریف دیده می‌شود، ازجمله در برخی از آن‌ها پدافند غیرعامل نه‌فقط در برابر تهدید نظامی، بلکه برای کاهش آسیب در برابر هرگونه مخاطره انسان‌ساخت مطرح شده است (جدول ۲).

جدول ۱. پیشینه پژوهش مرتبط با رهیافت پدافند غیرعامل

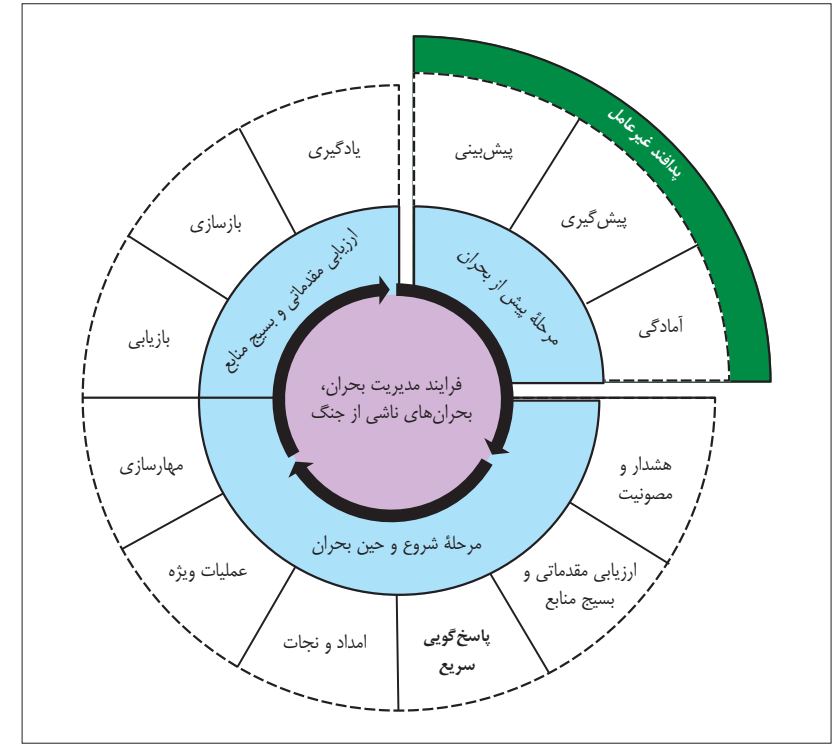
زمینه‌های پژوهش		پژوهش‌ها	
تحلیل ساختار قانونی	تعیین معیارهای تحلیل ساختار فضایی		
		پدافند غیرعامل شهری	پدافند غیرعامل
	✓		پورمحمدی و همکاران، «برنامه‌ریزی شهری متناسب با پدافند غیرعامل با تأکید بر برنامه‌ریزی بهینه کاربری اراضی شهری (شهر سنج)».
	✓	✓	کامران و همکاران، «کاربرد پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی مسکن شهری».
	✓	✓	Nedae Tousi & Ghorbani GhashghaeNejhad, "Assessing Impacts of Passive Defense Policies Interventions on Spatial Logic of Tehran Metropolitan Area".
	✓	✓	فامیل نوروژی و همکاران، «بررسی خطرپذیری ساختمان‌های حساس در شهر همدان با نگاه پدافند غیرعامل».
		✓	صیامی و همکاران، «آسیب‌شناسی پدافندی ساختار شهری با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) و GIS (شهر گرگان)».
	✓	✓	شهسواری و همکاران، «تیین اصول و ملاحظات دفاع شهری و رویکرد پدافند غیرعامل با تأکید بر سلولار کردن شهرها».
	✓		یزدانی و سیدین، «بررسی آسیب‌پذیری شهر از منظر پدافند غیرعامل (شهر اردبیل)».
	✓	✓	حسینی و محمدی، «ارزیابی آسیب‌پذیری ریخت‌های شهری در برابر حملات هوایی با رویکرد پدافند غیرعامل (منطقه ۶ شهر تهران)».
	✓	✓	شاهپوندی، «سنجش میزان آسیب‌پذیری محلات شهری در تطابق با اصول پدافند غیرعامل».
	✓		زرقانی و همکاران، «تحلیل اصول و ملاحظات امنیتی در زیرساخت حمل‌ونقل شهری در کلان‌شهرهای ایران».

۷. علی اکبر پوری رحیم، مقدمه‌ای بر مدیریت بحران ناشی از تهاجم، ص ۵۷.

پدافند غیرعامل شامل فعالیت‌هایی چون شناخت و دسته‌بندی دارایی‌ها، ارزیابی آسیب‌پذیری، بررسی و تدوین سناریوهای بحران، پیش‌بینی الزامات و روش‌های تداوم خدمات و تولید در شرایط تهدیدات نظامی، عرضه راهکارهای کاهش آسیب‌پذیری‌ها، فعال‌سازی سامانه فرماندهی و هماهنگی عملیات

مدیریت بحران، سازماندهی اضطراری و مضاعف نیروهای بسیج برای ایفای نقش امدادی در شرایط بحران، آموزش همگانی مدیریت بحران و وظایف هر فرد در بحران، آموزش تخصصی مدیریت بحران و دفاع غیرعامل عناصر مسئول، و اجرای مانورها و آموزش یگانگی می‌شود.<sup>۷</sup> بخش مهمی از تدابیر پدافند غیرعامل به منظور پیشگیری و جلوگیری از آسیب کالبدی و اختلال‌های عملکردی به منظور کاهش تلفات جانی به کمک استفاده صحیح از فنون و روش‌های معماری و طراحی و برنامه‌ریزی شهری امکان‌پذیر است. در پدافند غیرعامل شهری تأمین راهکارهای مقابله بهینه در مناطق شهری، حفاظت از جمعیت غیرنظامی، و تضمین ادامه حیات آنان در زمان جنگ پیگیری می‌شوند<sup>۸</sup> و جلوگیری از بروز و استمرار سوانحی که مردم را تهدید می‌کند (بازدارندگی)، کاهش خسارات مالی و صدمات جانی وارده بر غیرنظامیان، مقابله فوری با شرایط اضطراری حاصل از حملات نظامی بر جمعیت غیرنظامی، و بازیابی و برقراری تسهیلات و خدمات به آسیب‌دیدگان این حمله‌ها اهداف این پدافند به‌شمار می‌آیند. در «ت ۲» پدافند عامل، پدافند غیرعامل، و پدافند غیرعامل شهری به صورت قیاسی معرفی شده است.

اهمیت اقدامات پیشگیرانه و آمادگی در برابر حمله نظامی در پدافند غیرعامل بر مبنای اهمیت راهبردی مراکز و فعالیت‌های شهری در پنج سطح نیز قابل تبیین است<sup>۹</sup> که در مجموع ساختارهای اصلی قدرت هر کشور را تشکیل می‌دهند: حلقه نخست رهبری ملی<sup>۱۰</sup>، حلقه دوم محصولات کلیدی<sup>۱۱</sup>،



منبع تعریف	عامل متمیزة تعریف پدافند غیرعامل
اصغریان جدی، الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار.	به‌کارگیری امکانات مرتبط با معماری، به‌گونه‌ای که بدون دخالت انسان نیروی رزمی و دفاعی را افزایش دهد.
قانون برنامه چهارم توسعه	دفاع غیرمسلحانه در برابر هرگونه مخاطره انسان‌ساخت (نظامی و غیرنظامی).
سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل در مجمع تشخیص مصلحت نظام؛ موحدی‌نیا، اصول و مبانی دفاع غیرعامل، ص ۱۸؛ اساسنامه تشکیل سازمان پدافند غیرعامل کشور؛ مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان.	بازدارندگی، کاهش آسیب‌پذیری، و تداوم عملکردهای حیاتی در مقابل تهدیدهای نظامی بدون به‌کارگیری ابزارهای غیرتسلیحاتی.

ت ۱ (بالا). پدافند غیرعامل و چرخه مدیریت بحران، پدیدآور: قانیدی (۱۳۹۹) برای استفاده در این مقاله.  
جدول ۲ (پایین). تعاریف پدافند غیرعامل، تدوین: نگارندگان.

۸. فرامرز داعی‌نژاد، اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه‌های مسکونی به منظور پدافند غیرعامل، ص ۳۴.

ت ۲ (راست). ماتریس قیاسی معرفی انواع پدافند. جدول ۳ (چپ). حلقه‌های ایده پنج حلقه‌ای واردن، بر پایه J.A. Warden, *The Air Campaign: Planning for Combat*.

