

## چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی

مجید رجب‌پور<sup>۱\*</sup>

احمد مهدی جمالی<sup>۲</sup>

محمد ابراهیم خلیلی<sup>۳</sup>

### چکیده

نظر به این‌که در جنگ‌های ترکیبی، ارتش‌های دنیا به دنبال تغییر روند مأموریت آمادرسانی وسایل پرنده خود می‌باشند؛ بنابراین لزوم تغییر در نحوه این مأموریت برای بالگردهای فعلی هوانیروز آجا امری اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. لذا این پژوهش با هدف "تبیین چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای در جنگ ترکیبی" انجام شد. جامعه مورد مطالعه در این تحقیق مشتمل بر کلیه اسناد و مدارک معتبر و دست اول در کتابخانه تخصصی دافوس آجا، ستاد هوانیروز، ستاد آجا و دانشگاه عالی دفاع ملی است. جامعه آماری تحقیق به علت در دسترس نبودن تمامی کارکنان هوانیروز، کارکنان مهندس نگهداری و خلبانان در ستاد هوانیروز و پایگاه‌های عمده هوانیروز که همگی از تجربیات فراوان و ارزنده‌ای پیرامون موضوع پژوهش برخوردار هستند، با احتساب ضریبی ۱۵۰ نفر می‌باشند. حجم جامعه نمونه با استفاده از محاسبات کوکران تعداد ۷۸ نفر به دست آمد. برای انجام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای و با استفاده از ابزارهای مطالعه اسناد و مدارک، مصاحبه با صاحب‌نظران و پرسش-نامه خود ساخته صورت گرفته است؛ در پایان تحقیق انجام شده، پیشنهادهای کاربردی و اجرایی پژوهش‌گران جهت پشتیبانی کارآمد و مؤثر از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی تبیین و تشریح گردیده است.

### واژگان کلیدی:

هوانیروز، پشتیبانی، آمادرسانی، نگهداری و تعمیر، جنگ ترکیبی

۱ عضو هیئت علمی دانشگاه فرماندهی و ستاد آجا

۲ کارشناس ارشد مدیری دفاعی

۳ کارشناس ارشد مدیری دفاعی

\* نویسنده مسئول [rajabpour51@gmail.com](mailto:rajabpour51@gmail.com)

## مقدمه

هوانیروز آجا هم‌سو و هم‌جهت با دیگر نیروهای نظامی دنیا، به‌عنوان یک یگان مهم و تأثیرگذار در نبردهای نوین و جنگ ترکیبی، می‌بایست خود را آماده شرایط جدید و متفاوت نماید. بالگرد به‌دلیل عدم وابستگی حتمی به فرودگاه، دقت بهتر در نتیجه سرعت کم‌تر در مقایسه با هواپیما، غافلگیری، سرعت عمل بالا و تحرک عالی می‌تواند نقش کارآمد و مؤثری در جنگ‌های پیش‌رو داشته باشد. لزوم استفاده از این توانایی و قابلیت در تجربه هشت سال دفاع مقدس، جنگ اول و جنگ دوم خلیج‌فارس به خوبی نمایان شده است. استفاده بهینه از مقدرات بالگردی، وابستگی بسیار زیادی به نحوه آمادگانی (به‌ویژه آمادگانی طبقات ۳ و ۵) و نگهداری و تعمیر این وسیله دارد. قدرت آتش و انجام مأموریت‌های انهدامی، نیازمند برخورداری از بالگرد تک‌ور قدرت‌مندی است که این مهم در ارتش جمهوری اسلامی ایران توسط بالگرد کبرا (۲۰۹) و در قالب تیم‌های آتش پوشش داده شده است. قدرت مانور و قدرت آتش مستمر و مؤثر مستلزم پشتیبانی قوی، به‌موقع و بهره‌ور در سیستم آمادگانی (سوخت هوایی، مهمات هوایی) و نگهداری و تعمیر بالگردهای کبرا می‌باشد. نظر به این‌که اجرای سریع عملیات، قدرت آتش بالا، تحرک بالا و آمادگانی و آماده‌به‌کاری سریع، تنها تعدادی از ویژگی‌های مرتبط با جنگ‌های هیبریدی (ترکیبی) می‌باشد؛ بنابراین به‌نظر می‌رسد هوانیروز در جنگ‌های ترکیبی احتمالی آینده، در رابطه با چگونگی آمادگانی طبقه ۳، چگونگی آمادگانی طبقه ۵ و همچنین چگونگی نگهداری و تعمیر در پشتیبانی از بالگردهای کبرا هوانیروز، با مشکلات متعدد و متنوعی مواجه گردد؛ لذا پژوهش‌گران در تحقیق حاضر به‌دنبال آن بوده‌اند تا چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرا هوانیروز در جنگ ترکیبی را با اتکا صنایع بومی، نوآوری و بهره‌گیری از توانمندی‌های کشورهای صاحب صنعت (در بعد نظامی) و توجه به متغیرهای اثرگذار آمادگانی طبقه ۳، آمادگانی طبقه ۵ و نگهداری و تعمیر تبیین و تشریح نمایند.

جنگ‌ها با پیشرفت فناوری و به‌کارگیری تسلیحات نوین ماهیت پیچیده‌تری به خود می‌گیرند؛ بنابراین هر کشوری برای مقابله با تهدیدها باید دارای تدابیر و تمهیدات خاص باشد و با استفاده از خلاقیت و نوآوری نیروی انسانی و محوریت ایده و هوشمندی، تلاش‌های دفاعی و امنیتی خود را در قالب سیاست‌های کلی هم‌جهت نموده و به مرحله اجرا گذارد. در تحقیق پیش‌رو پژوهش‌گران به دنبال آن بوده‌اند تا چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرا هوانیروز در جنگ ترکیبی را در رابطه با آمادگانی (آمادگانی طبقات ۳ و ۵) و نگهداری و تعمیر تبیین و تشریح نمایند.

تعدادی از سودمندی‌های علمی و عملی پژوهش حاضر عبارتند از:

- ۱) خلاقیت و نوآوری در خصوص چگونگی آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) به بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی؛
- ۲) چگونگی انجام آمادرسانی مبتکرانه و نوین پیرامون آمادرسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی) به بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی؛
- ۳) به‌کارگیری صحیح، اصولی و منطقی آماد قطعانی و تیم‌های تعمیراتی با شیوه منحصر به فرد و جدید، همسو با شرایط جنگ ترکیبی و در نتیجه نگهداری و تعمیر بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی با تغییر در روند نگهداری و تعمیر بالگردها در جنگ ترکیبی؛
- ۴) تحصیل و اکتساب بهره‌وری بیشینه مرتبط با امور آمادرسانی (آمادرسانی طبقات ۳ و ۵) به بالگردها در جنگ ترکیبی؛

۵) تحصیل و اکتساب بهره‌وری بیشینه مرتبط با نگهداری و تعمیر بالگردها در جنگ ترکیبی در شیوه جنگ‌های نوین و به‌طور انحصاری جنگ ترکیبی، بهره‌گیری از بالگرد با شرایط متفاوت از جنگ‌های کلاسیک و سنتی همراه خواهد بود و به تبعیت از آن پشتیبانی از بالگردها هم بایستی خارج از وضعیت موجود به پیش رود. ظهور سبک‌های نوین در جنگ می‌تواند ناشی از عوامل فناوری‌های نظامی جدید در حوزه تاکتیک و تغییر در شرایط محیط امنیتی و دفاعی باشد. بهره‌گیری لازم و کافی از بالگرد در ارتش‌های دنیا و انجام پشتیبانی از نیروی زمینی به عنوان مأموریت اصلی یگان بالگردی از ضرورت خاصی برخوردار می‌باشد و تمامی ارتش‌ها از این قابلیت و توانمندی در تمامی مراحل عملیات به‌نحو شایسته سود می‌برند.

