



How to employ fire support battalions of rapid reaction brigades in air mobile operations

Kamran Iranmehr^{1✉} | Atefeh Sarmadi² | Mohsen Amini³

1. Researcher, Department of Ground Force Specialized Training, AJA Command and Staff University, Tehran, Iran. **E-mail:** kamraniranmehr@gmail.com
2. Researcher, Faculty of Educational Science and Psychology, Isfahan University, Iran. **E-mail:** atefehsarmadi1984@gmail.com
3. Researcher, Department of Ground Force Specialized Training, AJA Command and Staff University, Tehran, Iran. **E-mail:** amini6007mohsen79@gmail.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:
Received
09 November 2024

Received in revised form
14 December 2025

Accepted
21 January 2025

Published online
19 February 2025

Keywords:
Artillery, fire support battalion, rapid reaction brigade, Air Mobile Operations.

ABSTRACT

Objective: In order to deal better and effectively in possible battles, the rapid reaction brigade can be responsible for the mission of air mobile operations due to its abilities and capabilities, including mobility and light equipment. But these brigades need a large volume, fast, on time, accurate, and close fire. The general purpose of this research is to explain how fire support battalions of rapid reaction brigades are used in air mobile operations. To achieve that, three hypotheses were determined.

Method: The research method is descriptive with a mixed approach and in the category of applied research. The statistical population of this research is 210 people, consisting of Commanders, deputies, and heads of the G3 of artillery groups and battalions, and professors of the Artillery Training Center. In this research, information and data obtained from interviews with experts and information collected from library resources and questionnaires have been analyzed in a quantitative and qualitative way.

Findings: Based on the research results, all three hypotheses have been confirmed.

Conclusion: In the fire support battalion of rapid reaction brigades in mobile air operations: The organization for combat should be decentralized by examine the principles of organization for combat and determining the factors affecting it, and the method of assigning standard missions; Fire planning should be «detailed and complete» and «simple and urgent» and its implementation should be decentralized; «Identification, selection, and occupation» of positions depend on exist ways, ground and its terrains and the deployment of the positions, and should be fulfilled in infiltration way with full camouflage and concealment.

Cite this article: Iranmehr, K., Sarmadi, A. and Amini, M. (2025). How to employ fire support battalions of rapid reaction brigades in air mobile operations. *War Studies*, 6(23), 53- 76

DOI: 10.22034/qjws.2025.2045400.1253



Publisher: AJA Command and Staff University



چگونگی به کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات

متحرک هوایی

کامران ایران‌مهر^۱ | عاطفه سرمدی^۲ | محسن امینی^۳

۱. پژوهشگر، گروه آموزش تخصصی زمینی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران. رایانامه: kamraniranmehr@gmail.com
۲. پژوهشگر، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه اصفهان، ایران. رایانامه: atefehsarmadi1984@gmail.com
۳. پژوهشگر، گروه آموزش تخصصی زمینی، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا، تهران، ایران. رایانامه: amini6007mohsen@gmail.com

اطلاعات مقاله چکیده

نوع مقاله:	هدف:
مقاله پژوهشی	به منظور مقابله بهتر و مؤثر در نبردهای احتمالی، تیپ واکنش سریع به علت داشتن مقدرات و قابلیت‌هایی از جمله تحرک و تجهیزات سبک می‌تواند عهده‌دار مأموریت عملیات متحرک هوایی باشد؛ لیکن این تیپ‌ها نیاز به حجم آتش گسترده، سریع، به‌موقع، دقیق و نزدیک دارند. هدف کلی از انجام این تحقیق، تبیین چگونگی به‌کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی است. برای دست‌یابی به آن سه فرضیه تعیین شد.
تاریخ دریافت:	روش:
۱۴۰۳/۰۸/۱۹	روش تحقیق توصیفی با رویکرد آمیخته و در دسته پژوهش‌های کاربردی قرار دارد.
تاریخ بازنگری:	فرماندهان، جانشینان و رؤسای رکن سوم گروه‌ها و گردان‌های توپخانه و اساتید مرکز آموزش توپخانه به تعداد ۲۱۰ نفر جامعه آماری این تحقیق را تشکیل داده‌اند. در این تحقیق، اطلاعات و داده‌های به‌دست‌آمده از مصاحبه با صاحب‌نظران و اطلاعات جمع‌آوری‌شده از منابع کتابخانه‌ای و اسناد و مدارک و پرسش‌نامه به‌صورت کمی و کیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است.
۱۴۰۳/۰۹/۲۴	یافته‌ها:
تاریخ پذیرش:	بر اساس نتایج تحقیقات، هر سه فرضیه مورد تأیید قرار گرفته است.
۱۴۰۳/۱۱/۰۱	نتیجه‌گیری:
تاریخ انتشار:	در گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی: سازمان برای رزم با رعایت اصول و تعیین عوامل مؤثر در آن و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد به‌صورت غیرمتمرکز باشد؛ طرح‌ریزی آتش به‌صورت مشروح، کامل، ساده و تعجیلی و اجرای آن به‌صورت غیرمتمرکز انجام شود؛ شناسایی، انتخاب و اشغال موضع با توجه به روش‌های موجود به زمین و محل استقرار قبضه‌ها بستگی داشته و به‌صورت نفوذی و با رعایت کامل استتار و اختفا باشد.
۱۴۰۳/۱۲/۰۱	
کلیدواژه‌ها:	
توپخانه، گردان پشتیبانی آتش، تیپ واکنش سریع، عملیات متحرک هوایی.	

استناد: ایران‌مهر، کامران؛ سرمدی، عاطفه و امینی، محسن (۱۴۰۳). چگونگی به‌کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی. فصلنامه مطالعات جنگ، ۶(۲۳)، ۵۳-۷۶.

DOI: 10.22034/qjws.2025.2045400.1253



ناشر: دانشگاه فرماندهی و ستاد ارتش جمهوری اسلامی ایران.

مقدمه

دستاوردهای جنگ تحمیلی بر پایه آموزش‌های تاکتیکی کلاسیک، تجارب گران‌بها و نتایج مادی و معنوی بسیار ارزشمندی را برای کشور ما به ارمغان آورد؛ در این میان نقش آتش توپخانه در این جنگ بر هیچ‌یک از صاحب‌نظران پوشیده نیست و لذا برای موفقیت و پیروزی در رزم و اجرای هرگونه عملیات نظامی قبل از هر چیز وجود یک سامانه پشتیبانی آتش مؤثر و کارآمد، امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

یکی از عوامل فیزیکی توان رزمی داشتن قدرت آتش مناسب است. آتش توپخانه در پشتیبانی از یگان مانوری، همواره نقش کلیدی و ارزنده‌ای برای فرماندهان نظامی داشته و یک فرمانده می‌تواند با اتکا به توپخانه خود در صحنه نبرد اعمال نفوذ نماید. یک مانور کاملاً پیش‌بینی‌شده و قاطع، بدون پشتیبانی آتش به‌ندرت موفقیت‌آمیز خواهد بود؛ بنابراین یگان‌های مانوری با استفاده از قدرت آتش توپخانه حرکت خود را تسهیل کرده و کارایی رزمی خود را افزایش می‌دهند (میرزایی، ۱۴۰۰: ۱۵).

از طرفی در مورد عامل مانور نیز باید گفت بحث تحرک نقش تعیین‌کننده‌ای در مانور دارد و با توجه به تغییر فضای جنگ‌ها یگان‌ها برای حفظ موجودیت خود نیازمند تحرک بیشتر هستند (Haight, 2012). از آنجایی که یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های جنگ‌ها شناخته می‌شود، هر نیرویی که از تحرک بالاتری برخوردار باشد مسلماً دارای توان و قدرت رزمی بالاتری است؛ بنابراین تشکیل تیپ‌های واکنش سریع به‌عنوان یکی از کارآمدترین و سریع‌ترین یگان‌های رزمی در دستور کار ستاد کل نیروهای مسلح قرار گرفت (صابری، ۱۳۹۴: ۱۳۷) که فرماندهی صحنه نبرد با به‌کاربردن به‌موقع این تیپ‌ها، بتواند نفوذ مؤثر خود را در عملیات اعمال نماید.

