



کتابچه آموزشی کلیات پدافند غیرعامل



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
اداره پدافند غیرعامل

ویژه دوره آموزشی عمومی پرسنل دانشگاه علوم پزشکی تبریز

بسمه تعالی



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
اداره پدافند غیرعامل

کتابچه آموزشی کلیات پدافند غیرعامل



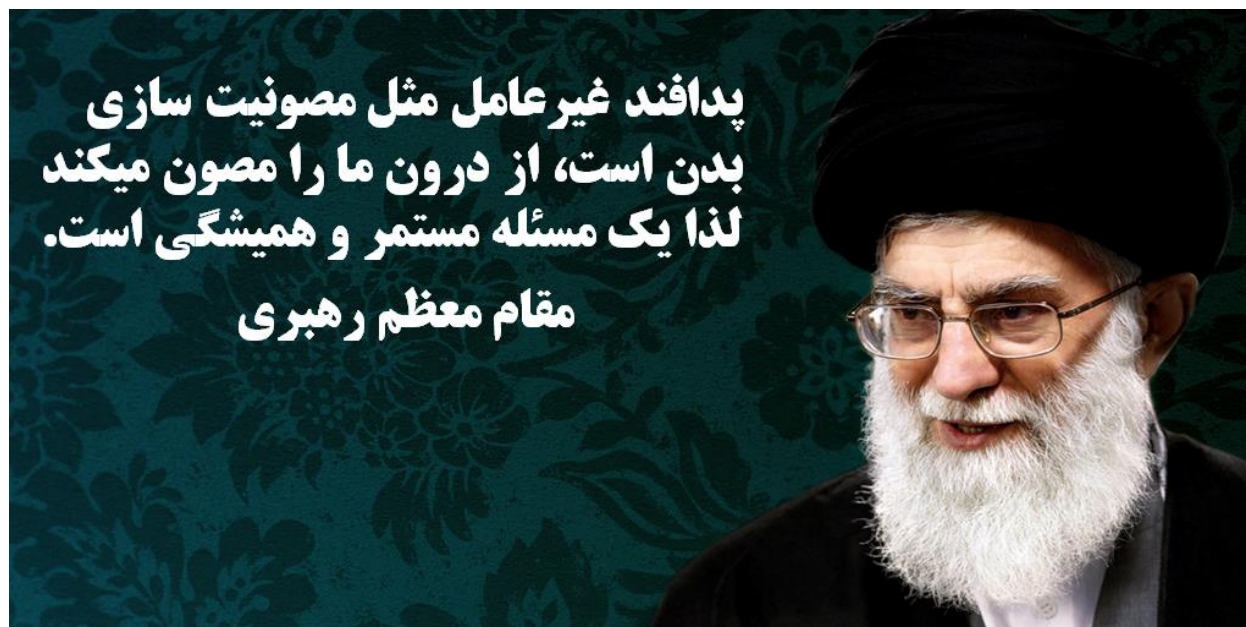
فهرست مطالب

توجه (با کلیک روی عنوان به صفحه مورد نظر خواهید رفت)

۵	مقدمه:
۶	پیدایش پدافند غیر عامل
۷	تاریخچه جنگهای بشر
۹	تنوری واردن
۱۰	تعاریف پدافند غیر عامل:
۱۵	سیاست های کلی نظام در خصوص پدافند غیر عامل
۱۷	اصول پدافند غیر عامل
۲۳	نتایج استفاده از ملاحظات پدافند غیر عامل
۲۴	چرخه مدیریتی حوادث در پدافند غیر عامل
۲۸	مراحل اقدامات پدافند غیر عامل در زیرساخت های کشور
۲۸	مرحله اول - تهدید
۲۹	مرحله دوم - شروع بحران
۲۹	مرحله سوم - جنگ و تشدید بحران
۳۰	تبعات تهاجم به شهرهای بزرگ
۳۱	- آثار ناشی از تهاجم مستقیم دشمن به زیرساخت ها این آثار عبارتند از:
۳۱	شاخص های شهری مؤثر در مرگ و میر ناشی از تهاجم
۳۳	پدافند در مقابل حملات ویژه (شیمیایی، میکروبی، هسته ای)
۳۴	سابقه تشکیل سازمان پدافند غیر عامل کشور و شرح کلی ساختاری، ماموریتی و مسئولیتی آن
۳۵	قلمرو و اقدامات پدافند غیر عامل شامل چه مراکز و زیر ساختهایی می گردد؟
۳۶	گستره پدافند غیر عامل:
۳۷	هشت رویکرد اصلی پدافند غیر عامل
۳۹	تهدید زیستی:
۴۰	بحران زیستی
۴۰	حوادث محیطی و بیماریهای طبیعی:
۴۱	تروریسم زیستی
۴۱	تاریخچه بکارگیری عوامل زیستی
۴۲	تاریخچه قرن بیستم
۴۴	پدافند غیر عامل زیستی چیست؟



۴۵	اهداف کلان پدافند تشکیل پدافند زیستی
۴۶	پدافند غیر عامل در نظام سلامت
۴۶	اهداف و مقاصد پدافند غیرعامل در نظام سلامت کشور
۴۶	گام اول موفقیت و تحقق پدافند زیستی وابسته به:
۴۷	نقاط قوت نظام سلامت کشور در پدافند غیر عامل
۴۷	چالش های موجود در نظام سلامت در پدافند غیر عامل
۴۸	دفاع علیه تهدیدات بیولوژیک
۴۹	یک برنامه جامع دفاع بیولوژیک شامل اصول زیر می باشد:
۵۰	برنامه های ملی دفاع علیه تهدیدات بیولوژیک
۵۳	فهرست عوامل بیولوژیک خطرناک که کاربرد نظامی دارند، مخزن و راه انتقال آنها
۵۵	آزمایشات تشخیصی و پیگیری در زمانهای مختلف مواجهه با عوامل بیولوژیک
۵۶	عوامل بیولوژیک تهدید، اقدامات اولیه، علایم، درمان در لحظه مواجهه، درمانهای تخصصی
۵۷	عوامل بیولوژیک تهدید، اقدامات اولیه، علایم، درمان در لحظه مواجهه، درمانهای تخصصی
۶۰	امات دانشگاه علوم پزشکی تبریز در حوزه زیستی پدافند غیرعامل
۶۱	منابع





مقدمه:

موضوع پدافند غیرعامل در جهان هستی از قدمتی به اندازه تاریخ زندگی انسان برخوردار است. انسانهای اولیه برای در امان ماندن از خطر تهاجم حیوانات و تهدیدات پیرامونی خود به غارها و بالای درختان و دیگر مامن های طبیعی پناه میبردند، با متمدن شدن تدریجی جوامع بشری و شکل گیری زندگی شهری، احساس نیاز به امنیت بیشتر گردید و جوامع شهری برای ایجاد امنیت و حفاظت شهر از تهاجم دشمنان، اقدام به ساخت و احداث دژها، قلعه، حصار، خندق، دیوارها و موانع دفاعی در پیرامون شهرها نمودند. در این راستا در طول تاریخ بشری، تسلیحات تهاجمی و به تبع آن اقدامات دفاعی نیز شاهد تغییر و تحول چشمگیری بوده و این پیشرفت و فناوری کماکان ادامه یافته و فرآیند و روندی اجتناب ناپذیر به خود گرفته است.

در طول چند هزار سال تاریخ تمدن بشری صرفاً ۲۸۶ سال بدون جنگ و خونریزی بوده و کشورهای استعمارگر و قدرتمند به بهانه های مختلف موجب بروز جنگها، تخریب و غارت زیر ساختهای تولیدی، اقتصادی، اجتماعی، دفاعی و کشتار و آواره شدن انسانهای بیشماری گردیده اند به طوری که تنها در طول ۴۵ سال از سال ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰ میلادی فقط ۳ هفته بدون جنگ و خونریزی بوده است.

علی ایحال با توجه به اجتناب ناپذیر بودن جنگها به عنوان یک پدیده ی اجتماعی پایدار، وقوع جنگ ها و منازعات دیگری در جهان اسلام بر اساس مطامع و اهداف استعمارگرانه و هژمونی سلطه گرایانه بلوک غرب دور از انتظار نبوده و بسیار محتمل می باشد، ضمن آنکه هیچ نشانه ای نیز از پایان قریب الوقوع جنگها و مناقشات و درگیریهای مسلحانه و سایر تهدیدات در قرن حاضر دیده نمی شود.

وظیفه خطیر و حیاتی ما در دنیایی پر چالش مملو از منازعات و مناقشات، مصون سازی کشور از طریق بالا بردن قدرت بازدارندگی، ارتقا پایداری و آستانه مقاومت ملی، مصون سازی و کاهش آسیب پذیری زیرساختهای (حیاتی، حساس و مهم) و تسهیل مدیریت بحران در برابر تهدیدات متنوع فراروی پیرامونی و فضای سرزمینی می باشد، اقدامات پدافند غیر عامل در این راستا نقش و جایگاهی حیاتی را در حفظ زیر ساخت ها و امنیت ملی کشور ایفا نموده و به عهده دارد.



پیدایش پدافند غیر عامل

موضوع پدافند غیر عامل در جهان از قدمتی به اندازه تاریخ زندگی انسان برخوردار است. و در طول تاریخ همیشه جزء مهمی از زندگی بشر بوده است.

زیرا اقدامات دفاعی انسان سبب دفع یا کاهش میزان اثر تجاوز مهاجمان میشود. اما چگونگی دفاع به عوامل و شرایط مختلفی بستگی دارد و انسانها در دوران حیات خود سعی کرده اند تا با استفاده از عقل و تدبیر و اراده خود بهترین راه دفاع را در وضعیت های متفاوت ، در مقابل تهاجم دشمنانشان انتخاب و آن را به کار بندند. در این ارتباط اقدامات دفاعی انسان همیشه با استفاده از سلاح و تجهیزات جنگی صورت نگرفته است ؛ بلکه در موارد زیادی انسان برای دفاع ، شیوه هایی را به کار برده که سلاح و تجهیزات جنگی در آن پدافند غیر عامل نقشی نداشته است .

انسان های اولیه از مامن های طبیعی مثل غارها و پوشش درختان استفاده می کردند.

با شکل گیری تمدن های اولیه استفاده از برج و بارو و خندق و دروازه های محکم متداول شد.

برای مثال ، در جنگ خندق وقتی مسلمانان به فرماندهی رسول گرامی اسلام صلی الله علیه و آله به پیشنهاد سلمان فارسی در اطراف مدینه ، خندقی حفر کردند تا دشمنان اسلام نتوانند از آن عبور نمایند ، در واقع از شیوه ی دفاعی پدافند غیرعامل استفاده کرده اند.

در خلال جنگ های ناحیه ای و بعد از جنگ جهانی اول و دوم ، با پیشرفت سلاح ها و تهدیدات ، پدافند غیر عامل نیز شکل تازه ای به خود .



تاریخچه جنگهای بشر

جامعه‌شناسان می‌گویند جنگ یکی از عناصر پایدار تاریخ بشری است و آن را به عنوان یک پدیده و واقعیت اجتماعی قلمداد نموده‌اند. بشریت در طول ۵ هزار سال تاریخ تمدن خود ۱۴ هزار جنگ را دیده و در این جنگ‌ها بیش از ۴ میلیارد انسان جان باخته‌اند. گفتنی اینکه در طول چند هزار سال تمدن بشری صرفاً ۲۶۸ سال بدون جنگ و مناقشه بوده است، در طی ۴۵ سال (از سال ۱۹۴۵ تا ۱۹۹۰) در کره زمین فقط ۳ هفته بدون جنگ بوده و اکثر این جنگ‌ها در کشورهای جهان سوم به وقوع پیوسته است.

در قرن بیستم بیش از ۲۲۰ جنگ به وقوع پیوسته و بیش از ۲۰۰ میلیون تلفات انسانی داشته است. میهن اسلامی‌مان طی سالیان گذشته شاهد چند جنگ مهم (هشت سال جنگ تحمیلی، جنگ خلیج فارس، جنگ افغانستان و جنگ آمریکا و انگلیس علیه عراق) بوده است.

تجارب حاصله از جنگ‌های گذشته خصوصاً هشت سال دفاع مقدس، جنگ ۴۳ روزه ۱۹۹۱ متحدین علیه عراق، جنگ ۱۱ هفته‌ای سال ۱۹۹۹ ناتو علیه یوگسلاوی، جنگ آمریکا و انگلیس علیه عراق موید این نظر است که کشور مهاجم جهت در هم شکستن اراده ملت و توان اقتصادی، نظامی و سیاسی کشور مورد تهاجم با اتخاذ استراتژی انهدام مراکز ثقل؛ توجه خود را صرف بمباران و انهدام مراکز حیاتی و حساس می‌نماید. انجام اقدامات دفاع غیرعامل، در جنگ‌های نامتقارن امروزی در جهت مقابله با تهاجمات خصمانه و تقلیل خسارت ناشی از حملات هوایی، زمینی و دریایی کشور مهاجم، موضوعی بنیادی است که وسعت و گستره آن تمامی زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی و حساس نظامی و غیرنظامی، سیاسی، ارتباطی، مواصلاتی نظیر بنادر، فرودگاه‌ها، و پل‌ها، زیر ساخت‌های محصولات کلیدی نظیر پالایشگاه‌ها، نیروگاه‌ها، مجتمع‌های بزرگ صنعتی، مراکز هدایت و فرماندهی و جمعیت مردمی کشور را در برمی‌گیرد تا حدی که حفظ امنیت ملی و اقتصادی، شکست‌ناپذیری در جنگ، به نحو چشمگیری وابسته به برنامه‌ریزی و ساماندهی همه جانبه در موضوع حیاتی دفاع غیرعامل می‌باشد.

