

## ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران

شهاب رستمی<sup>۱</sup>

علی نیازی\*<sup>۲</sup>

مسعود سرودی<sup>۳</sup>

### چکیده

گردان‌های پدافند هوایی در شرایط رزم و تمرینات صحرایی (آزمایش نوع سوم) بایستی با مسئولیت عمل کلی، در تیپ‌های مستقل نزاجا سازمان‌دهی و مأموریت‌های محوله را انجام دهند. از این رو هدف اصلی پژوهش بررسی چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا است. با توجه به ماهیت موضوع، این پژوهش از نوع کاربردی و روش اجرای آن توصیفی با رویکرد آمیخته است. جمع‌آوری اطلاعات به روش میدانی و کتابخانه‌ای و با استفاده از اسناد و مدارک، مصاحبه و پرسشنامه محقق-ساخته انجام شد. جامعه آماری پژوهش برابر با ۲۰۰ نفر است، که با استفاده از فرمول کوکران، حجم جامعه نمونه تعداد ۱۳۰ نفر محاسبه شد. یافته‌های تحقیق در سطح خطای پنج درصد نشان داد که برگزاری آزمون دانش نظامی، انجام تیراندازی سلاح‌های انفرادی و اجرای آزمون نیرومندسازی قبل از اجرای آزمایش گردان در پادگان سرزمینی، باعث ارتقاء بهره‌وری تمرینات تاکتیکی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا می‌شود. همچنین، انتخاب توانمند ستاد طرح‌ریزی، رعایت تقدم در تهیه طرح‌ها، اختصاص و اجرای اهداف آموزشی به برنامه زمان‌بندی، اختصاص دادن منابع از طریق تأمین نمودن منابع آمادی قبل از مرحله اجرا و اجرای تیراندازی سلاح‌های پدافندی در هنگام اجرای تاکتیک عملی، موجب ارتقاء بهره‌وری تمرینات تاکتیکی گردان‌های پدافند هوایی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران می‌شود.

### واژگان کلیدی:

تمرینات صحرایی، بهره‌وری، گردان‌های پدافند هوایی.

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مدیریت دفاعی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران

<sup>۲</sup> رئیس دانشکده جنگ دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران

<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری دانشگاه علوم و استراتژیک دانشگاه دفاع ملی، تهران، ایران

## مقدمه

در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران مبنای عملیات برگردان استوار گردیده است. یکی از مراحل پایانی هر برنامه آموزش، آزمایش است. در یگان‌های نزاجا آموزش‌ها به دو صورت یگانی و انفرادی اجرا می‌گردد. آزمایش مربوط به آموزش‌های انفرادی به صورت انفرادی و آزمایش مربوط به آموزش‌های یگانی به صورت یگانی انجام می‌شود. آزمایش گردان در خاتمه یک دوره سه‌ساله آموزش که هر سال آن شامل ۵۲ هفته آموزش است انجام می‌شود. انجام آزمایش‌های گردان‌های پدافند هوایی باعث ایجاد حس رقابت سالم بین گردان‌های پدافند هوایی و کارکنان آن‌ها می‌گردد و همچنین با ایجاد وضعیت‌های حقیقی، عناصر فرماندهی و ستاد را بر آن می‌دارد تا با استفاده از تئوری‌های آموزشی و بهره‌مندی از آموزش‌های مبتنی بر عمل معایب را برطرف نمایند (احمدوند، ۱۳۸۶: ۱۱).

گردان‌های پدافند هوایی با مسئولیت عمل کلی در تیپ‌های نزاجا سازمان‌دهی و مأموریت‌های محوله را انجام می‌دهند، در وضعیت فعلی این گردان‌ها بدون حضور در سازمان تیپ‌ها مبادرت به تمرین صحرائی می‌کنند و طرح‌ریزی، تهیه و اجرای این تمرینات عملاً بهره‌وری لازم را نداشته و به نظر می‌رسد در یک عملیات واقعی با مشکل مواجه شود. بنابراین، به منظور رعایت واقع‌گرایی در تمرینات صحرائی و کسب تجربه، انجام این تحقیق به منظور کسب اطمینان از آمادگی رزمی یگان‌ها پدافند هوایی برای ورود به صحنه نبرد با ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی (طرح‌ریزی، تهیه و اجرا) اهمیت دارد.

ضرورت وجود آتش در هر نبردی با توجه به تهدیدات کنونی و خصوصاً در شرایطی که دشمن از توانایی بسیار بالایی برخوردار است بر کسی پوشیده نیست. با توجه به اینکه کشور ما به شدت در معرض تهدیدات قرار دارد، ضرورت دارد یگان‌های توپخانه پدافند هوایی که از عناصر قدرت آتش در میدان رزم هستند طوری آموزش داده شود که با کمترین تلفات در جنگ حداکثر کارایی را داشته باشد. لذا ضرورت دارد به منظور تقویت توان رزمی یگان‌های توپخانه پدافند هوایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد بایستی در شرایط مشابه رزم با انجام تمرینات تاکتیکی عملاً کسب تجربه کنند. در صورتی که این تحقیق انجام نشود کماکان انجام تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی به علت نقص در (طرح‌ریزی، تهیه و اجرا) از کارایی چندانی برخوردار نیست.

گردان‌های پدافند هوایی در شرایط رزمی و تمرینات صحرائی (آزمایش نوع ۳) بایستی با مسئولیت عمل کلی در تیپ‌های نزاجا سازمان‌دهی و مأموریت‌های محوله را انجام دهند و

به‌منظور رعایت واقع‌گرایی در تمرینات صحرایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد، بایستی در شرایط مشابه رزم عملاً کسب تجربه کنند اما در وضعیت فعلی این گردان‌ها بدون حضور در سازمان تیپ‌ها مبادرت به تمرین صحرایی می‌کنند که عملاً بهره‌وری لازم را نداشته و به نظر می‌رسد در یک عملیات واقعی با مشکل روبرو شوند. پژوهشگر با مدنظر قرار دادن مسئله فوق، در نظر دارد با انجام پژوهشی علمی و با بررسی چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران را (در مرحله طرح‌ریزی، تهیه و اجرا) مورد کنکاش قرار دهد. هدف اصلی پژوهش ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا است بر همین اساس سؤال اصلی تحقیق عبارت است از؛ چگونه می‌توان بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا را ارتقاء داد؟ و سؤالات فرعی پژوهش نیز به ترتیب عبارت‌اند از: چگونه می‌توان بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله طرح‌ریزی را ارتقاء داد؟ چگونه می‌توان بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله تهیه را ارتقاء داد؟ چگونه می‌توان بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله اجرا (تاکتیک) را ارتقاء داد؟

## مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

### مبانی نظری

تمرینات تاکتیکی ایجاب می‌کند که حداکثر تلاش به عمل آید تا موارد مربوط به جمع‌آوری اطلاعات رزمی، انجام شناسایی‌ها، توجه به آموزه‌های تاکتیکی دشمن به‌ویژه در مورد جاسوسی، خرابکاری و سایر فعالیت‌های اطلاعاتی، عملیات روانی، پدافند داخلی، استفاده از جنگ‌افزارهای ش.م.ه و علاوه بر آن امور مربوط به آماد و پشتیبانی، ضایعات و تلفات، عملیات ارتش و مردم، امور نیروی انسانی، پشتیبانی‌های هوایی، عملیات ضد چریک، ارتباط و مخابرات، جنگ‌های الکترونیک و غیره حتی‌الامکان واقعی‌تر جلوه داده شود (شیخ، ۱۳۹۷: ۱۲).

تمرینات تاکتیکی شامل تمرین روی مدل زمین (مانند جعبه شنی)، مشق‌های تاکتیکی، تمرین روی زمین، تمرین روی نقشه، رزمایش روی نقشه، تمرین پاسگاه فرماندهی، تمرین صحرایی، رزمایش صحرایی و تمرین تاکتیکی بدون شرکت عده‌ها است (شیخ، ۱۳۹۷: ۱۶).

طرح‌ریزی: طرح‌ریزی و اجرای یک تمرین در رده‌های بالا مانند طرح‌ریزی یک عملیات رزمی واقعی احتیاج به پیش‌بینی دارد (شیخ، ۱۳۹۷: ۲۰).

تهیه: فراهم نمودن اسباب و وسایل تمرین از قبیل منابع، زمین، جهت اجرای یک تمرین صحرائی (شیخ، ۱۳۹۷: ۴۲).

