



سازماندهی ذخیره سازی مهمات در یگان های ناجا با رویکرد پدافند غیر عامل؛ ص ۵۳-۶۹

سیدعلیرضا سمائی^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۲/۰۵

چکیده

سطح نگهداشت مهمات به مفهوم ذخیره پلکانی و کافی مهمات برای یگان های ناجا از اهمیت راهبردی برخوردار است که به تبع آن باید فضای ذخیره سازی متناسب با آن که دارای استانداردهای فنی سازه ای و تجهیزاتی و شرایط تعریف شده باشد، در یگان ها پیش بینی و احداث گردد. از سوی دیگر به دلیل الزام پیش بینی شرایط پدافند غیرعامل در ایجاد فضای ذخیره سازی باید اصول حاکم بر این مفهوم مانند اصل پراکندگی مورد ملاحظه اساسی قرارگیرد. در طول سنوات پس از انقلاب اسلامی و به ویژه سنوات پس از ادغام، تامین مهمات و احداث زاغه برای یگان ها از الگوی واحد و متناسب پیروی نموده و بستگی بسیار زیادی به میزان اعتبارات اختصاص یافته، میزان مصرف مهمات و پیشنهاد و درخواست یگان داشته است که این رویه ناصحیح منجر به تراکم غیر ضروری انواعی از مهمات در برخی رده ها در عین کمبود آن در رده دیگر، عدم مصرف و چرخش مهمات در یگان ها و الزام طی نمودن فرآیند پیچیده و طولانی انهدام، افزایش احتمال بروز فساد و معیوب شدن مهمات و افزایش هزینه های حمل و نقل و ذخیره سازی شامل هزینه های امنیتی، ایمنی و اشتغال و درگیری نفرات بیشتر گردیده است. این تحقیق سعی نموده تا این موضوع را بررسی نماید که تغییر در میانی برآوردهای تامین، تا چه اندازه در منطقی سازی میزان و روند احداث فضاهای ذخیره سازی مهمات موثر بوده و همچنین تاثیر آن در اجرای اصول پدافند غیرعامل را بررسی و راه کارهایی را برای ایجاد این شرایط در احداث فضاهای مذکور پیشنهاد نماید. به دنبال تحقیق انجام شده، نتایج به دست آمده پس از تغییر سطح نگهداشت انجام شده در قالب دستورالعمل جدید، حاکی از کاهش حجم و فضای ذخیره سازی برآورد شده به میزان بسیار زیاد با ایجاد امکان کوچک سازی و متحرک سازی زاغه ها

^۱ کارشناس ارشد پدافند غیر عامل

واژگان کلیدی: سطح نگهداشت مهمات، ذخیره راهبردی، ذخیره عملیاتی، ذخیره آموزشی، زاغه متحرک

مقدمه و بیان مسأله

به دلیل تهدیدهای موجود بر علیه نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران و الزام رعایت شرایط پدافند غیرعامل، نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران نیز به دنبال روش های کاهش میزان خسارت های ناشی از تهدید ها با افزایش خوداتکایی رده های تابعه و پراکنده نمودن ذخیره های راهبردی در اختیار می باشد. نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران به دلیل تنوع وظایف محوله در حوزه های مرزبانی، انتظامی، راهور، مواد مخدر و امنیت، نیازمند اقلام و تجهیزات بسیار متنوعی برای انجام ماموریت های مورد نظر خود می باشد. مهمات یکی از اقلام ده گانه آمادی مورد نیاز یگان های ناجا است که به دلیل کاربرد ویژه آن در انجام ماموریت ها و عدم امکان تامین مستقیم و سریع آن از سوی یگان و همچنین به دلیل نیاز به پشتیبانی یگانی، ذخیره پلکانی آن در سطوح ناجا- استان- شهرستان و کلانتری و پاسگاه (کوپ) صورت می پذیرد. به دنبال اعمال سیاست های نادرست تامین مهمات و احداث زاغه و افزایش پیاپی هزینه های حمل و نقل و ذخیره سازی شامل هزینه های امنیتی، ایمنی و اشتغال و درگیری نفرات، این سوال مطرح می باشد که آیا اصلاح ساز و کارهای موجود دارای تاثیرات مثبتی بوده است یا خیر؟ برای تدبیر تهدیدهای دشمن در خصوص فضاهاى ذخیره سازی مهمات چه باید کرد؟

اهمیت و ضرورت تحقیق

با توجه به اعمال نظارت های تخصصی سالانه از عملکرد رده های ناجا در حوزه آمادوپشتیبانی که با حضور کارشناسان تخصصی مرتبط صورت می پذیرد و نتایج بررسی های میدانی و همچنین حجم بالای درخواست های واگذاری مهمات از جانب برخی رده ها از یک سو و درخواست های صدور مجوز تعیین تکلیف و انهدام مهمات از سوی برخی رده های دیگر، صرف هزینه های چند صد میلیارد تومانی تامین و واگذاری مهمات، هزینه های سنگین احداث نگهداری انبارهای مهمات مجموعه معاونت آمادوپشتیبانی را برآن داشت تا موضوعاتی از قبیل اصلاح

سازوکارهای موجود و لحاظ مقادیر منطقی و کارآمد مهمات رده ها (کفایت سطح نگهداشت)، دلایل عدم مصرف مهمات و وجوب فرآیند تعیین تکلیف، تناسب فضاهای ذخیره سازی مهمات موجود با حجم اشغال شده و میزان کارآمدی سطح نگهداشت مهمات، نوع و اندازه زاغه های موجود در رعایت اصول پدافند غیرعامل، را بررسی نماید .