تعدادی از موارد مرتبط با ضرورت تحقیق حاضر عبارتند از:

- ۱) روش‌های جاری آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) به بالگردهای کبرای هوانیروز، جواب‌گوی شرایط نوین و پیچیده در جنگ‌های ترکیبی نمی‌باشد؛
- ۲) نظر به این‌که مأموریت ذاتی بالگردهای کبرای هوانیروز همانا اجرای آتش است، بدون پشتیبانی مستمر و به‌موقع آمادرسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی)، انجام این مهم میسر نبوده و در شرایط جنگ ترکیبی با در نظر گرفتن روش‌های سنتی و جاری کنونی قابل اجرا نمی‌باشد؛
- ۳) انجام روش‌های نگهداری و تعمیر در خصوص پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی با در نظر گرفتن چارچوب سنتی و جاری کنونی به‌صورت کامل قابل انجام نمی‌باشد؛
- ۴) پشتیبانی از مأموریت‌های ذاتی نیروی زمینی در جنگ‌های ترکیبی احتمالی آینده میسر و ممکن نخواهد بود.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مقاله تحت عنوان "جایگاه هوانیروز در جنگ‌های ترکیبی"؛ که جایزه بهترین مقاله تخصصی هوانیروز در سال ۱۳۹۶ هجری خورشیدی را از آن خود نموده است. در این مقاله، شاخص‌های اصلی هوانیروز در جنگ ترکیبی مورد بررسی و مذاقه قرار گرفته است؛ به‌گونه‌ای که در نتیجه-گیری تحقیق، تهدیدهای بالقوه جنگ ترکیبی، نبود واحدهای نظامی مؤثر چابک و کارآمد در مناطق مورد تهدید، تحولات جهانی و تقسیم کشورها، وجود ترکیب قومیت‌ها و تنوع مذهبی، طرح خاورمیانه بزرگ آمریکا، سرریز شدن مناقشات قومی و افراطی‌گری اسلامی و ... عنوان گردیده است (بقایی و همکاران، ۱۳۹۶).

پایان‌نامه تحت عنوان "کاربرد بالگردهای کبرا یگان پروازی تک‌وره‌هوانیروز در پشتیبانی از یگان‌های مانوری در جنگ ناهم‌تراز"؛ که دور ۲۰ دافوس آجا در سال ۱۳۸۹ هجری شمسی دفاع شده است. در این تحقیق، شاخص‌های اصلی هوانیروز و بالگرد کبرا مورد بررسی و مذاقه قرار گرفته است؛ به‌گونه‌ای که در نتیجه‌گیری تحقیق تهیه طرح‌های دقیق و مشروح در زمان قطع ارتباطات تا پایین‌ترین رده و آزادی عمل کافی آن‌ها، توانایی بهتر تسلیحاتی، افزایش برد سلاح و کنترل آتش و ... عنوان گردیده است.

مقاله تحت عنوان "جنگ ترکیبی مفاهیم، رویکردها و الزامات (کاربرد یگان‌های رزمی)"؛ در این مقاله ویژگی‌های تهدیرات ترکیبی، فرماندهی چندوجهی، مشارکت راهبردی، محیط عملیاتی و چگونگی سازماندهی و به‌کارگیری نیروی زمینی، هوایی، پدافند هوایی و دریایی در جنگ ترکیبی مورد بررسی و مذاقه قرار گرفته به طوری که در نتیجه‌گیری تحقیق، عملیات غیرخطی، توان ائتلاف‌سازی، تحرک و چالاکی، عملیات‌روانی، همزمان‌سازی حملات، اشراف اطلاعاتی، عدم تقارن در نبرد، عملیات چند محوری، خلق صحنه‌های عملیاتی جدید و ... عنوان گردیده است (آریان‌فر، ۱۳۹۵).

مقاله تحت عنوان "چگونگی عملیات ارتش و مردم جمهوری اسلامی ایران در جنگ ترکیبی"؛ در این مقاله تمرکز بر روی وضعیت موجود عملیات ارتش و مردم جمهوری اسلامی ایران در جنگ ترکیبی و استخراج تهدیدها و نقاط ضعف مترتب بر عدم به‌کارگیری کارآتر و اثربخش‌تر عملیات ارتش و مردم جمهوری اسلامی ایران در جنگ ترکیبی، وضعیت مطلوب مرتبط با موارد مورد بحث را مورد مذاقه و کنکاش قرار گرفته و با ملحوظ نظر قرار دادن راه‌کارهای متعدد، اتخاذ تصمیمات بهره‌ور و جامع و در نهایت اجرایی نمودن هریک از تصمیمات متخذه، بهره‌وری صعودی را تحقق بخشیده و از این طریق بهبود مستمر (کایزن) را تحصیل و اکتساب نمود (رجب‌پور، ۱۳۹۴).

لازم به ذکر است که در هیچ‌کدام از منابع ذکر شده بالا، چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی مورد بررسی و کنکاش قرار نگرفته است.

### فرضیه‌ها

#### فرضیه اصلی

به نظر می‌رسد با الگوبرداری صحیح، منطقی و اصولی از کشورهای صاحب فناوری، شیوه‌های ابتکاری و بومی و حمایت افراد بومی، می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

#### فرضیه‌های فرعی

(۱) به نظر می‌رسد با مدنظر قرار دادن عواملی نظیر "طراحی و تعبیه باک‌های اضافی، انتقال سوخت به روش‌های مبتکرانه و توسط افراد بومی در پوشش وسایل نقلیه شخصی، جانمایی و استقرار منابع سوخت پلیمری و مخفی و ... " می‌توان آمادرسانی طبقه ۳ را جهت پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی به انجام رسانید.

(۲) به نظر می‌رسد با مدنظر قرار دادن عواملی نظیر "ذخیره‌سازی مناسب مهمات هوایی در مکان‌های از قبل جانمایی شده، حمل و نقل مهمات هوایی در پوشش افراد بومی و ... " می‌توان آمادرسانی طبقه ۵ را جهت پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی به انجام رسانید.

(۳) به نظر می‌رسد با مدنظر قرار دادن عواملی نظیر "چند تخصصی نمودن، بالا بردن مداومت پروازی، آموزش‌های مرتبط با رده‌های مختلف پروازی، بهره‌گیری از امکانات تجاری و شخصی در تعمیرات بالگردی و ... " می‌توان نگهداری و تعمیر را جهت پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی به انجام رسانید.