نگرشی تحقیقی به آمار و سوابق ثبت شده جنگ‌های گذشته موید این موضوع می‌باشد که به علل وجود شکاف فناوری بین تسلیحات مدرن آفندی هوایی دشمن و تسلیحات پدافند هوایی خودی، آسیب‌پذیری سامانه‌های پدافند هوایی در برابر جنگ الکترونیک، غافلگیر شدن این سامانه‌ها در برابر هواپیماهای تهاجمی و موشک‌های کروز و بالستیک، پرتاب موشک از ماورا برد جنگ افزارهای پدافند هوایی، فقدان سلاح‌های ضد موشک، اهداف حیاتی و حساس موجود را در صورت نبود و یا ضعف اقدامات دفاع غیرعامل به هدف‌های ساده و آسانی برای هدف‌گیری موفق و سریع هواپیماهای حمله‌ور و تسلیحات آفندی دشمن تبدیل خواهد نمود.



جنگ‌ها با پیشرفت فناوری و بکارگیری تسلیحات مدرن و هوشمند، ماهیت پیچیده‌تر و مخرب‌تری به خود گرفته و هر روزه در گوشه‌ای از جهان شاهد کشتار انبوه مردم و تخریب و انهدام منابع و سرمایه‌ها و زیرساخت‌های ملی آنها در اثر بمباران و انبوه آتش ویرانگر دشمنان بوده و این روند متوقف نشده و ادامه خواهد یافت.

در خلال جنگ جهانی دوم برای از بین بردن یک نیروگاه با احتمال انهدام ۹۶ درصد که ابعادی معادل ۴۰۰ در ۵۰۰ فوت مربع داشت تعداد ۶۵۰ بمب ۵۰۰ کیلوگرمی توسط ۱۱۰ بمبافکن b-17 به کار می‌رفت اما در جنگ خلیج فارس، هر نیروگاه توسط دو بمب هدایت شونده به طور دقیق منهدم گردید یعنی هر هواپیمای بمبافکن در جنگ خلیج فارس معادل ۱۱۰ بمبافکن b-17 کارایی داشت.

تئوری واردن

در پی شکست آمریکا در جنگ ویتنام

سرهنگ جان واردن John A. Warden سیستم های موجود در کشور ها را به ارگانهای موجود بدن انسان تشبیه کرد و توصیه کرد تا برای از کار انداختن کشور به ارگانهای آن حمله شود.



حلقه اول، رهبری ملی (مشابه مغز و سیستم عصبی)

در این بخش رهبری سیاسی، مراکز اصلی تصمیم گیریهای کلان سیاسی و نظامی (وزارتخانه ها، قرارگاههای فرماندهی، مخابرات راه دور و ...) مورد حمله قرار میگیرند.

حلقه دوم، محصولات کلیدی (مشابه سیستم هاضمه و گردش خون):

در حلقه دوم محصولات استراتژیک و مهم که منبع درآمد

است مانند نفت و یا نبود آن باعث اغتشاش و قحطی میشود مثل گندم مورد تهاجم قرار میگیرند.

حلقه سوم، زیر ساختهای حمل و نقل (مشابه اندام حرکتی و دست و پا):

فرودگاهها، راه آهن، بنادر و جاده ها، اتوبانهای اصلی و پلها، شبکه های مخابراتی محلی و منطقه ای در این بخش قرار دارند.

حلقه چهارم، جمعیت و اراده ملی (مشابه روح و روان و اراده):

ایجاد دودستگی و نفاق در مردم و نیروهای مسلح

حلقه پنجم، نیروهای عملیاتی (مشابه سلولهای دفاعی):

سیستمهای اعلام خطر دفاعی، مواضع و سایتهای توپخانه ای و موشکی، پدافند هوایی، پایگاههای هوایی، پایگاههای دریایی

از این تئوری در جنگ عراق استفاده شد.



تعاریف پدافند غیر عامل:

پدافند

کلمه پدافند به معنای دفاع بوده و در مقابل آفند بمعنی هجوم و حمله می آید. منظور از پدافند غیر عامل مجموعه اقداماتی است که با صرف نظر از منشاء تهدید متوجه حفاظت از اشیاء و پدیده های موجود باشد. بطور مثال در یک بمباران هوایی توسط دشمن بر روی یک مجموعه صنعتی به دو طریق میتوان دفاع کردن

پدافند به دو بخش تقسیم می شود ۱- پدافند عامل ۲- پدافند غیرعامل پدافند عامل:

به مفهوم مقابله نظامی است یا 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 می باشد.

پدافند غیر عامل:

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 ، تأسیسات حیاتی ، حساس نظامی و غیرنظامی و تلفات انسانی جلوگیری نموده و یا میزان این خسارات و تلفات را به حداقل ممکن کاهش داد.

هدف پدافند غیرعامل، ایمن سازی و کاهش آسیب پذیری زیرساخت های مورد نیاز مردم است تا بتدریج شرایطی را برای امنیت ایجاد نماید.

- کوتاه ترین تعریف پدافند غیر عامل ، "دفاع بدون سلاح" می باشد.



تسلیمات متعارف ۱:

به تسلیماتی گفته می شود که شناخته شده است و به اشکال متداول در جنگ ها استفاده می شود و بر اساس معاهدات بین المللی کاربرد آنها در جنگ ها ممنوع ندارد. مانند تفنگ و مسلسل، توپ و تانک هایی که بطور متداول استفاده می شوند.

تسلیمات نامتعارف ۲:

تسلیماتی هستند که بطور متداول در جنگ ها استفاده نمی شوند و یا شناخته شده نیستند و بر اساس قوانین جنگ و معاهده های بین المللی کاربرد آن ها ممنوع است. مانند سلاح های کشتار جمعی بیولوژیک شیمیایی و هسته ای و رادیولوژیک. استحکامات

ایجاد هر گونه حفاظی که در مقابل اصابت مستقیم بمب، راکت، موشک، گلوله، توپخانه، خمپاره و یا ترکش آنها مقاومت نموده و مانع صدمه رسیدن به نفرات، تجهیزات یا تأسیسات گردیده و اثرات ترکش و موج انفجار را بطور نسبی خنثی نماید.

دفاع غیر نظامی

دفاع غیرنظامی «حفاظت از غیر نظامیان در شرایط جنگی» است و از این رو مشتمل بر بخشی از دفاع ملی است که در پی تمهیدات لازم به منظور کسب آمادگی کافی در برابر هر گونه حمله احتمالی یا حوادث طبیعی و غیر طبیعی به منظور کاهش آسیب پذیری انجام می گردد. طبق این تعریف، دفاع غیر نظامی باید ایمنی جمعیت غیرنظامی کشور و ادامه حیات و زندگی آنان در زمان جنگ را فراهم سازد به عبارتی دیگر دفاع غیرنظامی سبب کاهش خسارات مالی و صدمات جانی وارده بر غیرنظامیان در جنگ یا در اثر حوادث طبیعی نظیر سیل، زلزله، طوفان، آتش فشان، آتش سوزی و خشکسالی می گردد.

¹ Conventional Weapons

² Unconventional Weapons



تعاریف دیگری را نیز می توان به دفاع غیر نظامی نسبت داد شامل:

- مجموعه تمهیدات دفاع عامل و غیر عامل برای افراد و تأسیسات غیرنظامی.
- مجموعه فعالیت هایی که می توان با انجام آن از بروز و استمرار سوانحی که جان و مال مردم را تهدید می کند، جلوگیری نمود و یا در صورت بروز، آثار ناشی از آن را کاهش داد.
- کاهش خسارات مالی و صدمات جانی وارده بر غیرنظامیان در اثر حوادث طبیعی یا غیر طبیعی

دفاع غیر نظامی به صورت سیستماتیک اهداف زیر را دنبال می نماید:

- (۱) به حداقل رسانیدن آثار حاصل از حملات نظامی بر جمعیت غیرنظامی
- (۲) مقابله فوری با شرایط اضطراری حاصل از چنین حمله هایی.
- (۳) بازیابی و برقراری تسهیلات و خدمات به آسیب دیدگان

وظایف دفاع غیر نظامی:

وظایف دفاع غیر نظامی شامل چهار مورد زیر است:

(۱) اقدامات پیشگیرانه و کاهش دهنده

(۲) آماده سازی و امداد رسانی

(۳) هشدار و اخطار

(۴) باز سازی مجدد



سیستم های ردیابی و اعلام خطر

آگاهی و هشدار به نیروهای خودی مبنی بر نزدیک بودن عملیات تعرضی دشمن یا تهاجم با عوامل ش.م.ر. می باشد. این هشدار که برای آماده شدن می باشد، ممکن است چند ساعت، چند روز و یا زمانی طولانی تر از آغاز مخاصمات اعلام گردد.

دستگاه ها و وسایل اعلام خبر شامل رادار، دیده بانی بصری، آژیر، بلندگو، پیام ها و آگاهی های هشدار دهنده و سایر سیستم های خودکار شناسایی و هشدار باعث حضور عوامل ش.م.ر. می باشد.

بخشی از اقدامات پدافند غیر عامل نظیر ایجاد پرده پوششی، اقدامات درون سازمانی به منظور آماده نمودن محیط جهت ترک فعالیت، استفاده از جان پناه و پناهگاه ها و غیره اندکی قبل از وقوع حملات صورت می گیرد. بنابر این کلیه افراد باید در زمان مناسب به نحوی از وقوع این حملات مطلع گردند.

مهمترین اقدام، برقراری سیستم اعلام خطر در نقاط حیاتی و حساس با تشکیل یک مرکز اعلام خطر و گماردن یک نفر مسئول در هر زمان و استفاده از بلندگو، آژیر خطر و غیره می باشد.

پناهگاه ها و جان پناه:

پناهگاه به مکانی اطلاق می گردد که در مقابل اثرات حملات هوایی - موشکی و عوامل ش.م.ر. نسبت به ساختمان های معمولی و یا فضای باز از امنیت بیشتری برخوردار باشد. پناهگاه ها بهتر است در نزدیکی محل های تجمع افراد باشد و بهتر است در فاصله مناسب از تأسیسات و با استحکام مورد نظر جهت مقاومت در مقابل اصابت مستقیم بمب و موشک و یا موج انفجار اتخاذ گردد.

پناهگاه ها باید مجهز به هواکش، سیستم تهویه طبیعی و یا مصنوعی، سیستم روشنایی و برق اضطراری، وسائل کمک های اولیه، آب و غذا، وسائل کنار زدن آوار و راه های ورودی و خروجی متعدد به خارج از محوطه پناهگاه باشند.



پناهگاه های ضد تهدیدات ش.م.ر

یکی از نیازهای اساسی پدافند غیر عامل بر علیه تهدیدات ش.م.ر پناهگاه ها می باشند. این پناهگاه ها ویژگی های خاصی دارند که بر اساس نوع، اندازه و میزان ایمنی بر علیه این تهدیدات بسیار مختلف است. این پناهگاه ها از انواع بسیار پیشرفته جهت مراکز حیاتی و

حساس تا انواع بسیار بزرگ جهت جمعیت های شهری تا پناهگاه های خانوادگی و انفرادی را شامل می شود.

جان پناه:

چنانچه ساختمان محل فعالیت دارای مقاومت کافی در مقابل موج انفجار و ترکش نبوده و تجهیزات و وسائل به کار رفته در تأسیسات خود خطر آفرین باشند و در مواردی که تأسیسات خود هدف حمله هستند با شنیدن صدای آژیر باید به محل امن تر رفت. جان پناه می تواند یک سنگ بتنی سرپوشیده، سنگ معمولی با دیواره آجری یا حتی خاکی باشد که افراد بتوانند با رفتن درون آن و نشستن روی پاهای خود یا روی سنگ در معرض اصابت ترکش قرار نگیرند.



سیاست های کلی نظام در خصوص پدافند غیرعامل

این سیاست ها که در ۱۳ بند پس از تصویب در مجمع تشخیص مصلحت نظام توسط مقام معظم رهبری ابلاغ گردیده ، به شرح زیر می باشد:

(۱) تأکید بر پدافند غیرعامل که عبارت است از مجموعه اقدامات غیر مسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیت های ضروری، ارتقای پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می گردد.

(۲) رعایت اصول و ضوابط پدافند غیر عامل از قبیل انتخاب عرصه ایمن، پراکنده سازی یا تجمیع حسب مورد، حساسیت زدایی، اختفاء، استتار، فریب دشمن و ایمن سازی نسبت به مراکز جمعیتی و حائز اهمیت به ویژه در طرح آمایش سرزمینی و طرح های توسعه آینده کشور.

(۳) طبقه بندی مراکز، اماکن و تأسیسات حائز اهمیت به حیاتی، حساس و مهم و روز آمد کردن آنها در صورت لزوم.

(۴) تهیه و اجرای طرح های پدافند غیر عامل (با رعایت اصل هزینه - فایده) در مورد مراکز، اماکن و تأسیسات حائز اهمیت نظامی و غیر نظامی موجود و در دست اجرا بر اساس اولویت بندی و امکانات، حداکثر تا پایان برنامه ششم و تأمین اعتبار مورد نیاز توسط دولت

(۵) تهیه طرح جامع پدافند غیرعامل در برابر س لاج های غیر متعارف نظیر هسته ای میکروبی و شیمیایی

(۶) دو یا چند منظوره کردن برخی از مستحدثات، تأسیسات و شبکه های ارتباطی و مواصلاتی در جهت بهره گیری پدافندی از آنها به ویژه در مناطق مرزی و حساس کشور.

(۷) فرهنگ سازی و آموزش عمومی در زمینه به کارگیری اصول و ضوابط پدافند غیر عامل در بخش دولتی و غیردولتی، پیش بینی مواد درسی در سطوح مختلف آموزشی و توسعه تحقیقات در زمینه پدافند غیر عامل

(۸) رعایت طبقه بندی اطلاعات طرح های پدافند غیرعامل

(۹) ممانعت از ایجاد تأسیسات پرخطر در مراکز جمعیتی و بیرون بردن این گونه تأسیسات از شهرها و پیش بینی تمهیدات ایمنی برای آن دسته از تأسیساتی که وجود آنها الزامی است و ممانعت از ایجاد مراکز جمعیتی در کنار تأسیسات پر خطر با تعریف حریم آنها.