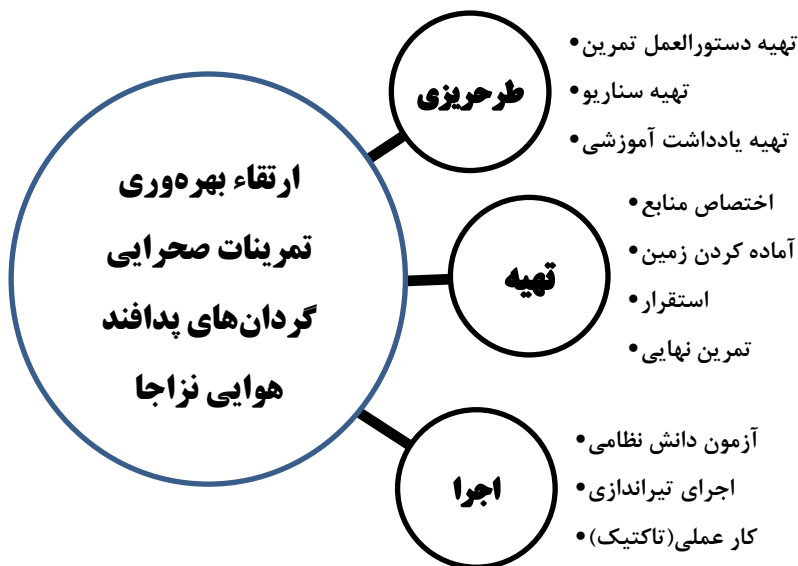
اجرا: یک تمرین تاکتیکی بزرگ و کامل مانند تمرین صحرائی با همان دقت و توجهی که در تمرین آن به جزئیات مبذول می‌شود اجرا می‌گردد. تمرینی که با دقت تهیه شده در صورتی مؤثر است که اجرای آن نیز به دقت طرح‌ریزی و هماهنگ شود (شیخ، ۱۳۹۷: ۹۸).

گردان‌های پدافند هوایی: به یگان‌های نظامی که با استفاده از کلیه جنگ‌افزارهایی که وظایف پدافند هوایی ارتفاع پایین یگان‌های زمینی را بر عهده‌دارند گفته می‌شود و شامل انواع توپ پدافند هوایی و موشک‌های با برد کوتاه هست (میمنی، ۱۳۹۵: ۴۳).

تمرینات صحرائی (گردان‌های پدافند هوایی): یکی از انواع تمرینات تاکتیکی در توپخانه پدافند هوایی است که تحت شرایط مشابه رزم هدایت می‌شود. در این تمرین تمام یا قسمتی از کارکنان و تجهیزات نیروهای خودی عملاً روی زمین گسترش میابند، درحالی‌که کارکنان و تجهیزات دشمن ممکن است عملاً گسترش یافته یا شبیه‌سازی گردند (شیخ، ۱۳۹۷: ۲۰).

#### مدل مفهومی پژوهش

پس از مطالعه پیشینه تحقیق و مشاهده عوامل موجود در مسیر ارتقاء بهره‌وری متغیرهای طرح‌ریزی (تهیه دستورالعمل تمرین، تهیه سناریو و تهیه یادداشت آموزشی)، تهیه (اختصاص منابع، آماده کردن زمین، استقرار و تمرین نهایی) و اجرا (آزمون دانش نظامی، اجرای تیراندازی و کار عملی) است، مورد شناسایی قرار گرفته و مدل مفهومی شکل ۱ پیشنهاد می‌گردد.



شکل (۱) مدل مفهومی پژوهش

## پیشینه‌های پژوهش

کاوش و جست‌وجو در اسناد، مدارک و تحقیقات انجام‌شده پیرامون موضوع پژوهش، ما را به تحقیقات و آثار علمی داخلی متعددی درباره متغیرهای پژوهش رهنمون می‌سازد. این تحقیقات هر یک، از دیدگاهی خاص به شناخت و بررسی مفاهیم موردنظر در این تحقیق پرداخته‌اند.

جدول (۱) پیشینه تحقیقات انجام‌شده

محقق	موضوع	نتایج
گودرز احمدوند فارغ‌التحصیل دافوس آجا، (۱۳۸۶)	بررسی میزان تأثیر آزمایش‌نوع ۳) تاکتیک، دانش نظامی و تیراندازی) گردان‌های تانک نزاجا بر آمادگی رزمی آن‌ها در سه سال اخیر	میزان همبستگی گردان‌های تانک نزاجا در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرائی) در ۳ سال اخیر و آمادگی رزمی آن‌ها بین تمرین مراحل تاکتیکی ۰/۰۴۷، آزمون دانش نظامی پایوران ۲۰۲/۰۵ و آزمون تیراندازی ۰/۰۰۵ همبستگی مستقیم و خیلی پایین است و با استفاده از آزمون (t) استیودنت رابطه بین تمرین مراحل تاکتیکی گردان‌های تانک نزاجا در آزمایش نوع ۳ در ۳ سال اخیر با آمادگی رزمی آن‌ها با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود.

<p>نتایج حاصل از تحلیل استنباطی، تأثیر متغیر مستقل تمرینات تاکتیکی فعلی، متغیر مستقل میدان‌های آموزشی فعلی، متغیر مستقل رزمایش دوطرفه فعلی، متغیر مستقل آموزش فعلی جنگ شهری بر متغیر تابع ارتقاء آموزش یگان‌های نزاجا را تأیید می‌نماید.</p>	<p>بهینه‌سازی تمرینات تاکتیکی فعلی (رزمایش تیپ، آزمایش گردان) و تأثیر آن در ارتقاء آموزش یگان‌های نزاجا</p>	<p>علی‌اصغر افخمی اردشیری (۱۳۷۸)</p>
<p>تجزیه و تحلیل صورت گرفته در خصوص فرضیه اول، بیانگر این واقعیت است ۵۲ درصد افراد جامعه نمونه معتقدند، استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی (GIS) می‌تواند باعث ارتقاء آموزش طرح‌ریزی و اجرای رزمایش روی نقشه تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا باشد. تجزیه و تحلیل صورت گرفته در خصوص فرضیه دوم، بیانگر این واقعیت است که ۷۲ درصد از جامعه نمونه معتقدند استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی گلوبال مپر جهت انتخاب پاسگاه‌های اصلی، فرعی و یدکی فرماندهی می‌تواند باعث ارتقاء آموزش طرح‌ریزی و اجرای تمرین پاسگاه فرماندهی تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا باشد. تجزیه و تحلیل صورت گرفته در خصوص فرضیه سوم، بیانگر این واقعیت است که ۴۸ درصد از جامعه نمونه معتقدند چنانچه بازی جنگ به پیوست طرح عملیاتی برای یگان‌های تابعه ارسال گردد می‌تواند باعث ارتقاء آموزش طرح‌ریزی و اجرای تمرینات صحرایی تیپ‌های مستقل زرهی نزاجا باشد.</p>	<p>ارتقاء آموزش طرح‌ریزی و اجرای تمرینات تاکتیکی در تیپ‌های مستقل زرهی نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران</p>	<p>ابراهیم دلسوزی (۱۳۹۸)</p>
<p>آتشبارهای تیر گردان توپخانه صحرایی در آزمایش گردان نوع ۳، به صورت دودسته (۲ یا ۳ رسی) با تجهیزات لازم جهت روانه کردن و هدایت آتش، اقدام به اشغال موضع انتظار نموده و استتار و اختفاء را با حداکثر وسایل مانند تورهای حرارتی انجام دهند، در آزمایش گردان نوع ۳ جهت اختفاء حرکات باید توجه خاصی به عملیات دود و رسدهای دود نمود. لذا لازم است در سازمان گروهان ارکان دسته دود پیش‌بینی گردد.</p>	<p>کیفیت اجرای آزمایش گردان نوع ۳ گردان‌های توپخانه صحرایی نزاجا جهت مقابله با تهدیدات فرمانطقه‌ای</p>	<p>عباس محمدی دلاوری (۱۳۹۱)</p>

### روش‌شناسی پژوهش

با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، این پژوهش از نوع کاربردی بوده و روش تحقیق از روش توصیفی با رویکرد تحلیل کیفی و کمی داده‌ها (آمیخته) انطباق دارد. 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 انجام مصاحبه با صاحب‌نظران و ارسال پرسشنامه، راه‌کارهای مناسبی را ارائه نماید. همچنین در روش میدانی نیز عمده اطلاعات از طریق پرسشنامه جمع‌آوری شده است. ابزار گردآوری اطلاعات پیرامون ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی پرسشنامه‌ای است که دارای ۱۸ گویه، که به تعداد ۳ سؤال مشخصات جامعه نمونه، ۶ سؤال در مورد مؤلفه طرح‌ریزی، ۴ سؤال در مورد مؤلفه تهیه و ۴ سؤال در مورد مؤلفه اجرا در راستای تبیین ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی به‌منظور کسب اطلاعات لازم طراحی شد. ضرایب پایایی این پرسشنامه به ترتیب برای متغیرهای طرح‌ریزی، تهیه و اجرا برابر با ۰/۹۱، ۰/۸۹ و ۰/۹۰ به دست آمده است.

