

پدافند غیر عامل با رویکرد مدیریت بحران

ایمان الیاسیان، کارشناس ارشد سازه eiman.elyasian@gmail.com

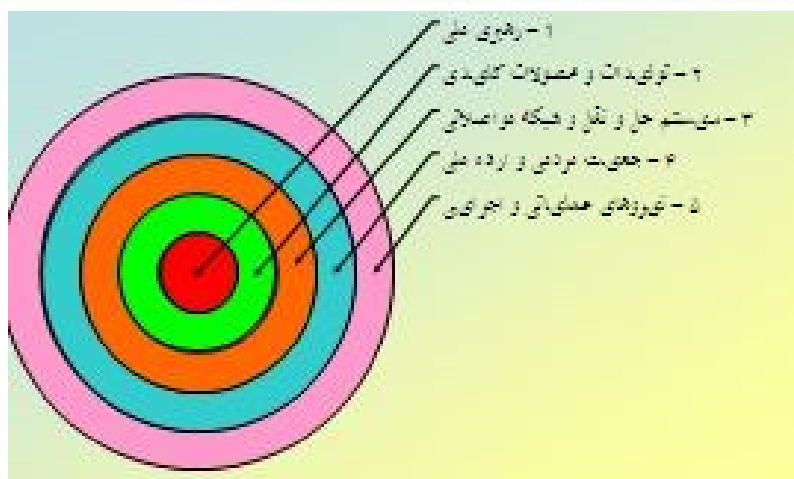
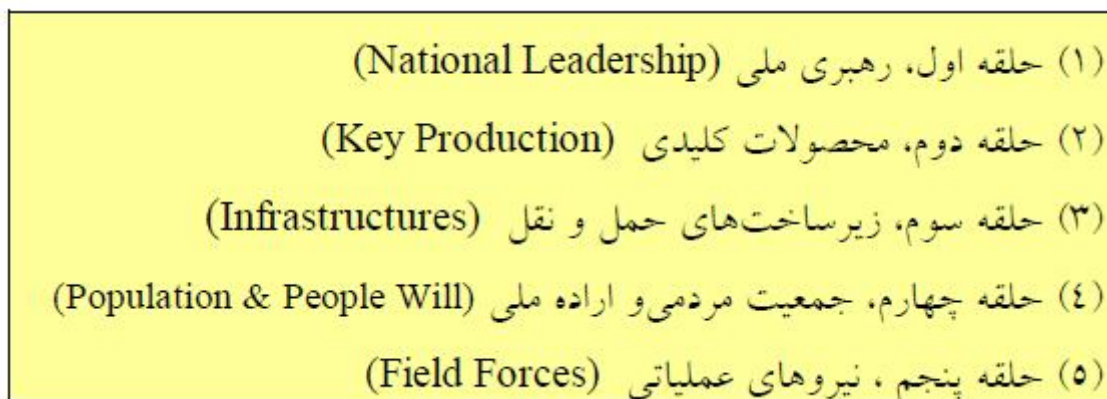
سرزمین ایران به دلیل موقعیت ممتاز استراتژیکی و برخورداری از منابع طبیعی خدادادی سرشار، همواره در معرض تهدیدهای خارجی قرار داشته است لزوم شناخت تهدیدات و نحوه مقابله با آنها چون حملات تروریستی و انتہاری، بمب و موشک واز راه دور انفجارهای سطحی بر مهندسان سازه و زلزله الزامی است پدافند عامل عبارت از رویارویی و مقابله مستقیم با دشمن و به کارگیری جنگ افزارهای مناسب و موجود به منظور دفع حمله و خنثی کردن اقدامات آفندی وی می باشد پدافند غیر عامل به عنوان یکی از مؤثرترین و پایدارترین روشهای دفاع در مقابل تهدیدات، همواره مد نظر اکثر کشورهای جهان قرار داشته است و حتی کشورهایی مانند آمریکا و شوروی سابق با وجود برخورداری از توان نظامی بسیار بالا به این موضوع به صورت ویژه ای توجه داشته اند و کشوری مانند سوئیس با وجود بی طرفی در دو جنگ جهانی و مواجه نبودن با تهدید به این موضوع توجه بسیار زیادی دارد

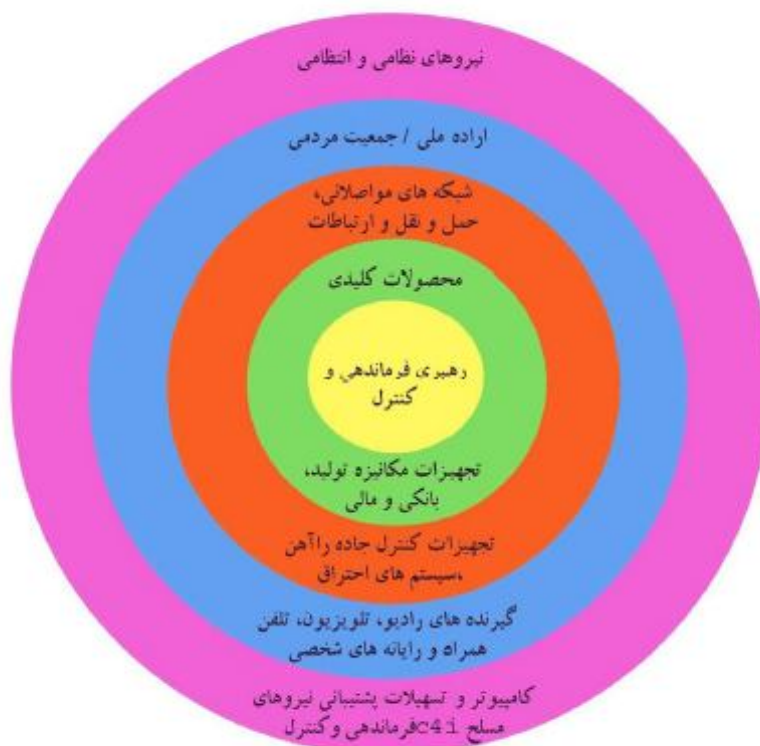
پدافند غیرعامل به مجموعه اقداماتی اطلاق می گردد که مستلزم به کارگیری جنگ افزار نبوده و با اجرای آن می توان از وارد شدن خسارات مالی به تجهیزات و تاسیسات حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد.

اهداف پدافند غیرعامل

۱- کاهش امکان هدف یابی دشمن ۲- افزایش قابلیت بقا ۳- کاهش آسیب پذیری ۴- سلب ابتکار عمل از دشمن ۵- فریب و تحمیل هزینه بیشتر به دشمن ۶- افزایش آستانه مقاومت مردم ۷- صرفه جویی در هزینه ها ۸- حفظ و روحیه سرمایه ملی ۹- حفظ تمامیت ارضی کشور حلقه های واردن

- ۱- حلقه رهبری ملی national leadership شبیه به مغز و اعصاب
- ۲- حلق محصولات کلیدی Key production شبیه هاضمه و گردش خون
- ۳- حلقه زیرساختهای حمل و نقل Infrastructures شبیه اندامهای حرکتی
- ۴- حلقه جمعیت مردمی و اراده ملی Population and people will شبیه روح و روان و اراده
- ۵- حلقه نیروهای عملیاتی Field forces شبیه سلولها





مؤلفه‌های امنیت ملی و دفاع غیر عامل

مؤلفه‌های امنیت ملی	تأثیرات اقدامات دفاع غیرعامل
حفظ جان مردم	کاهش تلفات جمعیت نظامی و غیرنظامی کشور در برابر تهدیدات و حملات نظامی دشمن به عنوان بارزترین سرمایه‌های یک کشور
حفظ تمامیت ارضی	تقویت توان رزمی و دفاعی نیروهای مسلح و بالا بردن آستانه مقاومت کشور در حفظ سرزمین و ایجاد بازدارندگی
حفظ سیستم اقتصادی و سیاسی	کاهش آسیب‌پذیری و خسارات تجهیزات و نیروی انسانی مراکز حیاتی و حساس اقتصادی، سیاسی، تولیدی و ... در جهت استقرار خدمات و عملیات
حفظ استقلال و حاکمیت کشور	حفظ مراکز عمده هدایت و رهبری سیاسی، نظامی، اجتماعی و زیرساخت‌های حیاتی، حساس و مهم در برابر تهدیدات آشکار و نهان دشمنان از جمله عوامل اساسی در حفظ استقلال و حاکمیت کشور می‌باشد.

- ✓ اجرای با کیفیت برنامه ها
- ✓ ایجاد آمادگی مقابله در دستگاه ها
- ✓ اجرای آموزش و تمرین منظم
- ✓ اجرای مانور های منظم سالیانه و فصلی
- ✓ برطرف کردن آسیب پذیری های اجرایی دستگاه ها

- ✓ 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 پشتیبان اقتصاد ملی.
- ✓ پدافند غیرعامل یکی از مهم‌ترین ابزارهای بازدارندگی.
- ✓ پدافند غیرعامل بهترین و مناسب‌ترین شیوه کاهش مخاطرات و کاهش آسیب‌پذیری.
- ✓ پدافند غیرعامل صلح‌آمیزترین روش دفاع.
- ✓ پدافند غیرعامل فطرت‌ترین عنصر دفاعی بشر در برابر تمام حوادث است.

- ایمن‌سازی مراکز حیاتی و حساس کشور.
- نهادینه کردن رعایت اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در طرح‌های توسعه منتهی به ایجاد مراکز طبقه‌بندی.
- دستیابی به علوم و فن‌آوری با تأکید بر تولید دانش و گسترش مراکز علمی، پژوهشی و آموزشی.
- توسعه کمی و کیفی نیروی انسانی متخصص.
- فرهنگ‌سازی و ایجاد باور عمومی در مورد تأثیر پدافند غیرعامل در کاهش آسیب‌پذیری.
- افزایش آستانه مقاومت ملی و تقویت مؤلفه‌های مقاومت در مقابل تهدیدات.
- بالا بردن قابلیت بقا و حفظ کشور در شرایط بحران.
- کاهش مجموعه آسیب‌پذیری‌های کشور و نمایان کردن اقتصاد ملی ناشی از آن به عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی بازدارندگی.
- ایمن‌سازی مراکز اصلی نیروهای مسلح و کاهش آسیب‌پذیری در مقابل حوادث غیر مترقبه و بلایای طبیعی.

انتخاب عرصه‌های ایمن در جغرافیای کشور

- دارای پوشش مناسب دفاعی.
- دارای فاصله مناسب از مرزهای جغرافیایی کشور.
- حداکثر استفاده از توپوگرافی و عوارض طبیعی کشور جهت استقرار مراکز حیاتی و حساس جدید (انطباق کاربری‌های حیاتی و حساس در جغرافیای نظامی کشور).
- در نظر داشتن چگونگی گسترش فعالیت‌های دفاعی، امنیتی و پدافند غیرعامل در پهنه سرزمین به منظور پاسخگویی در برابر تهدیدات.
- استانداردهای خاص ایمنی و حفاظت تأسیسات شهری و دفاع از شهر در مقابل حمله‌های احتمالی.
- ارزیابی و شناسایی نواحی آسیب‌پذیر و ممانعت از استقرار عملکردهای حیاتی در آن.

تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا

- رشد و توسعه منطقی جمعیت در شهرهای بزرگ.
- رشد و توسعه منطقی فعالیت‌های صنعتی.
- توزیع و تعادل در پراکندگی مراکز جمعیتی.
- توزیع و تعادل در پراکندگی فعالیت‌های صنعتی، آموزشی و
- ایجاد مطلوب‌ترین میزان جمعیت و یا فعالیت مستقر در یک موقعیت.

- تغییر نقاط ثقل شهری و ایجاد تعادل میان مراکز جمعیتی.

پراکندگی در توزیع عملکردها متناسب با تهدیدات و جغرافیا

- توزیع عملکردهای حیاتی و حساس در گستره جغرافیایی کشور.
- جداسازی عملکردها متناسب با تهدیدات و جغرافیا.
- اجتناب از تجمع عملکردهای حیاتی و حساس در کنار یکدیگر.

انتخاب مقیاس بهینه از پراکندگی و توجیه اقتصادی پروژه

- ایجاد فاصله مناسب بین اجزای یک مجموعه بنحوی که چنانچه یک جزء آن مورد تهدید قرار گرفت، جزء دیگر آن آسیب نبیند و یا با حداقل آسیب روبه‌رو شود.
- بهینه‌ترین پراکندگی فعالیت‌ها و مطلوب‌ترین توزیع ممکن فعالیت‌ها.
- توجیه اقتصادی داشتن هزینه ناشی از پراکندگی پروژه، با توجه به کاهش خسارات در زمان بحران.

کوچک‌سازی و ارزان‌سازی و ابتکار در پدافند غیرعامل

- اجتناب از ایجاد و یا توسعه مراکز حیاتی و حساس بزرگ.
- اقتصادی بودن با توجه به حداقل آسیب‌پذیری در زمان بحران.
- ابداع شیوه‌های نوین در زمینه پدافند غیرعامل.
- پویا بودن طرح‌های پدافند غیرعامل برای شرایط آتی.

موازی‌سازی سیستم‌های پشتیبانی وابسته

- عدم وابستگی پشتیبانی سیستم به یک نقطه (بنحوی که اگر آن نقطه وارد آسیب واقع شود، امکان تأمین پشتیبانی آن از نقطه دیگر میسر نباشد).
- ایجاد وابستگی به پشتیبانی از یک نقطه به چند نقطه.
- ایجاد دسترسی پشتیبانی از یک مسیر به چند مسیر.
- برقراری امکان تأمین مواد، لوازم و تجهیزات پشتیبانی مورد نیاز از چند منبع به طور موازی.

مقاوم سازی، استحکامات و ایمن سازی سازه های حیاتی

- مقاوم سازی فضاها ی حیاتی موجود کشور در برابر تهدیدات.
- ایجاد فضاها ی امن و ایمن جهت فضاها ی حیاتی جدید کشور.
- ایجاد استحکامات دفاعی جهت مراکز حیاتی به منظور امکان دفاع در برابر انواع تهدیدات دشمن.
- افزایش مقاومت تأسیسات موجود در برابر صدمات ناشی از انفجار بمب و موشک.

- حفاظت از تأسیسات زیرزمینی در مقابل حملات احتمالی.

مکان یابی استقرار عملکردها

- انتخاب مکان مناسب، تناسب با نوع عملکرد و اهمیت آن.
- اجتناب از همجواری عملکردهای حیاتی و حساس در کنار هم.
- جلوگیری از استقرار عملکردهای مزاحم در مجاورت عملکردهای حیاتی و حساس.

مدیریت بحران دفاعی در صحنه ها

- اطمینان از برقراری مدیریت به فعالیت های ضروری زمان بحران و مدیریت صحنه بحران.
- امکان برقراری شبکه ارتباطی امن در شرایط بهم ریختگی سامانه های ارتباطی موجود.
- امکان مدیریت و پشتیبانی تمامی نیازهای ضروری دفاع.
- وجود فضاها ی امن و ایمن مدیریت بحران دفاعی.
- خنثی کردن عوامل بحران را قبل یا بعد از وقوع حادثه.

استتار و نامرئی سازی

- جلوگیری و ممانعت از استفاده قدرت کشف و آشکارسازی و ردیابی انواع حسگرهای الکترواپتیکی، راداری، لیزری، صوتی، مغناطیسی، حرارتی و ... دشمن.
- مخفی ساختن تجهیزات به وسیله حایل‌ها و تورها در برابر دید دشمن.
- همگون‌سازی هدف با زمینه پیرامون خود.
- استفاده از عوامل استتار متناسب با نوع کاربری و اهمیت موضوع.

کور کردن سیستم اطلاعاتی دشمن

- ناتوان‌سازی سیستم اطلاعاتی دشمن در کسب اطلاعات جاسوسی میدانی.
- استتار در برابر ساماندهی جمع‌آوری اطلاعات.
- کارگذاری سیستم‌هایی با قابلیت از بین بردن سیستم‌های اطلاعاتی دشمن در دستگاه‌های خودی.

اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی

- حفاظت فعالیت‌ها در برابر دید دشمن با استفاده از عوارض طبیعی (ارتفاعات، جنگل و ...).
- مخفی کردن تأسیسات و تجهیزات در دل عوارض طبیعی.

فریب، ابتکار عمل و تنوع در کلیه اقدامات

- بدل سازی و یا تغییر شکل هوشیارانه فعالیت، به نحوی که دشمن را از شناسایی منحرف سازد.
- اجرای اقدامات طراحی شده جهت گمراهی دشمن در تشخیص هدف.
- انحراف ذهن دشمن از اهداف مهم به سمت اهداف کاذب و کم اهمیت.
- ایجاد شبکه ها و سازه های کاذب.

حفاظت اطلاعات سیستم های حیاتی و مهم

- حفاظت و حراست از کلیه اسناد، مدارک، مطالب، نقشه ها و ... مراکز حیاتی و حساس و مهم.
- ایجاد اطمینان از عدم نشت اطلاعات سیستم های حیاتی و مهم.
- افزایش دانش افراد و ایجاد انگیزه جهت کارکنان مرتبط در حفاظت از اطلاعات طبقه بندی شده.
- تفکیک اطلاعات با در نظر گرفتن قالب های مختلف (نظامی، سیاسی و ...).
- حفظ اطلاعات در محدوده خارجی که جزئی از اطلاعات تاکتیکی می باشد.
- ایجاد امنیت در ابعاد مختلف و حفظ اطلاعات خودی و جلوگیری از انتشار آن.

پوشش در همه زمینه ها

- پنهان سازی تأسیسات، تجهیزات، تسلیحات و نیروی انسانی در برابر دشمن.
- ایجاد پوشش حفاظتی در طرح ها و برنامه های دارای طبقه بندی.

- ایجاد پوشش حفاظتی و امنیتی در تردد افراد پیاده و خودروها به اماکن طبقه بندی شده.
- پوشش تجهیزات نظامی و غیرنظامی مهم که به عنوان استتار تلقی می شوند.
- پوشش مواضع حساس و راه هایی که به نقاط حیاتی ختم می شوند.

ماهیت اقدام	اقدام عمده	مصادیق حوزه ها	حوزه ها	سطوح پدافند غیرعامل
راهبرد، تدبیر، سیاست کلی و..	چشم انداز، برنامه آمایش سرزمین	سیستم راهبردی کشور	حوزه مغزافزاری	سطح استراتژیک
برنامه، ملاحظات فنی، صنعتی و..	برنامه پنجساله و سیاست کلی در برنامه	سیستم مهندسی و صنعتی	حوزه زیر ساختی	سطح عملیاتی
برنامه اجرایی، آمادگی و مدیریت بحران	برنامه و بودجه سالانه	سیستم مردمی و شهرها	حوزه مردمی	سطح اجرایی
اقدامات فوری و ویژه	بنا به اولویت و اهمیت	زیر ساختهای ویژه	حوزه ویژه	سطح ویژه

اقدامات پدافندی

- ۱- استفاده از شرایط محیطی و عوارض طبیعی زمین به نحو مطلوب
- ۲- رعایت حفاظت اطلاعات، طبقه بندی و حیطه بندی مراکز حساس موردنظر
- ۳- بکارگیری اصول پدافند غیرعامل از قبیل استتار، اختفا، فریب و پوشش، پراکندگی و تفرقه واستحکامات
- ۴- استفاده از سامانه ارتباطی مطمئن
- ۵- انجام اقدامات حفاظتی درمقابل عوامل شناسایی دشمن و انجام عملیات پوشش در شب

۶- ایجاد موانع در مسیرهای نفوذی دشمن، کمین و غافلگیری

۷- استفاده از راهبرد جنگهای نامتقارن و نامنظم

۸- دستیابی به سلاحهای نسبتاً مدرن، استفاده صحیح و منطقی از آنها

۹- بهره برداری از راهبرد جنگ روانی و سردرگم کردن دشمن

۱۰- آموزش فراگیر در زمینه های دفاعی بویژه دفاع غیر عامل

اقدامات دفاعی

- انتخاب راهبرد دفاعی مناسب و جوابگو

- ساماندهی بسیار مناسب نیروها

- رعایت کامل حفاظت اطلاعات

- مسلح سازی زمین با استفاده از فناوریهای برتر

- استفاده از راهبرد تخریب مدرن

- اتخاذ راهبرد عملیات روانی مناسب

- استفاده از تاکتیکهای عملیات و یژه

- مدیریت مناسب صحنه نبرد، کنترل سطح و دامنه نبرد

- توان بالای تعامل سیاسی

- تاکتیکهای نظامی

- راهبرد عملیات متناسب با محیط عملیاتی

- دشمن شناسی و شناسایی تهدیدات دشمن (تهدیدات سخت یا نظامی، تهدیدات نرم یا عملیات روانی)

- دفاع در برابر دشمن شامل مراحل ۱- شناسایی آسیب پذیری ۲- هوشیاری در برابر تهدیدات دشمن ۳- دفاع (نظامی و غیرعامل)

- آمادگی مواجهه و مقابله با دشمن، استقامت و پایداری

- حفاظت و ایمنی در برابر دشمن (شناسایی منابع طبیعی، تجزیه و تحلیل و جمع بندی منابع، ارزیابی توان محیط زیستی)

عوامل موثر در انتخاب انواع پناهگاهها (۱- تعجیلی ۲- با فرصت) از نظر درجه حفاظت

- تعریف و خواسته های پناهگاه برای تأمین امنیت لازم

- شناخت سلاحهای دشمن و اطلاع از قدرت تخریب آنها و توان تداوم استفاده دشمن از چنین سلاحهایی

- امکانات مختلف مالی، مصالح، ماشین آلات و نیروی انسانی

- اهمیت عملکرد پناهگاه از نظر نیازهای کشور و همچنین حساسیت دشمن به آن

- موقعیت جغرافیایی پناهگاه با توجه به امکان دسترسی و شناسایی دشمن

برنامه ریزی ساخت پناهگاه

۱- مدیریت ۲- برآورد هزینه ها ۳- مکان یابی (عوارض، دسترسی ها، آبهای زیر زمینی، استقرار در داخل ساختمان)

۴- طرح هادی ۵- نوع آفند(هسته ای، شیمیایی، میکروبی و کلاسیک) ۶- برنامه ریزی داخلی (ظرفیت، ضوابط، مقرارت و ملزومات و بهداشت)

استفاده از خمهای ۹۰ درجه عمدی و مصنوعی و دیوار حائل در ساخت پناهگاه به منظور کاهش فشار وتأثیر تشعشعات می باشد
فرایند مدیریت بحران در پدافند غیر عامل

مراحل قبل از بحران : شامل پذیرش، شناخت بحران، پیشگیری و آمادگی

مراحل حین بحران: شامل پاسخگویی (واکنش)، امداد رسانی (خدمات اضطراری) می باشد

مراحل امداد رسانی (خدمات اضطراری)

۱- امداد و نجات Rescue ۲- ورود تیمهای امدادی ۳- بررسی نیازهای آسیب دیدگان ۴- اسکان موقت ۵- توزیع اقلام امدادی

۶- توزیع زنجیره غذایی ۷- ارزیابی مستمر

مراحل پس از بحران : شامل ۲ مرحله بهبود و بازسازی (بازگشت به حالت عادی)

اقدامات در پدافند غیرعامل با رویکرد مدیریت بحران

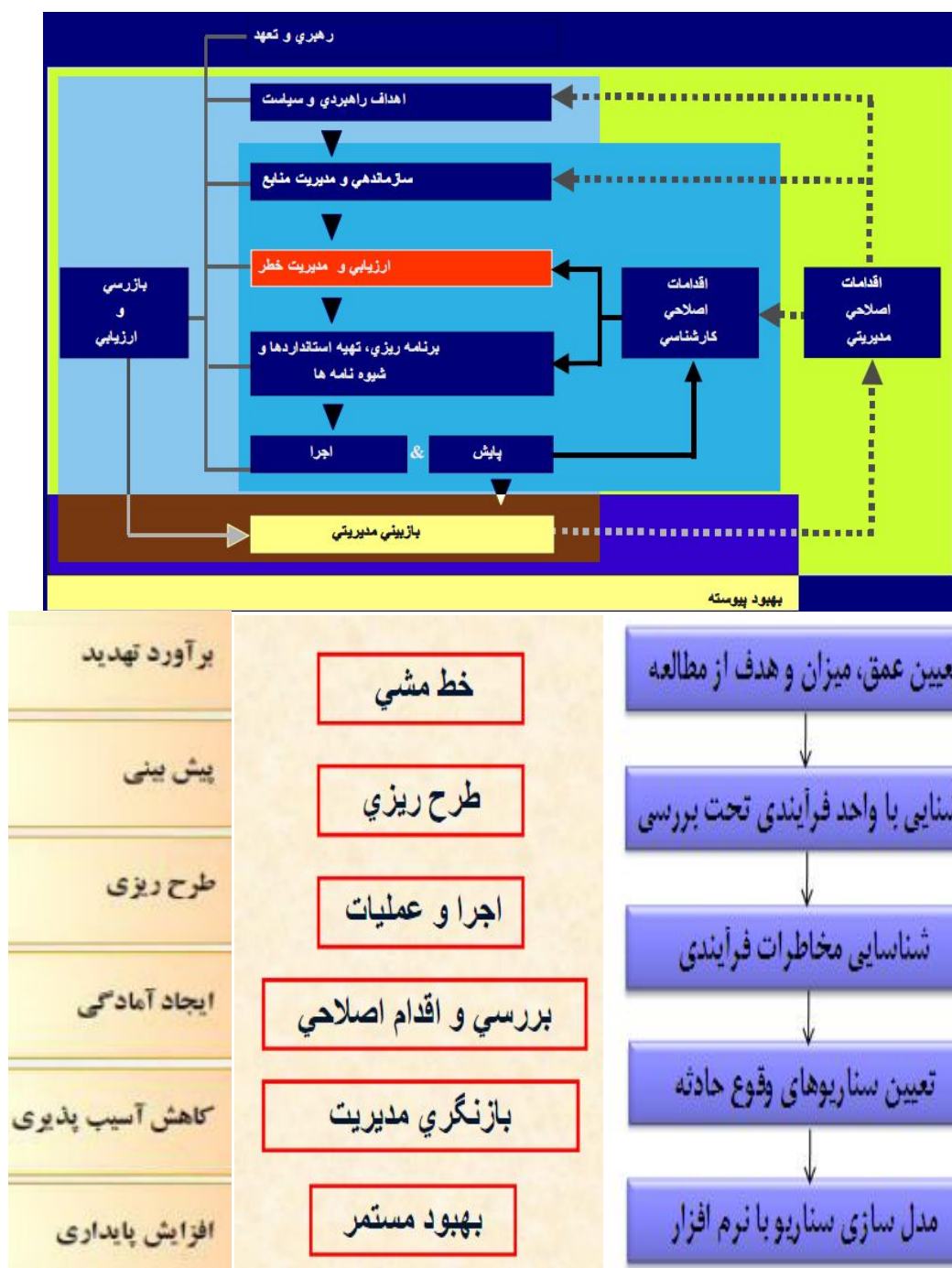
۱- آمادگی (نیروی انسانی، امکانات و تجهیزات، اقلام امدادی، ترابری، اورژانس و حمایتهای روانی (مددکاری))

- ۲- آموزش و بازآموزی (کمکهای اولیه، مانورهای آموزشی، بهداشت روانی، چگونگی زندگی در پناهگاه)
- ۳- آموزشهای تخصصی (آوار برداری و عملیات نجات، عملیات امداد و تخلیه، مستحکم سازی، تشکیل گروه واکنش سریع، هشدار و مصونیت)

مراحل بعد از بحران: شامل بهبودی، بازسازی و یادگیری از بحران می باشد

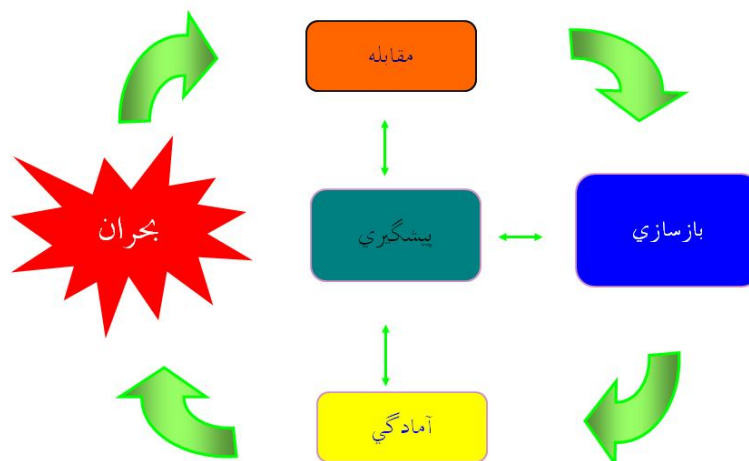
پدافند غیرعامل، تهدیدات و مدیریت بحران مثلثی راتشکیل می دهند که هر کدام در راس مثلث قرار دارند

بنابراین بایستی تهدیدات را شناخت، اقدامات پدافندی از جمله برگزاری رزمایش آمادگی و ساخت پناهگاه و مدیریت بحران مثل تشکیل تیم و گروههای دخیل در بحران و نقش اجرایی آنها را مشخص نمود و نسبت به ایجاد ساختار و یکارگیری اقدامات پدافند غیرعامل و مدیریت بحران پرداخت. مدیریت بحران شامل مدیریت اطلاعات، سازماندهی و آموزشهای خاص، پیش بینی، پیشگیری و آمادگی، آموزش و بازآموزی، مستحکم سازی، طراحی سازه های شهری و تشکیل گروه واکنش سریع، امداد رسانی، پاسخگویی، هشدار، بسیج منابع و ارزیابی مقدماتی، بهبود و بازسازی و یادگیری

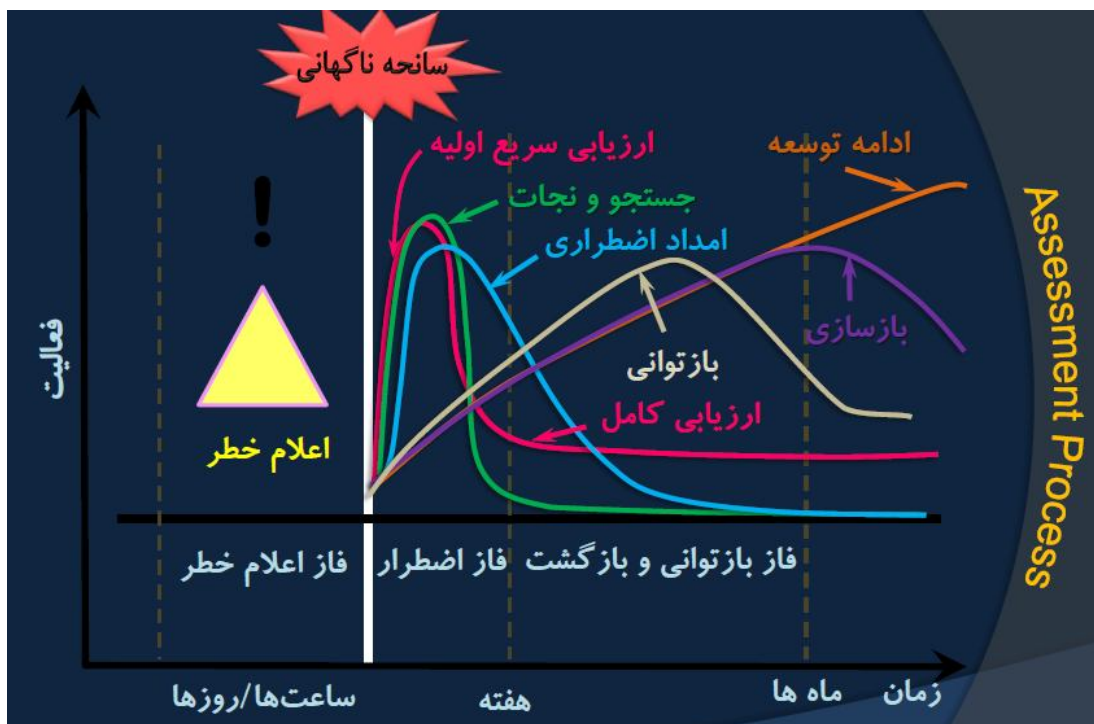
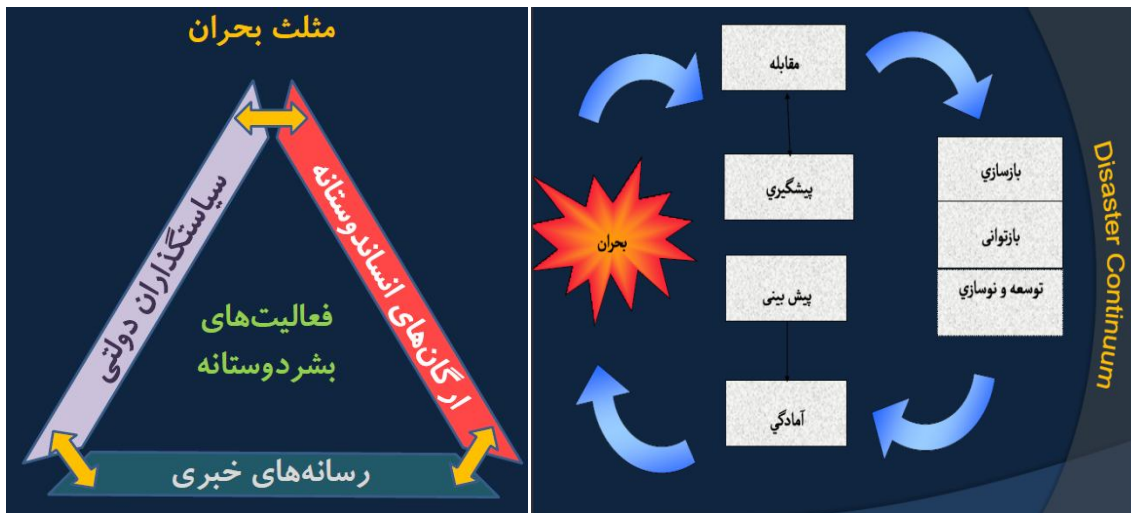




چرخه مدیریت جامع بحران

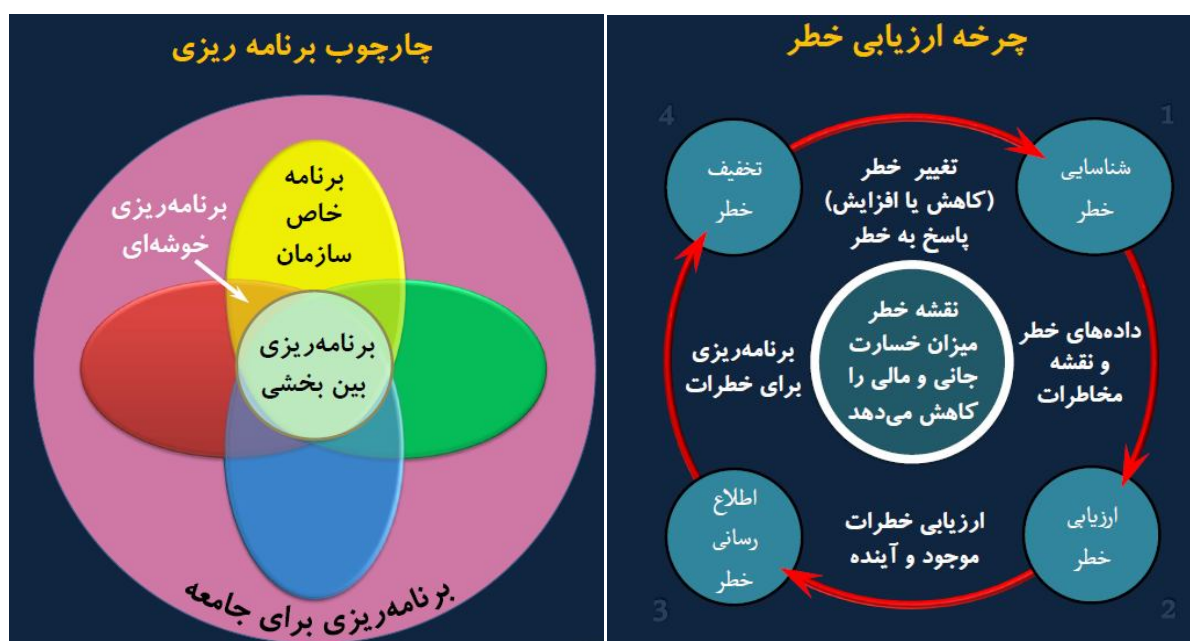


۱- تخفیف خطر (Risk Reduction)
پیشگیری (Prevention)
کاهش خطر (Mitigation)
آمادگی (Preparedness)
۲- وقوع سانحه (Disaster Impact)
۳- بازگشت (Recovery)
امداد و نجات (Rescue and Relief)
بازتوانی (Rehabilitation)
بازسازی (Reconstruction)