پیشینه موضوع

در سال ۱۳۸۸ ه. ش تحقیقات کارشناسان معاونت مهندسی ناجا (اداره کل عمران و نوسازی- آل بویه و همکاران ۱۳۸۸)، نشان دهنده حجم بالای مهمات برخی رده ها در عین خالی بودن فضاهای ذخیره سازی در رده های دیگر بوده است. در طول سنوات دهه ۱۳۸۰ ه. ش کارشناسان بازرسی کل ناجا (اداره بازرسی ویژه- صوفی و همکاران ۱۳۷۸)، در گزارش های متعدد که برگرفته از نظارت ها و بررسی های میدانی در رده ها بود به صورت مکرر از عدم مصرف و بالابودن میزان ذخیره مهمات فاقد گردش در برخی رده ها و همچنین کمبود فضای ذخیره سازی در برخی رده ها و زیاد بودن آن در رده های دیگر خبر می دادند. در سال ۱۳۸۹ ه. ش هیات ویژه پدافند غیرعامل معاونت عملیات ناجا (حسینی و همکاران- ۱۳۸۹)، از عدم رعایت اصل پراکندگی در سطح انتظامی استان های مورد بازدید ابراز نگرانی نموده است.

هدف تحقیق

هدف از انجام این پژوهش دستیابی به موارد زیر است:

- معرفی روش مناسب سازماندهی سطح نگهداشت مهمات در سطوح چهارگانه ناجا- استان- شهرستان- کوپ و رده های همتراز برای رعایت اصول پدافند غیرعامل
- بررسی امکان منعطف سازی و متحرک سازی زاغه های مهمات ناجا و ارائه روش پیشنهادی برای رعایت اصول پدافند غیرعامل

سوالات

سوالات این تحقیق عبارتند از:

- راه کارهای سازماندهی اماکن ذخیره سازی مهمات مازاد موجود در رده ها و استفاده بهینه از فضای در اختیار، چیست؟

• چه روشی برای منعطف سازی و متحرک سازی زاغه های مهمات ناجا به منظور رعایت اصول پدافند غیرعامل روشی وجود دارد؟

روش شناسی پژوهش

روش این تحقیق از نوع توصیفی- تحلیلی می باشد به این ترتیب که با جمع آوری اطلاعات به روش کتابخانه ای و میدانی، با بررسی سوابق مکاتبات موجود و دستورالعمل های صادره مع آمادوپیش ناجا و نامه نگاری با رده های چهارگانه ناجا و اخذ حجم و نوع فضاها و آمار تجهیزات ذخیره سازی موجود و همچنین بازدید تخصصی از وضعیت فضاهای ذخیره سازی ۱۵ رده شاخص ماموریتی شامل آرام، ناآرام، یگان ویژه، مرکز آموزش، هنگ مرزی، دریابانی، استان ویژه تهران بزرگ و ۱۰ رده شاخص اقلیمی شامل گرمسیری، سردسیری، معتدل و پس از لحاظ مبانی دستورالعمل جدید و آمار سازمانی نفرات و محاسبه آماری و برآورد فضای مورد نیاز با میزان موجودی مقایسه و نتایج حاصله در چهار مفهوم برآورد، موجودی، کسری و مازاد دسته بندی گردید. سپس اطلاعات به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و پاسخ فرضیه های اصلی و فرعی تحقیق مورد تایید قرار گرفت .

مفاهیم و اصول پدافند غیرعامل

پدافند غیرعامل

عبارت است از مجموعه اقدامات غیرمسلحانه که موجب افزایش بازدارندگی، کاهش آسیب پذیری، تداوم فعالیت های ضروری، ارتقاء پایداری ملی و تسهیل مدیریت بحران در مقابل تهدیدات و اقدامات نظامی دشمن می گردد. (اسکندری، ۱۳۸۹: ۲۱)

ذخیره سازی

ذخیره انواع اقلام یا مواد اولیه، کالاهای قابل فروش، کالاهای نیمه ساخته انواع قطعات و لوازم یدکی و تجهیزات و ماشین آلات، ابزارآلات و یا هرگونه کالای مستعمل و غیرقابل استفاده و اسقاطی دیگر (انواری رستمی، ۱۳۸۲: ۱۷)

آمادو پشتیبانی

ابعادی از عملیات که شامل طراحی و توسعه، اکتساب، ذخیره سازی، جابجایی، توزیع، تعمیر و نگهداری، تخلیه و تهیه امکانات و ایجاد تأسیسات برای تأمین نیازهای خدمات گیرندگان می گردد. (نوروزی، ۱۳۸۵: ۵۶۲) رده های آمادی ناجا: واحدهای آویش ناجا به طور کلی به دودسته تقسیم می شوند:

- ستاد آمادو پشتیبانی ناجا که همان معاونت آمادو پشتیبانی در ستاد نیرو است .
- واحدهای صفی که شامل آویش استان- شهرستان- رده های مستقل و هم تراز آن ها مانند مراکز آموزش، دانشگاه علوم انتظامی، هوا ناجا یگان ویژه و غیره (نصرت پناه، ۱۳۸۴: ۴۳)

