

بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران

رضا گل محمدی^۱

پرویز ضیغمی نژاد^{۲*}

احمد خادم حسینی^۳

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

همواره توجه به سیستم لجستیک و نگهداری مهمات امری بسیار ضروری است؛ چرا که حاضر به‌کاری مهمات و مواد منفجره در مواقع کاربری امری ضروری و از الزامات انکارناپذیر است؛ و از آنجایی که یکی از معضلات موجود در پیش‌روی سازمان‌های نظامی، کاهش طول عمر یا عدم کارایی مطلوب مهمات به‌هنگام مصرف می‌باشد لذا، هدف اصلی این تحقیق بررسی و تبیین چگونگی بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران بوده است که در سه بعد نیروی انسانی (جسمانی، روانی و مدیریتی)، آموزش (دانشی، مهارتی، تخصصی) و تجهیزات و تأسیسات (ایمنی، نگهداری و تعمیرات، حمل و نقل) مورد بررسی قرار گرفته است. بر همین اساس نوع پژوهش کاربردی و روش انجام آن توصیفی و با رویکردی آمیخته است. جامعه آماری پژوهش حاضر نیز شامل کلیه صاحب‌نظران، فرماندهان، مسئولان و انبارداران مهماتی مستقر در آمادگاه‌های مهماتی نزاجا بوده که با احتساب فرمول کوکران برابر ۱۰۶ نفر می‌باشند. جمع‌آوری داده‌ها نیز از طریق پرسشنامه محقق ساخته و تحت عناوین مؤلفه‌های پژوهش یعنی نیروی و منابع انسانی، آموزش و تأسیسات و تجهیزات صورت گرفته است. همچنین جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات به‌دست آمده از پرسشنامه‌ها نیز از تحلیل توصیفی فراوانی و درصد فراوانی استفاده شده و جهت بررسی معناداری روابط موجود میان متغیر مستقل و متغیرهای تابع نیز آزمون ضریب همبستگی خی-دو مورد استفاده قرار گرفته است و نهایتاً در سطح معناداری ۰،۰۵ فرضیه‌های پژوهش مبنی بر تأثیر سه مؤلفه منابع انسانی، آموزش و تأسیسات و تجهیزات بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نزاجا مورد تأیید قرار گرفت.

واژگان کلیدی:

بحران، اوکراین، سناریو، نظم جدید جهانی.

^۱ کارشناس ارشد مدیریت دفاعی، گروه آموزش‌های تخصصی پشتیبانی و خدمات رزمی، دانشکده پشتیبانی و ستاد، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.

^۲ استادیار گروه آموزش‌های تخصصی پشتیبانی و خدمات رزمی، دانشکده پشتیبانی و ستاد، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.

^۳ استادیار گروه آموزش‌های تخصصی پشتیبانی و خدمات رزمی، دانشکده پشتیبانی و ستاد، دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.

* نویسنده مسئول: Email: p. zeighaminejad@casu.ac.ir



مقدمه

نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران همواره باید برای مقابله با هرگونه تجاوزی آماده باشد و حفظ این آمادگی نیز در بستر توجه به مهمات و سیستم نگهداری آن میسر می‌شود؛ به همین جهت بایستی توجه بیشتری به لجستیک داشته و با توجه به شرایط کنونی کشور و به علت اعمال تحریم از سوی سازندگان تسلیحات نظامی، هرآنچه را که داریم به نحو شایسته نگهداری کرده و بدین‌وسیله موجبات افزایش توان رزمی یگان‌های نزاجا را فراهم نموده و از سوی دیگر نیز هزینه‌های دفاعی کشور را کاهش دهیم (همایون، ۱۳۹۰، ۳۹)؛ لذا مدیریت صحیح و مؤثر نگهداری مهمات و نهایتاً بهینه نمودن فرایند نگهداری مهمات می‌تواند به کاهش هزینه‌ها و نیز ارتقاء توان رزمی یگان‌های عملیاتی کمک نماید (میری، ۱۳۹۰: ۴).

در حال حاضر به دلایل مختلفی از جمله عدم جذب، استخدام و آموزش پرسنل انباردار مهمات، عدم به‌روز رسانی آموزش‌ها و همچنین عدم توجه به نوسازی و به‌روز رسانی تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز مطابق با نیازها، یگان‌های مهماتی با مشکلات بسیاری مواجه هستند (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۳). با توجه به اینکه از مهم‌ترین عوامل مؤثر در فرایند نگهداری مهمات نیرو و منابع انسانی متخصص و آموزش دیده می‌باشد (آخوندی، ۱۳۹۵: ۱۲) نقش نیروی انسانی به عنوان عاملی حیاتی و راهبردی در بقای سازمان، کاملاً مشهود بوده و نمی‌توان آن را نادیده گرفت و به عنوان ارزشمندترین منبع هر سازمانی به تصمیمات آن شکل داده، و باعث حل شدن مسائل و مشکلات و عینیت بخشیدن به بهره‌وری می‌شوند (کاظمی و هوشیار، ۱۳۹۰: ۳۹). از سوی دیگر، آموزش نیز به عنوان یکی از اصولی‌ترین و با ارزش‌ترین فعالیت‌های فرهنگی - اجتماعی توانایی آن را دارد که دانش، بینش، نگرش، تخصص، مهارت و رفتار اجتماعی افراد را تغییر داده و توانایی لازم برای درک، تحلیل و بهبود سطح عملکرد و شایستگی را در آن‌ها ایجاد نماید (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۹۵؛ محقق، ۱۳۸۵: ۷۸). نهایتاً، همان‌گونه که وجود تجهیزات به روز و پیشرفته بدون وجود نیرو و منابع انسانی کارآمد فاقد کارایی است، به تبع آن وجود نیروی انسانی کارآمد نیز بدون وجود تجهیزات مناسب و به‌روز نیز ناکارآمد خواهد بود. وجود تأسیسات و تجهیزات به روز و جدید علاوه بر اینکه می‌تواند موجب افزایش بهره‌وری سازمانی و کاهش فشار جسمانی و روانی بر کارکنان گردد، می‌تواند از

خطرات و حوادث پیش رو پیشگیری کرده و خسارات آتی را به حداقل برساند. در نقطه مقابل وجود تجهیزات و تاسیسات قدیمی و فرسوده علاوه بر اینکه می‌تواند به کاهش بهره‌وری یک سازمان منجر گردد می‌تواند خطرات، حوادث و خسارات جبران‌ناپذیری را نیز را سازمان و کارکنان آن به دنبال داشته باشد (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۲۰۵).

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

اولین کارخانه اسلحه سازی که نخستین کارخانه صنعتی تهران نیز بود در زمان ناصرالدین شاه در محل فعلی کاخ گلستان ساخته شد که قورخانه (واژه‌ای ترکی و در لغت به معنای کارخانه اسلحه سازی است) نامیده می‌شده است و وظیفه آن تهیه سلاح و مهمات جنگی بوده ولیکن بیشتر تولید و ساخت وسایل آتش‌بازی و فشفسه جهت نمایش شب‌های اعیاد و جشن‌های مذهبی و ملی را برعهده داشت. در سال ۱۲۹۰ هجری شمسی چند نفر استادکار خارجی جهت خدمت در قورخانه استخدام شدند که عمدتاً از اتباع کشورهای مختلف اروپایی و خصوصاً مهندسین و استادکاران آلمانی بودند که بیشترین نقش را در احیاء قورخانه تهران را ایفا نمودند. صنایع نظامی ایران تحت عنوان قورخانه در سال ۱۳۰۴ هجری شمسی و در زمان رضا شاه پهلوی با تولید تفنگ برنو در قورخانه تهران، فعالیت خود را آغاز نمود و در سال ۱۳۲۰ هجری شمسی اداره تسلیحات در محل مهمات‌سازی قورخانه تأسیس شد. تولید مهمات و مواد منفجره از سال ۱۳۲۰ هجری شمسی در کارگاه نیمه صنعتی در پارچین تهران، با ساخت فشنگ‌های کالیبر ریز برای سلاح‌های شکاری و گلوله‌زنی و نگهداری اولیه آن در تپه‌های عباس‌آباد تهران آغاز و به تفکیک تاکنون بیش از ۲۴ صنعت بزرگ از جمله صنایع مهم پارچین، صنایع زرین شهر، صنایع یامهدی (عج) و غیره ساخت انواع مختلف مهمات را با بیش از ۴۵۰ محصول شروع و نگهداری آنها در ۲۲ یگان مهماتی (آمادگاه، گروهان و دسته مهمات) و ۸۴ یگان عملیاتی روند رو به رشدی را سپری نموده است (آزاده، ۱۳۹۰: ۱۹).