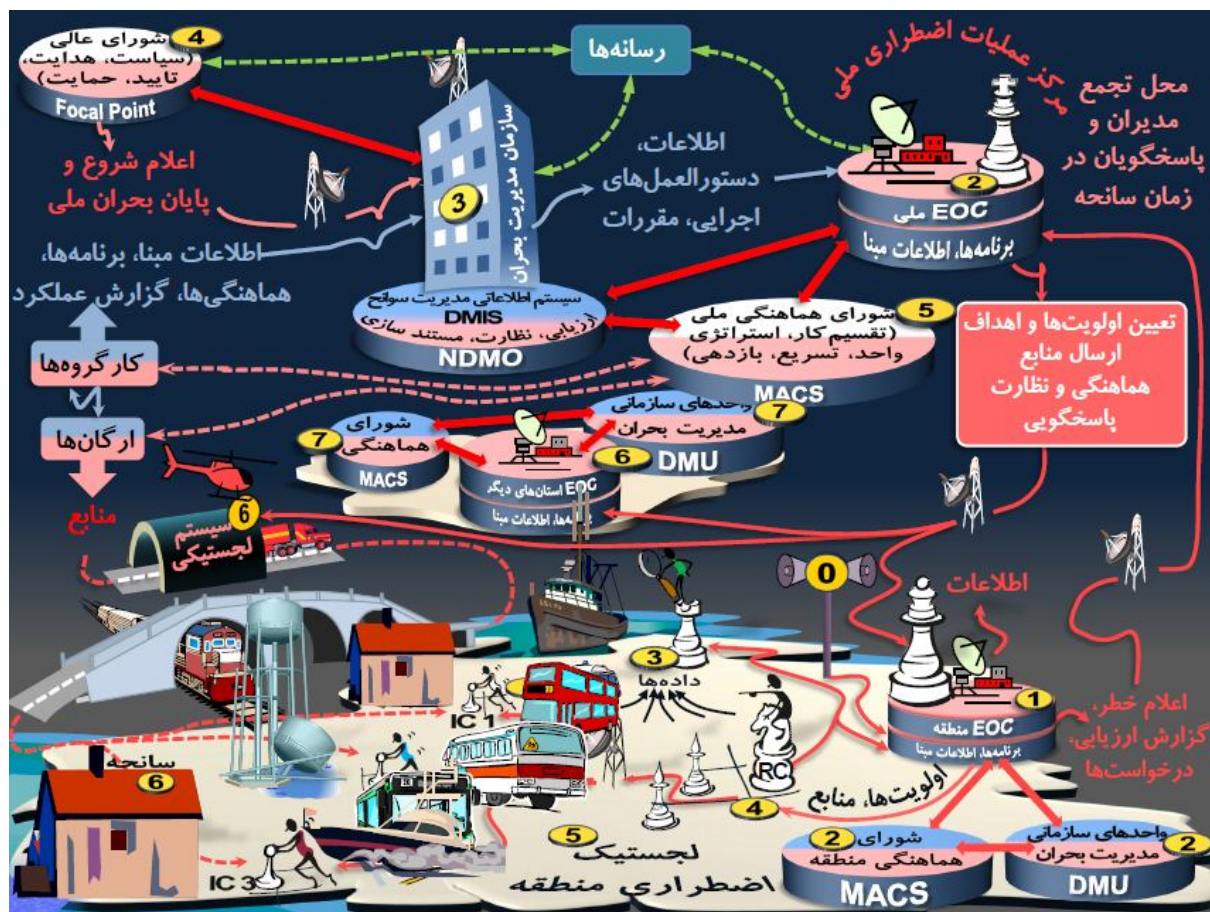
$$\text{خطر} = \frac{\text{آسیب پذیری} \times \text{مخاطره}}{\text{ظرفیت پاسخ}}$$

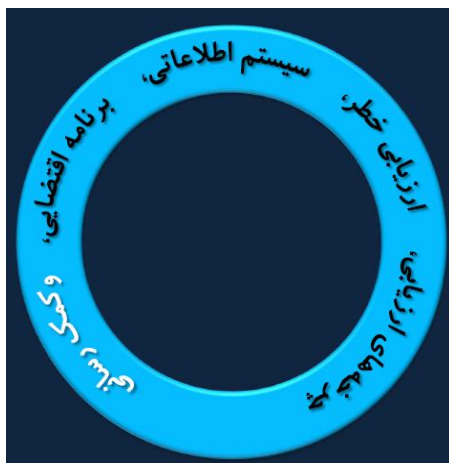
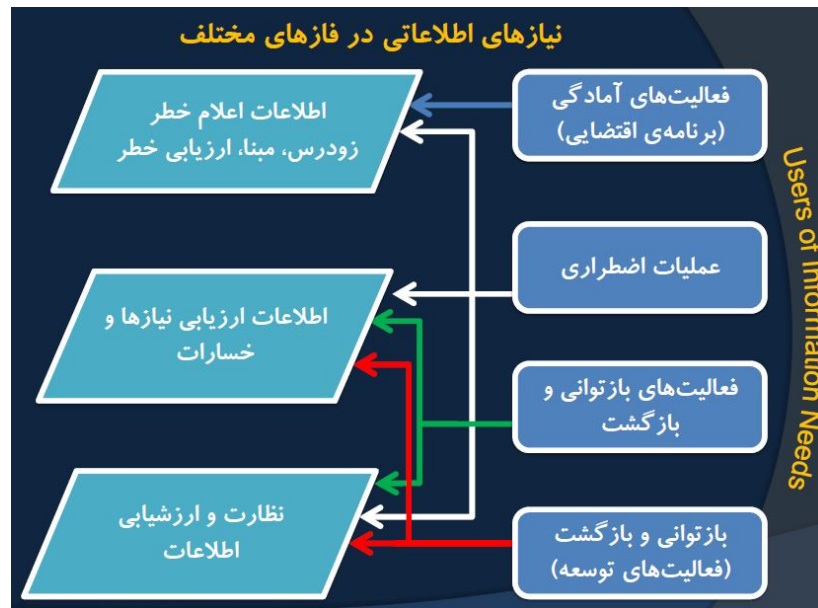
- ✓ نسل دوم جنگها (جنگ جهانی اول و دوم)
- ✓ نسل سوم جنگها (جنگهای قبل از ۱۱ سپتامبر)
- ✓ نسل چهارم جنگها (متکی بر تمرکز زدایی، انقلابهای مخملی و سرخ)

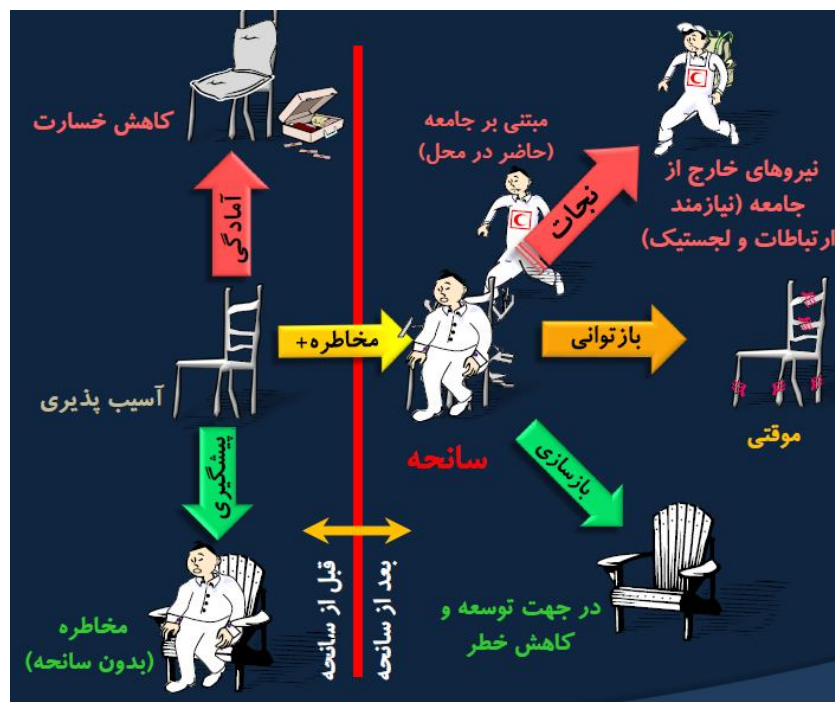


راهِبرد تمرکز زدایی

- ۱- تقلیل آسیب پذیری منابع حیاتی و حساس کشور
- ۲- تحمیل هزینه سنگین به دشمن
- ۳- افزایش ضریب سقوط هواپیمای دشمن
- ۴- تضعیف روحیه دشمن
- ۵- حفظ استقلال و امنیت کشور







تطبیق راهبردها به مفاهیم عملیاتی



الف - حساسیت (Sensitivity)

ب- ترمیم ناپذیری (Un resilience)

ج- بی حفاظ بودن (Exposure)

د- فقدان ظرفیت انطباق (Un adaptive Capacity)



تهدیدات نظامی

تهدیدات طبیعی

تهدیدات زیست محیطی

تهدیدات اقتصادی

تهدیدات صنعتی

تهدیدات فناورانه

تهدیدات تروریستی

تهدیدات نرم

تهدیدات Threat

○ برتری و تسلط دشمن از طریق سیستمهای ماهواره ای و سنجنده ای برای شناسایی

○ حضور نظامی دشمن در نقاط پیرامونی

○ برخورداری دشمن از سلاحهای ویژه

○ وجود نیروهای نفوذی آموزش دیده و معاند

○ استفاده سیستمهای جنگال

○ برخورداری از برتری هوایی

○ توان برتر عملیات روانی و سلب انگیز دفاع از نیروها

○ تسلط برجغرافیای کشور و در دسترس بودن کل کشور

○ عملیات براساس اطلاعات و سرعت تبادل آن

○ جنگ از راه دور، ایستا و هوشمند

فرصتها و نقاط قوت (S)

عرصه و عمق تهدید

۱-انبارهای مهمات و موشکهای راهبردی ۲-پست فرماندهی و کنترل ۳-انبار اقلام و تجهیزات حساس ۴-مخازن سوخت راهبردی

۵-تجهیزات و تاسیسات راداری۶-تجهیزات و تاسیسات مخابراتی پناهگاهها (شلترها) و شناورهای سطحی و زیر سطحی ۷- محل استقرار نیروهای عملیاتی

نقاط ضعف عملیات

- ریسک پذیری زیاد در انتخاب اهداف حیاتی
 - اتکا بیش از حد به اطلاعات جاسوسی در طرح ریزی عملیاتی
 - برآورد غلط از میزان نیروهای مورد نیاز برای انجام عملیات و حفظ و تامین اهداف در عمق
 - پهلوی دادن و جناح دادن زیاد در اثر حرکت ستونی و گسترش طولانی خطوط عملیاتی
 - تجمع و عدم پراکندگی یگانی - تهور در تازش هوایی در عمق
 - عدم تحمل جنگ فرسایشی و طولانی مدت
 - ضعف در رزم به دلیل ترس سربازان و نگرانی از تلفات فرماندهان
 - آسیب پذیری در مقابله با عملیاتهای نامتقارن، غیرکلاسیک و مردمی
 - آسیب پذیر بودن یگانی در عملیات شهری و خیابانی
 - آسیب پذیر بودن در مقابل عملیات پبانه وضعف نسبی در محدودیتهای جوی
 - ضعف در اجرای عملیات کوهستانی، هور ، رمل و جنگل
 - ضعف در مقابل مقاومتهای مردمی
 - عدم امکان تداوم جنگ الکترونیک
 - اتکا بیش از حد به اطلاعات جاسوسی و منابع
- اماکنی که امکان حملات تروریستی به آنها وجود دارد
- انبارهای مهمات - انبارهای آمادی - انبارهای پشتیبانی - منازل مسکونی و مناطق مسکونی - درب ورودی و یگان دژبان
- پست فرماندهی - کارگاههای تعمیر و نگهداری - شناورهای پهلوی گرفته در اسکله - زیرساختهای پایگاه چون پستهای برق مخازن سوخت، مخازن آب شرب - سیستم مخابرات و شبکه دیتا سنتر و پایگاه داده
- سناریوی حملات گسترده
- فاز شناسایی (هواپیما و ماهوره های جاسوسی، جمع آوری، تجزیه و تحلیل اطلاعات)
- انجام عملیات تروریستی در مراکز حیاتی و حساس
- جاسوسان و نیروهای نفوذی - حمله (هواپی و هلی برد) - حمله (آبی - خاکی با پوششهای هوایی)
- حمله گسترده به پایگاهها (مراکز فرماندهی، انبارهای مهمات و موشک، شناورها، رادارها، مخابرات و سیستم ارتباطی - محل استقرار نفرات عملیاتی - سایتهای دفاع عامل و ...)
- طرح افافا (استتار - فریب - اختفا)
- طرح آمایش سرزمین - طرح کالبدی ناحیه ای - طرح کالبدی منطقه ای - طرح تفضیلی شهر - طرح هادی روستا - طرح ساختمان و تأسیسات عمومی و خصوصی - طرح پایانه ها - طرح فضای باز شهری - طرح شبکه های زیر بنای شهر و کشور - طرح جامع شهر - طرح خطوط و ایستگاههای مترو - طراحی شبکه های زیر بنای شهر و کشور - طرح ساختمانهای حساس و مراکز حیاتی - طرح راههای مواصلاتی - طرح سازه های زیرزمینی و مهم، تونلها و پناهگاهها
- پدافند غیرعامل از طریق ۱- ارتقا بخشی ۲- نظام بخشی ۳- آموزش ۴- قابلیت بخشی
- اطلاعات: ۱- محرمانگی ۲- جامعیت ۳- دسترس پذیری
- سنجنده های غیرعامل
- اطلاعات بصری - حساسه های اپتیکی - حساسه های تصویری فروسرخ - حساسه های تصویری راداری - حساسه های الکترواپتیکی
- حساسه های غیرعامل سیگنالی - حساسه های غیر عامل ارتباطی - حساسه های غیرعامل الکترونیکی - حساسه های سنجش و علائم
- حساسه های لرزه - حساسه های صدا - حساسه های مغناطیسی - حساسه های غیرعامل فروسرخ

انتخاب راهبردی دفاعی مناسب و جوابگو

۱- استفاده از نقاط ضعف دشمن و تمرکز بر آنها

۲- انتخاب راهبرد و تهاجم موشکی

۳- تمرکز بر استفاده از فناوریهای بومی

۴- تسلیح زمین با تجهیزات مدرن

۵- استفاده کامل از جغرافیای طبیعی

سازماندهی بسیار مناسب نیروها

۱- براساس جغرافیای آنها

۲- کوچکی عده ها

۳- سبک بودن جمعیتها و عده ها

۴- رعایت حفاظت اطلاعات

۵- داشتن فریب اطلاعاتی

۶- دارا بودن پوشش بومی

تسلیمات غیر متعارف

- جنگ افزارهای هسته ای

- جنگ افزارهای شیمیایی، میکروبی و بیولوژیکی

- بمبها و موشکها با کلاهکهای هسته ای انفجار محدود

- انواع مواد شیمیایی، عوامل سمی، نا توان کننده، عوامل دودانگیز، عوامل آتش زاء، عوامل تهوع آور، عوامل اشک آور

- سلاحهای بیولوژیکی و میکروبی

- بمبهای گرافیتی و مغناطیسی EMP-HEMP

رعایت کامل حفاظت اطلاعات

- عدم نفوذ عناصر دشمن در بدنه

- دارا بودن پوشش امنیتی برای کارها

- رعایت اصل حیطه بندی حفاظتی

- رعایت حفاظت در اجرای پروژه های دفاعی

- رعایت حفاظت در استفاده از اماکن دفاعی

- رعایت حفاظت در اجرای عملیات فریب

استفاده از راهبرد تخریب مدرن

- عدم استفاده از تکنیکهای متقارن

- استفاده از اقدامات ابتکاری در تخریب

- به کارگیری آخرین فناوری روز الکترونیک در تخریب

- استفاده از تکنیک کنترل از راه دور الکترونیک

- آموزش دقیق تخریب مدرن برای نیروها

- استفاده از تجهیزات بومی و ابتکاری

مسلح زمین با استفاده از فن آوریهای برتر

۱- استفاده از زمین خودی در قبل از شروع جنگ

۲- استفاده از شرایط جغرافیایی منطقه نبرد

۳- استفاده از تکنیکهای ابتکاری تله گذاری

۴- مین گذاری مناطق حساس

۵- استفاده از مین های کنترل از راه دور

۶- استفاده از پوششهای طبیعی منطقه برای تولید مین

۷- مطالعه دقیق جغرافیایی سرزمین نبرد

اتخاذ راهبرد عملیات روانی مناسب

- ✓ اجرای عملیات روانی مناسب برای حفظ روحیه رزمی نیروهای رزمنده
- ✓ تلاش در حفظ وحدت ملی
- ✓ تلاش در حفظ پایداری شبکه های تلویزیونی
- ✓ اطلاع رسانی مستقل و به موقع عملیتهای صحنه نبرد
- ✓ تهییج مردم به پایداری علی رغم حملات شدید دشمن
- ✓ خنثی سازی نتایج عملیات روانی دشمن بر مردم
- ✓ کسب اعتبار صداقت رسانه ای در مردم خودی
- ✓ پاسخ گویی به عملیات روانی دشمن با حداکثر دقت

استفاده از تاکتیکهای عملیاتی ویژه

- استفاده از تاکتیکهای ویژه چریکی در نبرد
- استفاده از عده های بسیار کوچک رزمی
- استفاده از تاکتیک (عدم مقابله مستقیم و زدن ضربه در شرایط نامتعادل به دشمن، ضد حمله تک شبانه و ...)
- حداکثر استفاده از پوشش مردمی و اختفا مردمی
- استفاده از سلاحهای انفرادی مدرن متناسب با تاکتیک

کسب مهارت بالای عملیاتی و ایدئولوژیکی و جسمانی

- کسب آمادگی جسمانی مناسب نیروهای رزمنده
- دارا بودن روحیه بالای معنوی رزمندگان
- کسب مهارتهای بالای آموزشی و رزمی
- قدرت استفاده بهینه از سلاحها و تجهیزات رزمی
- تمرینات زیاد رزمی نیروهای رزمنده
- دارا بودن سلاح و تجهیزات نسبتا مناسب رزمی
- دارا بودن انعطاف پذیری در تاکتیکها

مدیریت مناسب صحنه نبرد، کنترل سطح و دامنه نبرد

- کنترل مناسب صحنه جنگ در مقیاس راهبردی
- توسعه متوازن صحنه جنگ بر اساس توانمندی ها
- حفظ قدرت اراده و قابلیت تاثیر گذاری مثبت در جنگ
- پاسخگویی رزمی مناسب موشکی به تهاجم هوایی
- نشان دادن اقتدار فرماندهی در دید جهانیان
- طرح مباحث رزمی متناسب با توان و قدرت رزمی

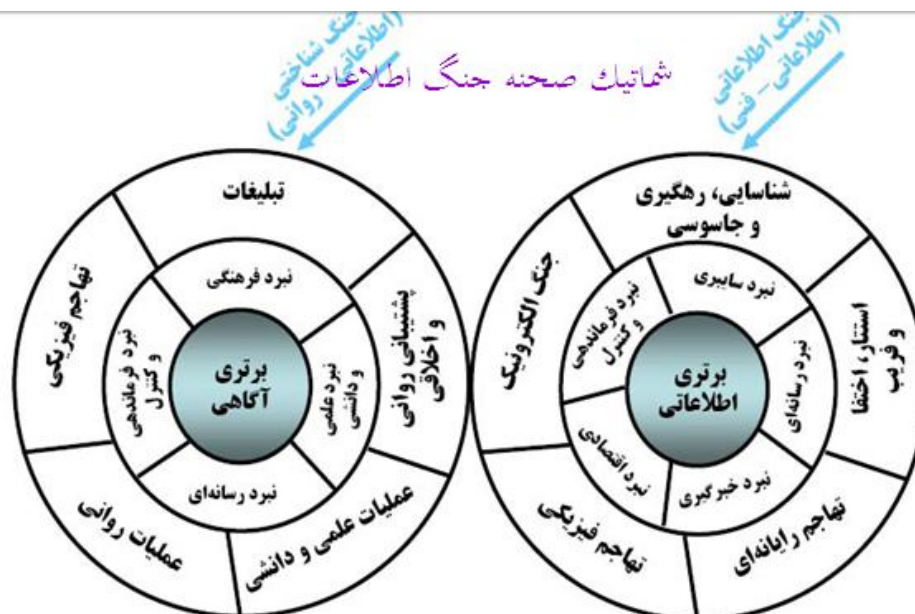
توان بالای تعامل سیاسی

- دارا بودن تعامل خوب سیاسی در فضای ملی
- تبدیل برتری نظامی به برتری سیاسی به طور نسبی
- حفظ وحدت ملی با دولت و سایر فرقه ها
- ایجاد اجماع مردم جهانی
- ایجاد قدرت جاذبه مردمی در ملتها و تاثیر بر دولتها

تاکتیکهای نظامی

- مدت زمان مناسب آتش
 - نزدیکی مهاجمان به مدافعان
 - موارد ضد حمله
 - آتش ایدایی و میدانهای مین
 - نزدیکی مدافعان نظامی به غیر نظامی
 - استفاده از پوشش مناسب در کلیه امکان، تجهیزات، تاسیسات و نیروی انسانی
- راهبرد و عملیات متناسب با محیط عملیاتی

- ✚ توازن نیروی نظامی و اعمال فشار
- ✚ سازماندهی مناسب نظامی در میدان جنگ
- ✚ تمرکز و پراکندگی نسبی متوازن نیروی انتظامی



سیستم های آسیب پذیر و تحت تاثیر اثرات EMP

ELECTRO MAGNETIC PULSE

-  سیستم های انتقال قدرت
-  سیستم های ارتباطی
-  سیستم های کنترل از راه دور
-  سیستم های رایانه ها
-  سیستم های پردازش
-  تجهیزات ارتباطی
-  نشاندهنده ها
-  سیستمهای کنترل صنعتی و تولیدی
-  سیستم های علائم و کنترل راه آهن
-  فرودگاهها و بنادر
-  سیستم های کنترل پروازی
-  کنترل موتور و سایر تجهیزات
-  انواع گیرنده ها
-  ترانزیستورها
-  دایودهای بکاررفته در تجهیزات الکترونیکی
-  انواع رادارها
-  تجهیزات جنگ الکترونیکی
-  سیستم های شنود
-  پست فرماندهی
-  بیسیم هایی با فرکانس های
-  (ماکروویو , VHF,UHF,HF,LF)

حلقه ها	عناوین	اهداف مورد حمله	مقایسه تطبیقی با بدن
حلقه اول	رهبری ملی	رهبری سیاسی، مراکز تصمیم گیری های سیاسی، نظامی، وزارت خانه ها، قرار گاه های عمده فرماندهی ، مخابرات راه دور، صدا و سیما، قرارگاه های عمده پلیس	مغز و سیستم عصبی
حلقه دوم	محصولات کلیدی	نیروگاه های برق ، مراکز صنایع سنگین، پالایشگاه ها، مخازن سوخت، شبکه آبرسانی، انبارهای عمده مواد غذایی، دارویی ، صنایع دفاعی، بانکها و مراکز عمده مالی	سیستم هاضمه و گردش خون
حلقه سوم	زیر ساختهای مواصلاتی	فرودگاه ها ، شبکه های جاده ای ، ریلی ، بنادر ، پلها ، شبکه های مخابراتی منطقه ای و محلی	اندام های حرکتی (دست و پا و ماهیچه)
حلقه چهارم	جمعیت مردمی و اراده ملی	جنگ نرم و رسانه ای ، تخریب روحیه و ایجاد یأس و نا امیدي و جداسازی مردم از حکومت تهاجم فرهنگی -انقلاب مخملی	روح و روان و اراده انسان
حلقه پنجم	نیروهای عملیاتی	قرارگاه های تاکتیکی ، مواضع عملیاتی ، پایگاه های هوایی ، دریایی ، مراکز راداری ، پایگاه های پدافند هوایی و موشکی زمین به زمین	سلول های دفاعی

برنامه های کوتاه مدت مدیریت بحران

- تلاش برای هماهنگ کردن سازمانهای مرتبط با بحران
- ایجاد و برقراری شبکه اطلاع رسانی عمومی
- ایجاد و نگهداری شبکه ارتباط اضطراری
- تعیین مکانهای اسکان موقت
- تعیین روشهای تخلیه اضطراری

برنامه های میان مدت مدیریت بحران

- برنامه ریزی کاربری اراضی برای کاهش خطرات احتمالی
- تخریب کاربریهای نامناسب (مثلا اطراف گسلها)
- نوسازی کاربری های ضروری در زمان وقوع بحران احتمالی
- تعریض معابر اصلی شهر و باز کردن معابر بن بست
- نوسازی بافتهای فرسوده
- کنترل و نظارت بر ساخت و سازهای شهرها
- بازسازی سیستمهای خدمات شهری

برنامه های بلند مدت مدیریت بحران

- ❖ مقاوم سازی ساختمانهای دولتی و شرکتهای خصوصی
- ❖ پرداخت وامهای بلندمدت به شهروندان برای مقاوم سازی واحدهای ساختمانی
- ❖ برنامه ریزی کاربری اراضی برای شهرهایی که تحت تاثیر گسل قرار دارند
- ❖ برنامه ریزی مدیریت بحران برای کل شهرها

۱.دفاع عامل (ACTIVE DEFENSE)

۲.دفاع غیر عامل (PASSIVE DEFENSE)

۳.دفاع غیر نظامی (CIVIL DEFENSE)

۴.مراکز حیاتی (VITAL CENTERS)

۵.مراکز حساس (CRITICAL CENTERS)

۶.مراکز مهم (IMPORTANT CENTERS)

اصول پدافند غیر عامل

۱- مکان یابی (SITE SELECTION)

۲- استتار (CAMOUFLAGE)

۳- اختفاء (CONCEALMENT)

۴- پوشش (COVER)

۵- فریب (DECEPTION)

۶- پراکندگی (DISPERSION)

۷- تفرقه و جابجایی (SEPARATION & MOVEMENT)

۸- مقاوم سازی و استحکامات (HARDENING & FORTIFICATION)

۹- هشدار و اعلام خبر (EARLY WARNING)

۱۰- تمرکز زدایی (DECENTRALIZING)

۱۱- کوچک سازی

۱۲- جایگزینی و احیاء مجدد (REDUDANCY & RECOVERY)





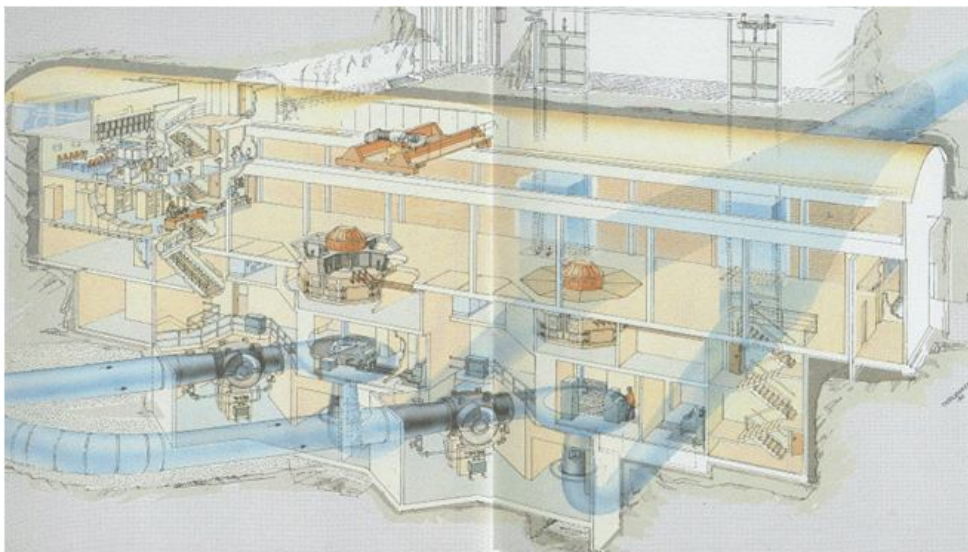


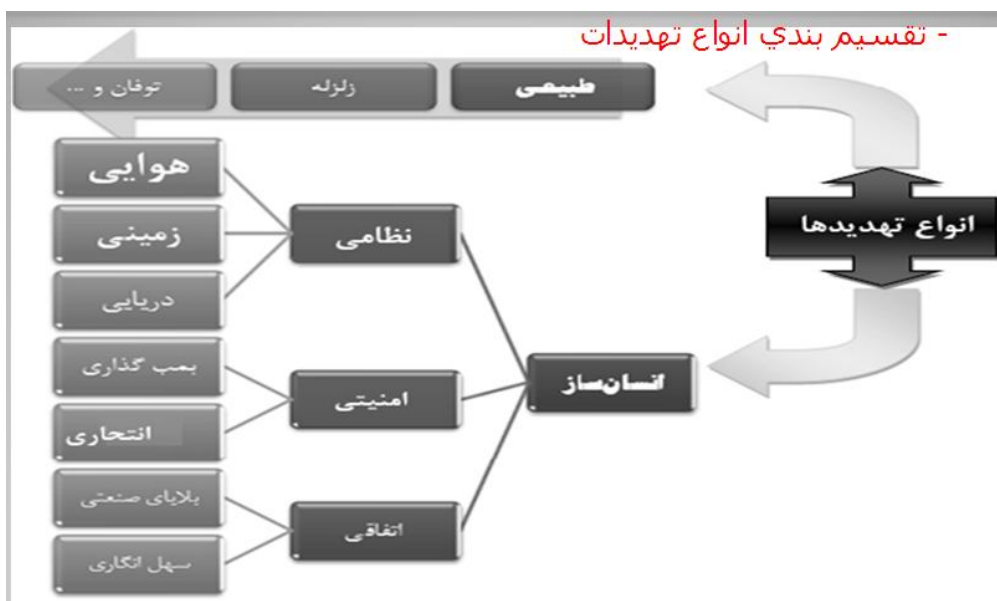




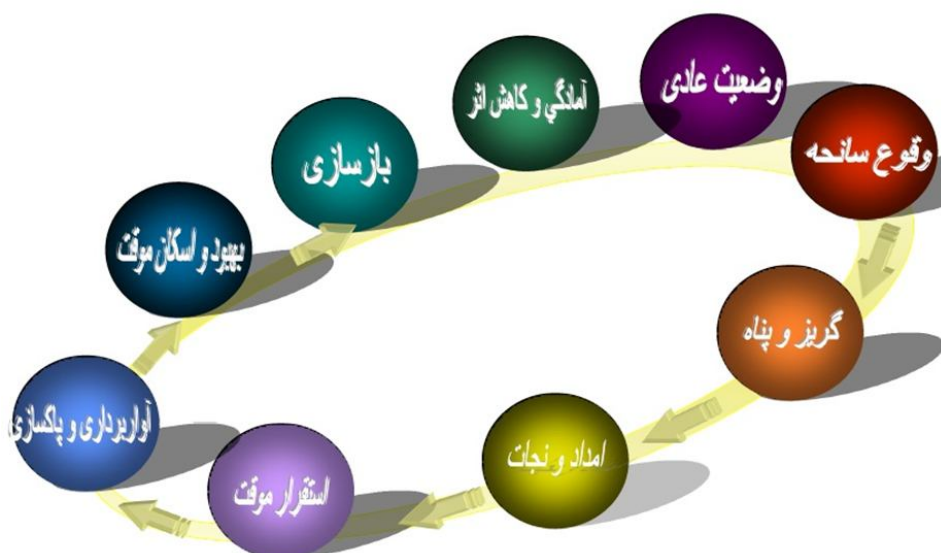








مراحل مطرح در مدیریت حوادث طبیعی





(رد گیری - تحلیل - تجسم - تصمیم گیری - اقدام)

- 1) Tracking
- 2) Analyzing
- 3) Imaging
- 4) Deciding
- 5) Acting



اقدامات نظامی در جنگ های نسل ششم

حمله و تهاجم به تاسیسات حیاتی و اقتصادی برای ایجاد فشار اقتصادی و تضعیف قوای پشتیبانی کننده جنگ

- حمله به مناطق مسکونی برای تضعیف روحیه مردم

- حمله به تاسیسات نظامی و اهداف استراتژیک نظامی و امنیتی

- حمله به مراکز حساس و صنعتی

- حمله به نیروهای آفندی و پدافندی طرف مقابل

استفاده از تسلیحات پیشرفته (مبتنی بر فناوری‌های برتر)

- حملات دقیق، سریع و مهلک

- حجم آتش فوق‌العاده بالا، گسترده، مؤثر و از راه دور

- قدرت پدافندی زیاد.

روحیه حاکم بر فضای جنگ های نسل ششم (مؤلفه های کلی)

افزایش شدت و توان جنگ

افزایش وسعت جنگ لیکن کاهش وسعت عملیات منطقه ای

آشفته‌گی و عدم قطعیت به عنوان ویژگی ذاتی صحنه نبرد

کاهش مدت زمان بر پایی جنگ

افزایش برد دقت جنگ

افزایش پیچیدگی در محیط مورد نظر

افزایش انعطاف پذیری نیروها، عملیات و تسلیحات برای تصمیمات آنی و جدی

افزایش فشار روانی و وحشت

همزمانی حملات هوایی در عمق گسترده

افزایش میزان نبرد کنترل از راه دور

گسترش اطلاعات آلوده در سطح وسیع از محیط عملیات

بروز مرگ فکری

افت اعتماد پذیری و اطمینان پذیری

به اوج رسیدن ابتکار از طرف مهاجم

خالی شدن صحنه نبرد

کاهش مرگ انسانی و افزایش آسیب رسانی

افزایش حجم آسیب فیزیکی

به صفر رسیدن وقایع لحظه ای

حذف فرصت متعادل سازی لحظه ای

عدم به هم پیوستگی صحنه نبرد

آسیب های کلی در جنگ های نسل ششم

از بین رفتن زیرساخت‌های دفاعی و صنعتی کشور

از بین رفتن میل دفاعی کشور در مقابل مهاجم

فلج شدن کشور هدف با تهاجم به زیر ساخت‌های ارتباطی، مردمی، صنعتی، برق، آب و ...

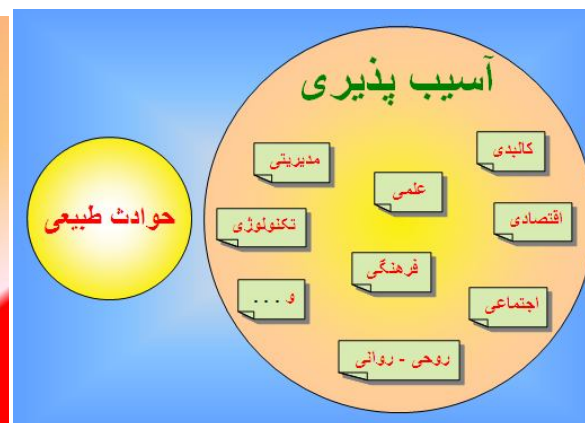
عدم امکان عکس‌العمل بموقع و مناسب

منهدم شدن تجهیزات مهم و حیاتی دفاعی و صنعتی

تحمیل بار مضاعف اداره مردم بر دولت با از بین بردن زیرساخت‌های حیاتی

پدید آمدن زمینه‌ها و شرایط مناسب برای تهاجم زمینی یا فلج کردن کشور

کاهش آستانه مقاومت و تحمل ملی



انواع سوانح طبیعی

۱- زلزله Earthquake

۲- روانگرایی Liquefaction

۳- زمین لغزش Land slide

۴- فرونشست Subsidence

۵- سیل Flood

۶- بهمن Avalanche

۷- خشکسالی Drought

۸- انواع توفان ها شامل:

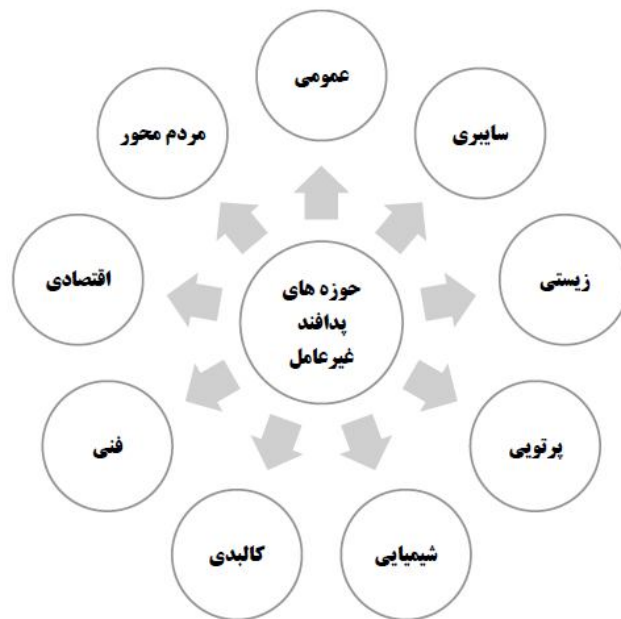
هاریکین (توفند) Hurricane

تورنادو Tornado

۹- سونامی Tsunami

حادثه	اثرات بر سطح زمین	اثرات بر تأسیسات زیربنایی	اثرات بر کشاورزی
زلزله	* ایجاد ترک و شکاف در ساختمانها * رانش زمین * روانگرایی * نشست زیرزمینی و سقوط صخره ها * رانش گل و لای * تغییر در مسیر آبهای زیرزمینی	* خسارت به ساختمانها، ساختمانهای قدیمی، میراث فرهنگی * خسارات گوناگون به جاده ها ، پلها و کانالها * شکستن لوله های آب ، کابلهای برق و تیرهای برق * خسارت به سد ها و ایجاد سلهای محلی * فرسایش ساختمانهای زیرزمینی * تخریب یا خسارت به تأسیسات زیربنایی شهری مانند معابر ، تجهیزات و مبلمان شهری	* اثرات کمی بر کشاورزی دارد . * خسارت بر اثر رانش زمین یا روانگرایی * خسارت بر سیستم آبیاری * خسارت بر گیاهان و پوشش گیاهی
طوفان	* بادهای شدید * جاری شدن سیل (به علت بارش باران و طغیان رودخانه ها)	* خسارت بر ساختمانها * پاره شدن و سقوط خطوط توزیع نیروی برق * خسارت به پلها و جاده ها به سبب رانش زمین	* خسارت بر پوشش گیاهی، شکست و سقوط درختان، خسارت بر تولیدات کشاورزی و گیاهان * تغییرات در سیستمهای دفع فاضلاب طبیعی و انسان ساز * رسوب ، نمک زدگی ، آلودگی و فرسایش خاک

حادثه	اثرات بر سطح زمین	اثرات بر تأسیسات زیربنایی	اثرات بر کشاورزی
خشکسالی	* خشک شدن و ترک خوردگی زمین و از بین رفتن پوشش گیاهی * در معرض فرسایش باد قرار گرفتن * گسترش بیابانها	* اثرات عمده ای بر تأسیسات زیربنایی ندارد	* خسارت بر پوشش گیاهی و تولیدات کشاورزی * فرسایش و خسارت به جنگل ها * انباشتن ماسه ها و زمین غیر حاصلخیز * تغییرات در انواع محصولات * گسترش آب و هوای خشک * گسترش گیاهان مقاوم در برابر خشکسالی مانند بوته ها خار
سیل	* فرسایش زمین * نامتعادل شدن زمین * رانش زمین * رسوب	* شل شدن پی ها و شمعهای ساختمانها * مدفون شدن ساختمانها و تأسیسات * مسدود شدن کانالها و جاری دفع فاضلاب	* تخریب محصولات ، تغییر انواع محصولات و اثر بر دوره رشد گیاهان * خسارت بر زمین ، مزارع و جنگلها * رطوبت کیفیت را بهبود و به صورت افزایش موقت سبب تولید بیشتر می شود .
آتشفشل	* آتش سوزی و از بین رفتن پوشش گیاهی * انباشتن مواد مذاب * انباشتن خاکستر * تخریب خاک به سبب نشست مواد شیمیایی * رانش زمین * روانگرایی * جاری شدن آب	* تخریب ساختمانها و تأسیسات * سقوط سقفها به علت انباشتن خاکستر * مدفون شدن ساختمانها * آتش سوزی * وارد آوردن خسارت به کانالها، پل ها و کابل ها	* خسارت بر پوشش گیاهی و جنگلها * آتش سوزی در مجاورت آتشفشان * تدفین محصولات ، خسارت به زمینهای کشاورزی به علت رسوبات آتشفشان و رانش زمین * آتش سوزی در مزارع * انباشتن خاکستر، حاصلخیزی خاک خسارت ندیده را افزایش می دهد .



