

آسیب شناسی نیروهای زمینی در برابر اقدامات

فضایی و اورانیوم ضعیف شده

وشی خلیلی شورینی^۱

حسن نیازی تبار^۲

□ چکیده:

جنگ افزارهای گسترار جمعی^۳ از لحاظ نظامی دارای اهمیت ویژه ای هستند. چنانچه علیه نیروهای نظامی فاقد تجهیزات و آموزش مناسب به کار رود فاجعه ای بس دردناک و مصیبت بار به وجود می آورد. در این نوشتار آسیب های پدافند نیروهای زمینی در مقابله با اقدامات^۴ (NBC) دشمن مورد کنکاش قرار می گیرد تا بتوان با بهره گیری از یافته های آن توان عملیات نظامی نیروهای زمینی را در مقابله با تکهای ش.م.ه افزایش داد. به منظور دست یابی به آسیب های نیروهای زمینی در برابر عوامل ش.م.ه، متغیرهایی از قبیل سازمان، نیروی انسانی، به روز بودن تجهیزات حفاظت ش.م.ه در یگانهای عملیاتی و آموزشی، آموزشهای ارائه شده، تجهیزات در حوزه های هشدار و گزارش دهی، حفاظت فردی، حفاظت جمعی، رفع آلودگی و اقدامات پزشکی مورد مطالعه قرار گرفته است و در جهت رسیدن به راه حل های منطقی و اصولی، سطح فناوری و تجهیزات در حوزه دفاع ش.م.ه و نیز روند توسعه آنها در کشورهای پیشرفته در این عرصه بررسی شده است و با مقایسه وضعیت نیروهای زمینی نقاط قوت و ضعف داخلی و فرصتها و تهدیدات محیطی احصاء و داده های آن با استفاده از پرسشنامه ها جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.

□ واژه های کلیدی:

آسیب شناسی - پدافند غیرعامل - تهدیدات NBC - تهدیدات ش.م.ه

۱ استادیار و عضو هیأت علمی دانشگاه عالی دفاع ملی.

۲ دانش آموخته دکتری علوم دفاعی راهبردی

3. Mass Destruction weapons(MDW)

4. Nuclear, Biological and chemical

□ مقدمه:

در عصری که در آن زندگی می‌کنیم مسائل جنگ و صلح هر روز به روشها و شگردهای جدیدی پیچیده تر می‌شود به گونه ای که قدرتهای جهانی و سایر کشورها در پی تجهیز بیشتر خود به سلاح های مخرب و پیچیده کشتار جمعی (سلاح های شیمیایی، میکروبی و هسته ای) هستند که می‌توانند به شمار زیادی از نیروهای نظامی و غیر نظامی آسیب وارد کنند. در نتیجه کاربرد این نوع سلاح ها و متحول شدن ابزار و ادوات جنگی جراحات جسمی و تأملات روحی جنگ ها بسیار دردناک تر از گذشته شده است. کاربرد سلاح های کشتار جمعی دارای پیامدهای مصیبت باری است که می‌توان به کاربرد بیش از ۱۲۰,۰۰۰ انواع عوامل شیمیایی سمی که در جنگ جهانی اول، موجب کشته و مصدوم شدن بالغ بر ۱,۳۰۰,۰۰۰ نفر انسان شد، (علائی - ۱۳۶۸: ۹) اشاره کرد. سلاح های شیمیایی و میکروبی تنها علیه کشورهایی که فاقد تجهیزات دفاعی کارآمد بوده اند مؤثر واقع شده است. بعضی کارشناسان پدافند شیمیایی را به عنوان یک عامل بازدارنده می‌دانند، زیرا احتمال کمتری وجود دارد نیرویی که به تجهیزات پدافندی مناسب مجهز شده باشد مورد حمله قرار گیرد. این یک تئوری است؛ زمانی که دو طرف جنگ به تجهیزات دفاعی مناسب مجهز باشند هیچکدام از دو طرف از سلاح های شیمیایی علیه دیگری استفاده نمی‌کنند. زیرا استفاده از تجهیزات حفاظت انفرادی، کارآیی نیروها را، با ایجاد اختلال در دید، ارتباطات و چابکی کاهش می‌دهد. در این مقاله با اشاره به تلفات و ضایعات ناشی از کاربرد گسترده عوامل شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده در جنگ های اخیر بیشتر به موضوع دفاع در برابر سلاح های شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده پرداخته می‌شود.

□ بیان مسئله

جنگ عراق علیه ج.ا.ایران در دهه ۶۰-۵۰ ش، سند جنایت این رژیم، قصور مجامع بین المللی و نقطه عطف کشتار و ویرانگری جنگهای نوین ۱ و طولانی ترین جنگ در تاریخ معاصر خاورمیانه بود (ساعد - ۱۳۸۵: ۶)، این جنگ ضعف های نظامی و آسیب پذیری دفاعی ج.ا.ایران را در برابر سلاح های شیمیایی آشکار ساخت؛ وضعیتی که ج.ا.ایران به علت برخوردار نبودن از تجهیزات پدافندی مناسب در مقابل حملات شیمیایی تلفات و ضایعات فراوانی تحمیل نمود و دشمن قدرت خود را علیه رزمندگان هماهنگ و متفق ساخت. هشت سال جنگ تحمیلی نشان داد که دشمنان از به کار بردن سلاح های شیمیایی در جنگ های آتی نیز خودداری نخواهند کرد. بنابر این لازم است کشورها به حوزه دفاع

شیمیایی توجه بیشتری مبذول نمایند و این مساله برای ج.ا.ایران نیز که در منطقه بحران خیز واقع شده است از اهمیت بیشتری بر خوردار است. دفاع از شهروندان و نیروهای مسلح در برابر این خطرات در اولویت قرار دارد. مطالعات انجام شده مؤید این مطلب است که دفاع در برابر تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده به سازوکارهای جدید و پیشرفته ای نیازمند است که در حال حاضر اغلب ارتش های جهان وبه ویژه نیروهای زمینی فاقد این سازوکارها می باشند که در صورت بروز جنگ و استفاده هر کشوری از عوامل شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده تلفات و ضایعات افزایش یافته وبه خصوص این تلفات و ضایعات سال ها پس از جنگ نیز ادامه خواهد داشت و عوارض آن تا سالیان متمادی وجود دارد. لذا مساله مورد تحقیق در این مقاله عبارت است از این که "آسیب پذیری های نیروهای زمینی در برابر اقدامات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده کدامند؟ و برای مقابله با آنها چه اقداماتی را می بایست به کار بست؟"

□ ضرورت تحقیق

وقوع چهار جنگ مهم در منطقه خاورمیانه طی دو دهه گذشته، وجود درگیری های جدی، نقاط قابل اشتعال، گسترش انگیزه های خصمانه و همچنین وجود طیف گسترده ای از کانون های تهدید و بحران به صورت بالقوه و بالفعل همه بدین معناست که برخورداری از توان دفاعی موثر در برابر سلاح های ش.م.ه تاثیرات استراتژیک دارد. چنانچه به هر شکل از نیروهای زمینی در مقابل این سلاح ها حفاظت نشود آنها کشته ویا مصدوم می شوند که هردو رویداد آرایش نظامی و توان عملیاتی را دچار اختلال خواهد کرد. با توجه به اثرات زیانبار و بعضا غیر قابل بازگشتی که توسط سلاح های ش.م.ه متوجه انسان می شود توجه به آموزش، طراحی و توسعه وسائل پدافندی به روز و تمرینات عملی منظم و همیشگی از جمله اقدامات مهم پدافند در برابر تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده بسیار ضروری می باشد که نیروهای زمینی را قادر می سازد تا برای ادامه عملیات رزمی مؤثر، تحت شرایط تکه های ش.م.ه از سوی دشمن آمادگی کامل داشته باشند. بدیهی است که نادیده انگاشتن وجود این جنگ افزارهای مهیب و خطرناک خود نوعی استقبال از خطر است. نمونه بارز آن جنگ تحمیلی عراق علیه ج.ا.ایران است که در این جنگ، عراق به منظور جبران شکست در جبهه های جنگ و مقابله با نیروهای ایرانی از سلاح های شیمیایی در حجم گسترده ای استفاده نمود. هم اکنون پس از گذشت ۱۸ سال از پایان جنگ تحمیلی رزمندگان بسیاری در نتیجه تماس با عوامل شیمیایی به کار رفته در دوران جنگ با درد و رنج جانگاہ شهید می شوند. در سراسر این جنگ، مشخص شد که سلاح های یادشده بر روی هر سربازی که از نظر شیمیایی به خوبی محافظت شده باشد تأثیر ناچیزی دارد.

با توجه به اهمیت و ضرورت موضوع و علم به این مطلب که جامعه ایران، وسیع ترین جامعه جهانی است که در چند دهه اخیر دچار بلایای جنگ افزارهای نوین به خصوص شیمیایی شده است لازم است بنیه دفاعی کشور از هر لحاظ به ویژه برخورد و مقابله با تسلیحات کشتار جمعی توان لازم را داشته باشد تا در صورت کاربرد احتمالی آن از سوی دشمن از وقوع هر گونه فاجعه ای جلوگیری شود. لذا شناخت آسیب های نیروهای زمینی در مقابله با تهدیدات شیمیایی و ارائه راهکارهای مناسب به منظور کاهش آسیب پذیری ها ضرورتی اجتناب ناپذیر است.

□ سؤالات تحقیق

بنابراین در راستای مسئله ی اساسی تحقیق، این مقاله در صدد یافتن پاسخ به سؤالات زیر میباشد.

- ۱- آسیب پذیری های مهم پدافند نیروهای زمینی در برابر تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده از چه عواملی نشات می گیرند؟
- ۲- برای رفع این آسیب ها چه مواردی را باید به کار بست؟
- ۳- این عوامل چه تاثیری بر راهکارهای مورد نظر خواهند داشت؟

□ اهداف تحقیق

- به منظور یافتن پاسخ به سؤالات مطرح شده و در راستای حل مسئله ی مورد نظر هدف هایی که تحقق آنها می تواند آسیب پذیری های نیروهای زمینی را در مقابله با تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده کاهش دهند عبارتند از:
- ۱- شناسایی آسیب های دفاعی نیروهای زمینی در مقابله با تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده؛
 - ۲- دستیابی به راهکارهای مناسب برای مقابله با تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده؛
 - ۳- تبیین وضع موجود پدافند نیروهای زمینی در برابر تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده و ترسیم وضع مطلوب در جهت کاهش آسیب پذیری ها؛
 - ۴- دست یابی به نقاط بر جسته و کلیدی پدافند در برابر تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده در نیروهای زمینی در چند کشور موفق جهان با انجام بررسی های تطبیقی؛
 - ۵- تبیین چگونگی حرکت از وضع موجود به وضع مطلوب.
- به منظور تحقق اهداف تعیین شده، ادبیات و مبانی نظری موضوع و متغیرهای مسئله مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرند و پس از تبیین ابعاد مختلف بحث نسبت به ساختن

مدل تحلیلی تحقیق، تعیین فرضیات، آزمون فرضیات، نتیجه گیری و پیشنهادهای اجرایی اقدام خواهد شد.

