

آسیب شناسی پدافند غیرعامل در برابر اقدامات (NBC)^۱

Hassan Niyazi Tabar
Supreme University of National Defense

حسن نیازی تبار
دانشگاه عالی دفاع ملی

چکیده

جنگ افزارهای کشتار جمعی^۲ از لحاظ نظامی دارای اهمیت ویژه‌ای هستند. چنان چه علیه نیروهای نظامی فاقد تجهیزات و آموزش مناسب به کار رود فاجعه‌ای بس دردناک و مصیبت بار به وجود می‌آورد. در این نوشتار آسیب‌های پدافند غیرعامل نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران در مقابله با اقدامات NBC دشمن مورد کنکاش قرار می‌گیرد که با بهره‌گیری از آن بتوان توان عملیات نظامی را در مقابله با تک‌های NBC افزایش داد. به منظور دستیابی به راحل‌های منطقی مساله ارزیابی متغیرهایی از قبیل سازمان، نیروی انسانی، به روز بودن تجهیزات حفاظت NBC در یگانهای عملیاتی و آموزشی، آموزشهای ارائه شده، تجهیزات در حوزه‌های هشدار و گزارش دهی، حفاظت فردی، حفاظت جمعی، رفع آلودگی و اقدامات پزشکی مورد مطالعه قرار گرفته و در محیط بین المللی سطح فناوری و تجهیزات در حوزه دفاع NBC و نیز روند توسعه آنها در کشورهای پیشرفته در این عرصه مورد بررسی قرار گرفته و سپس با مقایسه وضعیت نیروی نظامی نقاط قوت و ضعف داخلی، فرصتها و تهدیدات محیطی احصاء و داده‌های آن با استفاده از پرسش‌نامه‌ها جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی

آسیب شناسی - پدافند غیرعامل - تهدیدات NBC - تدوین استراتژی

۱. NUCLEAR, Biological, Chemical
۲. Mass Destruction Weapons(MAW)

Pathology of Passive Defense against (NBC) Actions

Abstract

Mass destruction weapons, militarily, are very important . If they are used against military forces that lack appropriate equipment and training, a painful disaster will happen . This study examines the pathology of passive defense in the IRI Armed Forces against NBC actions of enemies so that it could be possible to increase the power of military operation against NBC attacks . To find a logical solution, some variables such as organization, human forces, up- to-date NBC protection equipment in training and operation units , offered training courses, equipment of warning and reporting , personal protection , collective protection, disinfection and medical actions, were examined and in international arena, the state of technology and equipment in NBC defense area and their development process in advanced countries were examined and then by comparing military forces , internal weak and strength points , opportunities and environmental threats were identified and the pertinent data were collected using questionnaire and undergone statistical analyses.

Key Word

Pathology- Passive Defense- NBC Threats- Collecting the strategy.

مقدمه

در عصری که در آن زندگی می‌کنیم مسائل جنگ و صلح هر روز به روش‌ها و شگردهای پیچیده‌تر متکی می‌شود به گونه‌ای که قدرتهای جهانی و سایر کشورها در پی تجهیز بیشتر خود به سلاحهای مخرب و پیچیده هستند. در نتیجه با متحول شدن ابزار و ادوات جنگی جراحات روحی و جسمی جنگ‌ها بسیار دردناک‌تر از گذشته

شده است پیامدهای مصیبت بار کاربرد سلاحهای کشتار جمعی از جمله کاربرد انواع عوامل شیمیایی سمی در جنگ جهانی اول، که ۱۲۰,۰۰۰ تن عوامل شیمیایی بکار برده شد و موجب کشته و مصدوم شدن ۱,۳۰۰,۰۰۰ نفر شد، (علائی - ۱۳۶۸:۹) سلاحهای شیمیایی و میکروبی تنها علیه کشورهایی که فاقد تجهیزات دفاعی کارآمد بودند استفاده شده است. بعضی کارشناسان پدافند شیمیایی را به عنوان عاملی بازدارنده می‌دانند، زیرا کمتر احتمال 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 سلاحهای شیمیایی علیه دیگری استفاده نمی‌کنند. زیرا استفاده از تجهیزات حفاظت انفرادی، کارآیی نیروها را و ارتباطات و چابکی افراد را کاهش می‌دهد.

جنگ با عراق در دهه ۵۰-۶۰ ش سند جنایت این رژیم، قصور مجامع بین المللی و نقطه عطف کشتار و ویرانگری جنگهای نوین و طولانی‌ترین جنگ در تاریخ معاصر خاورمیانه بود (ساعد - ۱۳۸۵:۶) و ضعف‌های نظامی و آسیب پذیری جمهوری اسلامی ایران را در دفاع در برابر سلاحهای شیمیایی آشکار ساخت. (قابلیتی که جمهوری اسلامی ایران به علت برخوردار نبودن از آن نمی‌توانست به حملات شیمیایی عراق پاسخ دهد)

هشت سال جنگ نشان داد که در صورت بروز جنگ دیگری با توجه به شرایط بین المللی جمهوری اسلامی ایران احتمالاً تنها بماند. بنابراین لازم است به حوزه دفاع ش.م.ه (NBC)، به عنوان یک کشور پیشرفته و آینده نگر، همچنین به عنوان کشوری که در منطقه‌ای بحران زا واقع شده توجه کند و دفاع از شهروندان و نیروهای مسلح را در برابر این خطرات در اولویت قرار دهد.

مطالعات انجام شده مؤید این مطلب است که دفاع در برابر تهدیدات ش.م.ه (NBC) در حد مطلوب نیست و در صورت بروز جنگ احتمالی تلفات و ضایعات افزایش می‌یابد که این موضوع آرایش نظامی و عملیاتی نیروهای نظامی را دچار اختلال خواهد کرد.

بنابراین مسئله اساسی تحقیق عبارتست از آسیب پذیری‌های نیروهای نظامی در برابر تهدیدات ش.م.ه (NBC) کدامند؟ برای مقابله با آنها چه اقداماتی را باید به کار بست؟ استراتژی مناسب در این زمینه چیست؟

- بنابراین در راستای مسئله اساسی تحقیق سئوالات زیر به ذهن متبادر می شود.
- ۱- آسیب پذیری های مهم پدافند غیرعامل در برابر تهدیدات NBC کدامند؟
 - ۲- برای رفع این آسیب ها چه مواردی را باید بکار بست؟
 - ۳- استراتژی مناسب چه می باشد؟
 - ۴- ایجاد آسیب های پدافند غیرعامل در برابر تهدیدات NBC از چه عواملی نشأت می گیرد؟
- ۵- این عوامل چه تاثیری بر راه کارهای مورد نظر خواهند داشت؟
- با توجه به اثرات زیانبار و طولانی مدت سلاحهای NBC به نظر می رسد آموزش، طراحی و توسعه وسائل پدافندی به روز و تمرینات عملی، منظم و همیشگی از جمله اقدامات مهم پدافند غیرعامل در برابر تهدیدات ش.م.ه NBC است که نیروهای نظامی را قادر میسازد تا برای ادامه عملیات رزمی مؤثر، تحت شرایط تکهای ش.م.ه NBC 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 است که در این جنگ عراق به منظور جبران شکست در جبهه های جنگ و مقابله با نیروهای ایرانی از سلاحهای شیمیایی در حجم گسترده- ای استفاده نمود. هم اکنون پس از گذشت ۱۷ سال از پایان جنگ تحمیلی دلاور مردان بسیاری در نتیجه تماس با عوامل شیمیایی بکار رفته در دوران جنگ با درد و رنج جانکاه شهید می شوند.
- در سراسر این جنگ، مشخص شد که سلاحهای یادشده بر روی هر سربازی که از نظر شیمیایی بخوبی 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 لذا 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.
- به منظور یافتن پاسخ به سئوالات مطرح شده و مسئله اصلی تحقیق هدفهای زیر که تحقق آنها می تواند آسیب پذیریهای نیروهای نظامی را در مقابله با تهدیدات ش.م.ه (NBC) کاهش دهند عبارتند از:

- ۱- شناسایی آسیب های پدافند غیرعامل در مقابله با تهدیدات NBC و ارائه استراتژی مناسب جهت کاهش آسیب پذیری ها و چگونگی مقابله با آن می باشد.
 - ۲- تبیین وضع موجود پدافند غیرعامل در برابر تهدیدات NBC و ترسیم وضع مطلوب در جهت کاهش آسیب پذیریها؛
 - ۳- بررسی تطبیقی چند کشور موفق جهان در زمینه پدافند غیرعامل در حوزه NBC و یافتن نقاط برجسته و کلیدی این مباحث که می تواند مورد استفاده ما نیز قرار گیرد؛
 - ۴- تبیین چگونگی حرکت از وضع موجود به وضع مطلوب.
- به منظور تحقق اهداف تعیین شده، ادبیات و مبانی نظری موضوع و متغیرهای موضوع تحقیق مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد و پس از تبیین ابعاد مختلف بحث، نسبت به ساختن مدل تحلیلی تحقیق، فرضیات، آزمون فرضیات، تدوین استراتژی، نتیجه گیری و پیشنهاد پرداخته خواهد شد.

۱- مفهوم آسیب

آسیب به مفهوم ضرر، زیان، ضربه، خدشه، ضعف و 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. (عمید- ۱۳۷۳: ۴۴)

آسیب فرآیندی است که احتمال نابودی نظم و هماهنگی درون سازمانی را فراهم و حرکت به سوی شرایط جدید را هموار می کند. دامنه اثرگذاری آسیب می تواند جزئی یا کلی و فرعی و یا اصلی باشد. زمانی که بخشی از سازمان با شرایط خاص و جدیدی مواجه می شود، به گونه ای که نظم و هماهنگی حاکم بر آن از حالت عادی خارج شود، آسیب در حد جزئی و یا فرعی می باشد.

اصولاً وقتی از مفهومی به نام آسیب پذیری صحبت می شود، گفته می شود آسیب پذیری آن چیزی است که می تواند از رسیدن یک ساختار به اهداف و منافعش در قالب زمانی، مکانی و برنامه ای جلوگیری به عمل آورد. (عصاریان نژاد- ۱۳۸۰: ۵۰)

بحث آسیب شناسی شامل مطالعه و بررسی علل پیدایی نابسامانی ها و انحرافات، شناخت اشکالات و ایراداتی که بر باورها، آگاهی و دانش و یا عملی در رفتار، کارکرد، ساختار وارد می شود و یا ممکن است وارد گردد، می باشد و از آن جهت مفید و موثر است که زمینه شناخت و تشخیص دردها برای پیشگیری از بروز نابسامانی ها و

نارسایی‌ها و تجویز درمان را فراهم می‌آورد. به عبارتی آسیب شناسی مطالعه باید‌ها و نباید‌ها، نابسامانی‌ها و آسیب‌ها همراه با علل و انگیزه پیدایی، شیوه‌های پیشگیری و انجام اصلاحات این پدیده‌ها همراه با مطالعه شرایط هر سازمانی است. (میری- ۱۹:۱۳۸۲)

۲- جنگ شیمیایی^۱

جنگی است که در آن به جای استفاده از جنگ افزارهای متعارف، از مواد منفجره مسلح به گازهای سوزاننده، خفه کننده، دودزا و آتش زا استفاده می‌شود (محمد نژاد- ۱۳۷۵: ۱۱۵)

۳- جنگهای میکروبی^۲

استفاده از باکتریها، ویروسها و میکرو ارگانیسم‌های مذکور یا بطور طبیعی وجود داشته و یا اینکه با استفاده از مهندسی ژنتیک ایجاد می‌شوند. در میان عوامل میکروبی کشنده ای که ممکن است برای استفاده نظامی در نظر گرفته شوند می‌توان از ویروس آنفالیت دامی شرقی، تب زرد، تب خالدار و باکتریایی که عوامل تولید سیاه زخم، طاعون، وبا و... هستند را نام برد.

۴- جنگ هسته‌ای^۳

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

۵- آشکارسازی، هشدار، تعیین نوع عامل شیمیایی

بدلیل اینکه خیلی از عوامل شیمیایی سمی بسیار سریع عمل می‌کنند، برای جلوگیری از مرگ و فلج شدن نیروها در اثر در معرض قرار گرفتن ناخواسته، شناسایی سریع و به

^۱ - chemical warfare

^۲ - Biological warfare

^۳ - Nuclear war

موقع عامل شیمیایی بسیار مهم است. این بخش شامل تکنولوژیهای گوناگونی می شود که برای شناسایی عامل شیمیایی می توان بکار برد.

جمع آوری نمونه، تجزیه و تحلیل نمونه و تجزیه و تحلیل اطلاعات برای تعیین نوع عامل و اعلام هشدار حمله شیمیایی، بسیار حیاتی می باشد و عملیات آشکار سازی می تواند در یک منطقه مشخص (آشکار سازی نقطه ای) یا در منطقه وسیع (آشکار سازی از راه دور) صورت گیرد.

حفاظت در مقابل عوامل شیمیایی کارآمد است، اما به دلیل اینکه لباسهای حفاظتی از توانایی نظامی افراد می کاهند، افراد قبل از دستور فرماندهان خود، نباید اقدام به پوشیدن لباسهای حفاظتی کنند، تجهیزات پیشگیری کننده باید قبل از اینکه در معرض عوامل شیمیایی قرار گیرند استفاده شوند و همچنین باید به این نکته توجه داشت که داروهای درمانی باید بلافاصله بعد از در معرض قرار گرفتن عوامل استفاده شوند.

ملزومات آشکار سازی 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.

سیستمهای آشکار ساز، هشدار و تعیین نوع عامل در حالت دفاعی تحت فشار شدیدتری قرار می گیرند، زیرا زمان، محل، میزان و نوع عامل شیمیایی به کار گرفته شده توسط مهاجم تعیین می شود، نیروهای مدافع باید برای هر عاملی در هر زمانی و در هر میزانی آماده باشند. (۴۵- Alarm chemical- ۲۰۰۱:۳۰)

۶- سیستمهای پدافند شیمیایی

پدافند شیمیایی شامل حفاظت انفرادی و جمعی و همچنین رفع آلودگی می شود، هدف حفاظت فردی و جمعی استفاده از لباسها و ماسکهای محافظ، سیستمهای 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 فناوریهای مورد نیاز که در پدافند شیمیایی بکار می روند، به طور خلاصه در ذیل آورده شده اند. ماسکها 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 ماسک‌ها باید رعایت شوند قابلیت آنها برای پوشیدن سریع، برقراری ارتباط و تنفس راحت، و همچنین قابلیتی که افراد در هنگام استفاده از آنها بتوانند از مایعات تغذیه کنند.