- (۱۰) حمایت لازم از توسعه فناوری و صنایع مرتبط با پدافند غیر عامل با تأکید بر طراحی و تولید داخلی.
- (۱۱) بکارگیری اصول و ضوابط پدافند غیرعامل در مقابله با تهدیدات نرم افزاری و الکترونیکی و سایر تهدیدات جدید دشمن به منظور حفظ و صیانت شبکه های اطلاع رسانی، مخابراتی و رایانه ای.
- (۱۲) پیش بینی ساز و کار لازم برای تهیه طرح های مشترک ایمن سازی و ایجاد هماهنگی در سایر طرحها و برنامه ها و مدیریت نهادهای مسئول در دو حوزه پدافند غیر عامل و حوادث غیر مترقبه در جهت هم افزایی و کاهش هزینه ها.
- (۱۳) ایجاد مرکزی برای تدوین، طراحی، برنامه ریزی و تهیه ضوابط، استانداردها و آیین نامه های پدافند غیرعامل و پیگیری و نظارت بر اعمال آن ها.



اصول پدافند غیرعامل

اصول پدافند غیرعامل مجموعه اقدامات بنیادی و زیربنایی است که در صورت به کارگیری می توان به اهداف پدافند غیرعامل از قبیل تقلیل خسارات و صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه های شناسایی اهداف، هدف یابی و دقت هدف گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر به وی نائل گردید. اصول عمده پدافند غیرعامل عبارتند از:

۱- انتخاب عرصه های 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 کاربری های حیاتی و حساس در جغرافیای نظامی کشور).

. در نظر داشتن چگونگی گسترش فعالیت های 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 حمله های احتمالی.

. ارزیابی و شناسایی نواحی آسیب پذیر و ممانعت از استقرار عملکردهای حیاتی در آن

۲- تعیین مقیاس بهینه استقرار جمعیت و فعالیت در فضا

• رشد و توسعه منطقی جمعیت در شهرهای بزرگ.

• رشد و توسعه منطقی فعالیت های صنعتی.

• توزیع و تعادل در پراکندگی مراکز جمعیتی.

• توزیع و تعادل در پراکندگی فعالیت های صنعتی، آموزشی و ...

• ایجاد مطلوب ترین میزان جمعیت و یا فعالیت مستقر در یک موقعیت.

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

۳- 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.

۴- 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 روبه رو شود.
- بهینه ترین پراکندگی فعالیت ها و مطلوب ترین توزیع ممکن فعالیتها.
- توجیه اقتصادی داشتن هزینه ناشی از پراکندگی پروژه، با توجه به کاهش خسارات در زمان بحران.

۵- کوچک سازی و ارزان سازی و ابتکار در پدافند غیرعامل

- اجتناب از ایجاد و یا توسعه مراکز حیاتی و حساس بزرگ.
- اقتصادی بودن با توجه به حداقل آسیب پذیری در زمان بحران.
- ابداع شیوه های نوین در زمینه پدافند غیر عامل
- پویا بودن طرح های پدافند غیر عامل برای شرایط آتی.



۶- موازی سازی سیستم های 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.

۷- مقاوم سازی، استحکامات و ایمن سازی سازه های حیاتی

- مقاوم سازی فضاهای حیاتی موجود کشور در برابر تهدیدات.
- ایجاد فضاهای امن و ایمن جهت فضاهای 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.

معرفی سازه های امن دفاعی

هر گونه حفاظتی که در مقابل اصابت مستقیم بمب، راکت، موشک، گلوله، توپخانه، خمپاره و یا ترکش آنها مقاومت نماید و مانع صدمه رسیدن به نفرات، تجهیزات و یا تأسیسات گردد و اثرات آنها را خنثی نماید، سازه ی دفاعی - نظامی گفته می شود



الف) سازه امن درجه یک

- مقاوم در برابر اصابت مستقیم سلاح های غیر متعارف دشمن
- مقاوم در برابر آثار ناشی از انفجار سلاح های هسته ای، شیمیایی و میکروبی، سازه امن شیمیایی، هسته ای و میکروبی که توسط درب های مخصوص هوابندی شده اند و هوای آلوده ورودی به داخل آن ها تصفیه می گردد

ب) سازه امن درجه دو

این سازه ها در مقابل آثار ناشی از سلاح های متعارف دشمن (برخورد، نفوذ و انفجار) مقاومت کافی دارند ولی در برابر حملات هسته ای آسیب پذیر می باشند. از جمله این سازه های امن می توان پناهگاه های عمومی را نام برد

ج) سازه امن درجه سه

این سازه امن در مقابل آثار موج ناشی از انفجار و ترکش سلاح های متعارف مقاومت کافی دارند، ولی برای اصابت مستقیم طراحی نمی شوند. از جمله این سازه های امن می توان پناهگاه های خانوادگی را نام برد.

۸- 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.

۹- 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
- امکان مدیریت و پشتیبانی تمامی نیازهای ضروری دفاع.
- وجود فضاهای امن و ایمن مدیریت بحران دفاعی.
- خنثی کردن عوامل بحران را قبل یا بعد از وقوع حادثه.

۱۰- 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 حایل ها و تورها در برابر دید دشمن.
- . همگون سازی هدف با زمینه پیرامون خود .
- استفاده از عوامل استتار متناسب با نوع کاربری و اهمیت موضوع.

۱۱- کور کردن سیستم اطلاعاتی دشمن

- ناتوان سازی سیستم اطلاعاتی دشمن در کسب اطلاعات جاسوسی میدانی.
- استتار در برابر ساماندهی جمع آوری اطلاعات.
- کارگذاری سیستم هایی با قابلیت از بین بردن سیستم های اطلاعاتی دشمن در دستگاه های خودی.



۱۲- اختفاء با استفاده از عوارض طبیعی

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

۱۳- 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 غیر نظامی مهم که به عنوان استتار تلقی می شوند.
- پوشش مواضع حساس و راه هایی که به نقاط حیاتی ختم می شوند.

۱۴- 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.
- ایجاد شبکه ها و سازه های کاذب.

۱۵- 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...)



۱۶- تولید سازه های دو منظوره (موانع)

. ایجاد سازه هایی که علاوه بر کارکرد در زمان بحران، در شرایط عادی نیز جهت فعالیت های زمان صلح استفاده می شوند.

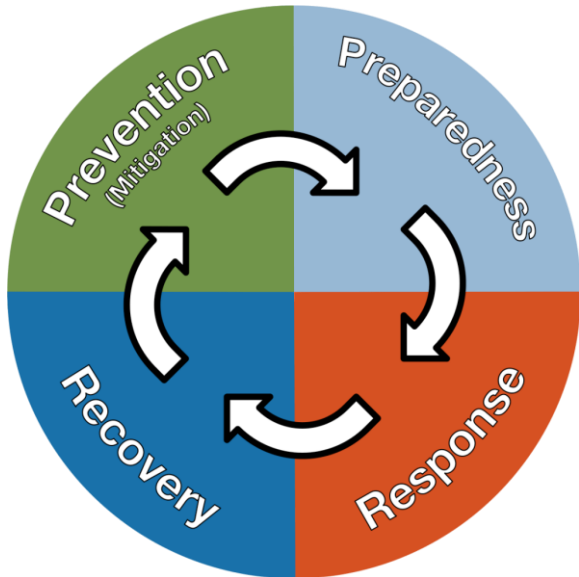
نتایج استفاده از ملاحظات پدافند غیرعامل

نتایج استفاده از ملاحظات پدافند غیرعامل عبارتند از:

- الف - کشورهایی که توسعه پدافند غیرعامل را به عنوان یک سیاست دفاعی مستمر در دستور کار خود قرار می دهند، هیچگاه در مظان اتهام تهدید علیه کشورهای دیگر قرار نمی گیرند.
- ب - استفاده از پدافند غیرعامل به عنوان یک راهکار اصلی دفاعی، باعث کاهش آسیب پذیری و کاهش مطامع کشورهای تهدید کننده علیه کشور می شود.
- ج- استفاده از پدافند غیرعامل باعث کاهش نقاط آسیب پذیر درونی کشور خواهد شد.
- د- پدافند غیرعامل عنصری پویا و متحرک بوده و می تواند در اولویت تلاش های علمی و پژوهشی قرار گیرد.
- ه- پدافند غیرعامل می تواند در کلیه سطوح مدیریتی، مهندسی و فنی آموزش داده شود و توسعه یابد.

چرخه مدیریتی حوادث در پدافند غیر عامل

در حوزه پدافند غیر عامل مانند هر حوزه مدیریتی دیگری که با انواع حوادث و خطرهای مواجه هستند، چهار مرحله زیر که به اصطلاح **2P and 2R** گفته میشود باید مد نظر قرار گیرد.



۱- کاهش اثرات و پیشگیری از بحران Prevention /Mitigation

مجموعه اقدامات جهت کاهش یا از بین بردن میزان خطرپذیری حوادث طبیعی و تکنولوژیکی بر جان و مال مردم در بلندمدت در این مرحله دسته بندی می شوند.

عمده فعالیت های قابل ذکر در زمینه پیشگیری از بحران

- تهیه و تدوین مقررات و ضوابط لازم جهت کسب اطمینان از تامین مقاومت کافی ساخت و سازهای جدید در مقابل حوادث و نیز جهت مقاوم سازی تاسیسات و ساختمان موجود
- مقاوم سازی تاسیسات و ساختمان های موجود در برابر حوادث غیرمترقبه براساس ضوابط و مقررات
- مدیریت کاربری اراضی
- تغییر محل جمعیت ها و سازه ها
- تامین بیمه حوادث
- ایجاد شبکه های اطلاع رسانی حادثه
- تجزیه و تحلیل حوادث
- نظارت مستمر بر فعالیت های مرتبط با افزایش یا کاهش مخاطرات
- آموزش همگانی
- تحقیق و پژوهش
- تهیه نقشه های محل های بحران زا و بحران زده
- تدوین مقررات ایمنی و نظارت بر نحوه اعمال آن ها



۲- آمادگی در برابر بحران Preparedness

مجموعه اقدامات برای افزایش توان عملیاتی و ایجاد تسهیلات برای واکنش موثر در برابر حوادث محتمل در این مرحله قرار می گیرند.

عمده فعالیت های قابل ذکر در زمینه آمادگی در برابر بحران

- برنامه ریزی و تهیه طرح های مقابله با بحران
- اجرای درست برنامه ها و طرح ها
- پیش بینی تامین پایایی و تدوام خدمات دولت در شرایط اضطراری
- ایجاد و تقویت شبکه انتشار خبر در مواقع اضطراری
- ایجاد و تقویت مراکز عملیات اضطراری
- ایجاد توافق های لازم جهت همکاری های دوجانبه یا چندجانبه
- مدیریت استفاده درست از منابع
- آمادگی نیروی انسانی شامل مسئولین تصمیم گیر و تصمیم ساز، عوامل امدادی و مردم
- آماده سازی امکانات و تجهیزات جستجو و نجات شامل دستگاه های زنده یاب، تدارک تیم های سگ های جستجو
- آماده سازی اقلام امدادی شامل چادر، پتو، پوشاک، مواد غذایی مناسب و کافی
- آمادگی تیم های امدادی اضطراری شامل تیم های اورژانس، تیم های پزشکی تخصصی، بیمارستان صحرائی و ...
- آمادگی ترابری اضطراری جاده ای، ریلی، هوایی و دریایی
- مطالعات و پژوهش



۳- مقابله با بحران Response

این مرحله شامل انجام اقداماتی است که پیش از وقوع، حین یا بلافاصله پس از وقوع بحران برای نجات جان مردم و به حداقل رساندن خسارت وارده به اموال آن‌ها و افزایش اثربخشی عملیات بازسازی انجام می‌شود.

عمده فعالیت‌های قابل ذکر در زمینه مقابله با بحران

- اعلام هشدار
- به اجرا درآوردن طرح‌ها و برنامه‌های مقابله
- به جریان انداختن شبکه انتشار خبر
- دستور اقدامات همگانی برای حفظ ایمنی فردی و جمعی
- فعال سازی ستاد مرکزی برای هدایت عملیات اضطراری (اتاق بحران)
- آگاه سازی مردم از رویدادها
- برآورد مستقیم خسارت‌ها شامل شناسایی محل جغرافیایی مناطق آسیب دیده و وسعت آن‌ها و تعیین شدت حادثه در آن‌ها
- تعیین مستمر نیازها
- انجام فعالیت‌های امداد و نجات شامل آواربرداری و بیرون آوردن مصدومین، ارائه کمک‌های اولیه و انتقال مصدومین به مراکز درمانی و نیز شناسایی اجساد زیرآوار، بیرون آوردن آن‌ها و انتقال و دفن اجساد
- تعیین امکانات و منابع موجود قابل استفاده
- تامین بهداشت و درمان
- برقراری نظم و امنیت
- تخلیه و اسکان موقت جمعیت
- بسیج منابع و امکانات قابل استفاده حسب نیازهای تعیین شده
- اطفاء حریق و نجات قربانیان
- تامین وسایل اولیه زندگی برای آسیب دیدگان
- تامین پایداری و استمرار خدمات دولتی

۴- بازسازی و بهبود خسارات ناشی از بحران Recovery

مجموعه اقدامات لازم برای بازگرداندن حداقل امکانات و استانداردهای زیستی برای مردم ناحیه فاجعه دیده و نیز اقدامات بلندمدت لازم برای بازگرداندن جامعه به وضعیتی بهتر از وضعیت قبلی در این مرحله دسته بندی می شوند.