به‌منظور مقابله بهتر و مؤثر در نبردهای احتمالی، تیپ واکنش سریع به علت داشتن مقدرات و قابلیت‌هایی از جمله تحرک و تجهیزات سبک لیکن با حجم آتش گسترده، قابلیت انجام عملیات غافلگیرانه، منعطف بودن و... می‌تواند عهده‌دار مأموریت عملیات متحرک هوایی باشد. تیپ واکنش سریع قادر است با شدت عمل بالا و اجرای عملیات برق‌آسا و بدون انقطاع با برخورداری کامل از قابلیت‌های رزمی تکاور، قابلیت نبرد در شرایط سخت و طاقت‌فرسا، سرعت عمل در ورود به صحنه عملیات و اجرای مأموریت‌های چریکی و ضد چریکی به‌صورت زمینی، هوابرد، آبی و متحرک هوایی، آماد رسانی هوایی، احاطه قائم (چتر، هلی برن، پارا موتور، چتربال، سقوط آزاد، هاور تاکسی)، عملیات متحرک دریایی و... عمل نماید. با توجه به تغییر در ساختار و سازمان‌دهی

تیپ‌های واکنش سریع بر مبنای راهبرد جدید نزاجا، باید از روش‌ها و راهکارهایی استفاده شود که جوابگوی کامل این عملیات باشد (شیخ و پرواس، ۱۳۹۲: ۱۵-۱۰).

تیپ‌های واکنش سریع نیاز به آتش سریع، به موقع، دقیق، نزدیک و با حجم بالا دارند. مأموریت این تیپ انجام عملیات نامنظم و شرکت در عملیات پدافند داخلی در محیط‌های مختلف پنج‌گانه از طریق زمین و هوا در سطوح تاکتیکی و عملیاتی در داخل کشور تا عمق موردنیاز آن سوی مرزها به منظور به ستوه آوردن دشمن، تصاحب سرپل‌های عملیاتی، تعقیب، پاکسازی، انهدام، تصرف و تثبیت اهداف تعیین شده و انجام عملیات متحرک هوایی است (چشک و مرادی، ۱۴۰۰).

بر این اساس مسئله اصلی که سبب پرداختن به این تحقیق شده، این است که گسترش تاکتیکی یگان‌های مانوری در یک جبهه وسیع، سبب شده که یگان‌های توپخانه صحرایی به تناسب آن از نظر سازمان برای رزم، ساختار کارکنان و تجهیزات، آموزش، تحرک، طرح‌ریزی آتش، هماهنگی پشتیبانی آتش، قوانین تیر، شناسایی و انتخاب و اشغال موضع و... با مشکلات زیادی روبرو شوند؛ لذا پشتیبانی آتش توپخانه صحرایی از تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با توجه به شیوه و نحوه این عملیات و از طرفی اشکالات ساختاری و سازمانی گردان پشتیبانی آتش نیاز به انجام اقدامات بخصوصی دارد؛ بنابراین تحقیق موجود به دنبال پاسخ این سؤال اصلی است که به کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی چگونه باید باشد؟ و سؤالات فرعی تحقیق عبارت‌اند از:

- ۱) سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی چگونه باید باشد؟
- ۲) طرح‌ریزی آتش گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی چگونه باید باشد؟
- ۳) شناسایی و انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی چگونه باید باشد؟

در این تحقیق سه فرضیه در نظر گرفته شده که این فرضیه‌ها عبارت‌اند از:

- ۱) احتمالاً سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت غیرمتمرکز، زیر امر، آتشباری و در موارد محدود، دسته‌ای خواهد بود.
- ۲) احتمالاً طرح‌ریزی آتش گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی برای آماج‌های ناگهانی است.

۳) احتمالاً شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی باید بر مبنای انجام مأموریت و به روش نفوذی صورت پذیرد. نوآوری عمده این تحقیق در عدم وجود تحقیق مشابه با این عنوان در داخل کشور است. در زمینه پشتیبانی آتش گردان‌های توپخانه در مأموریت‌های مختلف تحقیقاتی انجام شده اما با وجود اهمیت نقش پشتیبانی آتش توپخانه صحرایی از تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی، چگونگی به‌کارگیری آن مورد غفلت واقع شده به نحوی که تاکنون تحقیق مشابهی در این خصوص انجام نگرفته است. نوآوری دیگر تحقیق، توجه به تیپ‌های واکنش سریع در اجرای عملیات متحرک هوایی است که در تحقیق‌های پیشین به آن پرداخته نشده است. عوامل ایجابی که باعث اهمیت این تحقیق شده عبارت‌اند از:

الف- طراحی یک سازمان به رزم کارا برای گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در جهت به‌کارگیری در عملیات متحرک هوایی با تغییرات بنیادی در تاکتیک‌ها و تکنیک‌های آن‌ها؛
ب- طرح‌ریزی آتش مناسب توپخانه صحرایی در پشتیبانی از تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی؛

پ- حداکثر بهره‌برداری از مواضع توپخانه صحرایی در عملیات متحرک هوایی؛
ت- کاهش ابهامات در مورد نحوه به‌کارگیری گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی و استفاده صحیح و اصولی فرماندهان در عملیات آتی؛
ث- احصاء موارد جدید اثربخش در قدرت آتش این یگان‌ها و برطرف کردن کمبودهای آموزشی نزاچا در این خصوص.

عوامل سلبی که باعث ضرورت اجرای این تحقیق شده عبارت‌اند از:

الف- آسیب‌پذیری تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی و افزایش تلفات و خسارت به واسطه نبود یک آتش پشتیبانی منظم، مداوم و مؤثر؛
ب- نحوه سازمان برای رزم، طرح‌ریزی آتش و شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان پشتیبانی آتش تیپ واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی مغفول خواهد ماند؛
پ- در مواقع لزوم نمی‌توان از توانمندی‌های گردان‌های پشتیبانی آتش به‌طور مؤثر استفاده کرد؛
ت- با عدم رفع اشکالات و بالطبع، عدم پشتیبانی آتش صحیح و مؤثر در نبرد با دشمن احتمالی، باعث از بین رفتن فرصت‌ها و تحمیل هزینه‌های سنگین به کشور خواهد شد.

مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مبانی نظری

نیروی واکنش سریع

نیروی واکنش سریع، نیروی ویژه‌ای است که قادر خواهد بود در کوتاه‌ترین زمان با تجهیزات و ادوات مورد نیاز، خود را از هر نقطه‌ای به محل مأموریت رسانده و ایفای نقش نماید. واکنش‌پذیری، انطباق‌پذیری، سرعت عمل، آمادگی مستمر و تحرک سریع شاخصه این یگان است (رضایی و فعال، ۱۳۹۴).

عملیات متحرک هوایی

عملیات متحرک هوایی عملیاتی است که در آن نیروهای رزمی با تجهیزات رزمی با تجهیزات مربوطه، تحت کنترل فرماندهی نیروی زمینی به‌منظور شرکت در رزم زمینی به‌وسیله بالگرد در میدان رزم حرکت داده می‌شوند (حسن‌پور و جمالی، ۱۳۹۹: ۱۶).

مشخصات عملیات متحرک هوایی

- ۱- غافلگیری
- ۲- قابلیت انعطاف
- ۳- قابلیت مانور در مناطق وسیع
- ۴- زمان‌بندی دقیق
- ۵- سرعت در اجرای عملیات (حسن‌پور و جمالی، ۱۳۹۹: ۱۷).

شرایط اجرای عملیات متحرک هوایی

- ۱- نیروهای پدافندی دشمن ضعیف باشد.
- ۲- مناطق پدافندی دشمن به‌وسیله بمباران هوایی و یا آتش تهیه سنگین خنثی شود.
- ۳- سیستم‌های ارتباطی و مخابراتی مطمئن و مؤثر برای اجرای عملیات وجود داشته باشد.
- ۴- برتری کامل هوایی با ما بوده و یا سیستم پدافند هوایی دشمن ضعیف باشد. (حسن‌پور، ۱۳۹۳).

