

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۱/۲۱

فصلنامه علوم و فنون نظامی  
سال چهاردهم، شماره ۴۴، تابستان ۱۳۹۷  
صص ۱۶۵-۱۴۱

## ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا

عباس رضایی<sup>۱\*</sup>

رضا روشنی<sup>۲</sup>

سیامک گلزاری شایسته<sup>۳</sup>

### چکیده

نگهداری و تعمیر تجهیزات در تیپ‌های مستقل نزاچا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به گونه‌ای که اجرای صحیح آن بیش از هر چیز در آمادگی تجهیزاتی و به دنبال آن افزایش توان رزمی تیپ‌های زرهی مؤثر می‌باشد. هدف این پژوهش تبیین ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا می‌باشد. نوع پژوهش کاربردی و روش انجام آن توصیفی با رویکرد آمیخته می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل مسئولین و کارکنان فنی در نگهداری و تعمیر ادوات و تجهیزات تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته تحت عناوین نیروی انسانی و تجهیزات صورت پذیرفته است. جهت بررسی رابطه موجود میان متغیر مستقل و متغیر تابع از آزمون ضریب همبستگی خی دو استفاده شده است. در سطح معنی‌داری پنج درصد، صحت فرضیه‌های پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان داد مؤلفه نیروی انسانی بیشترین تأثیر را بر ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس دارد.

### واژه‌های کلیدی:

آمادگی رزمی، نگهداری و تعمیر، تانک تی ۷۲ اس، تیپ‌های مستقل.

<sup>۱</sup> عضو هیئت‌علمی و مدرس دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

<sup>۲</sup> عضو هیئت‌علمی و مدرس دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

<sup>۳</sup> دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت دفاعی

\* نویسنده مسئول: Email: a.rezaee52@gmail.com

## مقدمه

نگهداری و تعمیرات یکی از ارکان مهم و اصلی در هر سازمان است، بنابراین می‌توان آن را به عنوان یک فرهنگ که سعی در بهبود شرایط موجود را دارد نگاه کرد، فرهنگی که به نیروی انسانی می‌آموزد چه جهتی را انتخاب کند و چه مسیری را بی‌مایید تا بهترین و بیش‌ترین بازدهی حاصل گردد. از سوی دیگر با توجه به ماهیت نظامی تجهیزات در سازمان ارتش آماده به کار بودن آن‌ها نیز دارای اهمیت ویژه‌ای است. هم‌اکنون اکثریت قریب به اتفاق مدیران، توجه و علاقه فراوانی نسبت به بهره‌گیری از دانش نگهداری و تعمیرات دارند. امروزه بخش نگهداری و تعمیراتی پیش از پیش مورد توجه مدیران قرار گرفته و شکل یک دانش به خود گرفته است. وجود یک سیستم مجهز و برنامه‌ریزی شده نگهداری و تعمیرات ضروری است که کنترل مستمر و اطلاع کامل از اوضاع و احوال رانمکن می‌سازد و لذا ارائه مطلوب‌ترین سرویس‌های تعمیراتی و اتخاذ بهترین روش‌ها برای تداوم کار نگهداری با حداکثر بازدهی و کاهش هزینه امکان‌پذیر می‌گردد (سیدحسینی، ۱۳۸۱).

مقوله نگهداری به عنوان ابزار پشتیبانی، غیربهره‌ور، و کم‌اهمیت که مزیت ناچیزی را برای کارخانجات در بر دارد مورد نظر قرار گرفته شده است و لیکن در نگرش نوین، نگهداری ماشین‌آلات و تجهیزات به عنوان بخش ضروری عملیات سازمان‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد و به کارگیری استراتژی اثربخش نگهداری، ارزش افزوده قابل توجهی را در فعالیت‌های تولیدی موجب می‌گردد. سازمان‌هایی که در تلاش برای رسیدن به سطوح عملکرد در مقیاس جهانی هستند برای ایجاد مزیت‌های رقابتی به وسیله نظام نگهداری و تعمیر مستقیم و افزایش اهمیت نقش نگهداری و تعمیرات تاکید دارند. جایگزینی ماشین به جای انسان و خودکار نمودن (اتوماسیون) و هوشمندسازی ماشین‌آلات در جهان صنعتی موجب شده است که به آماده به کار بودن ماشین‌آلات در زنجیره تولید توجه فراوانی شود.

در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران نگهداری و تعمیر تجهیزات جدا از این مسئله نبوده، به گونه‌ای که اگر نگهداری و تعمیر به درستی انجام گیرد کارایی بالایی خواهد داشت. فرماندهان با توجه به این اصل که قدرت آتش و تحرک از اصول اساسی رزم می‌باشد باید وسایل و تجهیزات خود را شناخته و از طریق نظارت بر نگهداری و تعمیر و یا بازرسی‌های مکرر از استفاده صحیح و آماده به کار بودن آنها اطمینان حاصل نمایند و این سبب بالا رفتن توان رزمی یک یگان خواهد شد. در حال حاضر مهم‌ترین مؤلفه‌های فرماندهی و مدیریت در نگهداری، کیفیت آموزشی در نگهداری، مهارت تعمیرکار، وضعیت سطوح آمادی و نحوه نگهداری در یگان‌ها می‌توان تجهیزات را ارزیابی و مقایسه نمود،

بنابراین منطقی خواهد بود که همانند دیگر فعالیت‌ها، در زمینه نگهداری و تعمیر دوراندیشی و برنامه‌ریزی مشخص صورت گیرد تا بر یک مبنای عملی در ارتباط با نیازهای یگان‌های نزاچا اقدام نمود و لذا مطلوب‌ترین سرویس‌ها و خط‌مشی نگهداری و تعمیر و اتخاذ بهترین روش‌ها برای تدوام کار تجهیزات به حداکثر بهره‌دهی و حداقل هزینه امکان پذیر می‌گردد (ویسی، ۱۳۹۱). با توجه به اینکه طبقات نگهداری در نزاچا به ۳ طبقه (سازمانی، میدانی، آمادگاہی) تقسیم می‌شوند، لذا طبقه سازمانی نگهداری می‌بایستی توسط یگان دارنده وسیله صورت گیرد و طبقه میدانی توسط یگان‌های نگهداری و تعمیر صورت می‌گیرد (گروهان‌های پشتیبانی مستقیم و گروهان‌های پشتیبانی عمومی در سطح پشتیبانی مناطق) و طبقه آمادگاہی توسط کارخانجات بازسازی و نوسازی انجام می‌گردد (سیدحسینی، ۱۳۸۱).

### مرور مبنای نظری و پیشینه پژوهش

نگهداری و تعمیر (نت) یک مفهوم دو وجهی هستند که تحقق و عمل به آن‌ها موجب حفظ قابلیت عملیاتی و میزان آمادگی تجهیزات در شرایط مطلوب و به دنبال آن کاهش هزینه نگهداری و تعمیر برای یگان‌ها می‌باشد. کلیه فعالیت‌هایی را که برای حفظ و نگهداری شرایط اولیه و استمرار فرآیندهای پیش بینی شده بر روی دارایی‌های فیزیکی انجام می‌شود نگهداری و تعمیر می‌نامند (محمدی، ۱۳۹۲). از مهمترین عوامل مؤثر در ارتقای نگهداری و تعمیر یگان‌ها مؤثر می‌باشد شامل: بازدیدهای سازمانی مؤثر، استفاده از پرسنل کادر تعمیرکار متخصص و با تجربه در مشاغل سازمانی خود، هزینه نمودن تمرکز اعتبارات تعمیراتی واگذاری، داشتن آموزش و طرز استفاده صحیح از ادوات زرهی توسط خدمه، وجود امکانات رفاهی مناسب، افزایش سطح انضباط پرسنل خدمه تانک و تعمیرکاران، آشنا نمودن پرسنل خدمه تانک و تعمیرکاران با شماره فنی قطعات یدکی، هم‌تا سازی پرسنل تعمیرکار، افزایش اعتبارات ارزی جهت خرید قطعات، تأمین به موقع قطعات یدکی لازم برای انجام تعمیرات و غیره. با همه این‌ها بازهم مشاهده می‌گردد که در یگان‌های زرهی نزاچا مشکل نگهداری و تعمیر وجود دارد. در حال حاضر یکی از عوامل مؤثر که مورد غفلت واقع شده مسئله زیر ساخت و کیفیت زیرساخت تعمیر و نگهداری تانک در یگان‌ها است. این زیرساخت از موارد سطح پایینی همچون یک پارکینگ برای تجهیزات و ادوات زرهی آغاز شده (که ادوات را از عوامل مخرب جوی حفظ می‌کند) و به سطوح بالاتری همچون تکنولوژی به کار رفته در تجهیزات نگهداری و تعمیرات و تطبیق این تجهیزات با نیازها ختم می‌شود.