عمده فعالیت های قابل ذکر در زمینه بازسازی و بهبود خسارات ناشی از بحران

- مشاوره در امور مربوط به بحران
- برآورد خرابی و خسارت
- آواربرداری و پاکسازی معابر
- آواربرداری ساختمان های تخریب شده
- پاکسازی آلودگی ها
- راه اندازی مراکز امداد رسانی
- پرداخت بیمه به فاجعه دیدگان
- پرداخت وام و کمک های مالی به مردم مناطق فاجعه دیده
- اطلاع رسانی به مردم



مراحل اقدامات پدافند غیرعامل در زیرساخت های کشور

مرحله اول – تهدید

در این مرحله عمده ترین تلاش ها روی فعالیت های زمانبر پایدار ، تمرکز می یابد. مانند:

- ۱- احداث تونل و سازه های مستحکم و آماده سازی آن برای انتقال خطوط تولید
 - ۲- ساخت تجهیزات و ابزار خطوط تولید کوچک و متحرک
 - ۳- پیش بینی منابع و نقاط پراکندگی مخفی
 - ۴- منبع یابی و ذخیره سازی مواد اولیه پایدار و ایجاد زیرساخت آن
 - ۵- پیش بینی برق مستقل و پایدار و ایجاد زیرساخت های آن
 - ۶- پیش بینی صنایع جایگزین و صنایع همکار و گرفتن نمونه های تولید از آنها تحت پوشش آمادگی برای عقد قرارداد
 - ۷- پیش بینی ذخیره راهبردی سوخت
 - ۸- توسعه واحدهای کنترل خسارت ها
 - ۹- تهیه طرح های مراحل بعد و سازماندهی تمرینی برابر الزامات جنگی، انجام رزمایش و بررسی مشکلات
 - ۱۰- ساخت و نصب سامانه های آشکارساز و هشداردهنده ها
- در این مرحله به هیچ وجه اقدامات ناپایدار مانند موارد زیر توصیه نمی شود:
- تامین مواد فاسد شدنی
 - اجرای استتارهای زایل شونده
 - آماده سازی امکاناتی که به سرعت فرسایش می یابند
- نقاط پراکندگی و صنایع جایگزین در این مرحله باید دارای طبقه بندی سری بوده و برای کارکنان غیر مجاز افشاء نشود .



مرحله دوم - شروع بحران

در این مرحله که نیروهای مسلح دو طرف محاصره آرایش جنگی به خود می گیرند وقوع برخورد نظامی کاملاً اجتناب ناپذیر می گردد، ضمن سرعت بخشیدن به اقدامات باقیمانده ی مرحله اول و به بهره برداری رساندن ضربتی آن تمامی قوا می باید با هدف ایجاد قابلیت برای حداقل یک سال تولید پس از آغاز جنگ روی موارد زیر تمرکز یابد. مانند:

- ۱- مواد اولیه فاسد شدنی و امکانات مصرفی تامین شوند.
- ۲- خطوط صنعتی مخفی و متحرک شروع به تولید نمایند.
- ۳- خطوط تولیدی که در زمان جنگ باید استمرار یابد به تونل ها و نقاط امن انتقال یابد.
- ۴- سوخت در حداکثر ظرفیت ممکن ذخیره سازی شود.
- ۵- تسلیحات درسه نوبت کاری تولید شوند.
- ۶- خطوط تولید صنایع جایگزین و همکار آغاز به تولید کند.
- ۷- اقدامات مهندسی که زمان کمتری نیاز دارند. مانند زدن خاکریز پیرامون نقاط، نصب تورهای استتار، پر کردن خندق ها

مرحله سوم - جنگ و تشدید بحران

در این مرحله همه واحد ها و تجهیزات در شرایط کاملاً عملیاتی قرار گیرند. در طرح های پدافند غیر عامل ، جایگزین نمودن مواد مصرفی مورد استفاده در پدافند غیرعامل، احیای امکانات و تجهیزات تخریب شده، به روز نگه داشتن حسگرها و وسایل اعلام خطر، تجهیزات فریبنده و سایر امکانات، می بایست پیش بینی شده باشد. علاوه براین پیش بینی ها، عوامل ستادی و واحدهای صنعتی برای استمرار بخشیدن طرح ها می باید ساز و کارهایی را ایجاد نمایند که مرتباً اخبار میدانی جمع آوری و پردازش شده و با فوریت، طرح های پدافند غیر عامل متناسب با شرایط روز تهیه و به کلیه واحد ها متناسب با شرایط خاص آنها ابلاغ گردد.

باید به خاطر داشت که طرح ریزی و اجرای پدافند غیرعامل صرفاً به شرایط پیش از جنگ مربوط نمی شود و باید به گونه ای نهادینه گردد که در تمام طول نبرد، اقدامات پدافند غیرعامل به طور زنده و پویا به عنوان بخش لاینفک کلیه طرح ها و برنامه های تولید، استمرار یابد.



تبعات تهاجم به شهرهای بزرگ

تهاجم به زیرساخت های کشور آثار و تبعات اقتصادی اجتماعی، سیاسی و بهداشتی درمانی گسترده ای دارد که از عمده ترین آنها می توان به نا امنی و تبعات آن، تعطیلی و با کاهش فعالیت تأسیسات حیاتی کشور و اختلال در ارائه خدمت در مراکز فوق الذکر اشاره کرد. نمونه هایی از این آثار شامل:

الف- قطع برق

ب - قطع آب

پ- قطع سوخت رسانی (گاز ، نفت ، بنزین و گازوئیل)

ت - از کارافتادن سامانه های پدافند هوایی، زمین به زمین و ساحل به دریا و...

ث- از کار افتادن مراکز تصمیم گیر نظامی و سیاسی کشور

ج- قطع ارتباطات مخابراتی

چ - قطع اطلاع رسانی صدا و سیما و مطبوعات به مردم و گسترش شدید شایعات

ح- قطع کنترل های راداری و تهاجم آسان تر دشمن به مناطق مختلف کشور

خ- قطع فعالیت های اقتصادی در بانک ها و بازار سرمایه

د- از کارافتادن فرودگاه ها و دیگر سامانه های حمل و نقل درون و برون شهری و بین المللی مانند فرودگاه ها، راه آهن، مترو و کشتیرانی

ذ- کاهش خدمت رسانی مراکز بهداشتی درمانی مانند بیمارستان های اورژانس ها و سازمان انتقال خون

ر- کمبود شدید دارو و تجهیزات پزشکی

ز- شیوع و گسترش بیماری های واگیر و ضعف در کنترل بیماری های غیرواگیر به دلیل ضعف عملکرد مراکز درمانی و دارویی دولتی و خصوصی

ژ- کمبود مواد غذایی و افزایش پدیده های احتکار و گرانفروشی و در نهایت قحطی مواد غذایی



- آثار ناشی از تهاجم مستقیم دشمن به زیرساخت ها این آثار عبارتند از:

الف - آتش سوزی

ب- کشته و مجروح شدن افراد

پ- فلج شدن ترابری

ت- قطع مخابرات

ث - قطع آب و برق و سوخت رسانی به زیرساخت

ج- قطع فرآیند تولید به دلیل عدم پشتیبانی منابع و صدمات زیربنایی و مهندسی

چ- پخش مواد خطرناک شیمیایی، بیولوژیک یا هسته ای در منطقه

ح- ناامنی شدید در اطراف و محل زیرساخت

خ- گسترش شایعات به دلیل عدم اطلاع رسانی کافی

د- اقدامات دشمن در جهت بزرگ نمایی حادثه و ایجاد جنگ روانی در کشور با روش های تبلیغاتی و رسانه ای

ذ- گسترش اقدامات جاسوسی در منطقه توسط دشمن برای کسب اطلاعات دقیق از مراکز مورد تهاجم با

استفاده از ایادی داخلی و سازمان های بین المللی

شاخص های شهری مؤثر در مرگ و میر ناشی از تهاجم

شاخص هایی که در مرگ و میر ناشی از تهاجم نظامی به شهرها تأثیر گذار هستند عبارتند از:

الف - الگوی توزیع جمعیت

ب- تراکم جمعیت شهری

پ- بهداشت عمومی

ت - مشخصه های فرهنگی مانند اکثریت ها و اقلیت ها، زبان ها، مذاهب

ث - مکان ها و سازه ها

ج - گسترش ، پیکر بندی و آرایش شهر



تأسیسات زیربنایی و ساختارهای تعیین کننده شهر شامل موارد زیر:

- ۱) تعداد، نوع و ظرفیت تأسیسات پالایش و تصفیه آب و مخازن نگهداری و سیستم توزیع
- ۲) چگونگی جمع آوری زباله ها، مکان های تخلیه، کوره های زباله سوزی و امکانات و تأسیسات فرآیند زباله های شهری و صنعتی
- ۳) مجتمع صنایع غذایی، نانویی ها، سیلوها و انبارهای گندم
- ۴) تعداد بیمارستان ها و ظرفیت آنها
- ۵) نیروگاه های برق، گاز و حرارت مرکزی به همراه خطوط توزیع آنها
- ۶- انبارهای باز، پوشیده، تانکرهای مواد سوختی، زرادخانه و انبارها وزاغه های مهمات
- ۷) امکانات و تسهیلات حمل و نقل عمومی شامل وسایل نقلیه، محوطه پارکینگ ها، گاراژها و تعمیرگاه ها
- ۸) مسکن یا اسکان بالقوه نیروی نظامی (هتل، مدارس، مسجد، پادگان، تالار کنفرانس، مکان های تفریحی و سایر فضاهای باز)
- ۹) نقاط تاریخی و فرهنگی که باید صیانت شوند
- ۱۰) امکانات تفریحی مثل سینما، سالن ورزشی و استخر شنا
- ۱۱) مدارس و دانشگاه ها
- ۱۲) مراکز صنعتی و معدنی
- ۱۳) سدها و مخازن آب، سیستم تصفیه خانه آب و لوله کشی
- ۱۴) مراکز مخابراتی، مراکز تلفن و خطوط توزیع
- ۱۵) سیستم های حمل و نقل درون شهری و برون شهری
- ۱۶) فرودگاه ها و ایستگاه های راه آهن، بنادر و اسکله ها



پدافند در مقابل حملات ویژه (شیمیایی، میکروبی، هسته ای)

همچنان که در مقدمه به تفصیل ذکر شد کشورهای دشمن جمهوری اسلامی ایران زراد خانه های گسترده ای از انواع سلاح های کشتار جمعی کلاسیک و نوین و در حال توسعه را دارند.

با تمام معاهدات بین المللی خلع سلاح های کشتار جمعی و ممنوعیت تولید و بکارگیری از این سلاح ها متأسفانه استفاده از سلاح های شیمیایی نه تنها کاهش نیافته است بلکه شاهد استفاده گسترده از انواع جدید آن ها در عملیات نسل کشی و علیه مردم بی دفاع می باشیم. با این که به نظر می رسد کاربرد این عوامل در محیط جنگ رایج تر است و کمتر در محیطهای شهری کاربرد دارد و لیکن در دوران دفاع مقدس شاهد حملات گسترده شیمیایی عراق به حلبچه و سردشت و شهرهای حاشیه مناطق جنگی بودیم که به دلیل فقدان سیستم پدافند عامل و غیر عامل مناسب و عدم پیش بینی حملات شیمیایی به شهرها صدمات گسترده ای وارد گردید.

حمله شیمیایی رژیم بعثی در اسفند ۱۳۶۶ به حلبچه بعد از عملیات والفجر ۱۰ ایران صورت گرفت. رژیم بعث عراق از ۳ نوع گاز مختلف علیه حلبچه استفاده کرده است. این گازها شامل گاز خردل (ایپریت)، گازهای اعصاب (تابون، سارین یا سومان)، VX و گاز سیانوزن بودند که نزدیک ۵۰۰۰ نفر از مردم حلبچه را به کام مرگ کشاند.

در عین حال حملات بیوتروریستی با عوامل شیمیایی توسط تروریست ها مانند استفاده از سم سارین در مترو توکیو و سایر موارد نشان دهنده توسعه این تهدیدات از کاربرد نظامی به کاربرد های تروریستی است بنابر این ضرورت آمادگی علیه این تهدیدات وجود دارد.

یا اینکه مقابله با این نوع تهاجم ها وظیفه سیستم دفاعی و امنیتی کشور هاست ولی در تهاجم به شهرها نهاد های مختلف نظامی و غیر نظامی و مردمی از جمله وزارت بهداشت جهت حفظ سلامت مردم نقش دارند.

با توجه به اهمیت سیستم های هشدار سریع در نظام بهداشت و درمان کشور این اطلاعات می تواند در موضوع پدافند غیر عامل و مقابله با تهدیدات بیولوژیک بسیار مؤثر باشد.

حملات میکروبی و بیولوژیک از خطرناک ترین تهدیدات علیه امنیت و سلامت یک کشور است. همچنان که در مقدمه توضیح داده شد به دلیل پنهان ماندن تهاجم و دشواری تشخیص وقوع آن، تهدیدات بیولوژیک علیه جمعیت غیر نظامی بسیار هراس آور است و قطعاً در برنامه پدافند غیر عامل باید اقدامات اساسی برای پیشگیری از آسیب های این تهدیدات که به سلاح های کشتار جمعی معروف هستند صورت گیرد.

وزارت بهداشت نقش بسیار مهم و اساسی در مقابله با این تهدید دارد به همین دلیل بخش مهمی از برنامه مقابله با تهدیدات نامتعارف در این تحقیق به این موضوع اختصاص یافته است.

سابقه تشکیل سازمان پدافند غیر عامل کشور و شرح کلی ساختاری، ماموریتی و مسؤلیتی آن

- سازمان پدافند غیرعامل کشور در سال ۱۳۸۲ بر اساس فرمان مقام معظم رهبری (مد ظله العالی) تشکیل گردید، در سال ۱۳۹۰ به دلیل لزوم ترویج فرهنگ پدافند غیرعامل در آحاد مردم و جامعه و همچنین فعال سازی هر چه بیشتر توانایی ها موجود در کشور و به میمنت سالروز صدور فرمان تشکیل کمیته (سازمان پدافند غیرعامل) هشتم آبان ماه هر سال به عنوان روز پدافند غیرعامل تعیین و این روز در تقویم کشوری درج و به کلیه وزارتخانه ها، دستگاهها و سازمان های کشوری و لشکری ابلاغ گردید.
- پدافند غیر عامل موضوعی کلان و فراگیر و مرتبط با عرصه های متنوع مالی، اقتصادی، تولیدی، صنعتی، ارتباطات و فناوری، اطلاعات، رسانه ها، انرژی، امنیت غذایی، زیست، حمل و نقل، دفاعی و... می باشد.
- شعار هفته پدافند غیر عامل در سال ۱۴۰۰: پدافند غیرعامل، ایران پایدار





قلمرو و اقدامات پدافند غیر عامل شامل چه مراکز و زیر ساختهایی می گردد؟

- انجام اقدامات پدافند غیرعامل برابر قوانین مصوب، شامل کلیه مراکز و زیرساختهای حیاتی، حساس و مهم (احداث شده، در حال بهره برداری، در حال احداث و توسعه آتی) می باشد. که می بایست با اتخاذ تدابیر و برنامه ریزی های لازم توسط مسئولین دستگاهها، سازمانها و مراکز مربوطه انجام پذیرد.