منابع انسانی

در شرایط موجود و با توجه به تهدیدات فرامنطقه‌ای، استفاده‌ی صحیح و بهینه از همه منابع موجود در کشور به‌خصوص نیروی انسانی^۱ از ضروریات انکارناپذیر است. نیروی انسانی

^۱ Human Resource

اصطلاحی است که برای توصیف مدیریت و توسعه کارکنان و کارمندان در یک سازمان به کار می‌رود. سازمان‌ها بدون وجود نیروی انسانی نه تنها مفهومی ندارند، بلکه اداره آنها نیز میسر نخواهد بود. حتی با ورود فناوری‌های جدید و تبدیل آنها به توده‌ای از تجهیزات و دستگاه‌ها، همچنان نقش نیروی انسانی به عنوان عاملی حیاتی و راهبردی در بقای سازمان، کاملاً مشهود است (کاظمی و هوشیار، ۱۳۹۰: ۳۹).

شرایط روانی نیروی انسانی نیز بسیار مهم بوده و باید در حین گماردن افراد در شغل‌های مختلف به آن توجه نمود شرایط روانی نیروی انسانی است؛ چرا که هر گونه وضعیت ناهنجار روانی در میان کارکنان می‌تواند اثرات مخربی را در پی داشته باشد؛ کارکنان شاغل در پست‌های نگهداری مهمات در سطح آمادگای همواره باید از شرایط روانشناختی مطلوبی برخوردار بوده و انگیزه کافی برای کار داشته باشند؛ چرا که عدم انگیزه کاری در میان کارکنان آفتی است که به سرعت می‌تواند به سرعت رشد کرده و مانند یک ویروس تمام سیستم و نظام نگهداری مهمات را تحت تأثیر قرار دهد (کاظمی و هوشیار، ۱۳۹۰: ۳۹). در واقع، بزرگترین عامل ایجاد انگیزه در افراد این است که به آن‌ها نشان داده شود به نحوی در مالکیت سازمان سهیم هستند و این همان سهیم کردن کارگران در بهره‌وری حاصل از کارشان است که به نوبه خود موجب افزایش بهره‌وری می‌گردد (همتی، ۱۳۸۵: ۳۵). همچنین، انسان به اصلی‌ترین عنصر هر سازمانی بوده و عدم توجه به روابط میان فردی و انسانی به تخریب اساس و بنیاد سازمان می‌انجامد؛ از آنجایی که هیچ دو انسانی شبیه یکدیگر نیستند لذا باید تفاوت‌های فردی افراد نیز در برخورد با کارکنان در نظر گرفته شود و هر گونه بی‌توجهی به این امر موجب اخلاف و بی‌نظمی در سطح سازمانی می‌گردد؛ چرا که مدیریت یکسان بر کارکنانی که دارای ویژگی‌های فردی و شخصیتی متفاوتی بوده و از شرایط روانشناختی متفاوت و مختلفی برخوردار هستند در بیشتر مواقع با شکست روبه‌رو بوده است (همتی، ۱۳۸۵: ۳۷). به همین جهت، مدیریت منابع انسانی بسیار حائز اهمیت است و فرماندهان بایستی همواره با مدیریت صحیح موجبات بهبود شرایط محیط متغیر و وضعیت نیروی انسانی را در جهت افزایش سطح بهره‌وری به کار گیرند (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۹۶؛ محقق، ۱۳۸۵: ۷۸).

آموزش

امروزه آموزش به عنوان یکی از روش‌های توسعه انسانی در سازمان‌ها مطرح می‌باشد؛ هر سازمانی به افراد آموزش دیده و با تجربه نیاز دارد تا رسالت و مأموریت خود را به انجام برساند. پرورش انسان‌های متخصص، با دانش و متعهد که از آن به عنوان توسعه منابع انسانی نیز یاد می‌شود، ضرورت اجتناب ناپذیری است که سازمان‌ها برای بقاء و پیشرفت خود سخت به آن نیازمند هستند؛ به همین دلیل آموزش به عنوان یکی از وظایف اصلی مدیریت منابع انسانی مطرح بوده و همواره در تدوین برنامه‌های سازمانی به عنوان عاملی مهم و بنیادین مورد توجه قرار می‌گیرد. از آنجایی که آموزش و یادگیری، ساز و کار علمی و دقیقی است که اطلاعات موجود در محیط، سازمان‌ها و انسان را درونی می‌نماید بالطبع بکارگرفتن اطلاعات، فرد را برای هم‌تاسازی با شرایط جدید توانمند می‌نماید (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۹۵؛ محقق، ۱۳۸۵: ۷۸). از شیوه‌های افزایش دانش و تخصص کارکنان، اعزام کارکنان با دانش و متخصص، متعهد و با انگیزه به دوره‌های آموزشی خارج از کشور و کشورهای دوست صاحب فناوری روز دنیا است که این امر علاوه بر افزایش دانش و تخصص و مهارت شخص موجب ورود دانش روز دنیا به کشور می‌گردد (شاهنگیان، ۱۳۹۴: ۱۳۰).

تأسیسات و تجهیزات

وجود تجهیزات و تأسیسات به روز از نیازهای اولیه و حیاتی هر سازمانی در جهت افزایش بهره‌وری و به انجام رساندن رسالت سازمانی است؛ به همین جهت سازمان‌هایی که به رشد و افزایش بهره‌وری خود علاقه‌مند هستند همواره کوشیده‌اند تا با تجهیز کردن و به‌روزرسانی تجهیزات و تأسیسات خود علاوه بر افزایش میزان بهره‌وری به کاهش حوادث و خسارات کمک کنند. وجود تجهیزات و تأسیسات در موضوع تعمیر و نگهداری مهمات نیز امری ضروری و اجتناب ناپذیر است؛ چرا که در حوزه مهمات عدم به کارگیری تجهیزات و تأسیسات مناسب و به‌روز می‌تواند خسارات جبران ناپذیر جانی و مالی برای سازمان به‌همراه داشته باشد (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۱۱۶)؛ چنانچه موارد از ایمنی توسط کارکنان و انبارداران چشم‌پوشی به عمل آمده و نادیده گرفته شود منجر به ایجاد حادثه می‌گردد (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۱۲۰). وجود تجهیزات مناسب، به‌روز و به تعداد کافی همواره می‌تواند به افزایش بهره‌وری سازمانی

کمک کند. لذا حوزه نگهداری و تعمیر مهمات نیز از این قاعده مستثنی نبوده و باید همواره در این حوزه به آن توجه شود. وجود تجهیزات مناسب جا به جایی و تخلیه و بارگیری مهمات، تجهیزات انبارداری مناسب برای استفاده در انبارها و نیز وجود تأسیسات نو ساخت همگی از عواملی هستند که می‌توانند به بهینه‌سازی نگهداری و تعمیر مهمات در سطح آمادگاه‌ها کمک کنند (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۱۱۶). در هنگام حمل و نقل مهمات باید به نوع جابه‌جایی و حمل مهمات توجه ویژه‌ای شود. استفاده از خودروهای مناسب جهت حمل و نقل مهمات و شیوه صحیح بارگیری مهمات در خودروها به وسیله تجهیزات مکانیزه به جای نیروی کار انسانی از مواردی است که همواره باید مورد توجه قرار گیرد (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۱۲۱).

جدول (۱) پیشینه تحقیقات انجام شده

پژوهشگر	سال	موضوع تحقیق	روش‌شناسی
پرتوی، محمد تقی محمدی محمدرضا جان‌پور، محمدتقی	۱۴۰۰	بهینه‌سازی روش نگهداری و تعمیر سامانه‌های پشتیبانی زمینی هواپیما در نیروی هوایی ارتش جمهوری اسلامی ایران	نوع تحقیق انجام شده ابر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی - موردی و از نوع همبستگی
توکلی، میثم هادی‌نژاد، فرهاد جهان‌بین، پویا ۱۳۹۸	۱۳۹۸	بررسی رابطه هویت سازمانی و عملکرد شغلی کارکنان سازمان‌های نظامی (مطالعه موردی: کارکنان یک دانشگاه نظامی)	نوع تحقیق انجام شده ابر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی و از نوع همبستگی
فرهادی، علی لطفی جلال‌آبادی، مصطفی ۱۳۹۸	۱۳۹۸	ارائه الگوی ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی در یکی از ارگان‌های دفاعی کشور	نوع تحقیق انجام شده ابر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی - پیمایشی
خلیلی‌فر، سید امید صالحی، هوشیار نجاتی زرنقی، بیرام وحدانی‌نی، ولی اله عجم، مهدی	۱۳۹۳	بررسی ارتباط بین مهارت‌های مدیریتی و توانمند سازی کارکنان در دانشگاه علوم پزشکی آجا	نوع تحقیق انجام شده ابر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی و از نوع همبستگی
اسدپور آرانی، ابوطالب	۱۳۹۶	بهینه‌سازی سیستم‌های دپوهای مهمات در قرارگاه پدافند هوایی خاتم الانبیاء (ص) آجا	نوع تحقیق انجام شده بر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی
کریمی‌شادی، امیر	۱۳۹۷	روش‌های علمی کاربردی مصرف مهمات و مواد منفجره در نزارجا	نوع تحقیق انجام شده بر حسب هدف از نوع کاربردی و از منظر روش آن توصیفی

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، از نوع کاربردی بوده و روش تحقیق نیز از نوع توصیفی است و با رویکرد کیفی و کمی داده‌ها (آمیخته) انطباق دارد. همچنین، جهت انجام پژوهش حاضر از دو روش جمع‌آوری اطلاعات یعنی روش میدانی و روش کتابخانه‌ای بهره گرفته شده است؛ لذا محقق در پژوهش حاضر جهت بررسی ادبیات و پیشینه تحقیق اسناد و مدارک موجود را مورد بررسی قرار داده و با انجام مصاحبه با خبرگان و صاحب‌نظران و بررسی نظرات ایشان به نتیجه‌گیری پرداخته است؛ نهایتاً در روش میدانی نیز اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری گردیده است.