اصول پدافند غیرعامل

مجموعه اقدامات بنیادی و زیربنایی است که در صورت به کارگیری می توان به اهداف پدافند غیرعامل از قبیل، تقلیل خسارات، صدمات، کاهش قابلیت و توانایی سامانه های شناسایی و آشکارساز، هدف یابی و دقت هدف گیری تسلیحات آفندی دشمن و تحمیل هزینه بیشتر، نائل گردید. این اصول عبارت اند از: مکان یابی، استتار، اختفاء، پوشش، فریب، پراکندگی، تفرقه، مقاوم سازی و اعلام خبر (نیکزاد، ۱۳۹۰: ۱۹)

تهدید

پدیده هایی که علایق و منافع اساسی اعم از مادی و معنوی، استقلال و تمامیت ارضی، منافع اقتصادی، ارزش های فرهنگی و ملی، اهداف و علایق سیاسی، توانایی های نظامی و غیره را به گونه ای تحت مخاطره قرار دهند که بیم وقوع دگرگونی در آن ها پیدا شود انواع تهدید عبارتند از: تهدیدات سیاسی، تهدید اقتصادی، تهدید اجتماعی و فرهنگی، تهدید نظامی، تهدید زیست محیطی، تهدید بیولوژیک، تهدید در حوزه های جنگ های اطلاعاتی، تروریسم، جنگ سایبر و تحریم (سازمان پدافند غیرعامل کشور، ۱۳۹۱: ۴۳)

آمایش سرزمینی

آمایش سرزمینی عبارت است از تنظیم روابط بین انسان، فضا و فعالیت های انسان در فضا،

به منظور بهره‌برداری منطقی از تمام امکانات، برای بهبود وضعیت مادی، معنوی و اجتماعی، بر اساس ارزش‌های اعتقادی، سوابق فرهنگی و ابزار علم و تجربه در طول زمان به عبارت دیگر توزیع متناسب و هماهنگ جغرافیایی تمامی فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و معنوی در پهنه سرزمین نسبت به منابع طبیعی و انسانی (نیکزاد، ۱۳۹۰: ۳۹)

سطح نگهداشت

به تعداد مقدار اقلامی که رده مجاز به ذخیره‌سازی آن در مدت زمان مشخص است، سطح نگهداشت گویند. (صیادی، ۱۳۹۲: ۲۵)

زاغه متحرک

زاغه متحرک سازه‌ای است که از لحاظ شکل ظاهری شبیه زاغه ایگلو است. با این تفاوت که قابلیت انتقال این زاغه، آن را از سایر زاغه‌های رایج متمایز می‌سازد. این زاغه از بتون مسلح ساخته شده ولی در طول، یکپارچه نیست و از قطعات کوچک‌تر بتونی تشکیل شده است. رینگ‌های بتون مسلح در کارگاه تولید و به وسیله جرثقیل به محل موردنظر حمل و با در کنار هم قرار گرفتن رینگ‌ها، طول موردنظر زاغه به دست می‌آید. این زاغه معمولاً در حجم‌های کمتر از ۵۰ تن اجرا می‌گردد. (همان منبع، ۱۳۹۲: ۳۷)

اهداف پدافند غیر عامل

- تقلیل آسیب پذیری و کاهش خسارت و صدمات تاسیسات، تجهیزات و نیروی انسانی
- مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی در شرایط بحران و جنگ
- بالابردن قابلیت بقا و استمرار عملیات و فعالیت های حیاتی و خدمات رسانی مراکز حیاتی، حساس و مهم نظامی و غیرنظامی در برابر تهدیدات و عملیات دشمن
- کاهش قابلیت و توانایی سامانه های شناسایی، هدف یابی و دقت هدف گیری تسلیحات آفندی
- افزایش هزینه های دشمن و تقویت بازدارندگی
- حفظ روحیه و انسجام داخلی و حفظ سرمایه های کلان کشور (سازمان پدافند غیرعامل کشور، ۱۳۹۱: ۴۹)

پدافند غیرعامل در آمادوپشتیبانی

هدف از رعایت اصول پدافند غیرعامل (اختفا، پوشش، پراکندگی، تفرقه و...) حفظ امکانات و تجهیزات نیروی انسانی به منظور تداوم و اجرای ماموریت ها می باشد. پدافند غیرعامل در حوزه ماموریتی آمادوپشتیبانی دارای کارکردهای ذیل می باشد:

• جلوگیری از انهدام امکانات و تجهیزات آمادوپشتیبانی به دست دشمن با رعایت اصول پدافند غیرعامل

• اتلاف منابع و بنیه و توان دشمن با بهره برداری از ماکت ها و طعمه های فریب الکترونیکی و مکانیکی در اطراف اهداف خودی

• گنج کردن دشمن در دست یابی به آمار و اطلاعات امکانات و تجهیزات آمادوپشتیبانی
• بالارفتن ضریب حفاظتی و امنیتی مراکز ذخیره سازی راهبردی مهمات، سوخت و مواد غذایی با بالابردن مراکز حیاتی و حساس در عمق زمین و ایجاد فضای سبز و جلوگیری از تراکم در ساخت و سازهای اماکن آمادی

• فراهم نمودن زمینه استمرار پشتیبانی در زمان بحران با استفاده از طرح های پوششی
• وادار کردن آمادوپشتیبانی به پیشگیری و ایجاد آمادگی برای اقدام به موقع و موثر در بحران های ناشی از عوامل طبیعی یا جنگ
• توسعه و ارتقای استتار سنتی و کلاسیک و ابداع روش های نوین استتار جهت پنهان سازی تجهیزات از ردیابی حس گر های دشمن

مهمات

بطور کلی به اقلامی گفته می شود که با استفاده از انواع مواد منفجره برای از بین بردن تجهیزات، تاسیسات، اماکن و نفرات به کار گرفته می شود.