متغیرهای این پژوهش عبارت‌اند از «ارتقاء بهره‌وری طرح‌ریزی، تهیه و اجرا» و «ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا» که ارتقاء بهره‌وری طرح‌ریزی، تهیه و اجرا متغیر مستقل و ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا متغیر وابسته در نظر گرفته شده است. دست‌یابی به مؤلفه‌های هریک از متغیرها با رجوع به اسناد و مدارک موجود پیرامون آن‌ها میسر گردیده است. جامعه آماری پژوهش شامل فرماندهان، رؤسای گردان‌های پدافند هوایی و رکن سوم تیپ‌ها و همچنین کارکنان و کارشناسان مرتبط هستند که در مشاغل سرگردی و بالاتر که در یگان‌های مذکور خدمت می‌نمایند. جامعه آماری ذکرشده جمعاً ۲۰۰ نفر است. از آنجاکه داده‌های این تحقیق دارای مقیاس فاصله‌ای بوده و میانگین پذیر می‌باشند لذا برای تعیین اندازه نمونه از تخمین فاصله‌ای میانگین استفاده می‌شود.

$$n = \frac{N \times z_{\alpha}^2 \times o^2}{(N-1) \times d^2 + z_{\alpha}^2 \times o^2} = \frac{200 \times 1.96^2 \times 0.25}{199 \times 0.05^2 + 1.96^2 \times 0.25} = 130$$

$Z_{\alpha}$  با ضریب اطمینان ۹۵٪ از طریق جدول مربوطه محاسبه شده است. واریانس جامعه آماری از روی تحقیق انجام‌گرفته شده تعیین شده است.  $D$  ضریبی است که محقق می‌تواند بین ۰/۱ تا ۰/۵ جهت انتخاب جامعه نمونه آماری مناسب در نظر بگیرد. (در این تحقیق محقق ضریب ۰/۰۵ را در نظر گرفته است)

جدول (۲) پارامترهای استفاده شده در نمونه گیری

پارامتر	توضیح
N	حجم جامعه مورد پژوهش که تعداد آن 200 نفر ارزیابی شده است.
n	حجم تقریبی نمونه
$Z_{\alpha}$	ضریب اطمینان که $(\alpha = 5\%)$ و $(\frac{\alpha}{2} = 25\%)$ و $(Z_{\alpha/2} = 1.96)$ است
$\sigma^2$	واریانس ۲۵٪ محاسبه شد.
d	دقت احتمالی مطلوب (اختلاف میزان انحراف جامعه و نمونه) که مقدار آن ۰.۰۵٪ منظور گردیده است.

روش نمونه گیری به علت اینکه جامعه آماری دارای طبقات (فرماندهان عمده، روسای بهداری و مسئولین عملیات و نیروی انسانی یگانها است) روش تصادفی طبقاتی متناسب است. (جدول شماره ۲)

جدول (۳) مقایسه جامعه نمونه با جامعه آماری

حجم نمونه آماری	نسبت سهم جامعه آماری	تعداد جامعه آماری	طبقات جامعه آماری
۲۰	٪۱۵	۳۰	رؤسای ارکان سوم تیپهای نزاجا
۲۰	٪۱۵	۳۰	فرماندهان گردانهای پدافند هوایی نزاجا
۲۰	٪۱۵	۳۰	رؤسای ارکان سوم گردانهای پدافند هوایی نزاجا
۷۰	٪۵۵	۱۱۰	کارکنان و کارشناسان مرتبط با تمرینات صحرایی گردانهای پدافند هوایی نزاجا
۱۳۰	٪۱۰۰	۲۰۰	جمع کل

### تجزیه و تحلیل داده ها و یافته های تحقیق

الف) یافته های حاصل از تجزیه و تحلیل کیفی اهداف اجرایی تحقیق (مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه با صاحب نظران)

هدف یکم: چگونگی ارتقاء بهره وری تمرینات صحرایی گردانهای پدافند هوایی نزاجا در مرحله طرح ریزی

دستورالعمل کلی را در مرحله طرح ریزی تمرینات صحرایی گردانهای پدافند هوایی باید با نهایت شفافیت و سادگی با تبیین دقیق عناصر چطور؟ و چه؟ منظور اصلی اجرای تمرین را با اهداف آموزشی تمرین بیان کرد. در مرحله طرح ریزی تمرینات صحرایی گردانهای پدافند



هوایی، رکن سوم ستاد تهیه‌کننده تمرین، بعد از تهیه دستورالعمل کلی، اقدام به تهیه سناریو با تدوین دقیق، منظم و کارآمد و با نگارش داستانی مبتنی بر واقعیت برای تمامی اهداف آموزشی می‌کند، در هنگام تهیه برنامه زمان‌بندی در سناریو، می‌توان برگزاری آزمون دانش نظامی، تیراندازی با سلاح‌های انفرادی و برگزاری آزمون نیرومندسازی را به قبل یا بعد از آزمایش گردان موکول کرد. یادداشت آموزشی و محتویات آن سؤالات چه کسی؟ چه؟ چه وقت؟ کجا؟ و چرا؟ را شامل می‌شود.

**هدف دوم:** چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله تهیه در مرحله تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی معمولاً قرارگاه‌های عمده، اعتبارات اجرای تمرین، شرکت‌کنندگان، منطقه رزمایش، تسهیلات مربوطه و چارچوب کلی را که در دستورالعمل تمرین مشخص شده را پیگیری و تهیه می‌نماید. در آماده کردن زمین در مرحله تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی در صورتی که زمین تمرین، منطبق با شرایط و ویژگی‌های منطقه طرح سرزمینی یگان انتخاب شود، علاوه بر انجام تمرینات تاکتیکی، باعث افزایش سطح آمادگی یگان در کسب مهارت‌های عملی لازم برای انجام عملیات راهکنشی می‌شود. به علت کمبودهای فراوان در حوزه تسهیلات و امکانات لازم، اغلب فعالیت‌های مربوط به استقرار زودتر انجام می‌شود، استقرار برنامه‌ریزی‌شده به‌منظور جلوگیری از خستگی و فرسودگی از الزامات است.

**هدف سوم:** چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله اجرا برگزاری دانش نظامی در مرحله اجرای تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، چنانچه ارزشیابی آموزشی و ارزیابی مهارت کارکنان به نحو صحیح انجام شود نیازی به آزمون نیست. تحقیقات انجام‌شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون دانش نظامی پایوران گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرایی) همبستگی مستقیم و پایینی است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود. برای تیراندازی در مرحله اجرا تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی بایستی به این نکته توجه داشت که: تحقیقات انجام‌شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون تیراندازی پایوران گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرایی) همبستگی مستقیم و پایینی است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود. در آزمایش گردان‌های پدافند هوایی به‌منظور جلوگیری از حوادث به علت ضعف در آموزش، تیراندازی علیه اهداف زمینی و هوایی را جداگانه و خارج از مراحل عملی تاکتیک به‌صورت مشق میادین تیر اجرا می‌-

کنند، به منظور رعایت واقع‌گرایی هنگامی یک پرسنل پدافندی در رزم واقعی قادر است تیراندازی مؤثر علیه اهداف هوایی را اجرا کند که در تمرینات تحت شرایط واقعی به‌طور مستمر تمرین کرده باشد. برای تمرین عملی (تاکتیک) در مرحله اجرا تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نباید به‌تنهایی، اقدام به تمرین صحرایی نمایند.

ب) یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل کمی اهداف اجرایی تحقیق (پرسشنامه) هدف یکم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزا‌جا در مرحله طرح‌ریزی

با توجه به جدول و نمودار زیر، نتایج حاصل مبین این مطلب است که از تعداد ۱۳۰ نفر حجم نمونه به‌طور میانگین تعداد ۹۷ نفر (۷۵٪) گزینه خیلی زیاد و تعداد ۲۲ نفر (۱۶٪) گزینه زیاد را انتخاب نموده‌اند. بنابراین نتایج حاصل بیان‌گر این واقعیت است که ۹۱٪ افراد حجم نمونه (با توجه به میانگین به‌دست‌آمده یعنی ۴/۵) در حد خیلی زیاد معتقدند که هرکدام از شاخص‌های مطرح‌شده مربوط به مؤلفه‌های تهیه دستورالعمل تمرین، تهیه سناریو و تهیه یادداشت آموزشی، بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله طرح‌ریزی ارتقاء خواهد داد.