روایی و پایایی ابزارها

روایی ابزارها

روایی اسناد و مدارک: برای اطمینان از روایی، فیش‌برداری‌های انجام‌شده از اسناد و مدارک که از کتابخانه‌ها، مراکز تحقیقاتی نظامی، انتشارات و کلیه مدارک، کتب و مقالاتی که در جهت موضوع تحقیق تدوین گردیده و موجود است، استفاده شد و با افراد صاحب‌نظر در زمینه فرآیند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نزاجا تبادل نظر صورت گرفته و درنهایت پس از چندین بار مطالعه باهم مقایسه شد تا تداخلی در متن آن‌ها وجود نداشته باشد و درواقع خصیصه موردنظر بررسی‌شده و تحقیق با استفاده از منابع مؤثر علمی و مقالات مربوط به موضوع انجام گردید.

روایی مصاحبه: به منظور تعیین روایی مصاحبه، سوالات مربوطه بر مبنای ساختار تحقیق به گونه‌ای طراحی شد تا محقق را به اهداف تحقیق نایل کند و از دیدگاه و نظرات متخصصان و صاحب‌نظرانی استفاده شود، که ضمن داشتن تجربه بالا و توان علمی در حوزه نگهداری مهمات آشنایی داشته‌اند، تهیه و پس از تایید استاد راهنما و مشاور مورد بهره‌برداری قرار گرفت. همچنین ابتدا یک نمونه از سوالات آماده‌شده، به گروهی از صاحب‌نظران ارائه و نظرات آنان اخذ و سپس نظرات مشترک ثبت و نظرات متناقض مجدداً به گروه دیگری از متخصصان و صاحب‌نظران ارائه شد و پاسخ مشترک آنان نیز ثبت و پایه سوالات صاحب‌نظران را مشترکات ثبت شده را تشکیل داد.

روایی پرسشنامه: به منظور روایی و این که پرسشنامه تا چه اندازه می‌تواند خصیصه و ویژگی که برای آن طراحی شده است را مورد ارزیابی قرار دهد اقدامات ذیل به عمل آمد: پرسشنامه پس از تهیه مورد قضاوت افراد آگاه و مطلع و صاحب‌نظر قرار گرفت و جهت استانداردسازی به مشاوره گذاشته شد و نقطه نظرات متخصصان از نظر صوری، محتوایی و اثربخشی آن بررسی و نکات ذکر شده در پرسشنامه اعمال گردید. تعدادی پرسشنامه به جامعه آماری ارائه و با جمع‌آوری نظرات آن‌ها از نظر فرم، محتوی سؤالات، نحوه نگارش و با لحاظ نمودن نقطه نظرات آن‌ها موجبات روایی بیشتر پرسشنامه را فراهم کرد.

پایایی ابزارها

پایایی اسناد و مدارک: به منظور تعیین پایایی اسناد و مدارک از مراکز تحقیقاتی نظامی استفاده شد، که باعث افزایش پایایی اسناد و مدارک گردیده است و برای بالا بردن پایایی از کلیه مدارک و مقالاتی که در جهت موضوع تحقیق در سایر مراکز علمی آجا تدوین گردیده استفاده شد. در این راستا هم اعتبار اسناد و مدارک، هم به محتوا آن‌ها توجه گردیده است.

پایایی مصاحبه: برای بالا بردن پایایی پاسخ‌های مصاحبه، سؤالات در زمانی دیگر با همان مصاحبه‌شوندگان مطرح گردید. لذا، اخذ پاسخ‌هایی نسبتاً مشابه در خصوص موضوع تحقیق به پایایی بالای مصاحبه منجر گردیده است.

پایایی پرسشنامه: در این تحقیق برای پایایی پرسشنامه، از ضریب آلفای کرون‌باخ استفاده شده است که با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 28 محاسبه و به دست آمده است. مقادیر به دست آمده در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که میزان پایایی بر اساس آلفای کرون‌باخ برای متغیر نیروی انسانی $\alpha=0,75$ ، آموزش $\alpha=0,79$ ، تأسیسات و تجهیزات $\alpha=0,82$ و برای کل $\alpha=0,80$ به دست آمده است. نظر به اینکه حداقل ضریب پایایی لازم برای پرسشنامه‌های پژوهشی $0,7$ است و ضرایب آلفای کرون‌باخ محاسبه‌شده از این مقدار باید بالاتر باشند، در آن صورت می‌توان نتیجه گرفت که پرسشنامه مورد استفاده از پایایی لازم برخوردار است. لذا مقادیر به دست آمده نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار جهت استفاده در پژوهش حاضر بوده و اطلاعات به دست آمده از آن نیز قابل اتکاء می‌باشد.

جدول (۲) بررسی پایایی پرسشنامه مورد استفاده در پژوهش

ابعاد	تعداد نمونه	تعداد سوالات	آلفای کرونباخ
نیروی انسانی	۱۰۶	۱۰	۰,۷۵
آموزش	۱۰۶	۱۴	۰,۷۹
تأسیسات و تجهیزات			۰,۸۲
کل	۱۰۵	۲۴	۰,۸۰

جامعه مورد مطالعه، جامعه آماری و جامعه نمونه

جامعه مورد مطالعه: کلیه اسناد و مدارک، کتب و مقالات مرتبط با موضوع تحقیق، آئین‌نامه‌های نگهداری مهمات و پشتیبانی خدمات رزمی، مدیریت جام معاونت آماد و پشتیبانی ارتش جمهوری اسلامی ایران، مدیریت مهمات معاونت آماد و پشتیبانی نزاجا، ستاد فرماندهی مهمات نزاجا و آمادگاه‌های مهماتی نزاجا می‌باشند، که از طریق مدارک و منابع مرتبط با موضوع تحقیق، انجام مصاحبه با صاحب‌نظران و خبرگان، مشاهدات و تجربیات محقق مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

جامعه آماری: فرماندهان، جانشینان، رؤسای دوایر مهماتی و صاحب‌نظران در آمادگاه‌های مهماتی در مشاغل سرگردی و بالاتر، انبارداران مهمات، فرماندهی و جانشین و رؤسای دوایر ستاد فرماندهی مهمات، صاحب‌نظران مدیریت مهمات معاونت آماد و پشتیبانی نزاجا و مدیریت جام معاونت آماد و پشتیبانی ارتش جمهوری اسلامی ایران جامعه آماری تحقیق را در بر گرفته است. دلیل توجیهی‌گزینش این گروه از طبقات شغلی بدین لحاظ است که افراد آن به جهت موقعیت شغلی (سابقه و تجربه) از ویژگی‌ها و خصوصیات لازم برخوردار بوده و با وضعیت آسیب‌های موجود اجرای آیین‌نامه‌های یگان‌های مهماتی نزاجا آشنایی کامل دارند. به همین منظور تنگناها، نارسایی‌ها و مشکلات موجود در رابطه با موضوع تحقیق را به خوبی لمس می‌کنند. از این رو، پژوهشگر جامعه آماری را به دلیل محرمانه بودن آن، با یک ضریب خاص، تعداد آن‌ها را ۱۴۶ نفر در نظر گرفت.

جامعه نمونه: با در نظر گرفتن جامعه مورد مطالعه و جامعه آماری تحقیق، در این پژوهش برای تعیین حجم نمونه آماری از فرمول کوکران استفاده شده است. لذا، بر همین اساس حجم نمونه برای مطالعه حاضر ۱۰۵ نفر انتخاب شد.