### روش‌شناسی تحقیق

با توجه به ماهیت موضوع پژوهش، این پژوهش از نوع کاربردی بوده و روش تحقیق مرتبط با آن با روش توصیفی انطباق دارد. برای انجام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای صورت گرفته است. برای این کار، ادبیات موضوع و مطالعات میدانی موثق انجام شده توسط دیگران، مورد بررسی و مذاقه قرار گرفته و سایر اطلاعات مورد نیاز از طریق جستجوی کتابخانه‌ای، اینترنتی و بانک‌های اطلاعات داخلی و خارجی به دست آمده است. در روش میدانی نیز عمده اطلاعات از طریق پرسشنامه خودساخته جمع‌آوری شده است. پایایی

سؤالات پرسشنامه با استفاده از روش تنصیف، عدد ۸۹٪ محاسبه گردید؛ به طوری که این مطلب مؤید آن است که سؤالات پرسشنامه از پایایی بالایی برخوردار می‌باشند.

جامعه آماری تحقیق حاضر مشتمل بر فرماندهان، مهندسين نگهداری و تعمیر و کارکنان متخصص و باتجربه هوانیروز می‌باشد که در سیستم پروازی و تخصص‌های آمادی و نگهداری و تعمیر بالگردی هوانیروز مشغول به خدمت می‌باشند. حجم جامعه آماری با در نظر گرفتن ضریبی (به جهت طبقه‌بندی آمار و ارقام مربوط) برابر با ۱۵۰ نفر تعیین و با استفاده از فرمول زیر حجم جامعه نمونه محاسبه گردید:

$$n = \frac{NZ^2\frac{\alpha}{2} \times \sigma_x^2}{d^2(N-1) + (Z^2\frac{\alpha}{2} \times \sigma_x^2)} \quad n = \frac{150(1.96)^2(3.74)^2}{(150-1)(0.03)^2 + (1.96)^2(3.74)^2} = 78$$

که در فرمول بالا:

$N$  = حجم جامعه آماری که برابر با ۱۵۰ نفر می‌باشد.

$n$  = حجم 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.

$d$  = ضریب خطا که در این تحقیق ۰,۰۳ در نظر گرفته شده است.

به صورت تصادفی طبقاتی تعداد ۷۸ نفر از طیف‌های صاحب دانش و تجربه و تخصص هوانیروز به شرح جدول (۱) انتخاب گردیده‌اند:

جدول (۱) ویژگی‌های جامعه نمونه

| سال ۱۵-۱۰         |         | سال ۲۰-۱۵  |         | سال ۲۵-۲۰ |         | بالای ۲۵ سال        |         | سنوات خدمتی |
|-------------------|---------|------------|---------|-----------|---------|---------------------|---------|-------------|
| درصد              | فراوانی | درصد       | فراوانی | درصد      | فراوانی | درصد                | فراوانی |             |
| ۱۲٪               | ۹       | ۳۳٪        | ۲۶      | ۳۶٪       | ۲۸      | ۱۹٪                 | ۱۵      |             |
| سرگردی و به پائین |         | سرهنگ‌دومی |         | سرهنگی    |         | سرتیپ‌دومی و بالاتر |         | محل سازمانی |
| درصد              | فراوانی | درصد       | فراوانی | درصد      | فراوانی | درصد                | فراوانی |             |
| ۳۶٪               | ۲۸      | ۲۷٪        | ۲۱      | ۳۱٪       | ۲۴      | ۶٪                  | ۵       |             |
| دیپلم             |         | فوق‌دیپلم  |         | لیسانس    |         | فوق‌لیسانس          |         | مدرك تحصیلی |
| درصد              | فراوانی | درصد       | فراوانی | درصد      | فراوانی | درصد                | فراوانی |             |
| ۱۱٪               | ۹       | ۸٪         | ۶       | ۳۴٪       | ۲۷      | ۳۱٪                 | ۲۴      | ۱۲          |

### تاریخچه تشکیل هوانیروز و یگان تعمیرات بالگردی در ایران

هوانیروز با خرید ۶ فروند هواپیمای سسنا یک موتور و انتقال آن‌ها به اصفهان در سال ۱۳۴۱ و افزایش آنها به ۱۷ فروند بالگرد U-۴۳ به این ناوگان، تأسیس و با اعزام کارکنان به آمریکا، نسبت به تربیت کادر فنی موردنیاز اقدام گردید. در سال ۱۳۴۸ گردان هوانیروز به هنگ هوایی در اصفهان تبدیل شد و بالگرد جت رنجر و ۲۰۵ از ایتالیا خریداری و تعدادی از کارکنان نیز برای طی دوره فنی به خارج از کشور اعزام شدند. به این ترتیب در سال ۱۳۵۰ با تصمیم به گسترش هوانیروز و تشکیل چهار پایگاه رزمی متشکل از سه پایگاه رزمی پشتیبانی مستقیم و یک پایگاه پشتیبانی عمومی، اقدام به خرید بالگرد کبرا و ۲۱۴ از آمریکا و بالگرد شنوک از ایتالیا گردید و هنگام تأسیس پایگاه رزمی به منظور تأمین نیازمندی کارکنان آن، تصمیم به تأسیس مرکز آموزش هوانیروز در اصفهان در دو قسمت دانشکده فنی و پروازی گرفته شد. همچنین از بدو تشکیل هوانیروز و خرید تجهیزات پروازی، آمد و پشتیبانی این یگان در پایگاه تشکیل شد و ابتدا تیم‌های تعمیراتی از کشورهای سازنده، وظیفه و مسئولیت این امر را بر عهده داشتند مضاف بر اینکه تعدادی از کارکنان برای طی دوره‌های فنی به کشور ایتالیا و آمریکا اعزام گردیدند. پس از تأسیس دانشکده فنی در مرکز آموزش هوانیروز در اصفهان تمام آموزش‌های فنی زیر نظر اساتید آمریکایی دایر گردید. تا آن زمان تمام قطعات وسایل پرنده از کشورهای سازنده به‌طور مستقیم به یگان‌های پروازی داده می‌شد (یاری، ۱۳۹۲). با گسترش هوانیروز، یگان‌های فسخ به‌عنوان مهمترین یگان فنی در پایگاه‌ها تشکیل شد و قطعات از طریق این یگان و همچنین تعمیرات در رده یک در این یگان آغاز گردید تا اینکه در سال ۱۳۴۸ با مشارکت شرکت آگوستابل، شرکت صنایع و نوسازی بالگردهای ایران با سرمایه چهارصد میلیون ریال آغاز نمود. شرکت آگوستابل که ۴۹ درصد سهام شرکت سهامی صنایع بالگردسازی را در مالکیت خود داشت در سال ۱۳۵۱ کلیه سهام خود را به سازمان صنایع نظامی واگذار نمود در نتیجه ۱۰۰ درصد شرکت مذکور در مالکیت دولت ایران قرار گرفت. در سال ۱۳۵۳ همزمان با خرید تعداد قابل توجهی بالگرد از دولت آمریکا قرارداد تأسیس اداره آمد و پشتیبانی بالگردهای نیروهای مسلح بین دولت ایران و آمریکا منعقد گردید. در این قرارداد نمایندگی دولت ایران به عهده سازمان صنایع نظامی و نمایندگی دولت آمریکا به شرکت بل بالگرد واگذار گردید. در سال ۱۳۵۵ همزمان با تأسیس شرکت دیگری به نام شرکت بالگرد سازی ایران در اصفهان یک بار دیگر اداره آمد و پشتیبانی بالگردهای مسلح را تغییر نام داد و

با نام شرکت پشتیبانی و نوسازی بالگردهای ایران (پنها<sup>۱</sup>) مسئولیت تدارکاتی، پشتیبانی و باسازی ناوگان بالگردهای ایران را عهده‌دار گردید. در سال ۱۳۵۷ با به ثمر رسیدن انقلاب شکوهمند اسلامی نگهداری و تعمیر کلیه بالگردهای هوانیروز جمهوری اسلامی ایران به عهده کارکنان پرتلاش و ایثارگر خودی چه در پایگاه هوانیروز و چه در شرکت پنها علی رقم مشکلات متعدد قرار گرفت و به نحو احسن کلیه بالگردها را در طول هشت سال دفاع مقدس پشتیبانی نمودند (کریم زاده، ۱۳۸۸).