جدول (۴) جمع‌بندی پاسخ‌های هدف یکم تحقیق

میانگین	خیلی کم (۱)	کم (۲)	متوسط (۳)	زیاد (۴)	خیلی زیاد (۵)	جمع‌بندی پاسخ‌های سؤال یکم تحقیق
۴/۶	-	-	۱۲	۲۲	۹۶	سؤال یکم
۴/۹	-	-	-	۹	۱۲۱	سؤال دوم
۴/۲	-	-	۱۸	۳۱	۸۱	سؤال سوم
۴/۷۵	-	-	-	۳۶	۹۴	سؤال چهارم
۳/۸	۲۵	۷	۶	۱۶	۷۶	سؤال پنجم
۴/۸	-	-	-	۱۶	۱۱۴	سؤال ششم
$\mu = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{27/05}{6} = 4/5$	۴	۱	۶	۲۲	۹۷	میانگین جمع
-	٪۳	٪۱	٪۵	٪۱۶	٪۷۵	درصد فراوانی

هدف دوم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزا‌جا در مرحله تهیه با توجه به جدول و نمودار زیر، نتایج حاصل مبین این مطلب است که از تعداد ۱۳۰ نفر حجم نمونه به‌طور میانگین تعداد ۹۸ نفر (۷۵٪) گزینه خیلی زیاد و تعداد ۱۸ نفر (۱۴٪) گزینه زیاد را انتخاب نموده‌اند. بنابراین نتایج حاصل بیان‌گر این واقعیت است که ۸۹٪ افراد حجم نمونه (با

توجه به میانگین به دست آمده یعنی ۴/۴ در حد خیلی زیاد معتقدند که هر کدام از شاخص‌های مطرح شده مربوط به مؤلفه‌های اختصاص منابع، آماده کردن زمین، استقرار و تمرین نهایی بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله تهیه ارتقاء خواهد داد.

جدول (۵) جمع‌بندی پاسخ‌های هدف دوم تحقیق

میانگین	خیلی کم (۱)	کم (۲)	متوسط (۳)	زیاد (۴)	خیلی زیاد (۵)	جمع‌بندی پاسخ‌های سؤال دوم تحقیق
۴/۷	-	-	۶	۲۳	۱۰۱	سؤال یکم
۴/۶	-	-	۹	۲۱	۱۰۰	سؤال دوم
۳/۹	۲۶	۶	۲	۷	۸۹	سؤال سوم
۴/۷	-	-	۴	۱۹	۱۰۷	سؤال چهارم
$\mu = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{17/6}{4} = 4/4$	۷	۲	۵	۱۸	۹۸	میانگین جمع
-	٪۶	٪۱	٪۴	٪۱۴	٪۷۵	درصد فراوانی

هدف سوم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزا جا در مرحله اجرا با توجه به جدول و نمودار فوق، نتایج حاصل مبین این مطلب است که از تعداد ۱۳۰ نفر حجم نمونه به‌طور میانگین تعداد ۹۷ نفر (٪۷۵) گزینه خیلی زیاد و تعداد ۱۵ نفر (٪۱۲) گزینه زیاد را انتخاب نموده‌اند. بنابراین نتایج حاصل بیان‌گر این واقعیت است که ۹۰٪ افراد حجم نمونه (با توجه به میانگین به دست آمده یعنی ۴/۴) در حد خیلی زیاد معتقدند که هر کدام از شاخص‌های مطرح شده مربوط به مؤلفه‌های آزمون دانش نظامی، اجرای تیراندازی و نحوه اجرای تاکتیک، بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله اجرا ارتقاء خواهد داد.

جدول (۶) جمع‌بندی پاسخ‌های هدف سوم تحقیق

میانگین	خیلی کم (۱)	کم (۲)	متوسط (۳)	زیاد (۴)	خیلی زیاد (۵)	جمع‌بندی پاسخ‌های سؤال سوم تحقیق
٪۳/۲	۳۱	۱۸	۹	۱۴	۴۸	سؤال یکم
۴/۶	-	-	۱۱	۲۰	۹۹	سؤال دوم
۴/۹	-	-	-	۷	۱۲۳	سؤال سوم
۴/۶	-	-	۹	۲۷	۹۴	سؤال چهارم

سؤال پنجم	۱۲۳	۷	-	-	-	۴/۹
میانگین جمع	۹۷	۱۵	۷	۴	۷	$\mu = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{22/2}{6} = 4/4$
درصد فراوانی	٪۷۵	٪۱۲	٪۵	٪۳	٪۵	-

### پ- تجزیه و تحلیل آمیخته:

تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مرتبط با هدف یکم تحقیق

تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه تهیه دستورالعمل تمرین

- هنگام طرح‌ریزی تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، در تهیه دستورالعمل تمرین باید با نهایت شفافیت و سادگی با تبیین دقیق عناصر چطور؟ و چه؟ منظور اصلی اجرای تمرین را با اهداف آموزشی تمرین بیان کرد.
- مقام دستوردهنده تمرین در مرحله طرح‌ریزی بایستی توانمندی مدیر تمرین، کمیت و کیفیت طراحان تمرین (از نظر تجربه، دانش، وجدان کاری، دلسوزی، درجه و عدالت) با میانگین ۴/۲٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری)) انتخاب درست هدف‌های آموزشی، انتخاب مناسب زمین تمرین، تعیین مناسب زمان تمرین، کفایت اعتبارات و اگذاری، کمیت و کیفیت داوران، تعیین مناسب نیروهای دشمن، را جهت تشکیل ستاد طرح‌ریزی تمرین (با میانگین ۴/۶٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) در نظر بگیرد.
- در هنگام تشکیل ستاد طرح‌ریزی، انتخاب متناسب کارگروهی متشکل از نمایندگانی از دانشکده پدافند هوایی و ستاد رده بالاتر از تیپ در خصوص تهیه دستورالعمل تمرین (با میانگین ۴/۹٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) و تکمیل گام-های بعدی مرحله طرح‌ریزی متناسب با زمان، مکان و مأموریت (انجام آزمایش گردان‌های توپخانه پدافند هوایی هم‌زمان با آزمایش تیپ‌های سازمانی) یگان عمده الزامی است.
- بعد از تهیه دستورالعمل تمرین، پیش‌بینی برنامه طرح‌ریزی که در رده تیپ معمولاً ۲۵ تا ۳۰ روز (با میانگین ۴/۷٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) جهت تهیه یادداشت آموزشی و آموزش داوران و استقرار یگان مجری در نظر گرفته می-شود الزامی است.

## تجزیه و تحلیل آمیخته مؤلفه داده‌ها و اطلاعات تهیه سناریو (داستان تمرین)

- در هنگام تهیه برنامه زمان‌بندی در سناریو، می‌توان برگزاری آزمون دانش نظامی، تیراندازی با سلاح‌های انفرادی و برگزاری آزمون نیرومندسازی را به قبل یا بعد از آزمایش گردان موکول و زمان این مؤلفه‌ها را به مرحله اجرای تاکتیک و کار عملی و تیراندازی هوایی و زمینی با سلاح‌های پدافند هوایی اختصاص داد.
- هنگام طرح‌ریزی تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در تهیه داستان تمرین باید رکن سوم ستاد تهیه‌کننده تمرین، بعد از تهیه دستورالعمل کلی، اقدام به تهیه سناریو با تدوین دقیق، منظم و کارآمد و با نگارشی مبتنی بر واقعیت و پرهیز از شعارزدگی، رؤیابرداری و مبتنی بر وضعیت موجود برای تمامی اهداف آموزشی کند، طرح‌های عملیاتی بخشی از سناریو می‌باشند و ستاد طرح‌ریزی اقدام به تهیه طرح‌هایی در این راستا می‌نمایند.
- رعایت تقدم در تهیه طرح‌ها بخصوص تهیه طرح‌هایی مانند طرح پدافند عامل هوایی و طرح پدافند غیرعامل هوایی، طرح پدافند جنگ‌های نوین، طرح مقابله با عملیات هلی برن و طرح تأمین، طرح پوشش و فریب راهکنشی، طرح مقابله با عملیات روانی دشمن و طرح ارتباطات و مخبرات، طرح تفویض اختیار و طرح پدافند ضد چریک (با میانگین ۳/۸٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر زیاد در ارتقاء بهره‌وری) ضرورت دارد.

## تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه تهیه یادداشت آموزشی

- هنگام طرح‌ریزی تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی باید تمام اقدامات انجام‌شده در راستای تهیه پیوست‌های لازمه، توسط رکن سوم ستاد طرح‌ریزی در قالب یک مجموعه کلی بنام یادداشت آموزشی انجام گیرد.
- استفاده از واژه کتابچه بجای یادداشت آموزشی و یا در کنار یادداشت آموزشی اشتباه و یک غلط مصطلح است، یادداشت آموزشی توسط طراحان تمرین تهیه می‌شود اما کتابچه تمرین توسط یگان مجری تهیه می‌شود.
- در تهیه یادداشت آموزشی که محتویات آن باید به سؤالات چه کسی؟ چه؟ چه وقت؟ کجا؟ و چرا؟ را شامل شود، به کارگیری افسران باتجربه در کادر استادی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا در هنگام تدوین گام‌های طرح‌ریزی بسیار مثر ثمر است.

- از دیدگاه مخاطبان اختصاص و اجرای پیوست توجیه (معارفه) و انتقاد (جمع‌بندی) به یادداشت آموزشی و همچنین صرفاً اختصاص و اجرای اهداف آموزشی به برنامه زمان‌بندی (با میانگین ۴/۸٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) الزامی است.

تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مرتبط با هدف دوم تحقیق:

تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه منابع

- معمولاً قرارگاه‌های عمده، اعتبارات اجرای تمرین، شرکت‌کنندگان، منطقه رزمایش، تسهیلات مربوطه و چارچوب کلی را که در دستورالعمل تمرین مشخص شده را پیگیری و تهیه می‌نماید.

- آیین‌نامه طرح‌ریزی تمرینات تاکتیکی در نبردهای کلاسیک با اقتباس از آیین‌نامه آموزشی اف ام ۲-۲۰ و در نبرد ناهم‌تراز به شماره ۳/۱۲/۰۲/۰۲-۳/الف/م در سال ۱۳۹۶ تدوین گردید است.

- هنگام تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در اختصاص منابع باید با تأمین منابع آمادی قبل از مرحله اجرا، تهیه کتابچه راهنمای آزمایش گردان توسط دانشکده پدافند هوایی و در اختیار قرار دادن این کتابچه به گردان آزمایش دهنده و تهیه سوابق آزمایش گردان‌های قبلی توسط معاونت آموزش نزاجا و در اختیار قرار دادن این کتابچه‌ها به گردان آزمایش دهنده، تأمین استعداد سازمانی قبل از مرحله اجرا، تخصیص بودجه و اعتبارات لازم قبل از مرحله اجرا و تهیه آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های تمرین صحرایی توسط معاونت آموزش نزاجا و در اختیار قرار دادن این مدارک به گردان آزمایش دهنده، مدیریت صحیح منابع در دسترس (با میانگین ۴/۷٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) انجام گیرد.

تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه آماده کردن زمین

- در صورتی که زمین تمرین، منطبق با شرایط و ویژگی‌های منطقه طرح سرزمینی یگان انتخاب شود، علاوه بر انجام تمرینات تاکتیکی، باعث افزایش سطح آمادگی یگان در کسب مهارت‌های عملی لازم برای انجام عملیات راهکنشی می‌شود.
- آماده کردن زمین با تمام جزئیات موردنیاز از وظایف تهیه‌کننده تمرین است و باید با انجام مکاتبات اداری و پیگیری‌های مستمر از طریق قرارگاه عمده، نسبت به آماده نمودن آن اقدام نمایند.

- هنگام تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در آماده کردن زمین باید به انتخاب زمین متناسب با اهداف آموزشی تمرین و انتخاب زمین متناسب با تجهیزات یگان شرکت‌کننده در تمرین، استفاده از هدف‌های مکانیکی یا الکترونیکی در زمین تمرین، استفاده از سلاح‌های کنترل از راه دور در نقش دشمن در زمین تمرین، استفاده از موانع، سیم‌خاردار، چاله و... (با میانگین  $4/6\%$  و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) دقت گردد.

#### تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه استقرار

- زمان کافی جهت استقرار یگان پیش‌بینی شود، به علت کمبودهای فراوان در حوزه تسهیلات و امکانات لازم، اغلب فعالیت‌های مربوط به استقرار زودتر انجام می‌شود، استقرار برنامه‌ریزی شده به منظور جلوگیری از خستگی و فرسودگی، قانونمندی، اعمال مقررات و کنترل مناسب از الزامات است.
- هنگام تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در استقرار باید با رعایت اصول پدافند غیرعامل یگان و برقراری تأمین توسط یگان پشتیبانی شونده (برابر اصول تاکتیکی پدافند هوایی و اینکه مسئولیت ایمنی با فرمانده یگان است)، تهیه شبکه جاده‌ای قبل از استقرار، تهیه و پیش‌بینی آشپزخانه قبل از استقرار، تهیه مواضع جنگ‌افزارها قبل از استقرار گردان در منطقه تمرین و برقرار کردن شبکه ارتباط قبل و هنگام استقرار و همچنین تهیه و پیش‌بینی ملزومات آمادی قبل و هنگام استقرار (با میانگین  $3/9\%$  و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) انجام شود.

#### تجزیه تحلیل آمیخته مؤلفه تمرین نهایی

- تمرین نهایی، قطعاً به عوامل و تدابیر بستگی دارد، اما لازم است از تکرار موارد تمرین شده قبلی اجتناب و به مواردی که یگان در آن ضعیف است، بیشتر تأکید گردد.
- هنگام تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در تمرین نهایی باید با حضور کارکنان گردان در محل سازمانی مربوطه و انجام امور مطابق با شرح وظایف خود (عدم دخالت در وظایف دیگران) و تمرین نهایی یگان اجراکننده با استعداد و تجهیزات کامل قبل از اجرای تمرین، تمرین طرح‌های ارتباط و مخابرات، حضور داوران در مراحل مختلف تمرین، حضور ناظران در مراحل مختلف تمرین (با میانگین  $4/7\%$  و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) الزامی است.

### تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مرتبط با هدف سوم تحقیق: تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه برگزاری آزمون دانش نظامی

- چنانچه ارزشیابی آموزشی و ارزیابی مهارت کارکنان به نحو صحیح انجام شود نیازی به آزمون نیست. تحقیقات انجام شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون دانش نظامی پایوران گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرایی) همبستگی مستقیم و پایین است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود.
- هنگام اجرای تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در برگزاری آزمون دانش نظامی باید تهیه سؤالات آزمون متناسب با رشته و تخصص کارکنان به روش چهارگزینه‌ای و برگزاری آزمون دانش نظامی کارکنان گردان قبل از اجرای تمرین در پادگان سرزمینی (با میانگین ۳/۲٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر زیاد در ارتقاء بهره‌وری) انجام شود.

### تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه اجرای تیراندازی

- هنگام اجرای تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در اجرای تیراندازی باید به این نکته توجه داشت که، مأموریت اصلی یگان‌های پدافند هوایی فراهم نمودن پدافند هوایی برای یگان‌های مانوری است.
- در صورتی که برگزاری تیراندازی سلاح‌های انفرادی به قبل یا بعد از اجرای آزمایش گردان موکول شود و زمان آن در برنامه زمان‌بندی تمرین به تیراندازی سلاح‌های پدافندی در حین اجرای تاکتیک اختصاص یابد در ارتقاء بهره‌وری مثر ثمر خواهد بود.
- تحقیقات انجام شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون تیراندازی کارکنان پایور گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرایی) همبستگی مستقیم و پایین است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود.
- تیراندازی با توپ پدافند هوایی به هدف هوایی و زمینی در حین انجام تمرینات تاکتیکی و خارج از برنامه انجام تیراندازی به صورت مشق میدان تیر جهت ارتقاء واقع‌گرایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد مشابه رزم در شرایط واقعی (با میانگین ۴/۹٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) الزامی است.
- در اولویت نخست انجام تیراندازی سلاح‌های انفرادی کارکنان گردان قبل از اجرای تمرین صحرایی در پادگان سرزمینی و در اولویت بعدی انجام تیراندازی سلاح‌های انفرادی کارکنان گردان پس از پایان تمرین در پادگان سرزمینی (با میانگین ۴/۶٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) الزامی است.



- پیش‌بینی سازمان تیم پهباد(هدف) به سازمان گردان‌های پدافند هوایی نزاجا و یا مأمور کردن یگان پهباد به یگان آزمایش دهنده در طول مدت تمرین (با میانگین ۴/۶٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) الزامی است.