146 =	= جامعه آماری	N
100 =	= نمونه آماری	n
1.96 =	= میزان خطا برابر جدول	Z
0.05 & 0.01 ≤ d ≤ 0.05 =	= اختلاف میزان انحراف جامعه نمونه	d
0.25 =	= واریانس	S ²

$$n = \frac{\frac{Z_a \times S^2}{2}}{d^2} = \frac{1.96^2 \times 0.25}{0.05^2} \approx 106$$

$$1 + \frac{1}{N} \left[\frac{Z_a \times S^2}{2} - 1 \right] = 1 + \frac{1}{146} \left[\frac{1.96^2 \times 0.25}{0.05^2} - 1 \right]$$

تجزیه و تحلیل یافته‌های پژوهش

یافته‌های جمعیت شناختی

با توجه به جدول شماره ۳ میانگین سن برای ۱۰۶ شرکت‌کننده در این پژوهش (۴,۷۰) ۳۶ سال بوده است؛ حداقل سن ۲۶ و حداکثر ۴۷ سال گزارش شده است. در مورد سوال سابقه کار تعداد ۱۷ نفر از شرکت‌کنندگان ۶-۱۲ سال، ۴۶ نفر ۱۲-۱۸ سال، ۲۹ نفر ۱۸-۲۴ سال و ۱۴ نفر نیز بیش از ۲۴ سال سابقه کاری در حوزه نگهداری و تعمیر مهمات را داشته‌اند. همچنین، با توجه به اطلاعات ارائه شده در جدول زیر تعداد ۵۴ نفر از شرکت‌کنندگان مدرک تحصیلی دیپلم، ۴۰ نفر لیسانس و ۱۱ نفر مدرک فوق‌لیسانس داشته‌اند و تنها یک نفر از شرکت‌کنندگان دارای مدرک دکتری داشته است. نهایتاً، تعداد ۴ نفر از شرکت‌کنندگان شغل سازمانی فرماندهی، ۳ نفر ستادی، ۳ نفر آموزشی و ۹۶ نفر نیز سابقه مشاغل اجرایی را در کارنامه خود داشته‌اند.

جدول (۳) یافته‌های توصیفی مرتبط با اطلاعات جمعیت شناختی

متغیر (n=۱۰۶)	فراوانی (f)	درصد فراوانی	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۱۰۶	-	۳۶/۰۰	۴/۷۰	۲۶	۴۷
سابقه کار (سال)	۱۷	٪۱۶				
	۴۶	٪۴۳/۴				
	۲۹	٪۲۷/۴				
	۱۴	٪۱۳/۱۲				

				۵۴	۵۰/۹۴٪	دیپلم	تحصیلات
				۴۰	۳۷/۷۳٪	لیسانس	
				۱۱	۱۰/۳۸٪	فوق لیسانس	
				۱	۰/۹۴٪	دکتری	شغل سازمانی
				۴	۳/۸٪	فرماندهی	
				۳	۲/۸٪	ستادی	
				۳	۲/۸٪	آموزشی	
				۹۶	۹۰/۶٪	اجرایی	آشنایی با موضوع تحقیق
				۱۶	۱۵/۱٪	خیلی کم	
				۱۶	۱۵/۱٪	کم	
				۲۵	۲۳/۶٪	متوسط	
				۴۶	۴۳/۴٪	زیاد	
				۳	۲/۸٪	خیلی زیاد	

تحلیل کیفی هدف یکم (تعیین میزان تأثیر منابع انسانی در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران)

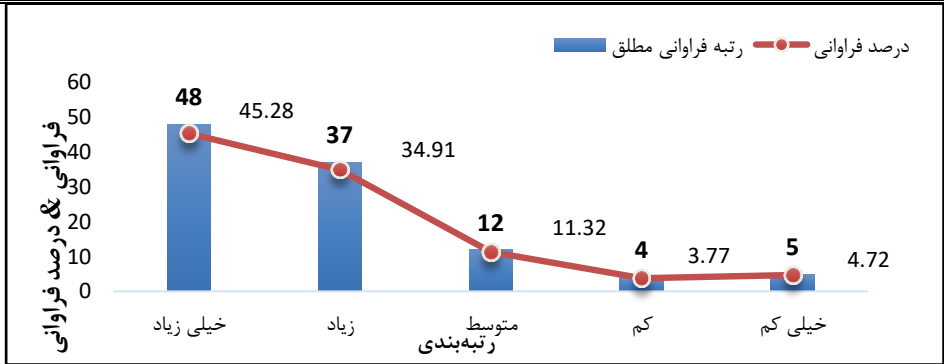
در این پژوهش با ۱۱ نفر از مسئولین، فرماندهان و صاحب‌نظران حوزه نگهداری مهمات در ارتباط با بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مصاحبه به عمل آمد است که در پاسخ به سؤالات بیشتر آن‌ها بر این باور بوده‌اند که: نیروی انسانی به‌عنوان با ارزش‌ترین منبع یک سازمان، موتور محرک سازمان در جهت افزایش بهره‌وری در فرایند نگهداری و تعمیر مهمات در سطح آمادگای بوده و در نگهداری و تعمیر مهمات نقشی اساسی ایفا می‌کند. در واقع نیروی انسانی با مدیریت صحیح و کارآمد و بهره‌گیری مطلوب از امکانات می‌تواند بهترین شرایط را فراهم آورد؛ اما روی دیگر این امر، انسانی است که ضعف مدیریتی دارد؛ در واقع ضعف نیروی انسانی می‌تواند موجب ناتوانی در بهره‌گیری از امکانات و نهایتاً بروز حادثه و خسارات جبران‌ناپذیر جانی و مالی شود. به‌کارگیری نیروی انسانی متخصص و با دانش که به شغل خود علاقه‌مند بوده و تعهدکاری و شغلی بالایی دارد، استفاده از افراد در مشاغل و پست‌های درون سازمانی مطابق با توانایی‌ها، استعدادها و مهارت‌ها آنان، ارتقاء دانش و مهارت‌های کارکنان مطابق با فناوری‌ها و شیوه‌های جدید نگهداری و تعمیر مهمات و نیز آشنایی با دانش روز دنیا از طریق ارسال نفرات علاقه‌مند و

مستعد به کشورهای دارای فناوری و دانش روز همگی از عواملی هستند که می‌توانند فرایند نگهداری و تعمیر مهمات توسط نیروی انسانی را تحت تاثیر قرار داده و بهبود بخشند. همچنین، سلامت جسمانی و روانی از عواملی هستند که باید همواره مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته و از به‌کارگیری افرادی که فاقد سلامت جسمانی یا روانی هستند خودداری شود؛ چرا که عدم توجه به سلامت جسمانی و روانی علاوه بر آسیب به منابع انسانی می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیری را به سازمان تحمیل کند. از دیگر آسیب‌های حوزه نیروی انسانی می‌توان به نابرابری درآمدها نسبت به یگان‌های دیگر و قرار گرفتن آمادگاه‌های مهماتی در مناطق آب و هوایی بد و نامناسب اشاره کرد که موجب شوند افراد مستعد و متخصص که دارای مهارت‌ها و دانش فنی بالایی نیز در این حوزه هستند انگیزه چندانی نسبت به کار در آمادگاه‌ها نداشته باشند (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۱۶).

تحلیل کمی (آماري) هدف یکم: به منظور تحلیل کمی هدف یکم تعداد ۱۰ سؤال (سوالات ۱ الی ۱۰ جدول پیوست) تنظیم گردیده است که نتایج حاصل از پاسخ‌های این سؤالات در جدول شماره ۴ به صورت خلاصه آورده شده است. لازم به ذکر است که از میان این ۱۰ سؤال مرتبط با منابع و نیروی انسانی سؤالات ۱ الی ۳ مربوط به وضعیت جسمانی، ۴ الی ۶ مربوط به وضعیت روانی و نهایتاً سؤالات ۷ الی ۱۰ به وضعیت مدیریتی منابع و نیروی انسانی اختصاص دارد.