### تاریخچه بالگرد کبرا

کبرا نخستین بالگرد عملیاتی در جهان غرب بود که به‌طور اختصاصی برای مأموریت‌های تهاجمی ساخته شد و از همین‌رو، نیای همه‌ی بالگردهای هجومی و ضدتانک امروزی به‌شمار می‌رود. ای‌اچ-۱ یا "هیوی کبرا" نواده‌ی بالگرد ترابری همه‌منظوره یو‌اچ-۱ "هیوی" به‌شمار می‌رود و برای اولین بار در میانه دهه ۱۹۶۰ برای خدمت در نیروی زمینی آمریکا تکمیل شد، زمانی که نیاز مبرم به یک بالگرد مسلح، سبک و سریع حس می‌شد که اختصاصاً برای حمل جنگ‌افزار طراحی شده باشد و بتواند با دقت زیاد به هدف‌ها ضربه بزند. در نمونه اولیه کبرا موتور، انتقال قدرت و دیگر اجزای اصلی "هیوی" حفظ شده بود، اما بدنه پهن "هیوی" جای خود را به بدنه‌ای باریک با صندلی‌هایی پشت سرهم داد. شرکت بل، این بالگرد جدید را با سرمایه‌گذاری خودش تکمیل کرد. آنچه در این بالگرد جدید از هیوی کبرا به ارث رسیده بود، بدنه‌ای باریک با صندلی‌هایی پشت سرهم (تیرانداز در جلوی خلبان)، موتور "لایکامینگ تی-۵۳"، بالک‌های جانبی با مقرهای حمل سلاح و برجک تیربار زیر دماغه بود. "ای‌اچ-۱ جی" یا همان کبرا جدید، از ملخ‌های پهن‌تر و بدنه‌ای باریک‌تری سود می‌جست که سرعتی ۲ برابر "یو‌اچ-۱" به آن می‌بخشید. کارایی کبرا سبب شد که تفنگداران دریایی آمریکا نیز خیلی زود به استفاده آن در جنگ ویتنام بپردازند و نمونه خاصی از آن را در سال ۱۹۶۸ سفارش بدهند. استفاده از بالگرد "یو‌اچ-۱" در جنگ الجزایر در سال ۱۹۶۴ به صوت هجومی، لزوم ساخت و بهره‌برداری از بالگردهایی با قابلیت تک بیشتر و در پاسخ به نیاز فوری به پشتیبانی آتش منجر به طراحی و ساخت بالگرد تک‌ور "ای‌اچ-۱ جی" در سال ۱۹۶۸ گردید. بالگردی با دو موتور و بدنه موزون با کابین رو به جلو و بالچه‌هایی جهت حمل و نگهداری راکت که این قابلیت را به وسیله می‌داد که بصوت اثر بخشی در نبردها شرکت و با کم‌ترین آسیب مأموریت خود را به

1. IHSRI

2. UH-1

3. AH-1J



انجام برساند. این بالگرد به عنوان یک توپخانه متحرک هوایی شناخته شده و پشتیبانی بسیار خوبی از ستون‌های زمینی به انجام می‌رساند. اجرای آتش از مسافت بیش از دو کیلومتر و به صورت دقیق و هوشمندانه با در اختیار داشتن موشک تاو از ویژگی این وسیله محسوب می‌گردد. بالگرد کبرا با قدرت آتش و مانورپذیری بی‌سابقه‌ای که از خود نشان داد، از هنگام جنگ ویتنام در تمامی عملیات‌های نظامی آمریکا حضور داشته است. موفقیت عملیاتی کبرا، کشورهای مختلف را برآن داشت تا این بالگرد را به کار گیرند. در نتیجه، نیروهای مسلح اسرائیل، ترکیه، یونان، بحرین، ژاپن، اردن، پاکستان، کره جنوبی، تایوان و تایلند نیز سفارش خرید کبرا دادند. هواپیمایی نیروی زمینی ایران (هوانیروز) در طول دهه ۱۹۷۰ میلادی برنامه گسترش عظیمی را در دستور کار خود نهاد که در نهایت آن را به بزرگترین نیروی بالگردی منطقه و چهارمین نیروی بهره‌برداری‌کننده از بالگردهای نظامی در جهان بدل ساخت. تعداد ۲۰۲ فروند از این بالگرد خریداری شد که از این تعداد ۶۲ فروند توانایی حمل موشک تاو را داشتند. در همان دهه (۱۹۷۰ میلادی) حکومت پیشین ایران در پشتیبانی از نیروهای مسلح عمان در مبارزه با شورشیان ظفار فعالیت گسترده داشت. شماری از بالگردهای کبرا هوانیروز در جریان این عملیات در ظفار سرنگون شدند، اما بخش اعظم ناوگان بالگرد هوانیروز دست‌نخورده باقی ماند تا پس از انقلاب شکوهمند ایران و در جریان جنگ ۸ ساله ایران و عراق، عملیات رزمی تمام عیار را تجربه کند. در جریان سال نخست جنگ، بالگردهای کبرا نقش بسیار زیادی در جنگ تحمیلی علیه ایران بازی کردند و بزرگانی مانند شیروودی و کشوری در زمان نفوذ تانک‌ها و نفربرهای عراقی به کشور، بیشترین صدمات را با همین پرنده به آن‌ها وارد کردند. کبرا هنوز در واحد تفنگداران دریایی آمریکا و نیز در نیروهای مسلح هشت کشور دیگر از جمله ایران به پرواز ادامه می‌دهد. امروزه تحرک، قدرت آتش، غافلگیری، ایجاد رعب و وحشت و تغییر ناگهانی در آرایش از جمله عوامل ضروری در موفقیت‌های عملیات نیروهای زمینی می‌باشد، لذا برای رسیدن به این اهداف، وسیله‌ای نیاز است که با سرعت و بدون محدود شدن در حیطه عوارض طبیعی و مصنوعی بتواند افراد، تجهیزات، مهمات و اقلام پشتیبانی را در صحنه نبرد جابجا نموده و ضمن پشتیبانی همه‌جانبه از نیروهای خودی به فرمانده عملیات در طرح‌ریزی و هدایت عملیات یاری رساند که این مهم از با بهره‌گیری انواع بالگردهای موجود در ۸ سال دفاع مقدس میسر گردید (ضمیری، ۱۳۸۸).