حلقه‌ها	اهداف مورد نظر حلقه	ملاحظات
نخست رهبری ملی	مراکز امنیتی تصمیم‌گیری‌های کلان نظام سیاسی همچون: ساختمان‌های مجلس، ریاست جمهوری، صداوسیما، وزارتخانه‌ها، قرارگاه‌های عمده فرماندهی، ستاد کل نیروهای مسلح، مخابرات.	با انهدام اهداف یادشده به سیستم عصبی تصمیم‌گیری کشور تهاجم می‌شود و توانایی هدایت، کنترل، و فرماندهی زیرمجموعه‌های خود را از دست می‌دهد.
دوم محصولات کلیدی	نیروگاه‌های برق، پالایشگاه‌ها، صنایع سنگین، مخازن سوخت، صنایع دفاعی، دیوهای مهم، و انبارهای عمده مواد غذایی و دارویی	با انهدام و تخریب این اهداف سایر ارگان‌ها و سازمان‌ها فلج و زیرساخت‌های اقتصادی و عملیاتی و پشتیبانی متوقف می‌شوند.
سوم زیرساخت‌ها	فرودگاه‌ها، راه‌آهن و مترو، بندرها، سدها، پل‌ها، بزرگراه‌های عمده، شبکه مخابرات شهری و شبکه آب‌رسانی.	با انهدام این مراکز، خطوط مواصلاتی کشور مورد تهاجم قطع می‌گردند و امکان حمل‌ونقل، کمک‌رسانی، و پشتیبانی سلب می‌شود.
چهارم مردم و اراده ملی	کلان‌شهرها، شهرها، روستاها، استادیوم‌ها و مراکز جمعیتی.	در این حلقه موارد زیر مورد توجه است: - تبدیل خواسته کشور مهاجم به خواست بین‌المللی و جهانی - تخریب روحیه و حس فداکاری، مقاومت، وفاداری مردم، و کاهش آستانه مقاومت - ایجاد شکاف و فاصله بین نظام سیاسی و گرایش‌ها و ارزش‌های اجتماعی جامعه تغییر باورها و ارزش‌ها و تضعیف وحدت ملی
پنجم نیروهای عملیاتی	دستگاه‌های اعلان خبر راداری، مواضع توپخانه‌ای و موشکی، پدافند هوایی، پایگاه‌های هوایی، پایگاه‌های موشکی زمین به زمین، پایگاه دریایی، مراکز تعمیراتی و انبارهای قطعات یدکی، یگان‌های عملیاتی خطوط مقدم قرارگاه‌های تاکتیکی.	با انهدام اهداف یادشده و کسب برتری هوایی، هوایماها و بالگردهای تهاجمی با آزادی و ابتکار عمل لازم، عملیات هوایی را انجام می‌دهند و شرایط را برای انجام عملیات زمینی و اشغال کشور مورد تهاجم مهیا می‌کنند.

- ۶) چندعملکردی بودن: ایجاد سازه‌های چندمنظوره با کارکرد دفاعی در شرایط بحران،
- ۷) دسترسی و نفوذپذیری: فراهم کردن امکان خروج جمعیت و دسترسی آسان برای امدادرسانی در شرایط بحران،
- ۸) مکان‌یابی: انتخاب مطلوب‌ترین محل استقرار، طوری که آسیب‌پذیری را تا حد امکان کاهش دهد،
- ۹) مقیاس بهینه: توجه به سلسله‌مراتبی بودن فعالیت‌های شهری، تعریف عملکردها در مقیاس شهر، ناحیه، محله، واحد همسایگی، و تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا،
- ۱۰) آموزش: یادگیری برای ایجاد تغییرات به‌نسبت پایدار در افراد و اجتماعات و رفتار آن‌ها در مواجهه با بحران،
- ۱۱) اعلام خبر: آگاهی و هشدار دادن از طریق سامانه‌های اعلام خبر مبنی بر احتمال عملیات تعرضی دشمن.

- سوم زیرساخت‌ها<sup>۱۳</sup>، حلقه چهارم مردم و اراده ملی<sup>۱۴</sup>، و حلقه پنجم نیروهای عملیاتی<sup>۱۵</sup> (جدول ۳). در این چارچوب و با مرور منابعی که مفهوم پدافند غیرعامل را بسط داده‌اند اصول یازده‌گانه راهنمای به‌کارگیری این مفهوم در سطح شهری چنین معرفی می‌شوند:
- ۱) استتار: هم‌رنگ و هم‌شکل کردن تأسیسات و تجهیزات با محیط اطراف با روش‌هایی چون مخفی‌سازی، همگون‌سازی، و بدل‌سازی،
- ۲) اختفا و پوشش: ایجاد مانع برای دید، با روش‌هایی چون پنهان کردن، ایجاد پوشش حفاظتی، و حفاظت با استفاده از عوارض طبیعی،
- ۳) فریب: بدل‌سازی و یا تغییر شکل هوشیارانه برای گمراه کردن و ایجاد شک و تردید در تشخیص هدف،
- ۴) تفرقه و پراکندگی: جداسازی، گسترش، باز و پخش کردن و تمرکززدایی تجهیزات، تأسیسات، یا فعالیت‌ها، به طوری که مجموعه‌ای از آن‌ها هدف واحدی را تشکیل ندهند،
- ۵) مقاوم‌سازی: افزایش مقاومت تأسیسات موجود در برابر صدمات ناشی از انفجار بمب و موشک،

پدافند غیرعامل	پدافند غیرعامل	پدافند غیرعامل	
دفاع غیر نظامی	دفاع غیر نظامی	دفاع نظامی	نوع دفاع
تمامی نهادها	تمامی نهادها	نیروهای مسلح	نهاد مسئول
پیش‌بینی، پیشگیری، آمادگی و امدادرسانی	پیش‌بینی، پیشگیری، آمادگی و امدادرسانی	اقدامات دفاعی با به‌کارگیری تجهیزات نظامی	نوع اقدامات
مراکز جمعیتی	کل کشور	کل کشور	قلمرو
قبل و در حین وقوع بحران	قبل و در حین وقوع بحران	هنگام وقوع بحران	زمان

انواع مجراهای ارتباطی و زیرساختی				انواع فضاهای درونی							اصول فضایی					
مجراهای انتقال اطلاعات و انرژی (شبکه‌های زیرساختی)				مسیرهای حرکت انسان و انتقال کالا			تاسیسات سوخت	باز عمومی	تعمیر گیری	آتش نشانی		بهداشتی / درمانی	آموزشی	تجاری	مسکونی	
شبکه گاز	شبکه مخابرات	شبکه برق	شبکه آب و فاضلاب	شبکه آتوسرانی	شبکه مترو	معابر										
- مجاری واحد تاسیساتی				-			-							اختفا و پوشش		
-				- اولویت الگوی فضایی پراکنده ایستگاه‌ها نسبت به الگوهای خوشه‌ای و تصادفی			- اولویت الگوی فضایی پراکنده فعالیت‌های پشتیبان بحران نسبت به الگوهای خوشه‌ای و تصادفی							توزیع میزان جمعیت		
- رعایت سلسله مراتب شبکه‌های تاسیساتی از معابر - اولویت شبکه حلقوی در طراحی شبکه				- مقاومت سازه‌ای ایستگاه‌ها			- مقاومت بالاتر بافت‌ها با فضای باز بیشتر		- مقاومت بالاتر بناهای با عمر کمتر - اولویت بافت‌های منظم به بافت‌های پیوسته و نامنظم - مقاومت بالاتر مصالح اسکلت فلزی نسبت به خشت و گل - آسیب‌پذیرتر بودن نمای شیشه‌ای - مقاوم‌تر بودن ساختمان‌های کم‌ارتفاع‌تر					- اولویت بالاتر بافت‌های میان‌دانه و درشت‌دانه		مقاوم‌سازی و استحکامات
عدم قرارگیری شبکه در جهت وزش باد				-			-		- چندعملکردی بودن فعالیت‌های پشتیبان مدیریت بحران					- اولویت بافت‌های میان‌دانه و درشت‌دانه		چندعملکردی بودن
- تداوم فعالیت در مواقع بحران و عدم اتکا به سایر منابع				- چندعملکردی بدون ایستگاه‌ها			-		- دسترسی فعالیت‌های پشتیبان مدیریت بحران به فضاهای باز پیرامونی - دسترسی فعالیت‌های پشتیبان مدیریت بحران به معابر اصلی					-		دسترسی و نفوذپذیری
-				- رعایت سلسله مراتب - اولویت معابر - از عرض بیش از ۶ متر			-		-					-		مکان‌یابی
-				- هم‌جواری ایستگاه‌های اصلی با مراکز جمعیتی			عدم هم‌جواری با جمعیت		- عدم هم‌جواری با کاربری‌های خطرزا					-		مکان‌یابی
-				- پوشش کامل شعاع عملکردی			-		- پوشش کامل شعاع عملکردی					-		مقیاس بهینه

۹. سطح‌بندی مراکز و فعالیت‌های شهری در برابر حمله نظامی در چارچوبی تحت عنوان ایده «پنج حلقه واردن» (Warden's Five Rings) بیان شده است. مطابق این ایده، مهم‌ترین وظیفه در طرح‌ریزی یک جنگ شناسایی مراکز ثقل کشور مورد تهاجم، به بیان دیگر اهداف حمله، است که چنانچه با دقت لازم شناسایی شوند، کشور مورد تهاجم در کوتاه‌ترین مدت تسلیم خواهد شد.
- 10. national leadership
  - 11. key productions
  - 12. infrastructures
  - 13. Population & People will
  - 14. field forces

جدول ۴. تفسیر فضایی اصول پدافند غیر عامل در شهرها («-») یعنی اصل مورد نظر در مورد آن فضا مصداقی ندارد، تدوین: نگارندگان، از میان تعدادی از مطالعات، قوانین، ضوابط، و آیین‌نامه‌های مربوطه (نک: منابع و مآخذ مقاله).