مسئله مهم دیگر تعیین سطوح تعمیراتی است تا با مقایسه وضعیت ادوات و تجهیزات با آن، یگان بداند که می‌بایست به شکل مستقل تعمیرات را انجام دهد یا ادوات به مرکز تعمیرات متمرکز در کارخانجات بهینه سازی و تولید نزاا ارسال شود. زمانی تعمیر هزینه بر می‌شود که یگان فاقد توان لازم برای تعمیر باشد اما با هزینه اضافی و صد البته وقت بیشتر به دنبال کسب توان تعمیر برود. مسئله دیگر تعیین دوره بازبینی مشخص و فراگیر برای ادوات تمامی یگان‌ها است که براساس دستورالعمل‌ها و استانداردهای مشخص انجام می‌شود. در دوره جنگ جهانی اول بود که استفاده از تانک مطرح شد و این مفهوم به شکلی که امروزه می‌شناسیم مطرح گردید؛ اما تنها مسئله مطرح در این خصوص عدم آشنایی با نحوه تعمیر و نگهداری نبود بلکه مشکلات تکنولوژیکی و ضعف‌های طراحی تانک‌های نسل اول نیز موجب از دور خارج شدن آن‌ها در اکثریت مواقع می‌شد.

در طول جنگ تحمیلی مسئولین یگان‌های زرهی همیشه با در صدد بالایی از تعمیراتی بودن تانک‌ها در یگان خود روبه رو بوده و این روند در زمان‌های گذشته تاکنون ادامه داشته که منجر به کاهش توان رزمی یگان گردیده و در اجرای مأموریت محوله با مشکل مواجه می‌شود و این روند بعلت عدم سرویس و نگهداری به موقع، گردان‌های تانک را به سمتی پیش می‌برد که کم‌کم تعداد تانک‌های حاضر بکار در گردان کاهش می‌یافت و یک گردان از حالت زرهی بودن خارج می‌شود و حال این مسئله مطرح می‌گردد که انجام صحیح نگهداری و تعمیر بر روی تانک تی ۷۲ اس و روش‌های آمدن قطعات یدکی از طریق زیپ<sup>۱</sup> بوده که در هیچ کدام از رده‌های تعمیراتی جاری در نزاا (رده ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵) گنجانده نمی‌شود توجه بیشتری نمود.

با نگرش به اهمیت تانک تی ۷۲ اس و اینکه در حال حاضر تانک مورد بحث از تجهیزات پیشرفته در نزاا محسوب می‌گردد و استفاده از آن در جنگ‌های آتی از ضروریات است، لذا شناسایی عواملی که بر ارتقای تعمیرات این رده اثرگذار هستند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده و باعث افزایش توان رزمی یگان‌های زرهی خواهد شد. در این تحقیق مهم‌ترین مؤلفه‌های نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس نظیر نیروی انسانی نگهداری و تعمیر (دانش فنی، مهارت) و ابزارآلات نگهداری و تعمیر (ابزارآلات عمومی، ابزارآلات تخصصی) می‌باشد در این تحقیق محقق سعی دارد در طبقه صحرایی با شناخت ارتقای نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاا از جمله عوامل مدیریتی نت، نیروی انسانی نت، ابزارآلات و تجهیزات نت، فضا و مکان نت، بودجه و اعتبارات می‌باشد پرداخته شود. از آن جا که پرداختن به

<sup>۱</sup> زیپ در زبان روسی مخفف قطعات یدکی، ابزارآلات و لوازم می‌باشد.

همه مؤلفه‌های نگهداری و تعمیر نیازمند بررسی عوامل کثیری است. لذا مهم‌ترین مؤلفه‌های ارتقای نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در سطح یگان‌های زرهی نزاجا نظیر نیروی انسانی نگهداری و تعمیر (دانش فنی، حقوق و مزایا، مهارت، آموزش، بهداشت و ایمنی) و ابزارآلات نگهداری و تعمیر (ابزارآلات عمومی، ابزارآلات تخصصی) در این تحقیق توسط محقق مدنظر قرار گرفته است.

### اهمیت و ضرورت پژوهش

با نگرش به مأموریت نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در حراست از مرزهای کشور و آرمان‌های مقدس انقلاب اسلامی و نقش اساسی نگهداری و تعمیر در حاضر بکاری و بالا بردن توان رزمی و تلاش در جهت ارتقاء آن و احساس نیاز بیش از پیش به نگهداری و تعمیر و پیدا کردن علت و انگیزه‌های عدم نگهداری و تعمیر درست و ارائه یک راه حل منطقی جهت کاهش و یا به حداقل رساندن آن بنظر می‌رسد می‌توان گامی مهم در جهت ارتقاء نگهداری و تعمیر در سطح تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا و حفظ آمادگی بهتر و بالا بردن توان رزمی تیپ‌های عملیاتی مستقل برداشت که نتیجه آن بالا رفتن توان دفاعی کشوری باشد.

در حال حاضر مدیریت نگهداری و تعمیر شامل فعالیت‌های مهمی مانند سازماندهی، برنامه ریزی، استانداردسازی، کنترل منابع، نظارت بر اجرای برنامه‌ها، ایجاد تعهد و انگیزه در کارکنان، ایجاد رقابت سالم و فراهم آوردن محیطی سرشار از تفاهم، همدلی و همکاری و... نیز مشخصاً ضعف‌های فراوانی وجود دارد و کار آن گونه که شایسته بوده انجام نشده است. در حال حاضر در تیپ‌های مستقل به علت نداشتن نیروی انسانی (مهارت، دانش فنی، جایگاه شغلی) و ابزارآلات (ابزارآلات عمومی، ابزارآلات تخصصی) بوضوح شاهد خارج شدن تانک تی ۷۲ اس از رده حاضر بکاری می‌شود و برگرداندن آن به حالت اول نیاز به صرف هزینه‌های هنگفتی می‌باشد.