مراکز حیاتی (Vital Centers)

مراکزی که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آن ها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات جدی و مخاطره آمیز در نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری سراسری در کشور گردد.

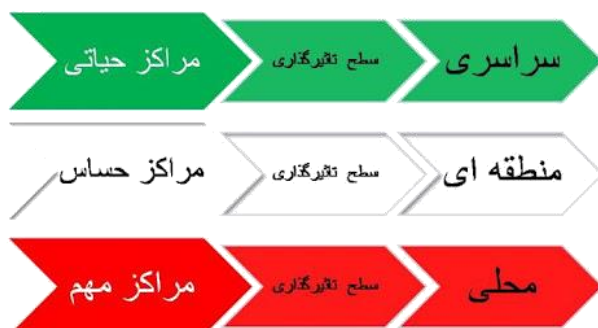
مراکز حساس (Critical Centers)

مراکزی که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آن ها، موجب بروز بحران، آسیب و صدمات قابل توجه در نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری منطقه ای در کشور گردد.

مراکز مهم (Important Centers)

مراکزی که در صورت انهدام کل یا قسمتی از آن ها، موجب بروز آسیب و صدمات محدود در نظام سیاسی، هدایت، کنترل و فرماندهی، تولیدی و اقتصادی، پشتیبانی، ارتباطی و مواصلاتی، اجتماعی و یا دفاعی با سطح تأثیرگذاری محلی در کشور گردد.

سطوح تأثیر گذاری تخریب زیر ساخت ها



گستره پدافند غیرعامل :

محورهای های کلان تأثیرگذار بر پدافند غیرعامل در سطح ملی بر اساس نمودار ارائه شده شامل موارد ذیل می باشد:

- حوزه عمرانی سازه ای (زیربنائی)

- حوزه حمل و نقل و ارتباطات

- حوزه سلامت، دارو، غذا، آب و بازیابی نیروی انسانی

- حوزه انرژی

- حوزه آی تی و سایبری

- حوزه رسانه ها و تبلیغات روانی

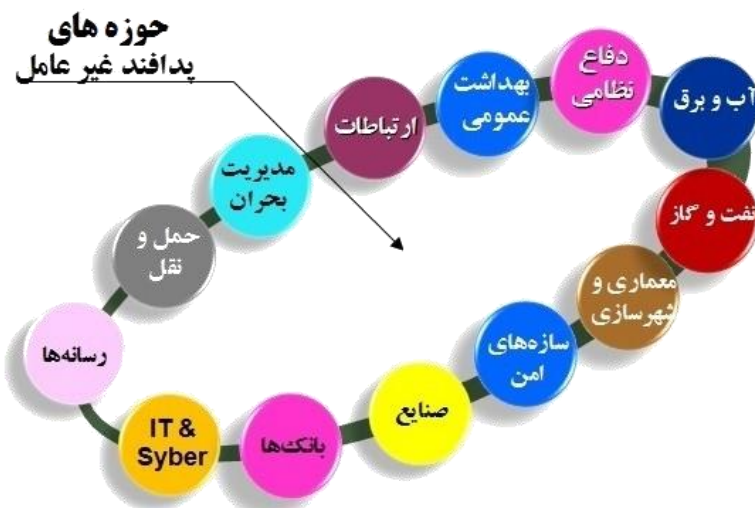
- حوزه مخابرات

- حوزه صنایع

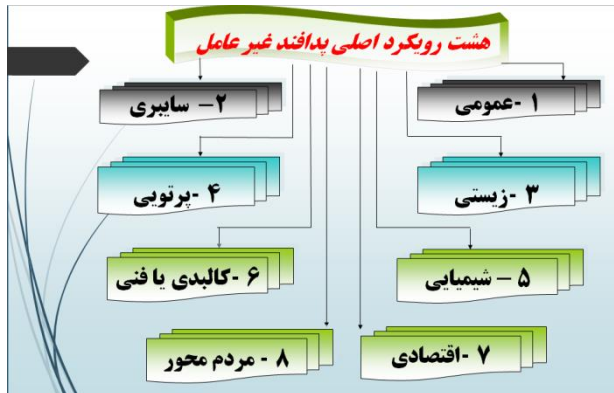
- حوزه مالی و اقتصادی و بانکی

- حوزه دیپلماسی و امنیت

- حوزه دفاع



هشت رویکرد اصلی پدافند غیرعامل



۱- پدافند غیر عامل عمومی؛ یا همان رویکرد پدافند گذشته که مقاوم سازی در برابر تهدیدات نظامی است که یکسری اقدامات عمومی انجام می گیرد.

۲- پدافند سایبری؛ پدافند در فضای سایبر علیه تهدیدات عاملان و واحدهای نظامی سایبری کشورها بر علیه کشور، امروزه کشورهای زیادی ارتش درست کرده که بر علیه اهداف استراتژیک سایبری کشورهای دیگر حمله کنند. منظور از پدافند سایبری هر نوع هک و نفوذ نسبت به تهدیدی گفته می شود که مقابله با دشمن سازمان یافته در حوزه های سایبری باشد.

۳- پدافند زیستی؛ که در ۶ حوزه انسان، دام، غذا، آب آشامیدنی، محیط زیست و کشاورزی فعالیت می کند و تهدیدات عاملان مهندسی شده و عمدی زیستی را بر علیه کشور مدیریت و کنترل می کند.

۴- پدافند پرتویی؛ در واقع دفاع و پدافند و صیانت از مردم در برابر هر نوع حادثه هسته ای است، این حادثه هسته ای می تواند نشت کارخانه باشد یا اقدام تروریستی گروهی در نزدیکی مراکز هسته ای و می تواند تهدیدات هسته ای باشد.

۵- پدافند شیمیایی؛ یعنی اینکه از یک طرف حوادث زیر ساخت های شیمیایی کشور را بتوانیم کنترل و مدیریت کنیم و در ساخت آنها نگاه مهندسی را اعمال کنیم به شکلی که بتوانیم آسیب پذیری را در ذات طرح کاهش دهیم. و از طرف دیگر با برنامه های مشخص و تمهید ابزار های لازم خود را در مقابل تهدیدهای شیمیایی دشمنان آماده کنیم.

۶- پدافند کالبدی یا فنی؛ یعنی حذف اثر تهدید بر کالبد کشور کالبد یعنی همه زیر ساخت ها، نیاز جدی داریم که مدلی از مهندسی را احصا کرده، بتواند گام به گام در دل اقدامات مهندسی کشور رشد کنیم و به سمت جلو



حرکت کنیم نه اینکه به مانع تبدیل شود که جلوی کار را گرفته و به عنصر بی‌خاصیت و بدون تأثیر تبدیل شود. امروز می‌بینیم که انهدام زیر ساخت‌های یمن توسط عربستان یک مشکل جدی برای آن‌ها ایجاد کرده است. از بین بردن زیر ساخت دو اثر دارد، اولاً فشار آبی به کشور وارد می‌کند مثل قطع آب و برق و گاز و ثانیاً تأثیر اقتصادی ثانویه نیز دارد که این زیر ساخت‌ها را باید در طول ۳۰ سال دوباره بسازند، عراقی‌ها پس از جنگ خودشان گفتند که ۴۰ سال از ایران عقب‌تر هستیم یعنی ۴۰ سال باید صرف باز سازی زیر ساخت‌هایشان کنند.

در مباحث پدافند کالبدی با دو رویکرد باید کار انجام داد:

یک رویکرد نگاه پدافند کالبدی بر زیر ساخت‌های موجود است که به آن مهندس معکوس می‌گویند، یعنی تحلیل خطر و تهدید بر سازه موجود و بعد بررسی راه‌حلهایی که حداقل هزینه و حداکثر کارایی را داشته باشد و موجب کاهش آسیب پذیری شود. رویکرد دوم هم این است که قبل از شروع به ساخت یک کارخانه از مشاوران استفاده و گام به گام با ساخت آن مباحث پدافند غیر عامل را دنبال می‌کنیم.

۷- پدافند اقتصادی؛ دنبال کردن مجموعه‌ای از اقدامات اقتصادی به منظور رسیدن به پایداری در حوزه اقتصاد به گونه‌ای که، کارکردهای اساسی تداوم داشته، نیازهای مردم تأمین شود.

۸- پدافند مردم محور؛ در کشورهای دیگر اسم آن را *civil defense* یا *civilian passive defense* که در واقع پدافند غیر عامل مردمی است برخی مأموریت‌های آن عبارت‌اند از صیانت مردم در برابر حادثه مخصوصاً جنگ، کمک به تأمین نیازمندی‌های مردم، کمک به اداره مردم و طراحی و اسکان و امنیت مردم.

تهدید زیستی :

هر نشانه، رویداد یا حادثه طبیعی یا غیرطبیعی با استفاده از عوامل زیستی که موجب تضعیف و نابودی سرمایه های انسانی و یا آسیبهای اقتصادی از طریق تخریب و نابودی سرمایه های ملی زیستی در کشور گردد، تهدید زیستی محسوب میگردد



تأثیرات تهدیدات زیستی

بیماری	هدف
آنفلوآنزای اسپانیایی (۱۹۱۸-۱۹۱۹)	۵۰ میلیون نفر تلفات (انسانی)
آنفلوآنزای مرغی (۱۹۹۰--)	<ul style="list-style-type: none"> • ۱۰۰۰ میلیارد دلار خسارت جهانی در سال ۲۰۰۷ • کاهش ۲۰۰ هزار تن تخم مرغ روزانه در ایران • التهاب و نگرانی در جامعه (اقتصادی-اجتماعی)
آنفلوآنزای خوکی (۲۰۰۹--)	<p>بعد از اعلام شیوع آنفلوآنزای خوکی در مکزیک سهام شرکت گیلعاد در بازار بورس نیویورک به شدت افزایش یافت. رامسفلد، وزیر دفاع پیشین آمریکا، یکی از سهامداران و عضو هیات مدیره شرکت "گیلعاد ساینس" است که عمده ترین تامین کننده داروهای این بیماری محسوب می شود. (اقتصادی-سیاسی)</p>
آنفلوآنزای آفریقای غربی (۲۰۱۱--)	<p>اخیرا تلفات بیش از ۹۰ درصدی در ماهی های سالمون وحشی شمال غربی اقیانوس آرام، (اقتصادی-سیاسی)</p>



حوزه عملکردی تهدیدات زیستی و دستگاه‌های مسئول:

حوزه عملکرد و تهدید	دستگاه مسئول
پایش تهدید و هدایت اطلاعاتی	وزارت اطلاعات
حوزه انسان	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
حوزه دام و طیور، آبزیان، نباتات و منابع طبیعی	وزارت جهاد کشاورزی
حوزه محیط زیست	سازمان حفاظت محیط زیست
حوزه آب شرب (آشامیدنی)	وزارت نیرو
حوزه تأمین غذا	وزارت صنعت، معدن و تجارت
برقراری امنیت اجتماعی	نیروهای مسلح (نیروی انتظامی)

بحران زیستی

چنانچه بر اثر انتشار عوامل زیستی به واسطه حوادث طبیعی، اقدامات بیوتروریستی و یا حمله زیستی توسط کشورهای متخاصم، سرمایه‌های انسانی و سرمایه‌های ملی زیستی دچار خسارت و آسیب گردد و ترس و وحشت بر جامعه تحمیل شود؛ به نحوی که برطرف کردن آن نیازمند انجام اقدامات اضطراری فوق‌العاده باشد، بحران زیستی رخ داده است.

حوادث محیطی و بیماریهای طبیعی:

حوادثی که بدون دخالت انسان در اثر انتشار طبیعی عوامل زیستی ایجاد و به اپیدمیهای فراگیر مبدل میگردد.



تروریسم زیستی

استفاده عمدی و سوء، از عوامل زیستی (باکتریها، ویروسها، قارچها و وکتورها) و فرآوردههای آنها (توکسینها، ژنها، پرویونها، هورمونها و موارد مشابه) برای آسیب زدن، تخریب و از بین بردن سرمایه های انسانی و منابع ملی (دام، نباتات، محیط زیست، منابع طبیعی، آب آشامیدنی، مواد، تجهیزات و ابنیه) و در نهایت ایجاد رعب و وحشت برای حصول موفقیت‌های سیاسی و اجتماعی میباشد.

جنگ زیستی

استفاده آشکار یا پنهان از تسلیحات زیستی علیه منابع انسانی و یا زیرساختهای اقتصادی که توسط یک کشور متخاصم و با هدف وارد نمودن ضربه نظامی، از بین بردن مقاومت، تحمیل خسارات اقتصادی و خدشه‌دار نمودن امنیت ملی کشور انجام میگردد.