#### ۴. مدل تحلیلی پدافند غیرعامل شهری

مدل تحلیلی پدافند غیرعامل شهری در این پژوهش چارچوبی را فراهم می‌کند که با به‌کارگیری آن بتوان وضعیت پدافند غیرعامل در شهر تهران را سنجید. این چارچوب از تعبیر فضایی اصول پدافند غیرعامل در «جدول ۴» ترسیم شده است.

#### ۵. روش‌شناسی تحلیل ساختار قانونی پدافند غیرعامل در شهر تهران

چارچوب تحلیل در این مقاله برای پاسخ به این پرسش کلیدی طراحی شده که «نیازهای ساختار قانونی استقرار پدافند غیرعامل در سیستم‌فضایی کدامند؟» در پاسخ به این پرسش، می‌توان معیارهای مرتبط با یک چارچوب قانونی مناسب را به شرح «جدول ۵» در دو دسته مناسب بودن و کافی بودن ابزارهای پشتیبان تصمیم‌گیری تعیین کرد.<sup>۱۵</sup> با مناسب بودن چارچوب قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل توقعات عام از یک ساختار قانونی قابل‌ردیابی است، درحالی‌که با کافی بودن انطباق قوانین و مقررات موجود با قواعد فضایی پدافند غیرعامل در شهرها سنجیده می‌شود. در ادامه چارچوب تحلیل هر یک از این دو مؤلفه تشریح می‌شود:

بخش نخست تحلیل- تحلیل مناسب بودن چارچوب قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل؛ توقعات عام از قوانین مرتبط: این بخش از ساختار تحلیل معیارهای سنجش را در دو بخش محتوا و چگونگی انتشار فراهم می‌کند (جدول ۵). در این مقاله معیارهای ذهنی این تحلیل با استفاده از روش دلفی، و معیارهای عینی آن با استفاده از تحلیل متون قانونی ردیابی می‌شوند. مهم‌ترین دلیل انتخاب روش دلفی برای تحلیل معیارهای ذهنی چارچوب تحلیل این مقاله، چندانتظامه بودن موضوع پدافند غیرعامل (دارای ابعاد کالبدی، اجتماعی، اقتصادی، و سیاسی) است که تحلیل چارچوب قانونی پشتیبان آن به قضاوت گروه وسیعی از متخصصان و دستیابی به نظرات آن‌ها نیاز دارد.

مسیر به‌کارگیری روش دلفی در این پژوهش چنین پیموده شده است:<sup>۱۶</sup>

- مرحله نخست- تشکیل پنل<sup>۱۷</sup> در فن دلفی که شامل دو مؤلفه اصلی است: الف) تعیین تخصص‌های اصلی مرتبط با موضوع پیمایش و ب) تعیین افراد با دانش کافی در هر یک از تخصص‌های تعیین‌شده. در این پژوهش انتخاب متخصصان برای مشارکت در پنل دلفی بر این اساس انجام شد که از

۱۵. با استناد به: غلام‌رضا کاظمیان، جزوه کلاسی درس حقوق و قوانین شهری؛ Cabinet Office and Office of the Parliamentary Counsel, *The Challenge*.  
۱۶. بر پایه آنچه در این منبع پیشنهاد شده است:

F. Hirschhorn, "Reflections on the Application of the Delphi Method: Lessons from a Case in Public Transport Research", p. 311. 17. panel-building

جدول ۵. ماتریس معیارها و روش سنجش چارچوب قانونی پشتیبان تصمیم‌گیری، تدوین‌نگارندگان برای استفاده در این مقاله، بر پایه منابع اشاره‌شده در متن (پی‌نوشت ۱۵).

روش سنجش	شرح معیارهای سنجش	معیارهای سنجش	مؤلفه‌های سنجش	
دلفی دومرحله‌ای	آیا این سند قانونی لازم است؟	لازم بودن	محتوا	مناسب بودن
	آیا این سند قانونی تمام ابعاد موضوع را پوشش می‌دهد؟	جامعیت موضوعی		
	آیا این سند قانونی با ابزارهای دیگر تداخل و تعارض دارد؟	تداخل و تعارض نداشتن		
	آیا این ابزار به میزان کافی جزئیات را تعیین کرده است؟	جزئی بودن		
	آیا می‌توان قرائت‌های مختلف از این سند قانونی داشت؟	تفسیرناپذیری		
	آیا این سند قانونی قابل فهم است؟	قابل فهم بودن		
	آیا این سند قانونی ضمانت اجرایی دارد؟	ضمانت اجرا		
تحلیل محتوای متون	آیا این سند قانونی تمام ابعاد موضوع را پوشش می‌دهد؟	جامعیت قلمرویی	چگونگی انتشار	
	آیا این سند قانونی متولی اجرا دارد؟	وجود متولی اجرا		
	آیا این سند قانونی در طول زمان ثابت بوده است؟	دگماتیسم حقوقی		
	آیا این سند قانونی با روش‌های گوناگون انتشار (کاغذی، الکترونیک) در دسترس همگان قرار دارد؟	تنوع دسترسی به ابزار		

توزیع نتایج حاصل از دور نخست در میان ۱۹ پاسخ‌دهنده دور نخست، و درخواست بازبینی، و در صورت نیاز تجدید نظر در پاسخ‌ها با آگاهی از پاسخ دیگر مشارکت‌کنندگان است. از آنجا که در فن دلفی سطح استاندارد برای دستیابی به توافق وجود ندارد و در مطالعات گوناگون از سطوح ۵۱ تا ۱۰۰٪ توافق قابل قبول در نظر گرفته شده است، در این پژوهش نیز توافق بیش از ۶۰٪ قابل قبول در نظر گرفته شد و توافق میان نظرات اعضای پنل در دو طیف بین ۶۰ تا ۸۰٪ و بیش از ۸۰٪ دسته‌بندی شد.

با وجود اینکه کوشش نگارندگان در پژوهش حاضر توجه به ملاحظات اصلی فن دلفی همچون ناهمگونی متخصصان در پانل دلفی، صلاحیت و شایستگی متخصصان در هر یک از زمینه‌های انتخابی، بازخورد کنترل‌شده میان اعضای پنل، و گمنامی شرکت‌کنندگان بوده است، نتایج پژوهش فارغ از محدودیت‌ها و انتقادهای روش‌شناسی واردشده بر فن دلفی نیستند؛ به طور مثال، انتقادهایی مانند نبود معیارهای مشخص در تعیین متخصصان، کمبود احتمالی تعهد و زمان کافی اعضای پنل برای پاسخ آن‌ها