کاربرد کلی عملیات متحرک هوایی در عملیات مختلف:

- هدف عملیات متحرک هوایی باید طوری باشد که موجب عکس‌العمل شدید دشمن شود و باعث انحراف نیروهای قوی دشمن از منطقه حیاتی گشته و یا عقب‌نشینی وی را به‌منظور اجتناب از تلفات عمده در بر داشته باشد (حسن‌پور و جمالی، ۱۳۹۹: ۳۰).

- سرعت، غافلگیری و قابلیت انعطاف یگان‌های متحرک هوایی به فرمانده زمینی امکان می‌دهد در برابر عملیات غیرمنتظره دشمن عکس‌العمل سریع نشان داده و احتمال پیروزی را برای یگان‌های خودی افزایش دهد (حسن‌پور، ۱۳۹۳).

مأموریت‌های راهکنشی توپخانه

مأموریت راهکنشی عبارت است از واگذاری مسئولیت پشتیبانی آتش به یک یگان توپخانه، مأموریت‌های راهکنشی که به یک یگان توپخانه واگذار می‌شود عبارت‌اند از: کمک مستقیم، تقویت، عمل کلی تقویت، عمل کلی (احمدی و شریف کاظمی، ۱۴۰۰: ۱۰).

عوامل مؤثر در سازمان برای رزم توپخانه

مأموریت - تدبیر عملیات - وضعیت یگان‌های پشتیبانی‌شونده - مقدمات جنگ‌افزارها - تعداد و نوع یگان‌های توپخانه - موجود بودن مهمات - داشتن اطلاعات در مورد دشمن - آگاهی از عملیات آینده - شرایط جوی - آمادگی رزمی یگان - در دسترس بودن مناطق مناسب برای اشغال مواضع (میرزایی، ۱۳۹۸: ۷).

منظورهای سازمان برای رزم توپخانه

- ۱- پشتیبانی نزدیک واحدهای در خط؛
- ۲- دادن قدرت بیشتری به منطقه تلاش اصلی در آفند و یا آسیب‌پذیرترین منطقه در پدافند؛
- ۳- پشتیبانی سریع با آتش‌های تمرکزی تا به‌وسیله آن فرماندهی بتواند در عملیات نفوذ کند؛
- ۴- پشتیبانی نزدیک واحدهای احتیاط به هنگام وارد عمل شدن؛
- ۵- دادن عمق بیشتری به منطقه عملیات؛
- ۶- استفاده بهینه از یگان‌های توپخانه (احمدی و شریف کاظمی، ۱۴۰۰: ۲۲-۲۴).

اصول سازمان برای رزم توپخانه

- ۱- حداکثر کنترل تمرکزی ممکنه؛
- ۲- پشتیبانی توپخانه مناسب برای یگان‌های مانوری درگیر؛
- ۳- اختصاص آتش بیشتر به تک اصلی در عملیات آفندی و آسیب‌پذیرترین منطقه در عملیات پدافندی؛

۴- تسهیل عملیات آینده؛

۵- دسترسی فوری به پشتیبانی توپخانه برای اعمال نفوذ فرمانده در عملیات (احمدی و شریف کاظمی، ۱۴۰۰: ۲۲-۲۴).

منظورهای طرح ریزی آتش:

- (۱) تعیین آماج (۳) تعیین تعداد و نوع مهمات موردنیاز برای تک به هر آماج
- (۲) تعیین یگان تیرانداز (۴) تعیین زمان اجرای تیراندازی روی هر آماج (آذر افروز، ۱۳۹۸: ۱).

موضع:

محل یک جنگ افزار، یگان یا نفر که از آنجا به هدف معینی تیراندازی می کند. برای جنگ افزارهای پشتیبانی کننده در رزم مواضع تیراندازی عبارتند از: موضع اصلی، موضع تعویضی، موضع تکمیلی (احمدی و شریف کاظمی، ۱۴۰۰: ۶۸).

شناسایی، انتخاب و اشغال موضع

عبارت است از حرکت گردان از یک موضع یا موضع انتظار یا اردوگاه یا ستون راهپیمایی به طرف موضعی که از آنجا بتوان آتش های لازم برای انجام مأموریت را اجرا کرد. برای شناسایی و انتخاب موضع در اجرای مأموریت از روش های نقشه ای، زمینی، هوایی (پهپاد و عکس هوایی) استفاده می شود که بهترین نوع آن زمینی است (یوسفی، ۱۳۹۶: ۷۴).

انواع اشغال موضع:

الف) اشغال موضع با فرصت: این اشغال از قبل پیش بینی شده است و اعمال شناسایی، انتخاب و احداث آن در مرحله تهدید انجام می گیرد.

ب) اشغال موضع تعجیلی: بدون فرصت است و زمان بسیار کمی برای شناسایی و تجهیز موضع در اختیار است. معمولاً در وضعیت های پیش بینی نشده برای تک به آماج های موجود در منطقه یگان پشتیبانی شونده و خارج از برد و سمت توپ خود کافی اجرا می شود (احمدی و شریف کاظمی، ۱۴۰۰: ۷۳).

پیشینه‌های پژوهش

با توجه به اینکه تاکنون تحقیقی در خصوص چگونگی به کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی صورت نگرفته، انجام این تحقیق سبب می‌شود شکاف نظری و پژوهشی موجود در این زمینه از بین برود. در زمینه پشتیبانی آتش گردان‌های توپخانه در مأموریت‌های مختلف تحقیقات و مطالعاتی انجام گرفته که بررسی آن‌ها می‌تواند به درک بهتر این تحقیق کمک کند و مبنایی جهت انطباق یافته‌های حاصله فراهم نماید. خلاصه تعدادی از مطالعات بررسی شده و مرتبط با موضوع تحقیق به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۱) خلاصه پیشینه پژوهش

نتایج	عنوان	محقق
نتایج این مطالعه حاکی از این است که سازمان برای رزم توپخانه در مقابل گروه‌های تروریستی نیازمند تلفیقی از سازمان برای رزم توپخانه در نبرد کلاسیک، رزم ناهمتراز و عملیات نامنظم است. طرح‌ریزی بایستی در ابتدا بر روی عوارض حساس و جاده‌های اطراف شهرها و روستاها به صورت مشروح و کامل و در ادامه آتش‌های ساده و تعجیلی بر روی آماج‌های ناگهانی صورت گیرد. در شناسایی، انتخاب و اشغال موضع، یگان‌های توپخانه برای پاسخ‌گویی آتش و در دسترس بودن نیروهای مانوری نیاز به جابه‌جایی مداوم و سریع دارند در نتیجه بایستی به صورت تعجیلی انجام شود.	چگونگی کاربرد یگان‌های توپخانه صحرایی در مقابله با گروه‌های تروریستی	متش و همکاران (۱۳۹۸)
یافته‌های حاصل نشان داد: طرح‌ریزی آتش گردان‌های توپخانه صحرایی تیپ‌های مستقل نزاچا در نبرد با گروه‌های تکفیری - تارشگری در ابتدا به صورت مشروح و کامل (بر روی عوارض حساس به شکل سری آماج) و در ادامه ساده و تعجیلی و به صورت آتشباری خواهد بود. همچنین بیشتر از منطقه آتش آزاد می‌توان به عنوان اقدامات مجاز بهره برد. باید در برقراری اقدامات محدود حداکثر دقت اعمال شود. در ضمن هدایت آتش و دیدبانی نیاز به تجهیزات الکترونیکی دارند و اجرای آتش در تمام جهات، نیاز به آتش دقیق در حداقل زمان دارد.	پشتیبانی آتش گردان‌های توپخانه صحرایی تیپ‌های مستقل نزاچا در نبرد با گروه‌های تکفیری - تارشگری	محمدرضا پور بصیرت (۱۳۹۶)
طرح آتش توپخانه قرارگاه با توجه به درخواست آتش یگان‌های تابعه احتیاجات پشتیبانی آتش قرارگاه تهیه می‌شود. هدف از طرح‌ریزی آتش در توپخانه برای سرتاسر منطقه عملیات لشکر است. طرح‌ریزی بر روی تنگه‌ها، گردنه‌ها، معابر اجباری عبور دشمن، دهلیزها و... که برای اجرای پدافند قاطع مناسب هستند انجام می‌گیرد. آتش‌ها به صورت گروه و	نحوه پشتیبانی آتش گروه‌های توپخانه از مأموریت قرارگاه‌های عملیاتی منطقه‌ای نزاچا در جنگ ناهمتراز	حاتم سیفی (۱۳۹۴)