حوزه های مختلف پدافند غیرعامل

اهداف دفاع غیرعامل:

۱. کاهش قابلیت و توانایی سامانه های شناسایی، هدف یابی و دقت هدف گیری تسهیلات آفندی دشمن.
۲. تقلیل آسیب پذیری و کاهش خسارات و صدمات تأسیسات، تجهیزات و نیروی انسانی مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیر نظامی کشور در برابر تهدیدات و حملات دشمن.
۳. حفظ سرمایه های کلان ملی کشور.
۴. حفظ توان خودی جهت ادامه فعالیت ها و تداوم عملیات تولید و خدمات رسانی.
۵. سلب آزادی و ابتکار عمل از دشمن و ایجاد شرایط سخت و دشوار برای وی در صحنه عملیات.
۶. صرفه جویی در هزینه های تسلیحاتی و نیروی انسانی.
۷. افزایش آستانه مقاومت مردمی و قوای خودی در برابر تهاجمات دشمن.
۸. تحمیل هزینه بیشتر به دشمن از طریق وادار نمودن وی به تلف نمودن منابع محدود خود بر روی اهداف کاذب و فریبنده و سلب اصل صرفه جویی قوا از وی.
۹. بالا بردن دفاعی کشور.
۱۰. توزیع ثروت، جمعیت و سرمایه های ملی در کل فضای سرزمینی کشور از طریق اعمال سیاست تمرکز زدایی، آمایش سرزمین و پراکندگی زیرساختهای کلیدی و مراکز حیاتی، حساس و مهم تولیدی محصولات کلیدی (نیروگاهی، پالایشگاهی، صنعتی، نظامی، غذایی، آب رسانی و)...

اهداف راهبردی

- افزایش ظرفیت و توان بازدارندگی
- کاهش احتمال آغاز تهاجم و جلوگیری از گسترش تهاجم ها
- حفاظت و پاسداشت از نیروی انسانی و امکانات و سرمایه های ملی در تهاجم

فازهای مدیریت بحران

- 1- طرح ریزی یا داشتن برنامه (Planning)
- 2- آماده سازی (Preparedness)
- 3- کاهش اثرات (Mitigation)
- 4- واکنش (Response)
- 5- بهبود (Recovery)

۱- اقدامات پیشگیرانه و کاهش دهنده ۲ - ۲- آماده سازی و امداد رسانی ۳ - ۳- هشدار و اختار ۴ - ۴- بازسازی مجدد

معیارهای ارزیابی مراکز نقل

ردیف	معیارها	ارزش کمی	حوزه های فرعی
۱	اهمیت استراتژیک	۵۰	۵ حوزه (سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، نظامی و فرهنگی)
۲	گسترش حوزه نفوذ	۱۰	۲ حوزه (جغرافیا و جمعیت)
۳	عمق تأثیرگذاری	۱۰	۲ حوزه (تأثیرهای حیاتی و اداره کشور)
۴	امکان تجدیدپذیری	۱۰	۴ حوزه (مکان، تجهیزات، تاسیسات و نیروی انسانی)
۵	امکان استفاده خدمات جایگزین	۵	یک حوزه
۶	میزان نوع و پایداری تهدید	۱۲	۲ حوزه (میزان و پایداری تهدید، نوع تهدید)
۷	ارزش اقتصادی مستحدثات	۳	یک حوزه

اقدامات هنگام وقوع بحران (واکنش)

گروههای عملیاتی در هنگام وقوع بحران: - گروه امداد خدمات سریع
گروه بهداشت - گروه ایجاد مراکز امدادی - گروه ایجاد مراکز درمانی و انتقال مصدومین
گروه تشخیص هویت و دفن اجساد - گروه تامین مواد غذایی - گروه خدمات شهری
عملیات امداد و نجات:

تشکیل ستاد بحران در کشور - به کارگیری دانشمندان و متخصصین
شناسایی و ثبت نقاط ضعف و اقدام برای اصلاح امور
-انتقال و بهره گیری از تجارب در برنامه ریزی آینده
-ایجاد باور با هدف جلوگیری از تکرار خرابیهای مشابه قبلی ناشی از بحران

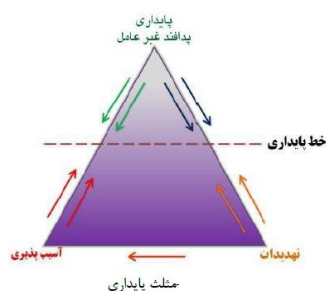
۱. انتخاب عرصه های ایمن در جغرافیای کشور

۲. کوچک سازی ، ارزان سازی و ابتکار در پدافند غیرعامل

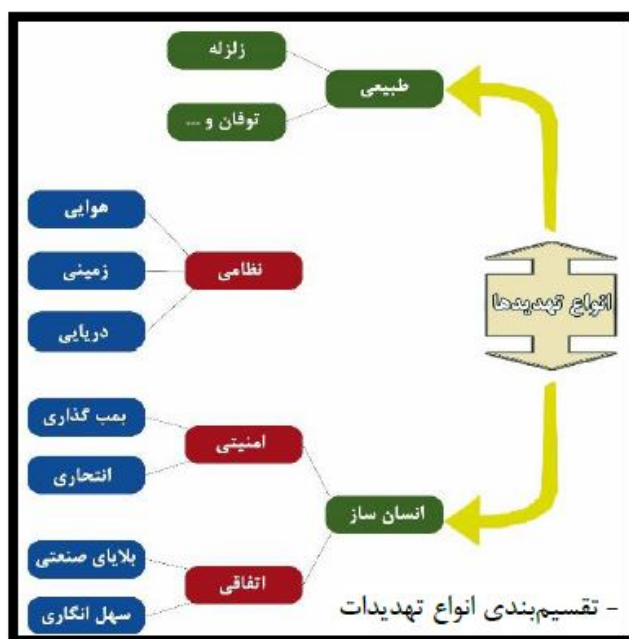
۳. مقاوم سازی ، استحکامات و ایمن سازی سازه های حیاتی

۴. مکان یابی استقرار عملکردها

۵. مدیریت بحران دفاعی در صحنه ها



چهار مرحله از مدیریت اضطراری	شرح فعالیت
اقدامات پیشگیرانه و کاهش دهنده جلوگیری از شرایط اضطراری در آینده یا به حداقل رساندن اثرات آنها	- شامل فعالیت هایی است که از بروز شرایط اضطراری جلوگیری می کند، احتمال وقوع اضطراری را کاهش می دهد یا اثرات آسیب زای اضطراری غیرقابل اجتناب را کاهش می دهد. - فروش بیمه برای خانه شما یک فعالیت کاهش دهنده است. - فعالیتهای ضد حمله قبل و بعد از شرایط اضطراری انجام می شود.
آمادگی و امداد رسانی آماده سازی برای رسیدگی به شرایط اضطراری	- شامل برنامه یا آمادگی های انجام شده برای نجات جان انسانها و کمک به عملیات پاسخگویی و نجات است. - برنامه های تخلیه و ذخیره مواد غذایی و آب، نمونه آمادگی هستند. - رزمایش های امداد رسانی قبل از وقوع شرایط اضطراری انجام می شود.
هشدار و اخطار با خیال راحت پاسخگوی شرایط اضطراری باشید	- شامل اقدامات انجام شده برای نجات جان انسانها و جلوگیری از آسیب بیشتر اموال در شرایط اضطراری است. پاسخ برنامه های آمادگی شما را عملی می کند. - جستجوی پناهگاه از یک گردباد یا خاموش کردن دریاچه های گاز در زلزله هر دو فعالیت هشدار و اخطار هستند. - فعالیتهای واکنشی در مواقع اضطراری انجام می شود.
بازسازی مجدد بهبودی در شرایط اضطراری	- شامل اقدامات انجام شده برای بازگشت به وضعیت عادی یا مطمئن تر در پی شرایط اضطراری می شود. - بازسازی شامل کمک مالی برای کمک به پرداخت هزینه تعمیرات نیز می باشد. - فعالیتهای بازسازی پس از اورژانس انجام می شود.



حلقه	عناوین حلقه های	اهداف مورد حلقه	ملاحظات	مقایسه تطبیقی با اندام بدن
حلقه اول	رهبری ملی	رهبری سیاسی ، مراکز اصلی تصمیم گیریهای کلان سیاسی و نظامی (وزارتخانه – قرارگاه های عمده فرماندهی ، مخابرات راه دور ، مراکز و قرارگاه های عمده پلیس)، سازمان مرکزی صدا وسیمما	با انهدام اهداف یاد شده سیستم عصبی تصمیم گیری کشور مورد تهاجم ، توانایی هدایت ، اداره ، کنترل و فرماندهی زیر مجموعه های مربوط را از دست می دهد	مغز و سیستم عصبی
حلقه دوم	محصولات کلیدی	نیروگاههای برق ، پالایشگاهها ، مراکز و صنایع سنگین تولید مواد خام ، پالایشگاه ها و مخازن سوخت ، صنایع تولیدی	با انهدام و تخریب این اهداف سایر ارگان ها و سازمان ها فلج گردیده وزیر ساخت های اقتصادی و عملیاتی	سیستم هاضمه و گردش خون

		تجهیزات نظامی (صنایع دفاع ، دپوهای مهمات)، نیروگاههای هسته ای و مراکز تحقیقات ذیربط، انبار های عمده مواد غذایی ، داروئی و شبکه آبرسانی ، بانک ها و مراکز عمده مالی	و پشتیبانی متوقف می گردند.	
حلقه سوم	زیر ساختها	فرودگاهها ، راه آهن ، بنادر ، جاده ها ، پلها ، اتوبانهای عمده ، شبکه های مخابراتی منطقه ای و محلی	با انهدام این مراکز ، خطوط مواصلاتی کشور مورد تهاجم ، قطع گردیده وامکان حمل و نقل ، کمک رسانی و پشتیبانی سلب می شود.	اندامهای حرکتی (دست ، پا و استخوان عضلات)
حلقه چهارم	جمعیت مردمی و اراده ملی	انجام دادن عملیات روائی (Psyop) بر علیه مردم و نیروهای مسلح (در یان حلقه به علت مخالفت افکار بین المللی ، باید از	در این حلقه موارد ذیل مورد توجه است: *تبدیل خواسته آمریکا به خواسته بین المللی و جهانی	روح و روان و اراده

		بمباران مستقیم مردم غیر نظامی احتراز نمود وبه جای با انجام عملیات روانی از طریق پخش اعلامیه های مخرب روانی ، ایجاد شایعه ، راه اندازی رسانه های گروهی " ایستگاه های رادیویی وتلویزیونی ، جراید و ماهواره های طرفدار کشور مهاجم " روحیه مردم را تخریب نموده وضمن انهدام ایستگاه های رادیویی وتلویزیونی کشور مورد هجوم ، ارتباط نظام سیاسی را با محیط اجتماعی قطع نمود ((جنگ رسانه ای))	
	*تخریب روحیه وحس فداکاری ، مقاومت ووفاداری مردم وکاهش آستانه مقاومت ملی کشور ونالامید کردن مردم به هئیت حاکم * ایجاد شکاف وفاصله بین نظام سیاسی وگرایش ها وارزش های اجتماعی جامعه * ناکارآمد وبی خاصیت نشان دادن نظام حکومتی * تغییر باورهای وارزش ها وبهم زدن وحدت ملی		

حلقه پنجم	نیروهای عملیاتی	سیستم های اعلام خبر راداری، مواضع و سایتهای توپخانه ای و موشکی پدافند هوایی ، پایگاه هوایی ، پایگاههای موشکی زمین به زمین ، پایگاههای دریایی و شناورها ، مراکز تعمیراتی و انبارهای قطعات یدکی ، یگانهای عملیاتی مستقر در خطوط مقدم ، مقرهای عمده نیروهای بسیج مردمی ، قرارگاههای تاکتیکی و ...	با انهدام اهداف یاد شده وکسب برتری هوایی ، هواپیماها و هلیکوپترها تهاجمی با آزادی وابتکار عمل لازم ، عملیات هوایی را انجام می دهند وشرایط را برای انجام دادن عملیات زمینی واشغال کشور مورد تهاجم مهیا می کنند.	سلولهای دفاعی بدن
--------------	--------------------	---	--	----------------------

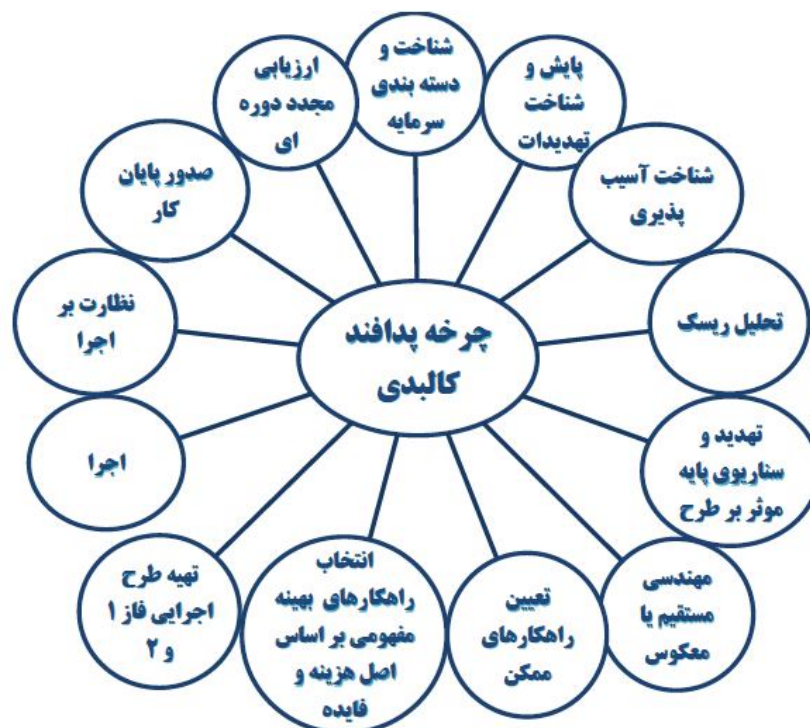
حلقه ها	عناوین	تجهیزات مورد هدف
حلقه اول	رهبری - فرماندهی و کنترل (ارتباطات)	تجهیزات رادیو و تلویزیون دولتی - مراکز تلفن - سیستم های ارتباطات ماهواره ای و مایکروبو - سیستم های کنترل و فرماندهی کلیدی و مهم - تجهیزات مخابراتی و قرارگاه ها
حلقه دوم	محصولات کلیدی	تجهیزات کنترلی ماشین ها - کامپیوترهای کنترل پردازش و تولید محصولات - تجهیزات بانک های اطلاعاتی و مالی - مراکز کنترل نیروگاه های برق - صنایع سنگین - پالایشگاه ها - صنایع تولید و تجهیزات نظامی
حلقه سوم	شبکه های موصلاتی ، حمل و نقل و ارتباطات	تجهیزات هدایت ناوبری دریایی و بنادر ، مراکز علائم و کنترل راه آهن - مترو ، فرودگاه ها و هواپیماهای مستقر در آن ها - مراکز کنترل رایانه ای ، سیستم های حمل و نقل جاده ای
حلقه چهارم	اراده ملی - جمعیت مردمی	گیرنده های رادیو تلویزیون - کامپیوترهای خانگی - تلفن های همراه
حلقه پنجم	نیروهای نظامی و انتظامی	تجهیزات الکترونیکی ، ارتباطی و رایانه ای در مراکز کنترل و فرماندهی مناطق عملیاتی - تجهیزات و سیستم ها و هواپیماهای مستقر در پایگاه های شکاری - تجهیزات رادارها ، موشک ها و مراکز پست فرماندهی در سیستم پدافند هوایی کشور



حلقه واردن

معیارها		نوع اهمیت		بازه امتیازبندی	
سطح بندی		مهم		۲۹-۳۹	
		حساس		۴۰-۶۹	
		حیاتی		۷۰>	
ارزش اقتصادی		کم		۱	
		متوسط		۲	
		زیاد		۳	
نوع تهدید	خرابکارانه		۱		
	زمینی		۱		
	دریایی		۱		
	هوایی		۲		
میزان و پایداری تهدید	اهمیت و حساسیت		پایین	۱	
			متوسط	۲	
			بالا	۳	
	وضعیت مکانی و دفاعی		پایین	۱	
			متوسط	۲	
			بالا	۳	
خدمات جایگزین		قابل جایگزین			۲
		به سختی قابل جایگزینی			۶

امکان تجدیدپذیری	نیروی انسانی	قابل جایگزین	۱
		به سختی قابل جایگزینی	۳
	تاسیسات	قابل جایگزین	۱
		به سختی قابل جایگزینی	۳
	تجهیزات	قابل جایگزین	۱
		به سختی قابل جایگزینی	۳
عمق تأثیرگذاری	مکان	قابل جایگزین	۱
		به سختی قابل جایگزینی	۳
	اداره کشور	سطحی	۲
		میانی	۳
		عمیق	۵
	نیازهای حیاتی	سطحی	۲
		میانی	۳
		عمیق	۵
گسترش حوزه نفوذ	جمعیت	محلی	۲
		منطقه ای	۴
		سراسری	۵
	جغرافیا	محلی	۲
		منطقه ای	۴
		سراسری	۵
اهمیت استراتژیک	فرهنگی		۴-۶-۱۰
	نظامی		۴-۶-۱۰
	اقتصادی		۴-۶-۱۰
	اجتماعی		۴-۶-۱۰
	سیاسی		۴-۶-۱۰



چرخه پدافند کالبدی

ب) آموزش مدیریت بحران

د) رزمایش

الف) طرح ریزی مدیریت بحران

ج) تمرین مدیریت بحران

اصول پدافند غیر عامل در مهندسی کالبدی

- اصل طبقه بندی زیرساخت ها بر اساس اهمیت و الویت و ماهیت
- اصل تناظر یک به یک امنیت، استحکام
- اصل استفاده از پهنه امن سرزمین
- اصل رعایت مکان یابی
- اصل کوچک سازی و ارزان سازی
- اصل موازی سازی
- اصل چند منظورگی
- اصل مقیاس بهینه
- اصل تهدید محوری، اصل پاسخ به تهدید (قابلیت پاسخگویی به تهدید)
- اصل تداوم کارکرد
- اصل مهندسی ارزش

مراکز ثقل

مراکزی هستند که در مجموع محور و منشا تمام تحرکات، فعالیت ها و قدرت کشور مورد تهاجم هستند و اداره کشور بر آن متمرکز است. به تعبیر دیگر گلوگاه های اساسی کارکردهای یککشور در نقطه تمرکز و تقاطع کارکردهای مختلفرا نیز می توان مرکز ثقل عنوان نمود.

مراکز ویژه

مجموعه ای از زیرساخت های منحصر به فرد کشور که بخشی از زیرساخت های حیاتی به آن ها وابسته است و نبود آن ها تاثیراتی در موضوع حفظ و بقای کشور دارد مانند شرکتارتباطات زیرساخت (مغز سایبری کشور).

مراکز حیاتی

مراکزی که دارای گستره فعالیت ملی هستند و وجود و استمرار فعالیت آن ها برای کشور حیاتی است و آسیب یا تصرف آن ها توسط دشمن باعث اختلال کلی در اداره امور کشور و به خطر افتادن امنیت ملی می گردد.

مراکز حساس

مراکزی که دارای گستره فعالیت منطقه هستند و وجود و استمرار فعالیت آن ها برای مناطقی از کشور ضروری است و آسیب یا تصرف آن ها به وسیله دشمن باعث به روز اختلال در مناطقی از کشور و به خطر افتادن امنیتمنطقه ای کشور می گردد.

مراکز مهم

مراکزی که دارای گستره فعالیت محلی است و وجود و استمرار فعالیت آن ها برای بخشی از کشور دارای اهمیت است و آسیب یا تصرف آن ها به وسیله دشمن باعث بروز اختلال در بخشی از کشور و به خطر افتادن امنیتمحلی کشور می گردد.

مراکز قابل حفاظت

مراکزی هستند که اهمیت آن ها کمتر از مراکز دسته مهم استو سطح تاثیر آن ها در مقیاسنقطه ای است مانند یکبانکیا یکپمپ بنزین

■ حملات نظامی

■ حملات سایبری

■ اقدامات تروریستی

■ حوادث هسته ای

سرمایه های سایبری

این سرمایه ها عبارتند از زیرساختهای فناوری اطلاعات و شبکه های ارتباطی و سامانه های اطلاعاتی و کنترلرهای صنعتی:

۱. زیرساخت های حیاتی یا حساس کشور

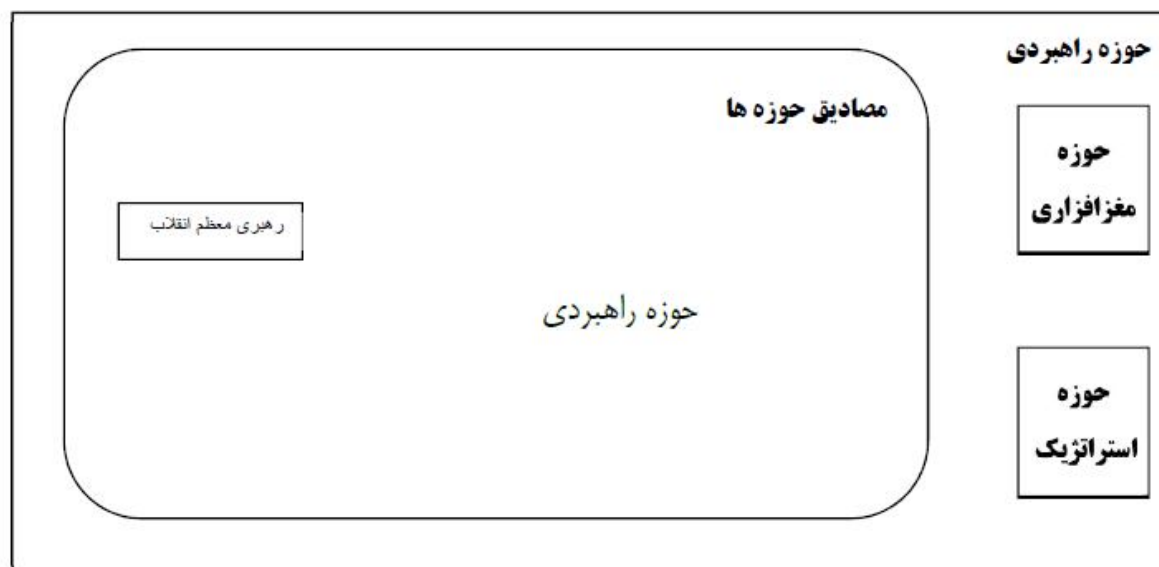
۲. سامانه های حیاتی یا کلیدی سایبری

۳. اطلاعات حیاتی یا کلیدی سایبری

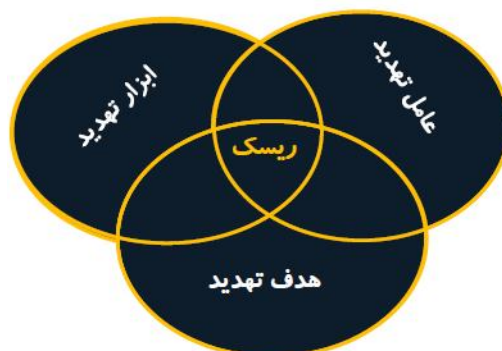
۴. قلمرو سرزمینی سایبری جمهوری اسلامی ایران

سطوح و حوزه های پدافند غیرعامل

ماهیت اقدام	اقدام عمده	مصادیق حوزه ها	حوزه ها	سطوح پدافند غیرعامل
راهبرد، تدبیر، سیاست کلی و...	چشم انداز، برنامه آمایش سرزمین	سیستم راهبردی کشور	حوزه مغزافزاری	سطح استراتژیک
برنامه ملاحظات فنی، صنعتی و...	برنامه پنج ساله و سیاست کلی	سیستم مهندسی و صنعتی	حوزه زیرساختی	سطح عملیاتی
برنامه اجرایی و مدیریت بحران	برنامه و بودجه سالانه	سیستم مردمی و شهرها	حوزه مردمی	سطح اجرایی
اقدامات فوری و ویژه	بنا به الویت و اهمیت	زیرساختهای ویژه	حوزه ویژه	سطح ویژه



ابعاد تهدید سایبری



دسته بندی تهدیدات سایبری



مشخصه های تهدیدات سایبری

گسترده

طبیعت تهدید راهبردی همانند خود فضای سایبری گسترده است. هر بخشی از جهان که وابسته به فضای سایبری باشد حداقل بصورت بالقو در خطر قرار دارد. بنابراین با فعالیت های خصمانه ای روبرو هستیم که می تواند تهدید کننده یکپارچه زیرساخت های حیاتی ما باشد و سامانه های مالی ما را از پایداری خارج سازد و به سارقان مالکیت معنوی امکان سرقت بدهد و یا به هر روش مهم دیگر توانایی ما برای اتکا بر فناوری در جهت نیل به اهداف مهم امنیت ملی را تحلیل ببرد.

نهفته

تهدیدات مربوط به یکپارچگی اطلاعات و امنیت در فضای سایبری عمیقاً در حوزه سایبر نهفته است. این تهدیدات ناشی از آسیب پذیری های بالقوه موجود یا قرار داده شده در سیستم های عامل نرم افزاری پیچیده و هم ناشی از سخت افزارهای بالقوه معیوب یا ناقص است. لفظ نهفته، به این دلیل به کار می رود که تهدید بالقوه ویژگی ذاتی فضای سایبری بوده و لذا هرگز نمی توان آن را به طور کامل کشف و آشکار نمود.

متنوع

تهدیدات در فضای سایبری متنوع است. مشخصه این تهدیدات ازدیاد عاملان بدخواه بالقوه است. گروه های جنایتکار و خرابکار با سازماندهی مناسب، سازمان های مستقل مدیریتی و هکرها فقط به خاطر سرگرمی، از هر مارکی در صحنه حضور دارند. هر کدام از این عاملان خرابکاری نوع مجزایی از تهدید را تحمیل می کند.

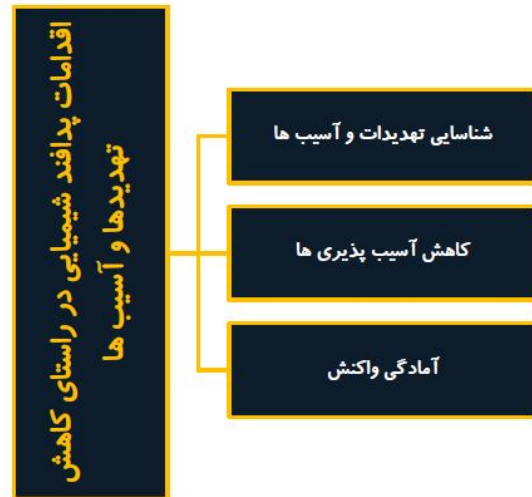
منابع تهدیدات، انواع و روش های حملات سایبری

منبع تهدید	توصیف تهدید
کشورهای خارجی	سرویس های اطلاعاتی کشورهای خارجی برای انجام بخشی از فعالیت های جمع آوری اطلاعات و جاسوسی خود از ابزار سایبری استفاده می کنند در سطح جهان موارد متعددی از این دست برای سوء استفاده و تخریب زیرساخت های اطلاعاتی کشورها شامل اینترنت، شبکه های اطلاعاتی، سامانه های رایانه ای و پردازشگرها و کنترل کننده های نهفته در صنایع حیاتی مشاهده شده است.
گروه های خرابکار	گروه هایی از افراد که به منظور کسب در آمد به سامانه های سایبری حمله می برند که به طور روزافزون تهاجمات این گروه ها روبه افزایش است.
هکرها	گاهی اوقات برای اظهار وجود خود وارد شبکه ها می شوند در شرایط فعلی نفوذ به شبکه ها با حداقل دانش و مهارت امکان پذیر است به این طریق که آنها برنامه ها و پروتکل های لازم را از اینترنت دریافت نموده و همان ها را برعلیه آیتم های دیگر بکار می برند
هکهای سازمان یافته	افراد دارای انگیزه سیاسی که به صفحات وب مورد نیاز عموم مردم یا میزبان های پست الکترونیک حمله می کنند هکتیویسم نام دارند این افراد معمولاً میزبانهای پست الکترونیک را با افزایش بار مواجه نموده و با نفوذ به سایت های شبکه وب پیام های سیاسی خود را اعلام می نمایند
عوامل ناراضی	عوامل ناراضی داخلی که در درون سازمان فعالیت می کنند منبع اصلی جرایم رایانه ای هستند و

داخلی	این دسته از عوامل لازم نیست دانش قابل توجهی درخصوص تهاجم رایانه ای داشته باشند زیرا اطلاع آنها از سیستم موردهدف امکان دسترسی نامحدود برای وارد کردن ضربه به سامانه و یا سرقت اطلاعات سازمان را فراهم می سازد تهدید عوامل داخلی شامل کارکنان پیمانکاران نیز می شود.
تروریست ها	تروریست ها بدنبال تخریب، ناتوان سازی و یا بهره برداری بدخواهانه از زیرساخت های حیاتی به منظور تهدید کردن امنیت ملی، وارد آوردن خسارات سنگین، تضعیف اقتصاد کشور و تخریب روحیه و اعتماد عمومی می باشند.

حوزه های تهدیدات شیمیایی





عوامل زیستی به چندین روش ممکن است انتشار یابند:

(۱) انتشار عوامل جهت ایجاد آلودگی تنفسی

(۲) آلودگی آب و غذا

(۳) فرو رفتن جسم خارجی در بدن

(۴) تماس مستقیم با افراد یا حیوانات

(۵) مهمات و جنگ افزارهای نظامی

حوزه های تهدیدات زیستی:

➤ انسان

➤ صنایع غذایی

➤ محیط زیست و منابع طبیعی

➤ آب آشامیدنی

➤ نباتات

➤ دام و طیور و آبزیان

انواع تهدیدات زیستی:

- ۱ تهدیدات زیستی کلاسیک

- ۲ تهدیدات زیستی نوین

تهدیدات زیستی کلاسیک شامل:

➤ میکرو ارگانیسم های طبیعی

(مواد زیستی) سموم زیستی ➤)

(مواد فعال زیستی) مواد هورمونی ➤)

تهدیدات زیستی نوین:

➤ سموم زیستی تغییر یافته

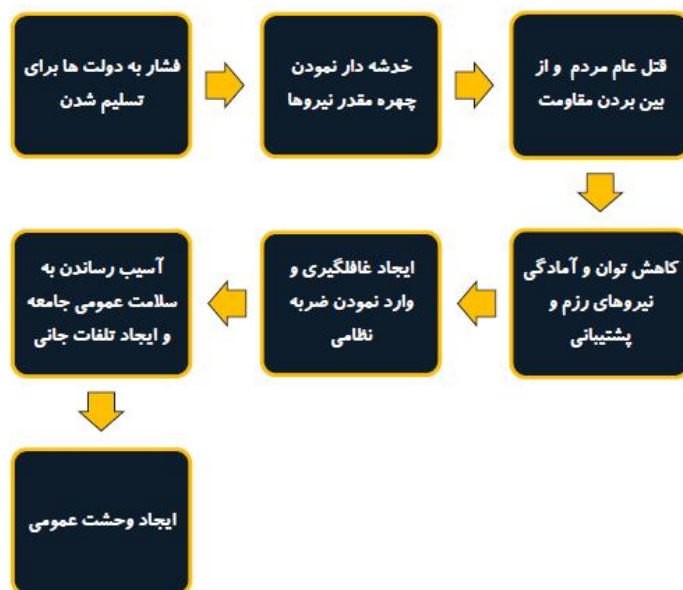
➤ عوامل زیستی دوقلو

➤ عوامل زیستی طراحی شده

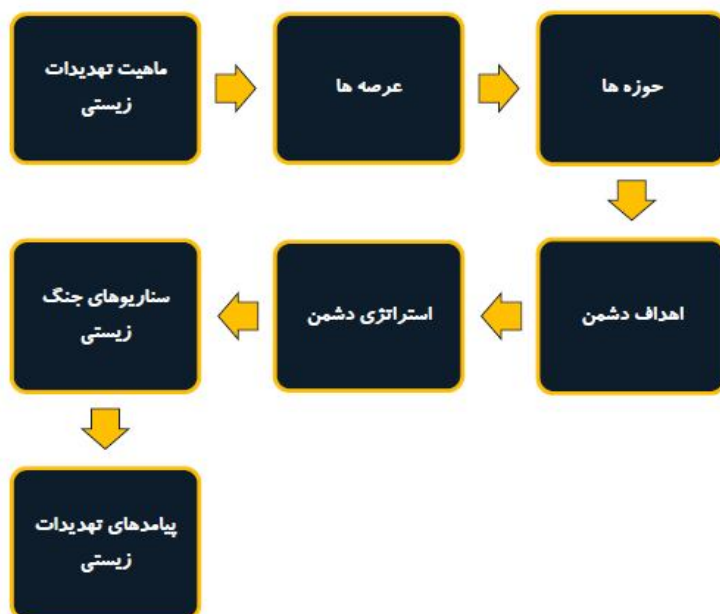
- بیماریهای نوین
- عوامل زیستی پنهان مواد شبه زیستی خاموش
- عوامل زیستی انتخابی
- اجزای چرخه پدافند زیستی:
- پایش تهدید
- تشخیص تهدید
- شناخت منشا تهدید
- هشداردهی
- تصمیم و عملیات
- محدود کردن
- رفع آلودگی
- درمان
- سازی مصون



اهداف تهدیدات زیستی در زمان جنگ

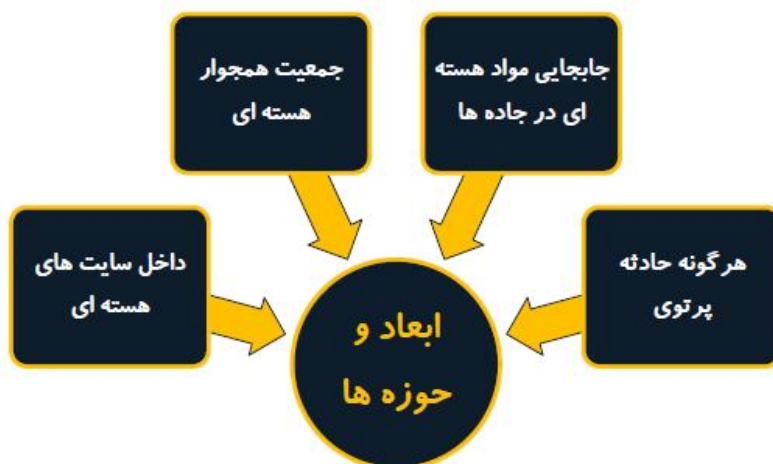


مفاهیم عمده پدافند زیستی

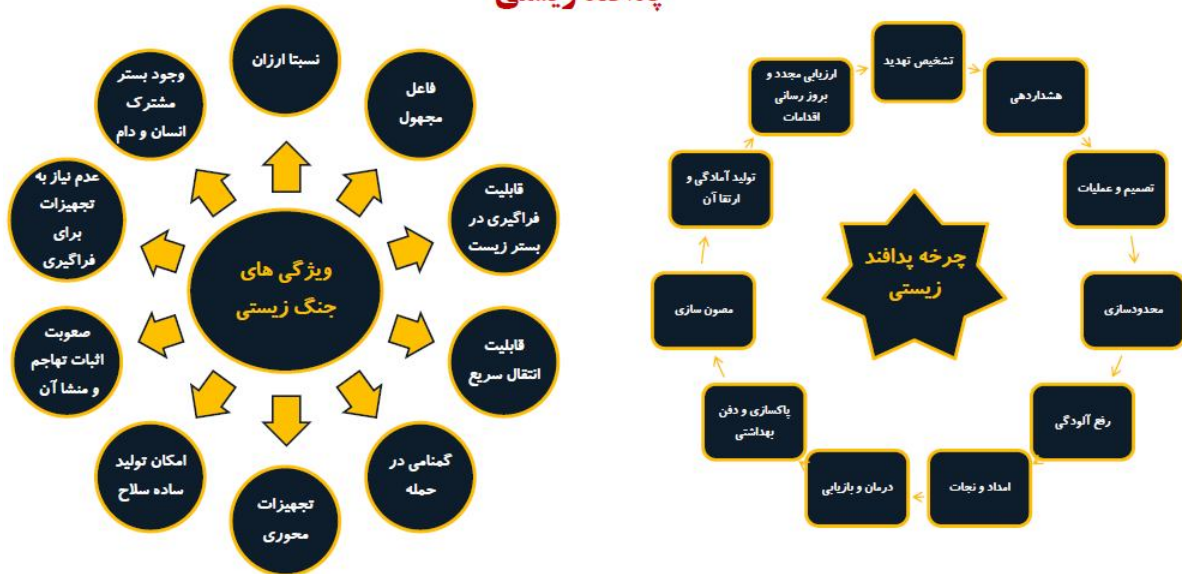


منشا تهدیدات زیستی

تهدیدات ناشی از کشور متخاصم	اقدامات تروریستی	حوادث محیطی و بیماری های طبیعی
استفاده آشکار یا پنهان از تسلیحات زیستی علیه منابع انسانی و یا زیر ساخت های اقتصادی که توسط یک کشور متخاصم و با هدف وارد نمودن ضربه نظامی، از بین بردن مقاومت، تحمیل خسارات اقتصادی و خدشه دار نمودن امنیت ملی کشور انجام می گیرد.	بکارگیری عوامل زیستی علیه منابع انسانی و زیرساخت های اقتصادی توسط اشخاص، گروه ها یا دولت ها که با هدف ایجاد رعب و وحشت و برهم زدن ثبات و امنیت اجتماعی و به منظور بیان یا تحمیل اهداف انجام می گیرد.	حوادثی که بدون دخالت انسان در اثر انتشار طبیعی عوامل زیستی یا ضعف در رعایت ایمنی در فعالیت های آزمایشگاهی، تحقیقاتی و صنعتی ایجاد و به اپیدمی فراگیر مبدل می گردد.