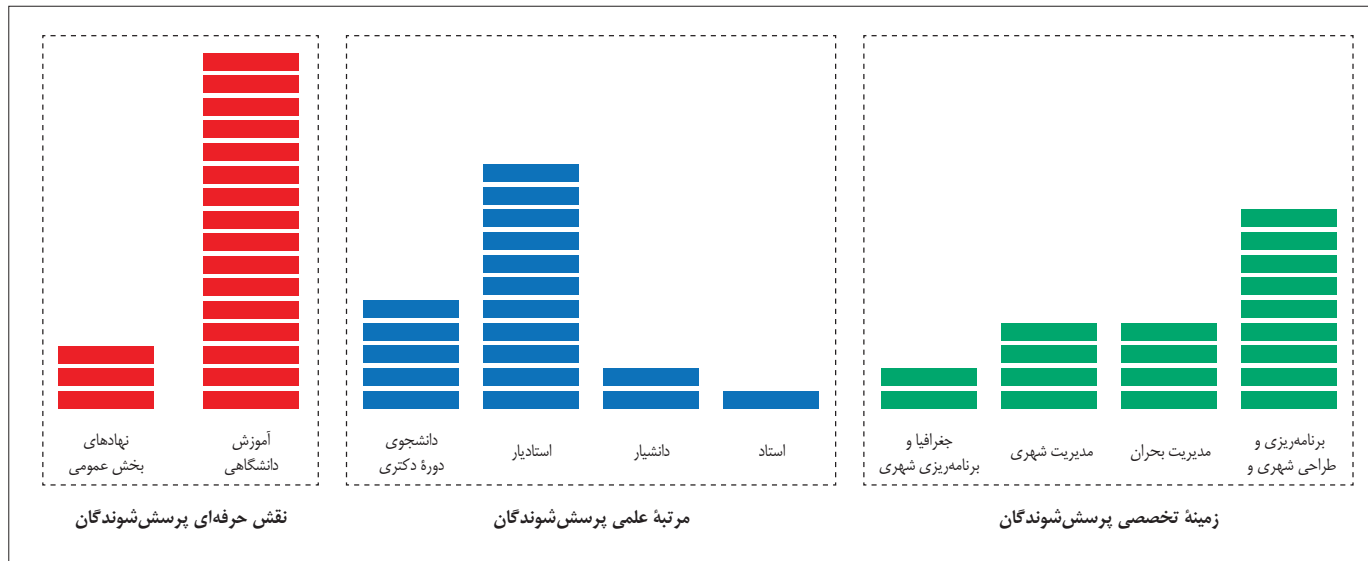
گنجانده شدن نام متخصصان در زمینه‌های گوناگون مرتبط با موضوع پژوهش در فهرست مشارکت‌کنندگان اطمینان حاصل شود. این زمینه‌ها شامل برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای، طراحی شهری، مدیریت بحران، حقوق شهری و مدیریت شهری، و جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری می‌شود.

**- مرحله دوم-** دور نخست توزیع پرسش‌نامه‌ها در میان متخصصان انتخاب‌شده از هریک از انتظام‌هایی که در مرحله اول تعیین شد (در این پژوهش ۳۲ پرسش‌نامه).

**- مرحله سوم-** جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها از میان متخصصانی که پس از دریافت، به همکاری در چارچوب زمانی مشخص شده در پژوهش تمایل نشان دادند و جایگاه تخصصی آن‌ها در «ت ۳» آمده است. در این پژوهش نرخ بازگشت ۵۹٪ (۱۹ پرسش‌نامه) به دست آمد. در این مرحله برای طراحی پرسش‌نامه دور دوم، پاسخ‌ها تا حد ممکن خلاصه شد، جملات تکراری و مشابه حذف و نظرات در قالب موافق/ مخالف جمع‌بندی شد.

**- مرحله چهارم-** توزیع پرسش‌نامه‌ها برای دور دوم که به معنی

ت ۳. مشخصات اعضای پنل دلفی پژوهش، تدوین: نگارندگان.





و بهره‌گیری از امکانات مادی و معنوی کشور برای مقابله با تهدیدهای داخلی و خارجی توجه شده است و در سند چشم‌انداز کشور در افق ۱۴۰۴، که در سال ۱۳۸۲ش تصویب شده است، نیز جامعه مطلوب ایرانی جامعه‌ای امن، مستقل، و مقتدر با سامان دفاعی مبتنی بر بازدارندگی همه‌جانبه دانسته شده است. پس از آن در دهه‌های ۱۳۸۰ و ۱۳۹۰ش پدافند غیرعامل همواره در دستور کار سیاست‌گذاری ملی و استانی/شهری بوده است. شرح اسناد قانونی جاری مرتبط با پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) در «جدول ۶» خلاصه شده است. نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌های دور دوم دلفی (برای معیارهای لازم بودن، جامعیت موضوعی، تداخل و تعارض، جزئی بودن، تفسیرناپذیری، قابل فهم بودن، و ضمانت اجرایی) در «جدول ۷» و نتایج تحلیل محتوای اسناد (برای معیارهای جامعیت قلمرویی، داشتن متولی، دگماتیسم حقوقی، و تنوع دسترسی) در «جدول ۸» بیان شده است.

## ۶.۲. بخش دوم تحلیل- کافی بودن ابزارهای قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل در شهر تهران

برای پاسخ به پرسش کافی بودن ابزارهای قانونی پشتیبان تصمیم‌گیری‌ها در سیستم فضایی شهرها (با تأکید بر شهر تهران)، با مرور چارچوب‌های قانونی (قوانین و مقررات) و اسناد رسمی کشور، تفسیر فضایی اصول پدافند غیرعامل (جدول ۴) ردیابی می‌شود و وجود یا فقدان مصادیق مرتبط با هر اصل سنجیده می‌شود. در «جدول ۹» نتیجه این سنجش نشان داده شده است. «جدول ۹» نشان می‌دهد که برای پیشگیری و بازدارندگی از بحران در سیستم فضایی شهر تهران چارچوب‌های قانونی لازم با عنوان ابزارهای پشتیبان تصمیم‌گیری در اغلب بخش‌ها وجود دارد و تنها برای بخش‌های مجاری انتقال انرژی و اطلاعات و توزیع فضایی فعالیت‌ها ضوابط پشتیبان ملاحظات پدافند غیرعامل تدارک نشده است.

به پرسش‌ها، و پاسخ‌های عجولانه آن‌ها می‌تواند احتمال دریافت پاسخ‌های واقعی را کاهش دهند. افزون بر این، کنترل پایایی و روایی نتایج دلفی نیز موضوعی بحث‌برانگیز و انتقادی در میان پژوهشگران بوده است<sup>۱۸</sup>: پایایی، اینکه نمی‌توان اطمینان داشت که با عرضه اطلاعات یا پرسش‌های مشابه به اعضای پنل، آن‌ها نتایج و نظرات قبلی را تکرار کنند، و روایی، اینکه پژوهشگر بر توسعه مراحل پیمایش دخالتی ندارد.<sup>۱۹</sup> با وجود این در پژوهشگران تحقیق پیش رو کوشیده‌اند، با اطمینان از اینکه اعضای شرکت‌کننده در پنل نماینده حوزه دانش‌های تعیین شده باشند و علاقه و زمان کافی برای پاسخ‌دهی به پرسش‌ها در دو دور توزیع پرسش‌نامه‌ها را نیز داشته باشند، اعتبار محتوای نتایج پژوهش تضمین شود.

بخش دوم تحلیل- تحلیل کافی بودن چارچوب قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل؛ توقعات خاص از قوانین مرتبط: این بخش از تحلیل مقاله به این پرسش پاسخ می‌دهد که آیا اصول توسعه فضایی پشتیبان پدافند غیرعامل در قوانین و مقررات موجود گنجانده شده‌اند؟ برای پاسخ به این پرسش از عناصر مدل تحلیلی پدافند غیرعامل شهری، که در بند قبل پیشنهاد شد، استفاده می‌شود.

بخش سوم تحلیل- تحلیل روابط میان عوامل تصمیم‌گیری: در این بخش از تحلیل با مرور اسناد تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری و نیز اطلاعات عرضه‌شده در وبسایت‌های اینترنتی عوامل تصمیم‌گیری، روابط مورد انتظار در ساختار قانونی پدافند غیرعامل در کشور و شهرها (با تأکید بر شهر تهران) ردیابی می‌شود.

## ۶.۳. یافته‌های تحلیل ساختار قانونی پدافند غیرعامل در شهر تهران

۶.۱. بخش نخست تحلیل- مناسب بودن ابزارهای قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل در شهر تهران  
در اصل ۱۷۶ قانون اساسی به تعیین سیاست‌های دفاعی-امنیتی کشور، هماهنگ کردن فعالیت‌ها با تدابیر دفاعی-امنیتی،

۱۸. این انتقادات بر دیگر پژوهش‌های مبتنی بر پیمایش‌های کیفی وارد است و به همین دلیل این بحث نیز در میان بسیاری از پژوهشگران وجود دارد که نمی‌توان کیفیت پژوهش‌های کیفی را با معیارهای سنجش پژوهش‌های کمی همچون روایی و پایایی سنجید.  
۱۹. نک:

J. Landeta, "Current Validity of the Delphi Method in Social Sciences", HP. McKenna, "The Delphi Technique: a Worthwhile Research Approach for Nursing?".