تاریخچه بکارگیری عوامل زیستی

تاریخچه استفاده از عوامل زیستی به سالیان دور باز میگردد. به عنوان مثال از اولین موارد کاربرد عوامل زیستی در قرن ششم قبل از میلاد و توسط آشوریان به ثبت رسیده است. که بر اساس آن چاههای آب آشامیدنی دشمن را با عصاره گیاه چاودار آلوده مینمودند. بخشی از تاریخچه به شرح زیر میباشد

600 سال قبل از میلاد مسیح کمانداران سیکا از تیرهای آلوده به اجساد در حال فساد استفاده میکردند

- بر اساس گزارشات در سالهای ۱۳۴۶-۱۳۴۷ سپاهیان تاتار که در منطقه کریمه محاصره شده و دچار اپیدمی طاعون شده بودند، اجساد قربانیان طاعون را از روی دیوارهای شهر به بیرون پرتاب می کردند. تصور میشود نیروهای روسیه در جنگ علیه سوئد در سال ۱۷۱۰ از چنین استراتژی استفاده کردند
- اسپانیاییها در سال ۱۴۹۵ با آلوده کردن شراب فرانسویها با خون مبتلایان به جزام با آنها مبارزه کردند
- • پیزارو در قرن ۱۵ میلادی در بین ملل آمریکای جنوبی از البسه آلوده به آبله علیه آنان استفاده کرد
- در جنگ فرانسویان با سرخپوستان، بریتانیایی ها به ساکنین بومی آمریکا پتوهای آلوده به آبله داده و موجب تلفات بسیاری شدند



• دکتر بلک بون فرمانده آتی کنتاکی با همین تکنیک در جنگ داخلی سعی کرد البسه آلوده به آبله و تب زرد به سربازان بفروشد

تاریخچه قرن بیستم

• در سال ۱۹۱۵ دکتر دیلگر یک پزشک آلمانی-آمریکایی یک مرکز میکروبیولوژی در واشینگتن ایجاد نموده و مقادیر زیادی باکتری سیاه زخم و گلاندرز را تولید نمود

• در بنادر بارگیری عوامل مخفی آلمان، ۳۰۰۰ رأس، احشام آلوده به عوامل بیوتروریستی را برای نیروهای متعهد مستقر در آلمان ارسال کردند

• در سال ۱۹۱۸ ژاپن بخشی را برای تولید سلاح های زیستی در ارتش خود دائر نمودند. در سال ۱۹۳۱ ژاپن با توسعه قلمرو خود به منچوری در این شهر آزمایشاتی را روی اسرای جنگی انجام داد. مسئول این برنامه ژنرال ایشی تا ۱۹۴۵ به این برنامه ادامه داد. مطالعات انجام شده روی حدود هزار نفر از قربانیان این آزمایشات نشان داد که اغلب آنها در معرض آنتراکس بودهاند. تخمین زده میشود که سه هزار نفر دیگر از زندانیان جنگی و افراد غیرنظامی در این تأسیسات کشته شده باشند

• در سال ۱۹۳۹ ژاپن منابع آب نیروهای شوروی را در مرزهای سابق مغولستان با باکتری عامل تیفوئید رودهای آلوده کردند. و در سال ۱۹۴۱ ژاپن در یک حمله زیستی، ۱۵۰ میلیون مگس آلوده به طاعون را از درون هواپیما روی روستاهای چین و منچوری تخلیه و موجب شیوع چندین مورد ابتلا به طاعون در آن روستاها شدند

• بر اساس گزارشات تا سال ۱۹۴۵ ذخایر میکروبی ژاپن بالغ بر ۴۰۰ کیلوگرم عامل آنتراکس بوده است

• تنها مورد استفاده آلمانیها از سلاحهای زیستی آلوده سازی یک مخزن بزرگ آشامیدنی در بوهیمیا با فاضلاب، در سال ۱۹۴۵ بوده است

• روسها در سال ۱۹۴۲ از عامل تولارمی علیه آلمانیها استفاده کردند

• طی جنگ جهانی دوم، آمریکا و انگلیس نیز برنامه سلاح زیستی داشتند. انگلستان روی تولید اسپور آنتراکس کار میکرد. این آزمایشات پس از شیوع آنتراکس در بین احشام این مناطق متوقف گشت



- آمریکا نیز در سال ۱۹۴۲ تحقیق روی کاربرد تهاجمی سلاحهای زیستی را آغاز کرد. در برنامه تسلیحات میکروبی آمریکا روی عوامل سیاه زخم، بوتولیسم، طاعون، تولارمی، تب Q، ویروس آنسفالیت اسبی ونزوئلیایی، بروسلوز و ... کار میشد
- آمریکا در سال ۱۹۶۶ میزان آسیبپذیری خود به عملیات بیوتروریستی مخفی را با استفاده از باسیلوس سوبتیلیس در مترو شهر نیویورک مورد بررسی قرار داد. بر اساس نتایج آلودهسازی یک ایستگاه میتواند تمامی سیستم مترو را آلوده کند
- آمریکائیهها ادعا میکنند، در سال ۱۹۶۹ به دستور نیکسون برنامه تسلیحات میکروبی آمریکا متوقف شده و در حال حاضر تنها برنامه آمریکا در این زمینه دفاع زیستی است که از سال ۱۹۵۳ آغاز شده است
- در سال ۱۹۷۲ آمریکا و بسیاری از کشورهای دیگر کنوانسیون بیولوژیک را امضاء نمودند. در شوروی سابق برنامه زیستی تا سال ۱۹۹۰ ادامه داشت. و بر اساس گزارشات از سالهای ۱۹۸۳-۱۹۷۵ نیروهای تحت حمایت شوروی در لائوس، کامبوج و افغانستان از سم چارچی، موسوم به باران زرد بهره برده است. در نتیجه این عامل افراد و حیوانات حس جهت یابی را از دست داده و بیمار شدند؛ و بخش کوچکی نیز مردند
- در اواخر آوریل ۱۹۷۹ شیوع سیاه زخم ریوی در شهر کوچک اسوردلوسک گزارش شد که علت آن نشت ذرات آنتراکس از تأسیسات شماره ۱۹ مرکز تسلیحات بیولوژیک ارتش شوروی بوده است. در این حادثه ۲۰۰ تا ۱۰۰۰ نفر انسان کشته و تعداد زیادی احشام تلف شدند
- تصور میرود در دهه ۸۰ حدود ۶۰ هزار نفر در برنامه تسلیحات زیستی شوروی شاغل بوده اند
- عراق نیز بعنوان یکی از اعضای امضاء کننده کنوانسیون بیولوژیک در سال ۱۹۹۱ پذیرفت که به تحقیق در زمینه تولید سلاح های بیولوژیک از طریق عامل سیاه زخم، سم بوتولیسم و عامل طاعون مشغول بوده است. بعداً معلوم شد که عراق روی تولید آفلاتوکسینها، زنگ سیاه گندم و سم ریسین نیز کار میکرده است
- در دسامبر ۱۹۹۰ عراقی ها یکصد بمب با سم بوتولینیوم، ۵۰ عدد با آنتراکس، ۱۶ بمب با آفلاتوکسین، 13 سرجنگی با بوتولینیوم، ۱۰ قبضه با آنتراکس و ۲ قبضه با آفلاتوکسین مسلح کرده بودند
- عراق ۱۹۰۰۰ لیتر کنسانتره سم بوتولینیوم، ۸۵۰۰ لیتر کنسانتره آنتراکس و ۲۲۰۰ لیتر آفلاتوکسین تولید کرده بود

پدافند غیرعامل زیستی چیست؟

هرگونه آلودگی از نوع ویروسی یا میکروبی که به وسیله آذوقه یا هر نوع نیازمندی‌های طبیعی توسط دشمنان به کشور وارد شود، تهدید زیستی به شمار می‌رود و مجموعه اقداماتی که در جهت کاهش آسیب‌پذیری جامعه و حفظ سرمایه انسانی انجام می‌شود، پدافند غیرعامل است.

وقتی صحبت از تهدیدات زیستی می‌شود، منظور تهدیدات طبیعی از جمله زلزله و سیل نیست، بلکه منظور تهدیدات انسان ساز است که توسط دشمن، عوامل دست‌نشانده دشمن در داخل و عوامل انسانی به طور ناخواسته پیش می‌آید، چون اولویت نخست پدافند غیرعامل زیستی حفظ جان انسان‌ها و به عبارتی حفظ سرمایه انسانی کشور است، لذا حتی اگر عوامل زیستی ناخواسته ایجاد شود و جان انسان را تهدید کند، به نظر پدافند غیرعامل نوعی تهدید تلقی می‌شود. دشمن از این طریق جمعیت را دچار مشکل می‌کند و به موجب آن هزینه‌های کشور مورد حمله را افزایش می‌دهد.

لذا پدافند غیرعامل زیستی مجموعه‌ای از اقدامات شامل:



رصد و پایش

آشکارسازی

هشداردهی

تشخیص

تصمیم و عملیات

کنترل، حفاظت و پیشگیری،

امداد و نجات، درمان، بازیابی و بازتوانی منابع، محدودسازی و رفع آلودگی در برابر تهدیدات زیستی که موجب حفاظت از سرمایه‌های ملی در برابر تهدیدات زیستی و کاهش آثار و عواقب ناشی از آنها می‌گردد.



اهداف کلان پدافند تشکیل پدافند زیستی

- ۱- فرماندهی، هماهنگی، راهبری، کنترل و مدیریت یکپارچه منابع و امکانات، ظرفیت ها و توانمندی های کشور در حوزه زیستی
- ۲- رصد و پایش، هشدار، آشکارسازی، تشخیص و ارزیابی تهدیدات زیستی و کسب اشراف اطلاعاتی
- ۳- حفاظت از سرمایه های انسانی و منابع ملی زیستی در برابر تهدیدات زیستی
- ۴- دستیابی به توانمندی امداد و نجات، درمان تخصصی و بازیابی و بازتوانی سرمایه های آسیب دیده متناسب با تهدیدات زیستی
- ۵- کسب قدرت اجرای عملیات پشتیبانی صحنه بحران های زیستی در حوزه های مرتبط
- ۶- مدیریت و ذخیره سازی اطلاعات و ذخایر پدافندی زیستی کشور
- ۷- کسب قدرت تشخیص هر گونه تهدید زیستی
- ۸- تکمیل چرخه تولید، توسعه و بکارگیری علوم و فناوری های پیشرفته پدافند زیستی بصورت خود اتکا
- ۹- ایجاد خودکفایی، خوداتکایی و بومی سازی صنایع پدافند زیستی
- ۱۰- توانمند سازی ظرفیت احتیاط راهبردی عمل کلی پدافند زیستی در سطح ملی
- ۱۱- توانمند سازی نیروهای تخصصی و مدیریتی حوزه پدافند زیستی کشور
- ۱۲- ارتقای آستانه مقامت ملی، امنیت اجتماعی و سلامت روانی جامعه در مواجهه با تهدیدات زیستی
- ۱۳- تولید و باور عزم ملی، فرهنگ سازی و ارتقای آگاهی های جامعه در حوزه پدافند زیستی
- ۱۴- صیانت از حقوق و منافع ملی در برابر تهدیدات زیستی در مجامع بین المللی

پدافند غیر عامل در نظام سلامت

بدیهی است حیاتی ترین منبع یک کشور منابع انسانی آن است و حفظ سلامت جسم، روان و اجتماع انسان ها ی یک جامعه از مهمترین راهبردهای هر کشوری است

در خصوص بلایا و مشکلات سلامتی ناشی از آن، بالاترین متولی در کشور جمهوری اسلامی ایران، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی می باشد و ساختارهای مختلفی در این وزارتخانه برای پاسخ، آمادگی و جبران آسیبهای ناشی از بحرانها و بلایا را دارا می باشد.

اهداف و مقاصد پدافند غیر عامل در نظام سلامت کشور

استمرار خدمات بهداشتی درمانی به صورت مناسب با حفظ مراکز و مجموعه های حیاتی، حساس و مهم و تامین سلامت نیروی انسانی متخصص مورد نیاز در شرایط حوادث متعارف و غیر متعارف با توجه به حساسیت های جامعه



گام اول موفقیت و تحقق پدافند زیستی وابسته به :

ایجاد شناخت، باور و فرهنگ پدافند غیرعامل در سه سطح :

الف) در مدیران سطوح عالی، میانی و اجرایی

ب) در جمع متخصصان، پژوهشگران، اساتید و نظریه پردازان

ج) در بین آحاد مردم





نقاط قوت نظام سلامت کشور در پدافند غیر عامل

- برخورداری از سرمایه‌ی انسانی متخصص و کارآمد
- وجود برخی قوانین و دستورالعمل‌های کشوری در نظام سلامت
- وجود زیرساخت‌های الکترونیک در نظام سلامت (سیب و ...)
- وجود شبکه نافذ و قدرتمند شبکه بهداشتی درمانی در شهرها و روستاهای کشور
- وجود شبکه‌ی ملی ارائه‌ی خدمات آزمایشگاهی کشور و آزمایشگاه‌های مرجع کنترل غذا و دارو
- توانمندی در تولید فرآورده‌های زیستی از طریق فناوری‌های زیستی و نانو و مهندسی ژنتیک
- وجود NGOهای مردمی
- وجود ساختارهای فرا ملی مرتبط با پایش، پیشگیری و کنترل تهدیدات در سطح کشور
- رشد چشم‌گیر علم و تکنولوژی در کشور
- وجود کارگروه‌های سلامت و امنیت غذا

چالش‌های موجود در نظام سلامت در پدافند غیر عامل

- ضعف هماهنگی درون بخشی و برون بخشی
- کمبود منابع و زیرساخت‌ها در نظام سلامت
- شناخت ناکافی از ظرفیت‌ها و توانمندی‌های موجود در کشور
- کمبود مراکز تحقیقاتی میدانی
- ضعف بانک جامع اطلاعاتی
- آسیب پذیر بودن زیرساخت‌های حوزه سلامت
- کمبود آزمایشگاه‌هایی با سطوح بالای ایمنی زیستی
- وابستگی در تولید اقلام راهبردی
- آسیب پذیری و پراکندگی نامتوازن مراکز ارائه خدمات تخصصی



دفاع علیه تهدیدات بیولوژیک

همچنان که در مقدمه ذکر شد دفاع علیه تهدیدات بیولوژیک شامل دو بخش است:

(۱) دفاع نظامی یا دفاع عامل

(۲) دفاع غیرعامل یا پدافند غیر عامل

دفاع عامل علیه این تهدیدات به عهده نیروهای نظامی و دفاعی هر کشور است و نیروهای نظامی همه کشورها از زمان جنگ جهانی اول به دلیل استفاده از سلاح های کشتار جمعی در جنگ ها برنامه دفاعی منسجمی را جهت مقابله با این تهدیدات در سه مرحله داشته و انجام می دهند.

-اقدامات قبل از تهاجم

- اقدامات در حین تهاجم

-اقدامات پس از تهاجم

جهت برنامه ریزی کاهش خطر تهدیدات این سلاح ها اقدامات متعددی باید صورت گیرد .