نتایج	عنوان	محقق
سری آماج و در داخل منطقه کشتارگاه و عقبه ستون دشمن طرح‌ریزی گردد. در سازماندهی بیشترین مأموریت‌های واگذاری به یگان‌های گروه توپخانه از نوع غیرمتمرکز باشد. بهتر است گروه توپخانه دریافت‌کننده مأموریت عمل کلی باشد و درواقع گردان‌های راکت‌انداز و برد بلند خود را با نقش آشبار در اختیار خود نگه دارد. پشتیبانی نزدیک از یگان‌های مانوری در لایه‌های مقابله‌ای و فرسایشی مدنظر قرار گیرد.		

روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق به روش توصیفی انجام گردیده و از نوع کاربردی است. اطلاعات این تحقیق از دو روش «میدانی» و «کتابخانه‌ای» گردآوری شده است. رویکرد آن آمیخته و به‌صورت کیفی و کمی است. در این تحقیق در گام نخست به کمک ابزار مصاحبه، داده‌های حاصل از نظرات خبرگان به روش کیفی شناسایی و جمع‌آوری شد. جهت تحلیل مصاحبه‌ها از روش تحلیل محتوا و ابزار اطلس تی^۱ استفاده شده است. روایی داده‌ها و عوامل احصاء شده از کدگذاری با شاخص کیوسرت^۲ (تجزیه و تحلیل شدت) انجام شد و مضامین فرعی حاصل از مصاحبه‌ها در قالب فایل اکسل فهرست و با نظر ۱۱ نفر از صاحب‌نظران و خبرگان از بین اعداد ۱ تا ۹ ارزش‌گذاری شدند که نتیجه میزان توافق نظرات خبرگان ۷۸ درصد بود و با توجه به بیشتر بودن آن از معیار مطلوب (۶۵ درصد)، روایی داده‌ها تأیید گردید. پایایی داده‌ها با روش کاپای کوهن^۳ و به مقدار ۰/۷۱ ارزیابی شد که با توجه به بیشتر بودن آن از معیار مطلوب (۰/۶) پایایی داده‌ها از مطلوبیت لازم برخوردار است. جامعه آماری روش کیفی تحقیق از خبرگان نزاجا و آجا مسلط به موضوع، صاحب‌نظر و دارای حداقل مدرک کارشناسی ارشد هستند در بین مشاغل سرتیپی و سرلشکری معاونت‌های نزاجا و آجا، فرماندهان قرارگاه‌های منطقه‌ای و گروه‌های توپخانه، استادان دانشگاه عالی دفاع ملی و اساتید دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا به تعداد ۱۱ نفر انتخاب شدند. (مطابق جدول شماره ۳). در گام دوم، سؤالات پرسش‌نامه جهت اثبات یا رد فرضیات تنظیم و بین جامعه نمونه توزیع شد که تلفیق تحلیل توصیفی و استنباطی به تجزیه و تحلیل کمی منجر شد. جامعه آماری روش کمی تحقیق را فرماندهان، جانشینان و رؤسای رکن سوم گروه‌ها و مرکز آموزش توپخانه و فرماندهان

^۱ Atlas ti

^۲ Q Sort

^۳ Kapai Cohen

گردان‌های توپخانه نزاجا تشکیل دادند که تعداد آن‌ها به علت محرمانه بودن آمار در ضریبی ضرب شده و کل جامعه آماری بر اساس ویژگی‌های مشترک ۲۱۰ نفر برآورد شده است. همچنین تعداد ۵۱ نفر از آنان با روش غیر احتمالی در دسترس به‌عنوان جامعه نمونه تحقیق انتخاب شدند. برای تهیه پرسش‌نامه از فن مقایسه زوجی استفاده شد که روایی پرسش‌نامه از روش روایی محتوای نسبی توسط ۱۰ نفر از خبرگان، اعتبارسنجی شد و با توجه به مقدار کلی به‌دست‌آمده که برابر با ۰/۷۳ است (مطابق جدول شماره ۲) و از مقدار مطلوب (۰/۶۲) بیشتر است؛ از این‌رو روایی پرسش‌نامه تأیید شده و از اعتبار لازم برخوردار است. برای تعیین پایایی آزمون از روش آزمون-پس‌آزمون استفاده شد؛ با توجه به اینکه مقدار همبستگی به‌دست‌آمده (۰/۷۸) از میزان استاندارد برای تأیید پایایی (۰/۷۰) بزرگ‌تر بود؛ از این‌رو پایایی تحقیق تأیید شد.

جدول شماره (۲) تعیین روایی پرسش‌نامه

شماره	مقوله اصلی	ضریب روایی محتوای نسبی
X1	چگونگی رعایت اصول سازمان برای رزم	۰/۷۱
X2	نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد	۰/۷۴
X3	تعیین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم	۰/۷۶
X4	آماج طبق درخواست	۰/۷۵
X5	آماج طبق برنامه	۰/۷۰
X6	آماج ناگهانی	۰/۶۹
X7	شناسایی و انتخاب موضع	۰/۷۴
X8	اشغال موضع	۰/۷۵
	مقدار کل	۰/۷۳

تجزیه و تحلیل داده‌ها

این بخش علاوه بر جمعیت‌شناختی، شامل دو مرحله است: ابتدا از طریق تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از مطالعه منابع و مصاحبه با صاحب‌نظران و پردازش و قضاوت، تجزیه و تحلیل کیفی انجام گرفت. سپس از آمار توصیفی به‌منظور تأیید نتایج کمی استفاده شده تا چگونگی به‌کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی را ارائه کند. بدین منظور مصاحبه در قالب ۹ سؤال و از افراد صاحب‌نظر انجام و سؤالات پرسش‌نامه در قالب ۲۸ سؤال تنظیم و بین جامعه نمونه توزیع شد. سپس سؤالات پرسش‌نامه جهت اثبات یا ردّ فرضیات جمع‌بندی و جدول فراوانی تهیه و محاسبه درجه آزادی انجام و فرضیه را آزمون و

بعد تفسیر و تجزیه تحلیل استنباطی صورت گرفته که تلفیق تحلیل توصیفی و استنباطی به تجزیه و تحلیل کمی منجر شد:

الف - تجزیه و تحلیل جمعیت شناختی

در این تحقیق تعداد مصاحبه شوندهگان ۱۱ نفر بودند. ویژگی های صاحب نظران و خبرگان تحقیق به شرح زیر است:

جدول شماره (۳) ویژگی های صاحب نظران و خبرگان

ردیف	حوزه فعالیت	سازمان	تحصیلات	تخصص	سنوات خدمتی
۱	معاونت آموزش	ستاد آجا	دکتری	علوم دفاعی راهبردی	۳۴
۲	معاونت عملیات	ستاد نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۲
۳	قرارگاه منطقه‌ای	نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۳
۴	ارشد نظامی اصفهان	نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۲
۵	معاونت آموزش	ستاد نزاجا	دکتری	علوم دفاعی راهبردی	۳۱
۶	هیئت علمی دانشگاه	داعا	دکتری	مدیریت راهبردی	۳۰
۷	هیئت علمی دانشگاه	دافوس آجا	دکتری	مدیریت راهبردی	۳۲
۸	فرمانده گروه توپخانه	نزاجا	دکتری	مدیریت راهبردی	۲۹
۹	فرمانده گروه توپخانه	نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۱
۱۰	فرمانده گروه توپخانه	نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۱
۱۱	فرمانده گروه توپخانه	نزاجا	کارشناسی ارشد	مدیریت دفاعی	۳۰

در این تحقیق با طرح دو پرسش، سعی در روایی هرچه بیشتر پرسش نامه شده است. پرسش های مربوط به تعیین سنوات خدمتی و سطح تحصیلات پاسخ دهندگان با رسم جدول به شرح زیر تجزیه و تحلیل شده اند. نتایج حاصله بیانگر این مطلب است که ۷۵ درصد جامعه نمونه دارای سن خدمتی بالای ۲۵ سال و ۹۰ درصد دارای سطح تحصیلات کارشناسی ارشد و بالاتر هستند که این امر بیانگر بالا بودن تجربه خدمتی و توان علمی آنان است و اعتبار پاسخ ها را بالا می برد.