پدافند زیستی



اصول رفع آلودگی

۱) خونسردی (۲) آمادگی نیرو و تجهیزات (۳) ایمنی (۴) سرعت و دقت (۵) تقدم نیروی انسانی بر تجهیزات

۱) رفع آلودگی از نفرات (اضطراری)

۲) رفع آلودگی از تجهیزات انفرادی (اضطراری)

۳) رفع آلودگی از محیط و اماکن

۴) رفع آلودگی از تجهیزات گروهی

هدف	روش رفع آلودگی
انسان ها	شستشو کلرید کلسیم + آب
حيوانات	مواد رفع آلودگی + آب
آب	جوشاندن ، کلرینه کردن (+فیلتراسیون)
موادغذایی	جوشاندن ، شعله مستقیم
لباس ها و موارد مشابه	شستشو ، تمیز کردن ، جوشاندن ، تیمار کردن با آب گرم ، کلرید کلسیم + آب ، هوای داغ ، فرمالین + آب
زمین	مواد شیمیایی مثل فرمالین ، گلو تارال دئیدو...
خودرو و تجهیزات	شستشو با آب و مواد رفع آلودگی کننده

ردیف	وضعیت	هشدار های وضعیت زیستی	مفهوم
۱	سفید	وضعیت عادی یا تحت کنترل	
۲	زرد	امکان تهدید زیستی	
۳	نارنجی	امکان تهدید زیستی یا وقوع حادثه زیستی در سطح منطقه ای یا محلی	
۴	قرمز	امکان تهدید زیستی یا وقوع حادثه زیستی در سطح ملی یا فراملی	

برخی از روش های موجود در حوزه تشخیص عوامل زیستی

۱. تشخیص بالینی توسط پرسنل درمان پزشکی

۲. تشخیص از طریق سیستم نظارت بر بیماریها

۳. تشخیص و بررسی آزمون های میکروبی

۴. تشخیص و بررسی هویت میکروارگانیسم ها به روش های سلولی و مولکولی

۵. روش های تشخیصی ایمونولوژیکی

پدافند اقتصادی



ابعاد و حوزه های پدافند اقتصادی

- حوزه برنامه ریزی و مدیریت اقتصادی
- حوزه ارزی و بانکی بین الملل
- حوزه درآمدهای دولت
- حوزه تامین غذاهای اساسی
- حوزه دارو
- حوزه صنعت و تولید داخل
- حوزه علم و فناوری
- حوزه تجارت خارجی
- حوزه دیپلماسی اقتصادی
- حوزه حمل و نقل
- حوزه مفاسد اقتصادی
- حوزه انرژی
- حوزه فرهنگ

ارزش ها و اصول حاکم بر اقتصاد مقاومتی

- فرهنگ و مدیریت جهادی
- انقلابی، اسلامی و متناسب با شرایط بومی
- برونگرایی، الهام بخشی و پیشرو بودن
- اقتصاد مقاومتی (اقتصاد ریاضتی نیست)
- پویایی، انعطاف و تکامل پذیری
- متناسب با شرایط بومی
- آینده نگر، تدبیر بلند مدت و ثبات در تصمیم گیری
- مقاومت در برابر تکانه های اقتصادی و نفوذ دشمن
- عدالت و عدالت محوری
- فایق آمدن بر مشکلات مزمن و دیرپای اقتصادی
- دانش بنیان
- فعال سازی ظرفیت های فراوان معنوی و مادی
- مردمی، مردم محوری
- درون زایی و اتکا به ظرفیت های داخل

اهداف پدافند مردم محور

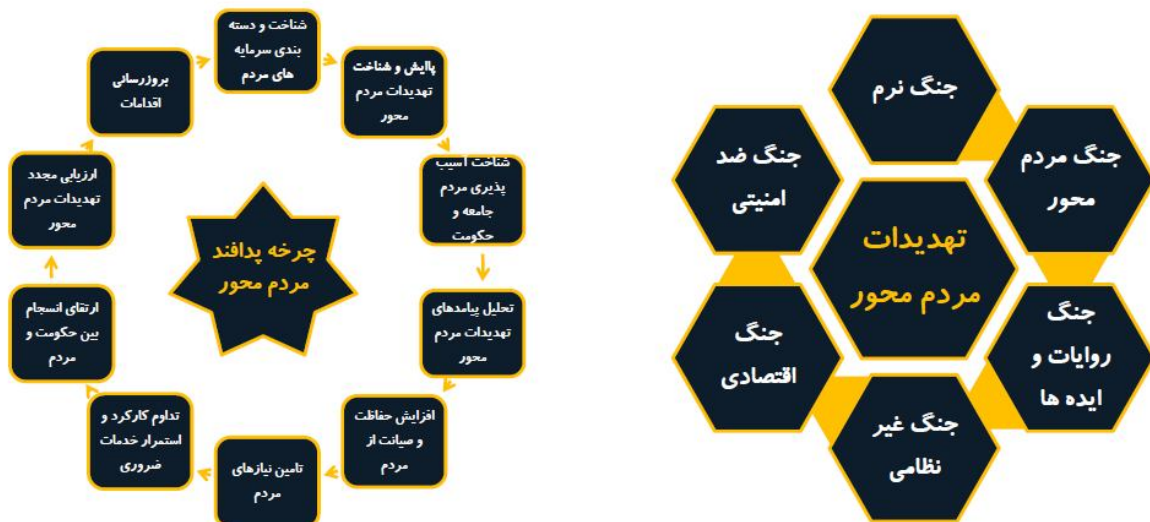
- صیانت و حفاظت از مردم در برابر شرایط خاص
- تامین نیازهای اساسی مردم در شرایط خاص
- تضمین تداوم کارکردهای اساسی حوزه مردم
- تسهیل مدیریت بحران های خاص برای مردم
- ارتقای انسجام بین حکومت و مردم
- هدایت، آگاهی بخشی و اطلاع رسانی به مردم در شرایط خاص
- اداره پایدار مردم در شرایط خاص
- تولید قابلیت انتقال، جابجایی، اسکان موقت مردم در شرایط خاص.

ماموریت پدافند مردم محور

- صیانت و حفاظت از مردم
- حفظ انسجام و پیوستگی حکومت و مردم
- تامین نیازمندی های مردم در شرایط خاص
- ارتقای انسجام بین حکومت و مردم
- تسهیل مدیریت بحران
- مشارکت مردم در دفاع (دفاع با مردم)
- هدایت و آرامش بخشی مردم.

رسالت پدافند مردم محور

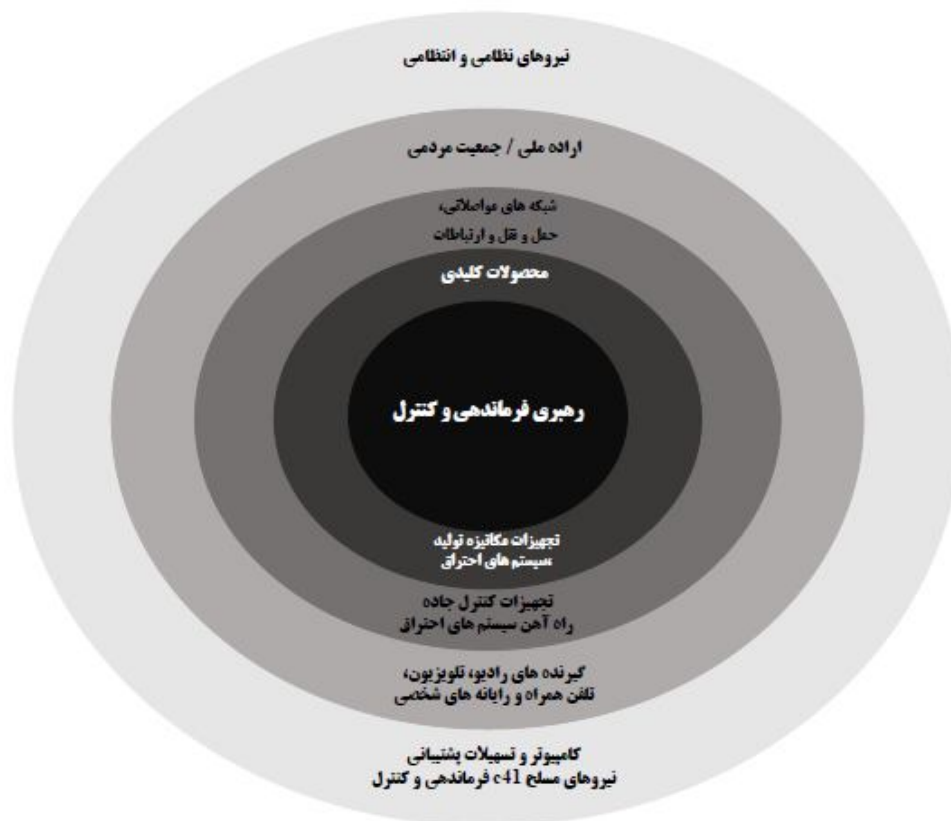
- تسهیل مدیریت بحران ناشی از بروز تهدیدات جنگ
- تداوم کارکردهای اساسی و ضروری مردمی
- حفظ پیوستگی بین مردم و حکومت
- تامین نیازهای ضروری مردم در شرایط بروز تهدید و جنگ
- صیانت از مردم و سرمایه های انسانی
- استحکام داخلی و مصون سازی کشور
- حفاظت، هدایت و اداره مردم در شرایط وقوع تهدیدات و جنگ
- فرهنگ سازی و ارتقای بصیرت مردم.



راهبرد بقاء
انهدام مراکز ثقل
راهبرد تمرکز زدایی

راهبرد بقاء

- اجتناب از شناسایی شدن توسط دشمن
- اجتناب از قرار گرفتن در تیر رس
- اجتناب از اصابت گلوله
- اجتناب از نفوذ گلوله به هدف
- اجتناب از تلفات و خسارات نیروی انسانی و تاسیسات
- جلوگیری از کشته شدن نیروی انسانی و افزایش تلفات
- احیای تاسیسات ، تجهیزات و نیروی انسانی



مدل پنج حلقه واردن در استراتژی انهدام از مراکز ثقل

راهبرد تمرکز زدایی



هدف های با ارزش در حلقه های واردن

حلقه	تجهیزات مورد هدف در حلقه های واردن
(رهبری، فرماندهی و کنترل / ارتباطات)	تجهیزات رادیو و تلویزیون دولتی ، مراکز تلفن ، سیستم های ارتباطات ماهواره ای و مایکرو ویو ، سیستم های کنترل فرماندهی کلیدی و مهم ، تجهیزات مخابراتی قرارگاه ها
(محصولات کلیدی)	تجهیزات کنترلی ماشین ها ، کامپیوتر های کنترل پردازش و تولید محصولات ، تجهیزات بانک های اطلاعاتی و مالی ، مراکز کنترل نیروگاه های برق ، صنایع سنگین ، پالایشگاه ها ، صنایع تولید و تجهیزات نظامی
(شبکه های مواصلاتی ، حمل و نقل و ارتباطات)	تجهیزات هدایت ناوبری دریایی و بنادر ، مراکز علائم و کنترل راه آهن ، مترو ، فرود گاه ها و هوا پیمای های مستقر در آنها ، مراکز کنترل رایانه ای ، سیستم های حمل و نقل جاده ای
(ارا ده ملی / جمعیت مردمی)	گیرنده های رادیو و تلویزیون ، کامپیوترهای خانگی ، تلفن های همراه
(نیروهای نظامی و انتظامی)	تجهیزات الکترونیکی ، ارتباطی و رایانه ای در مراکز کنترل و فرماندهی مناطق عملیاتی ، تجهیزات و سیستم ها و هوا پیمای های مستقر در پایگاه های شکاری ، تجهیزات رادار ها ، موشک ها و مراکز پست فرماندهی در سیستم های پدافند هوایی کشور ،

۱. مالکیت

۲. عوار طبیعی (جنگل، رودخانه، پوشش گیاهی)

۳. سوانح طبیعی (سیل، گسل ها)

۴. تأسیسات زیربنایی

۵. دسترسی جاده ها

۶. امکان توسعه

۷. استتار و اختفاء

۸. هیاد رولوژی و آب های ساطحی، رطوبات خاا ،

هدایت سیلاب و نفوذپذیری

۹. هواشناسی و اقلیم

۱۰. مراکز اجتماعی، اقتصادی، سیاسی

۱۱. تحلیل منطقه از نظر دید ماهواره ای

۱۲. قابلیت پدافند هوایی از مراکز

۱۳. توسعه پایدار

۱۴. عمق زیرزمینی

- **تهدیدات نظامی** : که شامل تهدیدات هوایی، زمینی، دریایی، تروریستی و امنیتی می باشد.

- **تهدیدات طبیعی** : که شامل کلیه تهدیدات از قبیل زلزله، سیل، طوفان و ... می باشد.

- **تهدیدات صنعتی** : شامل کلیه تهدیدات ناشی از حوادث خسارت بار صنعتی از قبیل نشت کارخانجات، نشت مخازن

ذخیره پتروشیمی، نشت های هسته ای و ... می باشد.

مکان یابی

- شاخص های جمعیتی، اجتماعی و فرهنگی

- شاخص مالی و اقتصادی

- شاخص دفاعی و امنیتی

- شاخص جغرافیایی، زمین شناسی و زیست محیطی

- شاخص فضایی و کالبدی

اهداف مکان یابی

اهداف مکان یابی را می توان بدین صورت عنوان نمود:

- بررسی مسائل دفاعی با رویکرد اصول پدافند غیرعامل؛
- توزیع متعادل تر صنایع و فعالیت ها؛
- توزیع فضایی جمعیت؛
- توزیع فضایی بهینه مراکز حیاتی، حساس و مهم کشور؛
- شناخت قابلیت های مکان ها؛
- استقرار واحدهای خاص در مکان های معین؛
- هدایت و تخصیص سرمایه های دولتی و خصوصی به بخش های مختلف اقتصادی؛
- بهینه کردن هزینه ها (نیروی کار، زمین، مواد اولیه، حمل و نقل و...)؛
- اهداف اجتماعی، سیاسی و عدالت اجتماعی؛
- استفاده از عوامل و نتایج تولید نواحی و مناطق مختلف؛
- جلوگیری از ازدحام آلودگی، افزایش قیمت زمین و ساختمان، افزایش مشکلات اجتماعی و افزایش شدید اختلاف درآمد؛
- توجه به استعداد و برتری نسبی مناطق و شناخت قابلیت های هر منطقه؛
- بررسی مسائل زیست محیطی؛

معیار های مهم در مهندسی ارزش پدافند غیرعامل

ردیف	معیارهای شناسایی شده
۱	نظرات کارفرما
۲	هزینه اجرا
۳	زمان اجرا
۴	میزان تخصص تکنسین مورد استفاده
۵	میزان وابستگی به تکنولوژی
۶	استمرار فعالیت های حین اجرا
۷	سازگاری با شرایط محیطی
۸	ت نیاز به مشاوره و وابستگی خارجی
۹	بررسی و پایبندی به قوانین موجود
۱۰	توان کاهش ریسک
۱۱	شرایط محیط پیرامون
۱۲	کیفیت خبرگان مورد استفاده

الف) سطح کلان

۱- چشم انداز بلند مدت توسعه فضایی کشور، در چارچوب سیاست های کلی نظام تحلیل شرایط منطقه و بین المللی و امکانات، محدودیت ها و مزیت های سرزمین.

۲- راهبردهای کلی توزیع جمعیت در سرزمین، الگوی اسکان و نظام شهری و روستایی کشور

۳- راهبردهای خاص مناطق و عرصه هایی که به لحاظ امنیتی و دفاعی، حفاظت از منابع طبیعی، محیط زیست و میراث

فرهنگی دارای موقعیت ویژه می باشند.

۴- پایگاه اطلاعات مکانی و جغرافیایی و اسناد تصویری مرتبط.

ب) سطح بخشی

۱- راهبردهای هماهنگ و سازگار بلندمدت توسعه و توزیع فضایی بخش های مختلف اقتصادی-اجتماعی و فرهنگی منطبق با ویژگی سرزمین.

۲- سیاست ها و توصیه های منطقه ای و سرزمینی بخش ها

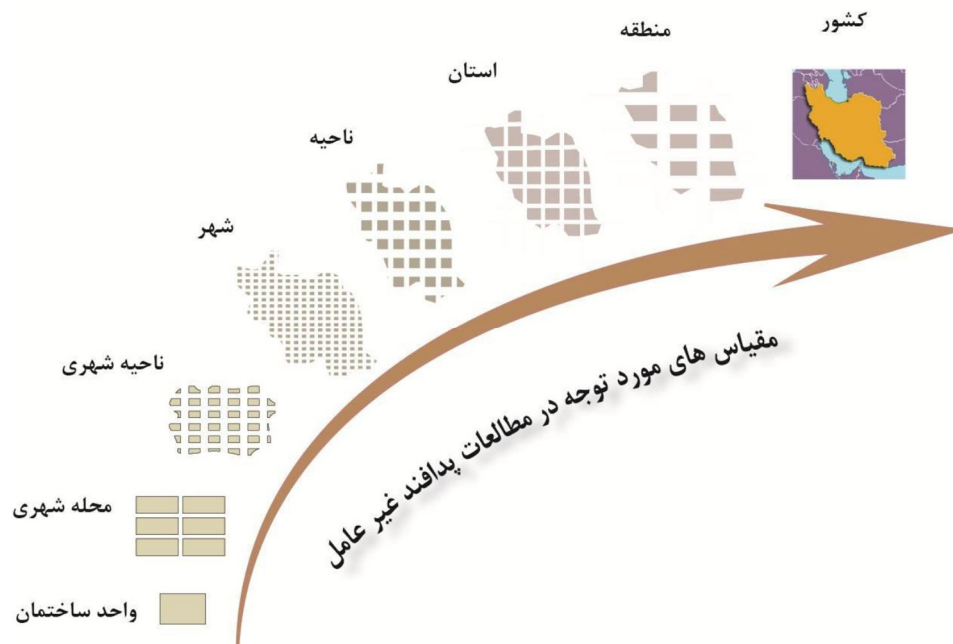
۳- اقدام و عملیات اولویت دار در توسعه بخش.

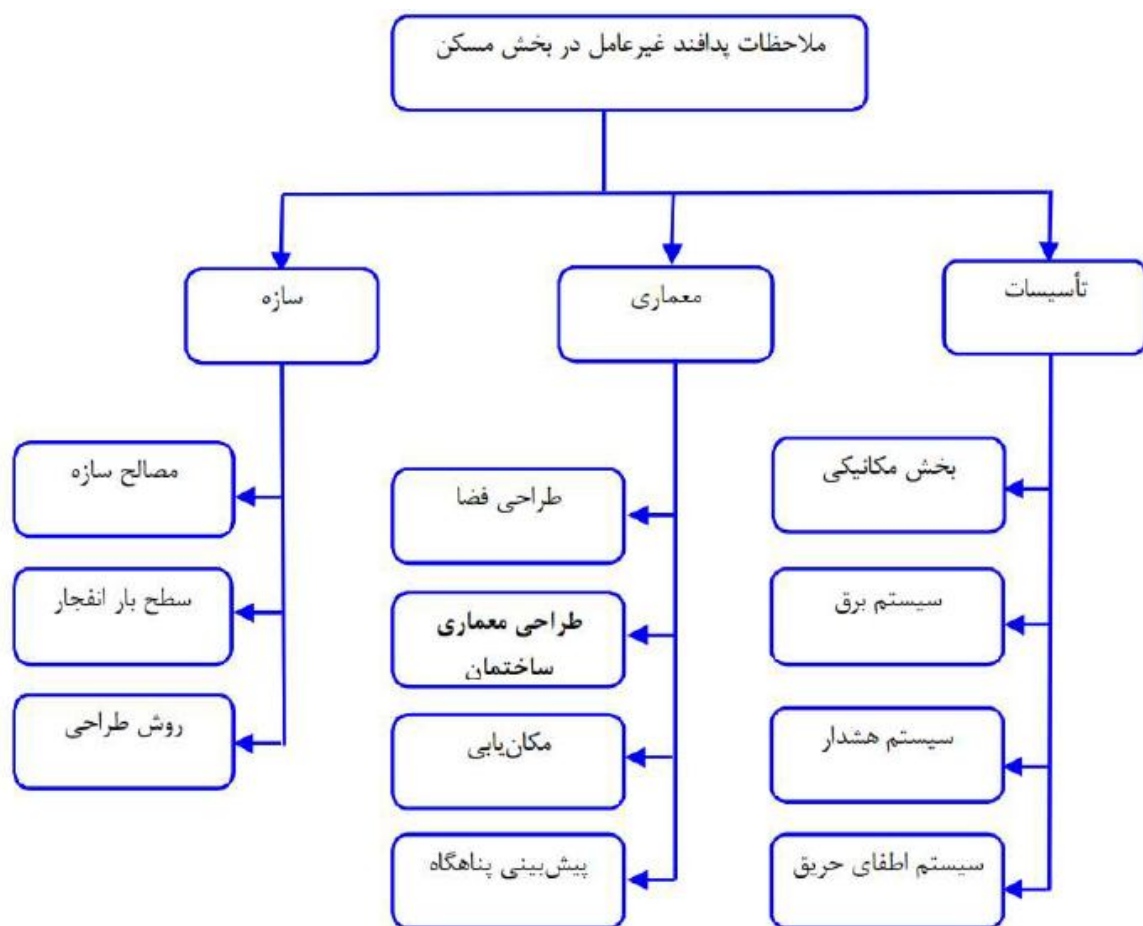
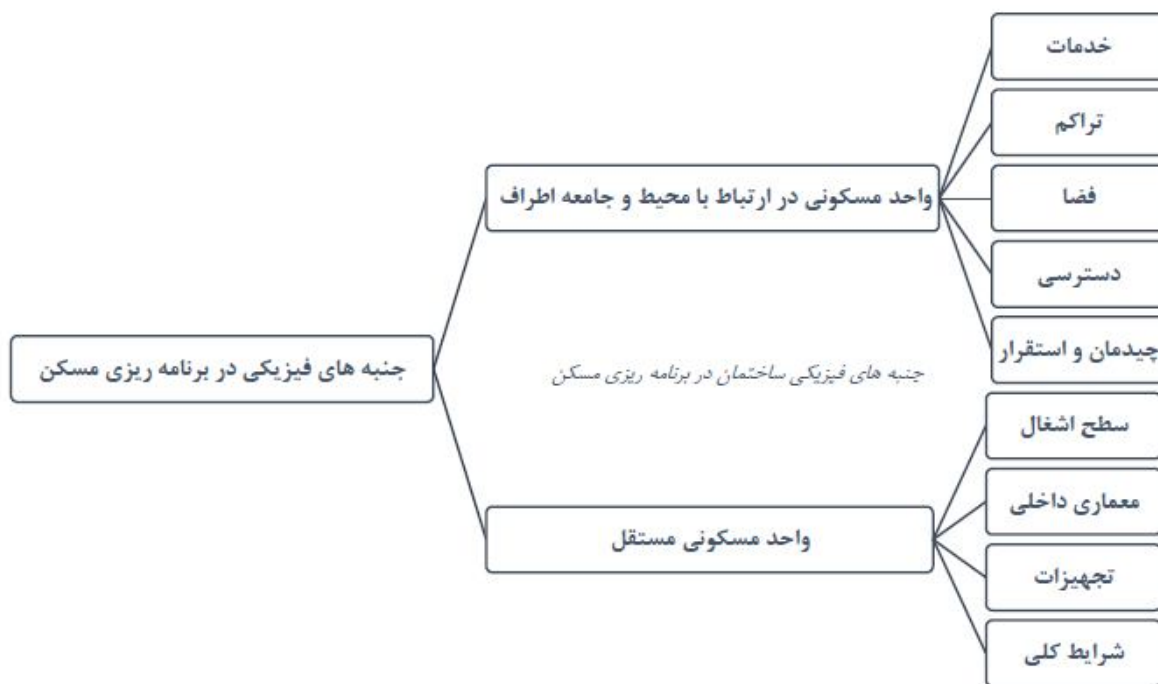
ج) سطح استانی

۱. نظریه پایه توسعه استان ها، حاوی بخش های محوری و اولویت دار در توسعه استان و تعیین نقش هر استان در تقسیم کار ملی.

۲. سازمان فضایی توسعه استان (محورها و مراکز عمده در توسعه استان).

۳. اقدام ها و عملیات اولویت دار در توسعه استان.





مؤلفه های مسکن در ملاحظات پدافند غیرعامل

$$p_{so} = \frac{6.7}{Z^3} + 1$$

$$p_{so} > 10 \text{ kg/cm}^2$$

$$p_{so} = \frac{0.975}{Z} + \frac{1.455}{Z^2} + \frac{5.85}{Z^3} - 0.019$$

$$0.1 < p_{so} < 10 \text{ kg/cm}^2$$

$$Z = \frac{R}{W^{\frac{1}{3}}}$$

R=فاصله خرج انفجار تا محل مورد نظر (متر)

W=وزن معادل خرج انفجار بر حسب وزن TNT معادل (کیلوگرم)

$$p_{so} = \frac{14.072}{Z} + \frac{5.54}{Z^2} + \frac{0.357}{Z^3} + \frac{0.00625}{Z^4}$$

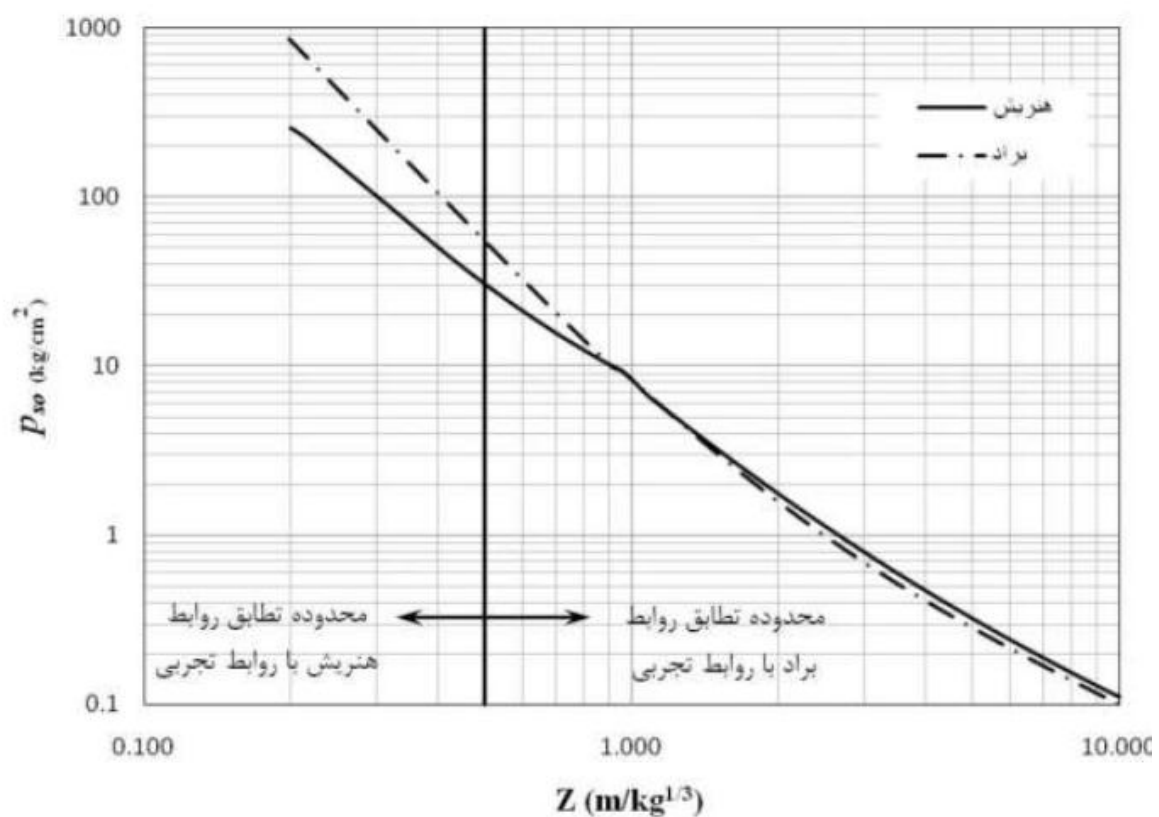
$$0.05 \leq Z < 0.3$$

$$p_{so} = \frac{6.194}{Z} + \frac{0.326}{Z^2} + \frac{2.132}{Z^3}$$

$$0.3 \leq Z < 1$$

$$p_{so} = \frac{0.662}{Z} + \frac{4.05}{Z^2} + \frac{3.288}{Z^3}$$

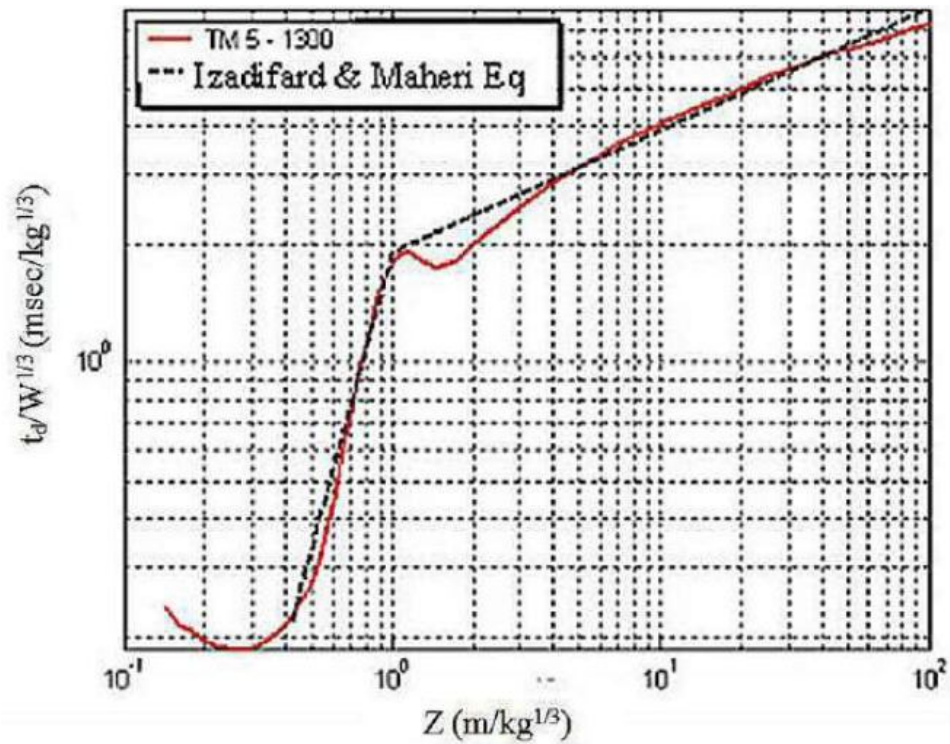
$$1 \leq Z < 10$$



فشار مهنا انفجار بر اساس فاصله مقیاس شده

$$\log_{10}(t_d / W^{1/3}) = 2.5 \log_{10}(Z) + 0.28 \quad Z < 1$$

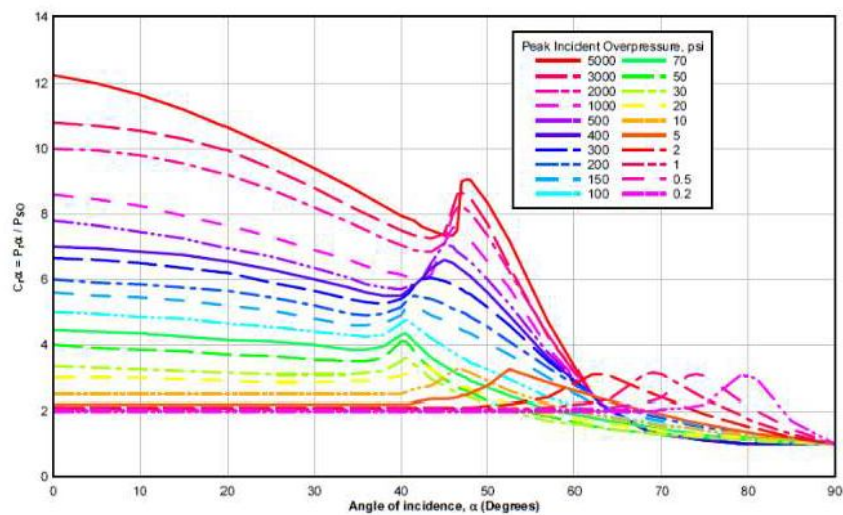
$$\log_{10}(t_d / W^{1/3}) = 3 \log_{10}(Z) + 0.28 \quad Z \geq 1$$



زمان تداوم انفجار بر اساس فاصله مقیاس شده

$$P_{ra} = C_{ra} \times P_{so}$$

محاسبه فشار وارد بر سازه

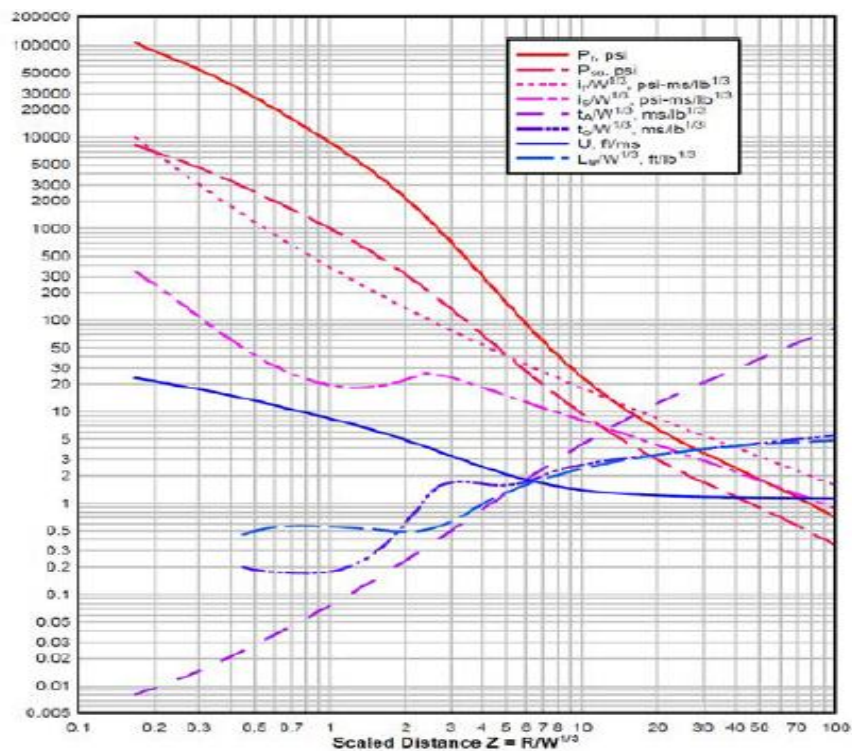


ضریب فشار منعکس شده در مقابل زاویه انتشار

$$P_R = C_E P_{SO} + C_D q_s$$

راهنمای محاسبه فشار بر وجوه ساختمان

	دیوار	سقف	دیوار پشتی
P_{SO}	R نقطه ۲ R+L/2	R نقطه ۱ R	R نقطه ۳ R+L
C_E	L=L/2	L=L	L=H _s



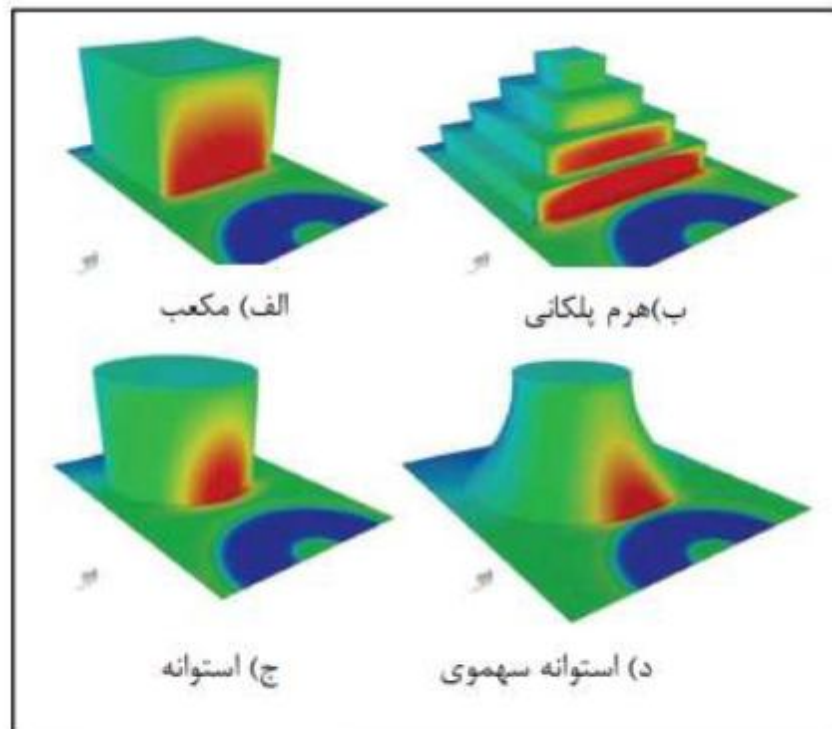
پیش بینی پارامترهای موج انفجار برای انفجار بر روی سطح

- مکان یابی (Selection Site)
- استتار (Camouflage)
- اختفا (Concealment)
- پوشش (Cover)
- فریب (Deception)
- پراکندگی (Dispersion)
- تفرقه و جا به جایی (Separation)
- مقاوم سازی و استحکامات (Fortification & Hardenening)
- اعلام خبر (Warning Early)

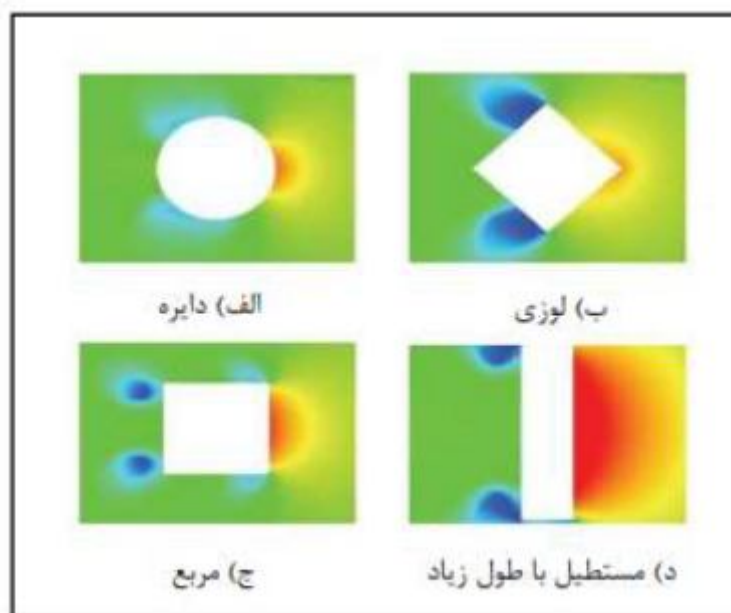
مقایسه ی انواع سازماندهی فضا از منظر دفاع غیر عامل

نوع سازماندهی	تعریف	محاسن	معایب
خطی	آرایش خطی فضاهای تکرار شونده، از مجموعه‌ای فضا تشکیل شده، هم جهت هستند و به حرکت و تداوم دلالت دارند	قابلیت توسعه – انطباق بر توپوگرافی – وضوح و خوانایی در بهره برداری – جهت یابی آسان – امکان تقسیم‌بندی آسان بلوک – سهولت اجرا	عدم وجود مرکز مشخص – تمرکز در محور اصلی (برای خیابان و بازار) – یکنواختی – دو بخش شدن مجموعه – سهولت در شناسایی توسط سنجنده ها – عدم وجود سلسله مراتب – آسیب به بخشی از مجموعه، سبب اختلال در مجموعه می‌گردد.
مجموعه‌ای (گروهی)	فضاهایی که بعلت مجاورت یا دارا بودن یک خصیصه مشترک بصری یا داشتن ارتباط دسته‌بندی می‌شوند	دارای نظم مشخص – همجواری و نزدیکی (بهم‌پیوستگی) – وجود ارتباط بین عناصر – شباهت در فرم – انعطاف پذیر و قابل توسعه عدم وجود مرکز مشخص پراکندگی در مرکزیت مجموعه	یب به بخشی از مجموعه، سبب احتمال اختلال در مجموعه میگردد.