ماسک‌ها باید با ماموریت‌های عملیاتی و دیگر تجهیزات (بطور مثال تجهیزات دید در شب) سازگار باشند، به طور ایده‌ال، لباسهای محافظ (لباس، دستکشها، و چکمه‌ها) علاوه بر حفاظت فرد در برابر عامل شیمیایی باید او را در برابر تابش حرارتی نیز حفاظت کنند و کمترین میزان فشارحرارتی را به بدن شخص وارد کنند. لباس‌ها باید بادوام و همچنین قابل شستشو و آلودگی زدایی باشند.

تجهیزات حفاظتی، کارایی افرادی را که آنها را پوشیده‌اند، کاهش می‌دهند. حفاظت جمعی، افراد را قادر می‌سازد که در محیط‌های عاری از سموم همچون چادرها، وسایل نقلیه و پناهگاههای خاص به فعالیت خود ادامه دهند.

متخصصین در تلاش هستند این سیستم‌ها را قابل حمل و با قابلیت برپا کردن آسان تولید کنند هوای مورد نیاز پناهگاه‌ها تقریباً به همان روشی که در ماسک‌های انفرادی انجام می‌شود، تصفیه می‌شود.

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 بی‌خطر تبدیل می‌کند.

افراد و تجهیزات باید رفع آلودگی شوند. بسته به نوع عامل شیمیایی، می‌توان 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 و در صورت پایدار بودن عامل این مورد باعث به خطر افتادن ماموریت می‌شود.

در جنگ شیمیایی، یک سیستم پدافند شیمیایی کارآمد می‌تواند به میزان بالایی خطر آسیب را کاهش دهد. در جنگ اول جهانی ماسک‌های شیمیایی تاثیر به سزایی در کاهش آثار عوامل شیمیایی داشتند، پیشرفت‌هایی که بعد از جنگ صورت گرفت (ماسک‌های پیشرفته، لباسهای محافظ، آشکارسازها و تمرینات) حاشیه امنیتی را به میزان

زیادی افزایش داد. پدافند جمعی با ایجاد محیطی عاری از سم برای فعالیتهای پزشکی و فرماندهی، قابلیتهای پدافندی را افزایش می دهد.

۷- جنگ افزارهای میکروبی «بیولوژیک»

جنگ میکروبی «زیستی»^۱ عبارت از به کاربردن موجودات زنده میکروسکوپی برای مقاصد نظامی؛ که ویروسها، باکتریها، قارچها و انگلها عوامل آن را تشکیل می دهند و برای نابود ساختن حیوانات، گیاهان یا انسان از آنها استفاده می شود. این عوامل تولید مثل می کنند و چندین برابر تکثیر شده به وسیله باد، حیوانات، حشرات ناقل به ویژه بندپایان، در منطقه وسیعی پراکنده می شوند؛ زمانی که بسیاری از این عوامل مانند تشعشعات هسته ای در محیط زندگی انسان، پخش می شوند، به مدت نامحدودی باقی می ماند. (علایی - ۱۳۶۸: ۸۲)

عوامل میکروبی سنتی عبارتند از: وبا، انواع گوناگون تبهای واگیر، یا میکروبهایی که سبب تیفوس یا آبله می گردند. خوشبختانه در قرن اخیر به علت خطراتی که تولید، یا انباشت مقدار زیادی از این جنگ افزارها در بر دارد به طور وسیعی به جنگ میکروبی اقدام نشده است.

۸- جنگ های بیولوژیک و هدف از آن چیست؟

هرگونه استفاده عمده از موجودات زنده و یا محصولات حاصله از موجودات زنده که بصورت یک حربه نظامی برای کاهش دادن قابلیت و توان جنگی طرف مقابل را جنگهای بیولوژیکی می گویند که امروزه مهمترین موجودات زنده عوامل بیولوژیک را میکروارگانیسمها تشکیل می دهند. (مشفق - ۱۳۶۸: ۵۲)

الزاماً عملیات بیولوژیکی به هر روشی که انجام شود در نهایت با هدف نهایی کاهش مستقیم یا غیر مستقیم توانایی یک جمعیت (در خطوط جبهه یا مراکز شهرهای بزرگ) می باشد که این عملیات را می توان مستقیماً روی خود جمعیت پیاده کرد، جوامع شهری و مکانهای تمرکز قوا مستقیماً مورد حملات بیولوژیک قرار دارد یا اینکه بصورت غیرمستقیم با نابودی محصولات کشاورزی (از بین بردن گندم زارها، مزارع،

جنگلها و...) یا نابودی مراکز صنعتی، از بین بردن حیوانات اهلی، مراکز اقتصادی و کاهش توان رزمی نیروهای مقابل ضربه وارد کرد.

معمولاً این سلاح‌ها برای مقاصد استراتژیک بیشتر کاربرد دارند، زیرا عوامل عفونی که در عملیات بیولوژیکی بکار می‌رود پس از ایجاد آلودگی دارای یک دوره کمون (نهفته) می‌باشند و علائم بالینی بیماری با توجه به نوع عامل بعد از مدتی ظاهر می‌شوند.

این بدان معنی نیست که سلاحهای بیولوژیک صرفاً برای هدفهای استراتژیک طراحی شده باشند، بلکه با در نظر گرفتن نوع عامل پیش بینی، دوره کمون عامل (عوامل مختلف دوره های نهفته‌ی متفاوتی دارند) و شرایط جوی (رطوبت هوا، حرارت، دما، سرعت و جهت باد و وضعیت خاک و...) در این سلاح‌ها بصورت تاکتیکی نیز کاربرد دارند؛ بخصوص اگر جنگ در یک روند کند بوده و طرفین جنگ بدون هیچ تحرکی فقط به تبادل آتش اکتفا کنند، این سلاح‌ها می‌توانند مفید واقع شود. در هر صورت نتایج عملیات ناشی از عوامل بیولوژیک بصورت استراتژیک (هدفهای داخلی دشمن مثل شهرهای پرجمعیت، مراکز مهم فرماندهی، سیاسی، مراکز صنعتی، اقتصادی) و یا تاکتیک (مناطق عملیات)، ایجاد مرگ یا بیماری در انسان و یا کاهش توان رزمی یا پشتیبانی نیروی مقابل (هدف) می‌باشد.

۹- پدافند بیولوژیکی

اولین مرحله پدافند در برابر تکهای میکروبی داشتن اطلاعات و امکانات لازم در موارد زیر است:

- آشنایی با اپیدمیولوژی بیماریهای واگیر منطقه و کنترل دائمی آن.
- آمادگی‌های بهداشتی درمانی.
- آگاهی‌های لازم، از انواع مواد ضد عفونی کننده جهت خشتی سازی هرگونه کانون عفونی چه از طریق تک‌های دشمن و چه به شکل وقوع محلی آن.
- آگاهی از سوابق میکروبی منطقه
- آگاهی از وجود ناقلین مهم در شیوع امراض و درصد فراوانی آنها در منطقه.
- میزان ایمنی نظامیان و پرسنل غیرنظامی منطقه نسبت به عوامل عفونی از طریق بررسی کارتهای واکسیناسیون.

- وجود تیم‌های آماده و فعال جهت واکنش‌های سریع و ضروری احتمالی.
- ذخیره کافی داروهای آنتی بیوتیک‌ها و واکسن‌های ضروری.
- بررسی وضع بهداشتی مواد غذایی، آب آشامیدنی، آشپزخانه‌ها و مسئولانی که به طور مستقیم در رابطه با مواد غذایی هستند.
- ذخیره سازی های لازم از انواع مواد ضد عفونی کننده.
- مجهز بودن به ماسک و وسایل ایمنی.
- داشتن دستگاه‌های کشف عوامل میکروبی.