جدول (۴) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف یکم

بُعد	رتبه	فراوانی مطلق	درصد فراوانی	اهمیت	فراوانی وزنی
منابع انسانی	خیلی زیاد	۴۸	۴۵/۲۸	۵	۲۲۵
	زیاد	۳۷	۳۴/۹۱	۴	۱۶۰
	متوسط	۱۲	۱۱/۳۲	۳	۳۶
	کم	۴	۳/۷۷	۲	۸
	خیلی کم	۵	۴/۴۷	۱	۴
	جمع	۱۰۶	۱۰۰	-	۴۳۳



نمودار (۱) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف یکم

$$\frac{f_i \sum_{i=1}^k (f_i x_i)}{n} = \frac{433}{105} = 4.12$$

میانگین مرکب 4.12

همان‌گونه که جدول شماره ۴ و نمودار شماره ۱ نشان می‌دهند، حدود ۸۵ درصد از شرکت‌کنندگان در این پژوهش میزان تأثیر منابع انسانی در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حد خیلی زیاد و زیاد ارزیابی می‌کنند و این درحالی است که تنها حدود ۸ درصد از افراد با انتخاب گزینه‌های کم و خیلی کم تأثیر منابع انسانی را در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات پایین ارزیابی کرده‌اند؛ ۱۱ درصد از شرکت‌کنندگان نیز این تأثیر را در حد متوسط ارزیابی نموده‌اند. با توجه به میانگین مرکب محاسبه شده (۴,۱۲) به‌طور کلی می‌توان میزان تأثیر منابع و نیروی انسانی را در فرایند بهینه‌سازی نگهداری در سطح خیلی بالایی دانست. همچنین، از میان ۳ متغیر اندازه‌گیری شده، شرایط و وضعیت جسمانی نیروی انسانی با ۵۳ درصد خیلی زیاد و ۳۷ درصد زیاد بیشترین میزان تأثیر را بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری مهمات داشته و شرایط روانی با ۳۸ درصد خیلی زیاد ۳۱ درصد زیاد کم‌ترین تأثیر را از نظر شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات داشته است (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۲۵۲). برای اینکه مشخص گردد نتایج به‌دست آمده حاصل حدس و گمان نبوده و میان فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار، تفاوت مهم و معناداری وجود دارد از آزمون مجذور کا یا خی دو استفاده نمودیم که به شرح زیر است:

گام اول: تدوین فرضیه‌ها

فرضیه H₀: مؤلفه نیروی انسانی در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر نیست.

فرضیه H₁: مؤلفه نیروی انسانی در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر است.

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

جهت بررسی و تعیین رابطه معناداری تأثیر نیروی انسانی بر افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نژاجا برابر جدول زیر اقدام شد:

جدول (۵) محاسبه آماره آزمون هدف یکم

$\frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$	مجذور انحراف از میانگین	انحراف از میانگین	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	رتبه	بُعد
	$(f_{oi} - f_{ei})^2$	$f_{oi} - f_{ei}$	f_{ei}	f_{oi}		
۷۱.۳۴	۷۲۹	۲۷	۲۱	۴۸	خیلی زیاد	منابع انسانی
۱۹.۱۲	۲۵۶	۱۶	۲۱	۳۷	زیاد	
۸۶.۳	۸۱	۹-	۲۱	۱۲	متوسط	
۷۶.۱۳	۲۸۹	۱۷-	۲۱	۴	کم	
۱۹.۱۲	۲۵۶	۱۶-	۲۱	۵	خیلی کم	
۷۱.۷۶	-	-	۱۰۶	۱۰۶	جمع	

گام سوم: محاسبه آماره بحرانی کا دو (خی دو)

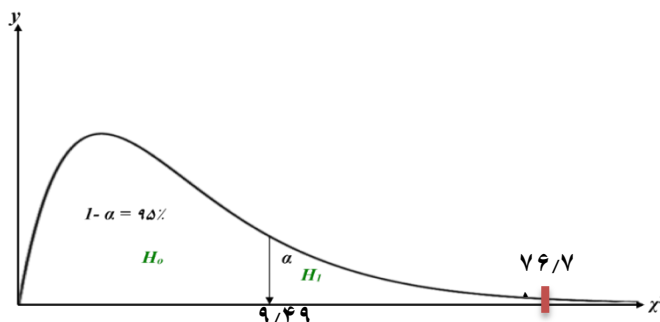
با توجه به جدول توزیع مجذور کا (خی دو) و سطح معناداری ۰,۰۵ مقدار بحرانی برابر با عدد ۹,۴۹ می‌باشد (دلاور، ۱۳۹۶: ۲۸۷).

$$df = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{0/05, 4} = 9.49 = \chi^2_{\alpha, df}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}} = 76.71$$



نمودار (۲) مقایسه آماره آزمون و آماره بحرانی هدف اول

گام چهارم: قضاوت (تصمیم‌گیری)

با مقایسه مقدار آماره آزمون (۷۶,۷۱) و مقدار بحرانی حاصل از جدول مجذور کا (۹,۴۹) می‌توان نتیجه گرفت که آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار گرفته است و به همین جهت فرضیه H_0 رد شده و فرض پژوهشگر مورد تأیید قرار می‌گیرد. لذا در سطح خطای ۵٪، با ۹۵٪ درصد اطمینان می‌توان فرضیه پژوهشی مبنی بر تأثیر نیروی انسانی در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران را پذیرفت، چرا که رابطه معناداری میان تأثیر نیروی انسانی در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران وجود دارد.

تحلیل کیفی هدف دوم (تعیین میزان تأثیر آموزش در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران):

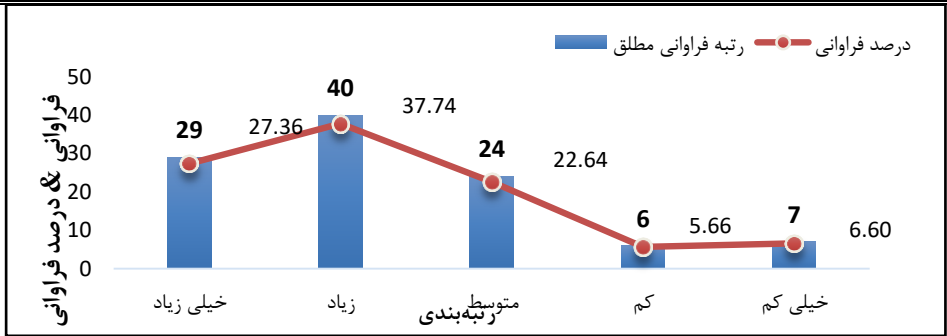
در این پژوهش با ۱۱ نفر از مسئولین، فرماندهان و صاحب‌نظران حوزه نگهداری مهمات در ارتباط با بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مصاحبه به عمل آمد است که در پاسخ به سؤالات بیشتر آن‌ها بر این باور بوده‌اند که: آموزش یکی از الزامات توسعه منابع انسانی و اصلی‌ترین رکن هر نوع فعالیت سازمانی است و در کار با مهمات نیز به دلیل حساسیت ویژه و خطراتی که به همراه دارد از اهمیت بالایی

برخوردار است و عدم توجه به حوزه آموزش در رسته مهمات می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیر جانی و مالی برای کارکنان و سازمان به همراه داشته باشد؛ چرا که در طراحی و ساخت مهمات از علوم مختلفی همچون فیزیک، شیمی، مکانیک، برق و دینامیک و غیره بهره گرفته شده و از مواد منفجره و شیمیایی خطرناکی که می‌تواند با کم‌ترین اشتباهی جان افراد را به خطر اندازد استفاده می‌شود. لذا مبحث آموزش ضرورتی انکارناپذیر است. از جمله آسیب‌هایی که در این حوزه وجود دارد می‌توان به عدم وجود برنامه‌ریزی صحیح آموزشی و نیز عدم به روز بودن منابع موجود در حوزه مهمات و تعمیر آن اشاره کرد. از سوی دیگر بی‌توجهی و یا کم‌توجهی فرماندهان و تصمیم‌گیران این حوزه و نیز عدم وجود مدرسان و مربیان مجرب در این رسته تخصصی و نیز عدم آشنایی مدرسان و مربیان موجود با شیوه‌های نوین آموزشی و از سوی دیگر فقدان تجهیزات نوین آموزشی مزید بر علت شده است (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۱۶).

تحلیل کمی (آماری) هدف دوم: به منظور تحلیل کمی هدف دوم تعداد ۱۴ سؤال (سوالات ۱۱ الی ۲۴ جدول پیوست) تنظیم گردیده است که نتایج حاصل از پاسخ‌های این سؤالات در جدول شماره ۶ به صورت خلاصه آورده شده است. لازم به ذکر است که از میان این ۱۴ سؤال مرتبط با آموزش سؤالات ۱۱ الی ۱۵ مربوط به مؤلفه دانشی، ۱۶ الی ۲۰ مربوط به مؤلفه مهارتی و نهایتاً سؤالات ۲۱ الی ۲۴ به مؤلفه آموزش تخصصی اختصاص دارد.