### پیشینه پژوهش

برای دستیابی به پیشینه‌های معتبر و مرتبط با موضوع تحقیق جهت تکمیل مطالعات اکتشافی و غنی‌سازی مبانی نظری پژوهش، منابع مختلف تحقیقاتی مورد بررسی و کاوش قرار گرفت که در نتیجه، موارد زیر یافت شد:

## جدول (۱) پیشینه تحقیق

عنوان تحقیق	چگونگی بکارگیری گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا در نبرد با نیروهای فرمانطقه‌ای
پژوهشگر	سرهنگ الکترومکانیک بهمن نقوی
محل و سال تحقیق	دافوس آجا، ۱۳۸۷
اهداف تحقیق	تبیین چگونگی بکارگیری گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا در نبرد با نیروهای فرا منطقه‌ای با توجه به عوامل ۳ گانه (سازمان، تحرک، گسترش) می‌باشد.
سؤالات تحقیق	۱- سازمان گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا (از نظر قابلیت انعطاف و تحرک) در نبرد با نیروهای فرمانطقه‌ای چگونه باید باشد؟ ۲- گسترش گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا (از نظر مداومت عملیاتی) در نبرد با نیروهای فرمانطقه‌ای چگونه باید باشد؟ ۳- تحرک گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا (از نظر چابکی) در نبرد با نیروهای فرمانطقه‌ای چگونه باید باشد؟
جامعه مورد تحقیق	لشکرهای زرهی نزاچا
حجم نمونه و روش نمونه‌گیری	حجم نمونه ۳۰ نفر - با توجه به گستردگی جامعه روش نمونه‌گیری به صورت خوشه‌ای، حرفه‌ای، طبقه بندی خواهد رسید
روش تحقیق	توصیفی
نتایج تحقیق	نتایج پژوهش: سازمان گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا با نیروهای فرمانطقه‌ای بایستی قابلیت انعطاف و تحرک داشته باشد و در انهدام نیروهای دشمن می‌تواند در جریان یک نبرد ناهمپراز مؤثر واقع شود. گسترش گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا با نیروهای فرمانطقه‌ای مداومت عملیاتی داشته باشد. تحرک گردان نگهداری و تعمیر لشگرهای زرهی نزاچا با نیروهای فرمانطقه‌ای بایستی چابکی لازم داشته باشد.

## جدول (۲) پیشینه تحقیق

عنوان تحقیق	خوداتکایی سامانه نگهداری و تعمیر فرماندهی آمادو پشتیبانی نزاچا در مقابله با نیروهای فرمانطقه‌ای
پژوهشگر	سرهنگ ستاد علی ابراهیمی
محل و سال تحقیق	دافوس آجا، ۱۳۸۷
اهداف تحقیق	تبیین چگونگی خود اتکایی سامانه نگهداری و تعمیر فرماندهی آماد و پشتیبانی نزاچا (سرعت عمل، تحرک، استمرار آمادگی تجهیزات و استفاده از منابع مردمی و ظرفیت‌های کشور) در مقابله با نیروهای فرمانطقه‌ای
سؤالات تحقیق	۱- چگونگی خوداتکایی سامانه نگهداری و تعمیر فرماندهی آمادو پشتیبانی نزاچا از جهت (سرعت عمل، تحرک) در مقابله با نیروهای فرمانطقه‌ای.

۲- چگونگی خوداتکایی سامانه نگهداری و تعمیر فرماندهی آمادوپشتیبانی نزاچا از جهت (استمرار آمادگی تجهیزات) در مقابله با نیروهای فرا منطقه‌ای.	
۳- چگونگی خوداتکایی سامانه نگهداری و تعمیر فرماندهی آمادوپشتیبانی نزاچا از جهت (استفاده از منابع مردمی و ظرفیت‌های کشور) در مقابله با نیروهای فرامنطقه‌ای	
فرماندهی امداد و پشتیبانی نزاچا	جامعه مورد تحقیق
با توجه به منطبق بودن جامعه نمونه بر جامعه آماری نیازی به تعیین حجم نمونه و نمونه‌گیری نیست.	حجم نمونه و روش نمونه‌گیری
توصیفی با رویکرد تحلیل کیفی	روش تحقیق
۱- تشکیل گردان نت حرفه‌ای، استفاده از زیپ قطعات همراه، چابک کردن لایه‌های پشتیبانی تعمیرات اضطراری و بکارگیری اتبله‌های و تعمیرگاه‌های سیار. ۲- در خصوص تخلیه و اخراجات ادوات آسیب دیده و همین‌طور جابجایی تجهیزات نت و کارکنان بایستی از سامانه حمل و نقل مناسب استفاده نمود.	نتایج تحقیق

### مدل مفهومی پژوهش

پس از مطالعه پیشینه تحقیق و مشاهده عوامل موجود در ارتقای نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا و آنچه در تحقیقات مختلف به خصوص در مطالعات بهمن نقوی (۱۳۸۷)، علی ابراهیمی (۱۳۸۷) مورد بررسی قرار گرفت و با توجه به فرضیات پژوهش مدل مفهومی شکل شماره ۱ پیشنهاد می‌گردد.



شکل شماره (۱) مدل مفهومی پژوهش

### روش‌شناسی پژوهش

با توجه به نتیجه این که تحقیق مورد استفاده در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا می‌باشد و هدف آن ارتقاء نگهداری و تعمیر می‌باشد لذا نوع تحقیق کاربردی است. این تحقیق با روش توصیفی و با رویکرد آمیخته می‌باشد. برای انجام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است. برای این کار، اطلاعات موردنیاز از طریق جستجوی کتابخانه‌ای،

بانک‌های اطلاعات داخلی و خارجی به‌دست‌آمده است. در روش میدانی نیز عمده اطلاعات از طریق پرسشنامه خودساخته محقق جمع‌آوری شده است. پرسشنامه ابعاد نگهداری و تعمیر توسط محقق تهیه و مشتمل بر ۲۶ سؤال است که در ۲ مؤلفه مورد بررسی قرار می‌دهد و پرسشنامه نیروی انسانی مشتمل به ۱۶ سؤال، پرسشنامه ابزارآلات مشتمل بر ۱۰ سؤال که در ارتقای نگهداری و تعمیر در تانک تی ۷۲ اس مورد بررسی قرار می‌دهد. پرسشنامه‌ها بر اساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت و مقیاس فاصله‌ای اندازه‌گیری گردیده و چگونگی دانش فنی، مهارت، ابزارآلات عمومی و ابزارآلات تخصصی را دریگان‌های مستقل زرهی نزاچا به صورت تجزیه و تحلیل توصیفی اطلاعات انجام گردیده، تنظیم شده است. پایایی بدست آمده بر اساس فرمول ضریب آلفای کرونباخ برای پرسشنامه ۰/۸۷ می‌باشد. به منظور اطمینان از روایی پرسشنامه، تعدادی از کارشناسان و متخصصین در حوزه نت و سپس پس از تأیید اساتید راهنما و مشاور مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. جامعه آماری این تحقیق ۱۱۰ نفر از مسئولین و کارکنان فنی در نگهداری و تعمیرادوات و تجهیزات تپ‌های مستقل زرهی نزاچا می‌باشند. با توجه به این که تعداد یگان‌های نزاچا زیاد و پراکنده می‌باشند لذا تعداد جامعه آماری با حجم نمونه برابر می‌باشد. (جدول شماره ۲)

جدول (۳) جامعه آماری تحقیق

جمع کل	کارشناسان سوخت و برق تانک تی ۷۲ اس	کارشناسان برجک تانک تی ۷۲ اس	کارشناسان موتوری تانک تی ۷۲ اس	جامعه آماری
۱۱۰	۳۵	۳۰	۴۵	

در این پژوهش نگهداری و تعمیر به پنج بخش نیروی انسانی (دانش فنی، مهارت) و ابزارآلات (ابزارآلات عمومی، ابزارآلات تخصصی) تقسیم می‌شود. با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، این پژوهش از نوع کاربردی و روش تحقیق در این پژوهش توصیفی می‌باشد. جهت تجزیه و لتحلی داده‌ها از تحلیل کمی (آزمون کای دو) استفاده شده است. برای انجام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است. برای این کار، جهت جمع‌آوری ادبیات موضوع محقق اسناد و مدارک موجود مورد مطالعه قرار داده و سعی دارد با دلایل منطقی و ارسال پرسشنامه، راه کارهای مناسبی را ارائه نماید. همچنین در روش میدانی نیز عمده اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده است. ابزار اندازه‌گیری ارتقاء نگهداری و تعمیر پرسشنامه به روش آمیخته و با طیف لیکرت می‌باشد. این پرسشنامه ۲۳ گوی‌های دارای دو مؤلفه نیروی انسانی، ابزارآلات می‌باشد.