#### تجزیه و تحلیل آمیخته داده‌ها و اطلاعات مؤلفه تمرین عملی (اجرای تاکتیک)

- رعایت واقع‌گرایی در مرحله اجرا و کسب بهره‌وری لازم ضرورت دارد اهداف آموزشی تمرین با برنامه زمان‌بندی پیش‌بینی شده هم‌زمان با انجام اقدامات تاکتیکی تیپ در تمام مراحل تمرین صحرائی انجام شود.
- هنگام اجرای تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، در تمرین عملی (اجرای تاکتیک) باید جهت ارتقاء واقع‌گرایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد مشابه رزم در شرایط واقعی، انجام تمرین صحرائی گردان‌های توپخانه پدافند هوایی هم‌زمان با تمرین صحرائی تیپ سازمانی و اعزام آتشبارهای سازمانی گردان پدافند هوایی به گردان‌ها و گروه‌های رزمی با روابط سازمانی متناسب، انجام مأموریت تمرین صحرائی همپای تیپ سازمانی برابر مسئولیت ذاتی تعریف‌شده، تشکیل پست فرماندهی ارتفاع پست تیپ در منطقه تمرین (با میانگین ۴/۹٪ و اعتقاد حجم نمونه به تأثیر خیلی زیاد در ارتقاء بهره‌وری) انجام شود.

#### نتیجه‌گیری

با توجه به تحلیل انجام‌شده به‌منظور ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا نتایج ذیل حاصل شده است:

هدف یکم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا در

#### مرحله طرح‌ریزی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی سؤال یکم تحقیق که به تأیید ۹۱ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۴٪) نیز رسیده حاکی از آن است که شاخص‌های مطرح‌شده مربوط به مؤلفه‌ها(تهیه دستورالعمل تمرین، تهیه سناریو و یادداشت آموزشی) بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله طرح‌ریزی ارتقاء خواهد داد.

#### تهیه دستورالعمل تمرین

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۹۵ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۶٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری

تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزاچا در مرحله طرح‌ریزی دارند: در تهیه دستورالعمل تمرین مقام دستوردهنده تمرین در مرحله طرح‌ریزی بایستی توانمندی مدیر تمرین، کمیت و کیفیت طراحان تمرین (از نظر تجربه، دانش، وجدان کاری، دلسوزی، درجه و عدالت انتخاب درست هدف‌های آموزشی، انتخاب مناسب زمین تمرین، تعیین مناسب زمان تمرین، کفایت اعتبارات و اگذاری، کمیت و کیفیت داوران، تعیین مناسب نیروهای دشمن، را جهت تشکیل ستاد طرح‌ریزی تمرین در نظر بگیرد. هنگام طرح‌ریزی تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در تهیه دستورالعمل تمرین باید با نهایت شفافیت و سادگی با تبیین دقیق عناصر چطور؟ و چه؟ منظور اصلی اجرای تمرین را با اهداف آموزشی تمرین بیان کرد. در هنگام تشکیل ستاد طرح‌ریزی، انتخاب متناسب کارگروهی متشکل از نمایندگان از دانشکده پدافند هوایی و ستاد رده بالاتر از تیپ در خصوص تهیه دستورالعمل تمرین و تکمیل گام‌های بعدی مرحله طرح‌ریزی متناسب با زمان، مکان و مأموریت (انجام آزمایش گردان‌های توپخانه پدافند هوایی هم‌زمان با آزمایش تیپ‌های سازمانی) یگان عمده الزامی است. بعد از تهیه دستورالعمل تمرین، پیش‌بینی برنامه طرح‌ریزی که در رده تیپ معمولاً ۲۵ تا ۳۰ روز جهت تهیه یادداشت آموزشی و آموزش داوران و استقرار یگان مجری در نظر گرفته می‌شود الزامی است.

#### تهیه سناریو (داستان تمرین)

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۷۰ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۳/۸٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نزاچا در مرحله طرح‌ریزی دارند: در تهیه داستان تمرین هنگام طرح‌ریزی تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، باید رکن سوم ستاد تهیه‌کننده تمرین، بعد از تهیه دستورالعمل کلی، اقدام به تهیه سناریو با تدوین دقیق، منظم و کارآمد و با نگارشی مبتنی بر واقعیت و پرهیز از شعارزدگی، رؤیاپردازی و مبتنی بر وضعیت موجود برای تمامی اهداف آموزشی کند. طرح‌های عملیاتی بخشی از سناریو می‌باشند و ستاد طرح‌ریزی اقدام به تهیه طرح‌هایی در این راستا می‌نمایند، رعایت تقدم در تهیه طرح‌ها بخصوص تهیه طرح‌هایی مانند طرح پدافند عامل هوایی و طرح پدافند غیرعامل هوایی، طرح پدافند جنگ‌های نوین، طرح مقابله با عملیات هلی‌برن و طرح تأمین، طرح پوشش و فریب راهکنشی، طرح مقابله با عملیات روانی دشمن و طرح ارتباطات و مخابرات، طرح تفویض اختیار و طرح پدافند ضد چریک ضرورت دارد. در هنگام تهیه برنامه زمان‌بندی در سناریو، می‌توان برگزاری آزمون دانش نظامی، تیراندازی با سلاح‌های انفرادی

و برگزاری آزمون نیرومندسازی را به قبل یا بعد از آزمایش گردان موکول و زمان این مؤلفه‌ها را به مرحله اجرای تاکتیک و کار عملی و تیراندازی هوایی و زمینی با سلاح‌های پدافند هوایی اختصاص داد.

#### تهیه یادداشت آموزشی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۱۰۰ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۰/۴/۸) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله طرح‌ریزی دارند: هنگام طرح-ریزی تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی باید تمام اقدامات انجام‌شده در راستای تهیه پیوست‌های لازم، توسط رکن سوم ستاد طرح‌ریزی در قالب یک مجموعه کلی بنام یادداشت آموزشی انجام گیرد. در تهیه یادداشت آموزشی که محتویات آن باید به سؤالات چه کسی؟ چه وقت؟ کجا؟ و چرا؟ را شامل شود، به کارگیری افسران باتجربه در کادر استادی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا در هنگام تدوین گام‌های طرح‌ریزی بسیار مثر تر است. از دیدگاه مخاطبان اختصاص و اجرای پیوست توجیه (معارفه) و انتقاد (جمع‌بندی) به یادداشت آموزشی و همچنین صرفاً اختصاص و اجرای اهداف آموزشی به برنامه زمان‌بندی الزامی است. استفاده از واژه کتابچه بجای یادداشت آموزشی و یا در کنار یادداشت آموزشی اشتباه و یک غلط مصطلح است، یادداشت آموزشی توسط طراحان تمرین تهیه می‌شود اما کتابچه تمرین توسط یگان مجری تهیه می‌شود.

**هدف دوم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله تهیه**

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی سؤال دوم تحقیق که به تأیید ۸۹ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۰/۴/۴) نیز رسیده حاکی از آن است که شاخص‌های مطرح‌شده مربوط به مؤلفه‌ها (اختصاص منابع، آماده کردن زمین، استقرار و تمرین نهایی) بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله تهیه ارتقاء خواهد داد.

#### اختصاص منابع

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۸۸ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۰/۴/۷) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله تهیه دارند: قرارگاه‌های عمده، اعتبارات اجرای تمرین، شرکت‌کنندگان، منطقه رزمایش، تسهیلات مربوطه و چارچوب کلی را که در دستورالعمل تمرین مشخص شده را پیگیری و تهیه می‌نماید. هنگام تهیه تمرینات

صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، در اختصاص منابع باید با تأمین منابع آمادی قبل از مرحله اجرا، تهیه کتابچه راهنمای آزمایش گردان توسط دانشکده پدافند هوایی و در اختیار قرار دادن این کتابچه به گردان آزمایش دهنده و تهیه سوابق آزمایش گردان‌های قبلی توسط معاونت آموزش نزاجا و در اختیار قرار دادن این کتابچه‌ها به گردان آزمایش دهنده، تأمین استعداد سازمانی قبل از مرحله اجرا، تخصیص بودجه و اعتبارات لازم قبل از مرحله اجرا و تهیه آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های تمرین صحرائی توسط معاونت آموزش نزاجا و در اختیار قرار دادن این مدارک به گردان آزمایش دهنده، مدیریت صحیح منابع در دسترس انجام گیرد. آیین‌نامه طرح‌ریزی تمرینات تاکتیکی در نبردهای کلاسیک با اقتباس از آیین‌نامه آموزشی اف ام ۲-۲۰ و در نبرد ناهم‌تراز به شماره ۱۲/۳/۰۲/۰۲/۳-الف/م در سال ۱۳۹۶ تدوین گردید است.