مواد منفجره

مواد منفجره ترکیبات شیمیایی هستند که در اثر تحریکات و عوامل خارجی مانند ضربه، اصطکاک، شعله، جرقه و حتی موج انفجار در مدت زمان کوتاهی تجزیه و از حالت جامد یا مایع به گاز تبدیل شده و در نور، صدا، حرارت و موج انفجار تولید می کنند.

مهمات ثابت

این نوع مهمات دارای پوکه ثابت و خرج پرتاب درون پوکه بوده و به دلیل اتصال پوکه به گلوله قابل دست کاری نمی باشد.

مهمات نیمه ثابت

این نوع مهمات دارای پوکه بوده ولی گلوله به پوکه محکم نشده است، به این ترتیب برای دست یابی به برد مورد نظر، خرج پرتاب آن قابل تنظیم می باشد. مانند مهمات ۱۰۵ میلی متری هوتیزر

مهمات جنگ افزار سبک

به مهماتی گفته می شود که کالیبر آنها کمتر از ۳۰ میلی متری بوده مربوط به انواع سلاح های کمری، مسلسل ها، تفنگ ها، تیربارهای سبک و سنگین می باشند .

زاغه

یکی از مهمترین مواردی که باید در امر نگهداری مهمات مورد توجه قرار گیرد، ایجاد سازه ای با طراحی پیچیده تر نسبت به احداث سایر ساختمان های مسکونی، تجاری، آموزشی و اداری است. این سازه زاغه نام دارد. زاغه از لحاظ کاربری به دو روش ثابت و متحرک (متحرک) ساخته می شود. زاغه ثابت همان گونه که از نام آن پیداست، سازه ای است که با ایجاد فونداسیون در محل مورد نظر احداث و سالیان متمادی از آن به عنوان انبار مهمات استفاده می شود. یکی از مزایای زاغه متحرک این است که در صورت تغییر شرایط محیطی از قبیل گسترش شهرها، کم شدن فاصله مناطق مسکونی، آموزشی، تأسیسات حساس مثل پمپ های بنزین و گاز، شناسایی احتمالی و حملات دشمن، می توان آن را از محل موجود به نقطه امن دیگری منتقل کرد که این امر علاوه بر افزایش ضریب ایمنی و امنیت، باعث بهبود عملکرد در زمینه اجرای اصول پدافند غیر عامل خواهد شد. بنابراین با توجه به تعریف پدافند غیرعامل، ایجاد سازه های متحرک ویژه زاغه مهمات می تواند تا حد زیادی از خطرات و تهدیدات احتمالی جلوگیری و باعث کاهش چشمگیر خسارات جانی و مالی گردد.

زاغه در اصطلاحات نظامی به معنای سازه‌ای است که تنها برای نگهداری مهمات، احداث و مورد بهره برداری قرار می‌گیرد. حدود ۱۳ سال پس از آنکه دینامیت توسط "آلفرد برنارد نوبل" اختراع شد، حادثه‌ای در یکی از معادن زغال سنگ، مهندسین را وادار به ساخت زاغه نمود. مقدار زیادی دینامیت که از آن برای راه سازی و حفر معادن استفاده می‌شد، در نزدیکی یکی از معادن در اتاقک مخصوص نگهداری می گردید. در یکی از عملیات‌های تخریب کوه، در اثر ارتعاش ناشی از انفجار، انبار دینامیت فرو ریخت و حجم انبوهی از دینامیت در زمین مدفون شد. کارگران معدن به دلیل گران بودن این ماده همچنین به دلیل خطرات ناشی از وجود دینامیت در زمین نزدیک محل کار خود، تصمیم به تخلیه و پاکسازی محل دفن دینامیت‌ها گرفتند. ناگهان در اثر یک سهل انگاری، یکی از دینامیت‌ها منفجر و باعث انفجار شد که در این حادثه، ۷ نفر از کارگران معدن کشته شدند. پس از آن حادثه، مهندسین تصمیم به ساخت سازه‌ای گرفتند که با ارتعاشات ناشی از انفجار و عملیات راه سازی، تخریب نشود. سرانجام مهندسین روسی با الگو برداری از ساختمان سدهای آب، زاغه‌ای کوژ پشت به شکل کاسه‌ی برعکس که بدون استفاده از آهن و تنها از سنگ و گل ساخته می‌شد طراحی نمودند. این سازه به دلیل قوسی بودن آن تمام نیروهای وارده را به زمین منتقل می‌نمود و در برابر لرزش‌ها و ارتعاشات، مقاومت خوبی را از خود نشان می‌داد. از آنجایی که شکل ظاهری این زاغه به شکل خانه اسکیموها بود، به "کوربتا" یعنی خانه اسکیموها معروف شد .