### مفهوم قدرت نظامی

قدرت نظامی به مجموع نیروهای مسلح، تجهیزات، فنون و آمادگی‌های نظامی یک دولت نظر دارد. قدرت نظامی و کاربرد آن، هنگامی در سیاست خارجی به‌عنوان ابزار اعمال سیاست

خارجی مطرح می‌شود که دیپلماسی کارساز نباشد. قدرت نظامی در دنیای معاصر عنصر اصلی بازدارندگی تلقی می‌شود؛ به این معنی که با داشتن قدرت نظامی، دشمنان تصور و اندیشه تجاوز را در سر نپرورانده و از تهاجم بازداشته می‌شوند. قدرت نظامی از عوامل مهم قدرت ملی یک کشور است (مرادیان، ۱۳۸۷). قدرت نظامی به قابلیت یک کشور در حفاظت و پدافند از منافع امنیت ملی در برابر خطر نفوذ و سلطه نظامی دشمنان خارجی اطلاق می‌شود. قدرت نظامی به مجموعه‌ای از نیروهای مسلح یک کشور توأم با سایر عناصر قدرت ملی و توان زمامداران کشور در به‌کارگیری این نیروها برای پشتیبانی از اهداف و سیاست‌های دفاعی و امنیتی کشور اطلاق می‌شود. قدرت نظامی به‌عنوان یکی از عناصر قدرت ملی و وسیله‌ای در اختیار دولت برای پشتیبانی از اهداف و سیاست‌های ملی است؛ ولی نباید تصور شود که قدرت نظامی، تنها ابزار نفوذ و تأثیرگذاری بر رفتار و اندیشه دیگر دولت‌ها است. از جنگ جهانی دوم تاکنون، برخی قدرت‌های بزرگ جهان، نتوانسته‌اند با اتکاء به قوه قهریه و توسل به زور، دولت‌های دیگر را در برابر اهداف و خواسته‌های نامشروع خود وادار به تسلیم نمایند (قربی، ۱۳۹۰).

قدرت نظامی به‌عنوان یکی از عناصر متشکله قدرت ملی، وسیله یا ابزاری است در اختیار زمامداران و تصمیم‌گیرندگان کشورها، برای پشتیبانی از سیاست ملی و تحقق هدف‌های ملی؛ بنابراین کاربرد یا تعیین مأموریت نیروهای مسلح برعهده تصمیم‌گیرندگان کشور است که از آن معمولاً برای مقاصد زیر استفاده می‌شود:

- ۱) پشتیبانی از سیاست خارجی
  - ۲) پاسداری و پدافند از ارزش‌ها یا منافع ملی در برابر تهدیدها و تجاوزهای دشمنان خارجی
  - ۳) کمک به برقراری نظم و حفظ امنیت داخلی
  - ۴) مردم‌یاری و کمک به امر سازندگی و بازسازی کشور
- از منظر سرتیپ مرحوم "محمود رستمی"، قدرت تمام نیروهای مسلح یک کشور همراه با عوامل دیگر قدرت ملی مانند قدرت‌های سیاسی، اقتصادی و روانی را قدرت نظامی گویند (رستمی، ۱۳۸۶). قدرت نظامی زمانی وجود خواهد داشت که دو شرط اساسی زیر برقرار باشد:
- ۱) یک عامل به‌طور صحیح یک یا چند نقطه‌ضعف کاربردی را در یک هدف که از نظر نظامی مهم و یا دارای ابعاد سیاسی مربوط به امور نظامی و اقتصادی هستند شناسایی کند.
  - ۲) یک عامل بتواند با موفقیت از نقاط ضعف هدف استفاده کند.
- به اعتقاد "برنارد فینل"، جنگ همانند بازی "سنگ-کاغذ-قیچی" است که در آن برتری یک‌طرف به انتخاب‌های او و نیز انتخاب‌های طرف مقابل بستگی دارد؛ در بازی کودکان؛ قیچی، کاغذ را می‌برد؛ اما توسط سنگ می‌شکند؛ درحالی‌که کاغذ، سنگ را می‌پوشاند. در این بازی هر

سلاح (یا به طور عام تر هر نیرو) تنها در ارتباط با گزینه‌های انتخابی حریف برنده یا بازنده می‌شود؛ بنابراین پرواضح و مبرهن است که چالش اصلی یک فرمانده، شناسایی نقاط ضعف دشمن و برنامه‌ریزی صحیح جهت استفاده از نقاط ضعف موردنظر می‌باشد؛ یعنی این که بداند چه موقع دشمن از کاغذ استفاده می‌کند و در مقابل او نیز فقط از قیچی استفاده کند، در غیر این صورت یا با شکست مواجه خواهد شد و یا این که هزینه‌های گزاف را متحمل خواهد شد و یا این که هر دو مورد پیش خواهند آمد (Gentry, 2006).

از آن جایی که دنیای واقعی پیچیده‌تر از بازی "سنگ-کاغذ-قیچی" است؛ بنابراین فعالیت در شش بعد کلیدی (عرصه کلیدی) جهت ایجاد و حفظ قابلیت‌های سیاسی-نظامی الزامی است؛ اگرچه هرکدام از این ابعاد دارای اهمیت حیاتی هستند؛ ولی همه این ابعاد در جنگ‌ها به کار نمی‌روند:

۱) خواست ملی (خواست ملی، بسیج منابع را برای جنگ به همراه دارد).

۲) بسیج منابع

۳) تبدیل منابع (منابع اصلی باید به مواد و لوازمی تبدیل شوند که نیروهای سیاسی-نظامی بتوانند از آن‌ها استفاده کنند؛ دولت‌های پیشرفته تلاش دارند عملیات نظامی را به روشی انجام دهند که مهارت آن‌ها در تبدیل منابع باعث برتری شود).

۴) تولید نیرو (توانایی تبدیل منابع انسانی، اقتصادی و مادی به واحدهای منسجم جهت دستیابی به اهداف مشترک و این به معنای گسترش سازمان‌های توانمند از جمله ارتش، سازمان‌های اطلاعاتی و هیئت‌های سیاسی است که در آن‌ها افراد تعلیم‌دیده با خطمشی و تجهیزات مناسب تطبیق یافته‌اند).

۵) فرماندهی

۶) اجرای عملیاتی

"استفان بلنک" از دانشگاه جنگ ارتش ایالات متحده آمریکا بیان می‌دارد که جنگ شش بعد عملیاتی را دربر دارد:

زمین، دریا، هوا، زیردریا، فضا، فضای مجازی

این صورت‌بندی، گسترش دیدگاه جنگ را در سال‌های اخیر نشان می‌دهد. نبردهای دریایی و زمینی برای هزاران سال وجود داشته‌اند؛ اما جنبه‌های هوایی و زیردریایی در قالب بالن‌های رصدکننده و حملات زیردریایی در قرن ۱۹ میلادی پیدایش یافته‌اند و در زمان جنگ جهانی اول، اهمیت عملیاتی کسب کرده‌اند. فضا در دهه ۱۹۶۰ میلادی با آرایش نظامی ماهواره‌های

ارتباطی و اکتشافی و نیز موشک‌های بالستیک به مرحله عملیاتی رسیده‌اند و این‌که فضای مجازی در دهه ۱۹۹۰ میلادی دارای اهمیت نظامی گردید.