شرح اصل/ مواد مرتبط با پدافند غیرعامل و مدیریت بحران در شهرها	نوع ابزار		اسناد قانونی
	استانی/شهری	ملی	
<p>– تهیه طرح جامع پدافند غیرعامل</p> <p>– دو یا چندمنظوره کردن مستحذات، تأسیسات، و شبکه‌های ارتباطی</p> <p>– ممانعت از ایجاد تأسیسات پرخطر در مراکز جمعیتی</p>	<p>– رعایت اصول و ضوابط پدافند غیرعامل</p> <p>– طبقه‌بندی مراکز، اماکن، و تأسیسات حایز اهمیت</p> <p>– تهیه و اجرای طرح‌های پدافند غیرعامل (با رعایت اصل هزینه- فایده)</p>	*	سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل (۱۳۸۹)
<p>– تدوین برنامه‌های جامع علمی به منظور بازتوانی روانی و اجتماعی آسیب‌دیدگان</p> <p>– گسترش انواع بیمه‌ها، حمایت‌های مالی و تشویقی، تسهیلات ویژه، و صندوق‌های حمایتی</p>	<p>– افزایش و گسترش آموزش و آگاهی و فرهنگ ایمنی</p> <p>– گسترش و تقویت مطالعات علمی و پژوهشی</p> <p>– ایجاد مدیریت واحد</p>	*	سیاست‌های کلی کشور در بخش پیشگیری و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیرمتربقه (۱۳۸۴)
<p>– ساماندهی سطوح خدمات و استقرار جمعیت در کشور</p> <p>– پیشگیری از مهاجرت‌های بی‌رویه به مراکز استان‌ها</p>	<p>– انتخاب مکان‌های مناسب و استقرار مراکز زیست و فعالیت</p> <p>– ارتقای فعالیت‌های توسعه‌ای ملی و استانی در مناطق مرزی</p>	*	سیاست‌های کلی کشور در بخش آمایش سرزمین (۱۳۹۰)
<p>– ایمن‌سازی و مقاوم‌سازی محیط شهری و روستایی</p> <p>– سطح‌بندی شهرهای کشور</p>	<p>– مکان‌یابی توسعه شهرها در چارچوب طرح آمایش سرزمین</p> <p>– تعیین ابعاد کالبدی شهرها در گسترش افقی و عمودی</p> <p>با تأکید بر هویت ایرانی- اسلامی</p>	*	سیاست‌های کلی کشور در بخش شهرسازی (۱۳۸۹)
<p>– حمایت از تولید حرفه‌ای، انبوه، و صنعتی مسکن</p> <p>– اجباری کردن رعایت استانداردهای ساخت‌وساز، مقررات ملی ساختمان، و بهینه‌سازی انرژی</p>	<p>– مدیریت زمین برای تأمین مسکن</p> <p>– احیای بافت‌های فرسوده شهری و روستایی</p>	*	سیاست‌های کلی کشور در بخش مسکن (۱۳۸۹)
<p>– تجهیز و بهره‌گیری چندمنظوره از مراکز شهری در کلیه سطوح از محلی تا فراشهری</p> <p>– توزیع مناسب و سلسله‌مراتبی مراکز آتش‌نشانی و پایگاه‌های امداد در محدوده شهر</p>	<p>– ایجاد مراکز امن برای اداره حکومت در شرایط بحران</p> <p>– ساماندهی فضای کالبدی شهر تهران مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل</p> <p>– تأمین و افزایش ایمنی اماکن حیاتی و حساس و مهم، و شریان‌های حیاتی شهر</p>	*	طرح راهبردی ساختاری توسعه و عمران شهر تهران- طرح جامع تهران (۱۳۸۶)
<p>– عرضه تسهیلات به واحدهای صنفی تولیدی- خدماتی و واحدهای صنفی توزیعی- خدماتی</p> <p>– مکلف بودن دولت به تأمین واحدهای مسکونی پیش‌ساخته پیش از بحران</p>	<p>– تشکیل ستاد راهبری بازسازی ناشی از تخریب‌های گسترده</p> <p>– کمک دولت به منظور تأمین هزینه صدور پروانه ساختمان‌های آسیب‌دیده</p>	*	قانون تسریع در بازسازی مناطق آسیب‌دیده در اثر حوادث غیرمتربقه (۱۳۹۲)
<p>– عرضه تعریف و مفهوم پدافند غیرعامل و دامنه کاربرد مبحث و همچنین به کارکرد پدافند غیرعامل در ملاحظات معماری، مشخصه‌های مکانیکی و دینامیکی مصالح، سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار، تأسیسات برقی و مکانیکی و تأسیسات پناهگاه</p>	<p>– عرضه تعریف و مفهوم پدافند غیرعامل و دامنه کاربرد مبحث و همچنین به کارکرد پدافند غیرعامل در ملاحظات معماری، مشخصه‌های مکانیکی و دینامیکی مصالح، سیستم‌های سازه‌ای مقاوم در برابر انفجار، تأسیسات برقی و مکانیکی و تأسیسات پناهگاه</p>	*	مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان (۱۳۹۵)
<p>– رعایت ملاحظات امنیتی، دفاعی، و پدافند غیرعامل کشور در ساخت، توسعه، و توزیع زیرساخت‌ها در کشور متناسب با مؤلفه‌های جغرافیای سیاسی قلمروهای سرزمین</p>	<p>– رعایت ملاحظات امنیتی، دفاعی، و پدافند غیرعامل کشور در ساخت، توسعه، و توزیع زیرساخت‌ها در کشور متناسب با مؤلفه‌های جغرافیای سیاسی قلمروهای سرزمین</p>	*	سند ملی آمایش سرزمین (۱۳۹۴)
<p>– تهیه و تدوین طرح‌های ایمن‌سازی و حفاظت از مراکز مهم کشور و اجرا کردن آن‌ها</p>	<p>– تهیه و تدوین طرح‌های ایمن‌سازی و حفاظت از مراکز مهم کشور و اجرا کردن آن‌ها</p>	*	برنامه ششم توسعه (۱۴۰۰-۱۳۹۶)

جدول ۶

ابزارهای حقوقی پشتیبان پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران)، تدوین: نگارندگان.



### ۶.۳. بخش سوم تحلیل- روابط عوامل تصمیم‌گیری پدافند غیرعامل

تصمیم‌گیری دارای مسئولیت هستند، و دوم) ارتباط‌های افقی و عمودی هریک از این عوامل با سایرین چگونه تعریف شده است. چنان‌که از دو نمودار برمی‌آید، روابط از بالا به پایین و درون‌سازمانی (روابط عمودی) چیره است و روابط افقی محدودی برقرار شده است.

نتایج تحلیل در این بخش با دو نمودار در «ت ۴» به نمایش درآمده است. این نمودارها نشان می‌دهد که با توجه به وظایف و قواعدی که در چارچوب‌های قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل در سطوح ملی و شهری تعریف شده، نخست) کدام عوامل

سیستم فضای شهر	معیارها	مصادیق
فضای درونی مسکونی	توزیع جمعیت	- ضوابط و مقررات منطقه‌بندی مسکونی شهرها به مجتمع آپارتمانی، چندخانوازی، و تک‌واحدی در جهت حفظ حقوق همسایگی در واحدهای مسکونی
	دانه‌بندی بافت	- ضوابط و مقررات منطقه‌بندی مسکونی شهرها به مجتمع آپارتمانی، چندخانوازی، و تک‌واحدی در جهت حفظ حقوق همسایگی در واحدهای مسکونی
فضای درونی تجارتی	شعاع عملکردی	- سرانه کاربری زمین شهری (وزارت راه و شهرسازی)
	موقعیت مکانی (هم‌جواری‌ها)	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل - قانون شهرداری‌ها
	عملکردهای ضروری	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل
رفاه عمومی	پوشش شعاع عملکردی	- سرانه کاربری زمین شهری (وزارت راه و شهرسازی)
فضای درونی مشترک بین فضاهای درونی	تراکم ساختمانی	- میحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان - دستورالعمل کنترل تراکم ساختمانی و تعیین سطح اشغال در مناطق مسکونی
	کیفیت ابنیه	- شاخص‌های شناسایی بافت‌های فرسوده - قانون نوسازی و عمران شهری
	جنس مصالح	- میحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان
	الگوی فضایی	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل
	عمر ابنیه	- میحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان
	توزیع فضایی	-
	دسترسی به معابر	- طرح جامع شهر تهران
	فاصله از کاربری‌های خطرزا	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل - قانون شهرداری‌ها
	پوشش شعاع عملکردی	- سرانه کاربری زمین شهری (وزارت راه و شهرسازی)
	دسترسی به فضاهای باز	- ضوابط تأمین فضای سبز کنار اتوبان‌ها و بزرگراه‌ها و معابر درجه ۱
چندعملکردی بودن	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	

جدول ۹.  
ردیابی کافی بودن ابزارهای قانونی موجود برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران)، تدوین: نگارندگان.