انواع زاغه از لحاظ شکل ظاهری

در شرایط عادی، با رعایت ابتدایی ترین مسائل ایمنی و امنیتی، هر مکانی برای نگهداری مهمات مناسب است از جمله اتاقکی از یک ساختمان اداری، پارکینگ مسقف خودرو، سوله و سایر فضاهای سرپوشیده. چه بسا در زمان جنگ تحمیلی بسیاری از مهمات برای مدتهای طولانی در فضای باز نگهداری می‌شد و تنها سایبان آنها چادرهای برزنتی بود. ولی ساختمان اختصاصی نگهداری مهمات (زاغه) به دو دسته ایگلو و کوربتا تقسیم می‌شود. که امروزه به دلیل مزایای بالای زاغه ایگلو از جمله وجود میلگرد در بتون، استفاده از زاغه‌های کوربتا به طور کلی منسوخ شده است .

زاغه ایگلو

زاغه ایگلو، سازه‌ای است که با بتون و میلگرد (بتون مسلح) ساخته شده، شکل ظاهری آن بصورت نیم استوانه بوده و در زیر زمین، سطح زمین و دل کوه ساخته می‌شود. دارای دولنگه درب کشویی فلزی بوده و روی آن را با خاک استتار می‌کنند. برای جلوگیری از ریزش خاک به قسمت ورودی زاغه، دیوار ضلع ورودی این زاغه را بصورت دوزنقه‌ای شکل می‌سازند و علاوه بر آن در فاصله ۶ الی ۷ متری دیوار دوزنقه‌ای شکل، یک دیوار بتونی مسلح دیگر با نام "دیوار آتش" به منظور جلوگیری از هرگونه حمله و تیراندازی مستقیم ساخته می‌شود. سه دریچه هواکش در زاغه تعبیه می‌شود که دو دریچه در دوطرف درب ورود و خروج و یک دریچه در انتهای زاغه قرار دارد و برای جلوگیری از هرگونه سوءاستفاده، دریچه انتهای زاغه مجهز به چاله‌ای به نام تله نارنجک یا چاه انفجار می‌باشد. زاغه از لحاظ حجم، در تیپ‌های مختلف که با واحد تن نام گذاری شده است، ساخته می‌شود. حداقل تیپ زاغه ایگلو، ۳۰ تن و حداکثر تناژ زاغه های موجود در ناجا، ۴۵۰ تن است. تیپ‌های استاندارد زاغه، عبارتند از: زاغه ۵۰ تن، ۱۰۰ تن، ۱۵۰ تن، ۲۵۰ تن و ۳۶۰ تن و ۴۵۰ تن (مشخصات ابعادی هر کدام به شرح جدول زیر است)

جدول ۱: ابعاد و حجم زاغه ها

ردیف	نوع زاغه	ابعاد و حجم زاغه		
		طول (متر)	عرض (متر)	ارتفاع (متر)
۱	زاغه ۴۵۰ تنی	۲۴.۳۰	۸.۶۰	۴.۳۰
۲	زاغه ۳۶۰ تنی	۱۸.۳	۸.۶	۴.۳
۳	زاغه ۲۵۰ تنی	۱۲.۳	۸.۶	۴.۳
۴	زاغه ۱۵۰ تنی	۹.۳	۸.۶	۴.۳
۵	زاغه ۵۰ تنی	۱۲.۵	۴.۰	۳.۵
۶	زاغه ۳۰ تنی	۷.۲	۴.۰	۳.۵

علی رغم تمام محاسن زاغه‌های ایگلو، بزرگترین عیب این زاغه، صلب بودن آن است. بطوری که پس از احداث این زاغه، دیگر امکان جابجایی آن وجود ندارد و با گذشت سالیان متممادی با

گسترش شهرها، فاصله این زاغه با مناطق مسکونی به حداقل رسیده و تهدیدی جدی برای ساکنین منطقه به شمار می‌رود. به دلیل ذکر شده استفاده از زاغه‌های ثابت ایگلو تنها برای یک یا دو دهه مناسب است و با توجه به عمر مفید ۷۰ ساله بتون، تخلیه یک زاغه پس از کاربری حداکثر ۲۰ سال، نه تنها مقرون به صرفه نیست بلکه باعث اسراف هزینه‌ها بوده و باید با ایده‌های جدید و مدیریتی صحیح طراحی این سازه را تغییر داده و به زاغه‌های متحرک تبدیل کرد.

زاغه متحرک

زاغه متحرک سازه‌ای است که از لحاظ شکل ظاهری شبیه زاغه ایگلو می‌باشد. با این تفاوت که قابلیت انتقال این زاغه، آن را از سایر زاغه‌های رایج متمایز می‌سازد. این زاغه همانند زاغه ایگلو از بتون مسلح ساخته شده ولی در طول، یکپارچه نیست و از قطعات کوچکتر بتونی تشکیل شده است. در واقع این زاغه از رینگ های بتون مسلح ساخته می‌شود این رینگ‌ها که در کارگاه تولید می‌شوند، به وسیله جرثقیل به محل مورد نظر حمل و با در کنار هم قرار گرفتن رینگ‌ها، طول مورد نظر زاغه به دست می‌آید.