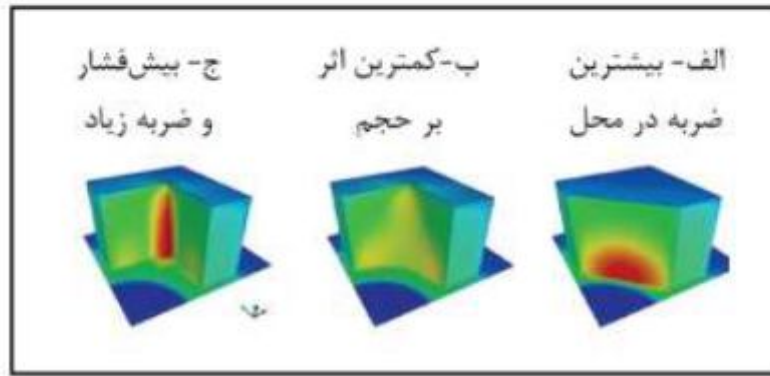
شبکه‌ای (شطرنجی)	فضاهایی که در داخل یک شبکه‌بندی سازه یا سایر شبکه‌های سه بعدی سازماندهی می‌شوند	سادگی در طرح و اجرا – هندسی بودن فضا و عدم پرت فضا – وضوح و خوانایی – جهت‌یابی آسان – قابلیت توسعه – یکنواختی – عدم وجود مرکز مشخص	نبودن سلسله مراتب – عدم امنیت جهت تقاطع زیاد – عدم امکان انطباق بر توپوگرافی زمین –
شعاعی	یک فضای مرکزی که از آن سازماندهی خطی فضا به شکل شعاعی منشعب می‌شوند	دسترسی مستقیم به مرکز – تعادل دسترسی – نزدیکترین فاصله به بیرون – امکان تبلور فضایی مرکز (انطباق نشانه و گره)	تمرکز فعالیتها در مرکز مجموعه (مقایس بزرگ) – سلسله مراتب ضعیف – پرت فضا – ایزوله شدن بلوکها – جهت یابی مشکل نسبت به جهات اصلی – اشکال در انطباق بر توپوگرافی
مرکزی	یک فضای مرکزی غالب که تعدادی فضای فرعی حول آن گرد آمده‌اند	وجود مرکز و قلب مجموعه – ترکیبی متعادل معطوف به مرکز است	تمرکز فعالیتها در مرکز – ازدحام در مرکز – سهولت شناسایی مرکز – اختلال در مرکز، سبب آسیب کلی به مجموعه می‌شود



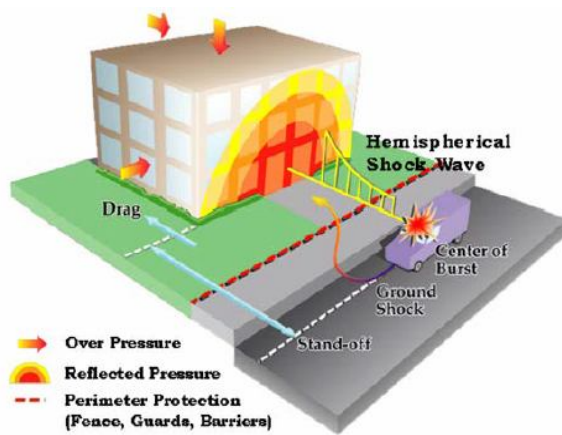
فضای عبور موج انفجار



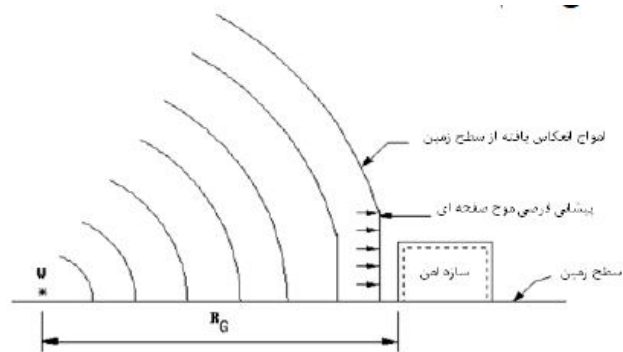
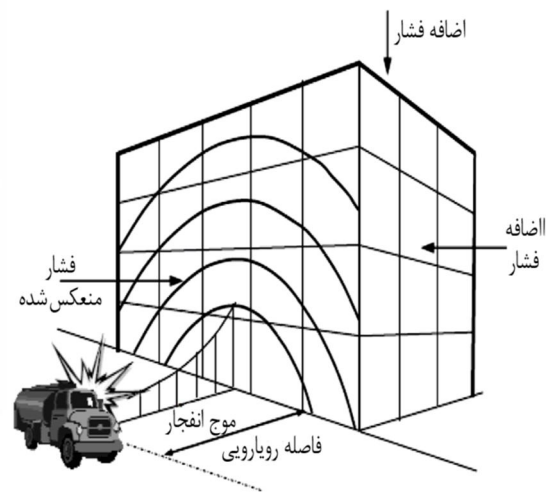
فرارگیری سطوح مقطع مختلف در برابر انفجار



تغییر اثر انفجار با تغییر شکل هندسی



اثر انفجار بر ساختمان و نیروهای وارد بر آن ناشی از انفجار

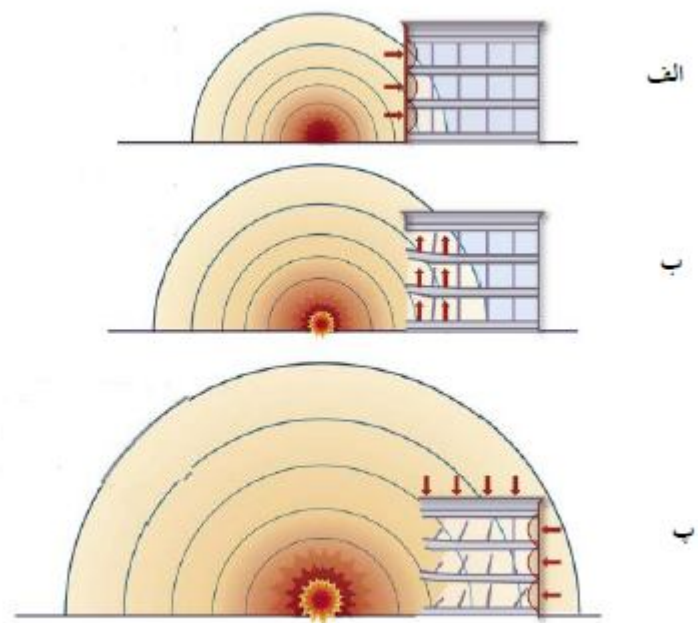


نحوه برخورد امواج ناشی از انفجار به سازه در یک انفجار سطحی و اثرات انعکاس از سطح زمین

معیارها	شهر مرکزی	شهر شعاعی	شهر اقماری	شهرهای کهنکشانای	شهر خطی	شهر چند مرکزی	شهر شطرنجی	شهر طبیعی
دسترسی به فضای باز	-	+	+	+	+	+	-	+
امکان بالقوه خودکفایی	+	+	+	+	+	+	+	+
میزان انعطاف پذیری	-	+/-	+/-	-	+/-	+	-	+
امکان بالقوه استقلال محلی	-	-	+/-	+	+/-	+/-	+/-	-

ابعاد تهدید	شاخص های اصلی تهدید
۱. بعد سیاسی	بی ثباتی - کاهش یا فقدان مشروعیت - کاهش یا فقدان مشارکت - افزایش نرخ رفتارهای خشونت آمیز - فقدان یا ضعف انسجام سیاسی و ملی - کاهش نفوذ حاکمیت - کمبود توان سیاست سازی - فقدان یا کاهش تاثیرات بین المللی - افزایش سطح کاربرد روش های سخت و فرا قانونی در تأمین نظم و امنیت
۲. بعد فرهنگی - اجتماعی	متأثر شدن اعتقادات و باورهای ملی از اعتقادات معارض - تضعیف نقش و کارکرد زبان ملی - تضعیف تاریخ و بنیان های تمدن مشترک یک ملت - کاهش انجام و تجانس اجتماعی - تغییرات شدید جمعیتی
۳. بعد اقتصادی	اقدامات سخت علیه اقتصاد یک کشور - فساد اقتصادی و روش های غیرقانونی - قدرت های برتر اقتصادی - کاهش شاخص های ملی اقتصاد - نرخ بالای شاخص های بازار پولی و مالی - کاهش سطح رفاه عمومی - کاهش شدید منابع - غیر مؤثر و غیر رفاهتی بودن تولید
۴. بعد فناوری اطلاعات و ارتباطات	از کار انداختن یا اختلال در سیستم اطلاعاتی شبکه ای - حمله به زیر ساخت های حساس عمومی - وابستگی شدید در بهره برداری از شبکه و فضای مجازی - کاهش کنترل رسمی دولت
۵. بعد نظامی	کاهش منابع مالی - تضعیف کمی و کیفی نیروی انسانی - مخدوش شدن وحدت و یگانگی نیروهای مسلح - اقدامات خصمانه نظامی - برهم خوردن تعادل قدرت نظامی همسایگان و منطقه - مخدوش شدن تعامیت ارضی - عدم دسترسی به دانش و فناوری و تجهیزات نظامی - وابستگی نظامی

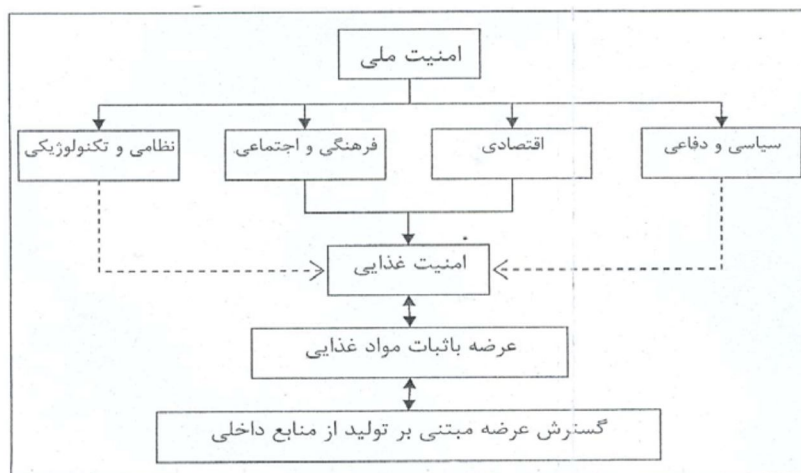
- 1-دسترسی به فضای باز
- 2-امکان بالقوه خود کفایی
- 3-میزان انعطاف پذیری
- 4-امکان بالقوه استقلال محلی



نمایی از دوره‌های متوالی آسیب ساختمان در اثر انفجار خارجی

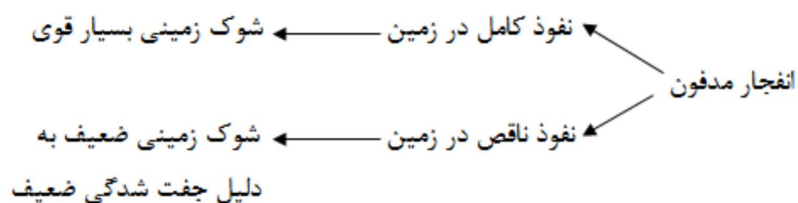
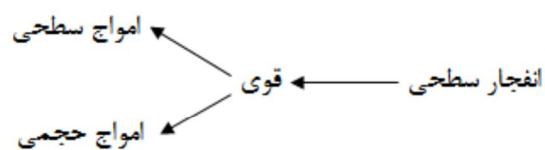
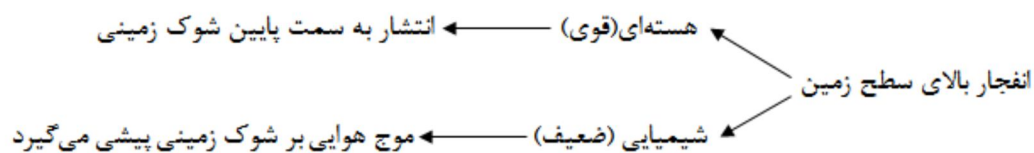


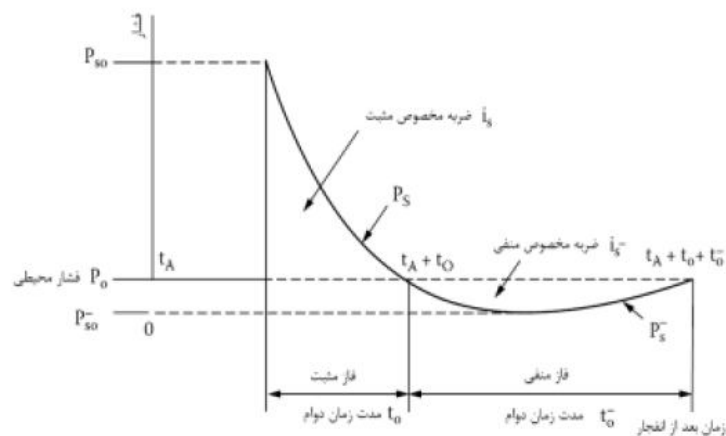
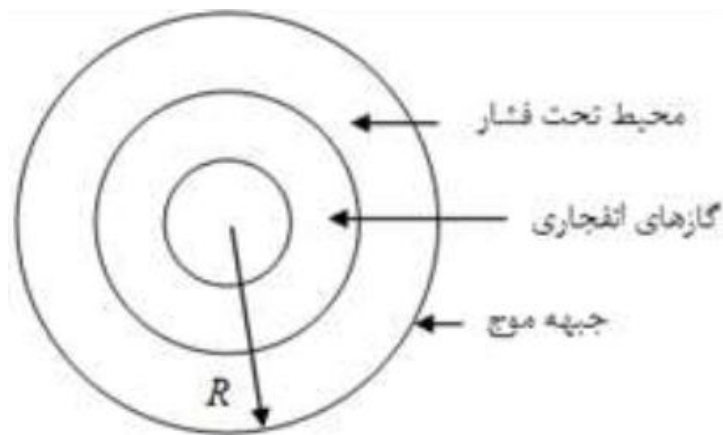
عکس هوایی ساختمان پنتاگون



- جلوگیری از فروریزش عناصر سازه ای
- کاهش انتقال موج و آسیب های ناشی از آن
- کاهش میزان ترکش های ثانویه
- کاهش نفوذ دود و غبار

- هندسه و شکل سازه
- موقعیت محل انفجار نسبت به سازه
- خواص مواد منفجره مانند جنس، وزن، مقدار انرژی آزاد شده
- مقدار تشدید موج در اثر تداخل با زمین، حفاظ یا خود سازه





تاریخچه زمانی فشار ناشی از انفجار

$$Z_G = \frac{R}{\sqrt[3]{W}}$$

$$P_{so} = \frac{0.975}{Z} + \frac{1.455}{Z^2} + \frac{5.85}{Z^3} - 0.019 \text{ bar} \quad (0.1 \text{ bar} < P_{so} < 10 \text{ bar})$$

$$P_{so} = \frac{6.7}{Z} + 1 \text{ bar} \quad (P_{so} > 10 \text{ bar})$$

$$P_{so} = 6784 \frac{W}{R^3} + \left(63 \frac{W}{R^3} \right)^{\frac{1}{2}} \text{ bar}$$

$$P_{so} = \frac{14.072}{Z} + \frac{5.54}{Z^2} + \frac{0.357}{Z^3} + \frac{0.00625}{Z^4} \quad (0.05 < Z < 0.1)$$

$$P_{so} = \frac{6.194}{Z} + \frac{0.326}{Z^2} + \frac{2.132}{Z^3} \quad (0.1 < Z < 0.3)$$

$$P_{so} = \frac{6.662}{Z} + \frac{4.05}{Z^2} + \frac{3.288}{Z^3} \quad (0.1 < Z < 10)$$

سایر رابطه‌های مورد نیاز برای نمودار تغییرات فشار بر حسب زمان ناشی از انفجار روی وجوه مختلف سازه:

$$q_0 = \frac{2.5 P_{so}^2}{7P_{so} + P_o}$$

$$P_R = P_{so} \left[2 + \frac{6P_{so}}{7P_o + P_{so}} \right]$$

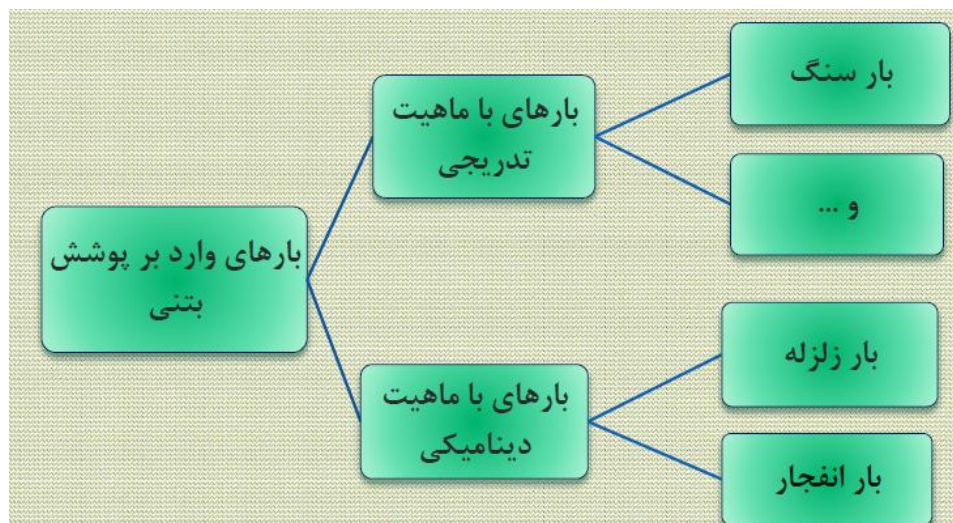
$$\begin{cases} t_D = 20.77 \left[\frac{W}{P_{so}} \right]^{1/3} & P_{so} < 2 \text{ kg/cm}^2 \\ t_D = 14.35 \frac{W^{1/3}}{\sqrt{P_{so}}} & P_{so} > 2 \text{ kg/cm}^2 \end{cases}$$

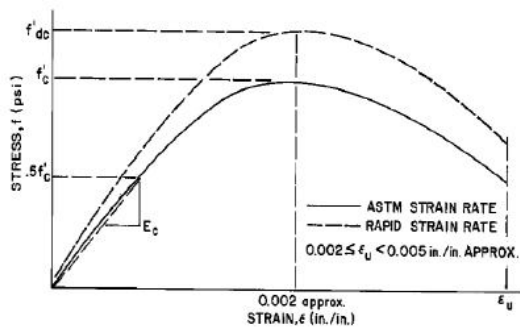
$$\begin{cases} t_B = 20.77 \frac{W^{1/3}}{\sqrt{P_{so}}} & P_{so} < 70 \text{ kg/cm}^2 \\ t_B = 10.23 \frac{W^{1/3}}{\sqrt{P_{so}}} & P_{so} > 70 \text{ kg/cm}^2 \end{cases}$$

$$t_s = \frac{3S}{V} < t_D \quad , \quad V = u_s \left[1 + \frac{6P_{so}}{7P_o} \right]$$

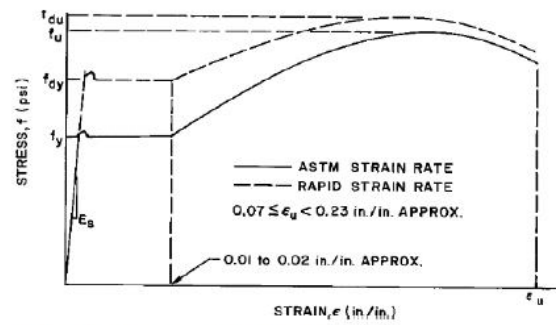


- (بارهای متمرکز افقی در تراز طبقات) در وجه رو به انفجار و پشت به انفجار)
- ۲ بار گسترده افقی در ارتفاع ستونها) در دو وجه رو و پشت به انفجار)
- ۳ بار گسترده قائم وارد بر تیرهای بام

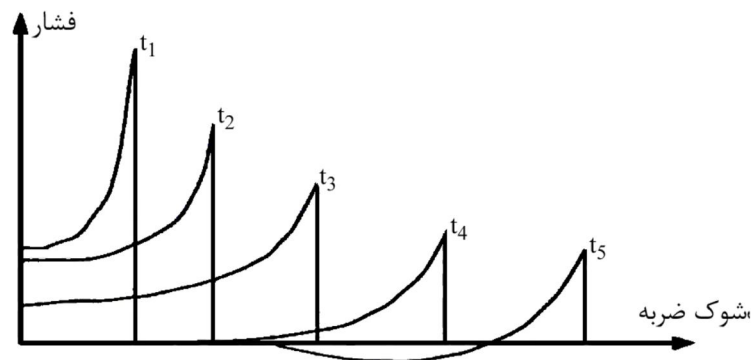
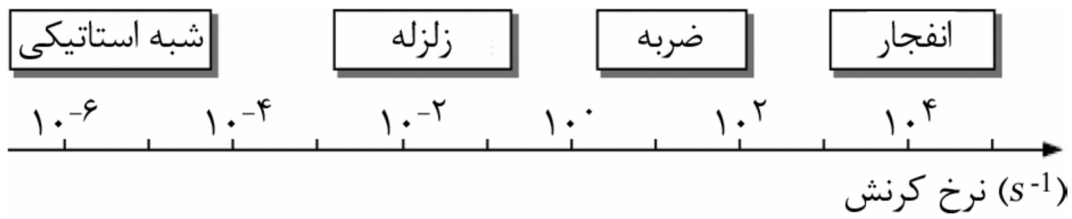




اثر نرخ کرنش بر منحنی تنش - کرنش بتن

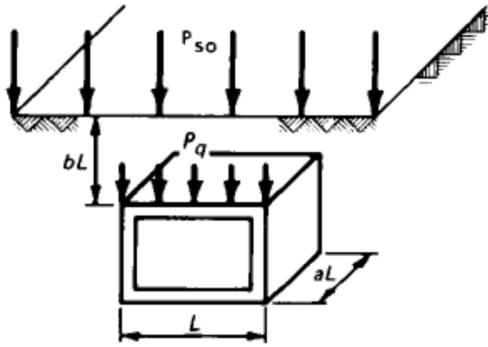


اثر نرخ کرنش بر منحنی تنش - کرنش فولاد

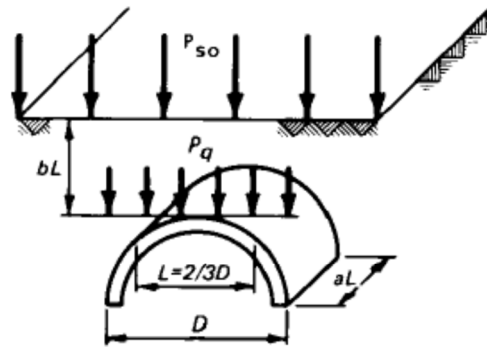


فاصله از محل انفجار

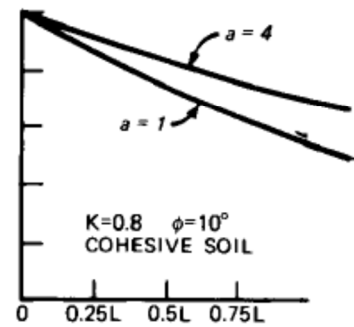
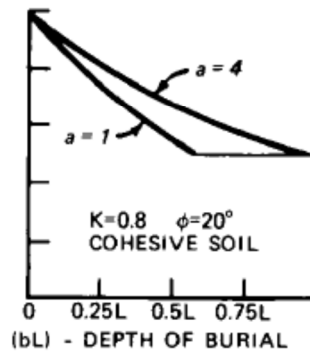
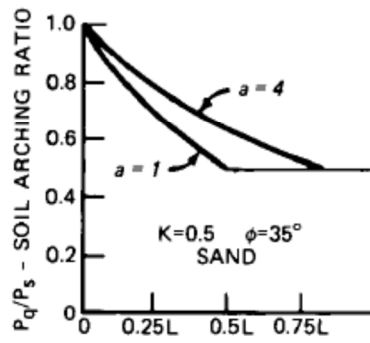
کاهش فشار نسبت به فاصله از محل انفجار.



(a) BURIED RECTANGULAR STRUCTURE

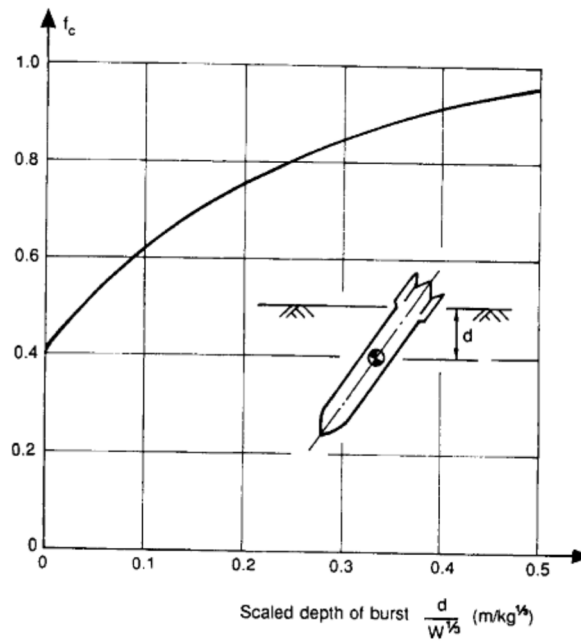


(b) BURIED ARCH OR CYLINDER



(bL) - DEPTH OF BURIAL

$$\frac{P_q}{P_{s0}} = \exp \left[\frac{-2K_0 (\tan \phi) (a+1) bL^2}{aL^2} \right]$$



$$u = 48.8 f_c \left(\frac{2.52 R}{W^{1/3}} \right)^{-n}$$

$$P_0 = \rho . C . u$$

fc ماده و زمین شدگی جفت ضریب
منفجره

W کیلوگرم، حسب بر منفجره ماده وزن

R متر به انفجار محل از فاصله

n که میباشد، خاک تضعیف ضریب

است خاک نوع به وابسته

u . بیشینه ذره‌ای سرعت

P0 بر کیلوگرم حسب انفجار بر فشار

مربع متر

خاک چگالی

$$c = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

C . سرعت انتشار موج انفجار بر حسب متر بر ثانیه میباشد

$$C = 0.6c + \left(\frac{n+1}{n-2} \right) u$$

$$C = c + \left(\frac{n+1}{n-2} \right) u$$

$$I_0 = \rho . C . x$$

$$x = 60 W^{1/3} \frac{f_c}{c} \left(\frac{2.52 R}{W^{1/3}} \right)^{1-n}$$

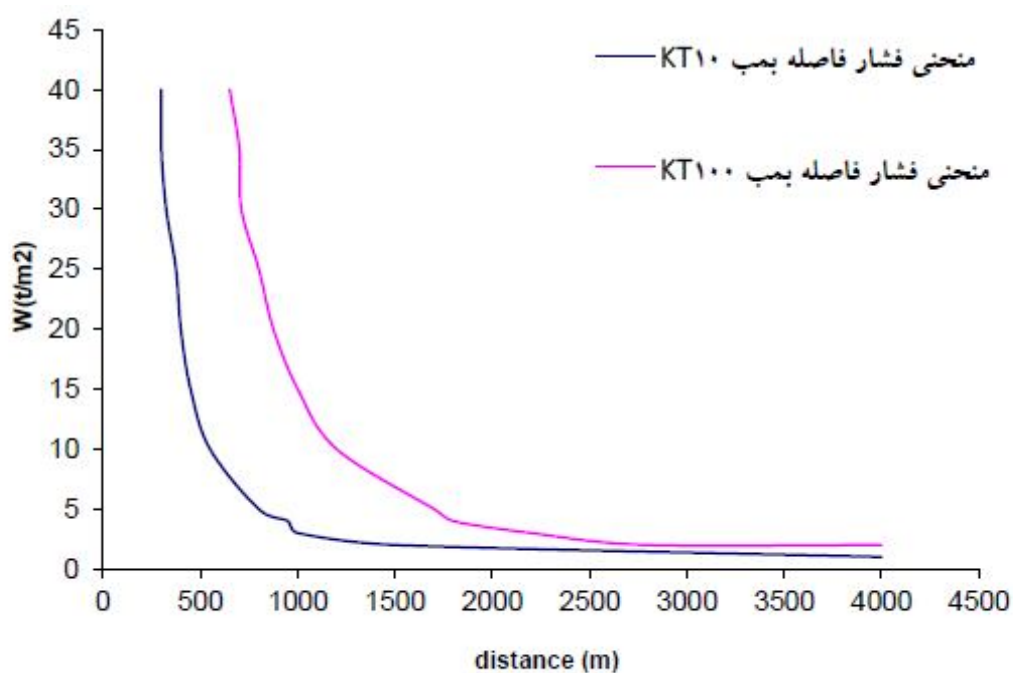
$$T_0 = \frac{2I_0}{P_0}$$

جدول ۱- مشخصات بمب GBU-28

عمق نفوذ در سنگ معمولی و بتن	۶ متر
وزن کل بمب	۱۹۸۶ کیلوگرم
وزن معادل TNT ماده منفجره	۵۴۵ کیلوگرم

جدول ۲- مشخصات بمب GBU-57

عمق نفوذ در بتن معمولی	۶۰ متر
عمق نفوذ در سنگ با مقاومت متوسط	۴۰ متر
عمق نفوذ در بتن با مقاومت بالا	۸ متر
وزن کل بمب	۱۳۶۰۰ کیلوگرم
وزن معادل TNT ماده منفجره	۲۷۰۰ کیلوگرم

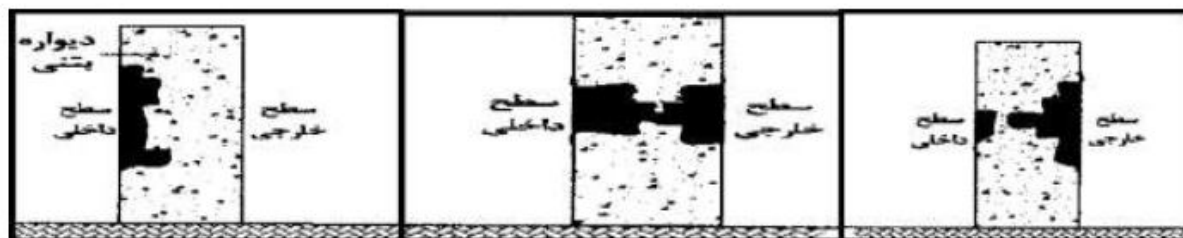


منحنی فشار فاصله ناشی از بمب های 10 و 100 KT

فشار سطح مقطعی (پوند بر اینچ مربع)	حداکثر قطر (اینچ)	وزن نسبی مواد منفجره (درصد)	وزن مواد منفجره (پوند)	وزن کل (پوند)	طبقه بندی
7.47	10.47	5.4	34	634	AP600
9.1	12.25	5.4	58	1078	AP1000
10.3	14	14	228	1590	AP1600
4.64	11.8	30	150	507	SAP500
5.58	15.1	31	312	998	SAP1000
7.43	18.7	27	556	2040	SAP2000
2.1	8.2	51	57	111	GP100
2.76	10.9	48	125	258	GP250
3.28	14.2	51	267	520	GP500
3.66	18.8	54	547	1017	GP1000
4.9	23.3	53	1096	2090	GP2000

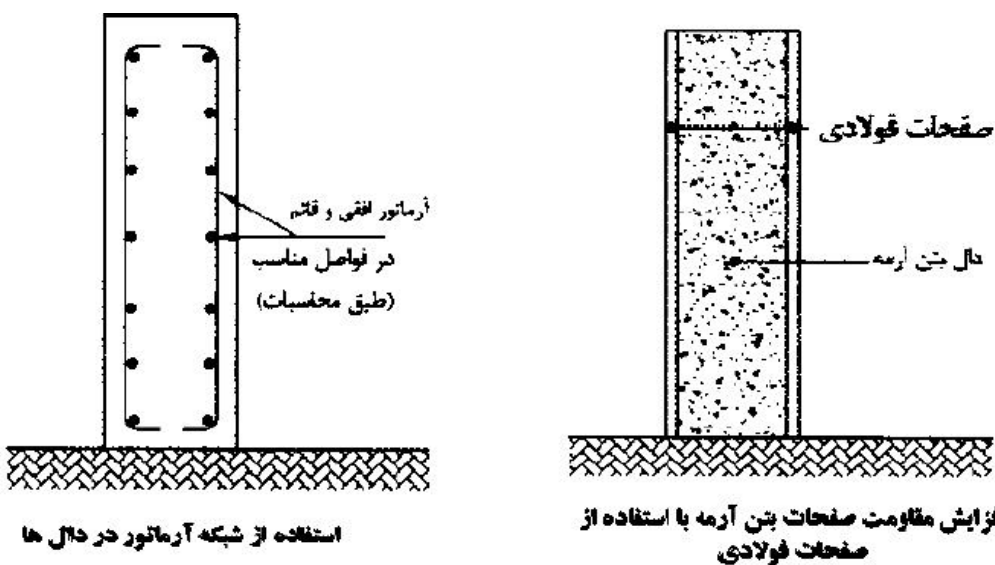


شماپیک زاویه برخورد پمپ با سطح سازه



برخورد مستقیم پمپ به دال در سه حالت مختلف

انواع متغیر	
متغیر اصلی	انتخاب بهترین روش ساخت در سازه‌های زیرزمینی بر مبنای اصول پدافند غیرعامل انتخاب بهترین نوع مصالح برای ساخت سازه‌های زیرزمینی بر مبنای اصول پدافند غیرعامل
متغیر فرعی (صحفی، ۱۳۹۱)، (سیاوشی، ۱۳۸۹)، (حسینی، ۱۳۹۲)	صرفه اقتصادی کاهش زمان ساخت افزایش کیفیت مصالح و بهبود روش اجرا فراهم شدن امکان استتار و اختفا در زمان تجهیز کارگاه و در طول ساخت کاهش نخاله‌ها و ضایعات ناشی از حفاری سازگاری مکان ساخت با ماهیت پروژه مقاومت در برابر آتش و ضربه انفجار مستهلک کردن موج انفجار قابلیت تعمیر، نگهداری و مرمت‌پذیری قابلیت مقاوم‌سازی



افزایش مقاومت دال ها بتنی در برابر نفوذ و قلوه کنی

گزینه های مختلف مصالح و روش اجرای سازه های زیرزمینی	
گزینه	
FRCS	مسلح با الیاف
Lattice panel	رکب و بتن مسلح درجا
	قطعات پیش ساخته در لاینینگ نهایی
	شاتکریت و بتن مسلح درجا
FRP	شاتکریت و بتن مسلح با تقویت
	شاتکریت و بتن الیافی مسلح
	شاتکریت و بتن های پرمقاومت مسلح
	مواد نانویی جهت افزایش مقاومت لاینینگ بتنی

روش محاسبه نفوذ در بتن

$$X = \frac{222 \times p \times (d)^{0.215} \times V^{1.5}}{\sqrt{f'_c}} + 0.5d$$

که در آن :

X = میزان نفوذ بر حسب in در بتن

P = فشار مقطعی بمب که عبارت است از تقسیم وزن بر حداکثر سطح مقطع بمب بر حسب

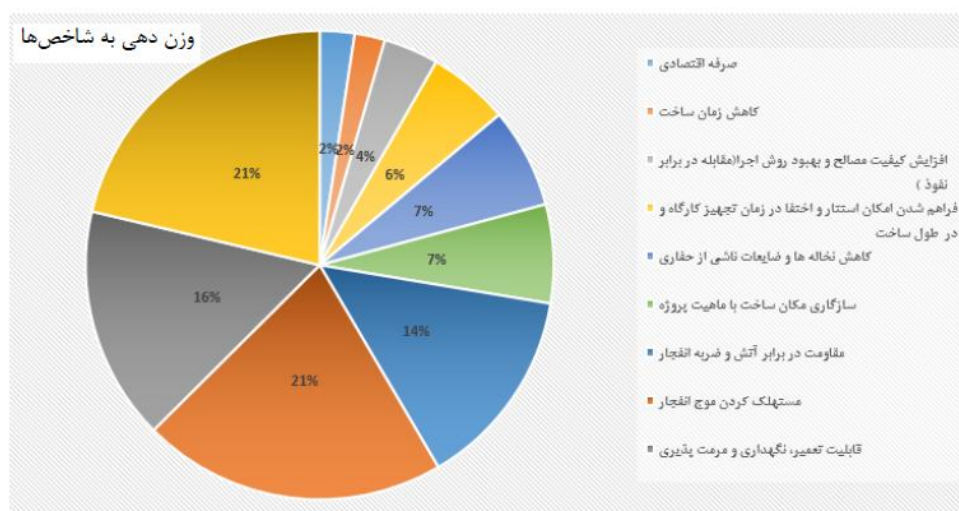
d = قطر پرتابه یا بمب بر حسب in

V = سرعت برخورد بر حسب (۱۰۰۰) فوت بر ثانیه.

f'_c = مقاومت فشاری بتن بر حسب پوند بر اینچ مربع.