۱۰- اورانیوم ضعیف شده (DU) چیست و چه استفاده‌ای دارد؟

- اورانیوم ضعیف شده محصول فرعی غنی‌سازی اورانیوم طبیعی برای استفاده در راکتورها و سلاح‌های هسته‌ای است. با وجود نام ضعیف شده، DU دارای ۶۰ درصد خاصیت رادیواکتیوی اورانیوم طبیعی است. (۱۵۰: ۲۰۰۶ - gulflink)
- مؤسسه تحقیقات هسته‌ای 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 سلاح‌های DU در زرادخانه‌های خود هستند: گزارشات حاکی از آن است که DU به دفعات در جنگ‌های اخیر شامل جنگ خلیج فارس، بالکان، افغانستان و عراق استفاده شده است. البته در آخرین مورد (عراق) به میزان بی سابقه‌ای از DU استفاده شد.
- DU به عنوان زره حفاظتی در تانکها و درگلوله‌های غیر انفجاری رادیواکتیو با مغز فلزی و در مهمات ضد تانک استفاده می‌شود. DU در گلوله‌ها و زره تانکها در بوسنی، کوزوو، 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 می‌کشد تا نیمی از قدرت رادیواکتیو خود را از دست بدهد، ۴/۵ میلیارد سال است.

۱۱- اهمیت سلاحهای اورانیوم ضعیف شده

گلوله های حاوی اورانیوم ضعیف شده به گلوله های سحرآمیز پنتاگون لقب گرفته اند که موضوع حاکی از ارزش کشف این سلاحها می باشد بعضی کارشناسان سلاحهای 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 امنیت کشورهای مختلف جهان بخصوص قدرتهای 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 سلاحها در نبردهای آینده عوارض انسانی و زیست محیطی خاص خود را دارد. دنیا شاهد کاربرد رو به افزایش این سلاح و استفاده از این سلاحها 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 سلاحهای مختلف استفاده شد که باعث آلودگی ها میزان وقوع سرطان خون، سایر انواع سرطانها و ناهنجاریهای مادرزادی به شدت در عراق بالا رفته است. (Jeffrey musk - ۱۹۹۹:۳-۴)

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

مطالعات انجام شده نشان می دهد که در حال حاضر اصول مفاهیم و دکترین های پیشرفته و جدید دفاع شیمیایی و بیولوژیک نیز در کشور های غربی و خصوصا کشورهای عضو پیمان آتلانتیک شمالی (ناتو) مطرح شده و سازمان های دفاعی این کشورها از سیاست و رهنمودهای این سازمان تبعیت می کنند و این سازمان بر پایه پیشرفت ایجاد شده در دهه ۹۰ و روند توسعه فناوری در دهه های 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 فعال^۲ پیروی کرده است. ولی برخی کشورهای عضو این سازمان و خصوصا کشورهای

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.

آمریکا و انگلیس از رویکردهای دیگری نیز استفاده می کنند. رویکردهای دیگر عمدتاً شامل دفاع فعال^۱ و روش های سیاسی است. روش های سیاسی بر دو پایه تقویت پروتکل ها و معاهدات بین المللی منع تکثیر سلاح های کشتار جمعی و استفاده از اهرم های متفاوت برای جلوگیری از ورود فناوری های مرتبط با سلاحهای NBC و یا توسعه آن ها به کشورهای خاص بنا نهاده شده است.

دفاع فعال نیز شامل حمله به مراکز تولید سلاح های شیمیایی و بیولوژیک، سایت های ذخیره سیستم های لجستیک و ذخیره آنها، طراحی تجهیزات و تسلیحات مهم برای جلوگیری از تاثیر پذیری سلاح های شیمیایی و بیولوژیک بر نیروهای خودی و نیز 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 فعال

- دفاع غیر فعال

کشورهای اروپایی و آمریکا در انتخاب سطوح اول و دوم (اقدامات سیاسی و دفاع فعال) 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 پژوهش خارج است و در اینجا فقط به سطح سوم یعنی دفاع غیر فعال (پدافند ش.م.ه) اشاره می شود.

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

- اجتناب از آلودگی

- حفاظت

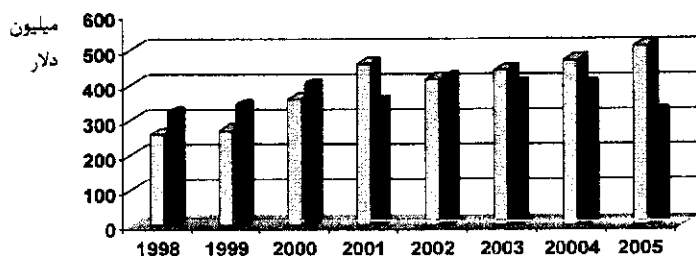
- رفع و کاهش تأثیرات ناشی از آلودگی

اصل اول به دو بخش "آشکار سازی، شناسایی، هشدار و گزارش دهی و اصل دوم به بخش‌های حفاظت فردی و حفاظت جمعی و در نهایت اصل سوم به رفع آلودگی و اقدامات پزشکی تقسیم می‌شود. (صنایع ویژه - ۱۳۸۱: ۲۵)

۱۳- سیاست‌ها و استراتژی‌های دفاعی دولت آمریکا در حوزه تجهیزات پدافند ش. م. ه

الف- برنامه‌های تحقیقاتی و توسعه فناوری

آمریکا پس از جنگ خلیج فارس تلاشهای بسیار گسترده‌ای را برای گسترش دفاعی خود و یافتن دکترین‌ها و روشهای عملیاتی مناسب برای دفاع در مقابل این سلاح‌ها 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)



شکل شماره ۱- بودجه‌های مربوط به برنامه‌ی دفاع شیمیایی و بیولوژیک بین سالهای ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۵

وزارت دفاع آمریکا برای آنکه 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 مسئولیت 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

^۱ . DOD Chemical and Biological Defence program

^۲ . OSD CB Defense steering Committee

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 مدیریت بر تمامی فعالیتهای مرتبط با دفاع شیمیایی و بیولوژیک همچون تدوین دکترین، برنامه‌های آموزشی، طرح‌های متحول سازی 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 برنامه‌های که به نیروها واگذار شده به ترتیب عبارتند از:

حوزه‌ی هر برنامه	مدیر هر حوزه
اجتناب از آلودگی	نیروی زمینی
حفاظت فردی	تفنگداران دریایی
حفاظت جمعی	نیروی دریایی
رفع آلودگی	نیروی هوایی
حفاظت پزشکی	نیروی زمینی
شبیه سازی و مدل سازی	نیروی دریایی

همچنین وزارت دفاع آمریکا برای تعیین جهت حرکت برنامه دفاع شیمیایی و بیولوژیک، بیانیه‌ای با عنوان چشم‌انداز، اهداف و ماموریت‌ها را تدوین کرده است. طبق این بیانیه، چشم اندازی که برنامه‌ی دفاع شیمیایی و بیولوژیک آمریکا باید دنبال کند، به شرح زیر است. (۱۵۰ : ۲۰۰۲- ANNUAL REPORT CONGRESS)

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 را 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. 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.

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. با استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، آشکارسازهای

انفرادی، اقلام دارویی و پزشکی و رفع‌آلودگی از افراد و تجهیزات امکان‌پذیر است.

- قادر باشد سرعت عملیات نیروهای زمینی، هوایی و دریایی را در محیط‌های

آلوده شیمیایی و بیولوژیکی حفظ کند. این سیستم‌ها شامل رفع‌آلودگی کامل و حفاظت

جمعی متحرک است.