□ فرضیات تحقیق

با مطالعات مقدماتی و در نظر گرفتن متغیرهای مسئله بر اساس چار چوب نظری برای پاسخ به سئوالات تحقیق فرضیات زیر در نظر گرفته شده و مورد بررسی و آزمون قرار می گیرند.

- آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات (کمی و کیفی) می باشد.

- آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.

- آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ضعف آموزش (کمی و کیفی) می باشد.

متغیرها و سوابق تحقیق

مفهوم آسیب

آسیب به مفهوم ضرر، زیان، ضربه، خدشه و ضعف، در ادبیات علوم انسانی فعلی است که بر کارکرد، کارآمدی و توانایی یک پدیده ضربه وارد می کند و بقاء و حیات ساختاری آن را با مشکل جدی مواجه می سازد. (معین، ۱۳۸۵: ۱۸)

بحث آسیب شناسی شامل مطالعه و بررسی علل پیدایی نا به سامانی ها و انحرافات، شناخت اشکالات و ایراداتی که بر باورها، آگاهی و دانش و یا در رفتار، کارکرد و ساختار وارد می شود و یا ممکن است وارد گردد، می باشد و از آن جهت مفید و مؤثر است که زمینه شناخت و تشخیص دردها را برای پیشگیری از بروز نا به سامانی ها و نارسایی ها و تجویز درمان فراهم می آورد. به عبارتی آسیب شناسی مطالعه بایددها و نبایدها، نا به سامانی ها و آسیب ها همراه با علل و انگیزه پیدایی، شیوه های پیشگیری و انجام اصلاحات این پدیده ها همراه با مطالعه شرایط هر سازمانی است. (میری، ۱۳۸۲: ۱۹)

جنگ شیمیایی (chemical warfare):

جنگی است که در آن به جای استفاده از جنگ افزارهای متعارف، از مواد منفجره مسلح به گازهای سمی، سوزاننده، خفه کننده، دودزا و آتش زا استفاده می شود (محمد نژاد-

(۱۳۷۵: ۱۱۵)

جنگ هسته ای (Nuclear war):

جنگی که در آن بمبهای اتمی و یا هیدروژنی بکار رود و یک یا چند کشور در معرض انهدام قرار گیرند.

اورانیوم ضعیف شده (DU):

اورانیوم ضعیف شده ماده ایست که با برداشتن بیشتر ایزوتوپ های رادیواکتیو اورانیوم تولید می شود و در تولید سوخت هسته ای به کار می رود. اورانیوم ضعیف شده در مهمات سلاح های نفوذ کننده در زره و همچنین در بالا بردن قدرت زره بعضی از انواع تانکهای ابرام استفاده می شود.

(Development of depleted Uranium , 1995:5)

پدافند غیر عامل :

شامل مجموعه ای از اقدامات می باشد که با انجام آنها وبدون استفاده از سلاح و درگیری با دشمن می توان پایداری را افزایش و ضایعات و خسارات را تا حدود زیادی کاهش و در مواردی حتی به صفر رسانید. (موحدی نیا، ۵۴:۱۳۸۵)

□ سوابق تحقیق

تحقیقات پیشین در زمینه موضوع مورد نظر می توانند منبع با ارزشی در هدایت تحقیق باشند. در باره این موضوع تا کنون تحقیق علمی ومنسجم ومدونی صورت نگرفته است تنها در رابطه بابهررسی تطبیقی سیاست ها واستراتژی های چند کشور (صنایع ویژه دفاعی، ۱۳۸۲) تحقیقات موردی بعمل آمده که از نتایج آن نیز در این تحقیق بهره برداری شده است

□ روش تحقیق

در هر تحقیقی، روش تحقیق از اهمیت ویژه ای برخوردار است وانتخاب روش درست برای انجام دادن تحقیق بستگی به موضوع مورد مطالعه دارد، زیرا برای انجام دادن هر پژوهش علمی روش خاصی مناسب است .

چنانچه اشاره شد در اینجا هدف اصلی شناسائی آسیب های نیروهای زمینی در برابر تهدیدات شیمیایی واورانیوم ضعیف شده می باشد که با روش موردی زمینه ای اجراء می شود. ابتدا سعی خواهد شد تا با مطالعه در ادبیات موضوع، انواع تجهیزات پدافندی در تمامی حوزه های ش.م.ه کشورهای پیشرفته جهان شناسائی شوند وعوامل متغیرهای موثر در انتخاب نوع تجهیزات، آموزش، سازمان ونیروی انسانی تعیین شوند، سپس با طرحریزی الگوی مفهومی تحقیق وشاخص سازی، وضعیت کلیه متغیرهای موضوع تحقیق

در نیروهای زمینی مورد مطالعه قرار گرفته و با اجرای یک بررسی میدانی به کمک متخصصین و صاحب نظران جامعه آماری، اطلاعات مورد نیاز برای شناسائی آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در برابر اقدامات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده جمع آوری خواهد شد. پس از آن با استفاده از تحلیل های آماری با توجه به تعاملات فی مابین متغیرها به تحلیل هر یک از آنها پرداخته می شود.

جامعه آماری این پژوهش کلیه استادان و مسئولین آموزش پدافند ش.م.ه، معاونت آموزش نیروهای زمینی، فرماندهان گروهانهای ش.م.ه فرماندهان لشکرها، ومدیریت جنگهای نوین می باشد که به علت محدودیت جامعه آماری، نمونه به صورت پوشش کامل (تمام شماری) در نظر گرفته شده است .

□ متغیر های موضوع

با توجه به مبانی نظری تحقیق، متغیرهایی که به منظور تشخیص آسیب های نیروهای زمینی در مقابله با تهدیدات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده در ادبیات تحقیق مورد بررسی قرار گرفته اند عبارتند از: تجهیزات پدافندی، آموزش وساختار به عنوان متغیرهای مستقل تحقیق و آسیب پذیری های نیروهای زمینی در برابر عوامل شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده به عنوان متغیر وابسته می باشد.

□ ادبیات و مبانی نظری موضوع

الف: تجهیزات

- آشکارسازی، هشدار، تعیین نوع عامل شیمیایی :

به دلیل اینکه خیلی از عوامل شیمیایی سمی بسیار سریع عمل می کنند، برای جلوگیری از مرگ و فلج شدن نیروهایی که در معرض آنها قرار می گیرند، شناسایی سریع و به موقع عامل شیمیایی بسیار مهم است. این بخش شامل فناوریهای گوناگونی می شود که برای شناسایی عامل شیمیایی می توان بکاربرد. جمع آوری نمونه، تجزیه و تحلیل نمونه و تجزیه و تحلیل اطلاعات برای تعیین نوع عامل و اعلام هشدار حمله شیمیایی، بسیار حیاتی می باشند. عملیات آشکارسازی می تواند در یک منطقه مشخص (آشکارسازی نقطه ای) یا در منطقه وسیع (آشکارسازی از راه دور) صورت گیرد. حفاظت در مقابل عوامل شیمیایی کارآمد است اما به دلیل این که لباسهای حفاظتی از توانایی نظامی افراد می کاهند، افراد قبل از دستور فرماندهان خود، نباید اقدام به پوشیدن لباس های حفاظتی کنند. تجهیزات پیشگیری کننده باید قبل از این که در معرض عوامل شیمیایی قرار گیرند استفاده شوند و همچنین باید به این نکته توجه داشت که داروهای درمانی باید بلا فاصله بعد از آلوده شدن به عوامل شیمیایی استفاده شوند. ملزومات آشکارسازی و

تعیین نوع عامل در یک موقعیت دفاعی بسیار کاملتر و پیشرفته تر از ملزوماتی هستند که در یک موقعیت تهاجمی به کار گرفته می شوند. سیستم های آشکارساز، هشدار و تعیین نوع عامل در حالت دفاعی تحت فشار شدیدتری قرار می گیرند، زیرا زمان، محل، میزان و نوع عامل شیمیایی مورد استفاده توسط مهاجم تعیین می شود، نیروهای مدافع باید برای هر عاملی در هر زمانی و در هر میزانی آماده باشند. (Alarm chemical- 2001:30-45)

- سیستم های پدافند شیمیایی:

پدافند شیمیایی شامل حفاظت انفرادی و جمعی و همچنین رفع آلودگی می شود، هدف حفاظت فردی و جمعی استفاده از لباس ها و ماسکهای محافظ، سیستم های تصفیه و پناهگاهها به منظور ایزوله کردن نیروهای خودی در مقابل عوامل شیمیایی است. رفع آلودگی برای بازگرداندن نیروها و تجهیزات به وضعیت عملیاتی عادی ضروری است فناوری های مورد نیاز که در پدافند شیمیایی به کار می روند، به طور خلاصه در ذیل آورده شده اند. ماسک ها با جلوگیری از استنشاق بخار و ذرات عوامل شیمیایی از سیستم تنفسی حفاظت می کنند. علاوه بر این از تماس مستقیم چشمها و صورت با عوامل شیمیایی جلوگیری به عمل می آورند. موارد مهمی که در طراحی ماسک ها باید رعایت شوند: قابلیت آنها برای پوشیدن سریع، برقراری ارتباط و تنفس راحت است، همچنین آنها باید این قابلیت را داشته باشند که افراد در هنگام استفاده از آنها بتوانند از مایعات تغذیه کنند. ماسک ها باید با مأموریت های عملیاتی و دیگر تجهیزات (به طور مثال تجهیزات دید در شب) سازگار باشند، به طور ایده ال، لباس های محافظ (لباس، دستکش ها، و چکمه ها) علاوه بر حفاظت فرد در برابر عامل شیمیایی باید او را در برابر تابش حرارتی نیز حفاظت کنند و کمترین میزان فشار حرارتی را به بدن شخص وارد کنند. لباس ها باید بادوام و همچنین قابل شستشو و رفع آلودگی باشند.

تجهیزات حفاظتی، کارایی افرادی که آنها را پوشیده اند، کاهش می دهند. حفاظت جمعی، افراد را قادر می سازد که در محیط های عاری از سموم همچون چادرها، وسایل نقلیه و پناهگاه های خاص به فعالیت خود ادامه دهند. متخصصین در تلاش هستند این سیستم ها را قابل حمل و با قابلیت برپا کردن آسان تولید کنند. هوای مورد نیاز پناهگاه ها تقریباً به همان روشی که در ماسک های انفرادی انجام می شود، تصفیه می شود. دوام تجهیزات حفاظتی برای همه استفاده کنندگان باعث نگرانی است. بازدیدهای دوره ای برای اطمینان از آمادگی و سالم بودن تجهیزات ضروری است.