جدول (۶) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف دوم

بُعد	رتبه	فراوانی مطلق	درصد فراوانی	اهمیت	فراوانی وزنی
آموزش	خیلی زیاد	۲۹	۲۷/۳۶	۵	۱۴۵
	زیاد	۴۰	۳۷/۷۴	۴	۱۶۰
	متوسط	۲۴	۲۲/۶۴	۳	۷۲
	کم	۶	۵/۶۶	۲	۱۲
	خیلی کم	۷	۶/۶۰	۱	۷
	جمع	۱۰۶	۱۰۰	-	۳۹۶



نمودار (۳) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف دوم

$$\frac{f_i \sum_{i=1}^k (f_i x_i)}{n} = \frac{396}{105} = 3.74 \text{ میانگین مرکب}$$

همان‌گونه که جدول شماره ۷ و نمودار شماره ۳ نشان می‌دهند، حدود ۶۵ درصد از شرکت‌کنندگان در این پژوهش میزان تأثیر آموزش در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حد خیلی زیاد و زیاد ارزیابی می‌کنند و این درحالی است که حدود ۱۲ درصد از افراد با انتخاب گزینه‌های کم و خیلی کم تأثیر آموزش را در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات پایین ارزیابی کرده‌اند؛ ۲۳ درصد از شرکت‌کنندگان نیز این تأثیر را در حد متوسط ارزیابی نموده‌اند. با توجه به میانگین مرکب محاسبه شده (۳,۷۴) به‌طور کلی می‌توان میزان تأثیر آموزش را در فرایند بهینه‌سازی نگهداری در سطح بالایی دانست. همچنین، از میان ۳ متغیر اندازه‌گیری شده، مؤلفه مهارتی با ۳۱,۶ درصد خیلی زیاد و ۳۷,۹۲ درصد زیاد بیشترین میزان تأثیر را بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری مهمات داشته مؤلفه تخصصی با ۱۷,۷ درصد خیلی زیاد ۳۸,۶۷ درصد زیاد کم‌ترین تأثیر را از نظر شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات داشته است (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۲۶۸). برای اینکه مشخص گردد نتایج به‌دست آمده حاصل حدس و گمان نبوده و میان فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار، تفاوت مهم و معناداری وجود دارد از آزمون مجذور کا یا خی دو استفاده نمودیم که به شرح زیر است:

گام اول: تدوین فرضیه‌ها

فرضیه H₀: مؤلفه آموزش در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر نیست.

فرضیه H₁: مؤلفه آموزش در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر است.

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

جهت بررسی و تعیین رابطه معناداری تأثیر آموزش بر افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نزاجا برابر جدول زیر اقدام شد:

جدول (۷) محاسبه آماره آزمون هدف دوم

$\frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$	مجدور انحراف از میانگین	انحراف از میانگین	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	رتبه	بُعد
	$(f_{oi} - f_{ei})^2$	$f_{oi} - f_{ei}$	f_{ei}	f_{oi}		
۰.۵.۳	۶۴	۸	۲۱	۲۹	خیلی زیاد	آموزش
۱۹.۱۷	۳۶۱	۱۹	۲۱	۴۰	زیاد	
۴۳.۰	۹	۳	۲۱	۲۴	متوسط	
۷۱.۱۰	۲۲۵	۱۵-	۲۱	۶	کم	
۳۳.۹	۱۹۶	۱۴-	۲۱	۷	خیلی کم	
۷۱.۴۰	-	-	۱۰۶	۱۰۶	جمع	

گام سوم: محاسبه آماره بحرانی کا دو (خی دو)

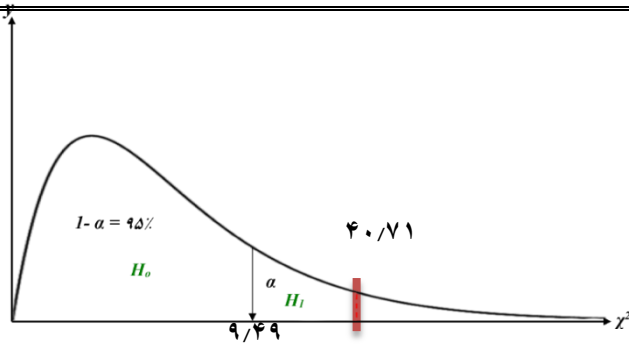
با توجه به جدول توزیع مجدور کا (خی دو) و سطح معناداری ۰,۰۵ مقدار بحرانی برابر با عدد ۹,۴۹ می‌باشد (دلاور، ۱۳۹۶: ۲۸۷).

$$df = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{0/05.4} = 9.49 = \chi^2_{\alpha,df}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}} = 40.71$$



نمودار (۴) مقایسه آماره آزمون و آماره بحرانی هدف دوم

گام چهارم: قضاوت (تصمیم‌گیری)

با مقایسه مقدار آماره آزمون (۴۰,۷۱) و مقدار بحرانی حاصل از جدول مجذور کا (۹,۴۹) می‌توان نتیجه گرفت که آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار گرفته است و به همین جهت فرضیه H_0 رد شده و فرض پژوهشگر مورد تأیید قرار می‌گیرد. لذا در سطح خطای ۵٪، با ۹۵٪ درصد اطمینان می‌توان فرضیه پژوهشی مبنی بر تأثیر آموزش در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران را پذیرفت، چرا که رابطه معناداری میان تأثیر آموزش در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران وجود دارد.

تحلیل کیفی هدف سوم (تعیین میزان تأثیر تأسیسات و تجهیزات در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران):

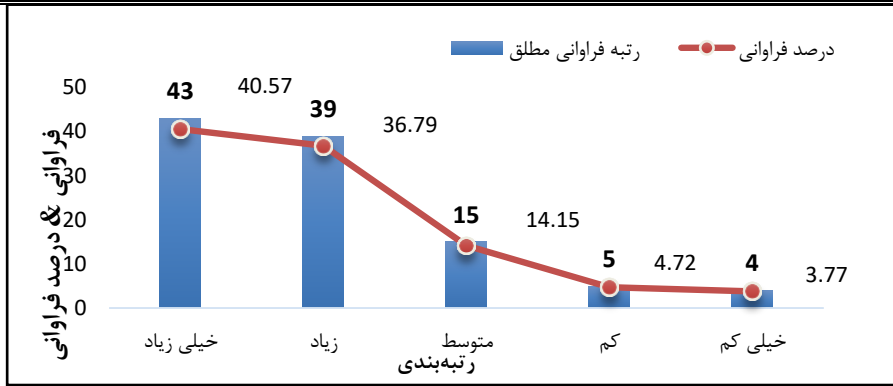
در این پژوهش با ۱۱ نفر از مسئولین، فرماندهان و صاحب‌نظران حوزه نگهداری مهمات در ارتباط با بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مصاحبه به عمل آمد است که در پاسخ به سؤالات بیشتر آن‌ها بر این باور بوده‌اند که: استفاده از انبارهای فرسوده و درحال ریزش که هیچ یک از استانداردهای لازم اعم از سیستم تهویه هوای مناسب، برق‌گیر، ایزوگام و خاکریزی مناسب، توری ضدجرقه و غیره را ندارند باعث خسارات سنگینی به سرمایه ملی (مهمات) می‌شود. دستگاه‌های تعمیر و تست مهمات باید مرتب کالیبره و اورهال گردند و این کار باید توسط متخصصین صورت گیرد. چنانچه دستگاه‌های تعمیراتی و الکتریکی، پارامترهای تست‌های مدار مهمات، کارایی لازم را

نداشتند، مشکلات با نقص‌های عدیده به چرخه مصرف برمی‌گردند. در حوزه تجهیزات اکثر آمادگاه‌های مهماتی فاقد زیرچین‌های استاندارد به تعداد کافی، بهره‌گیری از قفل‌های آویز که فاقد ایمنی لازم می‌باشند، نداشتن کپسول‌های آتشنشانی به تعداد مورد نیاز و به اندازه ظرفیت زاغه‌ها و غیره می‌باشد. با پیشرفت‌های علمی و فن‌آوری در زمینه تولید مهمات، این محصولات ظرافت و حساسیت‌های خاصی را شامل می‌شوند و شرایط جدیدی را در بحث نگهداری مطالبه می‌نماید. آمادگاه‌های مهماتی به شدت در این زمینه ضعف دارند از جمله تجهیزات هوشمند انبارداری، تجهیزات لازم جهت پایش و تست دوره‌ای مهمات هوشمند، تأسیسات مناسب جهت جابه‌جایی مهمات هوشمند و غیره. عدم نگهداری مهمات در انبار استاندارد موجب قرارگرفتن مهمات در برابر شرایط مختلف آب و هوایی شده و موجب کاهش طول عمر مهمات می‌گردد (گل‌محمدی، ۱۴۰۰: ۱۶).

تحلیل کمی (آماری) هدف سوم: به منظور تحلیل کمی هدف سوم تعداد ۱۴ سؤال (سوالات ۲۵ الی ۳۸ جدول پیوست) تنظیم گردیده است که نتایج حاصل از پاسخ‌های این سؤالات در جدول شماره ۸ به صورت خلاصه آورده شده است. لازم به ذکر است که از میان این ۱۴ سؤال مرتبط با تأسیسات و تجهیزات سؤالات ۲۵ الی ۲۹ مربوط به مؤلفه ایمنی، ۳۰ الی ۳۴ مربوط به مؤلفه تجهیزات و نهایتاً سؤالات ۳۵ الی ۳۸ به مؤلفه حمل و نقل اختصاص دارد.