اگر دانشمندان روابط بین‌الملل به دنبال شناختی کامل‌تر از طبیعت و منابع قدرت نظامی هستند؛ باید از تحلیل تکراری سطح منابع فاصله بگیرند و در مورد کاربرد مؤثر منابع در میدان نبرد بی‌ثبات و پیچیده برای رسیدن به تحلیلی درست به چارچوبی کلی دست یابند. به قول کلازویتز "محاسبات نظامی برخلاف محاسبات ریاضی فاقد فاکتورهای قطعی هستند؛ در مناقشات نظامی از همان آغاز نقش احتمالات، اتفاقات، خوش‌شانسی و بدشانسی هویدا است".

"در جنگ همه‌چیز ساده است، ولی ساده‌ترین موضوع مشکل‌ساز است؛ مشکلات روی هم انباشته می‌شوند و در نهایت اصطکاکی ایجاد می‌کنند که سطح کلی عمل را کاهش می‌دهد، به طوری که هدف نهایی از دست می‌رود".

کلازویتز چنین استدلال می‌کند که در جنگ بین احساسات، فرصت‌ها و منطق، تعاملی وجود دارد که رزم را می‌توان به "شیئی آویزان بین سه آهن‌ربا" تشبیه کرد.

خطرات مرتبط با اختلافات نظامی در عصر حاضر مطابق با سه دسته کلی زیر قابل طبقه‌بندی می‌باشد:

**متداول (معمول):** سازمان‌هایی که در چارچوب استانداردهای پذیرفته‌شده از نظر تجهیزات و رفتار قرار می‌گیرند.

**غیرمتداول (غیرمعمول):** سازمان‌هایی که در چارچوب استانداردهای پذیرفته‌شده از نظر تجهیزات و رفتار قرار نمی‌گیرند.

**هیبریدی:** استفاده توأمان از سازمان‌ها، تجهیزات و روش‌های متداول و غیرمتداول در یک محیط منحصر به فرد جهت بهره‌مندی از اثرات راهبردی هم‌افزای آن‌ها

جدیدترین و پیچیده‌ترین سبک جنگیدن که تاکنون مطرح‌شده، جنگ‌های ترکیبی است. جنگ ترکیبی، ترکیبی از ابزارهای متعارف، نامنظم و نامتقارن می‌باشد. جنگ ترکیبی شامل استفاده یک بازیگر دولتی یا غیردولتی از همه ابزارهای در دسترس دیپلماتیک، اطلاعاتی، نظامی و اقتصادی باهدف ایجاد بی‌ثباتی در کشور هدف می‌باشد.

جنگ ترکیبی از ترکیب انواع عرصه‌های جنگ، فرآیندهای جنگ و جنگ‌های با شدت‌های متفاوت در شکل محلی، منطقه‌ای و فرامنطقه‌ای به وجود می‌آید.

### ویژگی‌های جنگ ترکیبی

(۱) حضور عناصر عمده نیروهای منظم و نامنظم دولتی و غیردولتی

آنچه جنگ ترکیبی را از جنگ‌های گذشته متمایز می‌نماید، ترکیب عناصر عمده نیروهای منظم و نامنظم دولتی و غیردولتی می‌باشد؛ مانند ترکیب ارتش منظم انگلستان با چریک‌های کشور اسپانیا در جنگ با ناپلئون

## ۲) مشارکت راهبردی

جنگ ترکیبی به دلیل ماهیت چندملیتی، چندبعدی، درگیر شدن تمامی عناصر قدرت ملی و اثرات فراگیر و طولانی‌مدت، تنها در سطح راهبردی قابل طرح‌ریزی و اجرا می‌باشد (تاکنون الگویی برای جنگ ترکیبی در سطح عملیاتی و تاکتیکی ارائه نشده است).

## ۳) فرماندهی چندوجهی

این شیوه از فرماندهی با روش‌های فرماندهی متمرکز تفاوت دارد. به علت پیچیدگی و ابهام جنگ ترکیبی، فرماندهان با مشکلاتی بیشتر از آنچه یک فرمانده جنگ تک‌وجهی مواجه است روبه‌رو می‌باشند. در شیوه فرماندهی جنگ ترکیبی، فرماندهان و مسئولانی که در مسائل مختلف دارای یک بینش و افق دید هستند، برای اهدافی که مشخص می‌کنند ظرفیت ایجاد اجماع را دارند.

فرمانده جنگ ترکیبی نمی‌تواند همیشه آن راهی را که می‌پندارد بهترین راه‌کار است انتخاب نماید؛ در چنین اوضاعی فرمانده ابتدا باید محاسن نسبی عوامل مورد اختلاف را ارزیابی نموده و راهی را انتخاب نماید که کمتر از راه‌های دیگر نقاط ضعف دارد. این روش بهتر از آن است که تلاش بیهوده در انتخاب راه‌حل سفید یا سیاه که بتوان آن را به‌عنوان بهترین راه‌حل نامید به‌عمل آورد.

## ۴) اقدام هم‌زمان

اداره جنگ در عرصه‌های مختلف نظامی، سیاسی، حقوقی، اقتصادی، اطلاعاتی و رسانه‌ای در یک دوره زمانی برای دستیابی به تأثیرات به‌موقع و کم‌هزینه، به‌جای جنگ در فازهای مختلف را اقدام هم‌زمان در جنگ ترکیبی می‌گویند.

## ۵) ابزارهای چندوجهی

تمامی منابع نظامی و غیرنظامی داخل و خارج میدان نبرد در سازمان‌دهی و طرح‌ریزی جنگ ترکیبی مدنظر قرار می‌گیرد.

## ۶) تهدیدات به شکل سریع

تهدیدات جنگ ترکیبی اغلب نوظهور و دارای تنوع هستند. چند تهدید هم‌زمان، یک تهدید چندوجهی و تهدید قابل دگردیسی در ابزارها و تاکتیک‌ها را می‌توان از انواع تهدیدات در

شرایط جنگ ترکیبی دانست. بر این اساس سناریوهای تهدیدات با در نظر گرفتن محیط جنگ ترکیبی نیاز به بازنگری دارند.

#### ۷) فقدان دکترین عملیاتی مشخص

یکی از مشکلات اجرای جنگ ترکیبی، تلقی اشتباه از آن است، جنگ ترکیبی به معنی عملیات هم‌زمان چند نیرو، در یک منطقه نیست؛ بلکه اقدامات هماهنگ و هم‌افزای تمامی عناصر قدرت ملی و فراملی برای دستیابی به یک هدف می‌باشد. برای این منظور به تدابیر متناسب با هر مأموریت و کسب مهارت در اجرای آن‌ها نیاز است. تجربه عملی فرماندهان و مدیران غیرنظامی در ترکیب عناصر قدرت ملی و فراملی و درس گرفتن از بازخورد اقدامات در جنگ‌های واقعی، مهم‌ترین الگوی فرماندهان و مدیران برای طرح‌ریزی و اجرای جنگ‌های ترکیبی است.