یک برنامه جامع دفاع بیولوژیک شامل اصول زیر می باشد:

- شناسایی تهدیدات بیولوژیک
- شناسایی آسیب پذیری ها
- آمادگی
- حفاظت و پیشگیری
- هشدار و شناسایی
- تشخیص همه گیری و یا مسمومیت
- تشخیص سریع عامل
- کنترل و محدود کردن همه گیری
- درمان
- رفع آلودگی
- بازیابی

برنامه های ملی دفاع علیه تهدیدات بیولوژیک

به طور کلی چهار رکن اساسی در برنامه پدافند ملی علیه تهدیدات نامتعارف وجود دارد که شامل موارد زیر می باشد:

واکنش و بازیابی	پایش و تشخیص	حفاظت و پیشگیری	تهدید شناسی و ارزیابی تهدید
<ul style="list-style-type: none"> ▪ برنامه ریزی اقدامات لازم ▪ هماهنگی اقدامات پزشکی و بهداشتی ▪ برنامه مراقبت از آسیب جمعی ▪ رفع آلودگی 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ پایش مداوم بیماری ها ▪ اطلاع از تهاجم (هشدار سریع) ▪ تشخیص سریع 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ فعالیت های سیاسی جهت پیشگیری از توسعه این تسلیحات در سطح جهانی ▪ پیشگیری های لازم ▪ حفاظت از زیرساختها 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ اطلاعات ارزیابی ▪ پیش بینی تهدیدات آینده

• آگاهی از تهدید

• حفاظت و پیشگیری

• پایش و تشخیص

• واکنش و بازیابی

این گونه برنامه های ملی بسیار گسترده و در سطح تمام نیروهای جهان اعمال می گردد و با تدوین یک برنامه مدون آمادگی لازم برای کاهش آسیب پذیری نیروها، تأسیسات، تجهیزات و ادوات و منابع خود را علیه این سلاح های مخرب و همچنین مقابله با آنها در محورهای زیر انجام می دهند:

-تهدید شناسی

مهمترین گام در برنامه ریزی پدافند عامل و غیر عامل شناسایی مستمر تهدیدات و آمادگی علیه آن می باشد.

با اینکه وظیفه اصلی این بخش به عهده سیستم های اطلاعاتی، امنیتی و عملیاتی کشور و نیروهای نظامی و دفاعی می باشد که تمام تلاش خود را جهت کسب اطلاعات از توان دشمن فرضی را در زمینه این گونه سلاح ها اخذ می نمایند. برای این امر از انواع روش های گرد آوری اطلاعات اشکار و پنهان و روش های فوق پیشرفته ماهواره ای و مخابراتی و جاسوسی و غیره ضمن کسب اطلاعات از تهدیدات مورد نظر در موارد زیر استفاده می شود:

-برنامه های توسعه این گونه تسلیحات در جهان، منطقه و کشورهای محور تهدید و سازمان های تروریستی



- رصد دانش و فناوری های مرتبط

- امکان تولید ، تهیه و یا ذخیره سازی تسلیحات بیولوژیک شیمیایی و هسته ای و رادیولوژیک

- نوع تسلیحات

- مقدار

- نوع عوامل بیولوژیک،

- روش های بکارگیری

- توان دفاعی دشمن شامل حفاظت - پیشگیری - تشخیص - درمان - رفع آلودگی و مقابله در مقابل اینگونه سلاح ها

- و سایر اطلاعاتی را که برای برنامه دفاعی لازم است اخذ و به طور مستمر این امر را صورت می دهند تا ضمن آگاهی از توان آن کشور بر اساس مؤلفه های دیگری مانند میزان تهدید و میزان آسیب پذیری اقدام به تنظیم برنامه دفاعی و تقویت سیستم دفاعی خود نمایند.

نکته مهم:

با توجه به ممنوعیت تهیه و تولید سلاح های بیولوژیک کشور های فعال در این عرصه تلاش می کنند تمام اطلاعات مربوط به این سلاح ها و هر نوع فعالیت در این امر را کاملاً محرمانه و سری حفظ نمایند بنابر این دسترسی به این اطلاعات بسیار دشوار است.

هر چند روش هایی برای تخمین فعالیت و یا داشتن این فعالیت ها موجود است ولی بسیار دشوار است که مثلاً برای اینکه مشخص شود رژیم صهیونیستی چه نوع عوامل بیولوژیک چه مقدار با چه نوع تسلیحاتی با چه مقدار در هر سلاح، در چه محلی ذخیره سازی، چه زمانی و به چه شکلی ممکن است این عوامل را در چه محلی و چه شرایطی استفاده کند باید از تمام روش های اطلاعاتی استفاده نمود.

در حالی که در مورد سلاح های متعارف مانند تعداد و نوع هواپیماها، تانک ها، زیر دریایی ها، ناوها موشک ها و توان نظامی متعارف هر کشور اطلاعات آشکاری منتشر و حتی جهت نشان دادن توان نظامی اقدام به انتشار این اطلاعات می کنند ولی حتی یک منبع نمی توان پیدا کرد که در مورد مقدار و نوع سلاح های میکروبی و سمی آمریکا، روسیه و یا رژیم صهیونیستی اطلاعاتی ارائه نماید. بنابراین سیستم اطلاعاتی و امنیتی یک کشور



بخصوص در بخش های دفاعی تلاش می کند به روش های مختلف این اطلاعات را که آیا کشوری سلاح های ممنوعه کشتار جمعی دارند و یا نه را بدست آورد.

فقدان اطلاعات کافی در مورد نوع و میزان تسلیحات و فعالیت های کشورهای متخاصم و گروه های تروریستی در زمینه عوامل بیولوژیک سبب دشواری برنامه پدافند عامل می شود و همین موضوع ضرورت توجه جدی به برنامه ریزی و اجرای برنامه های پدافند غیر عامل در مقابله با این تهدیدات را نشان می دهد

بنابر این مسئولین دفاعی کشور های در معرض تهدید، این فقدان اطلاعات کافی را بعنوان تهدیدی بسیار جدی تلقی نموده و تلاش می کنند سیستم دفاعی و پدافند غیر عامل خود را برای حداکثر تهدید و در واقع برخورد با شرایط غیر منتظره آماده نمایند.

سیستم بهداشت و درمان نقش بسیار مهمی در این بعد به عهده دارد.



فهرست عوامل بیولوژیک خطرناک که کاربرد نظامی دارند، مخزن و راه انتقال آنها

عامل سببی	بیماری	مخزن	راه انتقال
واریولا ماژور	آبله	انسان	تماس مستقیم، اشیاء آلوده، افشانه
باسیلوس آنتراسیس	سیاه زخم	حیوانات علفخوار	تماس مستقیم با زخم و ترشحات آلوده، پشم، پوست و استخوان
یرسینیا پستیس	طاعون	جونندگان وحشی	کک، گربه، افشانه‌های ناشی از پنومونی طاعونی
کلوستریدیوم بوتولینوم	بوتولیسم	گوارش، حیوانات	غذاهای کنسرو شده حرارت ندیده، آلودگی زخم به خاک آلوده
فرانسیسلا تولارنسیس	تولارمی	حیوانات وحشی	کنه، پشه، خون و نسوج حیوانات، آب و غبار آلوده، گزش
ابولا و ماربورگ	تب خونریزی دهنده	نامشخص	تماس مستقیم با خون و ترشحات بدن، منی، انتقال بیمارستانی
لاسا	تب لاسا	جونندگان وحشی	هوا، فضولات موش، تماس مستقیم با بیماران و ترشحات آنان، منی
جونین	تب خونریزی دهنده	جونندگان وحشی	افشانه آلوده به مدفوع، بزاق و لاشه متلاشی شده حیوانات، پوست
کوکسیلا بورنیتی	تب Q	احشام، سگ، گربه، وحش، پرندگان	هوا، تماس مستقیم، حیوانات مبتلا و پشم و پوست آلوده، انتقال خون و پیوند استخوان
بروسلاها	بروسلوز	گاو، خوک، گوسفند، سگ	تماس مواد آلوده با پوست آسیب دیده و مخاط سالم، خوردن مواد آلوده، افشانه، به ندرت تماس جنسی.
بورخولدریامالٹی	مشمشه (گلاندرز)	اسب، قاطر، الاغ	تماس با حیوانات آلود و نسوج آنها، تماس شغلی در آزمایشگاه

فهرست عوامل بیولوژیک خطرناک که کاربرد نظامی دارند، مخزن و راه انتقال آنها

راه انتقال	مخزن	بیماری	عامل سببی
نیش پشه، آئروسول در آزمایشگاه	پشه، اسب، جونندگان	آنسفالیت	ویروس آنسفالیت ونزوئلای و اسبی شرقی و غربی
غذاهای گوشتی آلوده	انسان و حیوانات	مسمومیت غذایی	کلوستریدیوم پرفرنژنس
شیرینی، سالاد، سوس، ساندویچ، فراورده‌های گوشتی و پنیر	انسان	مسمومیت غذایی	استافیلوکوک آنتروتوکسین (B)
آب و غذای آلوده	حیوانات انسان	گاستروآنتریت حاد	سالمونلاها
تماس با بیماران یا ناقلین، از طریق شیر و آب آلوده و مگس	انسان	اسهال خونی شدید	شیگلادیسانتزیه
غذای آلوده (گوشت، شیر، میوه‌ها، سبزیها)، انتقال شخص به شخص و از طریق آب آلوده	گاو، آهو، انسان	کولیت خونریزی دهنده بدون تب	اشریشیاکولی O157:H7
آب و غذای آلوده، تماس مستقیم	انسان	وبا	ویبریو کلرا
انتقال مدفوعی- دهانی انسان به انسان، حیوان به انسان، از طریق آب و غذای آلوده و خودآلایی	انسان، گاو و سایر حیوانات	کریپتوسپو ریدیوز	کریپتوسپوریدیوم پاروم
تماس مستقیم با خوک‌های آلوده	خوک	آنسفالیت	ویروس نیپا
افشانه ناشی از فضولات جونندگان	جونندگان	تب هموراژیک	ویروس هانتا
کنه، تماس با خون و ترشحات بیماران تماس با نسوج حیوانات مبتلا	کنه	تب هموراژیک	ویروس تب خونریزی دهنده کنه‌ای (CCHF)
نیش پشه‌هایی که بوسیله پستانداران کوچک یا خوک، آلوده شده‌اند	پشه، پرندگان، جونندگان	آنسفالیت	ویروس آنسفالیت کنه‌ای
نیش پشه آیدس و سایر پشه‌ها	پشه آیدس، انسان	گرفتاری کبد	ویروس تب‌زرد
تماس مستقیم با افشانه‌های آلوده	انسان	سل	سل مقاوم به چند دارو

آزمایشات تشخیصی و پیگیری در زمانهای مختلف مواجهه با عوامل بیولوژیک

عامل	آلودگی	در مرحله بیماری بالینی	در مرحله نقاهت
<u>بوتولیسم</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت کشت و رد یابی توکسین _ نمونه سرم جهت رد یابی توکسین	۲۴ الی ۷۲ ساعت _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت PCR و ردیابی توکسین	بعد از ۶ روز _ معمولا IgM و IgG مثبت نیستند _ بررسی پاتولوژی (کبد و طحال)
<u>ریسین</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت کشت و رد یابی توکسین _ نمونه سرم جهت رد یابی توکسین	۳۶ الی ۴۸ ساعت _ نمونه سرم جهت ردیابی توکسین _ نمونه بافتی جهت مرحله بندی ایمونوهیستوشیمی _ بررسی پاتولوژی	بعد از ۶ روز _ نمونه سرم جهت IgM و IgG
<u>انتروتوکسین</u> <u>استافیلوکوک</u>	۳ روز اول _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت کشت و رد یابی توکسین _ نمونه سرم جهت رد یابی توکسین	۲ الی ۶ روز _ نمونه ادرار جهت IMMUNOASSAY _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت کشت و رد یابی توکسین _ نمونه سرم جهت رد یابی توکسین	بعد از ۶ روز _ نمونه سرم جهت IgM و IgG
<u>آبله</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی و ترشحات تنفسی جهت	۲ الی ۵ روز _ نمونه سرم برای کشت ویروس	بعد از ۶ روز _ نمونه سرم برای کشت ویروس

آزمایشات تشخیصی و پیگیری در زمانهای مختلف مواجهه با عوامل بیولوژیک

عامل	بلا فاصله بعد از آلودگی	در مرحله بیماری بالینی	در مرحله نقاهت
<u>آنتراکس</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی و حلق و بدست آوردن ترشحات تنفسی جهت کشت و PCR	۲۴ الی ۷۲ ساعت _ رد یابی سم در سرم بیمار _ کشت و PCR خون	۳ الی ۱۰ روز _ رد یابی سم در سرم بیمار _ نمونه جهت پاتولوژی
<u>طاعون</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی ، نمونه خلط و ترشحات تنفسی جهت کشت PCR و FA	۲۴ تا ۷۲ ساعت _ کشت خون _ نمونه خلط جهت FA _ ردیابی آنتی ژن در خون _ PCR نمونه خون	بعد از ۶ روز _ نمونه سرم جهت IgM و IgG _ بررسی پاتولوژی
<u>تولارمی</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی ، نمونه خلط و ترشحات تنفسی جهت کشت PCR و FA	۲۴ الی ۷۲ ساعت _ نمونه خون جهت کشت و PCR _ نمونه خلط جهت PCR	بعد از ۶ روز _ نمونه سرم جهت IgM و IgG _ بررسی پاتولوژی
<u>بروسلوز</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی ، نمونه خلط و ترشحات تنفسی جهت کشت PCR و FA	۲۴ الی ۷۲ ساعت _ نمونه خون جهت کشت و PCR _ نمونه خلط جهت PCR	بعد از ۶ روز _ نمونه خون و بافت جهت کشت _ نمونه سرم جهت IMMUNOASSAY _ بررسی پاتولوژیک
<u>تب کیو</u>	۲۴ ساعت اول _ سواب بینی ، نمونه خلط و ترشحات تنفسی جهت کشت	۲ الی ۵ روز _ نمونه خون جهت کشت بوسیله القا به موش یا تخم مرغ _ نمونه خون جهت PCR	بعد از ۶ روز _ نمونه خون جهت کشت بوسیله القا به موش یا تخم مرغ