ضرایب پایایی این پرسشنامه به ترتیب برای نیروی انسانی و ابزارآلات برابر با ۴/۳۲ و ۴/۱۷ بدست آمده است. جامعه آماری این تحقیق شامل ۱۱۰ نفر از خبرگان علمی، اجرایی و مسئولین در نگهداری و تعمیر ادوات و تجهیزات تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا می‌باشد؛ که در این پژوهش نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقاتی تعیین و حجم نمونه از فرمول کوکران به عدد ۵۵ رسید.

از آنجایی که داده‌های این تحقیق دارای مقیاس فاصله‌ای بوده و میانگین پذیر می‌باشند لذا برای تعیین اندازه نمونه از تخمین فاصله‌ای میانگین استفاده می‌شود

$$n = \frac{N \left( Z_{\frac{\alpha}{2}} \right)^2 \times \delta^2}{D^2(N-1) + \left( Z_{\frac{\alpha}{2}} \right)^2 \times \delta^2} \quad n = \frac{110(1.96)^2(3.7)}{(110-1)(0.3)^2 + (1.96)^2(3.7)} \cong 66$$

$N$  = جامعه آماری که برابر با ۱۱۰ نفر می‌باشد.

$n$  = جامعه نمونه

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$  = سطح خطا برابر ۱/۹۶ در نظر گرفته شده است.

$\sigma^2$  = واریانس جامعه که برابر ۳/۷۴ در نظر گرفته شده است.

$d$  = اختلاف میزان انحراف جامعه نمونه ۰/۳ در نظر گرفته شده است.

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$  با ضریب اطمینان ۹۵٪ از طریق جدول مربوطه محاسبه شده است. واریانس جامعه آماری از

روی تحقیق انجام گرفته شده تعیین شده است.

$$110 = 45 + 30 + 35 = \text{جمع کل}$$

$$0.6 = \frac{65}{110} = \text{ضریب نمونه}$$

$$18 = 30 \times 0.6 = \text{کارشناسان برجک تانک تی ۷۲ اس}$$

$$26 = 45 \times 0.6 = \text{کارشناسان موتوری تانک تی ۷۲ اس}$$

$$21 = 35 \times 0.6 = \text{کارشناسان سوخت و برق تانک تی ۷۲ اس}$$

جدول (۴) ویژگی‌های جامعه آماری و نمونه

جمع کل	کارشناسان سوخت و برق	کارشناسان برجک	کارشناسان	
۱۱۰	۳۵	۳۰	۴۵	جامعه آماری
۶۵	۲۱	۱۸	۲۶	تعداد نمونه

## مبانی نظری پژوهش

### نگهداری و تعمیر

تعمیر و نگهداری در تعریف بهتر شامل: تمامی فعالیت‌ها و روندهایی است که برای حفظ شرایط مطلوب عملکردی و جلوگیری از افت شاخص برخورداری تجهیزات و آماده نگه‌داشتن آن‌ها جهت استمرار فرایندهای پیش‌بینی‌شده انجام می‌شود. در تجهیزات نظامی همچون تانک مسئله فرسودگی وجود دارد که با وجود تعمیر نیز بعضاً این فرسودگی و عمر تجهیزات تغییری نمی‌کند پس در نهایت سطح عملکرد تجهیزات با وجود تعمیر نیز بعضاً از شرایط اولیه آن‌ها (پس از خروج از خط تولید) تفاوت خواهد داشت. (احمدلو، ۱۳۹۲)

### نیروی انسانی

بررسی و تجزیه و تحلیل منظم و منطقی کلیه عوامل پرسنلی و پارامترهای تأثیرگذار در آن‌ها که در انجام مأموریت یا راه‌کارهای در نظر گرفته شده مؤثرند (قانعی، ۱۳۹۱)

### مهارت

رسیدن به حد شایستگی در هر کار و وظیفه‌ای مانند مهارت در تیراندازی، رانندگی و غیره می‌باشد به بیانی دیگر مهارت یعنی توانایی در فرد به منظور این که معلوماتش را به طور مؤثر به کار ببرد. مهارت‌ها ممکن است دستی (انجام شده با دست) یا ذهنی باشد در تعریفی دیگر در مدیریت، مهارت عبارت است از توانایی تبدیل دانش به عمل، به نحوی که راندمان و نتایج مطلوب داشته باشد. این لیاقتی است که اجازه می‌دهد که یک شخص به عملکرد بالا در یک یا چند جنبه کارش دست یابد<sup>۳۳</sup>

در حوزه ادوات زرهی و تانک دو سطح قابلیت و توان کاربری و سطح مهارت در کاربری مطرح می‌شود. قابلیت کاربری یعنی وجود توانایی در فرد به منظور اینکه معلوماتش را به طور مؤثر برای استفاده از ادوات به کار ببرد و مهارت به این معنی که توانایی‌های استفاده از ادوات را به کمال رسانده باشد و برخی از کمبودها و ضعف‌های ادوات را از طریق سطح بالای کاربری خود پوشش بدهد.

### دانش فنی

دانایی و توانایی در انجام دادن وظایف خاص که لازمه آن ورزیدگی در کاربرد فنون و ابزار ویژه و شایستگی عملی در رفتار و فعالیت است. دانش فنی از طریق تحصیل، کاروزی و تجربه حاصل می‌شوند. ویژگی بارز آن به بالاترین درجه شایستگی و خبرگی در آن می‌توان دست‌یافت، زیرا این نوع دانش فنی مشخص، دارای ضوابط عینی و قابل اندازه‌گیری است از این رو، کنترل و

ارزشیابی آن، هم در جریان آموزش و هم در مرحله کاربرد و عمل آسان است (صدری افشاری، ۱۳۸۱).

#### ابزارآلات

افلامی که طبق فهرست سهمیه مجاز باید در انبار نگهداری شوند و برای نگهداری و تعمیرات ضروری هستند. افسر تدارکات مسئول و ناظر قطعات یدکی بوده و باید همیشه مدیریت و کنترل کافی داشته باشد (رستمی، ۱۳۷۸). ضمن اینکه جهت نظارت مؤثر بر استفاده قطعات یدکی می‌بایست شبکه یکپارچه تهیه، توزیع، مدیریت منابع و ... نیز همراه با مسئله نظارت یا مانیتورینگ در سطوح مختلف وجود داشته باشد.

#### ابزارآلات عمومی

وسایل و تجهیزاتی که بطور مداوم مورد استفاده روزانه تعمیرکار می‌باشند و برای تعویض یا تعمیر قطعات تند مصرف مورد استفاده قرار می‌گیرند. (درکه، ۱۳۹۵)

#### ابزارآلات تخصصی

وسایل و تجهیزاتی که به ندرت مورد استفاده تعمیرکار می‌باشند و برای تعویض یا تعمیر قطعات کند مصرف مورد استفاده قرار می‌گیرند (درکه، ۱۳۹۵) و اینکه ابزارآلاتی هستند که جهت استفاده یا کاربری نیازمند آموزش‌های سطح بالا و تخصصی می‌باشند.

#### رده‌های نگهداری و تعمیر در آجا

سامانه نگهداری در ارتش به سه طبقه و پنج رده به شرح زیر تقسیم‌بندی می‌شود:

الف) نگهداری سازمانی شامل رده‌های یک و دو

ب) نگهداری میدانی شامل رده‌های سه و چهار

ج) نگهداری آمادگایی یا دپویی شامل رده پنج (ویسی، ۱۳۹۲)

الف) نگهداری سازمانی شامل رده‌های یک و دو

نگهداری سازمانی اساس و زیر بنای سامانه نگهداری بوده و کوتاهی در انجام آن روی سایر رده‌های نگهداری تأثیر بسزایی گذاشته و باعث افزایش حجم کار آن‌ها می‌گردد؛ در برخی موارد نیز باعث اتلاف وقت، صرف هزینه‌های جانبی و اضافی و انحراف از انجام وظایف اصلی آن‌ها شده و در نهایت رکورد در امر نگهداری را ایجاد می‌نماید. مسئولیت این طبقه برعهده سرویس کاران و تعمیرکاران یگان‌های استفاده‌کننده بوده و به منظور حفظ آمادگی یگان انجام می‌گیرد و شامل رده‌های یک و دو است.