یک نمونه از تهدیدهای چندوجهی در محیط جنگ ترکیبی، دولت‌های خودخوانده شبه‌نظامیان تندرو مذهبی می‌باشند. نیروهای نامنظم شبه‌نظامی دارای گرایش‌های افراطی مذهبی با تحریک رهبران مذهبی تندرو و حمایت مالی، اطلاعاتی و تسلیحاتی حامیان منطقه‌ای و فرمانطقه‌ای به وجود آمدند و در قالب سازمان‌های تروریستی و گروه‌های خشن از جمله القاعده، طالبان، الشباب، داعش و ... در دو دهه اخیر در افغانستان، پاکستان، چینستان، عراق، کشورهای آفریقایی، سوریه و سایر کشورهای دارای جمعیت مسلمان رشد و گسترش یافتند. مهم‌ترین فعالیت‌های نظامی نیروهای نامنظم در محیط ویژه، اجرای عملیات نفوذ، دستبرد، کمین، کمین آتشباری و کمین انفجاری می‌باشد. محیط‌های ویژه شامل کوهستان، جنگل و شهرهای کوچک و بزرگ و زمین‌های نامناسب برای عملیات منظم می‌باشند. نیروهای نامنظم با بهره‌گیری از مزیت‌های عملیات در محیط‌های ویژه، تسلیحات با فناوری پیشرفته نیروهای منظم را کم اثر می‌نمایند. (هافمن، ۲۰۰۷)

#### گروه‌های تکفیری دارای ویژگی‌های ساختاری و تشکیلاتی به شرح موارد زیر می‌باشند

- ۱) فاقد ملیت و قومیت مشخص بوده و انگیزه‌های ملی و قومی در بین آن‌ها ضعیف است.
- ۲) ترکیبی از گروه‌های تندرو دارای گرایش سیاسی و انگیزه‌های متفاوت می‌باشند.
- ۳) مهم‌ترین انگیزه در جذب جنگجویان این گروه‌ها، فتوای علمای مذهبی تندرو و انگیزه دست‌یابی به غنائم نظامی و اقتصادی است.
- ۴) عامل اصلی پیش‌گیری از خروج نیروهای موجود و جلوگیری از تمرد جنگجویان، کنترل شدید سازمانی و اعمال تنبیه‌های خشن تشکیلاتی می‌باشد. اشاعه مصرف مواد مخدر و روان‌گردان در بین جنگجویان یکی از روش‌های کنترل آن‌ها است.

- ۵) دارای تشکیلات شبه حکومتی، منابع مالی متنوع و روابط اقتصادی و اطلاعاتی با کشورهای هم‌سو و شرکت‌های تجاری می‌باشند. ارتباط با باندهای قاچاق مواد مخدر، قاچاق سوخت و قاچاق انسان از منابع تأمین مالی این گروه‌ها محسوب می‌شود.
- ۶) از طریق برخی از سازمان‌های اطلاعاتی، پشتیبانی اطلاعاتی، مالی و تسلیحاتی می‌شوند.
- ۷) شبکه‌های اجتماعی، ابزاری برای جذب نیرو و جنگ روانی این گروه‌ها است.

### اشکال شناخته‌شده جنگ ترکیبی

الف: جنگ ائتلافی یا مرکب

ترکیب عناصر عمده دو یا چند نیرو (زمینی، دریایی، هوایی و نیروهای ویژه) با ملیت‌های متفاوت

ب: جنگ شبکه‌محور

معماری شبکه‌ای محیط عملیاتی برای ارتقای آگاهی از وضعیت و تحلیل سیستم دشمن و در نتیجه انجام عملیات تأثیرمحور

پ: جنگ موازی

عملیات موازی از سه بعد زمان، فضا و سطوح جنگ (تاکتیکی، عملیاتی و راهبردی) برای دستیابی هم‌زمان استفاده می‌کنند.

ت: جنگ علیه نیروهای نامنظم در محیط ویژه

ث: جنگ ناهمگون (نامتقارن)

ج: جنگ ناهم‌تراز

چ: جنگ دورایستا

قابلیت ضربه زدن از فاصله‌ای دورتر از برد عملیاتی دشمن با استفاده از ترکیب حملات موشکی، پهپادها، جنگ الکترونیک، عملیات روانی و ...

بهره‌گیری از هوانیروز و بالگرد کبرای در جنگ ترکیبی متفاوت با نبردهای کلاسیک می‌باشد و به همین ترتیب نحوه پشتیبانی از بالگردها نیز متفاوت خواهد بود. نکته مهمی که می‌بایست در وهله اول در نظر داشت، تغییر در نحوه و روش پشتیبانی و آمادرسانی بالگردهای کبرای هوانیروز خواهد بود.

### سوخت هواپیما

نوع خاصی از سوخت‌های نفتی است که برای تولید نیرو در هواپیماها، بالگرد و دیگر هواگردها استفاده می‌شود. سوخت‌های هوایی نسبت به سوخت‌هایی که در کاربردهای کمتر حساس،

همانند حمل و نقل جاده‌ای یا ایجاد گرما استفاده می‌شوند، از کیفیت بالاتری برخوردار هستند. بیشتر سوخت هواپیماها با کیفیتی از نفت سفید هستند که معمولاً افزودنی‌هایی برای جلوگیری از زنگ زدن، انجماد و اشتعال در دمای بالا به آن‌ها اضافه می‌شود.

### سوخت قابل استفاده بالگردهای هوانیروز

سوخت استاندارد ارتش از نوع جی پی - ۴ می‌باشد. سوخت‌هایی وجود دارد که می‌تواند استفاده شود به صورت مداوم و بدون این‌که قدرت موتور را کاهش دهند موقعی که سوخت استاندارد ارتش در دسترس نباشد. سوخت‌های جایگزین برای موتورهای بالگرد سوخت‌های جی پی - ۵، جی پی - ۸ و سوخت‌های معادل و موازی تجاری می‌باشد. سوخت‌های اضطراری: سوخت‌هایی وجود دارد که ممکن است در شرایط اضطراری زمانی که سوخت‌های استاندارد و جایگزین در دسترس نباشد، استفاده شود. به کار بردن این نوع سوخت‌ها دارای محدودیت خاص و ویژه زمانی می‌باشد. سوخت‌های اضطراری برای موتورهای بالگرد از نوع بنزین‌های بدون سرب است. آماد طبقات ۳ و ۵ (سوخت و مهمات هوایی) و قطعه از پایگاه مقدم عملیاتی به طور مستقیم به تیم‌ها واگذار، دسته‌ها فقط مسئول ایجاد هماهنگی‌های لازم خواهند بود؛ بنابراین پایگاه‌های مقدم عملیاتی جهت انجام پشتیبانی دسته‌ها باید از توانایی کافی برخوردار می‌باشند که توانایی‌ها به شرح زیر خواهد بود:

- پایگاه مقدم عملیاتی توانایی انجام امور رده سازمانی و میانی را داشته باشند.

- پایگاه مقدم عملیاتی در زمان صلح بایستی اقدام به شناسایی و پیش‌بینی مخازن سوخت نموده و در زمان بحران از ذخایر استفاده نماید.

### مقدورات هوانیروز

۱) بالگردها به عنوان یک عامل خدماتی - پشتیبانی در جابجایی نیروها، تجهیزات و دارو و نیز جابجایی زخمی‌ها نقش تعیین کننده‌ای در جنگ ایفا کرده است. جابجایی نیرو و تجهیزات منجر به تحرک و چابکی یگان عمل کننده زمینی در جنگ می‌شود. انتقال سوخت و آذوقه نیز یکی از مهم‌ترین فاکتورهای پشتیبانی بهینه جنگ محسوب می‌شود که بالگردها از عهده آن برمی‌آید.