چگونگی ساخت، حمل و نصب زاغه متحرک

مطابق نقشه های فنی ذیل ابتدا یک دستگاه قالب فلزی به صورت افقی در زمین مسطح کارگاه قرار گرفته و داخل آن را با شبکه‌های میلگرد، آرماتور بندی و سپس داخل قالب را با ملات ماسه سیمان که از سیمان پرتلند معمولی نوع I ساخته می‌شود پر می‌کنند. (در مناطق سردسیر از سیمان پرتلند نوع IV و در مناطق ساحلی از سیمان پرتلند نوع V استفاده میکنند). در دو طرف قوس فوقانی این رینگ‌ها، میلگردهایی را به صورت قلاب از بتون خارج می‌کنند تا حمل آن با جرثقیل آسان تر باشد. علاوه بر آن پس از نصب در محل، با استفاده از یک رشته سیم مسی، این قلاب‌ها را به هم متصل می‌کنند زیرا با اتصال این قلاب‌ها که به میلگردهای داخل بتون متصل هستند، انتقال صاعقه از طریق سیستم ارت به زمین میسر می‌شود. پس از ۲۸ روز که بتون به مقاومت ایده‌آل خود می‌رسد، این رینگ‌ها توسط جرثقیل بر روی خودروهای تریلر کفی استقرار و به محل مورد نظر حمل می‌شوند. در محل نصب نیز یک سکو تحت عنوان "رادیه ژنرال" به ارتفاع حداقل پنج متر و به طول و عرض زاغه با سنگ و بتون ساخته شده و زمینه برای نصب رینگ بر روی این سکو فراهم می‌شود. به منظور جلوگیری از ورود رطوبت ناشی از کف

زاغه، سکوی مورد نظر را با سیستم کلیواژ اجرا می‌کنند. با در کنار هم قرار گرفتن رینگ‌ها، یک زاغه با تناژ لازم احداث می‌شود و انتهای زاغه با بتون کاملاً بسته شده و ابتدای زاغه نیز به عنوان محل ورود و خروج با یک لنگه درب آهنی مسدود می‌گردد. پس از آن با ایجاد سه لایه قیر و دو لایه گونی، سقف زاغه، ایزوله شده و روی عایق قیرگونی، خاک می‌ریزند.



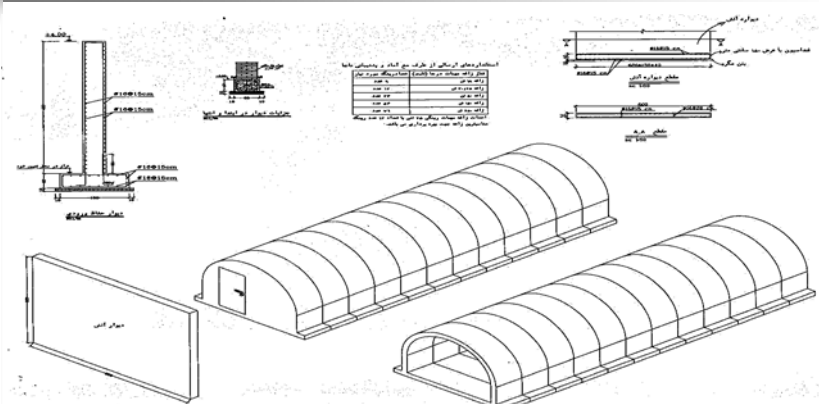
شکل ۱: یک عدد رینگ زاغه متحرک در حال ساخت.

ابتدا یکدستگاه قالب فلزی به صورت افقی در زمین مسطح کارگاه قرار گرفته و داخل آن را با شبکه‌های میلگرد، آرماتور بندی می‌کنند. سپس داخل قالب را با ملات ماسه سیمان پر می‌کنند



شکل ۲: رینگ‌های آماده شده زاغه متحرک

در دو طرف قوس فوقانی این رینگ‌ها، میلگردهایی را به صورت قلاب از بتون خارج می‌کنند تا حمل آن با جرثقیل آسانتر باشد. علاوه بر آن پس از نصب در محل، با استفاده از یک رشته سیم مسی، این قلاب‌ها را به هم متصل می‌کنند زیرا با اتصال این قلاب‌ها که به میلگردهای داخل بتون متصل هستند، انتقال صاعقه از طریق سیستم ارت به زمین میسر می‌شود.



شکل ۳: نقشه فنی زاغه متحرک

تحلیل اقتصادی زاغه متحرک

مطابق جدول ذیل زاغه متحرک به صورت میانگین دارای حداکثر پنج درصد افزایش قیمت در شاخص حمل و نقل می باشد.