**ب) نگهداری میدانی شامل رده‌های سه و چهار**

مسئولیت این رده به عهده یگان‌های پشتیبانی مستقیم و پشتیبانی عمومی بوده و شامل رده سه و چهار است.

**ج) نگهداری آمادگای یا دیویی شامل رده پنج**

این رده در سطح نیروی زمینی، معاونت آماد و پشتیبانی نزاجا (مدیریت نگهداری و تعمیر)، یکی از ارکان ستاد نیرویی است که نظارت و پیگیری و سیاست‌گذاری می‌کند. مسئولیت این طبقه به عهده مراکز تعمیراتی و یگان‌های آمادگای فرماندهی آماد و پشتیبانی نزاجا بوده و شامل رده ۵ است؛ وظیفه این رده تعمیرات اساسی و نوسازی وسایل عمده به مانند خودروهای چرخ دار، شنی‌دار، توپ‌ها و تجهیزات مهندسی سنگین و تجهیزات مخابراتی است. (احمدلو، ۱۳۹۰)

**تجزیه و تحلیل یافته‌ها**

**الف) یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل کیفی اهداف اجرایی تحقیق (مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه با صاحب‌نظران)**

سعی و تلاش پژوهشگران بر این اصل استوار است تا ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی را تبیین و تشریح گردد؛ بنابراین با توجه به اطلاعات متقن و موثق از طریق مطالعه اسناد و مدارک، مصاحبه با صاحب‌نظران پیرامون متغیر اثرپذیر (تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا و متغیرهای اثرگذار (نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس) مرتبط با اهداف اجرایی اول و دوم جمع‌بندی و استنتاج گردید:

۱) نیروی انسانی یکی از مؤلفه‌های مهم در هر سازمان می‌باشد مخصوصاً در نزاجا نیروی انسانی از ارکان مهم می‌باشد، حال اگر این نیروی انسانی در حوزه نگهداری و تعمیرات بی‌تفاوت باشد آن سازمان به اهداف اصلی خود نخواهد رسید با صرف هنگفت نسبت به حاصربکار نمودن تجهیزات خرج خواهد نمود. به عبارت دیگری تفاوتی در حوزه نگهداری و تعمیرات خود قابل تقسیم‌بندی به سطوح مختلف است این بی تفاوتی در حوزه فرماندهی بیش از هر حوزه دیگری اثربخش خواهد بود

۲) سازمان می‌بایست با فراهم آوردن شرایط مکانی و زمانی نسبت به اعزام افراد جهت طی نمودن دوره‌های تعمیراتی اهتمام ویژه نماید.

۳) بهتر است سطوح آموزشی مراکز آموزشی ارتش و به طور کلی نیروهای مسلح منطبق با این نیازها افزایش یابد.

۴) اعزام کارکنان مستعد به دانشگاه‌های خارجی و بین‌المللی جهت فراگیری علوم مرتبط می‌تواند جهت ارتقاء توانمندی کارکنان نقش بسزایی ایفا نماید.

در خصوص اهداف دوم (ابزارآلات) می‌بایست در مراحل مختلف نگهداری و تعمیر تجهیزات به نحو مطلوب انجام استفاده می‌گردد، لذا با توجه به اینکه ابزارآلات تانک تی ۷۲ اس بسیار گران قیمت بوده و این ابزارآلات در جعبه‌های بزرگ قرار داده شده و این جعبه بزرگ با وسایل داخل آن زیپ نامیده می‌شود و این زیپ‌های مورد بحث از نحوه صحیح تدارک قطعات در سطح نزاچا پیروی نکرده و در حال حاضر از کشور روسیه تدارک نمی‌گردد لذا شایسته است فرماندهان ضمن تأکید بر حفظ اصول نگهداری و تعمیر صحیح آن نسبت به آشنایی هرچه بهتر خدمه تانک تی ۷۲ اس و کارکنان تعمیراتی نسبت به ابزارآلات اهتمام ورزند. ضروری می‌باشد خدمه‌های تانک تی ۷۲ اس را تنها بر گذارندن دوره عرضی اولیه اکتفا ننموده و با اعزام آنان به مسجد سلیمان نسبت به رده سازمانی خود یک رده بالاتر دوره را گذارنده باشند. در شرایط فعلی توان با ایجاد مدیریت جهادی توسط فرماندهی تولید، نوسازی و بهینه‌سازی نزاچا نسبت به طراحی ابزارآلات و تجهیزات با فناوری پیشرفته از آلیاژهای مدرن روز دنیا ساخت و در اختیار تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا قرار داد.

#### ب) یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل کمی فرضیه‌های تحقیق (پرسشنامه)

در بیان یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش؛ ابتدا به اثبات فرضیه اول پژوهش پرداخته می‌شود؛ فرضیه اول تحقیق عبارت است از؛ احتمالاً دانش فنی نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد. به همین منظور فرضیه صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه بین این دو متغیر و فرضیه مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه میان آن‌ها را بررسی می‌نماید. دانش فنی نیروی انسانی به منظور ارتقاء نگهداری و تعمیر از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی گردیده است.

#### تدوین فرضیه‌ها

$H_0$ : احتمالاً دانش فنی نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نخواهد شد.

$H_1$ : احتمالاً دانش فنی نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد.

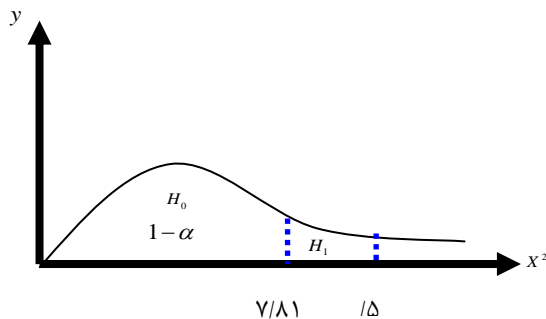
## محاسبه آماره آزمون

جدول (۵) محاسبه آماره آزمون فرضیه اول

$\frac{(Fe-Fo)^2}{Fe}$	$(Fe-Fo)^2$	Fe-Fo	Fe	Fo	رتبه	ردیف
۴/۷۰	۷۶/۵	۸/۷۵	۱۶/۲۵	۳۱	خیلی زیاد	۱
۱/۳۸	۲۲/۵	۴/۷۵	۱۶/۲۵	۲۵	زیاد	۲
۴/۱۸	۶۸	-۸/۲۵	۱۶/۲۵	۸	متوسط	۳
۱۴/۳	۲۳۲/۵	-۱۵/۲۵	۱۶/۲۵	۱	کم	۴
۰	۰	۰	۰	۰	خیلی کم	۵
۲۴/۵	-	-	۶۵	۶۵	جمع	

## استنتاج (قضایات)

با توجه به مقدار آماره آزمون (۲۴/۵) و مقدار آماره بحرانی (۷/۸۱) به دست آمده، از آنجا که مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی به دست آمده بزرگ تر است و در ناحیه  $H_1$  قرار می گیرد؛ لذا فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل تأیید و تصدیق می گردد، بنابراین با سطح اطمینان ۹۵٪ می توان ادعا نمود که "دانش فنی نیروی انسانی می توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس را در تیپ های مستقل زرهی نزاچا تحقق بخشید. (شکل شماره ۲)



شکل (۲) مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه اول

چون نشان دهنده آن است که بین دو صفت متغیر همبستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از فرمول زیر استفاده می شود.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{24/5}{24/5 + 65}} = 0/5196$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین دانش فنی کارکنان دارای ویژگی‌های موردنیاز در تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا به میزان ۵۱/۹۶ درصد بوده است بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر تأثیرگذار می‌باشند. در ادامه به بررسی و اثبات فرضیه دوم پژوهش پرداخته می‌شود؛ فرضیه دوم تحقیق عبارت است از؛ احتمالاً مهارت نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد. به همین منظور فرضیه صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه بین این دو متغیر و فرضیه مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه میان آن‌ها را بررسی می‌نماید. دانش فنی نیروی انسانی به‌منظور ارتقاء نگهداری و تعمیر از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی گردیده است (جدول شماره ۳)

#### گام یکم: تدوین فرضیه‌ها

$H_0$ : احتمالاً مهارت نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نخواهد شد.