جدول شماره (۴) میزان تحصیلات و سنوات خدمتی جامعه نمونه

میزان تحصیلات	فراوانی	درصد فراوانی	سنوات خدمتی	فراوانی	درصد فراوانی
کارشناسی	۵	۱۰	۲۰ تا ۲۵ سال	۱۳	۲۵
کارشناسی ارشد	۳۴	۶۷	۲۵ تا ۳۰ سال	۳۱	۶۱

میزان تحصيلات	فراوانی	درصد فراوانی	سنوات خدمتی	فراوانی	درصد فراوانی
دکتری	۱۲	۲۳	بالای ۳۰ سال	۷	۱۴
جمع	۵۱	۱۰۰	جمع	۵۱	۱۰۰

ب- تجزیه و تحلیل یافته‌های تحقیق

یافته‌های کیفی

در خصوص هدف یکم تحقیق مبنی بر تبیین چگونگی سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با در نظر گرفتن چگونگی رعایت اصول سازمان برای رزم و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد و همچنین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم، یافته‌های حاصل به شرح زیر است:

با توجه به ماهیت و نوع مأموریت متحرک هوایی، برای رعایت دو اصل پشتیبانی آتش مناسب برای یگان‌های مانوری درگیر و اختصاص آتش بیشتر به یگان پشتیبانی‌شونده، سازمان برای رزم در تیپ‌های واکنش سریع باید دارای درجه کنترل تمرکزی کمتری باشد. همچنین با عنایت به این موضوع که همیشه مأموریت‌های تاکتیکی استاندارد توپخانه، نیازمندی‌های یک وضعیت تاکتیکی را برطرف نمی‌کنند، می‌توان به یگان توپخانه، مأموریت غیراستاندارد آتشبار کمک مستقیم اختصاصی واگذار کرد؛ زیرا هنگامی که گردان توپخانه، آتشبار را در نقش کمک مستقیم اختصاصی قرار می‌دهد با واگذاری مأموریت کمک مستقیم ویژه و تقسیم آتشبارهای گردان به دسته‌های آتشباری، حداقل کنترل را روی فعالیت‌های آن‌ها خواهد داشت.

در رابطه با هدف دوم تحقیق و نحوه طرح‌ریزی آتش گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با در نظر گرفتن مشروح و کامل بودن و یا ساده و تعجیلی بودن طرح‌ریزی آتش، یافته‌های زیر به دست آمد:

طرح‌ریزی آتش در این عملیات با توجه به ویژگی‌های آن انجام می‌شود که یا مشروح و کامل است یا ساده و تعجیلی و یا به صورت ترکیبی از دو حالت است. در رزم کلاسیک، طرح‌ریزی آتش پشتیبانی تیپ واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت مشروح و کامل (طرح‌ریزی با فرصت) است و در عملیات ناهمتراز در ابتدا آتش‌ها به صورت مشروح و کامل و در ادامه عملیات، آتش‌ها به صورت ساده و تعجیلی طرح‌ریزی می‌شود.

با توجه به هدف سوم تحقیق مبنی بر تبیین چگونگی شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با در نظر گرفتن روش‌های شناسایی و انتخاب موضع و همچنین روش‌های اشغال موضع، یافته‌های حاصل به شرح زیر است: شناسایی و انتخاب موضع باید بر مبنای انجام مأموریت، طرح یگان مانوری، زمان کافی و زمین محل استقرار صورت پذیرد. چنانچه مأموریت واگذاری به تیپ در یک عملیات متحرک هوایی در عقبه دشمن باشد، شناسایی و انتخاب موضع با پهباد یا عکس هوایی یا تیم پیشرو صورت گرفته و اشغال موضع به صورت نفوذی با حمل سلاح‌های پشتیبانی آتش توسط یگان‌های ترابری هوایی به منطقه فرود انجام می‌شود و با توجه به شرایط اصلی موضع، نزدیک‌ترین زمین در دسترس برای اجرای مأموریت اشغال می‌گردد؛ اما چنانچه مأموریت واگذاری به تیپ در عقبه دشمن نباشد برای شناسایی و انتخاب موضع می‌توان از هر سه روش زمینی، نقشه‌ای و هوایی استفاده کرد که بهترین روش، شناسایی زمینی است. در این وضعیت با توجه به سرعت عمل تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی مواضع به صورت نفوذی و با رعایت کامل استتار و اختفا اشغال می‌شوند.

یافته‌های کمی

نظرخواهی در خصوص فرضیه اول (احتمالاً سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت غیرمتمرکز زیر امر و آتشباری و در موارد محدود حتی دسته‌ای خواهد بود) طی ۱۲ سؤال از جامعه نمونه مطرح شد که نتایج حاصله بیانگر این واقعیت است که ۸۹٪ افراد جامعه (اکثریت مطلق) در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با رعایت اصول سازمان برای رزم و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد و همچنین تعیین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم به صورت غیرمتمرکز، مناسب است. در ادامه جهت بررسی تصادفی بودن پاسخ‌های نمونه آماری فرضیه‌های تحقیق از آزمون کای - مربع (آزمون خی دو) به شرح زیر استفاده شد:

جدول (۵) محاسبه آماره آزمون فرضیه اول

رتبه	فراوانی مشاهده شده f_{oij}	فراوانی مورد انتظار f_{eij}	انحراف از میانگین $f_{oij} - f_{eij}$	مجذور انحراف از میانگین $(f_{oij} - f_{eij})^2$	$(f_{oij} - f_{eij})^2 f_{eij}$
خیلی زیاد	۲۳/۲	۱۰/۲	۱۳	۱۶۹	۱۶/۵۷

۱۴/۱۲	۱۴۴	۱۲	۱۰/۲	۲۲/۲	زیاد
۲/۶۵	۲۷/۰۴	-۵/۲	۱۰/۲	۵	متوسط
۶/۶	۶۷/۲۴	-۸/۲	۱۰/۲	۱	کم
۱۰/۲	۱۰۴/۰۴	-۱۰/۲	۱۰/۲	۰	خیلی کم
۵۰/۱۳	-	-	۵۱	۵۱	جمع