آلودگی زدایی، عوامل سمی را نابود و یا آنها را به عوامل بی خطر تبدیل می کند. افراد و تجهیزات باید رفع آلودگی شوند. بسته به نوع عامل شیمیایی، می توان برای از بین بردن آن از شستن با آب و صابون، تبخیر (گرفتن آب با حرارت) خشک کردن و یا از حرارت دادن استفاده کرد. بدون پدافند شیمیایی مناسب، عملیات نظامی محدود خواهد شد و نیروها باید تا زمانی که خطر آلودگی کاهش یابد در موقعیت خود باقی بمانند در صورت پایدار بودن عامل این مورد باعث به خطر افتادن مأموریت می شود. در جنگ شیمیایی، یک سیستم پدافند شیمیایی کارآمد می تواند به میزان بالایی خطر آسیب را کاهش دهد. در جنگ اول جهانی ماسک های شیمیایی تاثیر به سزایی در کاهش آثار عوامل شیمیایی داشتند، پیشرفت هایی که بعد از جنگ صورت گرفت (ماسک های پیشرفته، لباس های محافظ، آشکارسازها و تمرینات) حاشیه امنیتی را به میزان زیادی افزایش داد. پدافند جمعی با ایجاد محیطی عاری از سم برای فعالیت های پزشکی و فرماندهی، قابلیت های پدافندی را افزایش می دهد.

- سیستم آشکارساز مشترک سبک وزن و دور ایستا عوامل شیمیایی برای نیروهای آمریکایی این سیستم در نیروی زمینی، هوایی، تفنگداران دریایی سازماندهی شده است و دارای مشخصات زیر است.

- امکان آشکارسازی عوامل شیمیایی را به صورت دور ایستا، خودکار و در حال حرکت فراهم می آورد.

- قابلیت نصب بر روی سکوه های خدماتی ویژه ناوهای دریایی، هواپیماها و ایستگاه های ثابت را دارد و از فاصله ۵ کیلومتری گازهای مربوط به عوامل شیمیایی را آشکارسازی می کند.

- این سیستم جایگزین سیستم حسگر از راه دور و هشدار دهنده عوامل شیمیایی M21 می شود.

(John Eldridge fiftieth Edition – 2003:80)

- سیستم هشدار و تشخیص هویت عوامل شیمیایی

این سیستم دارای مشخصات زیر است.

- این سیستم وظیفه آشکارسازی و شناسایی دور ایستای عوامل شیمیایی را که به صورت ذرات ریز یا بخار هستند، بر عهده دارد.

- توانایی ردگیری آلودگی و شناسایی دقیق منطقه ی آلوده به عوامل را دارد.

- ارائه ی اطلاعات به صورت بلادرنگ درباره ی نوع عامل، غلظت آن و محل دقیق آلودگی

- سیستم فوق بر روی سکوه‌های خدماتی مخصوص ناوهای دریایی وسایل نقلیه‌ی زمینی و ایستگاه‌های ثابت نصب می‌گردد.

- قابل اتصال به شبکه مشترک هشداردهی و گزارش‌دهی است.

- این سیستم مکمل سیستم دور ایستا و سبک‌وزن آشکارسازی عوامل شیمیایی است.

(Integratet Chemical and Biological defensegress, 2002 :69)

- سیستم شناسایی عوامل NBC فوکس

سیستم فوکس یک خودروی چرخدار و پر قدرت است. نیروها می‌توانند با بکارگیری این سیستم، علاوه بر شناسایی و آشکارسازی عوامل ش.م.ه از آن به عنوان یک خودرو فرماندهی برای انتقال افراد و تجهیزات آنها و نیز یک خودروی زرهی برای انتقال مجموعه‌های خاص استفاده کنند.

مشخصات و ویژه‌گی‌های زیر باعث شده‌اند که سیستم فوکس، به عنوان یک سیستم برجسته شناخته شود.

- قابلیت تحرک بالا و توان انجام مانور بر روی جاده‌ها با حداکثر سرعت ۱۰۵ کیلومتر در ساعت و یا خارج از جاده.

- گستردگی محدوده عملیاتی حدود ۸۰۰ کیلومتر و ظرفیت باربری بالا.

- دارای ویژگی حفاظت در برابر گلوله و مین.

- دارای توانمندی حفاظت جمعی در برابر عوامل شیمیایی، بیولوژیک و هسته‌ای.

در حال حاضر حفاظت خوب قسمت‌های داخلی سیستم فوکس در برابر عوامل شیمیایی و بیولوژیک و ظرفیت بالای باربری آن امکان یکپارچه کردن ۱۸ مجموعه مختلف از این سیستم را برای انجام گسترده وسیعی از ماموریت‌های نظامی فراهم کرده است. سیستم فوکس دارای دوام بالا و چند منظوره است و کارایی خود را در ماموریت‌های بین‌المللی به اثبات رسانده است. از این سیستم علاوه بر آلمان نیروهای مسلح آمریکا، انگلستان، اسرائیل و عربستان سعودی از انواع بهبود یافته این سیستم استفاده می‌کنند.

ب - ساختار

- ساختار دفاع NBC در کشور اتریش:

هرسرباز اتریشی باید مجهز به یک کیت حفاظت NBC شخصی باشد. این کیت اقدامات لازم جهت زنده ماندن و تداوم عملیات نظامی را برای سربازان فراهم سازد. کیت مذکور شامل یک سری تجهیزات حفاظت NBC شخصی، ماسک و لباس محافظ است. کیت کامل

- سیستم فوق بر روی سکوهاى خدماتى مخصوص ناوهای دریایی وسایل نقلیه‌ی زمینی و ایستگاه‌های ثابت نصب می‌گردد.

- قابل اتصال به شبکه مشترک هشداردهی و گزارش‌دهی است.

- این سیستم مکمل سیستم دور ایستا و سبک‌وزن آشکارسازی عوامل شیمیایی است.

(Integratet Chemical and Biological defensegress, 2002 :69)

- سیستم شناسایی عوامل NBC فوکس

سیستم فوکس یک خودروی چرخدار و پر قدرت است. نیروها می‌توانند با بکارگیری این سیستم، علاوه بر شناسایی و آشکارسازی عوامل ش.م.ه از آن به عنوان یک خودرو فرماندهی برای انتقال افراد و تجهیزات آنها و نیز یک خودروی زرهی برای انتقال مجموعه های خاص استفاده کنند.

مشخصات و ویژه گی های زیر باعث شده‌اند که سیستم فوکس، به عنوان یک سیستم برجسته شناخته شود.

- قابلیت تحرک بالا و توان انجام مانور بر روی جاده‌ها با حداکثر سرعت ۱۰۵ کیلومتر در ساعت و یا خارج از جاده.

- گستردگی محدوده عملیاتی حدود ۸۰۰ کیلومتر و ظرفیت باربری بالا.

- دارای ویژگی حفاظت در برابر گلوله و مین.

- دارای توانمندی حفاظت جمعی در برابر عوامل شیمیایی، بیولوژیک و هسته‌ای.

در حال حاضر حفاظت خوب قسمت‌های داخلی سیستم فوکس در برابر عوامل شیمیایی و بیولوژیک و ظرفیت بالای باربری آن امکان یکپارچه کردن ۱۸ مجموعه مختلف از این سیستم را برای انجام گسترده وسیعی از ماموریت‌های نظامی فراهم کرده است. سیستم فوکس دارای دوام بالا و چند منظوره است و کارایی خود را در ماموریت‌های بین‌المللی به اثبات رسانده است. از این سیستم علاوه بر آلمان نیروهای مسلح آمریکا، انگلستان، اسرائیل و عربستان سعودی از انواع بهبود یافته این سیستم استفاده می‌کنند.

ب - ساختار

- ساختار دفاع NBC در کشور اتریش:

هرسرباز اتریشی باید مجهز به یک کیت حفاظت NBC شخصی باشد. این کیت اقدامات لازم جهت زنده ماندن و تداوم عملیات نظامی را برای سربازان فراهم سازد. کیت مذکور شامل یک سری تجهیزات حفاظت NBC شخصی، ماسک و لباس محافظ است. کیت کامل

بیابند. آنها همچنین می‌توانند به مدت یک ساعت در یک محیط مسموم باقی مانده و به کمک بالابرها (مانند بالشتک هوا) اجسامی به وزن حداکثر ۲۴ تن را جابجا کنند.

۴- واحد تصفیه آب:

مسئولیت تهیه و توزیع آب آشامیدنی را برعهده دارد یک گروه تصفیه آب، توانایی راه اندازی تعداد شش سازه تصفیه آب که در نیروهای مسلح اتریش به کار می‌رود دارد و توانایی تصفیه ۶۰۰۰ لیتر آب در ساعت را دارند. با داشتن چنین تاسیساتی می‌توان هر آب آلوده ای را تصفیه کرد. شرکت در عملیات کمک رسانی داخلی و بین‌المللی یکی از وظایف بخش‌های دفاع NBC در اتریش است. به عنوان مثال آموزشگاه دفاع NBC و دسته دفاع NBC وین تاکنون در مأموریت‌های کمک رسانی داخلی متعددی شرکت داشته‌اند. آموزشگاه دفاع NBC گروه‌های کاری مشتمل بر متخصصان آشکارسازی، رفع آلودگی، جستجو و نجات و متخصصان سم‌شناسی و شیمی را در اختیار دارد. همچنین یک گروه ثبت و قایع و تهیه اسناد به عملیات‌ها اعزامی شود که علاوه بر کسب تجربه و آگاهی، نتایج حاصله را بصورت دستورالعمل آموزشی منتشر می‌کند. بهترین نتایج در عملیات هنگامی حاصل می‌شود که گروهی از متخصصان از رشته‌های مختلف باهم همکاری کنند.