$H_1$ : احتمالاً مهارت نیروی انسانی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد

#### گام دوم: محاسبه آماره آزمون

جدول شماره (۶) محاسبه آماره آزمون فرضیه دوم

$\frac{(Fe-Fo)^2}{Fe}$	$(Fe-Fo)^2$	Fe-Fo	Fe	Fo	رتبه	ردیف
۸/۴۹	۱۳۸/۰۶	۱۱/۷۵	۱۶/۲۵	۲۸	خیلی زیاد	۱
۳/۶۹	۶۰/۰۶	۷/۷۵	۱۶/۲۵	۲۴	زیاد	۲
۲/۴۰	۳۹/۰۶	-۷/۲۵	۱۶/۲۵	۱۰	متوسط	۳
۱۰/۸۰	۱۷۵/۵۶	-۱۳/۲۵	۱۶/۲۵	۱	کم	۴
۰	۰	۰	۰	۰	خیلی کم	۵
۲۵/۳۸	-	-	۶۵	۶۵	جمع	

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fe-Fo)^2}{Fe} = 25/38$$

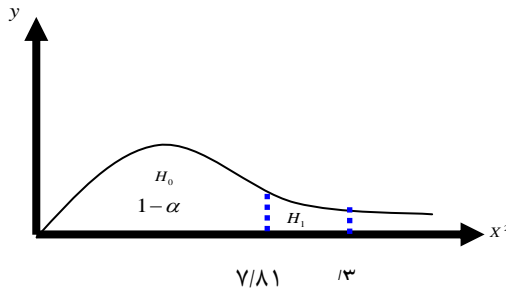
گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (جدولی)

$$\chi^2_{\alpha, df} = \chi^2_{0.05, 3} = 7/81$$

$$DF = R - 1 = 4 - 1 = 3$$

گام چهارم: استنتاج (قضاوت)

با توجه به مقدار آماره آزمون (۲۵/۳) و مقدار آماره بحرانی (۷/۸۱) به دست آمده، از آنجا که مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی به دست آمده بزرگتر است و در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ لذا فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل تأیید و تصدیق می‌گردد، بنابراین با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا نمود "که" مهارت نیروی انسانی می‌توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس را در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا تحقق بخشید.



شکل (۳) مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه دوم

چون  $\chi^2$  نشان دهنده آن است که بین دو صفت متغیر همبستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{25/38}{25/38 + 65}} = 0/5299$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین دانش فنی کارکنان دارای ویژگی‌های موردنیاز در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا به میزان ۵۲/۹۹ درصد بوده است بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر تأثیرگذار می‌باشند.

در اینجا به بررسی و اثبات فرضیه سوم پژوهش پرداخته می‌شود؛ فرضیه سوم تحقیق عبارت است احتمالاً ابزارآلات عمومی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد. به همین منظور فرضیه صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه بین این



دو متغیر و فرضیه مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه میان آن‌ها را بررسی می‌نماید. ابزارآلات عمومی بمنظور ارتقاء نگهداری و تعمیر از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی گردیده است.

#### گام یکم: تدوین فرضیه‌ها

$H_0$ : احتمالاً ابزارآلات عمومی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نخواهد شد.

$H_1$ : احتمالاً ابزارآلات عمومی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد

#### گام دوم: محاسبه آماره آزمون:

جدول شماره (۷) محاسبه آماره آزمون فرضیه سوم

$\frac{(Fe-Fo)^2}{Fe}$	$(Fe-Fo)^2$	$Fe - Fo$	Fe	Fo	رتبه	ردیف
۳/۶۹	۶۰/۰۶	۷/۷۵	۱۶/۲۵	۲۴	خیلی زیاد	۱
۱۰/۰۰	۱۶۲/۵۶	۱۲/۷۵	۱۶/۲۵	۲۹	زیاد	۲
۵/۲۶	۸۵/۵۶	-۹/۲۵	۱۶/۲۵	۷	متوسط	۳
۷/۷۸	۱۲۶/۵۶	-۱۱/۲۵	۱۶/۲۵	۵	کم	۴
۰	۰	۰	۰	۰	خیلی کم	۵
۲۶/۷۳	-	-	۶۵	۶۵	جمع	

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fe-Fo)^2}{Fe} = 26/73$$

گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (جدولی)

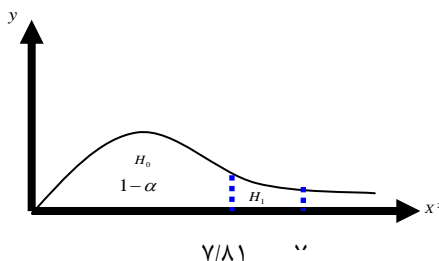
$$\chi^2_{\alpha, df} = \chi^2_{0.05, 3} = 7/81$$

$\alpha, df$  0.05 3

$$DF = R - 1 = 4 - 1 = 3$$

## گام چهارم: استنتاج (قضایات)

با توجه به مقدار آماره آزمون (۲۶/۷۳) و مقدار آماره بحرانی (۷/۸۱) به دست آمده، از آنجا که مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی به دست آمده بزرگتر است و در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ لذا فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل تأیید



شکل (۴) مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه سوم

و تصدیق می‌گردد، بنابراین با سطح اطمینان ۰.۹۵ می‌توان ادعا نمود که "که" ابزارآلات عمومی می‌توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس را در تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا تحقق بخشید." (شکل شماره ۴)

چون  $\chi^2$  نشان دهنده آن است که بین دو صفت متغیر همبستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آنضرب توافقی از فرمول زیر استفاده می‌شود.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{26/73}{26/73 + 65}} = 0/5397$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین ابزارآلات عمومی دارای ویژگی‌های موردنیاز در تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا به میزان ۵۳/۹۷ درصد بوده است بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر تأثیرگذار می‌باشند. در نهایت مطابق با نتایج حاصله از طریق آزمون خی دو مرتبط با فرضیات تحقیق موارد ذیل احصاء گردید: بنابراین با سطح اطمینان ۰.۹۵ می‌توان ادعا نمود که "ابزارآلات عمومی می‌توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس را در تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا تحقق بخشید.

در پایان به بررسی و اثبات فرضیه چهارم پژوهش پرداخته می‌شود؛ فرضیه چهارم تحقیق عبارت است احتمالاً ابزارآلات تخصصی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد. به همین منظور فرضیه صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه بین این دو متغیر و فرضیه مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه میان آن‌ها را بررسی می‌نماید.

ابزارآلات تخصصی بمنظور ارتقاء نگهداری و تعمیر از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده است و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده خیلی زیاد، زیاد، متوسط، کم و خیلی کم تقسیم‌بندی گردیده است. (جدول شماره ۴)

گام یکم: تدوین فرضیه‌ها

$H_0$ : احتمالاً ابزارآلات تخصصی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نخواهد شد.

$H_1$ : احتمالاً ابزارآلات تخصصی باعث ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی خواهد شد.