## ۷. نتیجه‌گیری

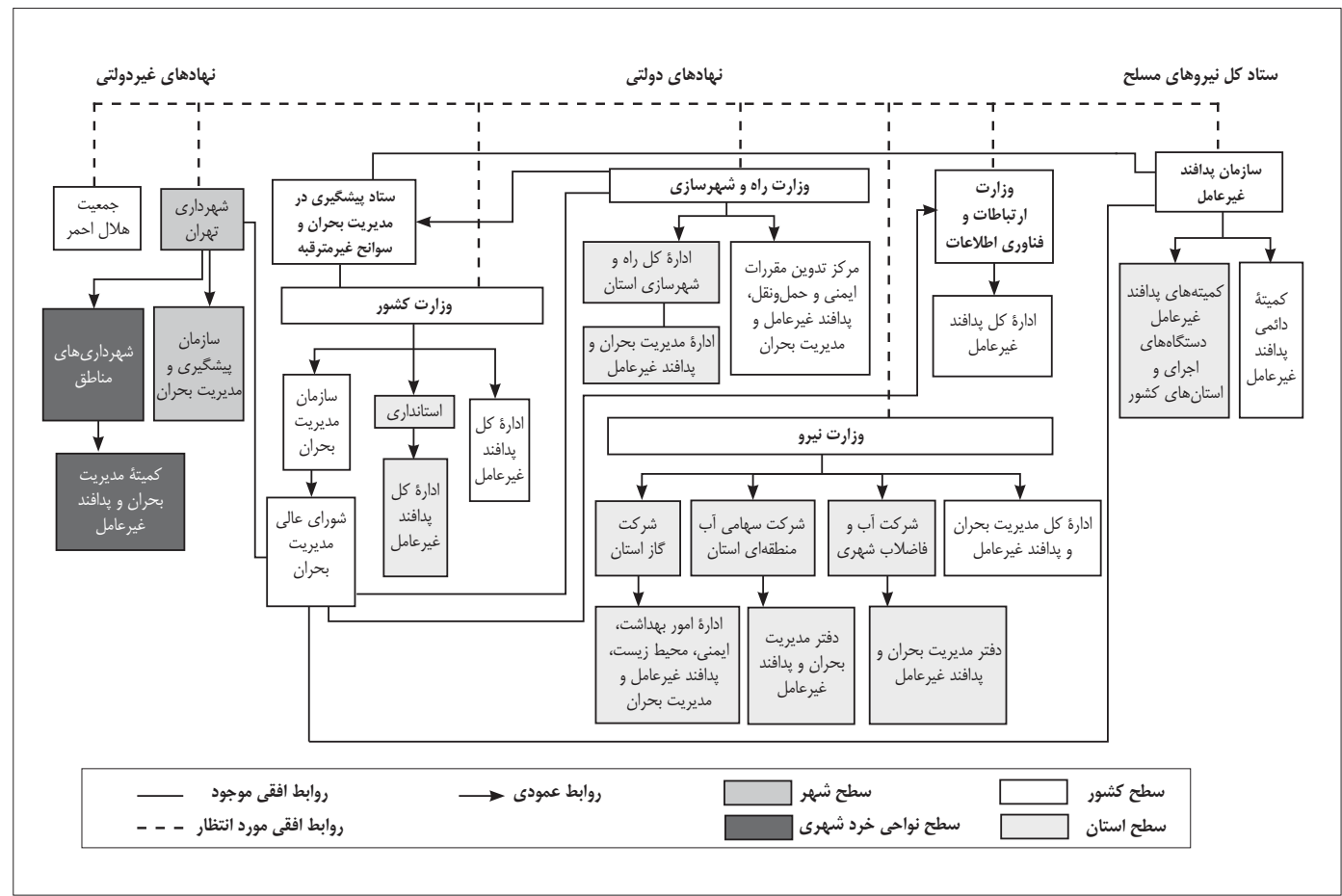
در این مقاله تحلیل ساختار قانونی پشتیبان پدافند غیرعامل در شهر تهران ارزیابی شد. با وجود موقعیت خاص ایران در خاورمیانه، حضور مداوم تهدیدهای خارجی و وقوع جنگ‌های متعدد در همسایگی کشورمان، پشتیبانی برنامه‌ریزی فضایی در شهرها از منظر «پدافند غیرعامل» در کشور ضروری است. در این چارچوب پرسش کلی این پژوهش این است که چارچوب قانونی موجود کشور تا چه میزان ویژگی‌های ضروری برای پشتیبانی از پدافند غیرعامل در شهرها (با تأکید بر شهر تهران) را دارد و چه فرصت‌ها و بازدارنده‌هایی در این زمینه قابل‌رديابی است. برای پاسخ به این پرسش نخست تفسیر فضایی اصول پدافند غیرعامل در شهرها بر پایه منابع موجود بیان شد و سپس

این پرسش‌ها دنبال شد که آیا قوانین و مقررات موجود کفایت و مناسبت پشتیبانی از این تصمیم‌ها و سیاست‌ها فضایی را دارا هستند؟ آیا عوامل تصمیم‌گیری برای اجرای این تصمیم‌ها و سیاست‌ها شکل گرفته‌اند؟ و آیا روابط عمودی و افقی میان عوامل تصمیم‌گیری مطابق قوانین موجود تحقق یافته است؟ با به‌کارگیری فن دلفی با توزیع پرسش‌نامه در میان متخصصان و روش تحلیل محتوای قوانین برای پاسخ به این پرسش‌ها این نتایج حاصل شد که ساختار قانونی پدافند غیرعامل در کشور: - دارای جامعیت قلمرویی است؛ یعنی قلمروهای کالبدی مؤثر و متأثر موضوع مورد نظر خود را تحت پوشش می‌گیرد، - ثبات دارد؛ یعنی از زمان تصویب بدون تغییر باقی مانده است، - به زبانی روشن و قابل‌فهم بیان شده است،

مصادیق		معیارها		سیستم فضایی شهر
- طرح تفصیلی شهر تهران	- طرح جامع شهر تهران	سلسله مراتب	معابر	مسیرهای حرکت انسان و کالا
- طرح جامع شهر تهران	- شاخص‌های شناسایی بافت‌های فرسوده (مصوب ۱۳۸۵/۰۲/۱۱)	عرض	الگوی فضایی	
- منع احداث و توسعه و ضرورت خروج تدریجی تأسیسات نظامی از محدوده و حریم استحقاطی شهر	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	هم‌جواری با مراکز جمعیتی	شعاع عملکردی	
	- طرح جامع شهر تهران	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	دسترسی به ایستگاه‌ها	
	- طرح جامع شهر تهران	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	مقاومت سازه‌ای	
	- طرح جامع شهر تهران	- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	چند عملکردی بودن	
	- آیین‌نامه اجرایی قانون احداث تونل مشترک شهری	- قانون احداث تونل مشترک شهری	مجاری واحد تأسیساتی	
		- سلسله‌مراتب شبکه‌های تأسیساتی از معابر	طراحی شبکه	
		- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	تداوم فعالیت	شبکه‌های انتقال اطلاعات و انرژی
		- جهت‌های مسیر اصلی شبکه	فاصله شبکه از مخازن گاز (شبکه برق)	
		- سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل	هم‌جواری شبکه‌ها با مخازن	
		-	هم‌جواری شبکه‌ها با مخازن	

- محتوا به راحتی در دسترس همگان قرار دارد،
- الزامات کافی را برای پیشگیری و بازدارندگی در مواجهه با بحران فراهم می‌کند.
- آنچه در تحلیل این مقاله با عنوان کاستی‌های این چارچوب قانونی به دست آمد به پنج زمینه اصلی مربوط است:
- نبود الزام و ضمانت اجرایی،
- نبود جامعیت موضوعی ناشی از نادیده گرفتن جنبه‌های غیرکالبدی پدافند غیرعامل،
- نداشتن متولی مشخص که موجب رد مسئولیت از سوی متولیان می‌شود،
- کلی بودن در برخی موارد که قابلیت اجرایی قوانین را کاهش می‌دهد،
- تداخل و یا هم‌پوشانی برخی قوانین با یکدیگر،
- تفسیرپذیری برخی قوانین که موجب برداشت‌ها و اقدامات

ت ۴. مقایسه روابط عمودی و افقی موجود و مورد انتظار میان عوامل تصمیم‌گیری پدافند غیرعامل در کشور و شهر تهران.



شهری نه تنها به هماهنگی افقی تصمیم‌ها و سیاست‌ها منجر نمی‌شود، بلکه به پیچیدگی غیرضروری ساختار پدافند غیرعامل نیز می‌افزاید.