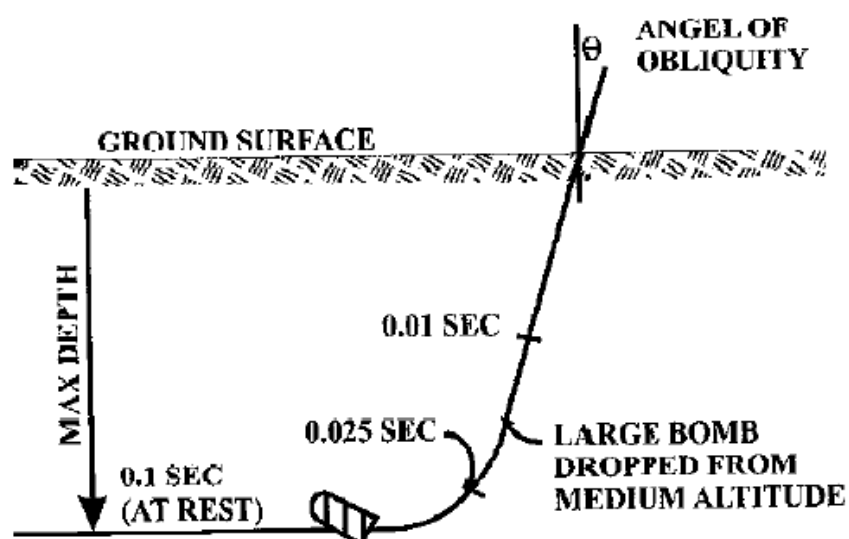
وزن و اولویت هر یک از شاخص‌ها

اولویت	وزن	شاخص
۹	۰,۰۲۴	صرفه اقتصادی
۱۰	۰,۰۲۱	کاهش زمان ساخت
۸	۰,۰۳۸	افزایش کیفیت مصالح و بهبود روش اجرا (مقابلۀ در برابر نفوذ)
۷	۰,۰۵۶	فراهم شدن امکان استتار و اختفا در زمان تجهیز کارگاه و در طول ساخت
۵	۰,۰۶۹	کاهش نخاله‌ها و ضایعات ناشی از حفاری
۶	۰,۰۶۸	سازگاری مکان ساخت با ماهیت پروژه
۴	۰,۱۳۹	مقاومت در برابر آتش و ضربه انفجار
۲	۰,۲۱۰	مستهلك کردن موج انفجار
۳	۰,۱۶۱	قابلیت تعمیر، نگهداری و مرمت‌پذیری
۱	۰,۲۱۳	قابلیت مقاوم‌سازی



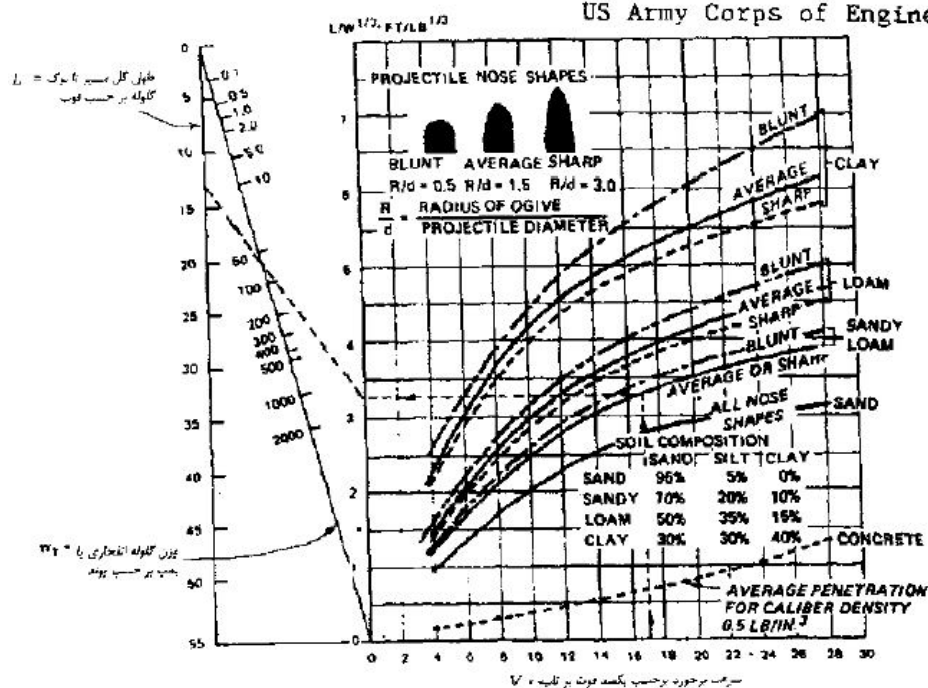
مقادیر نفوذ بمب ۱۰۰۰ پوندی با سرعت های مختلف در بتن با مقاومت های متفاوت

مقاومت فشاری بتن (kg/cm ²)	سرعت برخورد بمب بر حسب (ft/sec1000)		
	۰.۵	۱	۲
	میزان نفوذ (cm)		
۳۰۰	۴۸.۷	۱۰۳.۳	۲۵۸
۳۵۰	۴۶.۵	۹۷	۲۴۰
۴۰۰	۴۴.۷	۹۲	۲۲۶
۴۵۰	۴۳.۲	۸۷.۸	۲۱۴
۵۰۰	۴۲	۸۴.۳	۲۰۴



Course of bombs which from "J" shaped paths in earth

مسیر بمب های متعارف در زمین



میزان نفوذ گلوله های انفجاری و بمب ها در انواع خاک

$$Z = KPS = KPL \log \left(1 + \frac{V^2}{15000} \right)$$

رابطه میزان نفوذ در خاک

در این رابطه :

K = عدد ثابتی است که تابع جنس خاک است که برای خاکهای مختلف در جدول ۶-۲ ارائه شده است.

P = فشار مقطعی بمب است .

V = سرعت برخورد بمب بر حسب است .

ضریب ثابت در میزان نفوذ

K	نوع مصالح
۷,۶	ماسه و خاک متمایل به لجن
۹	خاک شل
۱۰,۵	خاک رس شل
۱۲,۵	خاک رس
۰,۸	سنگ آهک ریگی
۱,۷	سنگ کاری خوب
۳	آجرکاری خوب
۶,۳	شن و ماسه

میزان نفوذ در شن و ماسه بر اساس سرعت برخورد بمب

میزان نفوذ (m)	سرعت برخورد بمب بر حسب (ft/sec)
۴	۵۰۰
۹	۱۰۰۰
۱۵.۵	۲۰۰۰

$$S = \frac{Z_1 - y_1}{K_1 \times p}$$

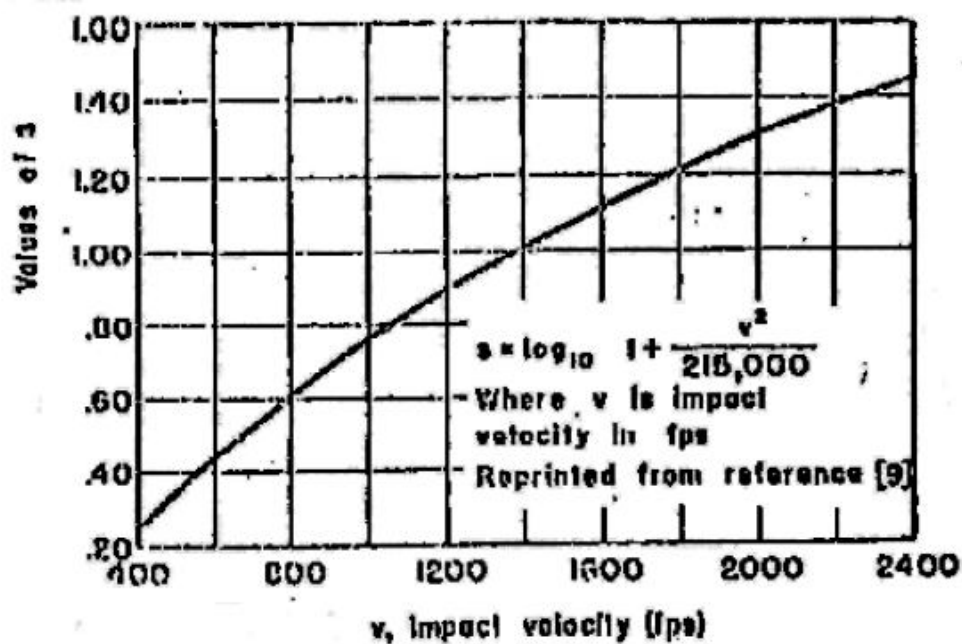
در این رابطه داریم:

Z_1 = ضخامت نفوذ موثر در مصالح لایه مورد نظر

y_1 = ضخامت موجود در مصالح لایه مورد نظر

P = فشار مقطعی بمب

K = ثابت خاک



گراف تغییرات S بر حسب سرعت برخورد بمب به خاک

$$p = 36.84 \left(\frac{K}{4060} \right)^{1/3} \frac{W}{r^3}$$

ضریب ثابت تابع جنس و تراکم خاک

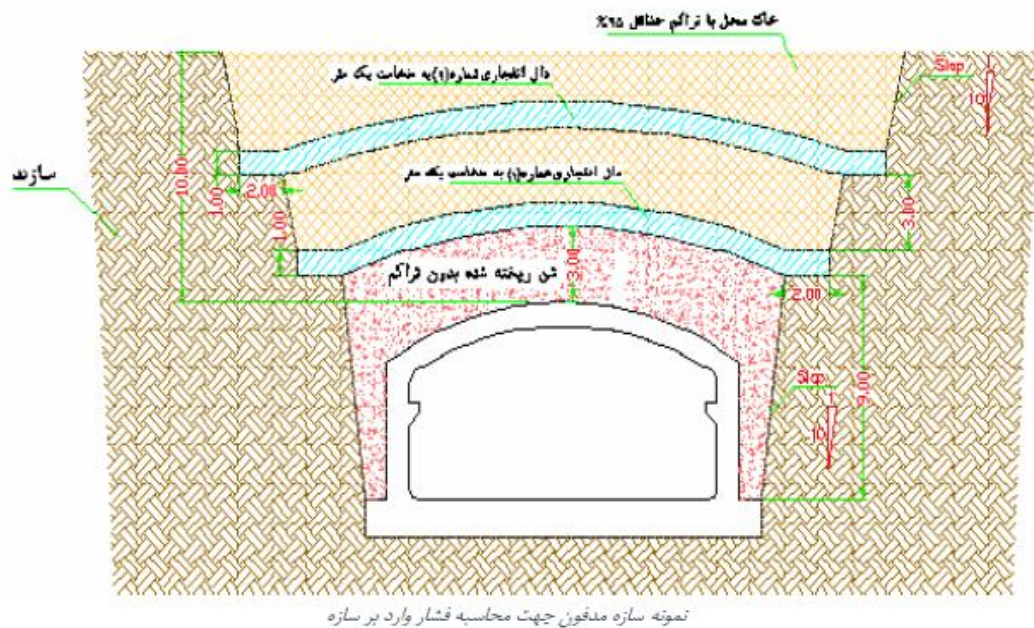
نوع مصالح	پارامتر k
خاک خشک و شل	۱۰۰۰
خاک مرطوب و شل	۲۰۰۰
خاک شن دار	۸۰۰۰
خاک متراکم یا رس مرطوب	۲۰۰۰۰

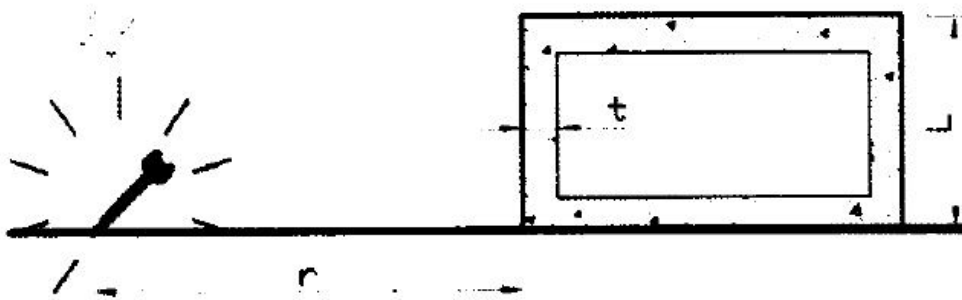
در این رابطه:

$$P_s = \frac{4120}{Z^3} - \frac{105}{Z^2} + \frac{34.5}{Z} \quad Z = \frac{r}{W^{1/3}}$$

P_s حداکثر فشار بر حسب

Z فاصله بی بعدی است که مطابق رابطه ۶-۶ محاسبه می شود که در آن r و W به ترتیب فاصله انفجار تا محل سازه بر حسب ft و وزن مواد منفجره بر حسب lb می باشند.





معرفی پارامترهای موثر در طراحی

ضخامت تقریبی لازم برای مقاومت در برابر ترکش بمب های منفجره در فاصله ۲۵۰ فوتی

اندازه بمب	ضخامت (اینچ)			
	فولاد نرم	بتن مسلح	آجر	ماسه
۱۱۰ پوندی	1	۱۰	۱۲	۳۰
۲۲۰ پوندی	۱.۵	۱۴	۱۵	-
۵۵۰ پوندی	۲.۵	۱۶	۱۷	۴۸
۱۱۰۰ پوندی	۳	۱۸	۲۰	-

ضریب افزایش دینامیکی برای بتن مسلح و مصالح بنایی

تنش	ضریب افزایش دینامیکی			
	میلگردها		بتن	مصالح بنایی
	F_{du}/F_u	F_{dy}/F_y	f_{dc}/f_c	F_{dm}/F_m
خمشی	۱/۲	۱/۰.۵	۱/۲	۱/۲
فشاری	۱/۱۰	۱/۰.۰	۱/۱۵	۱/۱۵
کشش قطری	۱/۰.۰	۱/۰.۰	۱/۰.۰	۱/۰.۰
برش مستقیم	۱/۱۰	۱/۰.۰	۱/۱۰	۱/۰.۰
پیوستگی	۱/۲۰	۱/۰.۵	۱/۰.۰	۱/۰.۰

ضرایب افزایش دینامیکی برای سازه های فولادی

مصالح	ضریب افزایش دینامیکی		
	تنش تسلیم		
	خمشی - برش	فشار - کشش	تنش نهایی
	F_{dy}/F_y	F_{dy}/F_y	F_{du}/F_u
St 37	۱/۳	۱/۲	۱/۱۰
St 52	۱/۲	۱/۱۵	۱/۰.۵

$$F_{dy} = (SIF) \times (DIF) \times F_y \quad \text{الف: فولاد}$$

$$F_{du} = (DIF) \times F_u$$

تنش تسلیم طراحی در سازه‌های مقاوم در برابر انفجار

$$f_{dc} = (DIF) \times f_c \quad \text{ب: بتن}$$

۱- شاتکریت و بتن الیافی مسلح

۲- لتیس پنل (Lattice panel)

۳- شاتکریت با بتن مسلح و مواد نانویی

۴- شاتکریت با بتن های پرمقاومت

۵- شاتکریت مسلح با الیاف FRCS

۶- قطعات پیش ساخته در لاینین نهایی

۷- را بت و بتن مسلح درجا

۸- شاتکریت و بتن مسلح درجا

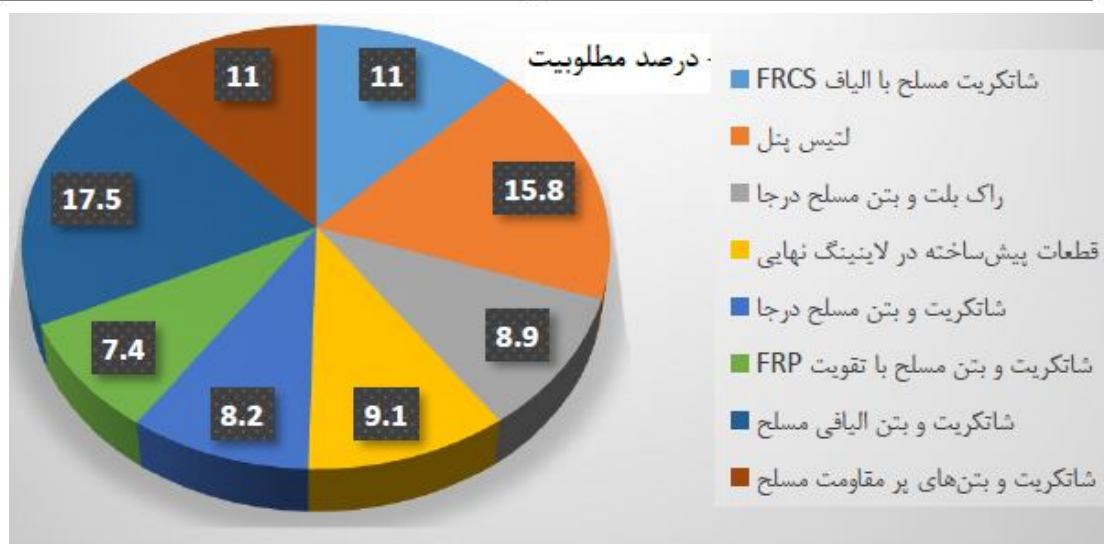
۹- شاتکریت و بتن مسلح با تقویت

ظرفیت پناهگاه اختصاصی بر اساس کاربری ساختمان

کاربری ساختمان	ظرفیت پناهگاه
بیمارستان ها و مراکز درمانی	$\frac{1}{3}$ تعداد کل کارکنان
مسکونی	$\frac{1}{3}$ تعداد افراد ساختمان
هتل ها و مسافرخانه ها	$\frac{1}{3}$ تعداد تخت های موجود
مراکز اداری و تجاری	$\frac{1}{3}$ تعداد کارکنان
فروشگاه های بزرگ	$\frac{1}{10}$ سطح کل زیربنای فروشگاه
مسجد، حسینیه و مانند آن	$\frac{1}{3}$ ظرفیت جمعیتی هر کدام
اماکن عمومی (مانند سینما و رستوران)	$\frac{1}{3}$ تعداد صندلی ها
انبار و نمایشگاه	$\frac{1}{150}$ سطح کل زیربنا

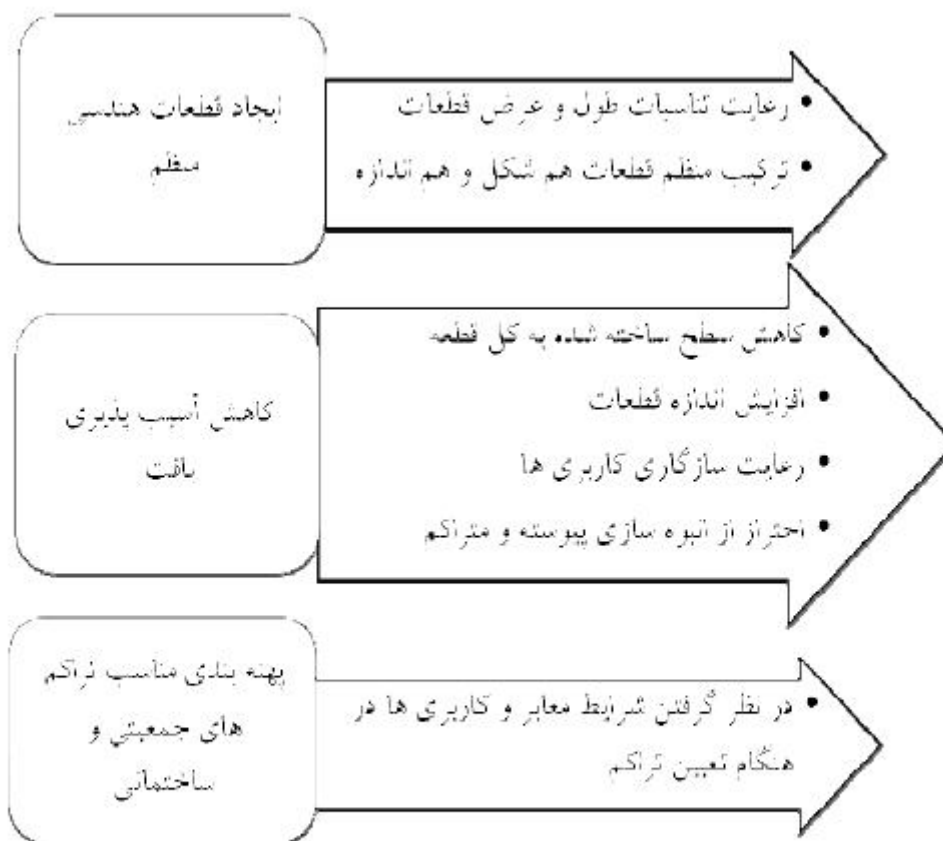
ظرفیت فضای امن بر اساس کاربری ساختمان

کاربری ساختمان	فضای امن
بیمارستان ها و مراکز درمانی	به تعداد کل تخت های موجود
مسکونی (پناهگاه خصوصی)	در هر واحد مسکونی به تعداد افراد
هتل ها و مسافر خانه ها	به تعداد کل تخت های موجود
مراکز اداری و تجاری	کل تعداد کارکنان
فروشگاههای بزرگ	$\frac{1}{8}$ سطح کل زیربنای فروشگاه
مسجد، حسینیه و مانند آن	-
اماکن عمومی (مانند سینما و رستوران)	-
انبار و نمایشگاه	$\frac{1}{100}$ سطح کل زیر بنا



شاخص	ردیف
ارزش اقتصادی	۱
کمیت بهره برداران	۲
عدم امکان جایگزینی و ترمیم	۳
تأثیر فرایندی	۴
نقش سیستمی	۵

شاخص	ردیف
شدت خسارت	۱
توانایی دشمن	۲
سابقه تهدید	۳
هزینه - فایده	۴



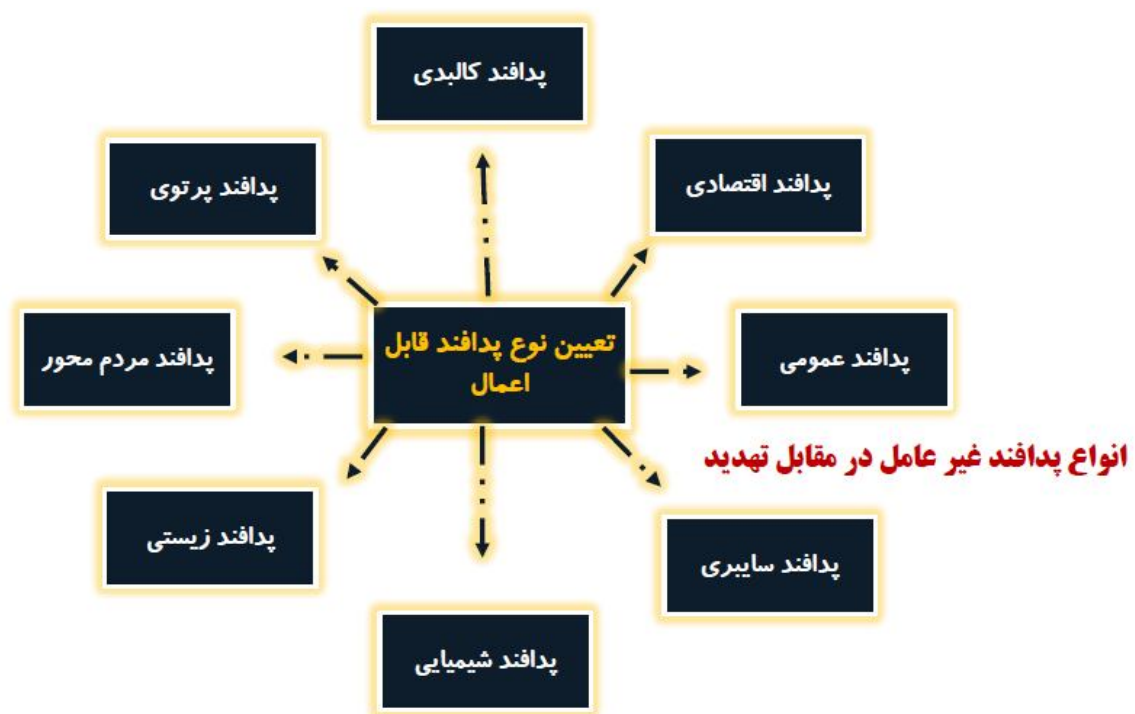
راهبردهای امنیتی پدافند غیرعامل در شهرها

ابعاد کلی تهدیدات

برای تهدید 5 بعد به شرح زیر در نظر گرفته شده است:

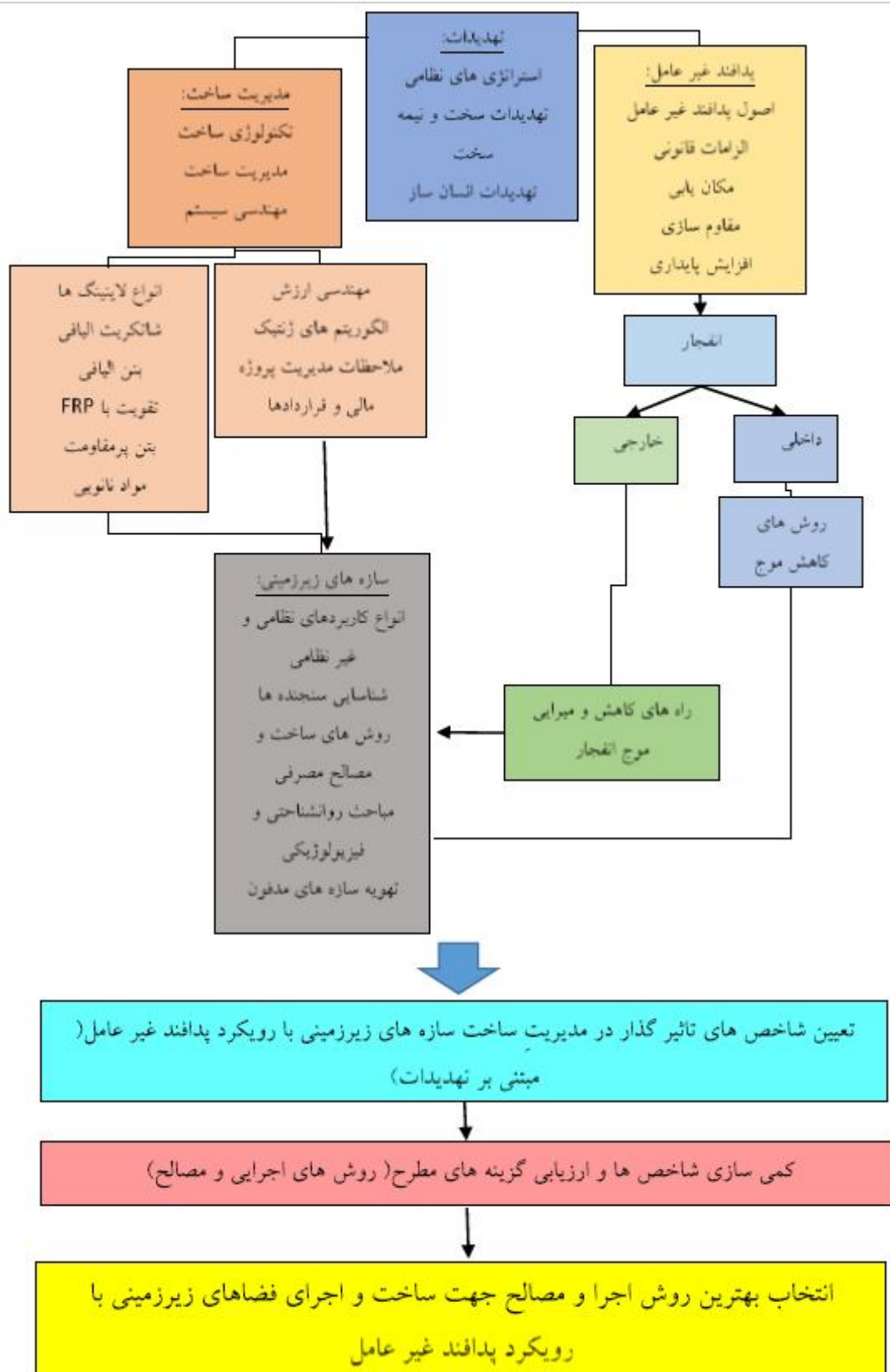
1. بعد سیاسی
2. بعد فرهنگی – اجتماعی
3. بعد اقتصادی
4. بعد فناوری اطلاعات و ارتباطات
5. بعد نظامی





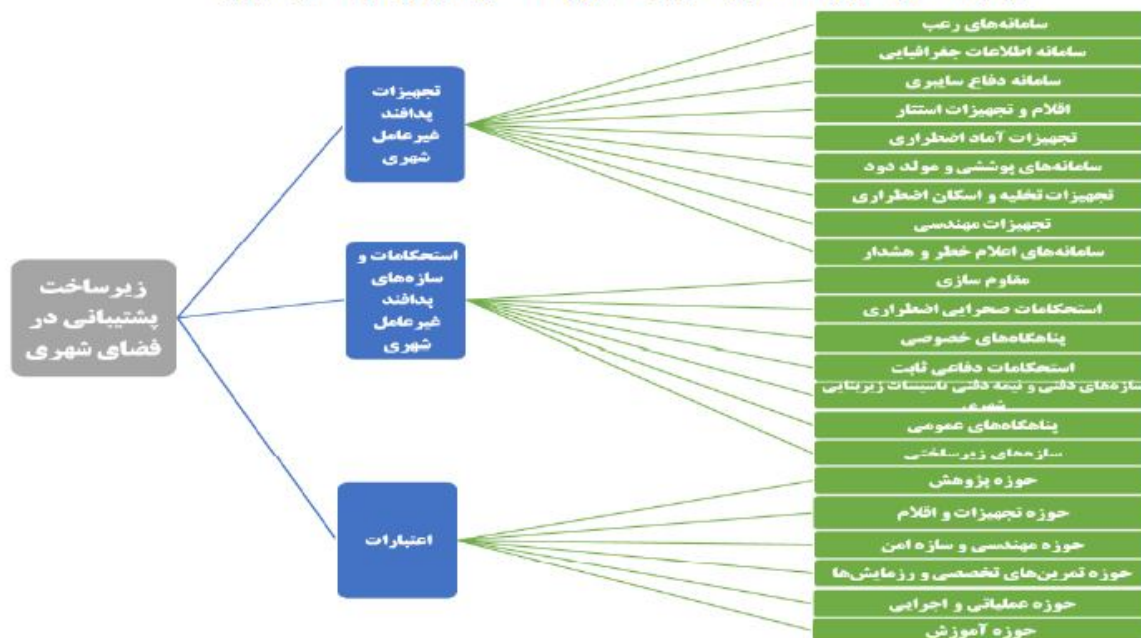
حوزه های اصلی تهدید

- ❖ تهدید مردم سو
- ❖ تهدید نهاد سو
- ❖ تهدیدات کالبد سو

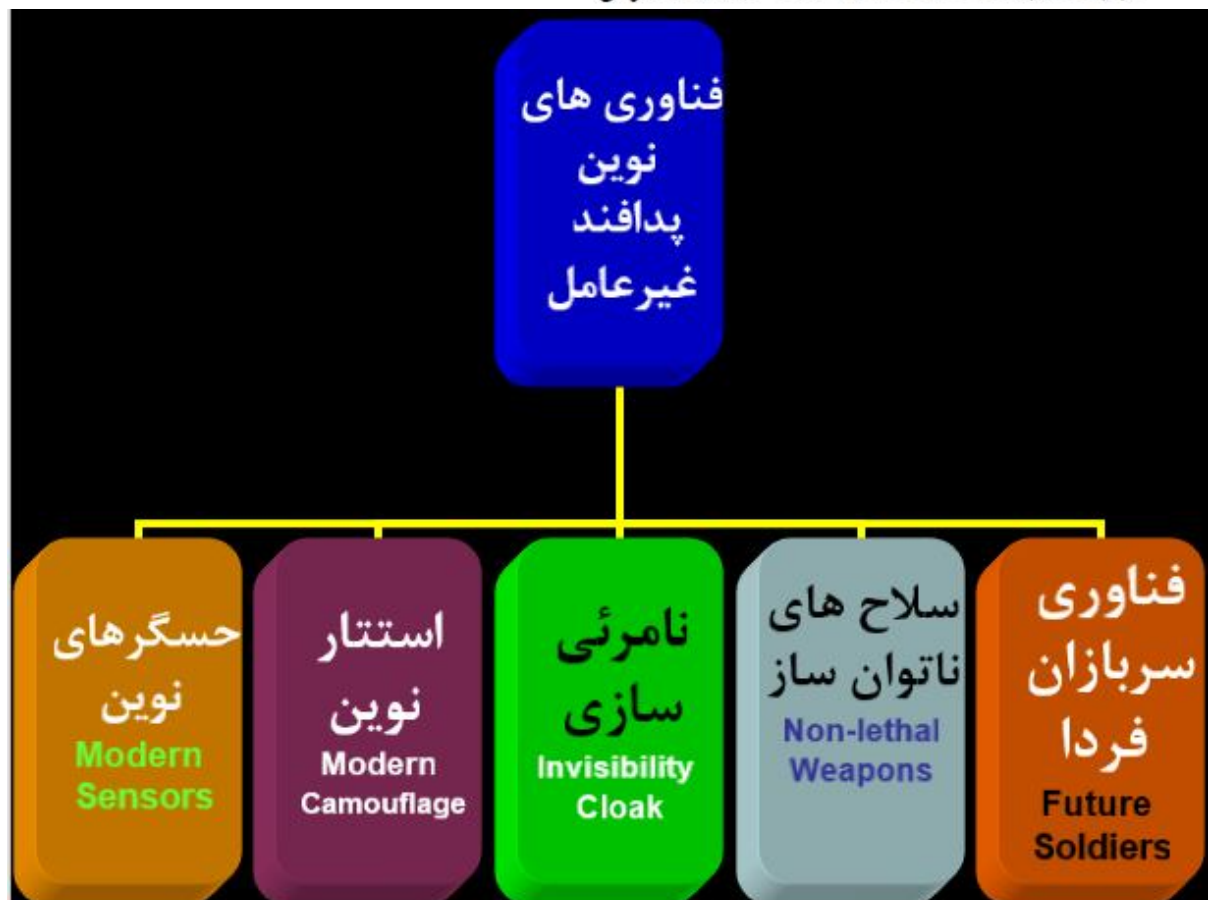


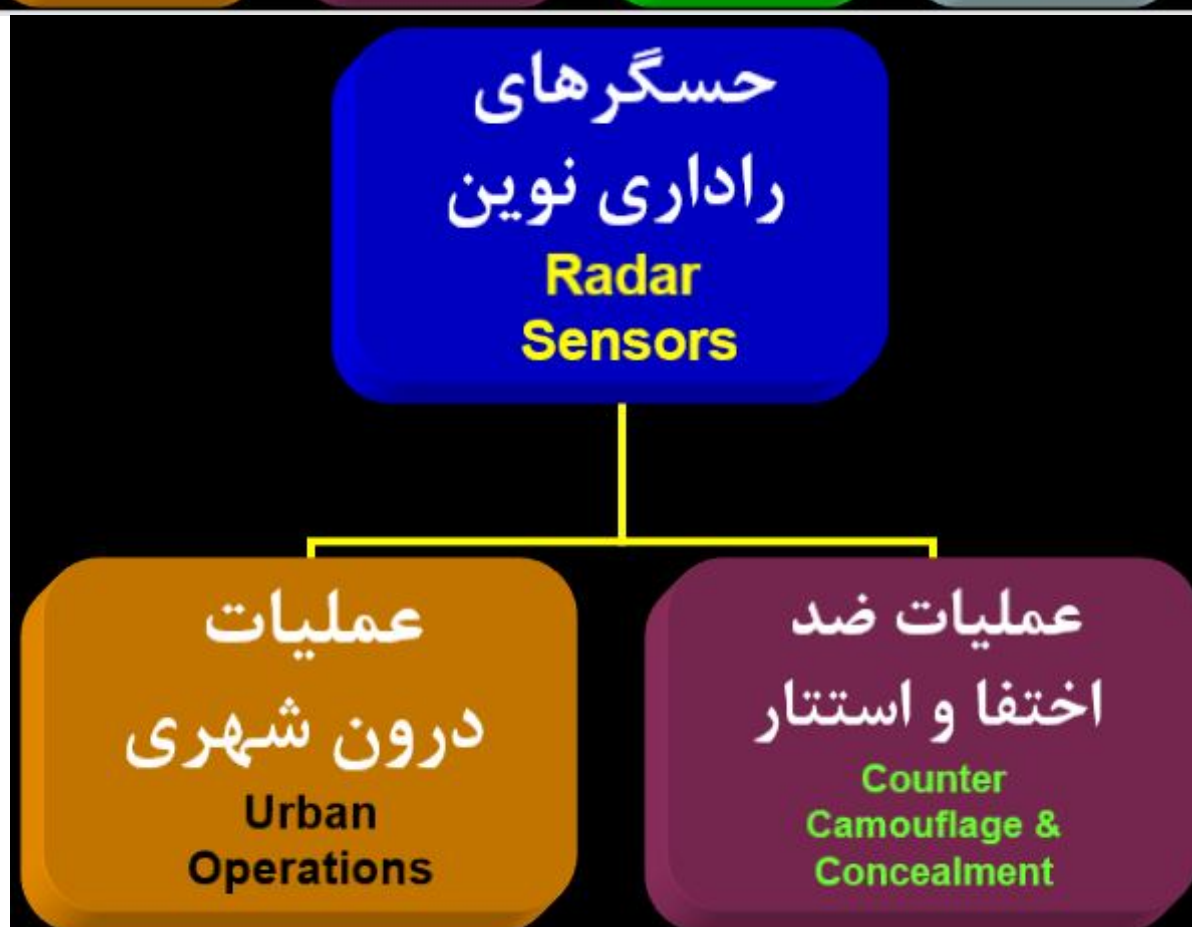
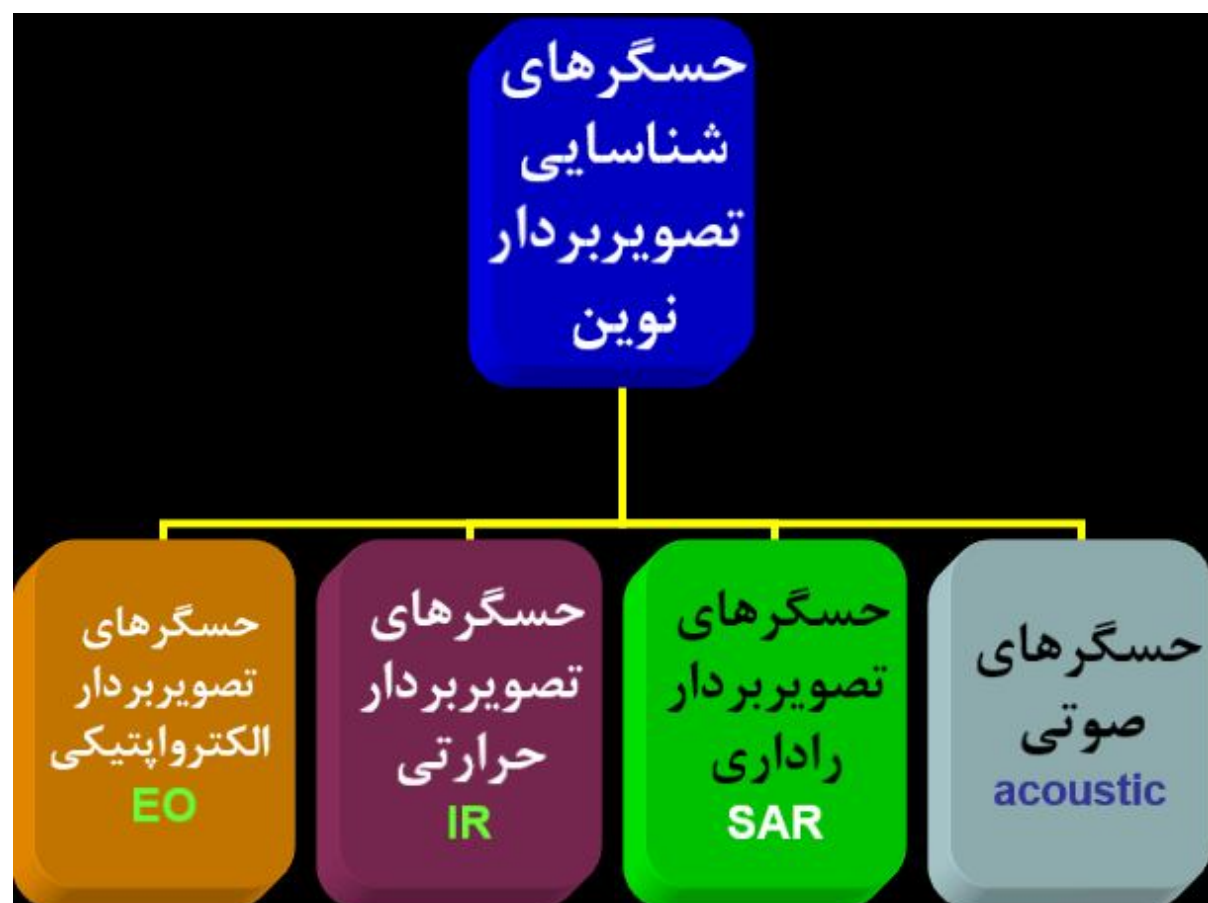