گام دوم: محاسبه آماره آزمون

جدول شماره (۸) محاسبه آماره آزمون فرضیه چهارم

$\frac{(Fe - Fo)^2}{Fe}$	$(Fe - Fo)^2$	$Fe - Fo$	Fe	Fo	رتبه	ردیف
۱۹/۳۸	۳۱۵/۰۶	۷/۷۵	۱۶/۲۵	۳۴	خیلی زیاد	۱
۲/۰۳	۳۳/۰۶	۵/۷۵	۱۶/۲۵	۲۲	زیاد	۲
۵/۲۶	۸۵/۵۶	-۹/۲۵	۱۶/۲۵	۷	متوسط	۳
۱۲/۴۹	۲۰۳/۰۶	-۱۴/۲۵	۱۶/۲۵	۲	کم	۴
۰	۰	۰	۰	۰	خیلی کم	۵
۳۹/۱۶	-	-	۶۵	۶۵	جمع	

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fe} = 39/16$$

گام سوم: محاسبه آماره بحرانی (جدولی)

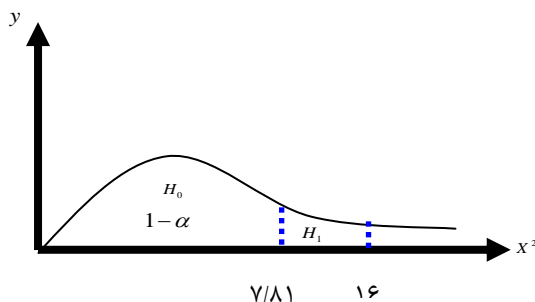
$$\chi^2 = \chi^2 = 7/81$$

$$DF = R - 1 = 4 - 1 = 3$$

گام چهارم: استنتاج (قضات)

با توجه به مقدار آماره آزمون (۳۹/۱۶) و مقدار آماره بحرانی (۷/۸۱) به دست آمده، از آن جا که مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی به دست آمده بزرگ‌تر است و در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ لذا فرضیه صفر رد و فرضیه مقابل تأیید و تصدیق می‌گردد، بنابراین با سطح اطمینان

۹۵٪ می‌توان ادعا نمود که "که ابزارآلات تخصصی می‌توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک شکل تی ۷۲ اس را در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا تحقق بخشید".



شکل (۵) مجذور کا (خی ۲) مربوط به فرضیه سوم

چون  $\chi^2$  نشان دهنده آن است که بین دو صفت متغیر همبستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{39/16}{39/16 + 65}} = 0/6131$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین ابزارآلات عمومی دارای ویژگی‌های موردنیاز در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا به میزان ۵۳/۹۷ درصد بوده است بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر تأثیرگذار می‌باشند.

در نهایت مطابق با نتایج حاصله از طریق آزمون خی دو مرتبط با فرضیات تحقیق موارد ذیل احصاء گردید: بنابراین با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعا نمود که "که ابزارآلات تخصصی می‌توان در ارتقاء نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس را در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا تحقق بخشید.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتایج بدست آمده از هدف اول به شرح زیر می‌توان بیان داشت:

- جهت ارتقاء نیروی انسانی نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا بایستی ساختار سازمانی آن اصلاح و در حال حاضر دسته نگهداری و تعمیر چرخدار- شنی دار در گروهان نت تیپ‌های مستقل نزاچا به تعداد ۳ نفر می‌باشند به تعداد ۵ نفر ارتقاء یابد.

۲) نیروی انسانی دسته نگهداری و تعمیرگروهان نگهداری و تعمیر تیپ مستقل زرهی نزاجا بایستی جهت تکمیل آموزش‌های تخصصی دوره‌های شنی دار تانک تی ۷۲ اس را دیده باشند.

۳) به منظور ارتقاء مهارت نیروی انسانی نگهداری و تعمیر تیپ‌های مستقل زرهی افراد گزینش شده در این رشته تخصصی بایستی مواردی مثل داشتن انگیزه، مالکیت روانی و همچنین پیش نیاز فنی بودن را داشته باشند.

۴) برگزاری دوره‌های آموزشی بصورت سالیانه و دوره‌ای جهت تعمیرکاران، خرید و واگذاری تجهیزات آموزشی به مراکز آموزش فنی متناسب با خرید تجهیزات جدید، مستقر نمودن ابزارهای آموزشی جهت آموزش کارکنان تعمیراتی در سطح یگان‌های تانک در ارتقای نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس مؤثر است.

۵) در اجرای افزایش مهارت کارکنان تعمیراتی می‌بایست به نکاتی از قبیل؛ دقت در انتخاب مربیان و سرپرستان، ایجاد انگیزه در آن‌ها و ارزیابی به موقع از نتایج آموزش توجه شود.

۶) حیات سازمان تا حدودی به مهارت و شایستگی‌های فردی و جمعی کارکنان دارد و با استفاده از آموزش و سایر روش‌ها می‌توان مهارت کارکنان فنی را به روز و بهینه نموده تا قابلیت سازگاری سازمان با محیط متغیر بیرون و رشد فناوری بیشتر کارکنان تعمیراتی را در جهت کسب دانش برون سازمانی در حوزه نت به مراکز تعمیراتی اعزام نماییم.

در نتایج هدف دوم این طور می‌توان بیان داشت:

۱) جهت ارتقاء ابزارآلات عمومی نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی می‌توان از جعبه ابزار مهدی جهت تکمیل این ابزارآلات استفاده کرد.

۲) جهت ارتقاء ابزارآلات تخصصی نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی می‌توان از جعبه‌ابزار بریتول<sup>۱</sup> جهت تکمیل این ابزارآلات استفاده کرد.

۳) با توجه به عدم تدارک ابزارآلات از کشور روسیه، در حال حاضر بسیار گران قیمت بوده و می‌بایست توسط فرماندهان مربوطه نسبت به نگهداری آن اهتمام ورزند.

<sup>۱</sup> جعبه افزاری که دارای ابزارآلات ویژه‌ای دارد

۴) در حال حاضر نحوه تدارک قطعات یدکی تانک تی ۷۲ اس در یگان‌های زرهی بصورت زیبایی بوده و این دارای محاسنی می‌باشد از جمله رفع هرگونه عیب جزئی توسط خدمه (سرویس فنی دستگاه‌ها، سیستم‌ها و جنگ‌افزارهای تانک)

۵) از مهم‌ترین محاسن روش زیبایی اینکه زیپ ۱/۱۰ که وسایل و تجهیزات روی تانک تی ۷۲ اس بوده و به خدمه کمک می‌کند که تمام سرویس‌های فنی تانک را انجام بدهد تا همیشه تانک در وضعیت عملیاتی باقی‌مانده و انجام مأموریت نماید.

۶) بررسی امکان افزودن ابزارآلات و تجهیزات جدید جهت تسهیل تعمیر توسط خدمه تانک (۷) روش زیبایی معایبی مانند عدم شناخت و آگاهی خدمه تانک به تمام ابزارآلات موجود در داخل جعبه روی تانک که اصطلاحاً زیپ گفته می‌شود و تعدادی نیز به علت عدم شناخت و عدم استفاده فرسوده و یا شکسته شده‌اند.

۸) کارشناسان زرهی و تعمیراتی معتقدند روش تدارک زیبایی برای تانک تی ۷۲ اس به دلایل زیر کاربردی و مفید نمی‌باشند:

وجود قطعات غیرقابل مصرف در زیپ‌ها

تحمیل هزینه اقتصادی زیاد به نزاچا

همخوان نبودن با روش تدارکاتی نزاچا

عدم شناخت خدمه‌ها از اکثر وسایل و ابزارآلات موجود در جعبه‌های روی تانک.

در شرایط عملیاتی و بحران وسایل موجود جوابگو نمی‌باشد.

۹) با ایجاد مدیریت جهادی توسط فرماندهی تولید، نوسازی و بهینه‌سازی نزاچا نسبت به طراحی ابزارآلات با فناوری پیشرفته از آلیاژهای مدرن روز دنیا ساخت و در اختیار تیپ‌های مستقل زرهی قرار دارد.

### پیشنهادات اجرایی تحقیق

#### معاونت طرح و برنامه نزاچا

۱) نسبت به مزید نمودن زیپ‌های تانک تی ۷۲ اس به جدول سازمان و تجهیزات گردان‌های زرهی تیپ‌های مستقل زرهی نزاچا اقدام نماید.