با وجود اینکه بار دیابی پیشینه پژوهش در مورد پدافند غیرعامل مشخص می‌شود که ابعاد فضایی، شامل معیارها و استانداردهای مکان‌یابی فعالیت‌ها بر پایه پدافند غیرعامل، و ساختارهای شهری پشتیبان پدافند غیرعامل برای برخی از شهرهای کشور ارزیابی شده است، این پژوهش با پرداختن به ساختارهای قانونی پدافند غیرعامل در کشور به دانش موجود در این زمینه می‌افزاید. به دلیل محدودیت‌های روش شناختی فن دلفی از جمله اینکه به قضاوت‌های متخصصان شرکت‌کننده در پندل دلفی وابسته است، پیگیری پرسش‌های این پژوهش با به کارگیری دیگر روش‌های پژوهش می‌تواند دیگر ابعاد و ویژگی‌های ساختار قانونی پدافند غیرعامل در کشور را نیز روشن کند.

چندگانه و هماهنگ‌نشده مبتنی بر آن‌ها از سوی متولیان می‌شود.

افزون بر این، ردیابی عوامل تصمیم‌گیری متولی اجرای این قوانین و مسئولیت‌ها و روابط میان آن‌ها نیز نشان داد که کاستی‌های پیش‌گفته با وجود عوامل تصمیم‌گیری متعدد و چندپاره، که هر یک با عضویت در شوراها و کمیته‌های گوناگون در برنامه‌ریزی برای پیشگیری و آمادگی برای رویارویی با بحران مسئولیت دارند، تشدید نیز می‌شود. روشن نبودن نقش‌های عوامل تصمیم‌گیری در انجام وظایف و تداخل نقش‌های آن‌ها و نیز تکراری بودن وظایف آن‌ها، از یک سو، باعث ائتلاف منابع مالی، زمان، و نیروی انسانی می‌شود و از سوی دیگر، سنجش تعهد عوامل تصمیم‌گیری برای ایفای نقش‌های تعیین‌شده طبق قوانین و مقررات را دشوار می‌کند. در چنین ساختار تصمیم‌گیری، تشکیل کمیته‌ها و شوراهای متعدد در سطوح ملی و استانی و

## منابع و مأخذ

- احمدی، حسن. «نقش شهرسازی در کاهش آسیب‌پذیری شهر»، در *مجله مسکن و محیط روستا*، ش ۸۰ (زمستان ۱۳۷۶)، ص ۶۱ تا ۷۰.
- اصغریان جدی، احمد. *الزامات معمارانه در دفاع غیرعامل پایدار*، طرح پژوهشی دکتری، تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۳.
- آیین‌نامه ستاد پیشگیری و مدیریت بحران در حوادث طبیعی و سوانح غیرمترقبه*، ۱۳۸۳، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/123697> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)
- پورمحمدی، محمدرضا و کیومرث ملکی و فرهاد برندکام و آرزو شفاعتی. «برنامه‌ریزی شهری متناسب با پدافند غیرعامل با تأکید بر برنامه‌ریزی بهینه کاربری اراضی شهری (شهر سنندج)»، در *اطلاعات جغرافیایی (سپهر)*، دوره ۲۱، ش ۸۳ (پاییز ۱۳۹۱)، ص ۹۷-۱۰۷.
- پورمحمدی، محمدرضا. *برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری*، انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، ۱۳۸۲.
- پوری‌رحیم، علی‌اکبر. *مقدمه‌ای بر مدیریت بحران ناشی از تهاجم*، دانشگاه جامع امام حسین (ع)، ۱۳۹۱.
- تقوایی، مسعود. *برنامه‌ریزی و مدیریت بحران شهری با تأکید بر امکانات، تأسیسات و مکان‌گزینی خدمات آتش‌نشانی*، اصفهان: نشر کنکاش، ۱۳۸۷.
- حیبی، سیدمحسن و صدیقه مسائلی. *سرنه کاربری‌های شهری*، وزارت راه و شهرسازی، نشر سازمان ملی زمین و مسکن، ۱۳۷۸.
- حسینی امینی، حسن و صالح اسدی و مهدی برنافر. «ارزیابی ساختار شهر لنگرود جهت برنامه‌ریزی پدافند غیرعامل»، در *تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی*، سال دهم، ش ۱۲ (پاییز ۱۳۸۹)، ص ۱۲۹-۱۴۹.
- حسینی، سیدبهشید و حامد محمدی. «ارزیابی آسیب‌پذیری ریخت‌های شهری در برابر حملات هوایی با رویکرد پدافند غیرعامل (منطقه ۶ شهر تهران)»، در *نامه معماری و شهرسازی*، دوره ۱۱، ش ۲۱ (۱۳۹۷)، ص ۵۹-۷۶.
- حسینی، سیدبهشید. *تدوین معیارهای پدافند غیرعامل در معماری/اماکن عمومی*، مؤسسه آموزشی تحقیقاتی پدافند غیرعامل دانشگاه پیام نور تهران، ۱۳۸۷.
- حمیدی، ملیحه. «ارزیابی قطعه‌بندی اراضی و بافت شهر در آسیب‌پذیری مسکن از سوانح طبیعی»، در *مجموعه مقالات سمینار توسعه مسکن در*

ایران، تهران، ۱۳۸۱.

«نقش برنامه‌ریزی و طراحی شهری در کاهش خطرات و مدیریت بحران»، در مجموعه مقالات سیاست‌های توسعه مسکن در ایران، تهران، ۱۳۸۳.

رجبی، آریتا و حسن حسینی امینی. برنامه‌ریزی شهری با رویکرد پدافند غیرعامل، تهران: نشر انتخاب، ۱۳۹۴.

زرقانی، سیدهادی و مرضیه امینی و مهناز رضایی. «تحلیل اصول و ملاحظات امنیتی در زیر ساخت حمل‌ونقل شهری در کلان‌شهرهای ایران»، در فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، سال ۳۲، ش ۳ (پاییز ۱۳۹۶)، ص ۸۸-۹۹.

داعی‌نژاد، فرامرز. اصول و رهنمودهای طراحی و تجهیز فضای باز مجموعه‌های مسکونی به منظور پدافند غیرعامل، تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.

زیویار، پروانه و حسن حسینی امینی و محمدرضا درودی. شهرسازی مبتنی بر دفاع غیرعامل، تهران: انتشارات انجمن جغرافیای ایران، ۱۳۹۵.

سعیدی‌نیا، احمد. مدیریت شهری (روش مطالعه پدافند غیرعامل)، ج ۱، تهران: امیرکبیر، ۱۳۸۲.

سند چشم‌انداز کشور در افق ۱۴۰۴، قابل دسترس در: <http://www.maslahat.ir/index.jsp?siteid=3&fkeyid=&siteid=3&pageid=530> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

سند ملی آمایش سرزمین مصوب (۱۳۹۴/۰۶/۲۳)، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/124494> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

سیاست‌های کلی کشور در بخش پدافند غیرعامل مصوب (۱۳۸۹/۱۱/۲۹)، قابل دسترس در: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

سیاست‌های کلی کشور در بخش پیشگیری و کاهش خطرات ناشی از سوانح طبیعی و حوادث غیرمترقبه مصوب (۱۳۸۴/۰۲/۰۳)، قابل دسترس در: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

سیاست‌های کلی کشور در بخش آمایش سرزمین مصوب (مصوب ۱۳۹۰/۰۹/۲۱)، قابل دسترس در: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

۱۳۹۷/۰۷/۱۲

سیاست‌های کلی کشور در بخش شهرسازی مصوب (۱۳۸۹/۱۱/۲۹)، قابل دسترس در: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

سیاست‌های کلی کشور در بخش مسکن مصوب (۱۳۸۹/۱۱/۲۹)، قابل دسترس در: <http://maslahat.ir/index.jsp?fkeyid=&siteid=3&pageid=402> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

شخص‌های شناسایی بافت فرسوده شهری، ۱۳۸۵، قابل دسترس از: <https://www.mrud.ir/> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

شاهپوندی، احمد. «سنجش میزان آسیب‌پذیری محلات شهری در تطابق با اصول پدافند غیرعامل، مطالعه موردی: شهر شهرکرد»، دوره ۶، ش ۱۱ (۱۳۹۶)، ص ۴۷-۶۲.

شکیبامنش، امیر. «ملاحظات پدافند غیرعامل در تأسیسات زیربنایی شهری»، در مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی مهندسی و مدیریت زیرساخت‌ها، تهران، ۱۳۸۸.

شورای عالی معماری و شهرسازی. مقررات شهرسازی و معماری طرح‌های توسعه و عمران مصوب شورای عالی معماری و شهرسازی، تهران: نشر توسعه، ۱۳۸۸.