- بتواند بطور کامل نیروها و تجهیزات را بازسازی کند. سیستم‌های مورد نیاز

عبارتند از رفع‌آلودگی 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 دکترین ملی خود در محیط‌های آلوده شیمیایی و بیولوژیکی پیروی می‌کند:

این کشور تلاش می‌کند تا هنگام مواجهه با یک حمله شیمیایی و بیولوژیک، ابتدا آنرا آشکار سازی 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 صورتیکه امکان قرنطینه‌ساختن و رفع آلودگی منطقه میسر نباشد این کشور بر روش‌های حفاظت فردی و جمعی متمرکز خواهد شد.

باتوجه به برنامه‌های متفاوت تحقیقاتی و توسعه‌ای این کشور به نظر می‌رسد که در آینده از رویکرد زیر به عنوان دکترین 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 بصورت 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 دفاع - ۱۳۸۲: ۴)

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

۱۴- انگلستان و تجهیزات پدافند ش. م. ه.

الف- برنامه‌های تحقیقاتی و توسعه فنآوری

انگلیس یکی از کشورهای مطرح اروپایی در زمینه تعیین اولویت‌ها و تخصیص منابع لازم برای مقابله با تهدید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک است. وزارت دفاع این کشور در زمینه تعیین اولویت‌ها و تخصیص منابع لازم برای مقابله با تهدید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک بر محورهای زیر تاکید دارد.

- حذف یا کاهش تهدید سلاح‌های شیمیایی و بیولوژیک قبل از بکار گیری آنها.
- گسترش توانمندیهای مدیریت و کنترل پیامدهای ناشی از حمله شیمیایی و بیولوژیک.

- متمرکز ساختن توانمندیهای دفاعی بر کاهش خطرات احتمالی برای نیروهای مسلح و نیز تهدیدهای ناشی از بکارگیری این سلاح‌ها بر علیه منافع انگلستان.
- تاکید زیاد بر گردش کیفی اطلاعات به منظور اطمینان یافتن از اتخاذ بهترین تصمیم ممکن در میدان جنگ.

- آشکارسازی تهدیدات و اتخاذ اقدامات حفاظتی مناسب به عنوان یک اولویت ویژه. (۶۱: ۲۰۰۵: ojpb)

با مطالعات مقدماتی و در نظر گرفتن متغیرهای مسئله برای پاسخ به سئوالات تحقیق فرضیات زیر مطرح شده است

- بکارگیری ضوابط علمی در پدافند غیرعامل در مقابله با تهدیدات ش.م.ه (NBC) پاسخگو می باشد.

- به روز نمودن پدافند غیرعامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو می باشد.
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات (کمی و کیفی) می باشد.

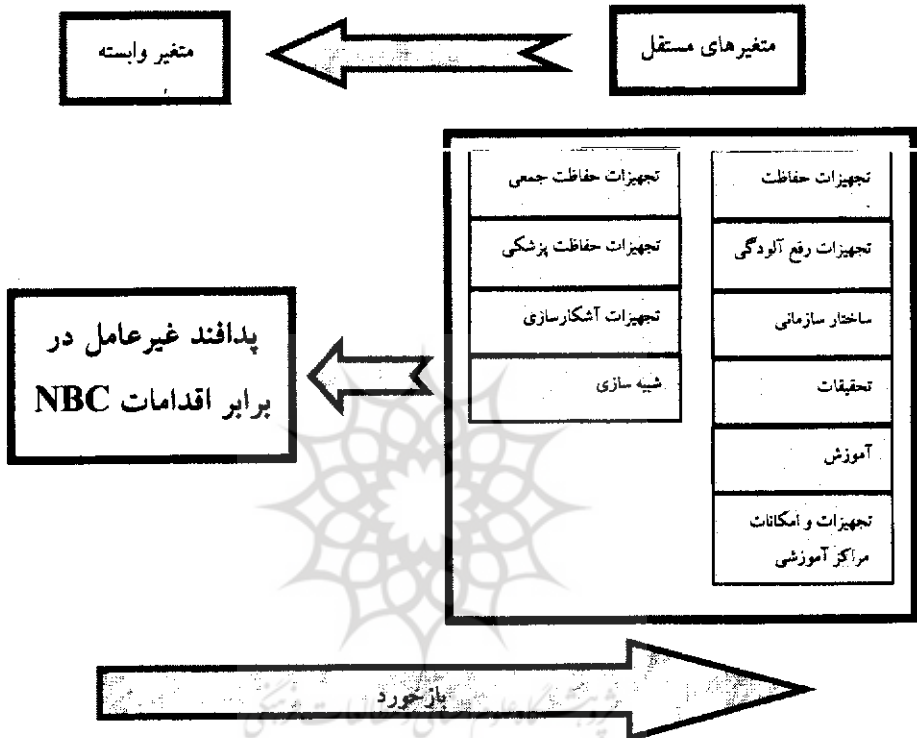
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.

- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشأت گرفته از ضعف منابع انسانی (کمی و کیفی) می باشد.

- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشأت گرفته از ضعف آموزش (کمی و کیفی) می باشد.

بررسی ادبیات تحقیق نشان می دهد که بر اساس فرضیات فوق مدل مفهومی پژوهش قابل طرح می باشد که عناصر اصلی تشکیل دهنده این مدل امکان تهیه پرسشنامه های را به منظور دریافت دیدگاه افراد جامعه آماری بوجود می آورد. مدل فوق به مثابه چراغ راهنمایی است که اجزای آن را مولفه های مستخرجه از مبانی نظری و مطالعات تطبیقی تشکیل می دهد و روابط موجود میان متغیرهای مرتبط با مسئله را تعیین می کند.

مدل مفهومی پژوهش



به منظور آزمون فرضیات مبتنی بر الگوی مفهومی طراحی شده دو پرسشنامه حاوی (۲۲ و ۱۵) سؤال طراحی و با در نظر گرفتن دست اندرکاران آموزشی پدافند جنگهای نوین، فرماندهان گروهانهای ش.م.ه، رکن سوم لشکرها، فرماندهان لشکرها، دانشکده پدافند ش.م.ه، معاونت آموزشی، مدیریت جنگهای نوین ستاد کل نیروهای مسلح، ستاد مشترک و مسئولین صنایع ویژه وزارت دفاع به عنوان جامعه آماری که تعداد ۶۵ نفر برآورد و به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شده است.

آزمون فرضیات

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 صورتیکه مقدار محاسبه شده از مقدار جدول کوچکتر باشد H_0 تایید می شود.

لازم به ذکر است پذیرش فرض صفر به معنای موثر نبودن عامل مورد بررسی می باشد.

فرضیه ۱: عبارتست از اینکه «آسیب های پدافند غیر عامل در حوزه NBC نشأت گرفته از ضعف آموزش می باشد».

سوالات مربوط به فرضیه فوق در هر دو پرسشنامه مربوط به فرماندهان و مسئولان آموزشی پرسیده شده است که پس از تلفیق سوالات 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	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
خیلی زیاد	۱۰	۱۵,۶۷	۱۱۳,۷۸	۷,۲۶
زیاد	۲۸	۱۵,۶۷	۵۳,۷۸	۳,۴۳
کم	۲۴	۱۵,۶۷	۱۱,۱۱	۰,۷۱
مجموع	۶۲			۱۱,۴۰

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 11.40$$

با ضریب $1 - \alpha = 95\% \Rightarrow E, \alpha = 5\%$

طبق جدول فوق داریم:

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

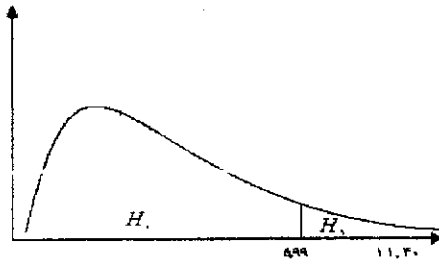
با استفاده از جدول

$$\chi^2 (df = 2, \alpha = \%5)$$

$$\chi^2 (م) = 11.40$$

$$\chi^2 (ب) = 5.99$$

$$\chi^2 (م) > \chi^2 (ب)$$



H_0 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف آموزش نمی باشد.