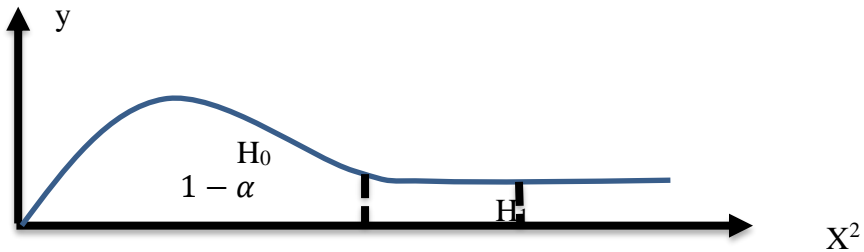
$$f_{e_{ij}} = \frac{\sum f_{o_{ij}}}{n} = \frac{51}{5} \rightarrow 10.2 \quad \text{فراوانی مورد انتظار}$$

$$X^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(F_{O_i} - F_{e_i})^2}{F_{e_i}} = 50.13 \quad df = r - 1 = 4 \quad \alpha = 0.05 \quad \text{آماره آزمون:}$$

$$X^2_{\alpha, df} = X^2_{0.05, 4} = 9.54 \quad \text{نقطه بحرانی}$$

$$X^2 = 9/54 \quad \text{مقدار بحرانی}$$

$$X^2 = 50/13 \quad \text{محاسبه شده (آزمون)}$$



نمودار (۱) نمودار آماره آزمون

تصمیم‌گیری: با توجه به مقدار بحرانی و مقدار آماره آزمون به دست آمده در بالا از آنجا که آماره آزمون با درجه آزادی ۴ و سطح معنی‌دار ۰/۰۵، در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد و از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر است، لذا فرضیه صفر ردّ و فرضیه ادعا تأیید می‌شود؛ بنابراین سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با رعایت اصول سازمان برای رزم و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد و همچنین تعیین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم به صورت غیرمتمرکزی مناسب باشد. چون X^2 نشان‌دهنده آن است که بین دو صفت متغیر بستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + n}} = \sqrt{\frac{50.13}{50.13 + 51}} = 0.61$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با رعایت اصول سازمان برای رزم و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد و همچنین تعیین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم به صورت غیرمتمرکز باشد، به میزان ۶۱ درصد بوده است؛ بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر اثرگذار هستند.

نظرخواهی در خصوص فرضیه دوم (احتمالاً طرح‌ریزی آتش گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی برای آماج‌های ناگهانی است) طی ۱۰ سؤال از جامعه نمونه مطرح شد که نتایج حاصله مبین این مطلب است که ۹۲٪ افراد جامعه نمونه (اکثریت مطلق) در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که طرح‌ریزی آتش گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت مشروح، کامل، ساده و تعجیلی، طرح‌ریزی و اجرای آن به صورت غیرمتمرکز مناسب است.

جدول (۶) محاسبه آماره آزمون فرضیه دوم

رتبه	فراوانی مشاهده شده f_{oij}	فراوانی مورد انتظار f_{eij}	انحراف از میانگین $f_{oij} - f_{eij}$	مجذور انحراف از میانگین $(f_{oij} - f_{eij})^2$	$(f_{oij} - f_{eij})^2 f_{eij}$
خیلی زیاد	۲۹/۵	۱۰/۲	۱۹/۳	۳۷۲/۵	۳۶/۵۲
زیاد	۱۷/۳	۱۰/۲	۷/۱	۵۰/۴۶	۴/۹۵
متوسط	۲/۷	۱۰/۲	-۷/۵	۵۶/۲۵	۵/۵۱
کم	۱/۳	۱۰/۲	-۸/۹	۷۹/۲	۷/۷۶
خیلی کم	۰	۱۰/۲	-۱۰/۲	۱۰۴	۱۰/۲
جمع	۵۱	۵۱	-	-	۶۴/۹۵

$$f_{eij} = \frac{\sum f_{oij} \cdot 51}{n \cdot 5} \rightarrow 10.2$$

فراوانی مورد انتظار

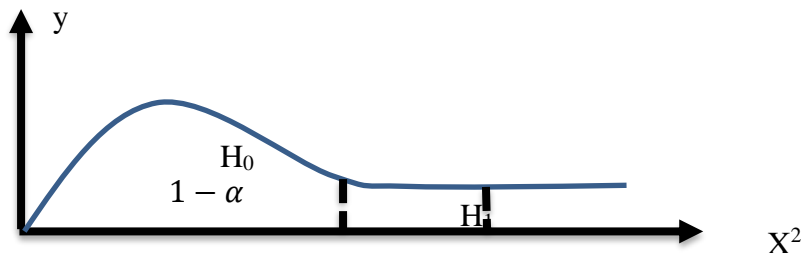
$$X^2 = \sum_{i=1}^r \frac{(FO_i - Fe_i)^2}{Fe_i} = 64.95 \quad df = r - 1 = 4 \quad \alpha = 0.05 \quad \text{آماره آزمون:}$$

$$X_{\alpha,df}^2 = X_{0.05,4}^2 = 9.49$$

نقطه بحرانی

$$X^2 = 64.95 \text{ محاسبه شده (آزمون)}$$

$$X^2 = 9.49 \text{ مقدار بحرانی}$$



نمودار (۲) نمودار آماره آزمون

تصمیم‌گیری: با توجه به مقدار بحرانی و مقدار آماره آزمون به دست آمده در بالا، از آنجا که آماره آزمون با درجه آزادی ۴ و سطح معنی دار ۰/۰۵، در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد و از مقدار بحرانی جدول بزرگ‌تر است، لذا فرضیه صفر ردّ و فرضیه ادعا تأیید می‌شود؛ بنابراین بین طرح‌ریزی آتش‌گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت مشروح، کامل، ساده و تعجیلی و طرح‌ریزی و اجرای آن به صورت غیرمتمرکز ارتباط وجود دارد. چون X^2 نشان‌دهنده آن است که بین دو صفت متغیر بستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از فرمول زیر استفاده می‌شود:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 + n}} = \sqrt{\frac{64.95}{64.95 + 51}} = 0.63$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین طرح‌ریزی آتش‌گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت مشروح، کامل، ساده و تعجیلی، طرح‌ریزی و اجرای آن به صورت غیرمتمرکز باشد به میزان ۶۳ درصد بوده است؛ بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر اثرگذار هستند.

نظرخواهی در خصوص فرضیه سوم (احتمالاً شناسایی و انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی باید بر مبنای انجام مأموریت صورت پذیرد) طی ۶ سؤال از جامعه نمونه مطرح شد که نتایج حاصله بیانگر این واقعیت است که ۸۰٪ افراد جامعه نمونه در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با توجه به

روش‌های شناسایی و انتخاب موضع و همچنین در روش‌های اشغال موضع، به زمین و محل استقرار قبضه‌ها بستگی داشته و به صورت نفوذی و با رعایت کامل استتار و اختفا مناسب است.

جدول (۷) محاسبه آماره آزمون فرضیه سوم

رتبه	فراوانی مشاهده شده f_{oij}	فراوانی مورد انتظار f_{eij}	انحراف از میانگین $f_{oij} - f_{eij}$	مجذور انحراف از میانگین $(f_{oij} - f_{eij})^2$	$(f_{oij} - f_{eij})^2 f_{eij}$
خیلی زیاد	۲۱/۸۳	۱۰/۲	۱۱/۶۳	۱۳۵/۲۶	۱۳/۲۶
زیاد	۱۸/۸۳	۱۰/۲	۸/۶۳	۷۴/۴۸	۷/۳
متوسط	۶/۸۳	۱۰/۲	-۳/۳۷	۱۱/۳۶	۱/۱
کم	۳/۳۳	۱۰/۲	-۶/۸۷	۴۷/۲	۴/۶
خیلی کم	۰	۱۰/۲	-۱۰/۲	۱۰۴/۰۴	۱۰/۲
جمع	۵۱	۵۱	-	-	۳۶/۵

$$f_{eij} = \frac{\sum f_{oij}}{n} = \frac{51}{5} \rightarrow f_{eij} = 10/2 \quad \text{فراوانی مورد انتظار:}$$

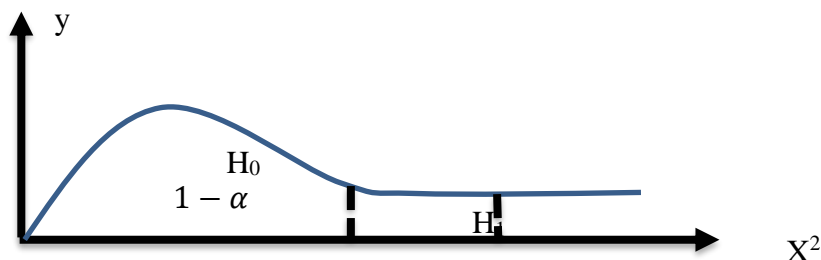
آماره آزمون:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{oi} - f_{ei})^2}{f_{ei}} = 36/5 \quad df = r-1 = 4 \quad \alpha = 0/05$$

$$\chi_{0.04}^2 = \chi_{0.05,4}^2 = 9/49 \quad \text{نقطه بحرانی:}$$

$$\chi^2 = 36/5 \quad \text{محاسبه شده (آزمون)}$$

$$\chi^2 = 49/9 \quad \text{مقدار بحرانی}$$



نمودار (۳) نمودار آماره آزمون

تصمیم‌گیری: با توجه به مقدار بحرانی و مقدار آماره آزمون به دست آمده در بالا، از آنجاکه آماره آزمون با درجه آزادی ۴ و سطح معنی‌دار ۰/۰۵، در ناحیه H_1 قرار می‌گیرد و از مقدار بحرانی