۵. ساختار و تجهیزات

واحد امداد رسانی بلایای طبیعی و سوانح متشکل از نیروهای کادر داوطلب و فعال و همچنین نیروهای ذخیره می‌باشد. در صورت نیاز، از متخصصان غیرنظامی برای آموزش نیروها استفاده می‌شود. این واحد از بخش‌های زیر تشکیل شده است: واحد تأمین و پشتیبانی، واحد عملیاتی متشکل از گروه‌های جستجو و نجات، آشکارسازی، رفع آلودگی و تاسیسات تصفیه آب و در صورت نیاز یک تیم مهندسی اطلاعات مربوط به نیروها به شکل روزآمد نگهداری شده و همیشه نیروها در شرایط مأموریتی و آمادگی لازم قرار دارند. واحد امداد رسانی بلایای طبیعی و سوانح از آموزش مرکز آموزشگاه دفاع NBC بهره‌مند می‌شود. (Austrian army, NBC defense, 2001-132)

ج - آموزش

آموزش دفاع شیمیایی و بیولوژیک نیروهای نظامی کشور کانادا

کانادا در زمینه آموزش نیروی انسانی فعالیت زیادی انجام داده است. از جمله این فعالیت ها می توان به برنامه های آموزشی مرکز تحقیقات دفاعی سافیلد¹ در زمینه آموزش واقعی عوامل شیمیایی برای نیروهای واکنش سریع نظامی و غیر نظامی اشاره کرد. در این برنامه به نیروها چگونگی استفاده از سیستم آبی کانادا برای رفع آلودگی از عوامل شیمیایی و بیولوژیک آموزش داده می شود. مرکز تحقیقات دفاعی سافیلد نقش مهمی را در زمینه آمادگی نیروها و انجام موفقیت آمیز ماموریت شان در مقابل عوامل شیمیایی و بیولوژیک ایفا می کند. امکانات منحصر به فرد این مرکز امکان آموزش زنده عوامل شیمیایی و بیولوژیک از جمله تمرین در زمینه تجهیزات رفع آلودگی و پاسخ های اضطراری برای حملات تروریستی شبیه سازی شده را فراهم می کند. دانشمندان متخصص به کمک آخرین فناوری های پیشرفته جلسه توجیهی را در زمینه آشکار سازی، رفع آلودگی، اقدامات پزشکی و حفاظت جسمانی در مقابل عوامل در اختیار نیروها قرار می دهند. مرکز تحقیقات و توسعه دفاعی کانادا تنها مرکز تأیید شده ارائه کننده دانش فنی در زمینه دفاع شیمیایی و بیولوژیک و آموزش عوامل شیمیایی زنده است. بنابر این این مرکز موقعیت مناسبی را برای ارائه جدید ترین اطلاعات در زمینه فناوریهای دفاع شیمیایی و بیولوژیک و فرصت اجرای تمرینات واقعی فراهم میکند این آموزش ها توسط مرکز توسعه بازرگانی و بخش عملیات میدانی اداره آموزش سازماندهی می شود. آموزش شیمیایی و بیولوژیک در مرکز تحقیقات سافیلد به چهار فاز تقسیم می شود. فاز اول آموزش کلاسی در زمینه خطرات و ویژگی های عوامل شیمیایی و بیولوژیک است. در این مرحله افراد اطلاعاتی را در زمینه آشکار سازی، رفع آلودگی، اقدامات ضد تروریستی و درمان پزشکی کسب می کنند. فاز دوم در آزمایشگاه های مرکزی انجام می گیرد و نحوه مقابله و آشکار سازی عوامل شیمیایی و بیولوژیک مختلف و نیز چگونگی جمع آوری نمونه برای آزمایشگاه را یاد می گیرند. هدف از این فاز کسب اعتماد به نفس نیروها به منظور مقابله با عوامل و بالابردن توان آنها برای آشکار سازی عوامل می باشد.

فاز سوم تمرین با عوامل زنده در محیط بیرون است. این تمرین شامل استفاده از آشکار ساز هایی است که برای افراد آشنا هستند. جمع آوری نمونه و رفع آلودگی از اهداف آلوده به عوامل نیز جزء دیگری از این تمرین می باشد. سپس افراد در زمینه کنترل آلودگی و آثار احتمالی سرایت آلودگی به محل های دیگر آموزش هایی را می گذرانند البته این آموزش ها مقدماتی است. فاز چهارم سناریویی که در آن نیروها با استفاده از عامل زنده فعالیت های مربوط به کنترل مجروحین، اقدامات پزشکی، نمونه برداری، رفع آلودگی در

¹ Suffied Experimental Station (SES)

برخی موارد، کنترل جمعیت را انجام می دهند این تمرین به افراد اجازه می دهد راهکارهای خود را از ابتدای عملیات تا انتها مورد بررسی قرار دهند. (گروه صنایع ویژه دفاع، ۱۳۸۳-۲۲)

- نرم افزار NBC:

شرکت آمریکایی (Bruhn New Tech.inc) نرم افزار جدیدی برای تجزیه و تحلیل اخبار و گزارش های شیمیایی، میکروبی و هسته ای تهیه کرده است. این نرم افزار (NBC-ANALYSIS) بصورت اتوماتیک، داده ها را محاسبه می کند. سپس نتایج محاسبات بلافاصله توسط رایانه نمایش داده می شود. نرم افزار مذکور محتوی اطلاعاتی درباره موقعیت واحد و مناطق عملیاتی آنها می باشد. واحدها با بهره گیری از نشانه های استاندارد ناتو (Nato)، بر روی نقشه ای به نمایش در می آیند. این نرم افزار پیش بینی های خطر را با موقعیت واحد ترکیب کرده و فهرستی از خطرات را تهیه می نماید. تهدیدات پیش بینی شده برای هر واحد (به تفکیک) را به نمایش در آورده و پیشنهاد می کند کدام واحدها و در چه زمانی در خطر هستند. این نرم افزار همچنین می تواند نتایج یک مأموریت شناسایی و نقشه برداری مناطق آلوده را ارائه نماید. دیگر کاربردهای پیشرفته آن همچون اداره میدان جنگ، تخمین تلفات، پیش بینی خطرات، طرحهای تمرینی و ورزیدگی در شرایط NBC نیز در این سیستم وجود دارد. این نرم افزار کاملاً خود کار بوده و بدون دخالت افراد از راه دور عمل می کند به منظور آگاهی از موقعیت، ارسال پیام و نیز ارتباط با نرم افزار هشدار دهنده می توان از اتصال به RF، خط زمینی یا هوایی استفاده نمود. (بارانی - ۱۳۸۰ - ۴۵)

د- اورانیوم ضعیف شده^۱ (DU)

- اورانیوم ضعیف شده محصول فرعی غنی سازی اورانیوم طبیعی برای استفاده در راکتورها و سلاح های هسته ای است. با وجود نام "ضعیف شده"، DU دارای ۶۰ درصد خاصیت رادیو اکتیویته اورانیوم طبیعی است. (gulfink - 2006: 150)

- مؤسسه تحقیقات هسته ای دولتی آمریکا برآورد کرده که در حال حاضر ۱۲ کشور (آمریکا، انگلستان، روسیه، ترکیه، عربستان سعودی، پاکستان، تایلند، اسرائیل، فرانسه، چین، اردن و تایوان) دارای سلاح های DU در زرادخانه های خود هستند: گزارشات حاکی از آن است که DU به دفعات در جنگ های اخیر شامل جنگ خلیج فارس، بالکان، افغانستان و عراق استفاده شده است. البته در آخرین مورد (عراق) به میزان بی سابقه ای از DU استفاده شد.

- DU به عنوان زره حفاظتی در تانک ها و در گلوله های غیر انفجاری رادیو اکتیو با مغز فلزی و در مهمات ضد تانک استفاده می شود. DU در گلوله ها و زره تانکها در بوسنی، کزوو، و شاید در افغانستان و اخیراً در جنگ عراق استفاده شده است. با وجود آنکه DU کمتر از اورانیوم طبیعی رادیواکتیو است، اما در هر حال DU سمی و رادیواکتیو است. DU پرچگال است، نیمه عمر آن، زمانی که طول می کشد تا نیمی از قدرت رادیواکتیو خود را از دست بدهد، ۴/۵ میلیارد سال است.

- اهمیت سلاح های اورانیوم ضعیف شده:

گلوله های حاوی اورانیوم ضعیف شده به گلوله های سحرآمیز پنتاگون لقب گرفته اند که این موضوع حاکی از ارزش کشف این سلاح ها می باشد بعضی کارشناسان سلاح های جنگی معتقدند که گلوله اورانیوم ضعیف شده مهمترین و بهترین سلاح جنگی است که از زمان اختراع مسلسل و اثر فوق العاده آن در نبرد پیاده نظام در جنگ جهانی اول تاکنون طراحی و ساخته شده است. به دلیل این اهمیت کشورهای مختلف جهان به خصوص قدرت های اتمی که مقدار زیادی اورانیوم ضعیف شده در دسترس دارند در حال تجهیز و گسترش زرادخانه های خود با این سلاح جدید هستند. گسترش، تولید و تکثیر و در نهایت کاربرد روز افزون این سلاح ها در نبردهای آینده عوارض انسانی و زیست محیطی خاص خود را دارد. دنیا شاهد کاربرد رو به افزایش این سلاح و استفاده از این سلاح ها در بازپس گیری کویت و عملیات ناتو علیه یوگسلاوی از سوی آمریکا و متحدانش می باشد. در خلال جنگ سال ۱۹۹۱ علیه عراق، بیش از ۲۹۰۰۰۰ کیلوگرم اورانیوم ضعیف شده در سلاح های مختلف استفاده شد که باعث آلوده کردن خاک کشورهای عراق، کویت و عربستان سعودی شد در نتیجه آلودگی ها میزان وقوع سرطان خون، سایر انواع سرطانها و ناهنجاریهای مادرزادی به شدت در عراق بالا رفته است. (Jeffrey musk - 1999:3-4)

آثار بکار گیری اورانیوم ضعیف شده در جنگ خلیج فارس:

در طول جنگ ۱۹۹۱ خلیج فارس وهمچنین حمله سال ۱۹۹۹ ناتو به یوگسلاوی، آمریکا و انگلیس اقدام به استفاده از اورانیوم ضعیف شده علیه نیروهای نظامی و غیر نظامی کردند. علیرغم تلاشهای آنها برای بی خطر جلوه دادن اورانیوم ضعیف شده، عمق این فاجعه در جنوب عراق به حدی بود که از آن به عنوان هیروشیماي دوم یاد می شود. بارها مقامات آمریکا و انگلیس در اظهارات خود به آثار زیانبار اورانیوم ضعیف شده اعتراف کرده اند، از آن جمله ژنرال لزی گروز (G.leslie groves) هشدار می دهد که "ذرات اورانیوم به کاررفته در جنگ عراق باعث آسیب دائمی ریه ها می شود." در هشداري مشابه درسال ۱۹۹۱، سازمان انرژی اتمی انگلیس اعلام کرد که "اگر تنها هشت در صد اورانیوم ضعیف

شده در جنگ خلیج فارس استنشاق شده باشد احتمال مرگ سیصد هزار نفر وجود دارد" بر طبق آمار سازمان ملل که در سال ۱۹۹۹ در مجله انگلیسی به چاپ رسید: در طول سال های ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۴ میزان ابتلا به سرطان در جنوب عراق هفت در صد افزایش یافته است. بر اساس تحقیقات انجام شده احتمال مرگ پانصد هزار نفر در جنوب عراق وجود دارد.