جدول (۸) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف دوم

بُعد	رتبه	فراوانی مطلق	درصد فراوانی	اهمیت	فراوانی وزنی
تأسیسات و تجهیزات	خیلی زیاد	۴۳	۵۷.۴۰	۵	۲۱۵
	زیاد	۳۹	۷۹.۳۶	۴	۱۵۶
	متوسط	۱۵	۱۵.۱۴	۳	۴۵
	کم	۵	۷۲.۴	۲	۱۰
	خیلی کم	۴	۷۷.۳	۱	۴
	جمع	۱۰۶	۱۰۰	-	۴۳۰



نمودار (۵) فراوانی پاسخ‌های داده شده به سؤالات مرتبط با هدف سوم

$$\text{میانگین مرکب} = \frac{\sum_{i=1}^k (f_i x_i)}{n} = \frac{430}{105} = 4.06$$

همان‌گونه که جدول شماره ۸ و نمودار شماره ۵ نشان می‌دهند، حدود ۷۷ درصد از شرکت‌کنندگان در این پژوهش میزان تأثیر تأسیسات و تجهیزات را در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حد خیلی زیاد و زیاد ارزیابی می‌کنند و این درحالی است که حدود ۸ درصد از افراد با انتخاب گزینه‌های کم و خیلی کم تأثیر تأسیسات و تجهیزات را در بهینه‌سازی فرایند نگهداری سطح آمادگای مهمات پایین ارزیابی کرده‌اند؛ ۱۴ درصد از شرکت‌کنندگان نیز این تأثیر را در حد متوسط ارزیابی نموده‌اند. با توجه به میانگین مرکب محاسبه شده (۴٫۰۶) به‌طور کلی می‌توان میزان تأثیر تأسیسات و تجهیزات را در فرایند بهینه‌سازی نگهداری در سطح بالایی دانست. همچنین، از میان ۳ متغیر اندازه‌گیری شده، هر سه مؤلفه ایمنی، تجهیزات و حمل و نقل با حدود ۷۷ درصد تأثیر تقریباً یکسانی را از نظر شرکت‌کنندگان در پژوهش حاضر بر فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات داشته‌اند (گل محمدی، ۱۴۰۰: ۲۸۴). برای اینکه مشخص گردد نتایج به‌دست آمده حاصل حدس و گمان نبوده و میان فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی مورد انتظار، تفاوت مهم و معناداری وجود دارد از آزمون مجذور کای یا خی دو استفاده نمودیم که به شرح زیر است:

گام اول: تدوین فرضیه‌ها

فرضیه H_0 : مؤلفه تأسیسات و تجهیزات در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر نیست.

فرضیه H_1 : مؤلفه تأسیسات و تجهیزات در افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مؤثر است.

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

جهت بررسی و تعیین رابطه معناداری تأثیر تأسیسات و تجهیزات بر افزایش میزان بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نزاها برابر جدول زیر اقدام شد:

جدول (۹) محاسبه آماره آزمون هدف دوم

$\frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}}$	مجدور انحراف از میانگین	انحراف از میانگین	فراوانی مورد انتظار	فراوانی مشاهده شده	رتبه	بُعد
	$(f_{oi} - f_{ei})^2$	$f_{oi} - f_{ei}$	f_{ei}	f_{oi}		
۰۵.۲۳	۴۸۴	۲۲	۲۱	۴۳	خیلی زیاد	آموزش رتبه
۴۳.۱۵	۳۲۴	۱۸	۲۱	۳۹	زیاد	
۷۱.۱	۳۶	۶-	۲۱	۱۵	متوسط	
۱۹.۱۲	۲۵۶	۱۶-	۲۱	۵	کم	
۷۶.۱۳	۲۸۹	۱۷-	۲۱	۴	خیلی کم	
۱۴.۶۶	-	-	۱۰۶	۱۰۶	جمع	

گام سوم: محاسبه آماره بحرانی کادو (خی دو)

با توجه به جدول توزیع مجدور کا (خی دو) و سطح معناداری ۰,۰۵ مقدار بحرانی برابر با

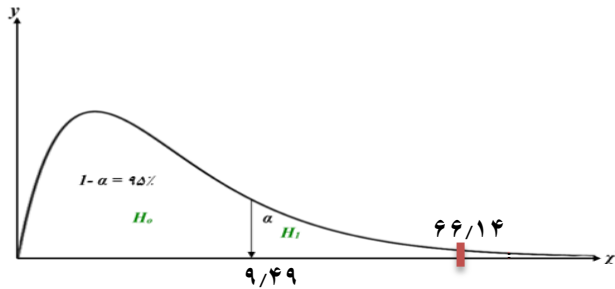
عدد ۴,۴۹ می‌باشد (دلاور، ۱۳۹۶: ۲۸۷).

$$df = k - 1 = 5 - 1 = 4$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\chi^2_{0/05.4} = 9.49 = \chi^2_{\alpha,df}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}} = 66.14$$



نمودار (۶) مقایسه آماره آزمون و آماره بحرانی هدف سوم

گام چهارم: قضاوت (تصمیم‌گیری)

با مقایسه مقدار آماره آزمون (۱۴,۶۶) و مقدار بحرانی حاصل از جدول مجذور کا (۴۹,۹) می‌توان نتیجه گرفت که آماره آزمون در ناحیه H_1 قرار گرفته است و به همین جهت فرضیه H_0 رد شده و فرض پژوهشگر مورد تأیید قرار می‌گیرد. لذا در سطح خطای ۵٪، با ۹۵٪ درصد اطمینان می‌توان فرضیه پژوهشی مبنی بر تأثیر تأسیسات و تجهیزات در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری سطح آمادگای مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران را پذیرفت، چرا که رابطه معناداری میان تأثیر تأسیسات و تجهیزات در افزایش میزان فرایند بهینه‌سازی نگهداری مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران وجود دارد.

نتیجه‌گیری

در جمع‌بندی و تحلیل نهایی (مطالعه منابع، مصاحبه‌ها و سؤالات پرسشنامه) مرتبط با هدف یکم مشخص گردید هر گونه کوتاهی در بعد نیروی انسانی می‌تواند منجر به حوادث و خسارات جبران‌ناپذیر در حوزه‌های جانی، مالی و نیز منافع ملی کشور به همراه داشته باشد. عدم توجه به مؤلفه جسمانی کارکنان می‌تواند به کاهش بهره‌وری در امر نگهداری و نیز تعمیر مهمات منجر گردد. چرا که عدم سازگاری جسمانی و فیزیولوژیکی کارکنان با محیط کاری فرایند تعمیر و نگهداری مهمات از قبیل عدم سازگاری با بو، دما، رطوبت و عدم توان جسمانی کافی برای حمل و جا به جایی ابزارآلات کاری و در برخی موارد مواد اولیه و مهمات می‌تواند منجر به

حادثه و یا در امر نگهداری منجر به کاهش طول عمر مهمات نسبت به تاریخ انقضاء پیش‌بینی شده باشد. همچنین، عدم توجه به مؤلفه روانی کارکنان نیز می‌تواند فرایند نگهداری مهمات را با مشکل مواجه کند. چرا که کارکنان بیش از نیمی از عمر خویش را در محیط‌های کاری می‌گذرانند و میزان استرس و شرایط روانی محیط کار نظیر نحوه ارتباط با مدیران و همکاران و غیره در بهداشت روانی و سلامت فکر آنان تاثیر به‌سزایی خواهد داشت. که این تاثیر رابطه مستقیمی با میزان عملکرد و بهره‌وری آنان در سازمان دارد. نهایتاً، مدیریت منابع و نیروی انسانی باید به نحوی صورت بگیرد که به افزایش انگیزه فردی و گروهی کارکنان به نحوی که به افزایش میزان بهره‌وری کمک کند، منجر شود. در حال حاضر به توجه به برخی مشکلاتی که در آماذگاه‌ها وجود دارد از جمله کمبود منابع مالی و نیز کمبود نیروی انسانی متخصص شاهد برخی مشکلات در امر نگهداری مهمات که ریشه در مشکلات نیروی انسانی دارند هستیم. بخصوص اینکه به دلیل کمبود نیروی انسانی در مواردی شاهد سپردن برخی مشاغل حساس به افراد غیرمتخصص می‌باشیم. از سوی دیگر قرار گرفتن آماذگاه‌های مهماتی در مناطقی آب و هوایی نامساعد موجب شده است تا افراد با تخصص و دانش بالا علاقه‌ای به کار در حوزه تعمیر و نگهداری مهمات نداشته باشند؛ و نیز برخی ناعدالتی‌های و عدم وصول برخی امتیازات سازمانی رسته مهمات که در سایر رسته‌ها مشاهده نمی‌شود نیز مزید بر علت شده است.