جدول ۲: مقایسه زاغه متحرک با ثابت

تفاوت قیمت با زاغه ثابت	هزینه احداث هر متر مکعب بتن مسلح (میلیون ریال)	حجم زاغه (متر مکعب)	ابعاد (متر) (طول*عرض*ارتفاع)	تناژ زاغه
۵٪	۱۶	۳۲	۵.۲*۸.۲*۹.۵	زاغه ۵ تن
		۴۴	۳*۲.۳*۸.۵	زاغه ۱۵ تن
		۷۹	۵.۳*۴*۲.۷	زاغه ۳۰ تن
		۱۳۷	۵.۳*۴*۵.۱۲	زاغه ۵۰ تن

محاسن زاغه متحرک

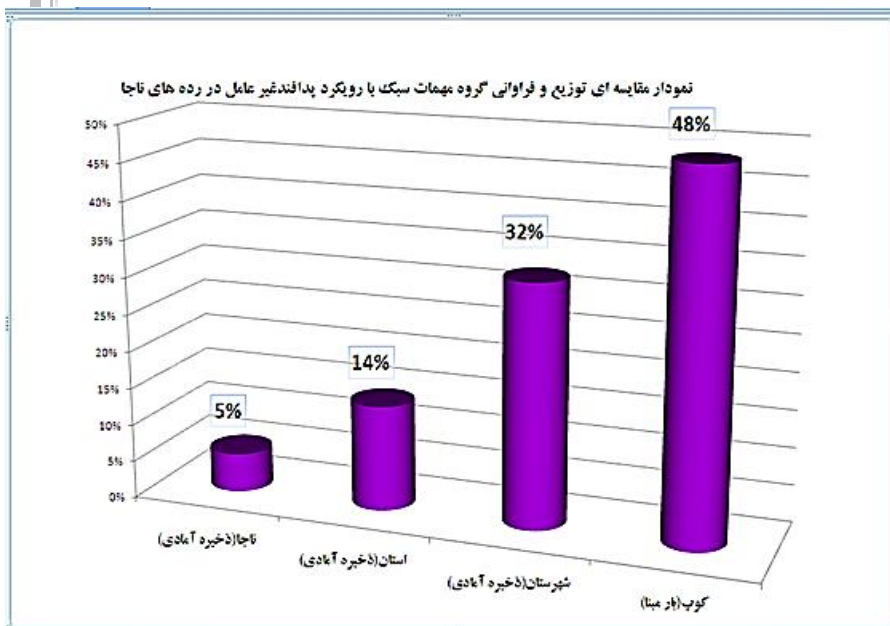
- انتقال زاغه از یک نقطه به نقطه دیگر در مواقع بحرانی و در صورت گسترش شهرها و رعایت اصل پراکندگی در پدافند غیر عامل
- قابلیت کم و زیاد کردن حجم داخلی زاغه با استفاده از کم و زیاد کردن رینگ ها و ایجاد

- امکان مدیریت فضای ذخیره سازی مهمات در برابر افزایش یا کاهش نیاز سازمانی
- صاف و یک دست بودن رینگ های بتونی به دلیل ویبراسیون بتون و عدم وجود ترک های ریز و در نتیجه عدم نیاز به صمغ های اپوکسی به منظور پر کردن ترک های مویی و نهایتاً سلامت میلگرد در بتون به دلیل عدم نفوذ هوا.
- استحکام و انعطاف در مقابل حرکات ارتعاشی و زلزله.
- استفاده از سکوی تخلیه بار پس از انتقال رینگ ها به سایر نقاط، به عنوان فونداسیون یک سازه با کاربری دیگر مانند سردخانه.
- تنها موضوع قابل تأمل زاغه متحرک، آسیب پذیری رینگ ها در حین عملیات حمل از کارگاه به محل نصب است که با رعایت مسائل ایمنی و حمل و نقل، می توان این موضوع را برطرف نمود.

تجزیه و تحلیل داده ها

مطابق جدول زیر مقایسه میانگین سطوح چهارگانه نگهداشت مهمات سلاح های مختلف در دستورالعمل جدید (صادر در سال ۱۳۸۹) با دستورالعمل قبلی (صادر در سال ۱۳۸۲) بیانگر کاهش قابل ملاحظه این سطح در اکثر سلاح ها می باشد. شایان ذکر است سطح نگهداشت برخی از انواع سلاح ها افزایش داشته که به دلیل لحاظ مهمات بیشتر برای سلاح های تخصصی ناجا می باشد. بررسی های انجام شده، گویای این موضوع است که تغییر سطح نگهداشت مهمات به روش جدید منجر به کاهش بیش از صد میلیارد تومانی هزینه های قابل صرف برای تامین مهمات رده ها گردیده است که این موضوع مبین وجود ارتباط مستقیم بین تغییر سطح نگهداشت مهمات در کاهش هزینه های تامین می باشد.

با توجه به کاهش قابل ملاحظه سطح نگهداشت مهمات اکثر سلاح ها در سطوح چهارگانه ناجا، میزان فضای مورد نیاز رده های ناجا، کمتر از نصف میزان و مقادیر حجمی فضاهای ذخیره سازی موجود ناجا می باشد. این روند کاهشی نشان دهنده کاهش چند ده میلیارد تومانی هزینه های ذخیره سازی مهمات رده ها خواهد بود که این موضوع مبین وجود ارتباط مستقیم بین تغییر سطح نگهداشت مهمات در کاهش هزینه های ذخیره سازی اعم از احداث، تجهیز و نگهداری می باشد.