دانشگاه ویرجینیا تحقیقات گسترده ای در بین سربازان شرکت کننده در جنگ خلیج فارس انجام داده است. بر پایه تحقیقات انجام شده علائم: درد مفصل ها، کوفتگی، درد استخوانها و ماهیچه ها و از دست دادن حافظه، عوارض پوستی و اسهال در بین سربازان مشاهده شده است. دکتر رزالی برتل خاطر نشان می کند که حداقل ۳۲۰ تن اورانیوم ضعیف شده (DU) در جنگ خلیج فارس از بین رفته است که بیشتر آن در اثر گرمای شدید به ذرات معلق در هوا تبدیل شده است. او اضافه می کند که تحقیق بر روی سربازان جنگ خلیج فارس نشان می دهد که در آزمایش ادرار آنها (انجام شده در طول ۲۴ ساعت) بعد از گذشت ۷ سال از قرار گرفتن آنها در معرض DU، همچنان به میزان زیادی آلودگی به DU وجود دارد. دکتر هلن کالدیکات می گوید: بر طبق تحقیقات پزشکی که ارتش آمریکا انجام داده است، DU می تواند باعث آسیب شدید به کلیه ها، سرطان های ریه و استخوان، ناراحتی های پوستی، مشکلات عصبی، ادراری، آسیب کروموزومی و تولد بچه های ناقص شود. برنامه کنترل پزشکی کهنه سربازان داوطلب که مورد اصابت گلوله های DU قرار گرفته بودند از سال ۱۹۹۳ با مطالعه پزشکی بر روی ۵۳ نفر از قربانیان که مورد اصابت گلوله های اورانیوم ضعیف شده (DU) نیروهای خودی قرار گرفته بودند آغاز شد. در سال ۱۹۹۸ برنامه برای تحت پوشش قرار دادن تعداد بیشتری از قربانیانی که در تماس مستقیم با DU قرار گرفته بوده اند، گسترش یافت. این افراد شامل سربازانی بودند که در جنگ خلیج فارس از راه های مختلف همچون استنشاق دود محتوی ذرات DU در هنگام هدف قرار گرفتن انبار مهمات دوحه، یا در هنگام ورود برای نجات افراد به وسایل نقلیه و پناهگاه هایی که هدف موشک های حاوی DU قرار گرفته بودند، به DU آلوده شده بودند. نتایج آزمایشات نشان می دهد که ترکش های DU باقیمانده در بدن، تا نه سال بعد از حادثه خود را بصورت میزان بالای اورانیوم موجود در ادرار قربانیان نشان می دهد. use of (depleted uranium weapons-2005 :35)

جدول برآورد استفاده از DU در جنگ عراق از مارس ۲۰۰۳ تا مارس ۲۰۰۴

| نیروی مسلح استفاده کننده از DU | تعداد گلوله ها | مقدار DU (kg) |
|-----------------------------------|----------------|---------------|
| نیروی زمینی آمریکا | ۲۴۶۶: تانکها | ۱۱۴۴۲: تانکها |
| نیروی زمینی آمریکا | ۱۲۱۰۰۰: برادلی | ۱۰۳۰۰: برادلی |
| نیروی دریایی و هوایی آمریکا | ۳۰۹۰۰۰: جتها | ۹۳۰۰۰: جتها |
| ارتش سلطنتی انگلیس | ۱۸۵: تانکها | ۸۷۰: تانکها |

- سیاستها و استراتژیهای دفاع ش.م.ه کشورهای جهان^۱:

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که در حال حاضر اصول، مفاهیم و دکترین‌های پیشرفته و جدید دفاع شیمیایی و بیولوژیک نیز در کشورهای غربی و خصوصاً کشورهای عضو پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو) مطرح شده و سازمان‌های دفاعی این کشورها از سیاست و رهنمودهای این سازمان تبعیت می‌کنند و این سازمان بر پایه پیشرفت ایجاد شده در دهه ۹۰ و روند توسعه فناوری در دهه‌های آینده دکترین جدید خود را در سال ۲۰۰۲ ارائه داده است.

البته باید خاطر نشان ساخت که ناتو در دکترین جدید خود از رویکرد دفاع غیر عامل ۲ پیروی کرده است. ولی برخی کشورهای عضو این سازمان و خصوصاً کشورهای آمریکا و انگلیس از رویکردهای دیگری نیز استفاده می‌کنند. رویکردهای دیگر عمدتاً شامل دفاع عامل ۳ و روش‌های سیاسی است. روش‌های سیاسی بر دو پایه تقویت پروتکل‌ها و معاهدات بین‌المللی منع تکثیر سلاح‌های کشتار جمعی و استفاده از اهرم‌های متفاوت برای جلوگیری از ورود فناوری‌های مرتبط با سلاح‌های ش.م.ه و یا توسعه آن‌ها به کشورهای خاص بنا نهاده شده است.

دفاع فعال نیز شامل حمله به مراکز تولید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک، سایت‌های ذخیره سیستم‌های لجستیک و ذخیره آن‌ها، طراحی تجهیزات مهم برای جلوگیری از تاثیر

۱ - برای مطالعه بیشتر به گزارش مطالعه تطبیقی سیاستها و استراتژیهای دفاع شیمیایی و بیولوژیک در شش کشور جهان - معاونت تحقیقات و فناوری صنایع ویژه دفاعی سال ۱۳۸۲ رجوع شود.

2. Passive defense

3. Active defense

پذیری سلاح های شیمیایی و بیولوژیک بر نیروهای خودی و نیز تسلیحات حمله پیشدستانه است. برای مثال آمریکا در حمله به عراق و اشغال آن تلاش کرده تا از رویکرد حمله پیشدستانه استفاده کرده و به زعم خود خطری که ممکن است در آینده متوجه این کشور شود را از هم اکنون ناپود کند.

در زمینه طراحی تجهیزات و تسلیحات لازم برای جلوگیری از تاثیرگذاری سلاح های شیمیایی و بیولوژیک بر نیروهای خودی کشورهای اروپایی برنامه های خود را بر توسعه سیستم های موشکی پاتریوت متمرکز کرده اند. ولی آمریکا دکترین جنگ ستارگان را مطرح ساخته است.

با این توصیف می توان به این نتیجه رسید که اصولاً سه سطح متفاوت برای مقابله با سلاح های کشتار جمعی وجود دارد:

- اقدامات سیاسی

- دفاع عامل

- دفاع غیر عامل

کشورهای اروپایی و آمریکا در انتخاب سطوح اول و دوم (اقدامات سیاسی و دفاع عامل) رویکردهای متفاوتی را اتخاذ کرده اند، ولی تقریباً تمام کشورها رویکرد سوم را در دکترین دفاع خود قرار داده و از آن پیروی می کنند.

مطالعه سطوح اول و دوم از حوزه اهداف این مقاله خارج است و در اینجا فقط به سطح سوم یعنی دفاع غیر عامل (پدافند ش.م.ه) اشاره می شود.

به نظر می رسد که در سطح سوم، یعنی دفاع غیر عامل، تمام کشورها بر سه اصل اساسی زیر اتفاق نظر دارند:

- اجتناب از آلودگی

- حفاظت

- رفع و کاهش تأثیرات ناشی از آلودگی

اصل اول به دو بخش "آشکار سازی، شناسایی، هشدار و گزارش دهی و اصل دوم به بخش های حفاظت فردی و حفاظت جمعی و در نهایت اصل سوم به رفع آلودگی و اقدامات پزشکی تقسیم می شود. (صنایع ویژه دفاعی، ۱۳۸۲: ۲۵)

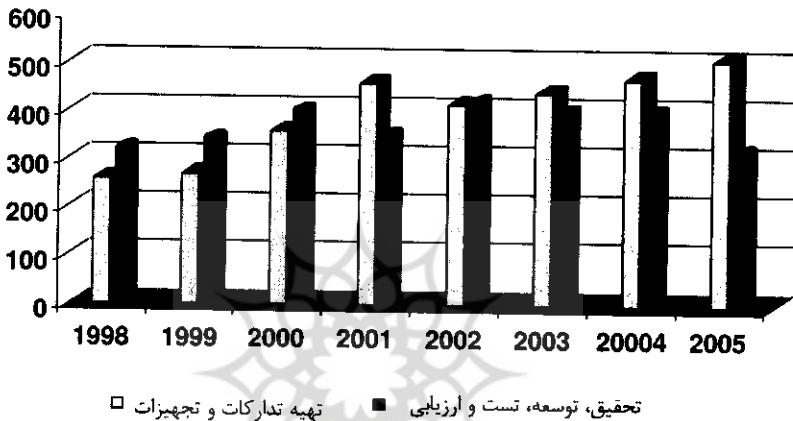
- سیاست ها و استراتژی های دفاعی دولت آمریکا در حوزه تجهیزات پدافند ش. م. ه

الف- برنامه های تحقیقاتی و توسعه فناوری

آمریکا پس از جنگ خلیج فارس تلاش های بسیار گسترده ای را برای گسترش دفاعی خود و یافتن دکترین ها و روش های عملیاتی مناسب برای دفاع در مقابل این سلاح ها به

مورد اجرا گذاشت. در این راستا بودجه‌های مربوط به برنامه‌های دفاع ش. م. ه وزارت دفاع آمریکا هر ساله افزایش یافت. به گونه‌ای که در سال ۲۰۰۲ بودجه‌ی مربوط به تحقیق، توسعه، آزمایش و ارزیابی سیستم‌های دفاع شیمیایی و بیولوژیک به ۵۰۸ میلیون دلار و بودجه‌ی مربوط به تدارک و تهیه‌ی این سیستم‌ها به ۳۴۹ میلیون دلار رسید. نمودار زیر میزان رشد این بودجه را در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵ نشان می‌دهد. این بودجه‌ها در حوزه‌های مختلف با توجه به برنامه تدوین شده تقسیم می‌گردد. (صنایع هوایی، ۱۳۷۹: ۸۱)

میلیون دلار



بودجه‌های مربوط به برنامه‌ی دفاع شیمیایی و بیولوژیک بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵ وزارت دفاع آمریکا برای آن که بتواند برنامه‌های دفاع ش. م. ه خود را به نحو مطلوب‌تری سازماندهی کند، ساختار جدیدی را برای مدیریت این برنامه‌ها طراحی کرده است. این ساختار برای یکپارچه‌سازی کلیه‌ی برنامه‌های دفاع پزشکی و غیر پزشکی در سطح تمامی نیروها و سازمانهای وابسته‌ی دفاعی در قالب یک برنامه‌ی ویژه که برنامه‌ی دفاع شیمیایی و بیولوژیک وزارت دفاع ۱ نام گرفته، طراحی شده است. کمیته‌ی هماهنگ کننده دفاع ش. م. ه واقع در دفتر معاون وزیر دفاع ۲ مسؤلیت هدایت برنامه دفاع شیمیایی و بیولوژیکی وزارت دفاع را بر عهده دارد. این کمیته از اعضای زیر تشکیل شده است.

- معاون وزیر دفاع در دفاع شیمیایی، بیولوژیک و هسته‌ای

- جانشین معاون وزیر در دفاع شیمیایی، بیولوژیک

- مدیر آژانس کاهش تهدیدات دفاعی
 - مدیر هیات مدیره دفاع شیمیایی، بیولوژیک
 - جانشین مدیر سیاست‌ها و استراتژی‌های دفاعی ستاد مشترک
- علاوه بر این دو عضو غیر رسمی نیز در این کمیته حضور دارند که عبارتند از :
- معاون وزیر در امور پزشکی
 - معاون وزیر در سیاست امنیت بین المللی

این کمیته نیز وظیفه هماهنگی، یکپارچه‌سازی و بازنگری تمامی برنامه‌ها و نیازهای دفاع شیمیایی و بیولوژیک نیروها را به ستاد مشترک نیروی زمینی واگذار کرده است. ستاد مشترک نیروی زمینی نیز این وظایف را به هیات مشترک دفاع ش. م. ه تفویض کرده است. اعضای هیات مذکور شامل مدیران بخش‌ها و سازمان‌های دفاعی مرتبط با موضوع دفاع شیمیایی و بیولوژیک هستند که وظایف مربوط به مدیریت اجرایی برنامه دفاع شیمیایی و بیولوژیک وزارت دفاع آمریکا را بر عهده دارند. از دیگر وظایف آن نظارت بر تمامی فعالیت‌های مرتبط با دفاع شیمیایی و بیولوژیک همچون تدوین دکترین، برنامه‌های آموزشی و طرح‌های متحول‌سازی را می‌توان نام برد. این هیات، برنامه دفاع شیمیایی و بیولوژیک را به شش قسمت تقسیم کرده و هر حوزه را به یکی از نیروها واگذار کرده است. نیروها موظفند تا برنامه‌های حوزه‌های واگذار شده را بر طبق دستورات هیات مذکور به مورد اجرا گذاشته و روند پیشرفت برنامه را در پایان هر سال به هیات گزارش دهند.