#### آماده کردن زمین

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۹۳ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۶٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا در مرحله تهیه دارند: آماده کردن زمین با تمام جزئیات موردنیاز از وظایف تهیه‌کننده تمرین است و باید با انجام مکاتبات اداری و پیگیری‌های مستمر از طریق قرارگاه عمده، نسبت به آماده نمودن آن اقدام نمایند، در صورتی که زمین تمرین، منطبق با شرایط و ویژگی‌های منطقه طرح سرزمینی یگان انتخاب شود، علاوه بر انجام تمرینات تاکتیکی، باعث افزایش سطح آمادگی یگان در کسب مهارت‌های عملی لازم برای انجام عملیات راهکنشی می‌شود.

#### استقرار

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۷۳ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۳/۹٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاجا در مرحله تهیه دارند: هنگام تهیه تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، استقرار باید با رعایت اصول پدافند غیرعامل یگان و برقراری تأمین توسط یگان پشتیبانی شونده (برابر اصول تاکتیکی پدافند هوایی و اینکه مسئولیت ایمنی با فرمانده یگان است)، تهیه شبکه جاده‌ای قبل از استقرار، تهیه و پیش‌بینی آشپزخانه قبل از استقرار، تهیه مواضع جنگ‌افزارها قبل از استقرار گردان در منطقه تمرین و برقرار کردن شبکه ارتباط قبل و هنگام استقرار و همچنین تهیه و پیش‌بینی ملزومات

آمادی قبل و هنگام استقرار انجام شود. استقرار برنامه‌ریزی شده به‌منظور جلوگیری از خستگی و فرسودگی، قانونمندی، اعمال مقررات و کنترل مناسب از الزامات است.

#### تمرین نهایی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۹۷ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۷٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر خیلی زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله تهیه دارند: هنگام تهیه تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی در تمرین نهایی، حضور کارکنان گردان در محل سازمانی مربوطه و انجام امور مطابق با شرح وظایف خود (عدم دخالت در وظایف دیگران) و تمرین نهایی یگان اجراکننده با استعداد و تجهیزات کامل قبل از اجرای تمرین، تمرین طرح‌های ارتباط و مخابرات، تمرین نهایی، قطعاً به عوامل و تدابیر بستگی دارد، اما لازم است از تکرار موارد تمرین شده قبلی اجتناب و به مواردی که یگان در آن ضعیف است، بیشتر تأکید گردد.

**هدف سوم: چگونگی ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در**

#### مرحله تهیه

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی سؤال سوم تحقیق که به تأیید ۹۰ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۴٪) نیز رسیده حاکی از آن است که شاخص‌های مطرح‌شده مربوط به مؤلفه‌ها (دانش نظامی، اجرای تیراندازی، اجرای تاکتیک) بهره‌وری آزمایش گردان‌های پدافند هوایی را در مرحله اجرا ارتقاء خواهد داد.

#### آزمون دانش نظامی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۶۲ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۳/۲٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی نذاجا در مرحله اجرا دارند: چنانچه ارزشیابی آموزشی و ارزیابی مهارت کارکنان به نحو صحیح انجام شود نیازی به آزمون نیست. تحقیقات انجام‌شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون دانش نظامی پایوران گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرایی) همبستگی مستقیم و پایین است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود. هنگام اجرای تمرینات صحرایی گردان‌های پدافند هوایی، در برگزاری آزمون دانش نظامی باید تهیه سؤالات آزمون متناسب با رسته و تخصص کارکنان به روش چهارگزینه‌ای و برگزاری آزمون دانش نظامی کارکنان گردان قبل از اجرای تمرین در پادگان سرزمینی انجام شود.

### اجرای تیراندازی

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۹۱ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۷٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاچا در مرحله اجرا دارند: هنگام اجرای تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، در اجرای تیراندازی باید به این نکته توجه داشت که، مأموریت اصلی یگان‌های پدافند هوایی فراهم نمودن پدافند هوایی برای یگان‌های مانوری است و تحقیقات انجام‌شده بیانگر این واقعیت است که بین آزمون تیراندازی کارکنان پایور گردان‌ها و آمادگی رزمی در آزمایش نوع ۳ (تمرین صحرائی) همبستگی مستقیم و پایین است و با اطمینان ۹۹٪ تأیید نمی‌شود. در اولویت نخست انجام تیراندازی سلاح‌های انفرادی کارکنان گردان قبل از اجرای تمرین صحرائی در پادگان سرزمینی و در اولویت بعدی تیراندازی سلاح‌های انفرادی کارکنان گردان پس از پایان تمرین در پادگان انجام شود، در صورتی که برگزاری تیراندازی سلاح‌های انفرادی به قبل یا بعد از اجرای آزمایش گردان موکول شود و زمان آن در برنامه زمان‌بندی تمرین به تیراندازی سلاح‌های پدافندی در حین اجرای تاکتیک اختصاص یابد در ارتقاء بهره‌وری متمر ثمر خواهد بود. تیراندازی با توپ پدافند هوایی به هدف هوایی و زمینی در حین انجام تمرینات تاکتیکی و خارج از برنامه انجام تیراندازی به صورت مشق میدان تیر جهت ارتقاء واقع‌گرایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد مشابه رزم در شرایط واقعی الزامی است. پیش-بینی سازمان تیم پهپاد (هدف) به سازمان گردان‌های پدافند هوایی نزاچا و یا مأمور کردن یگان پهپاد به یگان آزمایش دهنده در طول مدت تمرین الزامی است.

#### در تمرین عملی (اجرای تاکتیک)

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های کیفی که به تأیید ۱۰۰ درصد افراد نمونه آماری (با میانگین ۴/۹٪) نیز رسیده حاکی از آن است که موارد زیر تأثیر زیادی در ارتقاء بهره‌وری تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی نزاچا در مرحله اجرا دارند: هنگام اجرای تمرینات صحرائی گردان‌های پدافند هوایی، در تمرین عملی (اجرای تاکتیک) باید جهت ارتقاء واقع‌گرایی و کسب اطمینان از آمادگی رزمی آنان برای ورود به صحنه نبرد مشابه رزم در شرایط واقعی، انجام تمرین صحرائی گردان‌های توپخانه پدافند هوایی هم‌زمان با تمرین صحرائی تیپ سازمانی و اعزام آتشبارهای سازمانی گردان پدافند هوایی به گردان‌ها و گروه‌های رزمی با روابط سازمانی متناسب، انجام مأموریت تمرین صحرائی همپای تیپ سازمانی برابر مسئولیت ذاتی تعریف‌شده، تشکیل پست فرماندهی ارتفاع پست تیپ در منطقه انجام

شود. برای رعایت واقع‌گرایی در مرحله اجرا و کسب بهره‌وری لازم ضرورت دارد اهداف آموزشی تمرین با برنامه زمان‌بندی پیش‌بینی شده هم‌زمان با انجام اقدامات تاکتیکی تیپ در تمام مراحل تمرین صحرایی انجام شود.

## پیشنهادها

### معاونت عملیات و آموزش نزاجا

- تدوین دستورالعمل جهت تهیه کتابچه راهنمای آزمایش گردان‌های توپخانه پدافند هوایی توسط دانشکده پدافند هوایی و در اختیار قرار دادن این کتابچه به گردان آزمایش دهنده
- پیش‌بینی زمین تمرین، منطبق با شرایط و ویژگی‌های منطقه طرح سرزمینی یگان مجری از طریق انجام هماهنگی‌های لازم از طریق قرارگاه منطقه‌ای
- انجام هماهنگی لازم با معاونت طرح و سازمان نیرو و اختصاص تیم پهپاد (هدف) به سازمان گردان‌های توپخانه پدافند هوایی نزاجا
- تدوین دستورالعمل تأمین منابع از طریق قرارگاه‌های عمده، جهت پیگیری و تهیه اعتبارات اجرای تمرین، شرکت‌کنندگان، منطقه رزمایش، تسهیلات مربوطه که در دستورالعمل تمرین مشخص شده
- برنامه‌ریزی جهت تهیه برنامه زمان‌بندی در سناریو، به‌گونه‌ای که آزمون دانش نظامی، تیراندازی با سلاح‌های انفرادی و برگزاری آزمون نیرومندسازی را به قبل یا بعد از آزمایش گردان موکول و اختصاص زمان این مؤلفه‌ها به مرحله اجرای تاکتیک و کار عملی و تیراندازی هوایی و زمینی با سلاح‌های پدافند هوایی
- تشکیل بانک اطلاعات در خصوص مدیریت دانش با موضوع تمرینات تاکتیکی و استفاده از تجربیات گذشتگان.
- تهیه آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های تمرین صحرایی گردان‌های پدافند هوایی و در اختیار قرار دادن این مدارک به گردان آزمایش دهنده
- تهیه سوابق آزمایش گردان‌های قبلی و در اختیار قرار دادن این کتابچه‌ها به گردان‌های آزمایش دهنده
- تهیه و در دسترس قرار دادن آیین‌نامه‌های طرح‌ریزی تمرینات تاکتیکی در نبردهای کلاسیک با اقتباس از آیین‌نامه آموزشی اف ام ۲-۲۰ و در نبرد ناهم‌تراز به شماره ۱۲/۳/۰۲/۰۳-الف/م در سال ۱۳۹۶ به گردان‌های توپخانه پدافند هوایی