H_1 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف آموزش می باشد.

تحلیل: بدلیل اینکه مقدار محاسبه شده $\chi^2 (11.40)$ بزرگتر از مقدار بحرانی $\chi^2 (5.99)$ می باشد فرض صفر آزمون رد می شود. یعنی فراوانی مشاهده شده (نظرات مخالف) بیش از فراوانی مورد انتظار است.

بنابراین فرض صفر رد می شود. به این معنا که از نظر پاسخگویان آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC به نحو معنی داری نشات گرفته از ضعف آموزش می باشد.

فرضیه ۲: عبارتست از اینکه «به روز نمودن پدافند غیرعامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو می باشد»

سوالات مربوط به فرضیه فوق در پرسشنامه مربوط به مسئولان آموزشی پرسیده شده است که پس از تلفیق سوالات مربوط به آن، جمع بندی و محاسبات آن در جدول زیر آمده است.

جدول مجذور کما (خی ۲) فرضیه دوم				
	F_o	F_e	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
خیلی زیاد	۳	۷,۷۵	۳۳,۰۶	۴,۲۷
زیاد	۷	۷,۷۵	۷,۵۶	۰,۹۸
کم	۱۷	۷,۷۵	۶۸,۰۶	۸,۷۸
خیلی کم	۹	۷,۷۵	۰,۰۶	۰,۰۱
مجموع	۳۵			۱۴,۰۳

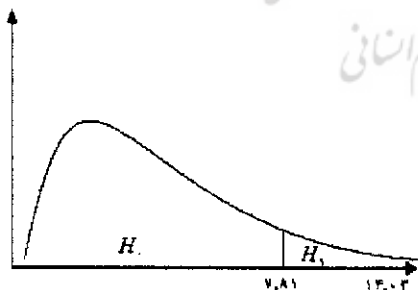
طبق جدول فوق داریم:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 14.03$$

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

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

با استفاده از جدول χ^2 ($df = 3, \alpha = \%5$)



$$\chi^2 (م) = 14.03$$

$$\chi^2 (ب) = 7.81$$

$$\chi^2 (م) > \chi^2 (ب)$$

H_0 : به روز نمودن پدافند غیر عامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو نمی باشد.

H_1 : به روز نمودن پدافند غیر عامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو می باشد.

تحلیل: بدلیل اینکه مقدار محاسبه شده $\chi^2 (14,03)$ بزرگتر از مقدار بحرانی $\chi^2 (7,81)$ می باشد فرض صفر آزمون رد می شود. یعنی فراوانی مشاهده شده (نظرات منفی) بیش از فراوانی مورد انتظار است.

بنابراین فرض صفر رد می شود. به این معنا که از نظر پاسخگویان به روز نمودن پدافند غیرعامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو می باشد.

فرضیه ۳: عبارتست از اینکه ((آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات است))

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

جدول مجذور کای (خی ۲) فرضیه دوم				
	F_o	F_e	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
خیلی زیاد	۴	۱۱,۷۵	۱۱۵,۵۶	۹,۸۴
زیاد	۱۱	۱۱,۷۵	۲۲,۵۶	۱,۹۲
کم	۲۷	۱۱,۷۵	۱۲۶,۵۶	۱۰,۷۷
خیلی کم	۲۰	۱۱,۷۵	۱۸,۰۶	۱,۵۴
مجموع	۶۳			۲۴,۰۶

طبق جدول فوق داریم:

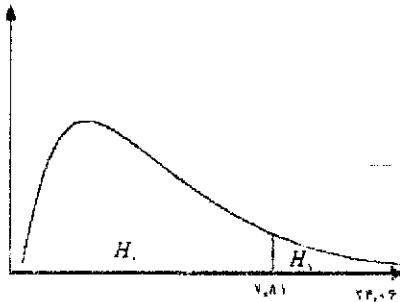
$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 24.06$$

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

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

با ضریب اطمینان

با استفاده از جدول χ^2 ($df = 3, \alpha = \%5$)



$$\chi^2(\mu) = 24.06$$

$$\chi^2(\beta) = 7.81$$

$$\chi^2(\mu) > \chi^2(\beta)$$

H_0 : آسیب های پدافند غیرعامل درحوزه NBC نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات نمی باشد.

H_1 : آسیب های پدافند غیرعامل درحوزه NBC نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات می باشد.

تحلیل: بدلیل اینکه مقدار محاسبه شده $\chi^2(24,06)$ بزرگتر از مقدار بحرانی $\chi^2(7,81)$ می باشد فرض صفر آزمون رد می شود. یعنی فراوانی مشاهده شده بیش از فراوانی مورد انتظار است.

بنابراین فرض صفر رد می شود. به این معنا که از نظر پاسخگویان آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از عدم کفایت تجهیزات است.

فرضیه ۴: عبارتست از اینکه «آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ساختار نامناسب می باشد»

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

جدول مجذور کا (خی ۲) فرضیه چهارم				
	F_o	F_e	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
خیلی زیاد	۱۱	۲۱	۱۹۶,۰۰	۹,۳۳
خیلی کم	۴۴	۲۱	۳۶۱,۰۰	۱۷,۱۹
مجموع	۵۵			۲۶,۵۲

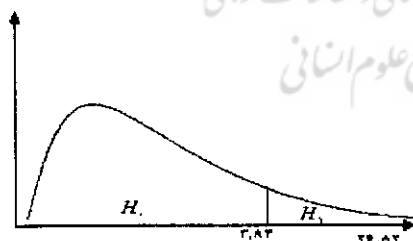
طبق جدول فوق داریم:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 26.52$$

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

$\alpha = 5\% \Rightarrow 1 - \alpha = 95\%$ با ضریب اطمینان

با استفاده از جدول χ^2 ($df = 1, \alpha = 5\%$)



$$\chi^2 (a) = 26.52$$

$$\chi^2 (b) = 3.84$$

$$\chi^2 (a) > \chi^2 (b)$$

H_0 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ساختار نامناسب نمی باشد.

H_1 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ساختار نامناسب می باشد.

تحلیل: بدلیل اینکه مقدار محاسبه شده χ^2 (۲۶,۵۲) بزرگتر از مقدار بحرانی χ^2 (۳,۸۴) می باشد فرض صفر آزمون رد می شود. یعنی فراوانی مشاهده شده (پاسخ منفی) بیش از فراوانی مورد انتظار است.

بنابراین فرض صفر رد می شود. به این معنا که از نظر پاسخگویان آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ساختار نامناسب می باشد
فرضیه ۵: عبارتست از اینکه ((آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف منابع انسانی می باشد.))