شش حوزه عمده‌ی برنامه‌هایی که به نیروها واگذار شده به ترتیب عبارتند از:

| مدیر هر حوزه | حوزه‌ی هر برنامه |
|------------------|---------------------|
| نیروی زمینی | اجتناب از آلودگی |
| تفنگداران دریایی | حفاظت فردی |
| نیروی دریایی | حفاظت جمعی |
| نیروی هوایی | رفع آلودگی |
| نیروی زمینی | حفاظت پزشکی |
| نیروی دریایی | شبه‌سازی و مدل‌سازی |

همچنین وزارت دفاع آمریکا برای تعیین جهت حرکت برنامه دفاع شیمیایی و بیولوژیک، بنیانه‌ای با عنوان چشم‌انداز، اهداف و ماموریت‌ها تدوین کرده است. طبق این

بیانیه، چشم اندازی که برنامه‌ی دفاع شیمیایی و بیولوژیک آمریکا باید دنبال کند، به شرح زیر است.

(ANNUAL REPORT CONGRESS- 2002 : 150)

این برنامه باید به نیروهای نظامی آمریکا اطمینان دهد که برای عملیات در محیط‌های آلوده به عوامل شیمیایی و بیولوژیک، همواره از لحاظ تجهیزات و آمادگی نظامی به عنوان بهترین نیرو در سطح جهان مطرح خواهند شد. ماموریت این برنامه به شرح زیر است.

این برنامه باید توانمندی‌های مورد نیاز برای بقا و تکمیل موفقیت آمیز اهداف عملیاتی در محیط‌های آلوده به عوامل شیمیایی و بیولوژیک را برای نیروهای نظامی آمریکا فراهم سازد. این توانمندی‌ها باید در سطح جهانی قابل رقابت بوده و بتوان از آنها در طیف کامل عملیات‌های نظامی استفاده کرد.

و در نهایت این برنامه باید اهداف زیر را برآورده سازد:

- امکان آگاهی یافتن از وقوع حملات شیمیایی و بیولوژیک را با استفاده از سیستم‌های آشکارسازی و هشدار فراهم سازد.

- امکان تسلط کامل بر میدان جنگ را از طریق تجسس، شناسایی و غلبه بر اهداف فراهم سازد. این کار توسط سیستم‌های شناسایی (نصب بر خودرو) محقق خواهد شد.

- آگاهی نیروهای حاضر در صحنه نبرد را از وضعیت میدان جنگ، افزایش دهد که این کار با استفاده از آشکارسازهای نقطه‌ای خودکار و کنترل از راه دور انجام خواهد شد.

- اطلاعات سریع و به موقع را در مورد چگونگی برخورد با مخاطرات فراهم سازد که این کار با استفاده از سیستم‌های شبیه‌سازی و مدل‌سازی، هشدار و گزارش‌دهی و سیستم‌های مدیریت میدان نبرد انجام می‌شود.

- سلامت، پایداری و بقاء نیروها و تجهیزات نظامی را در محیط‌های آلوده شیمیایی و بیولوژیکی افزایش دهد این کار با استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، آشکارسازهای انفرادی، اقلام دارویی و پزشکی و رفع آلودگی از افراد و تجهیزات امکان پذیر است.

- قادر باشد سرعت عملیات نیروهای زمینی، هوایی و دریایی را در محیط‌های آلوده شیمیایی و بیولوژیکی حفظ کند. این سیستم‌ها شامل رفع آلودگی کامل و حفاظت جمعی متحرک است.

- بتواند به طور کامل نیروها و تجهیزات را بازسازی کند. سیستم‌های مورد نیاز عبارتند از رفع آلودگی کامل، حفاظت جمعی از پایگاه‌های ثابت، بهبود و تشخیص پزشکی و سیستم‌های آموزشی.

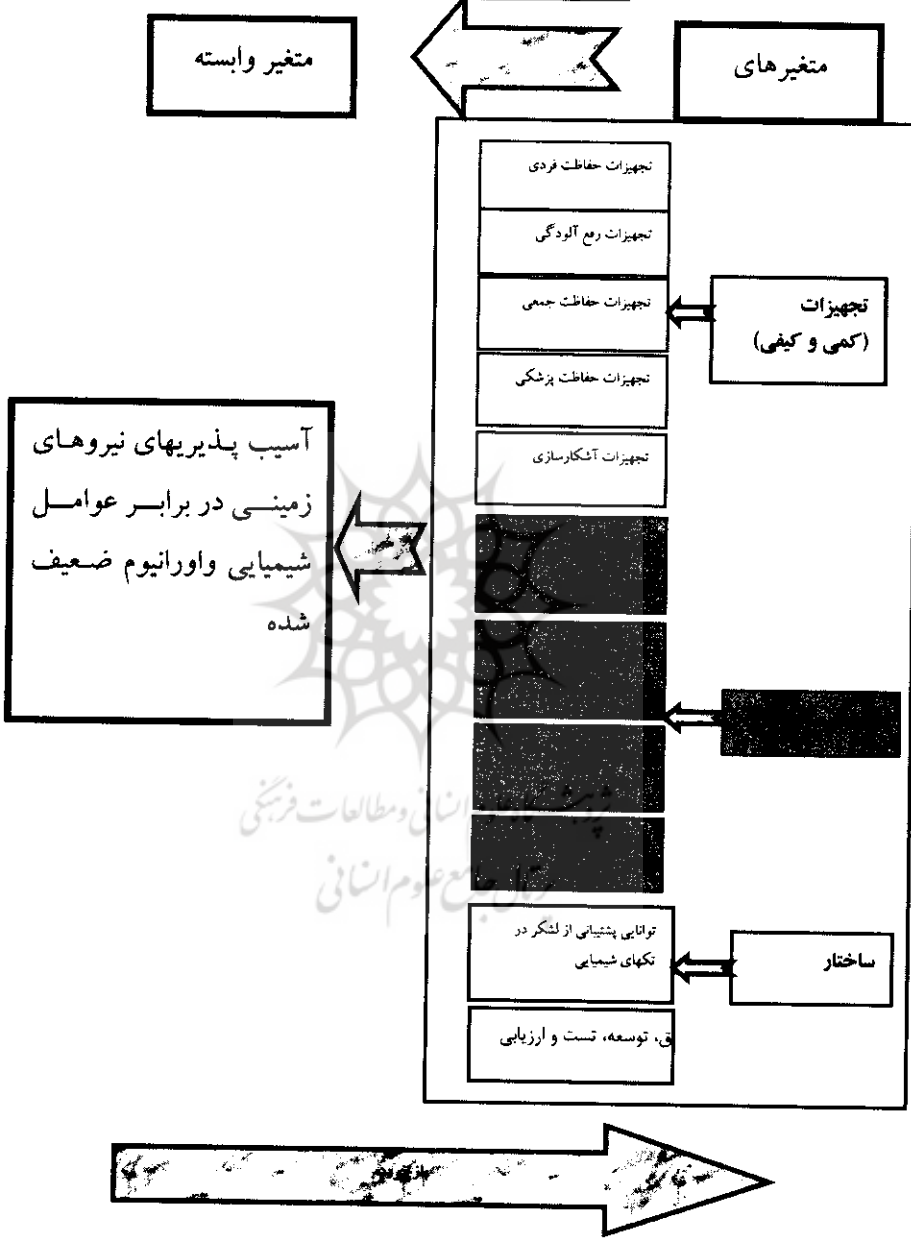
با توجه به امکانات فعلی آمریکا در زمینه دفاع شیمیایی و بیولوژیکی به نظر می‌رسد این کشور در حال حاضر از رویکرد زیر به عنوان دکتترین ملی خود در محیط‌های آلوده شیمیایی و بیولوژیکی پیروی می‌کند: این کشور تلاش می‌کند تا هنگام مواجهه با یک حمله شیمیایی و بیولوژیک، ابتدا آن را آشکارسازی کرده و محدوده آلودگی را معین کند. در مرحله دوم تا حد امکان سعی می‌کند تا منطقه آلوده را قرنطینه ساخته و آن را رفع آلودگی کند. در صورتی که امکان قرنطینه ساختن و رفع آلودگی منطقه میسر نباشد این کشور بر روش‌های حفاظت فردی و جمعی متمرکز خواهد شد. با توجه به برنامه‌های متفاوت تحقیقاتی و توسعه‌ای این کشور به نظر می‌رسد که در آینده از رویکرد زیر به عنوان دکتترین نظامی خود پیروی کند. این کشور تلاش می‌کند تا هنگام مواجهه با یک حمله شیمیایی و بیولوژیک، ابتدا تمامی اطلاعات لازم را در زمینه حمله انجام شده تهیه نموده و سپس آنها را به صورت دقیق تجزیه و تحلیل کند. پس از آن، اطلاعات حاصل از تحلیل‌های فوق را برای تمامی فرماندهان مربوطه ارسال کند. در این شرایط فرماندهان با توجه به شرایط، تصمیم‌های مختلفی را با توجه به نوع حمله اتخاذ خواهند کرد. برای مثال ممکن است تصمیم بگیرند برای حفظ سرعت عملیات سریعاً به سیستم‌های حفاظتی مجهز شده و به عملیات خود ادامه دهند. یا برای غافلگیری دشمن رویکرد مناسبی اتخاذ کنند. (صنایع ویژه دفاعی - ۱۳۸۲: ۴)

با توجه به برنامه‌های متفاوتی که آمریکا برای توسعه سیستم‌ها و فناوری‌های دفاع شیمیایی و بیولوژیک پیگیری می‌کند، به نظر می‌رسد که این دکتترین را از سال‌های ۲۰۱۵ به بعد، به مرحله اجرا خواهد گذاشت.

مدل مفهومی پژوهش

بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که بر اساس فرضیات مطرح شده مدل مفهومی پژوهش به شرح ذیل قابل طرح می‌باشد. عناصر اصلی تشکیل دهنده این مدل امکان تهیه پرسشنامه‌ها را به منظور دریافت دیدگاه افراد جامعه آماری به وجود می‌آورد. مدل فوق به مثابه چراغ راهنمایی است که اجزای آن را مؤلفه‌های مستخرجه از مبانی نظری و مطالعات تطبیقی تشکیل می‌دهد و روابط موجود میان متغیرهای مرتبط با مسئله را تعیین می‌کند.