شکل ۴: مقایسه توزیع و فراوانی گروه مهمات سبک با رویکرد پدافند غیر عامل

یکی از مهمترین ملاحظات موجود برای احداث انواع زاغه مهمات، در نظر گرفتن اصل پراکندگی و متفرق سازی امکانات و تجهیزات می باشد. نمود این اصل در برآوردهای محاسبه شده کارشناسان مع آمادوپیش ناجا به صورت انتخاب زاغه های کوچکتر به جای زاغه های سنگین می باشد. نگاهی به مقدار تناژ مورد نیاز زاغه رده های ناجا بر اساس دستورالعمل جدید نشان دهنده این است که بسیاری از رده های ناجا در سطوح استان و شهرستان نیازمند حجم ها و تناژ پائینی از مهمات بوده که در این راستا و همچنین برای رعایت اصل کوچک سازی زاغه های ناجا در بازه ۵ الی ۵۰ تنی سازماندهی و برنامه ریزی شده اند.

یکی دیگر از اهداف تحقیق در خصوص سازماندهی زاغه های مهمات با رویکرد کاهش سطح نگهداشت، بررسی امکان منعطف سازی و متحرک سازی زاغه های مهمات ناجا و ارائه روش پیشنهادی برای رعایت اصول پدافند غیر عامل بوده است که با توجه به تحقیقات میدانی و اسنادی انجام شده زاغه متحرک (پرتابل) دارای توجیه عملیاتی و اقتصادی می باشد.

نتیجه گیری و پیشنهادات

با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق پیشنهاد میشود:

- تامین مهمات و احداث زاغه برای یگان ها باید از الگوی واحد و متناسب پیروی نموده تا باعث افزایش هزینه های حمل و نقل و ذخیره سازی شامل هزینه ای امنیتی، ایمنی و اشتغال و درگیری نفرات بیشتر نگردد.
- به دلیل الزام پیش بینی شرایط پدافند غیرعامل در ایجاد فضای ذخیره سازی مهمات باید اصول حاکم بر این مفهوم مانند اصل پراکندگی مورد ملاحظه اساسی قرارگیرد. به عبارت دیگر می توان با در نظر گرفتن اصل پراکندگی و متفرق سازی امکانات و تجهیزات می توان زاغه های کوچک تر در بازه ۵ الی ۵۰ تنی را به جای زاغه های سنگین و ثابت انخاب نمود.
- با تغییر شرایط محیطی از قبیل گسترش شهرها، کم شدن فاصله مناطق مسکونی، آموزشی، تأسیسات حساس مثل پمپ‌های بنزین و گاز و لزوم مصون ماندن زاغه ها از خطرات داخلی و همچنین حملات دشمن می توان از زاغه‌های متحرک که دارای قابلیت جابجایی و افزایش و کاهش حجم در صورت لزوم می باشند، به جای زاغه‌های ثابت، استفاده نمود.
- در پیش بینی سطح نگهداشت مهمات در سطح ناجا این نکته باید مورد ملاحظه اساسی قرار گیرد که مهمات رده های ناجا متناسب با ماموریت ها بوده و برای سلاح های تخصصی پلیسی مانند سلاح های کمری، اقلام کنترل اجتماعات شامل تفنگ و تپانچه پرتاب گاز، مسلسل ام پی ۵ و تندر الزاما نباید از الگوی کاهش سطح نگهداشت پیروی نمود.
- با توجه به حجم مازاد زاغه مهمات موجود در برخی از رده های ناجا و به لحاظ نوع سازه مستحکم و دارا بودن شرایط امنیتی و حفاظتی لازم، می توان بخشی از این فضا را برای ذخیره اقلام اساسی راهبردی رده های ناجا مانند آب آشامیدنی بسته بندی شده، خوراک خشک ماندگار و اقلام تعمیرگاهی برای پشتیبانی رده ها در شرایط بحران و برای ایجاد شرایط پدافند غیرعامل در نظر گرفت.

منابع

- [۱] اسکندری، حمید، (۱۳۸۹)، دانستنی های پدافند غیرعامل، تهران، نشر بوستان حمید.
- [۲] انواری رستمی، علی اصغر، (۱۳۸۲)، مدیریت انبارداری پیشرفته، تهران، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آ و پش ناجا.
- [۳] صیادی، مهدی، (۱۳۹۲)، استاندارد ذخیره سازی مهمات ناجا با رویکرد پدافند غیرعامل، تهران، مرکز تحقیقات کاربردی معاونت آ و پش ناجا.
- [۴] نصرت پناه، سیاوش، (۱۳۸۴)، مدیریت و فرماندهی لجستیک، تهران، مرکز تحقیقات کاربردی آوایش ناجا
- [۵] نیکزاد، فرهاد، (۱۳۹۰)، پدافند غیرعامل در آمادوپشتیبانی، تهران، دانشگاه امام حسین (ع).
- [۶] نوروزی، محمدتقی، (۱۳۸۵)، فرهنگ دفاعی- امنیتی، تهران، مرکز مطالعات و پژوهش های مدیریت
- [۷] دستورالعمل سطح نگهداشت مهمات در سطح ناجا (۲) شماره ۲۲/۴/۱۴۰۱/۴۰/۸۵/۴۲- ۱۳۸۹/۵/۴
- [۸] دستورالعمل سطح نگهداشت مهمات در سطح ناجا (۱) شماره ۲۲/۸/۱۴۰۱/۴۰/۸۵/۷۱۲۱- ۱۳۸۲/۴/۷
- [۹] سازمان پدافند غیر عامل (۱۳۹۱)، معرفی تهدیدات و نحوه بررسی و ارزیابی آنها، تهران.