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

جدول مجذور کا (خی ۲) فرضیه پنجم				
	F_o	F_e	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
خیلی زیاد	۵	۱۱,۷۵	۱۱۵,۵۶	۹,۸۴
زیاد	۱۴	۱۱,۷۵	۳,۰۶	۰,۲۶
کم	۳۰	۱۱,۷۵	۲۰۳,۰۶	۱۷,۲۸
خیلی کم	۱۴	۱۱,۷۵	۱۰۰,۰۰	۸,۵۱
مجموع	۶۳			۳۵,۸۹

طبق جدول فوق داریم:

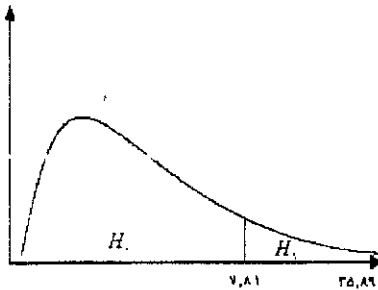
$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = 35.89$$

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

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

با ضریب اطمینان

با استفاده از جدول χ^2 ($df = 3, \alpha = \%5$)



$$\chi^2(\alpha) = 35.89$$

$$\chi^2(\beta) = 7.81$$

$$\chi^2(\alpha) > \chi^2(\beta)$$

H_0 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف منابع انسانی نمی باشد

H_1 : آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف منابع انسانی می باشد

تحلیل: بدلیل اینکه مقدار محاسبه شده $\chi^2(35,89)$ بزرگتر از مقدار بحرانی $\chi^2(7,81)$ می باشد فرض صفر آزمون رد می شود. یعنی فراوانی مشاهده شده (پاسخ منفی) بیش از فراوانی مورد انتظار است.

بنابراین فرض صفر رد می شود. به این معنا که از نظر پاسخگویان آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه NBC نشات گرفته از ضعف منابع انسانی می باشد.

فرضیه اصلی:

عبارتست از ((بکارگیری ضوابط علمی برای پدافند غیرعامل در مقابل تهدیدات NBC پاسخگو می باشد)).

با توجه به اینکه کلیه فرضیه های فرعی تحقیق تایید شد لذا فرضیه اصلی که شاخص های آن شامل (بروز بودن پدافند غیرعامل، آموزش، ساختار، منابع انسانی و کفایت تجهیزات) می باشد تایید می شود.

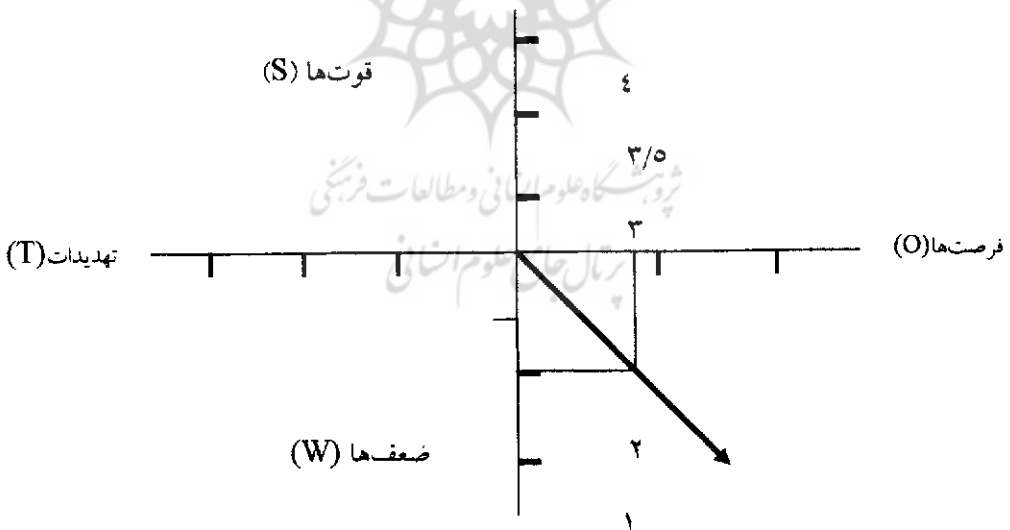
تدوین استراتژی:

پس از تایید فرضیات با توجه به اطلاعات به دست آمده از مبانی نظری، اقدامات کشورهای موفق در حوزه NBC، و بررسی وضع موجود، تحلیل شکاف و مقایسه آن با وضع مطلوب با توجه به شرایط محیطی، چالشهای فراوری و استانداردهای دفاعی تجهیزات NBC، با استفاده از سئوالات پرسشنامه ها و دسته بندی آنها به عوامل

محیطی (خارجی)، درونی (داخلی) و شناسایی عوامل کلیدی از ماتریس عوامل داخلی^۱ (IFE) و خارجی (EFE^۲) به منظور تعیین موقعیت به شرح زیر استفاده می کنیم.

- (۱) - تهیه فهرستی از فرصت‌های عمده نسبت به چالش مورد نظر
- (۲) - تهیه فهرستی از تهدیدات عمده نسبت به چالش مورد نظر
- (۳) - تهیه فهرستی از نقاط ضعف اساسی (آسیب پذیرها) نسبت به چالش مورد نظر
- (۴) - تهیه فهرستی از نقاط قوت اساسی نسبت به چالش مورد نظر

پس از تعیین و ارزیابی نقاط و قوت و ضعف (عوامل داخلی) و فرصتها و تهدیدات (عوامل خارجی) و مشخص شدن معدل آنها به منظور تعیین موقعیت و رویکرد استراتژیک سازمان با استفاده از ماتریس (SPACE)^۳ معدل های حاصل از ماتریس های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی را روی محورهای مختصات به دست می آوریم این نقطه موقعیت و وضعیت سازمان را نشان می دهد. که تأیید کننده رویکرد استراتژیک سازمان را نشان می دهد.



با توجه به موقعیت بدست آمده که در ناحیه رقابتی (توسعه نیرو) می باشد با استفاده از ماتریس SOWT استراتژیهای چهارگانه به شرح زیر انجام می شود.

- نقاط قوت و فرصتها را با یکدیگر مقایسه نموده و استراتژی SO تدوین می شود.

- نقاط ضعف (آسیب پذیریها) و فرصتها را با یکدیگر مقایسه نموده و بر اساس آن استراتژیهای ST تدوین می شود.
- نقاط قوت و تهدیدات با یکدیگر مقایسه نموده و بر اساس آن استراتژیهای ST تدوین می شود.
- نقاط ضعف (آسیب پذیریها) و تهدیدات با یکدیگر مقایسه نموده و بر اساس آن استراتژیهای WT تدوین می شود.

نتیجه گیری:

- می توان با استفاده از آزمون فرضیات تحقیق چنین نتیجه گرفت که آسیب های پدافند غیرعامل در مقابله با تهدیدات ش.م.ه (NBC) به علت عوامل زیر می باشد:
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه ش.م.ه (NBC) نشأت گرفته از ضعف آموزش (کمی و کیفی) می باشد.
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه ش.م.ه (NBC) نشأت گرفته از به روز نبودن پدافند غیرعامل می باشد.
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه ش.م.ه (NBC) نشأت گرفته از عدم کفایت تجهیزات (کمی و کیفی) می باشد.
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه ش.م.ه (NBC) نشأت گرفته از ساختار نامناسب می باشد.
- آسیب های پدافند غیرعامل در حوزه ش.م.ه (NBC) نشأت گرفته از ضعف منابع انسانی (کمی و کیفی) می باشد.

پیشنهادها:

- با توجه به نتایج بدست آمده از تأیید فرضیات تحقیق و استفاده از تکنیکهای تدوین استراتژی و ترکیب گزینه های استراتژیک حاصل از ماتریسهای تدوین شده پیشنهادهای به شرح زیر به منظور رفع آسیب های موجود در حوزه ش.م.ه (NBC) ارائه می شود.