شهسواری، حامد و وحید قربانی و بهاره ربیعی. «تبیین اصول و ملاحظات دفاع شهری و رویکرد پدافند غیرعامل با تأکید بر سلولار کردن شهرها»، در مدیریت شهری، ش ۳۸ (۱۳۹۴)، ص ۳۷۱-۳۹۰.

صیامی، قدیر و غلامرضا لطیفی و کاظم تقی‌نژاد و ابراهیم زاهدی کلاکی. «آسیب‌شناسی پدافندی ساختار شهری با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) و GIS (شهر گرگان)»، در آمایش جغرافیایی فضا، دوره ۳، ش ۱۰ (زمستان ۱۳۹۲)، ص ۲۳-۴۳.

طرح راهبردی ساختاری توسعه و عمران شهر تهران- طرح جامع تهران، ۱۳۸۶، قابل دسترس در: <https://www.mrud.ir/> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

ضوابط و دستورالعمل سازمان آتش‌نشانی و خدمات ایمنی در مورد ساختمان‌ها، قابل دسترس در: <http://125.tehran.ir/> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

ضوابط و مقررات طرح جامع شهر سمنان، ۱۳۹۴، قابل دسترس در: <http://>



مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان، ویرایش ۱۳۹۶، وزارت راه و شهرسازی، قابل دسترس در: <http://www.nbri.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، ۱۳۹۲، وزارت راه و شهرسازی، قابل دسترس در: <http://www.nbri.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهری تهران (۱۳۹۵)، مفاهیم پدافند غیرعامل در مدیریت شهری با تمرکز بر شهر تهران، نشر مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران.

موحدی‌نیا، جعفر. اصول و مبانی دفاع غیرعامل، تهران: دانشگاه مالک اشتر، چاپ اول، ۱۳۸۶.

مهندسین مشاور تهران پادیر. طرح ریزپهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه‌های شهر تبریز، مطالعات شهرسازی، وزارت مسکن و شهرسازی سازمان مسکن و شهرسازی آذربایجان شرقی، ۱۳۸۸.

مهندسین مشاور عرصه. تدوین استانداردهای حفاظت شهرها در برابر حریق، تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور، ۱۳۷۵.

ناصری جهرمی، رضا و رحمت‌اله مرزوقی و مهدی کرباسیان و جعفر ترک‌زاده و مهدی محمدی. «برنامه‌دستی آموزش پدافند غیرعامل: بررسی تطبیقی ایران، آمریکا، انگلستان، روسیه و استرالیا»، در *دوفصلنامه علمی و پژوهشی مدیریت بحران*، ش ۷ (بهار و تابستان ۱۳۹۴).

ویسه، سهراب و ناهید خدابنده و حمیدرضا حکاک‌فرد و فرهنگ طهماسبی. «ارائه روش‌های مناسب در استفاده از مصالح بوم‌آورد»، در *نشریه مسکن و محیط روستا*، ش ۱۲۶ (تابستان ۱۳۸۸)، ص ۲-۱۹.

هاشمی فشارکی، جواد و امیر شکیمانش. *طراحی شهری از منظر دفاع غیرعامل*، تهران: انتشارات بوستان حمید، ۱۳۹۰.

یزدانی، محمدحسین و افشار سیدین. «بررسی آسیب‌پذیری شهر از منظر پدافند غیرعامل (شهر اردبیل)»، در *اطلاعات جغرافیایی*، دوره ۲۵، ش ۱۰۰ (زمستان ۱۳۹۵)، ص ۱۷-۳۴.

Cabinet Office and Office of the Parliamentary Counsel. *Good law: The Challenge*, Available online at: <https://www.gov.uk/guidance/good-law>.

Hirschhorn, Fabio. "Reflections on the Application of the Delphi Method: Lessons from a Case in Public Transport Research", in *International Journal of Social Research Methodology*, 22(3) (2019), pp. 309-322.

Landeta J. "Current Validity of the Delphi Method in Social

[www.semnan.ir](http://www.semnan.ir) (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

فامیل نوروزی، حامد و شهرام شریفی و کمال محمدی. «بررسی خطرپذیری ساختمان‌های حساس در شهر همدان با نگاه پدافند غیرعامل»، در *مطالعات محیطی هفت‌حصار*، ش ۴ (تابستان ۱۳۹۲)، ص ۵-۱۴.

*قانون اساسی کشور مصوب ۱۳۵۸*، قابل دسترس در: <http://www.majlesekhobregan.ir/fa/tadvinGhanon.html> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

*قانون برنامه چهارم توسعه کشور (۱۳۸۴-۱۳۸۸)*، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/94202> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

*قانون برنامه ششم توسعه کشور (۱۳۹۶-۱۴۰۰)*، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/1014547> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۲۰)

*قانون (اساسنامه) تشکیل سازمان پدافند غیرعامل*، ۱۳۹۳، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/921513> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

*قانون تشکیل سازمان مدیریت بحران*، ۱۳۸۷، قابل دسترس در: <http://rc.majlis.ir/fa/law/show/134240> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۲)

قائدرحمتی، صفر و مهرباب عاشورلو. «برنامه‌ریزی کاربری اراضی شهری مبتنی بر اصول پدافند غیرعامل»، در *مجموعه مقالات سومین همایش ملی پدافند غیرعامل*، دانشگاه ایلام، اربیهشت ۱۳۹۰، ص ۵۸۸-۵۹۵.

کامران، حسن و داوود امینی و حسن حسینی امینی. «کاربرد پدافند غیرعامل در برنامه‌ریزی مسکن شهری»، در *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*، دوره ۴، ش ۱۵ (زمستان ۱۳۹۱)، ص ۷۵-۸۸.

کاظمیان، غلامرضا. *جزوه کلاسی درس حقوق و قوانین شهری*، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده معماری و شهرسازی، ۱۳۹۶.

Sciences", in *Technological Forecasting and Social Change*, 73(5) (2006), pp. 467-82.

McKenna, HP. "The Delphi Technique: a Worthwhile Research Approach for Nursing?", in *J Adv Nurs Jun*, 19(6) (1994), pp. 1221-1225.

Nedae Tousi, Sahar & Ehsan Ghorbani GhashghaeNejhad. "Assessing Impacts of Passive Defense Policies Interventions on Spatial Logic of Tehran Metropolitan Area

(TMA)"; in *REAL CORP: PLANNING TIMES*, 2013.

Sadeghi, Farzad & Ameneh Haghzad. "Application of Passive Defense Principles and Approaches in Urban Planning with Emphasizing Land Use (Case Study Ramsar)", in *Research Journal of Fisheries and Hydrobiology*, 10(9) (2015), pp. 34-39.

Shakibamanesh, Amir. "Public Shelters: Towards Secure Urban Planning and Designing in Terms of Passive

پایگاه شرکت گاز استان تهران (امور بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست و پدافند غیرعامل و مدیریت بحران)، به نشانی <http://tehrangasco.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه وزارت کشور (اداره کل پدافند غیرعامل)، به نشانی <https://www.moi.ir/portal/home/109275> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه وزارت راه و شهرسازی (مرکز تدوین مقررات ایمنی و حمل‌ونقل، پدافند غیرعامل و مدیریت بحران)، به نشانی <https://www.mrud.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه وزارت نیرو (اداره کل مدیریت بحران و پدافند غیرعامل)، به نشانی <http://cmid.moe.gov.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات (اداره کل پدافند غیرعامل)، به نشانی <https://tahavol.ict.gov.ir/fa/nemudarsazmani/padafandgheireamel> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

Defense", in *Malaysian Journal of Society and Space* 11, issue 3(1-9) (2015), ISSN 2180-2491.

UNDP. *An Overview of Disaster Management*, 2th edition, UNDP publication, 1992.

Warden, John A. *The Air Campaign: Planning for Combat*, Washington, D.C.: National Defense University Press, ISBN 978-1-58348-100-4, 1988.

### پایگاه‌های اینترنتی

پایگاه استانداری تهران (اداره کل پدافند غیرعامل)، به نشانی <https://www.ostan-th.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه اداره کل راه‌وشهرسازی استان تهران (اداره مدیریت بحران و پدافند غیرعامل)، به نشانی <https://tehran.mrud.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه سازمان مدیریت بحران وزارت کشور، به نشانی <https://www.ndmo.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه سازمان پیش‌گیری و مدیریت بحران شهر تهران، به نشانی <http://tdmmo.tehran.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه شرکت آب و فاضلاب شهری استان تهران (دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل)، به نشانی <http://www.tpww.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)

پایگاه شرکت سهامی آب منطقه‌ای استان تهران (دفتر مدیریت بحران و پدافند غیرعامل)، به نشانی <https://www.thrw.ir> (تاریخ دسترسی: ۱۳۹۷/۰۷/۱۶)