مدل مفهومی پژوهش



آسیب شناسی نیروهای زمینی در برابر اقدامات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده

با تبدیل شاخصها به سؤال، دو پرسشنامه با (۲۲ و ۲۵) سؤال برای مسئولین آموزشی و فرماندهان عملیاتی تنظیم گردید که نخست به طور آزمایشی بین تعدادی از پاسخگویان توزیع و پس از رفع اشکال و اعتبار یابی برای اجرای آزمون اصلی بین جامعه نمونه مورد تحقیق توزیع و اقدام به جمع آوری شد.

□ روش و ابزار جمع آوری اطلاعات

اطلاعات مورد نیاز تحقیق با استفاده از اسناد و مدارک موجود در نیروهای زمینی، کتابها، مقاله های تخصصی در این زمینه، اینترنت و همچنین از پرسشنامه حاصل شده است

□ روش تحلیل

در این مقاله برای تحلیل داده ها از روشهای آمار توصیفی شامل شاخص های آماری، میانگین، میانه و همچنین از روشهای آمار استنباطی شامل مجذور کلا (خی ۲) برای بررسی معنا دار بودن فراوانی ها استفاده شده است .

□ آزمون فرضیات و تجزیه و تحلیل

پس از توزیع و گردآوری پرسشنامه ها و تشکیل جداول فراوانی برای هر سؤال با ساخت فرضیه صفر در مقابل فرضیات تحقیق تحلیل های آماری و آزمون آماری به شرح زیر انجام شده است. در این روش مقدار آماره χ^2 توسط فرمول محاسبه شده و با مقدار بحرانی جدول مقایسه می گردد. در صورتی که مقدار محاسبه شده آزمون از مقدار بحرانی کوچکتر باشد H_0 تایید می شود و در غیر این صورت فرضیه تحقیق مورد تایید قرار می گیرد. لازم به ذکر است پذیرش فرض صفر به معنای موثر نبودن عامل مورد بررسی می باشد.

الف- فرضیه ۱: آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشات گرفته از ضعف آموزش می باشد.

سوالات مربوط به فرضیه فوق در هر دو پرسشنامه از فرماندهان و مسئولان آموزشی پرسیده شده و پس از تلفیق داده های مربوط به آن در هر پرسشنامه، جمع بندی و محاسبات آن در جدول زیر آمده است

| جدول مجذور کا (χ^2) فرضیه یکم | | | | |
|--------------------------------------|-------|-------|----------|-----------------------------|
| | F_o | F_e | χ^2 | $\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$ |
| خیلی زیاد | ۱۰ | 20.66 | 113.63 | 5.5 |
| زیاد | ۲۸ | 20.66 | 53.75 | 1.91 |
| کم | ۲۴ | 20.66 | 3.34 | 0.139 |
| مجموع | ۶۲ | | | 7.54 |

طبق جدول $\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 7.54$ فوق داریم:

$$1 - \alpha = \%95 \Rightarrow \alpha = \%5$$

با استفاده $df = (3 - 1) \times (2 - 1) = 2$ از جدول استاندارد مقدار بحرانی برابر

$\chi^2 = 5/99$ (ب) می باشد در حالیکه مقدار χ^2 محاسبه شده در آزمون برابر $\chi^2 = 7/54$

می باشد پس معلوم می شود که (ب) $\chi^2 > \chi^2$ (م) و در نتیجه فرض صفر یعنی:

H_0 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده

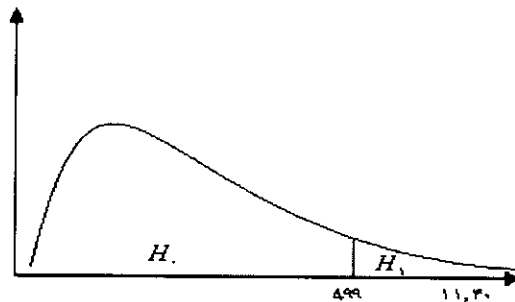
نشأت گرفته از ضعف آموزش نمی باشد) تایید نمی شود و فرض تحقیق یعنی:

H_1 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده

نشأت گرفته از ضعف آموزش می باشد) مورد تایید قرار می گیرد. به این معنا که از نظر

پاسخگویان آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده

به نحو معنی داری نشأت گرفته از ضعف آموزش می باشد



ب - فرضیه ۲: آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات است.

سوالات مربوط به فرضیه فوق در هر دو پرسشنامه از فرماندهان عملیاتی و مسئولان آموزشی پرسیده شد و پس از تلفیق داده های مربوط به آن در هر پرسشنامه، جمع بندی و محاسبات آن در جدول زیر آمده است.

| جدول مجذور کا (خی ۲) فرضیه دوم | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-----------------|-----------------------------|
| | F_o | F_e | $(F_o - F_e)^2$ | $\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$ |
| خیلی زیاد | ۴ | 15.5 | 132.25 | 8.53 |
| زیاد | ۱۱ | 15.5 | 20.25 | 1.84 |
| کم | ۲۷ | 15.5 | 132.25 | 6.61 |
| خیلی کم | ۲۰ | 15.5 | 20.25 | 1.۰۱ |
| مجموع | ۶۲ | | | ۱۸.۰۸ |

طبق جدول فوق داریم:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 18.08$$

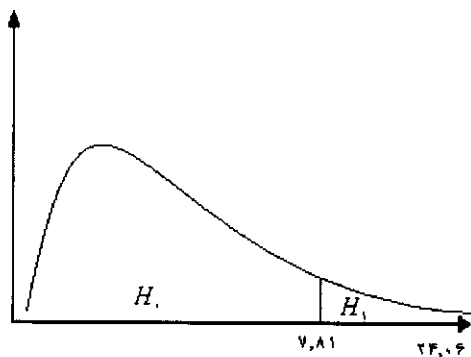
$$df = (4 - 1) \times (2 - 1) = 3$$

با استفاده از جدول استاندارد مقدار بحرانی برابر $\chi^2(ب) = 7.81$ می باشد در حالی که مقدار χ^2 محاسبه شده در آزمون برابر $\chi^2 = 18.08$ می باشد پس معلوم می شود که (ب) $\chi^2 > \chi^2(م)$ و در نتیجه فرض صفر یعنی :

H_0 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات نمی باشد) تأیید نمی شود و فرض تحقیق یعنی :

H_1 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات می باشد) مورد تأیید قرار می گیرد. به این معنا که از نظر

پاسخگویان آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات می باشد.



ج - فرضیه ۳: آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.
 سوالات مربوط به فرضیه فوق در هر دو پرسشنامه از فرماندهان عملیاتی و مسئولان آموزشی پرسیده شد و پس از تلفیق داده های مربوط به آن در هر پرسشنامه، جمع بندی و محاسبات آن در جدول زیر آمده است.

| جدول مجذور کا (خی ۲) فرضیه سوم | | | | |
|--------------------------------|-------|-------|-----------------|-----------------------------|
| | F_o | F_e | $(F_o - F_e)^2$ | $\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$ |
| خیلی زیاد | ۱۱ | 27.5 | 272.25 | 24.75 |
| خیلی کم | ۴۴ | 27.5 | 272.25 | 6.18 |
| مجموع | ۵۵ | | | 30.93 |

طبق جدول قبل داریم:

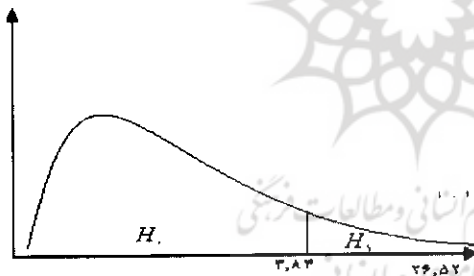
$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 30.93$$

$$df = (2-1) \times (2-1) = 1$$

با استفاده از جدول استاندارد مقدار بحرانی برابر $\chi^2 = 3.84$ (ب) می باشد در حالیکه مقدار χ^2 محاسبه شده در آزمون برابر $\chi^2 = 30.93$ می باشد پس معلوم می شود که (ب) $\chi^2 > \chi^2_{(م)}$ و در نتیجه فرض صفر یعنی:

H_0 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب نمی باشد) تایید نمی شود و فرض تحقیق یعنی:

H_1 (آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد) مورد تایید قرار می گیرد. به این معنا که از نظر پاسخگویان آسیب های پدافندی نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.



نتایج:

- می توان با استفاده از آزمون فرضیات چنین نتیجه گرفت که آسیب های پدافند نیروهای زمینی در مقابله با تهدیدات شیمیایی به علت عوامل زیر می باشد:
- آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات (کمی و کیفی) می باشد.
 - آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ضعف آموزش (کمی و کیفی) می باشد.

- آسیب های پدافند نیروهای زمینی در حوزه شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.

□ پیشنهادها:

با توجه به نتایج به دست آمده از تأیید فرضیات تحقیق و منطبق با پرسش هایی که جامعه آماری به آنها پاسخ داده اند پیشنهادهایی به شرح زیر به منظور پیشگیری از آسیب هایی که ممکن است نیروهای زمینی در جنگ های آینده در مقابل برای مقابله اقدامات شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده دشمن متحمل شوند ارائه می شود.

پیشنهادها:

تقویت توانمندی های دفاعی نیروهای زمینی در مقابله با عوامل شیمیایی و اورانیوم ضعیف شده با اولویت زیر:

الف: اقدامات سازمانی:

- توسعه و تکمیل سازمان و تجهیزات گروه پدافند ش.م.ه به منظور پشتیبانی از نیروهای زمینی در صورت تک شیمیایی دشمن
- تکمیل سازمان و تجهیزات گروهان های ش.م.ه نیروهای زمینی و برنامه ریزی برای تشکیل گردان های ش.م.ه در لشکرها با توجه به وسعت منطقه عملیات هر لشکر
- با توجه به اینکه صدمات حملات شیمیایی فقط به کارکنان نظامی محدود نمی شود و پیش بینی می شود که دشمنان از به کار گیری این سلاح در سطوح شهرها و علیه مردم نیز خودداری نکنند لذا پیشنهاد می شود سازمانی ملی جهت آماده سازی عمومی، آموزش، آگاه سازی و مقابله با پیامد های حملات ش.م.ه در سطح کشور همان طور که در اغلب کشورهای جهان وجود دارد یک سازمان راهبردی با مسئولیت ستاد کل نیروهای مسلح با اعضای مشروحه ذیل پیشنهاد می شود
- معاون وزیر دفاع.
- معاون وزیر بهداشت و درمان.
- معاون وزیر جهاد کشاورزی
- معاون وزیر کشور.
- نمایندگان نیروهای مسلح.
- نماینده سازمان محیط زیست کشور.
- نماینده سازمان هلال احمر.