استراتژی های کلان

تقویت توانمندی های دفاعی در حوزه ش.م.ه. (NBC) با اولویت:

الف: اقدامات سازمانی:

۱. توسعه و تکمیل گروه ۵۰۰ پدافند ش.م.ه. برای کمک به حفاظت از نیروهای نظامی.
۲. تشکیل گردان ش.م.ه. برای لشکرها

ب: تکمیل تجهیزات:

۱. تهیه و تدارک نسل جدید تجهیزات کشف و هشدارشامل:
 - ۱- آشکارساز دستی و قابل حمل شیمیایی
 - ۲- آشکار ساز دستی و ایستگاهی شیمیایی
 - ۳- آشکار ساز شیمیایی قابل نصب بر خودرو
 - ۴- آشکار ساز آنالیز عوامل شیمیایی
 - ۵- آشکار ساز شیمیایی ثابت
 - ۶- آشکار ساز شیمیایی راه دور
 - ۷- آشکار ساز دستی و قابل حمل بیولوژیک
 - ۸- آشکار ساز دستی و ایستگاهی بیولوژیک
 - ۹- آشکار ساز بیولوژیک قابل نصب بر خودرو
 - ۱۰- آشکار ساز آنالیز عوامل بیولوژیک
 - ۱۱- آشکار ساز بیولوژیک ثابت
 - ۱۲- آشکار ساز بیولوژیک راه دور
 - ۱۳- آشکار ساز دستی و قابل حمل هسته ای
 - ۱۴- آشکار ساز دستی و ایستگاهی هسته ای
 - ۱۵- آشکارساز هسته ای قابل نصب بر خودرو
 - ۱۶- آشکار ساز هسته ای ثابت

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:

- ۱- ماسک محافظ ش.م.ه. مخصوص کارکنان
- ۲- ماسک محافظ ش.م.ه. مخصوص تیم های ویژه
- ۳- ماسک محافظ ش.م.ه. مخصوص خدمه تانک
- ۴- ماسک محافظ ش.م.ه. مخصوص خدمه بالگرد
- ۵- لباس محافظ ش.م.ه. مخصوص کارکنان
- ۶- لباس محافظ ش.م.ه. مخصوص تیم های ویژه
- ۷- لباس محافظ ش.م.ه. مخصوص خدمه تانک
- ۸- لباس محافظ ش.م.ه. مخصوص خدمه بالگرد
- ۹- زیر پوش محافظ ش.م.ه. دستکش محافظ ش.م.ه.
- ۱۰- جوراب محافظ ش.م.ه.، رپوش محافظ ش.م.ه.

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

- (۱)- فیلتراسیون ش.م.ه برای خودروها شنیدار و چرخدار
- (۲)- فیلتراسیون ش.م.ه برای سنگرها، پناهگاهها، محل های تجمع
- (۳)- ایستگاه رفع آلودگی چند منظوره ثابت ش.م.ه
- (۴)- ایستگاه رفع آلودگی چند منظوره سیار ش.م.ه
۵. تولید خودروهای نظامی (شنیدار و چرخدار) مجهز به سیستم فیلتراسیون NBC
۶. تهیه و تدارک انواع شبیه سازها و مدل ساز به منظور آموزش علمی و عملی تر (مشابه شرایط جنگ ش.م.ه) کارکنان شامل:

- | | |
|--|---------------------------|
| (۱)- شبیه ساز شیمیایی | (۲)- شبیه ساز بیولوژیک |
| (۳)- شبیه ساز هسته ای | (۴)- شبیه ساز سیستم تجسس |
| (۵)- شبیه ساز شبکه های هشدار و گزارش دهی | (۶)- شبیه ساز ابر سمی |
| (۷)- شبیه ساز دستگاه رفع آلودگی | (۸)- شبیه ساز اقلام پزشکی |
| (۹)- شبیه ساز مواد رفع آلودگی | (۱۰)- تستر ماسک آموزشی |
| (۱۱)- لباس آموزشی | |

۷. 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 تصمیمات فرماندهی داشته باشد.

ج. 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 NBC.
۲. تهیه و تدارک بیمارستان صحرائی و سیار، آمبولانس مخصوص انتقال مجروحین و چادر محافظ NBC مجهز به سیستم فیلتراسیون.
- د. پیشنهاد راهبردی تشکیل یک ساختار ملی با عضویت:

- معاون وزیر دفاع.

- معاون وزیر بهداشت و درمان.

- معاون وزیر کشور.

- نمایندگان نیروهای مسلح.
 - نماینده سازمان محیط زیست کشور.
 - نماینده سازمان هلال احمر.
- بمنظور افزایش بهره وری در سطح ملی در مقابله با تهدیدات همه جانبه.
(زیرا صدمات حملات NBC فقط به کارکنان نظامی محدود نمی شود و مردم منطقه مورد حمله را نیز صدمه می زند.

منابع

- رزچی، حسین. (۱۳۷۱). جنگ های شیمیایی، انتشارات دانشگاه تهران.
- رستمی، محمود. (۱۳۷۸). فرهنگ واژه‌های نظامی، انتشارات ستاد مشترک آجا، تهران.
- محمد نژاد میرعلی و تقی نوروزی (۱۳۷۸). فرهنگ استراتژی نظامی، انتشارات شفا، تهران.
- علایی، حسین. (۱۳۶۷). جنگ شیمیایی تهدید فزاینده، انتشارات وزارت امور خارجه.
- پایان نامه دفاع NBC، تحقیقات و فناوری گروه صنایع ویژه، شماره ۱، مرداد ۱۳۸۱.
- پدافند بیولوژیکی. (۱۳۶۵). مرکز تحقیقات نظامی طب رزمی، دانشگاه امام حسین (ع).
- جنگ افزارهای شیمیایی و بیولوژیک. (۱۳۶۵). انتشارات دانشگاه شیراز.
- جنگهای آینده، انتشارات محدود صنایع هوایی، فروردین ۱۳۷۹، فصل پنجم
- شاهینی، مهدی و علی اصغر صادق پور، جایگاه و نقش نیروی هوایی در جنگهای آینده.
- موسسه‌ی آموزشی و پژوهشی صنایع دفاعی. (۱۳۸۰). طرح عمده‌ی مطالعات راهبردی.
- عساریان نژاد، حسین. (۱۳۸۰). آسیب شناسی استراتژی های امنیتی دانشکده فارابی.

- Alarm, Chemical Agent. Automatic: Portable. M8 and M10 to M18
- AN/KAS-1/1A Chemical Warfare Directional Detector (CWDD)
- Department of Defence Chemical and Biological Defence Program.**
(2002) Volume 1: Annual Report to Congress. April.
- Fahey Dan. (2004). **"The Emergence and Decline of the Debate Over Depleted Uranium Munitions, 1991-2004"** June, www.danfahey.com.
- Fahey Dan. (2004). **"The Story of Depleted Uranium"** in Tod English, ed., **America's Military Today** (New York: new press.).
- Fahey Dan. (2004). **"Unresolved Issues Regarding Depleted Uranium and Veterans of Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom"** 24 march.
- <http://antenna.nl/wise/uranium/dissgw.html>.
- Funk Deborah. (2004). **"Returning Soldiers Do Not Have Dangerous DU Radiation Levels Officials Say"** The army times. 19 April.
- <http://traprockpeace.org/caldicottondu.html>
- <http://www.Gulflink.com>
- <http://www.Jeffrey musk.com>
- <http://www.Ojp.com>