- تشکیل کارگروه متشکل از نمایندگان از دانشکده پدافند هوایی و ستاد رده بالاتر از تیپ، هنگام تهیه دستورالعمل تمرین و تکمیل گام‌های بعدی مرحله طرح‌ریزی.
- برنامه‌ریزی و اجرای آموزش تخصصی فرماندهان در کلیه سطوح در خصوص نحوه طرح‌ریزی و اجرای تمرینات تاکتیکی با به‌کارگیری امکانات روز و جدید.
- پیش‌بینی برنامه آموزش تکمیلی با موضوع طرح‌ریزی و اجرای تمرینات تاکتیکی برای به‌روزرسانی آموزش افسران در دوره‌های مقدماتی و عالی رسته‌ای.
- پیش‌بینی دوره‌های عرضی برای افسران جزء رسته توپخانه پدافند هوایی در خصوص دوره هماهنگی پشتیبانی آتش در رده تیپ‌های مستقل.
- انجام هماهنگی لازم برای هم‌زمانی انجام تمرینات صحرایی گردان‌های توپخانه با گردان‌های رزمی تیپ

## منابع

- اساتید کمیته فرماندهی و ستاد دافوس. (۱۳۸۱). *آیین‌نامه تمرینات تاکتیکی درنبرد ناهم‌تراز*، چاپ یکم، تهران: انتشارات دافوس.
- احمدوند، گودرز. (۱۳۸۶). *بررسی میزان تأثیر آزمایش نوع ۳ (تاکتیک، دانش نظامی و تیراندازی) گردان‌های تانک نزاچا بر آمادگی رزمی آن‌ها در سه سال اخیر*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه جنگ.
- افخمی، علی‌اصغر. (۱۳۷۸). *بهینه‌سازی تمرینات تاکتیکی فعلی*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه جنگ.
- ایزدطلب، هاشم. (۱۳۹۱). *کلیات توپخانه پدافند هوایی*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- ایزدطلب، هاشم. (۱۳۹۱). *سامانه‌های پدافند هوایی*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- ایزدطلب، هاشم. (۱۳۹۱). *کاربرد جنگ افزارهای پدافند هوایی*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- ایزدطلب، هاشم. (۱۳۹۱). *کاربرد پدافند هوایی در رزم ناهم‌تراز*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.



- آیین‌نامه گردان پدافند هوایی در پشتیبانی از رزم ناهمتراز، شماره ۱۲/۳/۰۲/۰۲-۳/الف/م، (۱۳۹۶). تهران: انتشارات نزا.جا.
- انوری، حسن. (۱۳۸۵). فرهنگ سخن، چاپ یکم، تهران: انتشارات مه‌ارت.
- باقری، مجتبی. (۱۳۸۴). اطلس نبردهای ماندگار، چاپ دوم، تهران: انتشارات.
- بصیری‌فرد، حسن. (۱۳۸۵). تاکتیک تخصصی پدافند هوایی مدرک: ۲۰۳، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- بوشهری، علیرضا. (۱۳۹۷). بهره‌وری سازمان‌ها و واحدهای تحقیقاتی، چاپ اول، تهران: انتشارات صنایع دفاع.
- بکایی، بهزاد. (۱۳۹۴). ارتباط و مخابرات یگان‌های پدافند هوایی در رزم ناهمتراز، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- بی‌تعصب، عبدالرضا. (۱۳۸۱). بررسی میزان آگاهی کارکنان پایور یگان‌های پدافند هوایی نزا/جا از سیستم پدافند هوایی، رساله مشترک و مرکب، چاپ یکم، تهران: انتشارات دافوس آجا.
- بی‌رنگ، امیر. (۱۳۸۹). نحوه تشکیل تیپ‌های حرفه‌ای نزا/جا جهت مقابله با نیروهای فرا منطقه‌ای، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه جنگ.
- جان، پی‌ترز. (۱۳۷۸). معماری نظامی بر پایه نظم نوین جهانی، ترجمه سید حسین محمدی نجم، چاپ چهارم، تهران: انتشارات دانشگاه امام حسین.
- جویایی، ایرج. (۱۳۸۷). آشنایی با پهپاد، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- جمشیدی، حسین. (۱۳۸۳). مبانی و تاریخ اندیشه‌های نظامی در جهان، رساله مشترک و مرکب، دانشکده جنگ، دانشگاه جنگ.
- جهانفر، رضا. (۱۳۹۱). اولویت اول، چاپ اول، تهران: انتشارات آجا.
- خیراندیش، مهدی، رشیدی، مهدیه. (۱۳۹۴). الگوی قابلیت پیاده‌سازی سامانه‌ی فرماندهی و کنترل در نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران، چاپ یکم، تهران: انتشارات آجا.
- حسن‌پور، حمید. (۱۳۹۷). عملیات تیپ در رزم ناهمتراز، چاپ یکم، تهران: انتشارات دافوس آجا.
- حسینی، بهرام. (۱۳۸۶). مفاهیم نظری و عملی پاسگاه فرماندهی، چاپ یکم، تهران: انتشارات مرکز مطالعه و برنامه‌ریزی سپاه.
- سن‌تزو، (۱۳۵۸). هنر جنگ، ترجمه محمود کی، چاپ یکم، تهران: انتشارات اداره عقیدتی سیاسی سماجا.

- شادیانلو، نجف، بهرامی، هوشنگ. (۱۳۶۴). *طرح‌ریزی تمرینات تاکتیکی*، چاپ یکم، تهران: انتشارات دافوس آجا.
- شیخ، محمدرضا. (۱۳۹۷). *طرح‌ریزی تهیه و اجرای تمرینات تاکتیکی (زمینی)*، تهران: انتشارات دافوس آجا.
- دیو سالار، عبدالرسول. (۱۳۹۵). *راهبردها و معماری کلان فرماندهی و کنترل در روسیه*، چاپ یکم، تهران: انتشارات موسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی.
- رستمی، محمود. (۱۳۷۸). *فرهنگ واژه‌های نظامی*، چاپ اول، تهران: انتشارات ستاد مشترک ارتش.
- رضائیان، علی. (۱۳۹۲). *مبانی سازمان و مدیریت*، چاپ شانزدهم، تهران: انتشارات سمت.
- کاس، ریچارد. (۱۳۹۰). *منطق آزمایش‌های جنگی*، چاپ اول، تهران: چاپ مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع.
- مرادی، فتح‌ا.. (۱۳۹۱). *هماهنگی پشتیبانی آتش*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- عباسپور، جمشید. (۱۳۸۶). *مقدمه‌ای بر اصول و مبانی اساسی پدافند غیرعامل*، چاپ یکم، تهران: انتشارات قرارگاه پدافند هوایی خاتم‌الانبیاء.
- عزتی، عزت‌الله. (۱۳۷۱). *ژئوپلیتیک و ژئواستراتژی*، چاپ یکم، تهران: انتشارات سمت.
- طالقانی، محمود. (۱۳۸۰). *روش تحقیق نظری*، چاپ یکم، تهران: انتشارات دانشگاه پیام نور.
- طلوعی، محمود. (۱۳۷۵). *تاریخ نیروهای نظامی*، چاپ یکم، تهران: انتشارات فجر سپاه.
- موحدی نیا، جعفر. (۱۳۸۵). *مفاهیم نظری و عملی دفاع غیرعامل*، تهران، انتشارات مرکز برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی سپاه.
- بی‌رنگ، امیر. (۱۳۸۹). *نحوه تشکیل تیپ‌های حرفه‌ای نزاجا جهت مقابله با نیروهای فرا منطقه‌ای*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده فرماندهی و ستاد، دانشگاه جنگ.
- مرادی، فتح‌ا.. (۱۳۹۱). *تاکتیک تخصصی پدافند هوایی مدرک: ۲۱۱*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه پدافند هوایی.
- میمنی، مهرباب. (۱۳۹۳). *سامانه‌های پدافند هوایی نزاجا*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده پدافند هوایی.
- میمنی مهرباب. (۱۳۹۵). *کاربرد جنگ‌افزارهای پدافند هوایی*، چاپ یکم، اصفهان: انتشارات دانشکده پدافند هوایی.