در جمع‌بندی و تحلیل نهایی (مطالعه منابع، مصاحبه‌ها و سؤالات پرسشنامه) مرتبط با هدف دوم مشخص گردید که با توجه به ماهیت مهمات و مواد منفجره که هر گونه خطایی در آن منجر به حادثه و خسارت می‌گردد باید کارکنان آماذگاه‌ها دانش، مهارت و تخصص لازم و کافی را در این حیطة داشته باشند. از سویی با توجه به پیچیده بودن و پیشرفته بودن دانش مهمات که برگرفته از چندین رشته حوزه علوم پایه و مهندسی از جمله فیزیک، شیمی، مکانیک، الکترونیک و غیره است نیاز به دانش تخصصی و آشنایی کامل با این علوم در نزد کارکنان احساس می‌شود. همچنین، با پیشرفت علم و دانش و نیز پیشرفت علمی و تخصصی حوزه ساخت و نگهداری مهمات این نیاز وجود دارد تا علاوه بر اینکه دانش کارکنان به صورت ادواری به‌روز گردد و کارکنان به صورت ادواری در کارگاه‌ها و کلاس‌های آموزشی ضمن خدمت

شرکت نمایند، به دانش روز دنیا نیز دسترسی داشته باشیم؛ به همین جهت اعزام کارکنان با دانش، مستعد و علاقه‌مند به دوره‌های علمی و مهارت‌های تخصصی خارج از کشور و به کشورهای صاحب فناوری امری اجتناب‌ناپذیر است. نهایتاً با توجه به اینکه آموزش امری ضروری در فرایند نگهداری و تعمیر مهمات است نادیده گرفتن آن می‌تواند فرایند نگهداری و تعمیر مهمات را با مشکل مواجه کرده و میزان بهره‌وری و بهینه‌سازی آن را کاهش دهد. لذا باید برنامه‌ریزی دقیق و همه‌جانبه‌ای برای آموزش کارکنان در سطوح مختلف در نظر گرفته شود تا علاوه بر جلوگیری از اتلاف منابع ملی به بهینه‌سازی تعمیر و نگهداری مهمات دست پیدا کنیم.

در جمع‌بندی و تحلیل نهایی (مطالعه منابع، مصاحبه‌ها و سؤالات پرسشنامه) مرتبط با هدف سوم مشخص گردید که عدم به کارگیری تجهیزات و تاسیسات مناسب و به‌روز می‌تواند خسارات جبران‌ناپذیر جانی و مالی برای سازمان به همراه داشته باشد؛ از سوی دیگر، همانگونه که وجود تجهیزات به روز و پیشرفته بدون وجود نیرو و منابع انسانی کارآمد فاقد کارایی است، به تبع آن وجود نیروی انسانی کارآمد نیز بدون وجود تجهیزات مناسب و به روز نیز ناکارآمد خواهد بود. وجود تجهیزات مناسب و به روز در کنار نیروی انسانی کارآمد همواره توانسته است به افزایش بهره‌وری سازمان‌ها کمک کند؛ در واقع تجهیزات مناسب به نیروی انسانی در تسریع فعالیت‌ها و نیز کاهش خطاهای انسانی کمک کرده و در نتیجه با مکانیزه شده برخی فعالیت‌ها به افزایش بهره‌وری سازمانی کمک می‌نماید؛ لیکن عدم وجود تجهیزات مناسب و به روز و یا تجهیزات کهنه و فرسوده می‌تواند نتیجه عکس داشته باشد. در بحث از تعمیر و نگهداری مهمات، همواره وجود تجهیزات ایمنی و تجهیزات تخصصی که ضامن حفظ ایمنی در محیط‌های تعمیر و نگهداری مهمات هستند از ضروریات انکارناپذیر است و هرگونه سهل‌انگاری نسبت به آن‌ها تبعات فاجعه‌باری به دنبال خواهد داشت. از سوی دیگر استفاده از افراد مستعد، با دانش، متخصص و متعهد که با تأسیسات و تجهیزات و نیز شیوه به کارگیری آنها آشنایی کامل دارند می‌تواند از حوادث آتی پیشگیری کند اما نیروی در برخی مواقع نیروی انسانی نمی‌تواند جای تجهیزات و ابزارآلات پیشرفته را بگیرد. لذا نوسازی تأسیسات و تجهیزات و

استفاده از تجهیزات و تکنولوژی روز دنیا در بحث نگهداری و حمل و نقل مهمات امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است و باید توسط سازمان‌های ذیصلاح نسبت به آن اقدام گردد.

پیشنهادها

فرماندهی مهمات

به منظور برقراری و افزایش سطح حقوقی و مزایای شغلی و سختی کار کارکنان مهمات از طریق معاونت آماد و معاونت طرح و برنامه و بودجه نذاجا به صورت مستمر پیگیری شود. نسبت به برگزاری همایش‌های سالانه مهماتی و دعوت از کارکنان مهماتی و مسئولین زیربط به منظور نقد و بررسی سوانح پیش آمده در حوزه نگهداری مهمات و انتقال تجربیات، هم‌افزایی و افزایش مهارت همچنین تقدیر و تشکر از کارکنان مذکور و اهدای پاداش و جوایز به کارکنانی که در انجام ماموریت سانحه نداشته باشند، اهتمام ورزیده شود.

معاونت آماد و پش نذاجا

پیش‌بینی عوامل انگیزشی مناسب جهت ارتقاء روحیه و تمرکز بیشتر کارکنان مهماتی در بین پرسنل آمادگاه‌های مهماتی.

مدیریت تربیت و آموزش نذاجا

صنایع مهمات‌سازی طرف قرارداد را ملزم به تهیه نشریات و جزوات آموزشی مرتبط با محصول جدید نموده و پس از دریافت به دانشکده مهمات مرکز آموزش پشتیبانی شهید فیض الله امانی نذاجا ارسال تا پس از تجزیه و تحلیل در متون آموزشی رسد و جهت انجام آموزش‌های حین خدمت به منظور افزایش سطح آموزش انبارداران مهمات و افسران مهمات آمادگاه‌های مهمات اقدام نمایند.

اعزام کارکنان به دوره‌های خارج از کشور در کشورهای دوست و هم‌پیمان که دارای صنایع موازی می‌باشند به منظور ارتقاء آموزش کارکنان مهماتی.

اختصاص تجهیزات نوین آموزشی و اساتید و مربیان مجرب که با شیوه‌های نوین آموزشی آشنا هستند به مراکز آموزش مهمات و همچنین اعزام آنان به آمادگاه‌های مهماتی برای تشکیل دوره‌های ضمن خدمت.

قدردانی

در پایان از تمامی عزیزانی که بنده را در راستای انجام این پژوهش یاری رساندند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

- آخوندی، محسن، (۱۳۷۹)، الگوی نگهداری و تعمیر، بازرسی نزاچا (مد طب).
- آزاده، همایون، (۱۳۹۰)، آشنایی با ماموریت و سازمان یگان‌های مهماتی، تهران، مرکز آموزش پشتیبانی نزاچا.
- آزاده، همایون، (۱۳۹۲)، اصول و روش‌های انبارداری مهمات، تهران، مرکز آموزش و پشتیبانی نزاچا.
- دلاور، علی، (۱۳۹۶)، روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی، تهران، مؤسسه نشر ویرایش.
- شاهنگیان، امیرحسین، (۱۳۹۴)، آشنایی مقدماتی با مهمات، تهران، وزارت دفاع صنایع، مهم پارچین.
- شاهنگیان، سیدامیرحسین، (۱۳۹۴)، آشنایی مقدماتی با مهمات، سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح، تهران.
- کاظمی، مصطفی، هوشیار، وجیهه، (۱۳۹۰)، کتاب جامع بهره‌وری نیروی انسانی، تهران، مرن‌دیز.
- گل محمدی، رضا، (۱۴۰۰)، بهبودسازی فرآیند نگهداری سطح آمادگاہی مهمات در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران، تهران، دافوس.
- محقق، نادر، (۱۳۸۵)، مدیریت منابع انسانی، تهران، آبگین رایان.
- میری، رضا، (۱۳۹۰)، بررسی پارامترهای مهم اثرگذار بر عمر و مصرف مهمات، فصلنامه علمی تخصصی مهمات و مواد منفجره، صنایع دفاع، معاونت توسعه و تضمین کیفیت.
- همتی، خیرالله، (۱۳۸۵)، مجموعه مدیریت و فرماندهی در لشکر، تهران، انتشارات معاونت آموزشی.