ب: تکمیل تجهیزات:

۱. تهیه و تدارک نسل جدید تجهیزات کشف و هشدار شامل :

- آشکارساز دستی و قابل حمل شیمیایی
- آشکار سازدستی و ایستگاهی شیمیایی
- آشکار ساز شیمیایی قابل نصب بر خودرو
- آشکار ساز آنالیز عوامل شیمیایی
- آشکار ساز شیمیایی ثابت
- آشکار ساز شیمیایی راه دور
- آشکار ساز دستی و قابل حمل بیولوژیک
- آشکار ساز دستی و ایستگاهی بیولوژیک
- آشکار ساز بیولوژیک قابل نصب بر خودرو
- آشکار ساز آنالیز عوامل بیولوژیک
- آشکار ساز بیولوژیک ثابت
- آشکار ساز بیولوژیک راه دور

۲- گسترش سیستم های اطلاعاتی و مخابراتی که بتواند به طور خودکار اطلاعات را از حس گرهای مختلف دریافت کرده و آنها را ارزیابی و به موقع به نیروها هشدار دهد.

۳- بهبود کیفیت تجهیزات حفاظت انفرادی به منظور حفظ سلامت نیروها و تداوم عملیات شامل:

- ماسک محافظ ش.م.ه مخصوص کارکنان
- ماسک محافظ ش.م.ه مخصوص تیم های ویژه
- ماسک محافظ ش.م.ه مخصوص خدمه تانک
- ماسک محافظ ش.م.ه مخصوص خدمه بالگرد
- لباس محافظ ش.م.ه مخصوص کارکنان
- لباس محافظ ش.م.ه مخصوص تیم های ویژه
- لباس محافظ ش.م.ه مخصوص خدمه تانک
- لباس محافظ ش.م.ه مخصوص خدمه بالگرد
- زیر پوش محافظ ش.م.ه، دستکش محافظ ش.م.ه،
- جوراب محافظ ش.م.ه، روپوش محافظ ش.م.ه

۴- بهبود کیفیت تجهیزات حفاظت اجتماعی به منظور حفظ سلامت نیروها و تداوم عملیات شامل:

- فیلتراسیون ش.م.ه برای خودروها شنیدار و چرخدار
- فیلتراسیون ش.م.ه برای سنگرها، پناهگاهها، محل های تجمع و بیمارستانهای صحرایی
- ایستگاه رفع آلودگی چند منظوره ثابت ش.م.ه
- ایستگاه رفع آلودگی چند منظوره سیار ش.م.ه
- ایجاد یک سیستم ایمنی برای فرماندهی و کنترل نیروهای زمینی که از بالاترین استاندارد حفاظتی برخوردار باشد(تاسیسات و تجهیزات) به منظور جلوگیری از اختلال در سیستم فرماندهی و کنترل در حوادث ش.م.ه
- تهیه پناهگاه های متحرک که توسط کامیون و سایر خودروها جا به جا شود و دارای سیستم رفع آلودگی از کارکنان به منظور تداوم فعالیت های عملیاتی باشد.

۵. تولید خودروهای نظامی (شنیدار و چرخدار) مجهز به سیستم فیلتراسیون NBC

- ۶- ایجاد آزمایشگاه در حوزه های حفاظت ش.م.ه به منظور آزمایش و تایید تجهیزات و تولید دانش کاربردی مناسب به منظور پشتیبانی از نیروهای زمینی.
- ۷- تشکیل و تجهیز واحد تصفیه آب به منظور تهیه و توزیع آب آشامیدنی سالم در منطقه آلوده به عوامل شیمیایی به منظور حفظ تداوم عملیات .
- ۸- تهیه آشپزخانه صحرایی ویژه مناطق آلوده به عوامل ش.م.ه به منظور طبخ و نگهداری غذا .

۹- تهیه و تدارک انواع شبیه سازها^۱ و مدل ساز^۲ به منظور آموزش علمی و عملی تر (مشابه شرایط جنگ ش.م.ه) کارکنان شامل:

- شبیه ساز شیمیایی
- شبیه ساز بیولوژیک
- شبیه ساز اقلام پزشکی
- شبیه ساز سیستم تجسس
- شبیه ساز شبکه های هشدار و گزارش دهی
- شبیه ساز ابر سمی
- شبیه ساز دستگاه رفع آلودگی

^۱ - Simulator

^۲ - Modulator

- تستر ماسک آموزشی

- شبیه ساز مواد رفع آلودگی

- لباس آموزشی

شبیه سازهای NBC ابزارهای مهمی برای ارزیابی و پیش بینی منطقه خطر هستند این ابزار نتایجی همچون میزان تماس با عوامل شیمیایی و بیولوژیک حوزه های خطر و میزان آسیب دیدگی را محاسبه می کنند. ابزار فوق با شبیه سازی بسیاری از سناریوهای مختلف برای حوادث گوناگون و تجزیه و تحلیل پیامدهای آن امکان انجام موارد زیر را به وجود می آورد.

- برآورد اثر حملات شیمیایی و بیولوژیک بر روی عملیات نظامی.

- تعریف تجهیزات حفاظت شیمیایی و بیولوژیک

- توسعه شیوه های نظامی برای به حداقل رساندن اثر عوامل شیمیایی بیولوژیک بر روی عملیات

- اقدامات پزشکی:

۱- توسعه داروها، واکسن ها و تجهیزات پزشکی مناسب به منظور تقلیل صدمات و کاهش تأثیرات ناشی از قرار گرفتن نیروها در معرض عوامل شیمیایی.

۲- تهیه و تدارک بیمارستان صحرائی و سیار، آمبولانس مخصوص انتقال مجروحین و چادر محافظ شیمیایی مجهز به سیستم فیلتراسیون

۳- حفظ منابع استراتژیک ذخیره داروها و واکسن های دفاعی به منظور حفظ توان رزمی و مداومت عملیات نیروهای نظامی و پشتیبانی از شهروندان.

ب - آموزش

۱- طراحی و تهیه نرم افزار تجزیه و تحلیل NBC که با اتصال به سیستم های هشدار و گزارش گیری توانایی پیش بینی منطقه آلوده (از نظر زمان و مکان) به منظور اعلام در معرض قرار گرفتن واحدها برای تصمیمات فرماندهی داشته باشد.

۲- توزیع بسته های آموزشی در مورد عوارض ناشی از قرار گرفتن در معرض اورانیوم ضعیف شده و راههای کاهش اثر آن بین کارکنان نزاچا.

۳- تهیه روش جاری عملیاتی ش.م.ه به منظور هماهنگی بین یگانهای نیروهای زمینی.

۴- تسلط بر میدان نبرد از طریق شناسائی و تجسس با تهیه وبه کارگیری سیستم های آشکار ساز نصب بر روی خودرو

۵- افزایش توانائی بازسازی کامل نیروها و تجهیزات در مناطق آلوده به عوامل شیمیایی با استفاده از رفع آلودگی کامل، حفاظت جمعی از پایگاههای ثابت و درمان مصدومین.

- ۶- ارتقای توانایی مدیریت و کنترل پیامدهای ناشی از حوادث شیمیایی با استفاده از آموزش های علمی و عملی.
- ۷- حفظ سلامت نیروها و تجهیزات نظامی در محیط های آلوده به عوامل شیمیایی با به کارگیری تجهیزات حفاظت فردی، حفاظت جمعی، دارو و درمان .
- ۸- افزایش توانایی آمادرسانی مداوم در عملیات منطقه آلوده به عوامل شیمیایی بخصوص آمادهای طبقه (۱-۳-۵-۷-۹) با استفاده از آموزش و تغییر تکنیکهای آمادرسانی.
- ۹- حفظ سرعت عملیات نیروهای عمل کننده در مناطق آلوده به عوامل شیمیایی با استفاده از رفع آلودگی کامل و حفاظت جمعی متحرک .
- ۱۰- تهیه اطلاعات سریع و به موقع و گردش آن به منظور برخورد با حوادث ش.م.ه و اطمینان از اتخاذ بهترین تصمیم ممکن در میدان جنگ با استفاده از سیستم های هشدار و گزارش دهی- شبیه ساز و مدل ساز.
- ۱۱- حفظ سلامت نیروها و افزایش آگاهی آنها نسبت به پیامدهای اورانیوم ضعیف شده با بکارگیری آموزش های لازم در مراکز آموزش پدافند ش.م.ه، گروهانهای ش.م.ه لشکرها و توزیع بسته های آموزشی بین کارکنان
- ۱۲- افزایش توانمندی های فرماندهی، کنترل، ارتباطات و اطلاعات به منظور برنامه ریزی و پاسخ به حوادث شیمیایی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

فهرست منابع

۱- بررسی توانمندی ها و فناوری های دفاع شیمیایی و بیولوژیک کانادا، گروه صنایع ویژه دفاعی، ۱۳۸۳

۲- پیش نامه دفاع NBC، تحقیقات و فناوری گروه صنایع ویژه، شماره ۱، مرداد ۱۳۸۲.

۳- دو ماهنامه جنگ نوین، انتشارات سپاه پاسداران، ۱۳۸۰

۴- ساعد نادر، ماهنامه راهبردی اطلاعات، شماره ۳۷ خرداد ۱۳۸۵

۵- علائی حسین، جنگ شیمیایی تهدید فزاینده، انتشارات وزارت امور خارجه، ۱۳۶۸

۶- معین محمد، انتشارات سرایش، تهران، ۱۳۸۵

۷- محمد نژاد میرعلی و تقی نوروزی، فرهنگ استراتژی نظامی، انتشارات شفا، تهران،

۱۳۷۸

۸- موحدی نیا جعفر، دفاع غیر عامل، مرکز برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی، ۱۳۸۳.

۹- میری آشتیانی الهام، آسیب شناسی مسائل اجتماعی در ایران، انتشارات گلبن، ۱۳۸۲.

۱۰- مطالعه تطبیقی سیاست ها و استراتژی دفاعی شیمیایی و بیولوژیک در شش کشور

جهان، معاونت تحقیقات، صنایع ویژه دفاعی آبان ۱۳۸۲

منابع انگلیسی:

1. Alarm, Chemical Agent, Automatic, Portable, M8 and M10 to M18, 2005
2. Assessment of the risks from imbedded depleted uranium fragments; Armed forces radiobiology research institute; Lt.col.eric Daxon and capt.jeffrey musk; March 25, 1992
3. Austrian army ,history and development of the disaster-relife - unit, BMLV, 2004
4. AN/KAS-1/1A Chemical Warfare Directional Detector (CWDD)
5. Department of Defence Chemical and Biological Defence Program'. Volume 1: Annual Report to Congress, April 2002.

6. Development of depleted uranium training support packages:tier I general audience;U.S.Army chemical school; October 1995;B5
- 7.Mackay ,neil"US force "use of depleted uranium weapons is illegal ,march 2005
8. Jane's Nuclear, Chemical and Biological Defense, Edited by John Eldridge fiftieth. Edition 2002- 2003.
9. Integrated Chemical and Biological defense Research, development and Acquisition plan. Chemical and Biological point Detection, Decontamination'. CPRC report to Congress, April <http://www.Gulfink.com>
10. <http://www.Jeffrey musk.com>