عوامل بیولوژیک تهدید، اقدامات اولیه، علایم، درمان در لحظه مواجهه، درمانهای تخصصی

۳-۱- جدول مربوط به عوامل بیولوژیک تهدید

عامل	اقدامات اولیه	علائم	درمان (در صورت مواجهه)	درمان اختصاصی	قابلیت سرایت
بوتولیسم	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید استفاده از آنتی توکسین در اسرع وقت در صورت مواجهه 	<ul style="list-style-type: none"> دوبینی و فلج چشمی و بلع و تکلم دشوار در عرض ۲-۳ روز ایجتد می شود 	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آنتی توکسین بستری در بیمارستان مواد ضد عفونی کننده و آبو صابون باعث غیر فعال شدن سم می شوند 	<ul style="list-style-type: none"> تجویز زودرس آنتی توکسین سه ظرفیتی و یا هفت ظرفیتی شاید سبب پیش گیری یا کاهش سیر پیش رونده نارسایی تنفسی و بیماری گردد. انتوباسیون و حمایت با ونتیلاتور برای موارد نارسایی تنفسی لازم است. حتی ممکن است تراکئوستومی مورد نیاز واقع گردد. 	خیر
تب هموراژیک	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید در صورت عفونت درمان سریع 	<ul style="list-style-type: none"> تب و درد عضلانی و اسهال در عرض ۳-۵ روز ایجاد می شود 	<ul style="list-style-type: none"> داروهای ضد ویروسی قرنطینه کردن فرد بیمار 	<ul style="list-style-type: none"> بعضی از انواع ویروسهای این خانواده مانند ویروس های عامل CCHF در شرایط آزمایشگاهی نسبت به ریبوایرین حساس می باشند. درمان با ۳۰ میلی گرم در کیلوگرم شروع و با ۱۵ میلی گرم در کیلوگرم در هر ۶ ساعت برای ۴ روز و یا ۷/۵ میلی گرم بر کیلوگرم هر ۸ ساعت برای مدت ۶ روز به صورت داخل وریدی ادامه می یابد. البته درمان کمکی با جایگزین کردن فاکتورهای انعقادی مفید خواهد بود. 	بله
ریسین	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید واکسن و آنتی توکسین در دسترس نیست 	<ul style="list-style-type: none"> در نوع استنشاقی تب - سرفه و مشکلات تنفسی در عرض چند ساعت ایجاد می شود در نوع گوارشی باعث خونریزی گوارشی - تخریب کلیه و طحال می شود 	<ul style="list-style-type: none"> واکسن و آنتی توکسین در دسترس نیست و از درمان های حمایتی استفاده می شود 	<ul style="list-style-type: none"> لاواژ معده برای موارد مسمومیت خوراکی ناشی از توکسین لازم بوده اما ذغال فعال (شارکول) برای مولکول های بزرگ مثل سم ریسین جهت تسریع در دفع خیلی موفق نیست. 	خیر

عوامل بیولوژیک تهدید ، اقدامات اولیه ، علایم ، درمان در لحظه مواجهه ، درمانهای

۱-۳- جدول مربوط به عوامل بیولوژیک تهدید

عامل	اقدامات اولیه	علائم	درمان (در صورت مواجهه)	درمان اختصاصی	قابلیت سرایت
آنتراکس (سیاه زخم)	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید استفاده از آنتی بیوتیک در عرض ۶-۱ روز اول 	<ul style="list-style-type: none"> علائم ظرف ۷ روز ایجاد می شوند آنتراکس پوستی با یک ضایعه پوستی شبیه به گزش حشرات آغاز می شود آنتراکس تنفسی به صورت یک سندرم شبه آنفلانزا نمود می یابد آنتراکس گوارشی به صورت مسمومیت غذایی نمایان می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> استفاده از آنتی بیوتیک در عرض ۶-۱ روز اول عقونست مفید است. واکسیناسیون در بعضی مواقع توصیه می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> تأثیرگذاری درمان پس از ظهور علائم محدود می باشد دوز بالای آنتی بیوتیک تزریقی با سیپروفلوکساسین یا داکسی سیکلین (به مدت ۶۰ روز) باید داده شود و درمان حمایتی نیز مورد نیاز است. 	خیر
طاعون	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید 	<ul style="list-style-type: none"> علائم ۶-۱ روز بعد از تماس ظاهر میشوند تب بالا لنفادنوپاتی متورم و دردناک سرفه و تنفس دشوار 	<ul style="list-style-type: none"> شروع سریع آنتی بیوتیک مؤثر است ایزولاسیون فرد بیمار حرارت و نور آفتاب و مواد ضد عفونی کننده باعث از بین رفتن باکتری ها می شود استفاده از ماسک تنفسی 	<ul style="list-style-type: none"> تجویز سریع آنتی بیوتیک برای درمان بیماران حیاتی می باشد و اگر آنتی بیوتیک به مدت یک روز پس از شروع بیماری به تأخیر افتد پنومونی طاعونی کشنده خواهد بود. درمان بر اساس انتخاب یکی از داروهای استرپتومایسین، جنتامایسین، سیپروفلوکساسین یا داکسی سیکلین به مدت ۱۰ تا ۱۴ روز است. درمان انتخابی منژیت طاعونی کلرامفنیکل می باشد. 	بله
تولاری	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید ۳-۵ روز زمان جهت شروع آنتی بیوتیک وجود دارد حتی در صورت عدم درمان به ندرت مرگ ایجاد می 	<ul style="list-style-type: none"> تب - لرز - سردرد وضعف - در عرض ۳-۵ روز ایجاد میشود عقونست چشمی غالباً در ابتدا ایجاد می گردد 	<ul style="list-style-type: none"> آنتی بیوتیک بسیار مؤثر است و می بایست در عرض ۳-۵ روز آغاز گردد ضد عفونی کننده های استاندارد و حرارت ملایم باعث کشته شدن ارگانیسم می شود 		

عوامل بیولوژیک تهدید ، اقدامات اولیه ، علایم ، درمان در لحظه مواجهه ، درمانهای

۱-۳- جدول مربوط به عوامل بیولوژیک تهدید

عامل	اقدامات اولیه	علائم	درمان (در صورت مواجهه)	درمان اختصاصی	قابلیت سرایت
آبله	<ul style="list-style-type: none"> تا وقتی که احساس بیماری نمی کنید به بیمارستان نروید استفاده از ماسک صورت ایزولاسیون افراد بیمار استفاده از واکسن بلافاصله بعد از تماس 	<ul style="list-style-type: none"> ایجاد راش ۲-۳ روز بعد از عفونت ۳-۱ روز بعد از ایجاد راش آنها چرکی می شوند تا اول ها - کراسته می شوند و در عرض ۳ هفته از بین می روند. 	<ul style="list-style-type: none"> قبل از مواجهه واکسن آبله مؤثر است بعد از مواجهه واکسیناسیون در عرض ۳ روز ممکن است به صورت کامل باعث جلوگیری از انتقال بیماری شود یا باعث کاهش علائم بیماری گردد. واکسیناسیون ۷-۴ روز بعد از تماس ممکن است باعث تعدیل علائم بیماری گردد عدم استفاده از لباس ها - وسایل شخصی و تخت خواب فرد بیمار 	<ul style="list-style-type: none"> درمان اختصاصی مؤثری وجود نداشته و درمان تنها حمایتی و علامتی است. البته داروی متیسازون می تواند از رشد ویروس ها جلوگیری کند. و از داروی ضد ویروسی Cidofovir به شکل تزریق وریدی استفاده می شود 	بله



چهار موضوع مهم در پدافند زیستی

الف - مدیریت بحران زیستی

ب - همکاری‌های بین‌المللی و اجتماعی

پ - نقش آموزش و فناوری در پدافند زیستی

الف - مدیریت بحران زیستی

مدیریت بحران زیستی فرآیندی چند مرحله‌ای است که هدف اصلی آن مقابله مؤثر با تهدیدات زیستی، کاهش خسارات و بازگرداندن وضعیت عادی به جامعه است. این مراحل عبارتند از:

۱- شناسایی تهدیدات زیستی

شناسایی عوامل بیماری‌زا اولین گام در مدیریت بحران زیستی است.

- استفاده از سیستم‌های پایش زیستی برای ردیابی بیماری‌های جدید و تهدیدات احتمالی.
- تحلیل داده‌های اپیدمیولوژیک از مناطق مختلف برای یافتن الگوهای شیوع.
- این شناسایی به اقدامات سریع مانند قرنطینه و درمان زودهنگام کمک می‌کند.

۲- پیش‌بینی بحران

پیش‌بینی براساس داده‌های شناسایی شده و مدل‌سازی‌های علمی صورت می‌گیرد.

- مدل‌های کامپیوتری می‌توانند گسترش احتمالی بیماری‌ها را پیش‌بینی کنند و به مقامات کمک کنند برنامه‌ریزی مناسب داشته باشند.
- این مرحله اهمیت ویژه‌ای در پیشگیری از گسترش اپیدمی دارد.

۳- کنترل بحران

این مرحله شامل اقداماتی است که برای محدود کردن شیوع و کاهش خسارات انجام می‌شود:

- اعمال قرنطینه و ممنوعیت سفر به مناطق آلوده.
- توزیع تجهیزات حفاظتی، واکسن و دارو در سطح جامعه.
- اعمال محدودیت‌های اجتماعی مانند تعطیلی مدارس، ادارات و مکان‌های عمومی.

۴- بازسازی پس از بحران

پس از پایان بحران، باید تلاش‌هایی برای بازسازی اقتصادی، اجتماعی و روانی صورت گیرد:

- بازسازی زیرساخت‌های بهداشتی و تقویت سیستم درمانی.
- ارزیابی مشکلات و اشتباهات برای بهبود برنامه‌های آتی.

ب - همکاری‌های بین‌المللی و اجتماعی

تهدیدات زیستی اغلب فراتر از مرزهای جغرافیایی گسترش می‌یابند و همکاری‌های بین‌المللی و اجتماعی نقش حیاتی در مقابله با این تهدیدات دارد.

۱- نقش دولت‌ها در مدیریت بحران

دولت‌ها موظف‌اند از طریق سیاست‌گذاری و تخصیص منابع، بحران‌ها را مدیریت کنند.

- سیاست‌های ملی: تدوین برنامه‌های جامع برای مقابله با بحران‌ها.
- حمایت از کادر درمان: تأمین مالی و تجهیزاتی برای تقویت ظرفیت بیمارستان‌ها.

۲- همکاری بین‌المللی

کشورها باید در زمینه‌های مختلف با یکدیگر همکاری کنند:

- تبادل اطلاعات درباره بیماری‌ها و جهش‌های ژنتیکی عوامل بیماری‌زا.
- ارائه کمک‌های مالی و تجهیزات پزشکی به کشورهای نیازمند.



- مشارکت در تحقیقات علمی و توسعه واکسن‌ها و داروهای مؤثر.

۳- نقش مشارکت اجتماعی

مردم نیز نقش مهمی در مقابله با بحران‌های زیستی دارند:

- رعایت پروتکل‌های بهداشتی مانند استفاده از ماسک و رعایت فاصله اجتماعی.
- مشارکت در کمپین‌های واکسیناسیون و اقدامات پیشگیرانه.
- همکاری با سازمان‌های خیریه برای حمایت از آسیب‌دیدگان.

پ - نقش آموزش و فناوری در پدافند زیستی

آموزش و فناوری دو عنصر کلیدی در تقویت پدافند زیستی و مقابله با تهدیدات نوظهور هستند.

۱- آموزش همگانی

آگاهی عمومی مردم از اهمیت بهداشت و پیشگیری از بیماری‌ها تأثیر مستقیم بر کنترل بحران‌های زیستی دارد:

- آموزش بهداشت شخصی: مانند نحوه شستشوی صحیح دست‌ها و جلوگیری از تماس با افراد بیمار.
- آموزش بهداشت عمومی: برگزاری کارگاه‌ها و ارائه راهکارهای عملی برای مقابله با تهدیدات. این اقدامات می‌توانند از شیوع گسترده بیماری‌ها جلوگیری کنند.

۲- استفاده از فناوری‌های نوین

تکنولوژی در شناسایی و کنترل بیماری‌ها نقشی کلیدی دارد:

- سیستم‌های هوشمند تشخیص بیماری‌ها: این سیستم‌ها می‌توانند با دقت بالا بیماری‌ها را تشخیص دهند و اقدامات سریع را ممکن کنند.
- تحلیل داده‌های زیستی: استفاده از هوش مصنوعی برای تحلیل سریع داده‌های اپیدمیولوژیک.
- فناوری‌های درمانی جدید: تولید واکسن‌های مبتنی بر mRNA که امکان توسعه سریع‌تر را فراهم می‌کنند.



۳- تحقیقات پزشکی

پیشرفت در تحقیقات علمی می تواند به کشف راهکارهای جدید برای مقابله با تهدیدات زیستی کمک کند:

- توسعه واکسن های جدید برای بیماری های نوظهور.
- تحقیقات درباره روش های کنترل و پیشگیری از بیماری ها.

منابع

- ۱- پدافند غیرعامل و تهدیدات بیولوژیک - دکتر علی کرمی - ۱۳۹۲
- مجموعه تمهیدات دفاع عامل و غیرعامل برای افراد و تاسیسات غیرنظامی (اصغر جدی ۱۳۸۳)
- ۲ - مجموعه فعالیت های که می توان با انجام آن از بروز و استمرار سوانحی که جان و مال مردم را تهدید می کند جلوگیری نمود و یا در صورت بروز، آثار ناشی از آن را کاهش داد (موحدی نیا)
- ۳ - کاهش خسارات مالی و صدمات جانی وارده بر غیرنظامیان در اثر حوادث طبیعی یا حوادث غیرطبیعی (مهندس شمسایی)





دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی تبریز



اقدامات علمی / عملیاتی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
در مقابله با تهدیدات بیولوژیک و سلامت
(پاندمی کرونا - حوادث غیر مترقبه - CBRNE، ...)



دانشگاه علوم پزشکی تبریز
اداره پدافند غیرعامل