جدول بزرگ‌تر است، لذا فرضیه صفر ردّ و فرضیه ادعا تأیید می‌شود، بنابراین شناسایی انتخاب و اشغال موضوع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با توجه به روش‌های شناسایی و انتخاب موضوع و همچنین روش‌های اشغال موضع، به زمین و محل استقرار قبضه‌ها بستگی داشته و به صورت نفوذی و با رعایت کامل استتار و اختفا مناسب باشد. چون X^2 نشان‌دهنده آن است که بین دو صفت متغیر بستگی وجود دارد، برای محاسبه شدت آن (ضریب توافقی) از این فرمول استفاده می‌شود:

$$C = \sqrt{\frac{X^2}{X^2 - n}} = \sqrt{\frac{36.5}{36.5 + 51}} = 0.51$$

یعنی شدت ضریب همبستگی (ضریب توافقی) بین عوامل سرعت در ابعاد الگوی به کارگیری پهپادها و ارزیابی رادارهای تاکتیکی هشداردهنده به میزان ۵۱ درصد بوده است؛ بنابراین این دو متغیر از یکدیگر مستقل نبوده و بر همدیگر تأثیرگذار هستند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در تحقیق حاضر هدف بر این بوده است تا چگونگی به کارگیری گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی از طریق تبیین چگونگی سازمان برای رزم، چگونگی طرح‌ریزی آتش و چگونگی شناسایی، انتخاب و اشغال موضع، تبیین شود. به همین منظور، تحقیق در قالب سه هدف و سه فرضیه انجام شد که نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق ابزارهای مصاحبه با صاحب‌نظران، پرسش‌نامه و بررسی اسناد، مدارک و منابع در خصوص فرضیات تحقیق به تفکیک به شرح زیر است:

فرضیه یکم

به نظر می‌رسد سازمان برای رزم گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت غیرمتمرکزی، زیر امر، آتشباری و در موارد محدود، دسته‌ای خواهد بود. نتایج حاصل از بررسی فرضیه فوق در این تحقیق بدین شرح است:

- ۱- با رعایت اصل پشتیبانی آتش مناسب برای یگان‌های مانوری درگیر و شرکت در یک عملیات آفندی با تأکید بر تمرکز قدرت آتش یگان پشتیبانی آتش، سازمان برای رزم دارای درجه کنترل تمرکزی کمتری (غیرمتمرکز) است.
- ۲- با واگذاری مأموریت استاندارد کمک مستقیم به عنوان غیرمتمرکزترین مأموریت توپخانه ممکن است نیازمندی‌های وضعیت تاکتیکی برطرف نشود؛ لذا می‌توان با واگذاری مأموریت

- کمک مستقیم ویژه و تقسیم آتشبارهای گردان به دسته‌های آتشباری، به یگان پشتیبانی آتش مأموریت غیراستاندارد آتشبار کمک مستقیم اختصاصی واگذار کرد.
- ۳- هنگامی که گردان پشتیبانی آتش، آتشبار را در نقش اختصاصی قرار می‌دهد، حداقل کنترل را روی فعالیت‌های آن خواهد داشت.
- ۴- از عوامل مؤثر در سازمان برای رزم، می‌توان به مأموریت، تدبیر فرمانده، تعداد و نوع یگان‌های توپخانه، مقدمات جنگ‌افزارها، در دسترس بودن مناطق مناسب برای اشغال مواضع، موجود بودن مهمات، داشتن اطلاعات در مورد دشمن بخصوص هدف‌ها، آگاهی از عملیات آینده، شرایط جوی و آمادگی رزمی یگان اشاره کرد.
- ۵- با تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های فرضیه یکم و با تأیید فرضیه ادعا و رد فرضیه صفر و با توجه به جداول و نمودارهای احصاء شده، نتایج حاصله مبین این مطلب است که از تعداد ۵۱ نفر پرسش‌شوندگان (جامعه نمونه) به‌طور میانگین تعداد ۲۳ نفر گزینه خیلی زیاد، ۲۲ نفر گزینه زیاد، تعداد ۵ نفر گزینه متوسط، تعداد ۱ نفر گزینه کم و تعداد ۰ نفر گزینه خیلی کم را انتخاب کرده‌اند؛ بنابراین نتایج حاصله بیانگر این واقعیت است که ۸۹٪ افراد جامعه نمونه (اکثریت مطلق) در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که سازمان برای رزم گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با رعایت اصول سازمان برای رزم و نحوه واگذاری مأموریت‌های استاندارد و همچنین تعیین عوامل مؤثر در سازمان برای رزم به‌صورت غیرمتمرکز مناسب است؛ لذا نتایج حاصل، نشان از تأیید فرضیه یکم دارد.

فرضیه دوم

- به نظر می‌رسد طرح‌ریزی آتش‌گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی برای آماج‌های ناگهانی است.
- نتایج حاصل از بررسی فرضیه فوق در این تحقیق بدین شرح است:
- ۱- طرح‌ریزی آتش در گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی، می‌تواند مشروح و کامل باشد و یا در شرایط خاص از نظر نوع مأموریت واگذاری می‌تواند ساده و تعجیلی نیز طرح‌ریزی و اجرا شود.
- ۲- نحوه طرح‌ریزی آتش‌گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی در رزم کلاسیک به‌صورت مشروح و کامل بوده؛ ولی در رزم ناهمتراز بیشتر روش‌های سریع (ساده و تعجیلی) مدنظر است.

۳- در طرح‌ریزی آتش‌گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با توجه با تعداد یگان تیرانداز، نوع کالیبر و... در ابتدا به صورت مشروح و کامل طرح‌ریزی آتش صورت می‌گیرد و در ادامه و در حین اجرای مانور (عملیات) طرح‌ریزی آتش به صورت ساده و تعجیلی انجام می‌گیرد.

۴- با تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های فرضیه دوم و با تأیید فرضیه ادعا و ردّ فرضیه صفر و با توجه به جداول و نمودارهای احصا شده، نتایج حاصله مبین این مطلب است که از تعداد ۵۱ نفر پرسش‌شوندگان (جامعه نمونه) به‌طور میانگین تعداد ۳۰ نفر گزینه خیلی زیاد، ۱۷ نفر گزینه زیاد، تعداد ۳ نفر گزینه متوسط و تعداد ۱ نفر گزینه کم و تعداد ۰ نفر گزینه خیلی کم را انتخاب کرده‌اند؛ بنابراین نتایج حاصله بیانگر این واقعیت است که ۹۲٪ افراد جامعه نمونه (اکثریت مطلق) در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که طرح‌ریزی آتش‌گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی به صورت مشروح، کامل، ساده و تعجیلی، طرح‌ریزی و اجرای آن به صورت غیرمتمرکز مناسب است؛ لذا نتایج حاصل، بیانگر تأیید فرضیه دوم است.

فرضیه سوم

به نظر می‌رسد شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی باید بر مبنای مأموریت و به روش نفوذی صورت پذیرد. نتایج حاصل از بررسی فرضیه فوق در این تحقیق بدین شرح است:

۱- چنانچه مأموریت واگذاری به تیپ در یک عملیات متحرک هوایی در عقبه دشمن باشد، شناسایی و انتخاب موضع با پهپاد یا عکس هوایی یا تیم پیشرو صورت گرفته و اشغال موضع به صورت نفوذی با حمل سلاح‌های پشتیبانی آتش توسط یگان‌های ترابری هوایی به منطقه فرود انجام می‌شود و با توجه به شرایط اصلی موضع، نزدیک‌ترین زمین در دسترس برای اجرای مأموریت اشغال می‌شود.