۲) اجرای برنامه مدون و دقیق سرویس نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس و اضافه نمودن سؤالات مرتبط به آن در دبیرخانه اشراف فرماندهی.

۳) بازنگری در جدول سازمان و تجهیزات گردان‌های زرهی تیپ‌های مستقل بمنظور کسر تانک‌هایی که رده ۵ اعلام نموده شده است.

- ۴) معاونت آموزشی نزاچا با هماهنگی و همکاری مرکز آموزش پشتیبانی شهید امانی، در مورد استفاده از اساتید با تجربه و علاقمند به تدریس عملی جهت کارکنان تعمیراتی در حوزه خودروهای شنیدار استفاده نموده و سطح مهارت تعمیرکاران را افزایش نمایند.
- ۵) ارائه یک استاندارد و سطح نگهداری مشخص برای ابزار آلات (تخصصی و عمومی) و تعریف و تأمین یک بسته ابزار داخلی برای نگهداری از تانک‌ها منطبق با استانداردهای سازنده روس اما براساس نیازهای داخلی
- ۶) بررسی امکان افزودن ابزارآلات و تجهیزات جدید جهت تسهیل تعمیر توسط خدمه و ارائه ابزارآلات ابتکاری و استانداردسازی آن در سطح یگان.



شکل (۶) نمونه‌ای از تجهیزات ابتکاری یک بالابر با مکانیزم محرک دستی جهت جداسازی پیش‌رانه تانک روسی بدون نیاز به خودروی بازیابی و جرثقیل آن.

#### معاونت نیروی انسانی نزاچا

نسبت به پذیرش کارمندان تجربی که در حوزه تعمیراتی تجهیزات سنگین (تعمیرات موتوری، گیربکس، هیدرولیک، پمپ انژکتور و برقی) تبحر و مهارت دارند بصورت پیمانی استخدام و با کارکنان رسمی نگهداری و تعمیر هم‌تا سازی نمایند.

#### معاونت آماد و پشتیبانی نزاچا

با هماهنگی فرماندهی تولید، نوسازی و بهینه‌سازی اقدام به طراحی و ساخت ابزارآلات عمومی و تخصصی با آلیاژ مرغوب اقدام و جلوگیری از خرید زیپ‌های تحمیلی کشور روسیه اقدام نمایند.

#### معاونت آموزشی نزاجا

(۱) نسبت به اجرای آزمون سطح مهارت تعمیرکاران با یک برنامه مدون در سطح تیپ‌های مستقل اقدام نماید.

(۲) کارکنانی که در نگهداری و تعمیر تانک تی ۷۲ اس خبره می‌باشند در تیپ ۲۹۲ مستقل زرهی جمع و با تشکیل کمیته آموزشی و فنی دروه عرضی کوتاه‌مدت اجرا نمود.

(۳) جمع‌آوری و تدوین آیین‌نامه مرتبط با تانک تی ۷۲ اس و ترجمه آن که در حال حاضر به صورت ناقص انجام گرفته و واگذاری به تیپ‌های مستقل زرهی.

(۴) تهیه نشریات و جزوات آموزشی و به روز تانک تی ۷۲ اس و حتی دست‌برگ‌های آموزشی تعمیراتی با طبقات پنچگانه نگهداری مرتبط با موضوع مورد بحث و در اختیار قرار دادن خدمه و تعمیرکاران.

(۵) بررسی دوره‌های روش‌های آموزش و تعمیرات و نگهداری و به روز رسانی مداوم آن‌ها براساس نیازها و روشهای آموزش نگهداری نیز بایستی به روز رسانی مداوم داشته باشند.

(۶) احیای شارژ انبار قطعات یدکی تند مصرف و کند مصرف تانک تی ۷۲ اس در تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا.

(۷) از چرخه خارج نمودن کارکنانی که انگیزه تعمیراتی خود را ازدست‌داده‌اند و جایگزین نمودن با نفرات دیگر تعمیراتی.

(۸) بهره‌گیری از روش‌های نوین انبارداری و مدیریت ذخیره‌سازی جهت دسترسی سریع‌تر و آسان‌تر به اقلام مورد نیاز

#### منابع

- ابوالقاسم شیبانی و همکاران، راهنمای کامل مدیریت دانش، موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۷۸
- ابطحی، سید حسین، آموزش و بهسازی سرمایه‌های انسانی، انتشارات موسسه فرهنگی کتاب لاینز، تهران ۱۳۸۳.
- امید ویسی، نگهداری و تعمیرات در یگان‌های نظامی، انتشارات دانشگاه افسری امام علی (ع)، ۱۳۹۱.



- پورآمن، بهزاد، آموزش نیروی انسانی فراگردی پیوسته در افزایش بهره‌وری سازمان، انتشارات مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی.
- تعیرات رده میانی تاک تی ۷۲ اس، اسماعیلیان ابوالفضل، چاپ مرآپش، ۱۳۷۵
- جان آرشرمرهورن و همکاران، مدیریت رفتار سازمانی، مترجم مهدی ایران نژاد و همکاران، انتشارات موسسه تحقیقات و آموزش تهران، ۱۳۷۸
- حاجعلی درکه، نشریه آماد همگانی، چاپ مد آموزش، ۱۳۸۰
- خواجه پور، قاسم و همکاران، مقاله اثربخشی آموزش، ماهنامه استاندارد شماره ۲۱۵، ۱۳۸۹
- دانستنی‌های عمومی مدیریت، معاونت آموزش بسیج، ۱۳۸۵
- داود محمدی و همکاران، خودروهای شنیدار ویژه دوره عالی، چاپ مرآپش، ۱۳۹۱
- رضا احدیان، نشریه آماد همگانی، چاپ مد آموزش مرآپش، ۱۳۸۰.
- سهراب اقتداری، جزوه درسی دوره برق و الکترونیک تانک تی ۷۲ اس، چاپ مرآپش ۱۳۸۸
- شیوه‌های عملی ارتقاء بهره‌وری نیروی انسانی، داود محب علی، انتشارات مرکز آموزش مدیریت دولتی
- صدیق، عیسی، تاریخ تعلیم و تربیت، تهران انتشارات آواه، جلد اول ۱۳۹۵
- علاقه‌بند علی، مقدمات مدیریت آموزش، نشر روان، ۸، ۱۳۷۶
- علی آبادی، خدیجه، مقدمات تکنولوژی آموزشی، تهران، انتشارات سیمرغ، سال ۱۳۷۵
- علی علاقه‌بند، مدیریت رفتار سازمانی (کاربرد منابع انسانی) انتشارات امیرکبیر، ۱۳۸۹
- غلامحسین صدری اقشاری، فرهنگ معاصر فارسی امروز، فاقد ناشر، ۱۳۸۱
- کامبیز سلمانی پور، کنترل آتش ویژه دوره تخصصی ثانویه، چاپ مرآپش، ۱۳۹۳
- کرم الله دانش فرد و همکاران، مدیریت جامع با رویکرد عملیاتی، سازمان عقیدتی و سیاسی آجا، ۱۳۹۲
- محمدی داود، آموزش فنی خدمات کارکنان، تهران، انتشارات پیام، ۱۳۸۲
- مرتضی پیراسته و همکاران، مدیریت لجستیکی، جلد ۱، چاپ دافوس، ۱۳۸۳.
- منصور مدرسی، فرهنگ توصیفی واژگان مدیریت و منابع انسانی، انتشارات پیشبرد، ۱۳۸۹
- موسی احمدلو، مدیریت نگهداری و کاربر روی فرم‌ها، چاپ مرآپش، ۱۳۹۵
- میر سپاسی، ناصر، مدیریت استراتژیک منابع انسانی و روابط کار، تهران انتشارات، ۱۳۸۹
- نشریه آماد همگانی، سلمانی پور، کامبیز، چاپ مد آموزش، ۱۳۸۰