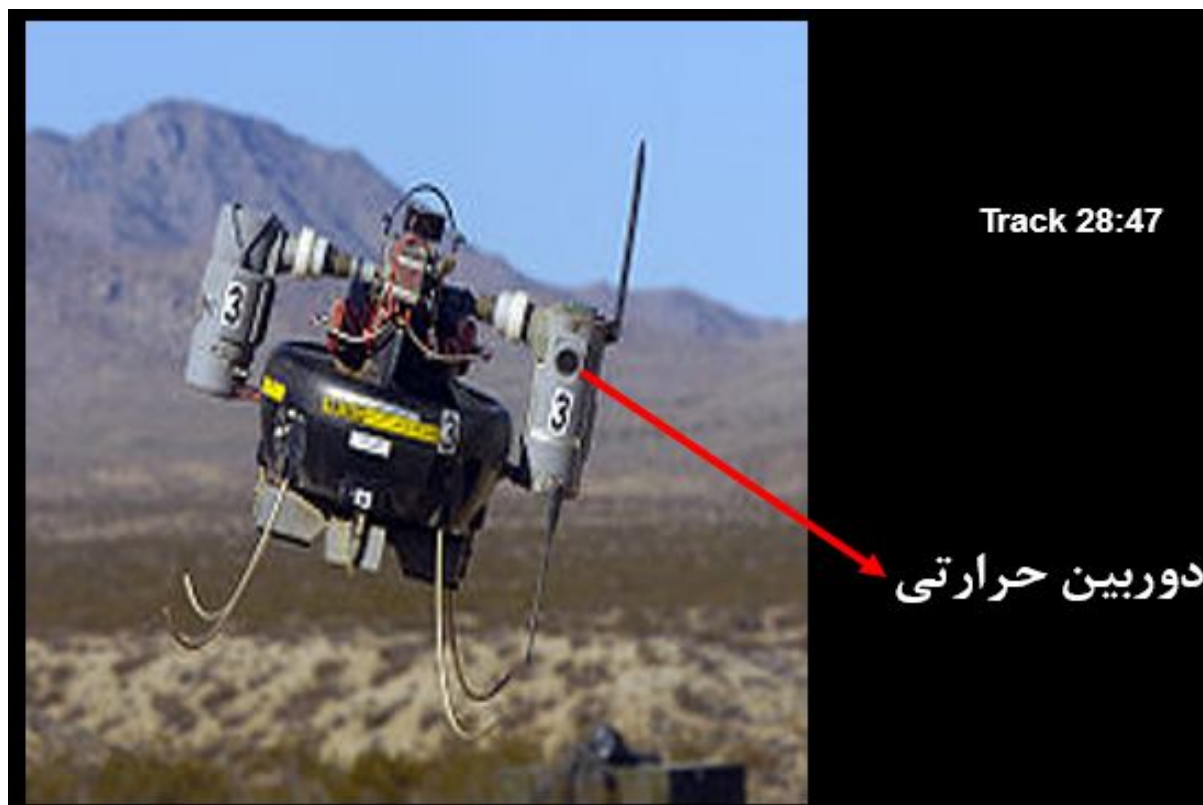
نمودار شاخص های پدافند غیر عامل از منظر زیرساخت پشتیبانی در فضای شهری

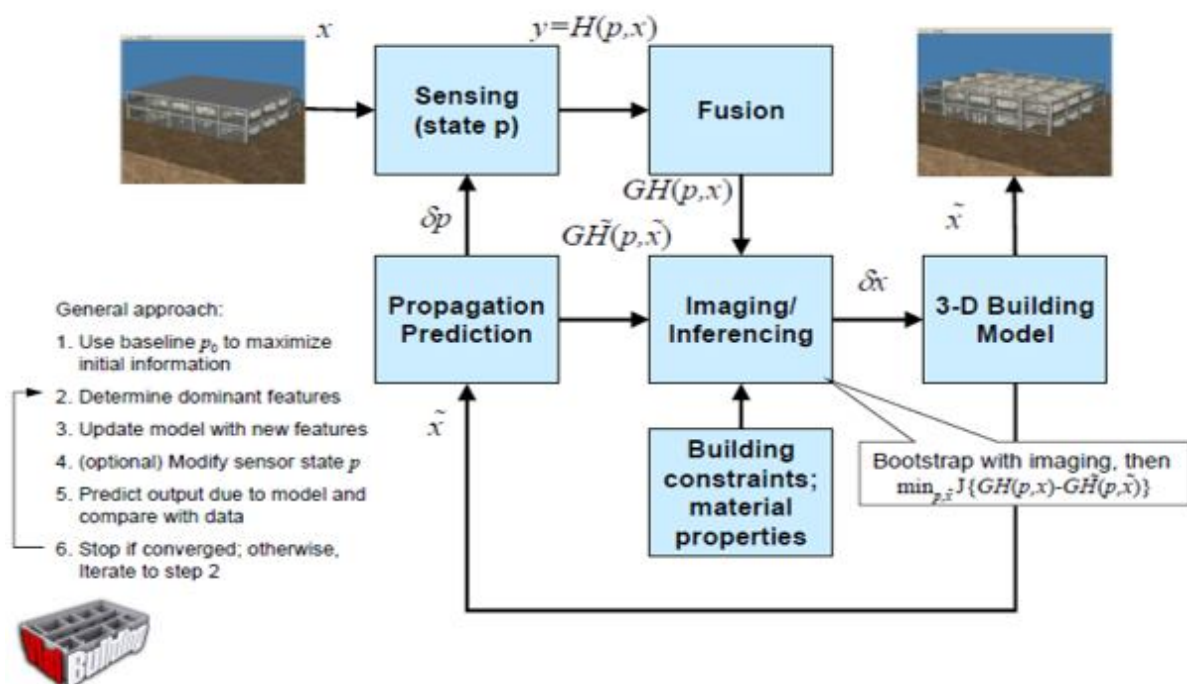
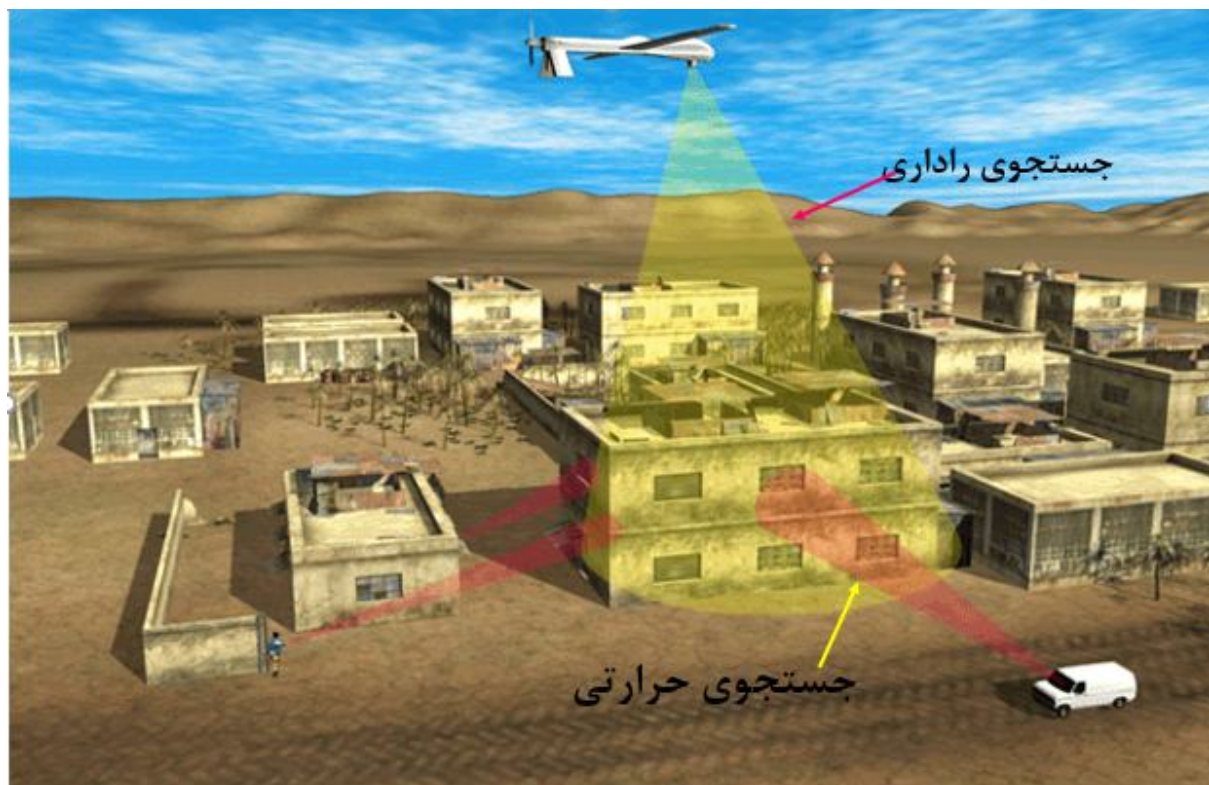


- ✓ منبع انرژی یا روشنایی
- ✓ تابش و محیط انتقال (اتمسفِر)
- ✓ تعامل انرژی با هدف مورد سنجش
- ✓ ثبت انرژی توسط حسگر
- ✓ ارسال، دریافت و پردازش اطلاعات
- ✓ تفسیر و آنالیز
- ✓ ارسال جهت کاربردمشخص
- مزایای استفاده از سنجش از دور عبارت است از :
- ✓ پوشش دهی مناطق وسیع با هزینه نسبتاً پایین
- ✓ قابلیت ثبت تابش الکترومغناطیسی در بازه های طیفی مختلف
- ✓ دقت بسیار بالا
- ✓ سرعت بالای کسب اطلاعات و منظم بودن
- ✓ قابلیت تصویر برداری در شرایط زمانی و آب و هوایی متفاوت
- ✓ دریافت اطلاعات سودمند از اهداف با کمترین احتمال آسیب
- ✓ قابلیت دریافت اطلاعات از اهداف دور از دسترس









استتار نوین Modern Camouflage

ستتار حرارتی
Thermal
Camouflage

استتار بصری
Visual
Camouflage

استتار
راداری
Radar
Camouflage

استتار
صوتی
Acoustic
Camouflage



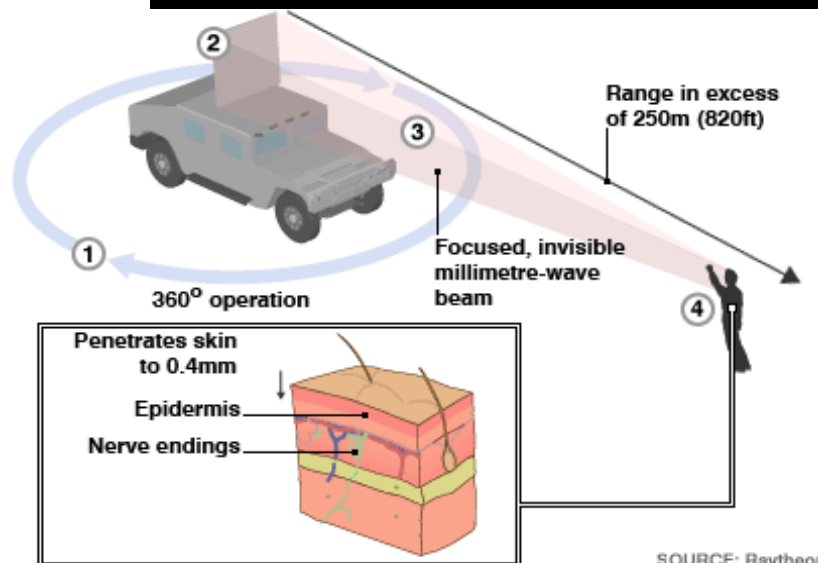


تأثیرات کاربرد استتار، اختفاء و فریب هولوگرافیکی

۱. گنج کردن دشمن (کاربر موشک، توپ و خلبان و ...)
۲. وادارسازی دشمن به اتخاذ موضع تدافعی
۳. صرف وقت برای دشمن جهت شناسایی و برخورد با هدف کاذب

راه های مقابله با فریب هولوگرافیکی

۱. ایجاد دود
۲. استفاده از تجهیزات حساس به نور، مانند دوربین های دید در شب
۳. تاباندن نور به هدف کاذب ایجاد شده
۴. از بین بردن منبع ایجاد تصاویر هولوگرافیکی

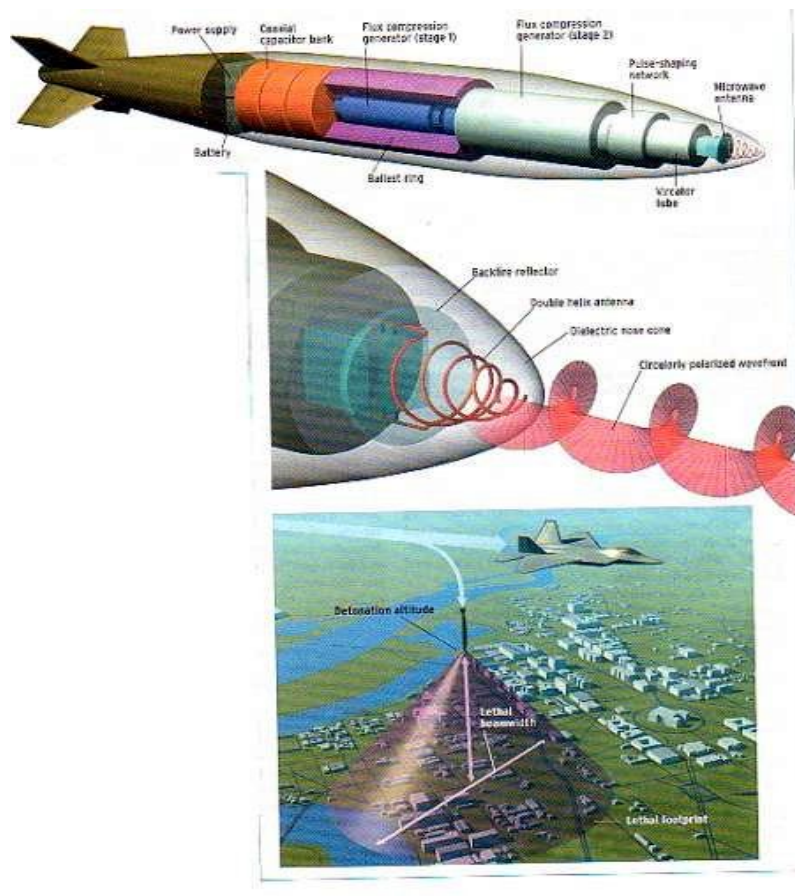


اثرگذاری موقت بر هدف های مورد نظر (برگشت پذیری) - سلاح الکترومغناطیسی ضد نفر (ADS)

Area/Active Denial System

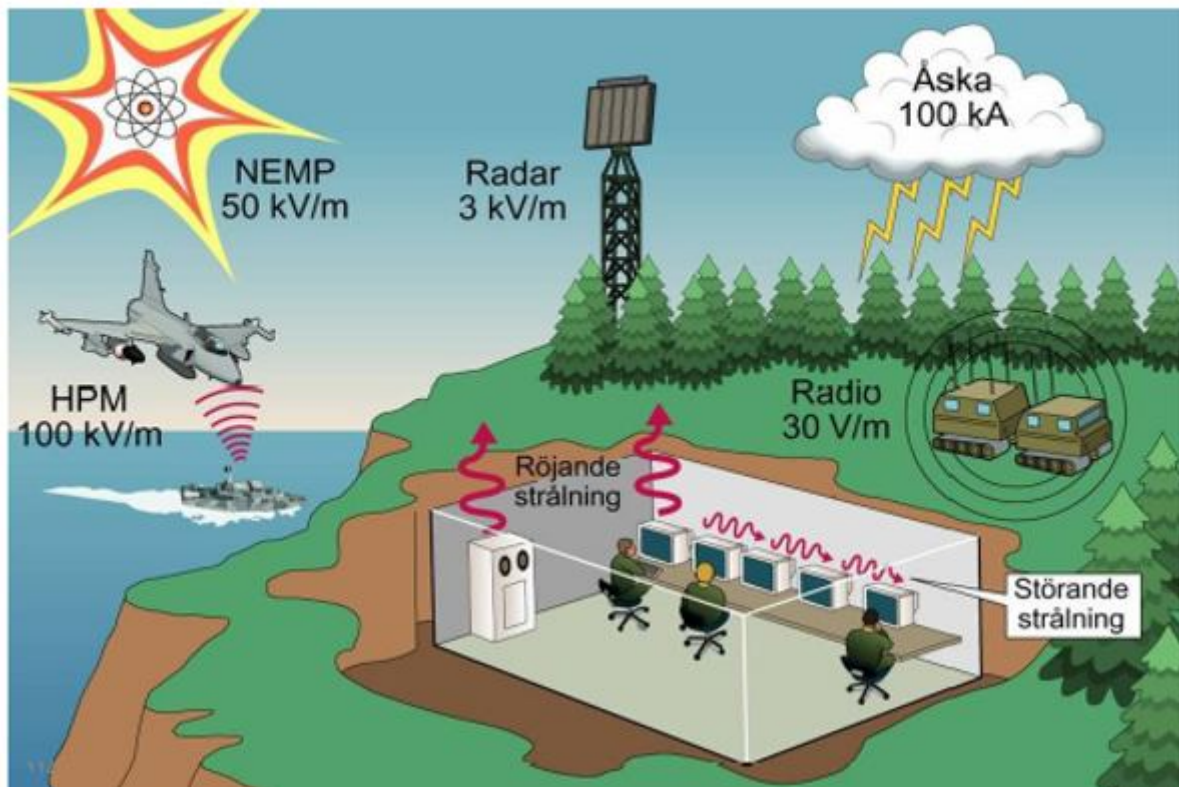
کاربرد های سلاح الکترومغناطیسی ضد نفر (ADS)

- حفاظت از مناطق مورد نظر (پایگاه ها، تاسیسات نظامی و غیرنظامی).
- متفرق سازی تظاهرات کنندگان.
- مقابله با تهاجمات و شورش های نظامی و غیرنظامی.
- عملیات حفظ صلح.
- ایست های بازرسی (امنیتی).
- متفرق سازی نیروهای نظامی دشمن (به ویژه در صورت استفاده از تسلیحات هوایی).
- فعالیت های پلیسی (مثلاً از بین بردن تمرکز گروگان گیرها).



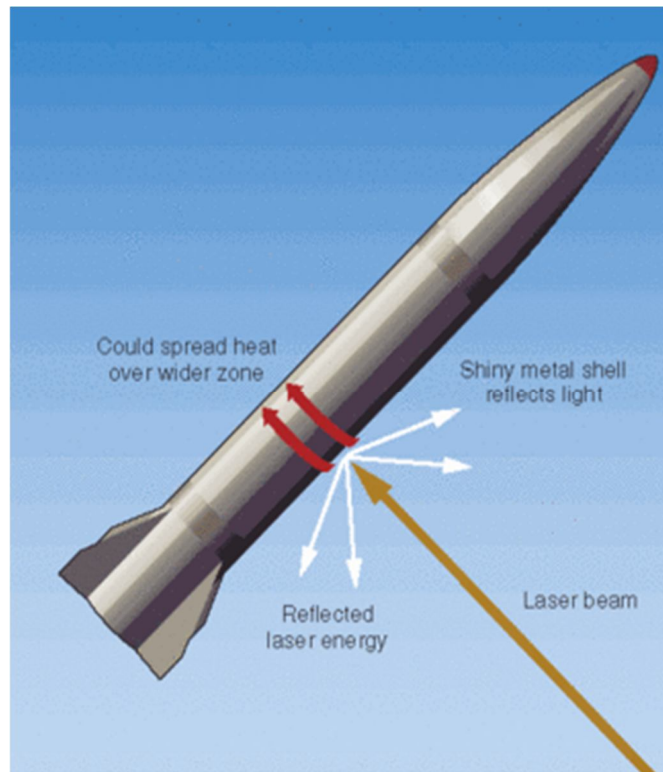
E-Bomb بمب الکترومغناطیسی

تهدیدات الکترومغناطیسی

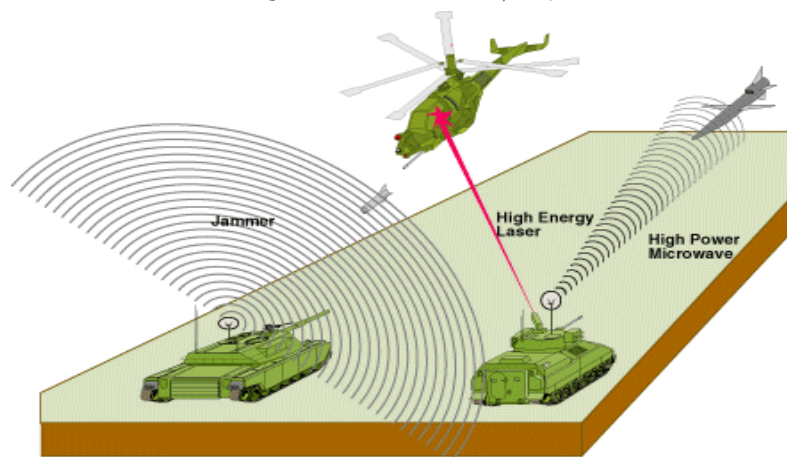


پدافند غیر عامل در برابر سلاح های الکترومغناطیسی

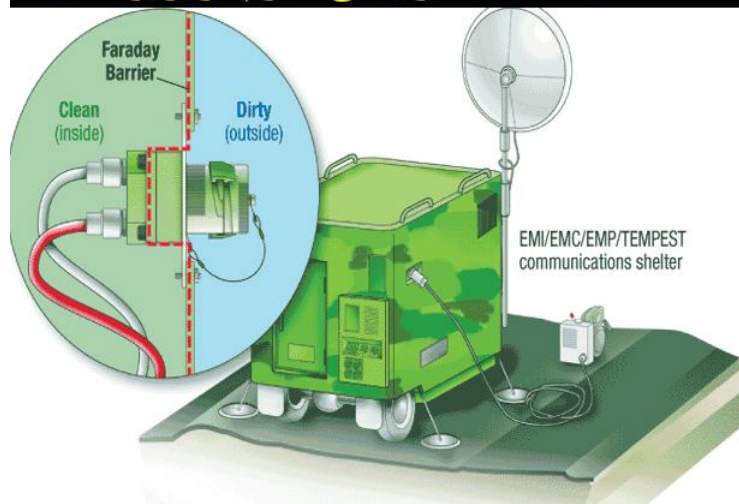
۱. استفاده از قفس فارادی (اصل عایق بندی و پوشش)
۲. استفاده از کابل فیبر نوری
۳. عایق بندی داخل تجهیزات
۴. خاموش کردن تجهیزات پس از اعلام هشدار

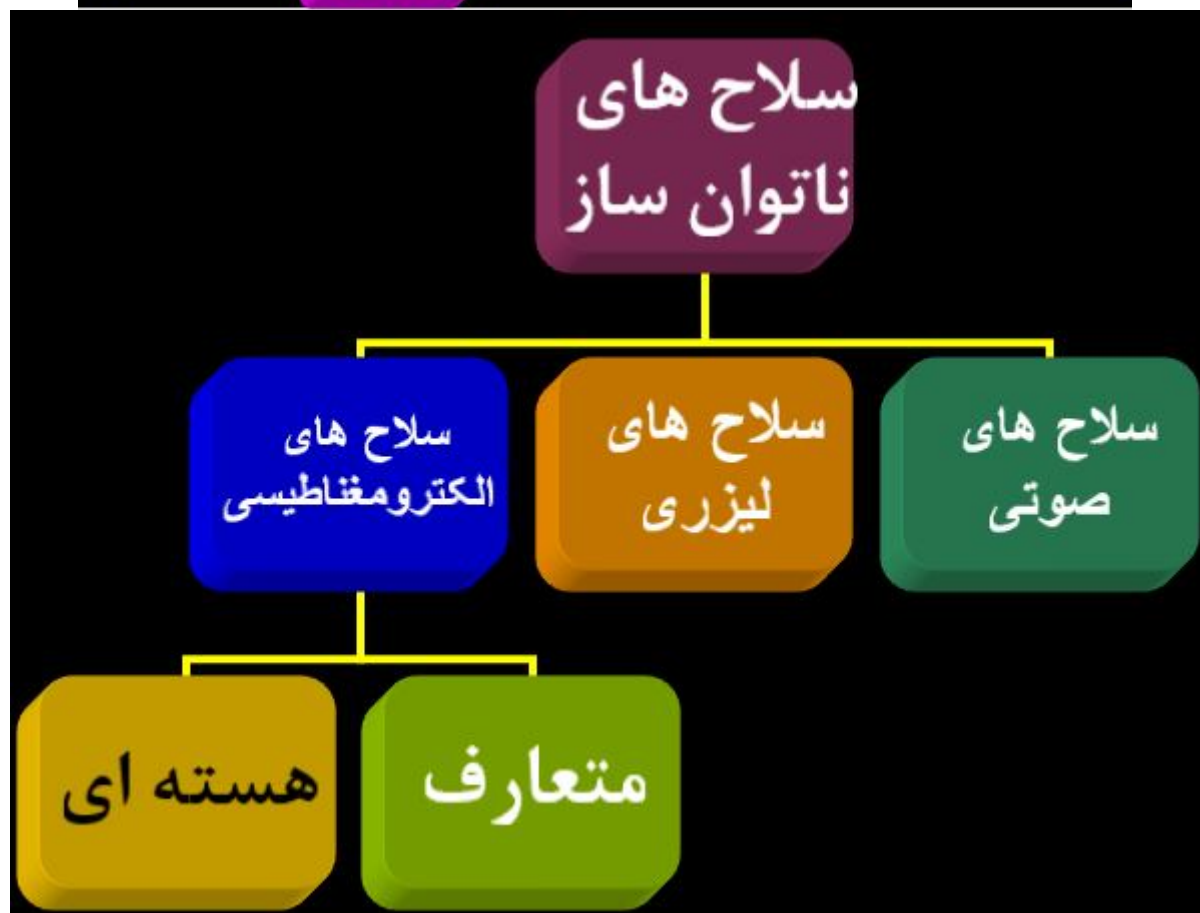
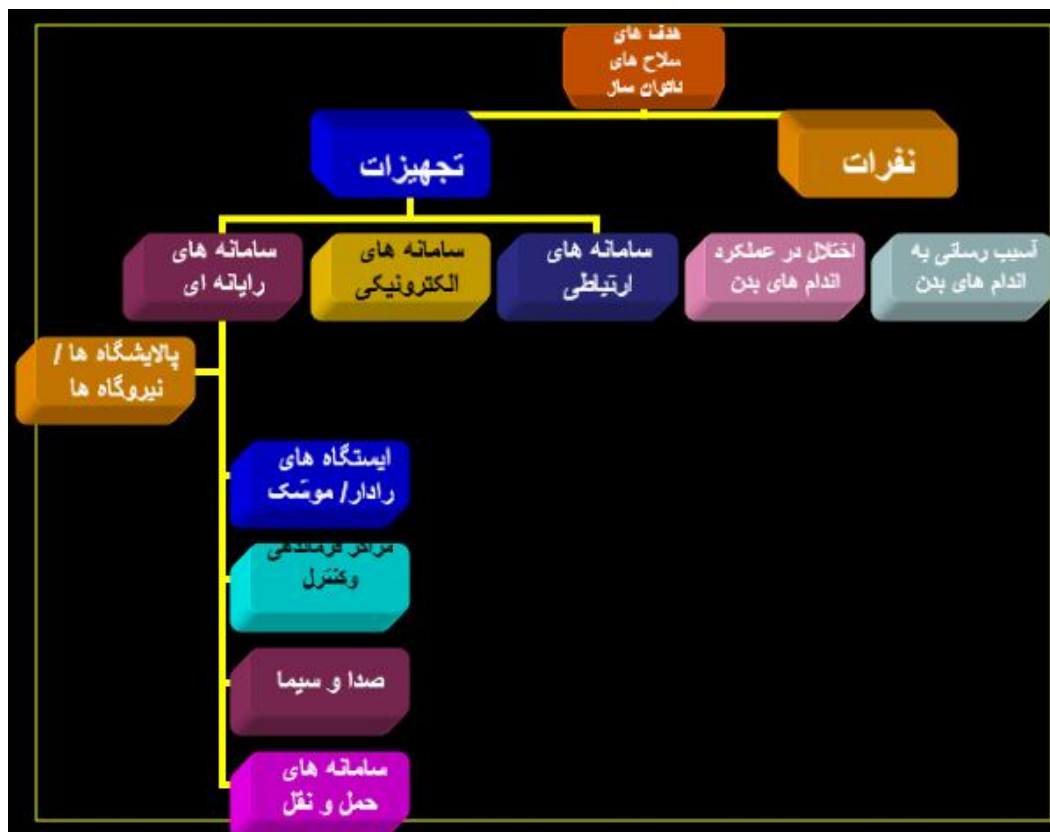


انهدام سخت یا گسست سازه



اتاقک عملیات ارتباطی مقاوم در برابر HPM





سلاح های الکترومغناطیسی

سلاح های هسته ای

سلاح های متعارف

سلاح های میکروویوی
پر قدرت

بمب های گرافیتی

هدف های
مورد
تهاجم
سلاح های
الکترو
مغناطیسی

نیروگاه های
برق و
پالایشگاه ها

سامانه های
ارتباطی
مراکز
فرماندهی
و کنترل

سامانه های
رایانه ای
بانک ها

سامانه های
حمل و نقل

ایستگاه های
رادیو و
تلویزیون

فناوری بمب های گرافیتی

۱. این بمب ها، همانند بمب های خوشه ای، دارای حدود ۲۰۰ عدد بمب می باشند.
۲. این بمب ها با استفاده از یک فیوز حسگردار در ارتفاع مناسبی از هوا پخش می شوند.
۳. گستره تاثیر گذاری آنها حدود منطقه ای به وسعت ۳ برابر زمین فوتبال است.
۴. با انفجار بمب، الیاف گرافیت در هوا پخش و روی هدف مورد نظر فرود می آیند.
۵. این الیاف در سامانه های تولید و انتقال برق ایجاد اتصال می نمایند.
۶. ضخامت این الیاف در حدود چند صدم اینچ است که مانند یک تکه ابر غلیظ در هوا به صورت شناور باقی می ماند.
۷. این نوع سلاح ها به دو صورت، الیافی و پودری وجود دارند.