۲- چنانچه مأموریت واگذاری به تیپ در عقبه دشمن نباشد برای شناسایی و انتخاب موضع می‌توان از هر سه روش زمینی، نقشه‌ای و هوایی استفاده کرد که بهترین روش، شناسایی زمینی است. در این وضعیت با توجه به سرعت عمل تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی مواضع به صورت نفوذی و با رعایت کامل استتار و اختفا اشغال می‌شوند.

- ۳- با توجه به سرعت عمل تیپ‌های واکنش سریع و همچنین مأموریت‌های واگذاری، طرح یگان مانوری، نبود زمان کافی و زمین محل استقرار، در عملیات متحرک هوایی بهترین روش از بین روش‌های اشغال موضع، اشغال موضع به صورت نفوذی است.
- ۴- با تجزیه و تحلیل استنباطی داده‌های فرضیه سوم و با تأیید فرضیه ادعا و ردّ فرضیه صفر و با توجه به جداول و نمودارهای احصاء شده، نتایج حاصله مبین این مطلب است که از تعداد ۵۱ نفر پرسش‌شوندگان (جامعه نمونه) به طور میانگین تعداد ۲۲ نفر گزینه خیلی زیاد، ۱۹ نفر گزینه زیاد، تعداد ۷ نفر گزینه متوسط، تعداد ۳ نفر گزینه کم و تعداد ۰ نفر گزینه خیلی کم را انتخاب کرده‌اند؛ بنابراین نتایج حاصله بیانگر این واقعیت است که ۷۸٪ افراد جامعه نمونه در سطح زیاد و خیلی زیاد معتقدند که شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی با توجه به روش‌های شناسایی و انتخاب موضع و همچنین روش‌های اشغال موضع، به مأموریت یگان مانوری، زمان کافی، زمین و محل استقرار بستگی داشته و روش نفوذی با رعایت کامل استتار و اختفا مناسب است. لذا نتایج حاصل، نشان از تأیید فرضیه سوم دارد.

پیشنهاد‌های اجرایی

الف- معاونت تربیت و آموزش نزاجا

نسبت به ارتقای سطح آموزش کارکنان گردان‌های پشتیبانی آتش از جمله آموزش‌های مرتبط با استفاده از تجهیزات پشتیبانی آتش شامل موشک‌انداز ۱۰۷ مم و خمپاره‌انداز ۱۲۰ مم و کاربرد آن در عملیات متحرک هوایی با اختصاص مدت آموزش لازم در برنامه آموزش سالیانه اقدام گردد؛ لذا به منظور اجرا پیشنهاد می‌شود:

- ۱) از ساعات در اختیار فرماندهی به این موضوع آموزش اختصاص داده شود؛
- ۲) از مدت ۴۷ ساعتی که برای موضوع آموزش آیین‌نامه تاکتیک توپخانه صحرائی در رزم ناهمتر از در سرفصل دروس تخصصی برنامه آموزش در نظر گرفته شده است، مدت ۱۲ ساعت آن کسر و به این آموزش اختصاص یابد.

ب- معاونت عملیات نزاجا

با توجه به نیازمندی به دانش طرح‌ریزی آتش، سازمان برای رزم و شناسایی و انتخاب و اشغال موضع گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی در خصوص

برگزاری رزمایش اجرای عملیات متحرک هوایی در تیپ‌های واکنش سریع و سنجش نحوه پشتیبانی آتش‌گردان پشتیبانی آتش تیپ مذکور در صحنه عملی اقدام شود.

پ- مرکز آموزش توپخانه و موشک‌های نزاجا

با توجه به نیازمندی به دانش و طرح‌ریزی آتش، سازمان برای رزم شناسایی، انتخاب و اشغال موضع گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی در خصوص تهیه و تدوین کتاب کاربرد توپخانه در پشتیبانی آتش از تیپ‌های واکنش سریع اقدام شود.

پیشنهاد‌های پژوهشی

(۱) چگونگی چال‌های هماهنگی پشتیبانی آتش‌گردان پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع در عملیات متحرک هوایی.

(۲) بررسی تناسب ساختار سازمانی گردان‌های پشتیبانی آتش تیپ‌های واکنش سریع نزاجا.

قدردانی

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

منابع

منابع فارسی

- آذرافروز، محسن. (۱۳۹۸). طرح‌ریزی آتش، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه صحرایی.
- احمدی، میثم و شریف کاظمی، مسعود. (۱۴۰۰). راهکنش تخصصی توپخانه صحرایی، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه صحرایی.
- پور بصیرت، محمدرضا. (۱۳۹۶). پشتیبانی آتش‌گردان‌های توپخانه صحرایی تیپ‌های مستقل نزاجا در نبرد با گروه‌های تکفیری - تارشگری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا.
- چشک، کریم؛ مرادی، غلامعلی. (۱۴۰۰). شناسایی و بررسی مؤلفه‌های اثرگذار بر قدرت تحرک نیروهای واکنش سریع زمینی، فصلنامه مدیریت نظامی، ۲۱(۱): ۱۶۲-۱۳۷.
- حسن‌پور، حمید؛ جمالی، احمد مهدی. (۱۳۹۹). عملیات متحرک هوایی (طرح‌ریزی و اجرا)، چاپ دوم، تهران: انتشارات دافوس آجا.
- حسن‌پور، حمید. (۱۳۹۳). نقش هوانیروز در عملیات واکنش سریع با تأکید بر عملکرد هوانیروز ایران در سال اول جنگ ایران و عراق، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۰ (۳۰): ۶۳-۳۹.

- رضایی، قاسم؛ فعال، صیدال. (۱۳۹۴). بررسی ویژگی‌ها و کارکرد یگان‌های واکنش سریع در ارتقای توان و آمادگی عملیاتی فرماندهی مرزبانی ناجا، فصلنامه مطالعات مرزی، ۳(۱۰): ۶۳-۱۰۴.
- سیفی، حاتم. (۱۳۹۴). نحوه پشتیبانی آتش گروه‌های توپخانه از مأموریت قرارگاه‌های عملیاتی منطقه‌ای نزاجا در جنگ ناهم‌تراز، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۱(۳۴): ۱۵۴-۱۲۹.
- شیخ، محمدرضا؛ پرواس، سید رضا. (۱۳۹۲). طرح‌ریزی و اجرای تمرینات تاکتیکی، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه فرماندهی و ستاد.
- صابری، محمود. (۱۳۹۴). آسیب‌شناسی طرح جامع نزاجا با در نظر گرفتن توان رزمی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا.
- متش، سعیدرضا؛ گلشاهی، بهنام و آرتون، محمدعلی. (۱۳۹۸). چگونگی کاربرد یگان‌های توپخانه صحرائی در مقابله با گروه‌های تروریستی، فصلنامه علوم و فنون نظامی، ۱۵(۵۰): ۴۶-۲۷.
- میرزایی، یونس. (۱۴۰۰). آیین‌نامه گردان توپخانه صحرائی، تهران: انتشارات مرکز مطالعات و تحقیقات و تدوین آیین‌نامه‌های رزمی نزاجا.
- میرزایی، یونس. (۱۳۹۸). مأموریت‌های راهکنشی توپخانه و سازماندهی برای رزم، اصفهان: انتشارات دانشکده توپخانه صحرائی.
- یوسفی، رسول. (۱۳۹۶). آیین‌نامه توپخانه صحرائی در رزم ناهمگون، انتشارات مرکز آموزش توپخانه نرسا.

- منابع انگلیسی

- Haight, David B. (2012). "Mobility, Protection and Precision Firepower Essential for Future", Center of Military History, United States Army, Washington, DC.