تاثیرات حمله با بمب های گرافیتی

۱. قطع برنامه های رادیو تلویزیون
۲. اختلال در برنامه های قطارها و هواپیماها
۳. از کار افتادن پمپ های بنزین
۴. از کار افتادن وب گاه های رایانه ای مراکز حساس
۵. قطع تجهیزات الکترونیکی و رایانه ای بیمارستان ها
۶. اختلال در سامانه های موسسات مالی و بانکی
۷. قطع سامانه های مراکز تولید و توزیع نیرو و فرآورده های نفتی و گازی

سلاح های
الکترومغناطیسی
بر علیه انسان

سلاح های
ADS(Area/Active
Denial
System)

سلاح های
شوک دهنده

انواع سلاح های لیزری

سلاح های
لیزری کم توان

سلاح های
لیزری پرتوان



روش های مقابله با لیزر هواپایه

۱- استفاده از آینه جهت انعکاس پرتوهای لیزر تابیده شده بر سطح موشک

۲- استفاده از روکش مقاوم در برابر گرماست

تأثیرات سلاح های صوتی بر بدن

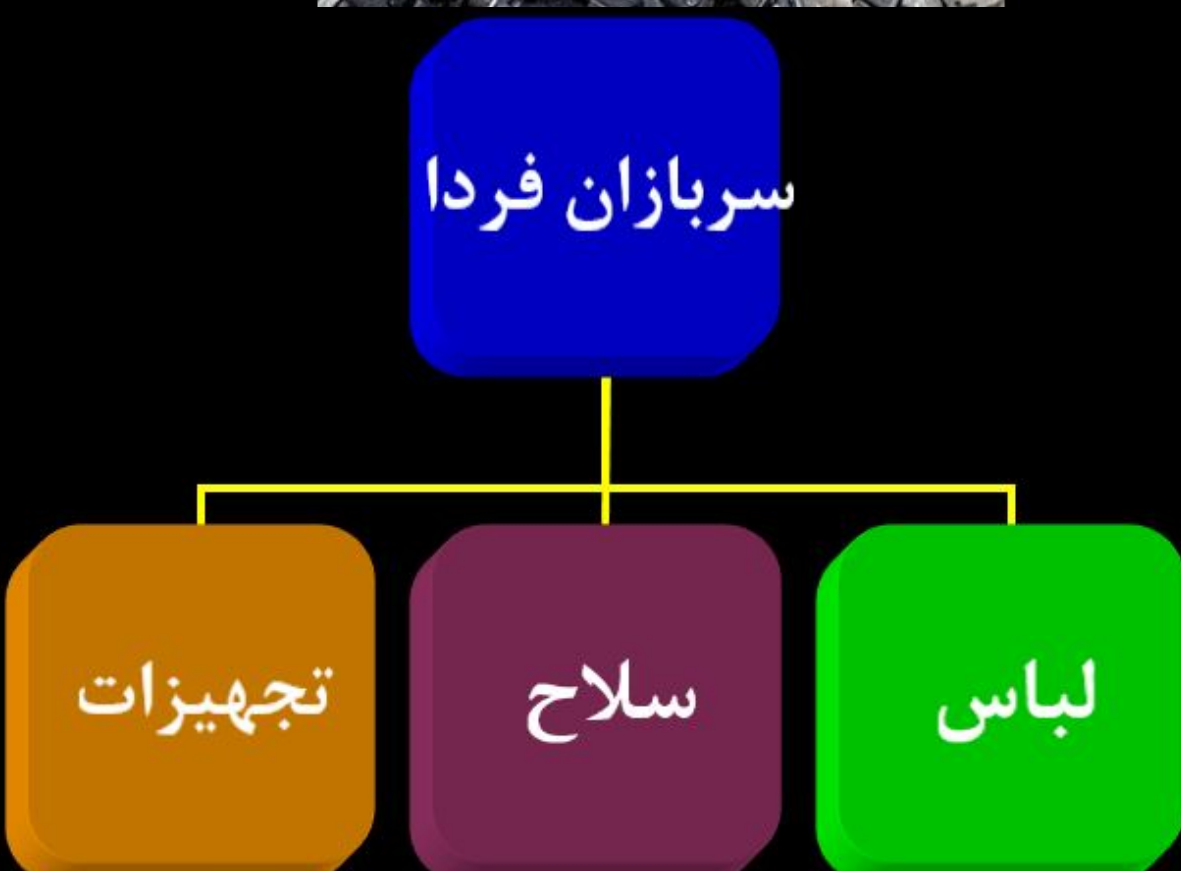
عوارض ناشی از برخورد امواج صوتی بر بدن انسان	بسامد صوتی مورد استفاده
۱. تهوع، تهوع در صورت حرکت	هرتز $10^1 - 10^2$
۲. شروع فرایند تشدید در اندامهای بدن	هرتز $10^2 - 10^3$
۳. نارسایی تنفسی و گفتاری	هرتز $10^3 - 10^4$
۴. از دست رفتن بینایی	هرتز $10^4 - 10^5$
۵. از دست رفتن تعادل بدن	هرتز $10^1 - 10^2$
۶. اختلال در هماهنگی حرکت	هرتز $10^1 - 10^2$
۷. تأثیرات منفی در سیستم قلبی-عروقی	هرتز $10^3 - 10^4$
۸. گرم شدن بافت های بدن و تخریب سلول ها	هرتز $10^3 - 10^6$
۹. اصطکاک بین اندام های بدن	هرتز ۲۰۰
۱۰. ارزش آوارهای مجاور مجموعه	هرتز ۱۰۰ - ۲۰۰



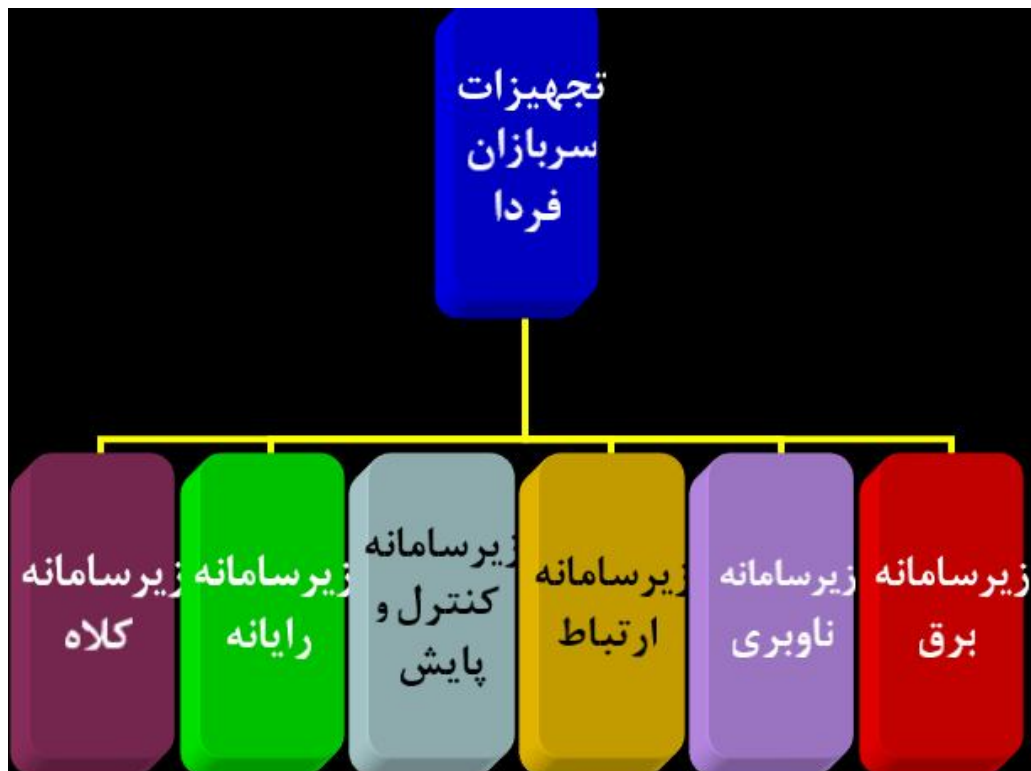
دوربین ویدیویی -
حرارتی متصل
به سلاح



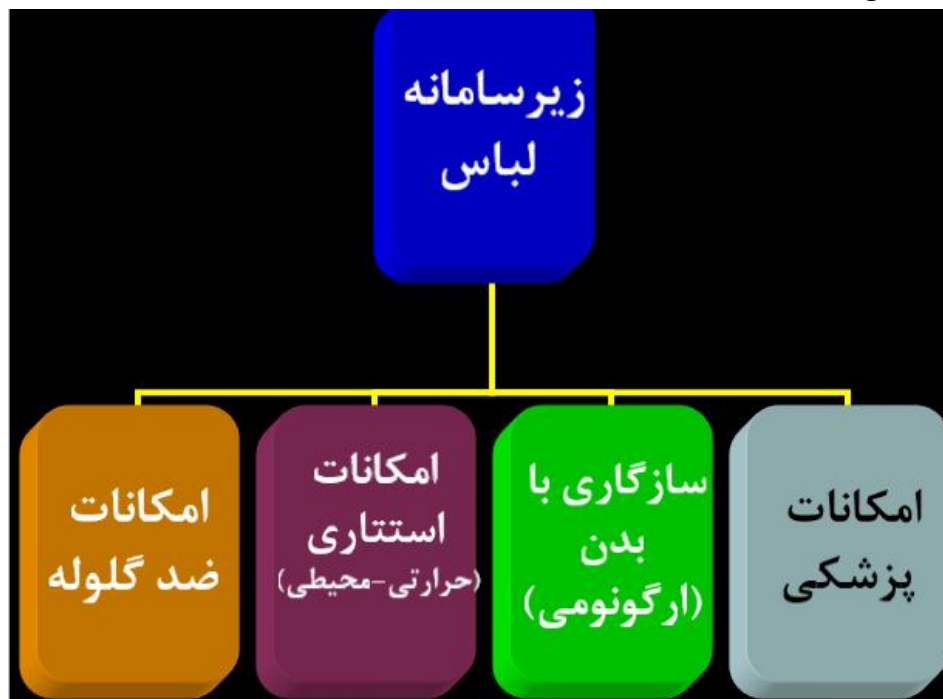
فرستنده
صوتی
ارتباطی
با سایر
سربازان
و
فرمانده
عملیات



- بقاء پذیری بالا Survivability
- تحرک بالا Mobility
- آگاهی تاکتیکی از منطقه نبرد Situational Awareness



- درجه حرارت بدن
- سرعت تپش قلب
- فشار خون
- میزان آب بدن
- سطح استرس



اصول پدافند غیر عامل

اصول پدافند غیر عامل مجموعه اقدامات بنیادی و زیربنایی است که در صورت به کارگیری می‌توان به اهداف پدافند غیر عامل از قبیل تقلیل خسارات و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه‌های شناسایی اهداف، هدف‌یابی و دقت هدف‌گیری تسلیحات آفتندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به وی ناائل گردید. اصول عمده پدافند غیر عامل عبارتند از:



اصول پدافند غیر عامل :

۶ موازی سازی سیستمهای پشتیبانی وابسته.

۷ مقاوم سازی، استحکامات و ایمن سازی سازه های حیاتی

۸ مکان یابی استقرار عملکردها.

۹ مدیریت بحران دفاعی در صحنه ها.

۱۰ استار و نامرئی سازی.

اصول پدافند غیر عامل :

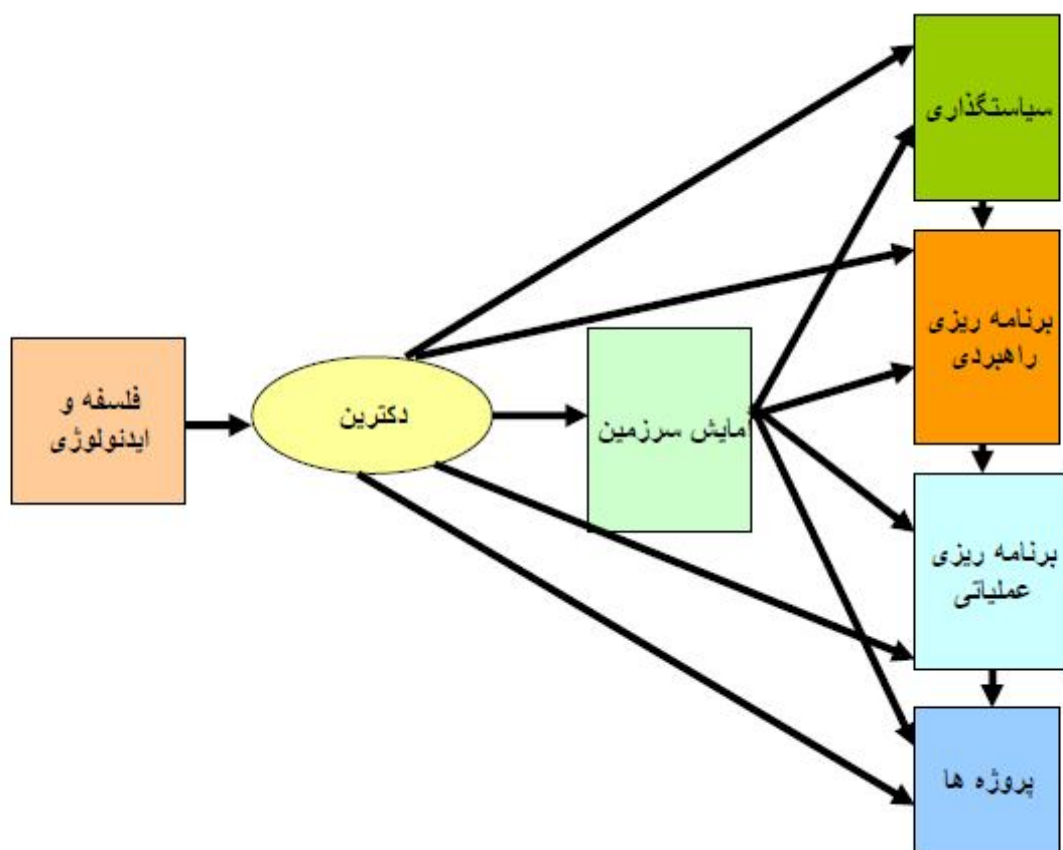
۱۱ کور کردن سیستم اطلاعاتی دشمن.

۱۲ اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی.

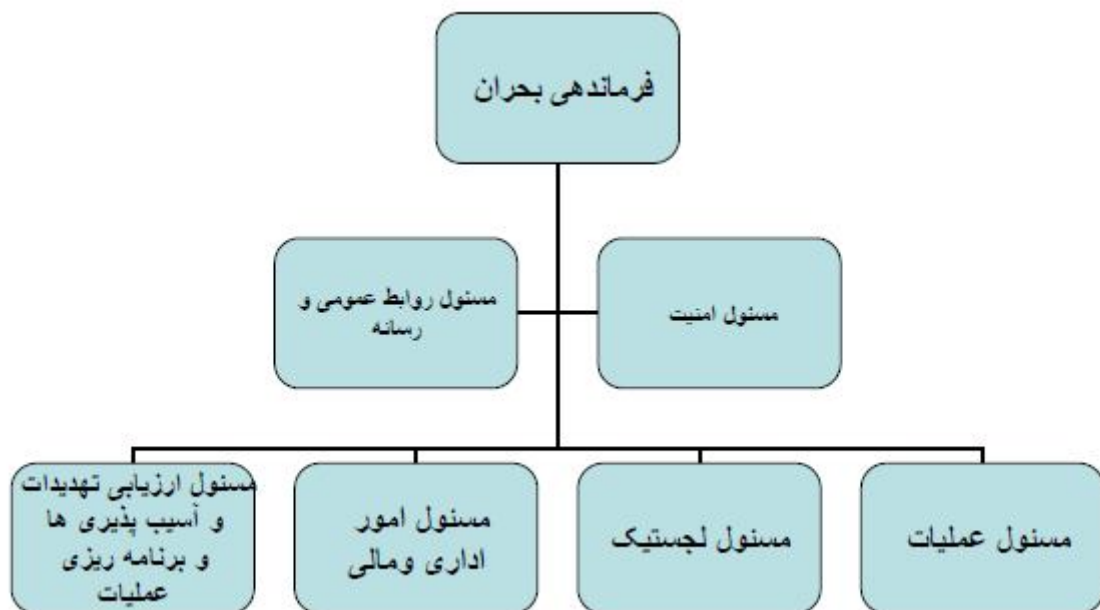
۱۳ پوشش، فریب، ابتکار عمل و تنوع در کلیه اقدامات.

۱۴ حفاظت اطلاعات سیستمهای حیاتی و مهم.

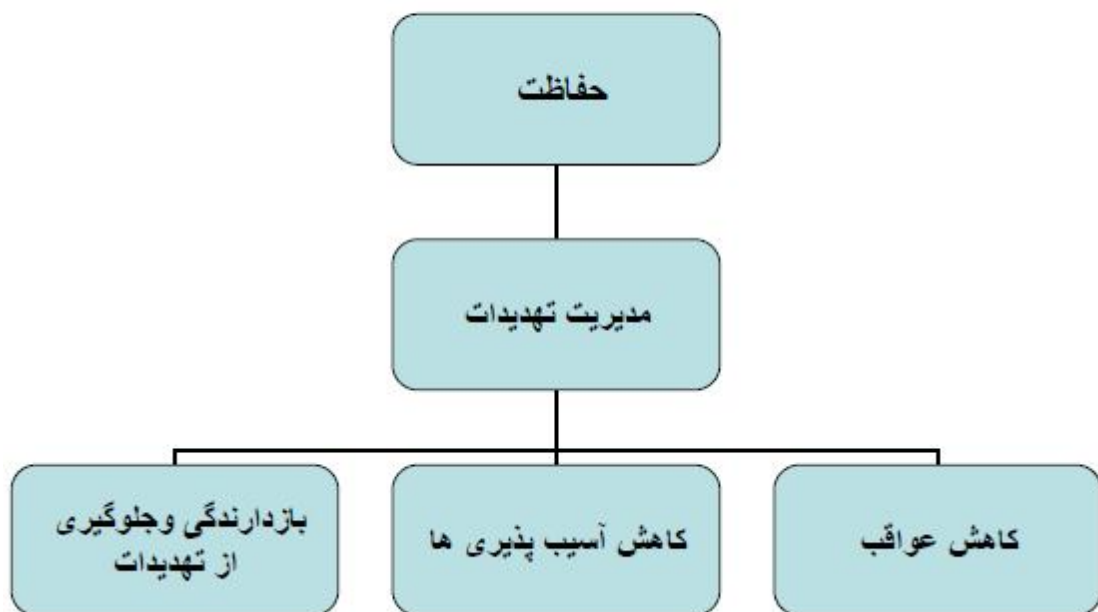
۱۵ تولید سازه های دو منظوره (موانع).



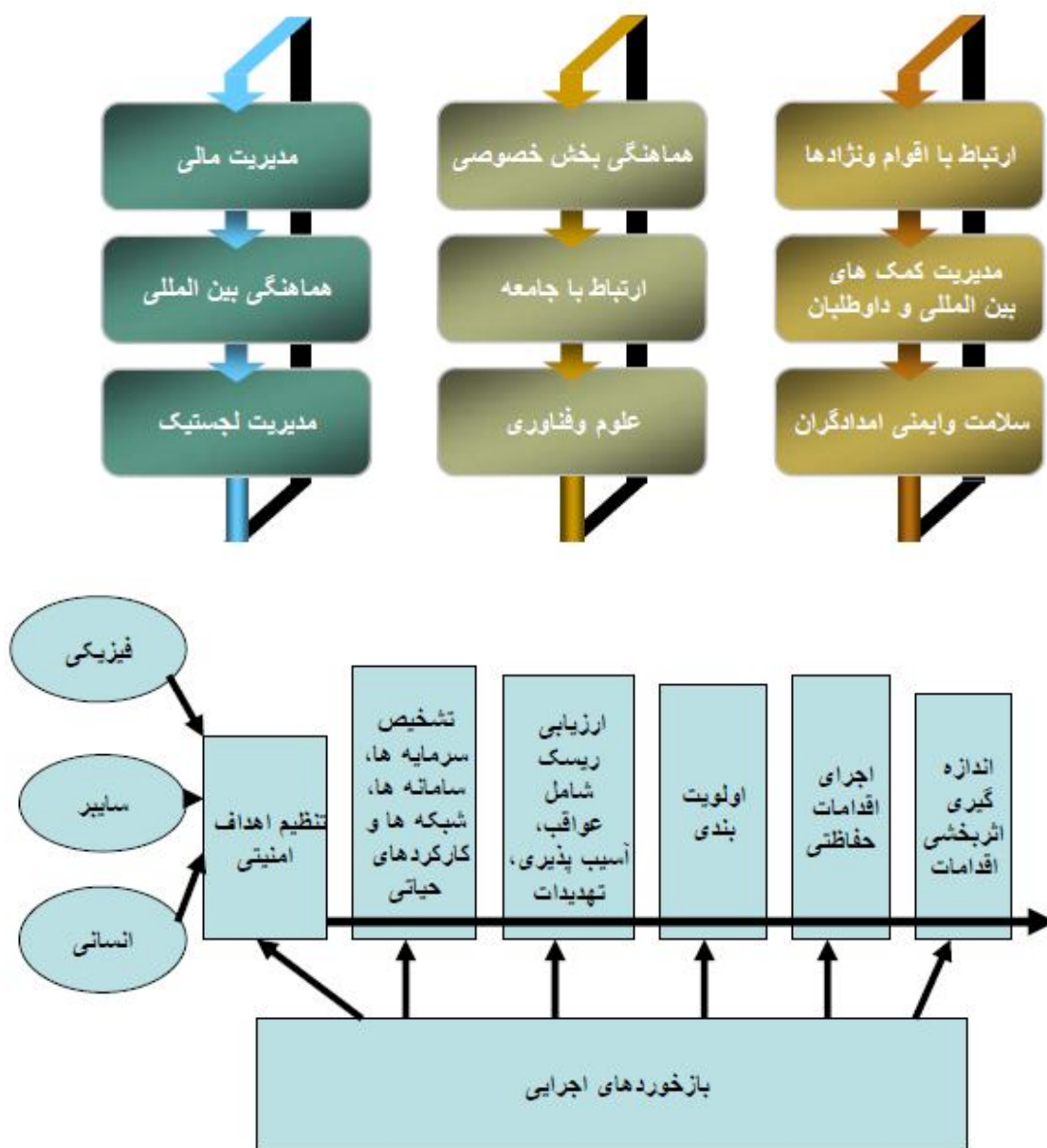




اجزای حفاظت زیرساخت ها



عملیات حوزه های پشتیبانی



اقدامات اساسی دفاع غیر عامل

- ایجاد پناهگاه (defilade)
- احداث جان پناه (trench)
- حفاظت (security)
- ایجاد سیستم اطفاء حریق (extinguishing system)
- اقدامات درون سیستمی
- آموزش و ایجاد فرهنگ دفاع
- ایجاد موانع (barrier)
- ایجاد عملیات دود (smoke operation)
- اقدامات پس از بمباران

روش های استتار

- مخفی نمودن (hiding)
- همگون سازی (blending)
- بدل سازی (disguising)

عوامل موثر در انتخاب نوع و روش استتار

- موضوع استتار: رزمنده، سنگر انفرادی یا اجتماعی، خودروها، مراکز و قرارگاه های فرماندهی، آمادگاه ها، زاغه های مهمات، بیمارستان ها، کارخانجات، ...
- زمان استتار: بهار، تابستان، ...
- وضعیت استتار: دائمی، فصلی، موقتی
- موقعیت محیطی: کوهستانی، بیابانی، جنگلی و...

- موضع یابی (siting): انتخاب بهترین و مطلوب ترین نقطه و محل استقرار به طوری که استتار نیروی انسانی، تجهیزات و وسایل و فعالیت ها رابه بهتدین وجه ممکن سازد. سه عامل عمده و تعیین کننده در موضع یابی عبارتنداز:

– مأموریت

– پراکندگی

– شکل عوارض و محیط

- انضباط استتار: رعایت شدید وقاطع ودقیق انضباط استتار به صورت فردی وگروهی است.

- احداث وایجاد استتار

انواع تجسس وشناسایی

شناسایی استراتژیک: هم درزمان جنگ وهم درزمان صلح انجام می شود. چهار هدف عمده دارد:

- کسب اطلاعات لازم از سیستم ها وتسلیحات استراتژیک جدید ومکان آنها
- شناسایی پادگان ها وپایگاه های جدید الاحداث ونقل وانتقالات عمده نیرو وتجهیزات نظامی
- اطلاعات آب وهوایی وپیش بینی جوی جهت انتخاب زمان مناسب برای شناسایی دقیق و تصمیم گیری درمورد زمان عملیات نظامی
- نظارت برمراکز عمده حساس وحیاتی کشور
- شناسایی تاکتیکی: درزمان جنگ انجام می شود:
- شناسایی تحرکات دشمن
- شناسایی مراکز تجمع قوای نظامی دشمن
- شناسایی اهداف
- هدف یابی: تعیین ومشخص شدن مختصات یک هدف
- هدایت نهایی

اجزای شناسایی وتجسس

- حساسه ها (sensors): مانند چشم انسان، رادار، سیستم های مادون قرمز و....
- خصوصیات هدف وزمینه
- منابع دیده بانی
- عکس برداری هوایی
- فیلم های عکسبرداری
- رادار
- مادون قرمز
- تابش جسم سیاه
- ماهواره

عوامل شناسایی

• وضعیت (position)

• شکل

• سایه

• حرکت

• رنگ

• اندازه

• بافت

نوع حمله	روش متداول
فیشینگ ^۱	حملات فیشینگ از برنامه‌های ایمیل و پیام کوتاه یا هدف ایجاد احساس اضطرار، کنجکاوی یا ترس در قربانیان استفاده می‌کند. هکر، قربانی را ترغیب می‌کند تا اطلاعات حساس را فاش کنند، روی پیوندهای وبسایت‌های مخرب کلیک یا پیوست‌هایی که حاوی بدافزار و فایل‌های مخرب هستند را باز کنند.
فیشینگ هدفمند ^۲	فیشینگ هدفمند یک کلاهبرداری ایمیل یا ارتباطات الکترونیکی است که برای یک فرد، سازمان یا تجارت خاص هدف‌گذاری شده است. در این حمله، یک ایمیل از طریق منبع ظاهراً معتبری مانند رئیس مجموعه یا مدیران ارشد و... به کاربر ارسال می‌شود؛ برای مثال، از یک گیرنده ناآگاه می‌خواهد یا کلیک بر روی لینکی معین در ایمیل، رمز عبور خود را تغییر دهد، غافل از آنکه او یا کلیک بر روی لینک مذکور به یک وبسایت جعلی هدایت می‌شود.
تکنیک طعمه ^۳	تکنیک طعمه از بسیاری جهات شبیه به حملات فیشینگ است. آنچه طعمه‌گذاری را از سایر انواع حملات مهندسی اجتماعی متمایز می‌کند، استفاده از تجهیزات فیزیکی مانند CD، فلش مموری و سایر ابزارهای انتقال داده است. حملات طعمه‌گذاری، از کنجکاوی کاربران سوءاستفاده می‌کند و معمولاً از یک راهکار دروغین برای تحریک حس طمع قربانی استفاده می‌کند. به‌عنوان مثال، یک فلش مموری آلوده به فایل‌های مخرب که برجسی یا عنوان فیش حقوقی کارمندان شرکت بر روی آن چسبیده است و به‌ظاهر در مکان‌های عمومی مانند کتابخانه‌ها و پارکینگ‌ها جامانده، ممکن است حس کنجکاوی هرکسی را برانگیزد غافل از آنکه به‌محض اتصال فلش به رایانه، هکر به مقصود خود رسیده و امکان هرگونه دسترسی غیرمجاز به سیستم قربانی، برای هکر فراهم می‌گردد.
القای ترس ^۴ (تکنیک ترسناک)	ابزار اصلی این نوع حمله‌ها، هشدارهای دروغین و تهدیدات ساختگی است که ادعا می‌کند یکی از بخش‌های سیستم کامپیوتری شما به خطر افتاده است و در حقیقت، گزارشی جعلی از آلودگی‌های مخرب به کاربر می‌دهد که احساس ترس از دست دادن یا افشای اطلاعات را در فرد ایجاد می‌کند. به‌عنوان مثال هکر، قربانی را به سمت خرید نرم‌افزار جعلی امنیتی موردنظر خود هدایت کرده و از این طریق به اطلاعات مهم و هویتی فرد قربانی مانند اعتبار حساب کاربر دست می‌یابد.
تکنیک بهانه ^۵	تکنیک بهانه از یک هویت جعلی همچون همکار، پلیس، مقامات بانکی و مالیاتی یا سایر اشخاصی که برای عموم شناخته‌شده هستند، برای ایجاد اعتماد و اطمینان استفاده می‌کند و وانمود می‌کند به یکسری اطلاعات حساس و مهم و ضروری احتیاج دارد.
تکنیک تبلیغاتی ^۶	این تکنیک، تبلیغات ناخواسته را معمولاً از طریق یکی از دو روش زیر در رایانه یا تلفن همراه کاربر نمایان می‌کند: ۱. ممکن است در نرم‌افزار یا سیستم‌عامل قربانی، آسیب‌پذیری وجود داشته باشد و هکرها از آن برای حملاتی، مانند تکنیک تبلیغاتی مزاحم، سوءاستفاده نمایند. ۲. این امکان وجود دارد که کاربر یک برنامه رایگان نصب کند و بدون اینکه متوجه شود این برنامه حاوی حملات تبلیغاتی باشد. در حقیقت کاربر بدون تأیید و موافقت، بدافزارهای تبلیغاتی را روی سیستم خود بارگیری کرده و غافل از آن است که به توسعه‌دهنده برنامه اجازه می‌دهد تا با نمایش این تبلیغات، کسب درآمد کند.

۱. **باچ افزار**^۲: باچ افزار گونه‌ای از بدافزارها هستند که از طریق رمزگذاری و قفل کردن فایل‌های سیستم قربانی و یا ایجاد محدودیت در دسترسی کاربر، اقدام به درخواست باچ از قربانی می‌نماید. متأسفانه، حتی اگر قربانی باچ را بپردازد، هیچ تضمینی وجود ندارد که مهاجم امکان دسترسی مجدد به اطلاعات را برای قربانی ایجاد نماید.
۲. **ویروس**^۳: ویروس رایانه‌ای یک قطعه ساده از کد رایانه است که به‌طور کامل به یک فایل میزبان یا برنامه میزبان وابسته هستند و خود را با کپی درون برنامه‌های دیگر گسترش می‌دهد. ویروس‌ها عمدتاً برای سرقت اطلاعات حساس و همچنین حمله باچ افزار به کاربر استفاده می‌شوند.
۳. **کرم‌ها**^۴: کرم‌ها باهدف قرار دادن قسمت‌های آسیب‌پذیر سیستم‌عامل کار می‌کنند. کرم‌ها خود را از طریق شبکه انتشار می‌دهند و محتاج به نرم‌افزارها یا کدهای اجرایی نیستند. رایج‌ترین دلایل استفاده از کرم‌ها سرقت اطلاعات حساس کاربران و همچنین انجام حملات باچ افزاری است.
۴. **تروجان**^۵: اسب تروجان نوع دیگری از بدافزارها هستند که خود را به‌عنوان نرم‌افزاری مطلوب جلوه می‌دهند اما در حقیقت به سیستم‌عامل دسترسی سطح بالا پیدا می‌کنند و کنترل سیستم کاربر را در دست می‌گیرند. رایج‌ترین مکان‌هایی که تروجان‌ها می‌توانند مخفی شوند بازی‌ها و برنامه‌ها هستند.
۵. **بدافزار بدون فایل**^۶: بدافزار بدون فایل، شبیه به ویروس تروجان یا کرم رایانه‌ای عمل می‌کند. هیچ نرم‌افزاری را بر روی رایانه شما نصب نمی‌کند و در عوض، تغییراتی را در فایل‌های سیستم‌عامل ایجاد می‌کند که باعث می‌شود رایانه شما متوجه تغییرات غیرعادی نشود. حتی بدافزار بدون فایل می‌تواند از برنامه آنتی‌ویروس عبور کند زیرا تغییرات کوچکی در فایل‌های رایانه ایجاد می‌کند. با توجه به پنهان‌کاری، این حملات بسیار موفق‌تر از انواع دیگر ویروس‌ها هستند.
۶. **بدافزارهای تبلیغاتی**^۷: مشابه بدافزارهای جاسوسی، این بدافزار فعالیت‌های کاربر را به‌صورت آنلاین و آفلاین رصد می‌کند تا بر اساس آن مشخص کند چه نوع تبلیغاتی را به کاربر نمایش دهد. سپس این اطلاعات بدون رضایت کاربر به بازاریابان فروخته می‌شود تا تبلیغات محصولات خود را عرضه کنند. بزرگ‌ترین تهدید بدافزارهای تبلیغاتی،

۷. **باتنت‌ها**^۸: باتنت‌ها برنامه‌های خودکار هستند که باهدف خرابکاری، توسعه ویروس‌ها و نفوذ به سیستم‌ها و سخت‌افزارهای قربانیان تهیه می‌شوند. باتنت‌ها می‌توانند به سرور مرکزی متصل شوند و شبکه‌ای را به‌عنوان وسیله‌ای برای هماهنگی حملات DDoS یا ارسال ایمیل‌های هرزنامه ایجاد کنند.

۸. **روت‌کیت‌ها**^۹: روت‌کیت‌ها یکی از ترسناک‌ترین انواع بدافزارها هستند زیرا به مجرمان اجازه دسترسی و مدیریت از راه دور کامپیوتر را می‌دهد. رایج‌ترین راه برای گسترش روت‌کیت‌ها از طریق ایمیل‌های فیشینگ و پیوست‌های مخرب و همچنین بارگیری‌های مخرب است. علاوه بر این روت‌کیت‌ها می‌تواند انواع دیگر بدافزارها را در خود پنهان کنند.

۹. **بدافزارهای جاسوسی**^{۱۰}: همان‌گونه که از نامش پیداست، اطلاعاتی را در مورد فعالیت کاربر به‌صورت مخفیانه جمع‌آوری می‌کند. این اطلاعات شامل نام کاربری، گذرواژه و حتی اطلاعات پرداخت است. بدافزارهای جاسوسی فقط مختص رایانه‌ها نیستند بلکه تهدیدی جدی برای دستگاه‌های تلفن همراه هم محسوب می‌شود.

۱۰. **کی‌لاگرها**^{۱۱}: این نوع بدافزار جاسوسی با نظارت بر هر آنچه از طریق صفحه‌کلید کامپیوتر وارد می‌کنید، اطلاعاتی مانند رمزهای عبور و اطلاعات بانکی، گزارش‌ها و ... را به سرقت می‌برد. این بدافزار از طریق فیشینگ، پیوست‌ها و همچنین مهندسی اجتماعی وارد کامپیوترها می‌شوند.

۱۱. **بدافزار موبایلی**^{۱۲}: بدافزارها در سال‌های اخیر تلاش بیشتری برای هدف قرار دادن دستگاه‌های تلفن همراه انجام داده‌اند، به‌طوری‌که در سال ۲۰۱۹ شاهد افزایش ۵۰ درصدی حملات بدافزارهای تلفن همراه بوده‌ایم. بدافزارهای موبایل در اشکال مختلف وجود دارد. انواع رایج بدافزارهای موبایل تروجان و باج‌افزار هستند که در نتیجه بارگیری‌های مخرب و فیشینگ ایجاد می‌شوند.

- **اتفاقات غیرمنتظره**: اگر سیستم شما مدام به حالت هشدار صفحه آبی^{۱۳} می‌رود، می‌تواند خطاری برای آلوده شدن سیستم به بدافزار باشد؛ بنابراین بلافاصله سیستم خود را برای هرگونه تهدید با یک برنامه آنتی‌ویروس معتبر اسکن کنید.
- **گندشدن سیستم**: اگر از نرم‌افزارهای به‌اصطلاح سنگین که بارکاری زیادی را بر روی سیستم ایجاد می‌کنند، استفاده نمی‌کنید اما سیستم شما به‌کندی کار می‌کند، هم می‌تواند اخطار دیگر برای وجود ویروس باشد.
- **فعالیت بیش‌از حد هارددیسک**: به‌طور مشابه، اگر متوجه فعالیت زیاد هارددیسک حتی در زمان بیکاری کامپیوتر خود شدید، این یک هشدار برای وجود بدافزار است.
- **هشدارهای عجیب**: اگر پنجره‌های عجیبی در حین راه‌اندازی سیستم ظاهر می‌شوند، به‌ویژه آن‌هایی که به شما هشدار می‌دهند دسترسی به درایوهای مختلف سیستم شما از دست‌رفته است، احتمالاً مشکلی به دلیل وجود بدافزار به وجود آمده است.

- **پیام‌های عجیب و غریب:** اگر هنگامی که سیستم شما در حال اجرا است، پنجره‌های گفتگوی مزاحم ظاهر می‌شوند و به شما هشدار می‌دهد که برنامه‌ها یا فایل‌های مختلف باز نمی‌شوند، این نیز نشانه بدی برای سیستم شما محسوب می‌شود.
- **فعالیت غیر مؤثر برنامه:** اگر برنامه‌های شما از بین بروند، خراب شوند، یا بدون اینکه شما آن را اجرا کنید، خودبه‌خود اجرا شوند و یا اگر بدون دستور شما اعلانی مبنی بر تلاش برنامه برای دسترسی به اینترنت دریافت کردید، در حقیقت یک هشدار جدی است که شما قربانی بدافزار شده‌اید.
- **ایمیل نامنظم:** اگر ایمیل‌های شما ارسال نمی‌شوند، یا از مخاطبین خود می‌شنوید که ایمیل‌های عجیب و غریبی از شما دریافت می‌کنند که خود شما برای آن‌ها ارسال نکرده‌اید، این نشان می‌دهد که سیستم شما به خطر افتاده یا رمز ایمیل شما به سرقت رفته است.
- **غیرفعال شدن آنتی‌ویروس:** بسیاری از برنامه‌های بدافزاری طوری طراحی شده‌اند که آنتی‌ویروس را غیرفعال کرده و یا آن را از بین می‌برند، بنابراین اگر آنتی‌ویروس سیستم شما به‌طور ناگهانی از کار افتاد، می‌تواند نشانه وجود یک مشکل بسیار بزرگ باشد.

منابع:

- ۱- پدram موسوی ، حسین میسمی، سید احمد رفیعی، ایمان الیاسیان، اصول طراحی و بهره برداری مخازن ذخیره بر اساس اصول پدافند غیر عامل (استتار، فریب، مکانیابی، تفرقه و پراکندگی)، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۲- پدram موسوی ، حسین میسمی ، ایمان الیاسیان ، پدافند غیر عامل و پناهگاه‌های هسته ای با رویکرد متروی تهران، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۳- حسین میسمی ، ایمان الیاسیان، نواندیشی حراست سازمانی در راستای ارتقاء سطح پدافند غیر عامل، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۴- حسین میسمی ، پدram موسوی ، ایمان الیاسیان، جداسازی تاسیسات خدماتی با تونلهای مرکزی در مدیریت بحران و پدافند غیر عامل، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۵- حسین میسمی ، ایمان الیاسیان ، مقاوم سازی پی، فونداسیون و دیوار به روش میکرو شمع های در جا در برابر بار دینامیکی ناشی از انفجار، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۶- حسین میسمی، پدram موسوی، روش های اجرایی پدافند غیر عامل شریان های حیاتی، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۷- پدram موسوی، سید احمد رفیعی، سعیده سعیدی، حسین میسمی، اولین کنفرانس پدافند غیر عامل و سازه‌های مقاوم اسفند ۱۳۸۹، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل
- ۸- حسین میسمی ، ایمان الیاسیان ، مدیریت جامع بحران با رویکرد پدافند غیر عامل، فصلنامه اسوه و پدافند غیر عامل
- ۹- حسین میسمی ، ایمان الیاسیان، آشنایی با پدافند غیر عامل در صنعت ریلی، فصلنامه اسوه و پدافند غیر عامل
- ۱۰- حسین میسمی، ایمان الیاسیان، پناهگاه های چند عملکردی در پدافند غیر عامل، فصلنامه اسوه
- ۱۱- ایمان الیاسیان، مبانی و اصول پدافند غیر عامل، مجله عمران و مقاوم سازی
- ۱۲- ایمان الیاسیان، دیدگاه مقاوم سازی در پدافند غیر عامل ، مجله عمران و مقاوم سازی
- ۱۳- مجموعه مقالات همایش سراسری تبیین سیستمهای مهندسی و مدیریت پدافند غیر عامل- ۲۱ تیرماه ۱۳۹۱ دانشگاه امام حسین- دانشکده پدافند غیر عامل

۱۴- سایتهای اینترنتی چون imi.ir-Maslahat.ir-Leader.ir-Paydarmelli.ir

۱۵- سینا حاجتی ضیابری، پدافند غیرعامل در صنعت ساختمان

۱۶- آمایش سرزمین از منظر پدافند غیرعامل، حمید اسکندری، انتشارات بوستان حمید، ۱۳۲۴

۱۷- آیین نامه فنی سازه های امن (چهار جلدی) نظام فنی و اجرایی پدافند غیرعامل

۱۸- جلالی فراهانی، غلامرضا، عراقی زاده، مجتبی. تبیین جایگاه طراحی معماری در تأمین اهداف پدافند غیرعامل ساختمان. معماری و شهرسازی پایدار، ۱۳۲۲

۱۹- دستورالعمل فنی طراحی سازه ها در برابر انفجارات اتفاقی (شش جلدی) معاونت فنی سازمان پدافند غیرعامل کشور
۲۰- سند چشم انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۴۴، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور.

۲۱- ضوابط ملی آمایش سرزمین، تصویب نامه هیئت وزیران، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۳۳

۲۲- فیضی، احسان؛ فتح الله شمسایی زفرقندی؛ سید امیر حسین علوی فر و سعید کیانی، ارائه مدل مهندسی ارزش در تحلیل پروژه های پدافند غیرعامل شهری با تأکید بر اصل هزینه و فایده، همایش بین المللی اقتصاد شهری، تهران، انجمن علمی اقتصاد شهری ایران، ۱۳۲۵

۲۳- مبحث ۲۱ مقررات ملی ساختمان

۲۴- *Blast Resistant Design, NAVFAC Design Manual 2.8, Department of the Navy, Naval Facilities Engineering Command, Alexandria, VA 22332, April 1982.*

۲۵- *Design of Structures to Resist Nuclear Weapons Effects, ASCE Manual of Engineering Practice, No. 42, American Society of Civil Engineers, New York, NY, 1961. (1983 Edition under preparation).*

۲۶- *Designing Facilities to Resist Nuclear Weapons Effects, Structures, TM5-858-3, Headquarters, Department of the Army, Washington, DC.*

۲۷- *Structures to Resist the Effects of Accidental Explosions, Technical Manual TM5-1300, Navy Publication NAVFAC P-397, Air Force Manual AFM 88-22, Department of the Army, the Navy, and the Air Force, Washington, DC, June 1969.*

۲۸- *Crawford, R. E., et al, The Air Force Manual for Design and Analysis of Hardened Structures, AFWL-TR-74-102, Air Force Weapons Laboratory, Kirtland Air Force Base, New Mexico, 87117.*