۲) شناسایی و دیده‌بانی از محیط عملیاتی یکی دیگر از وظایف برجسته بالگردهاست؛ در حالی که دید هواپیما و نیروهای سطحی محدود است ولی بالگردها می‌تواند در ارتفاع کم و با خیزش به سمت‌های مختلف اطلاعات مناسبی از صحنه پیرامونی نبرد به دست آورد.



۳) مسلح شدن بالگردها به توپها و موشک‌اندازه‌های مدرن امروزی آنها را به عنوان توپخانه و موشک‌اندازه‌های هوایی در صحنه نبرد تبدیل کرده است.

۴) بالگردهای جدید، مجهز به سامانه‌های دقیق هدف‌گیری (تله متری لیزری، اپتیک و دوربین‌های مادون قرمز و ...) می‌باشد که دیگر شرایط آب و هوایی مانند غبار و دود نمی‌تواند محدودیت قابل ملاحظه‌ای برای آن ایجاد نماید.

۵) عبور از نقاط دور راداری، این پرنده‌ها می‌تواند از شیار کوه‌ها و سطوح پایین دره‌ها عبور کرده و به دور از چشم رادارهای دشمن به اهداف مورد نظر حمله‌ور شود و یا مأموریت پشتیبانی خود را انجام دهد.

۶) در عملیات‌های ضد شورش و جنگ‌های چریکی شهری نقش تعیین کننده دارد.

بالگردهای کبرای هوانیروز در دو دسته تقسیم‌بندی می‌شوند:

الف) بالگرد کبرا نان‌تاو<sup>۱</sup>، بالگرد تک‌وری با قابلیت تیراندازی ۲۰ میلی‌متری، راکت و... بدون قابلیت نصب و شلیک موشک تاو

ب) بالگرد کبرا تاو<sup>۲</sup>، بالگرد تک‌وری که علاوه بر توانایی‌های بالگرد نان‌تاو، قابلیت نصب و شلیک موشک تاو را نیز دارا می‌باشد.

### نگهداری و تعمیر

نگهداری عبارت است از کلیه اعمالی که وسایل موجود در ارتش را در یک وضعیت قابل استفاده نگه‌داشته و یا به یک وضعیت قابل استفاده برگرداند. نگهداری و تعمیر در هوانیروز به سه دسته نگهداری رده سازمانی، میانی و رده دپویی تقسیم‌بندی می‌گردد.

### تجزیه و تحلیل یافته‌ها

تجزیه و تحلیل استنباطی فرضیه اول:

در بیان یافته‌های مربوط به فرضیه‌های پژوهش ابتدا به اثبات فرضیه اول پژوهش پرداخته می‌شود؛ در این فرضیه آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) به بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه بین این دو متغیر و فرض مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه بین دو متغیر آمادرسانی سوخت هوایی و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی را بررسی می‌نماید. نمره متغیر آمادرسانی سوخت هوایی از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل

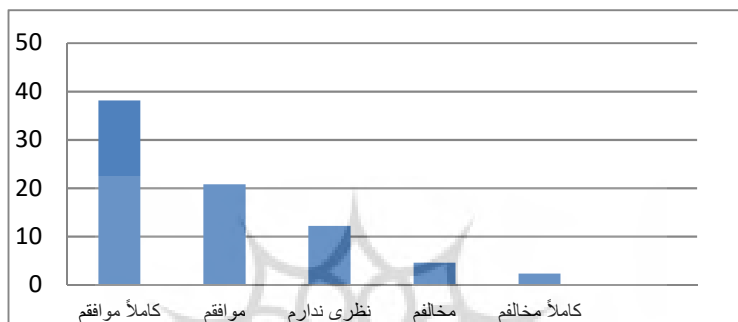
1. NON TOW
2. TOW

- شده ذیل بوده و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم، برابر جدول شماره ۲ تقسیم‌بندی گردیده است.
- (۱) با طراحی و ساخت باک سوخت بیرونی قابل نصب بر روی بالگرد جهت انجام مأموریت‌های دور می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۲) با استفاده از خودروهای شخصی جهت حمل و جابجایی سوخت هوایی و رساندن به بالگرد می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۳) با استفاده از مخازن قابل حمل سوخت و از جنس نانو پلیمرهای ضدگلوله و ضد انفجار با حجم کم به گونه‌ای که از چالاکی کافی برخوردار بوده می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۴) با ذخیره‌سازی آماد طبقه ۳ در مناطق از پیش تعیین شده و رعایت اصل اختفا و استتار و دادن مختصات آن‌ها به نیروهای عمل کننده می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۵) با تعبیه باک‌های سوخت یدکی و در نظر گرفتن جوانب ایمنی می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۶) به وسیله حلب و تانکرهای سبک سوخت که از قبل در نقاط آماد جاسازی شده باشد می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۷) با استفاده از ذخایر پلیمری با قابلیت پمپاژ در نقاط مشخص می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۸) با استفاده از تانکرهای سوخت در نقاط امن و مطمئن می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۹) با استفاده از ماشین‌های سوخت‌گیری کوچک که دارای قابلیت حرکت در مناطق صعب‌العبور را دارا می‌باشند می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.
- (۱۰) با ارائه آموزش‌های مرتبط با نحوه سوخت‌گیری در شرایط اضطراری و حساس به خلبانان کبرای می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

## جدول (۲) نمره‌های مربوط به گویه‌های متغیر آمادرسانی طبقه ۳

| گویه‌ها<br>(۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۸،۹،۱۰)                                   | کاملاً موافقم | موافقم | نظری ندارم | مخالفم | کاملاً مخالفم |
|---|---------------|--------|------------|--------|---------------|
| میانگین پاسخ به گویه‌های یکم تا دهم مرتبط با متغیر آمادرسانی طبقه ۳ | ۳۸/۱          | ۲۰/۸   | ۱۲/۲       | ۴/۶    | ۲/۳           |

در جدول شماره ۲ بالا ملاحظه می‌گردد که به‌طور میانگین نفرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی)؛ تعداد ۲ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۵ نفر پاسخ مخالفم، تعداد ۱۲ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۲۱ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۸ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.



موافقم را انتخاب نموده‌اند.

## نمودار (۱) توزیع فراوانی مربوط به فرضیه اول

## جدول (۳) محاسبات آزمون کای مربع مرتبط با فرضیه اول

| ردیف | رتبه          | Fo   | Fe   | Fo - Fe | (Fo - Fe) <sup>2</sup> | $\frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$ |
|------|---------------|------|------|---------|------------------------|--------------------------|
| ۱    | کاملاً موافقم | ۳۸/۱ | ۱۵/۶ | ۲۲/۵    | ۵۰۶/۲۵                 | ۳۲/۴۵                    |
| ۲    | موافقم        | ۲۰/۸ | ۱۵/۶ | ۵/۲     | ۲۷/۰۴                  | ۱/۷۳                     |
| ۳    | نظری ندارم    | ۱۲/۲ | ۱۵/۶ | -۳/۴    | ۱۱/۵۶                  | ۰/۷۴۱                    |
| ۴    | مخالفم        | ۴/۶  | ۱۵/۶ | -۱۱     | ۱۲۱                    | ۷/۷۵                     |
| ۵    | کاملاً مخالفم | ۲/۳  | ۱۵/۶ | -۱۳/۳   | ۱۷۶/۸۹                 | ۱۱/۳۳                    |
|      | جمع           | ۷۸   | ۷۸   | --      | --                     | ۵۴                       |

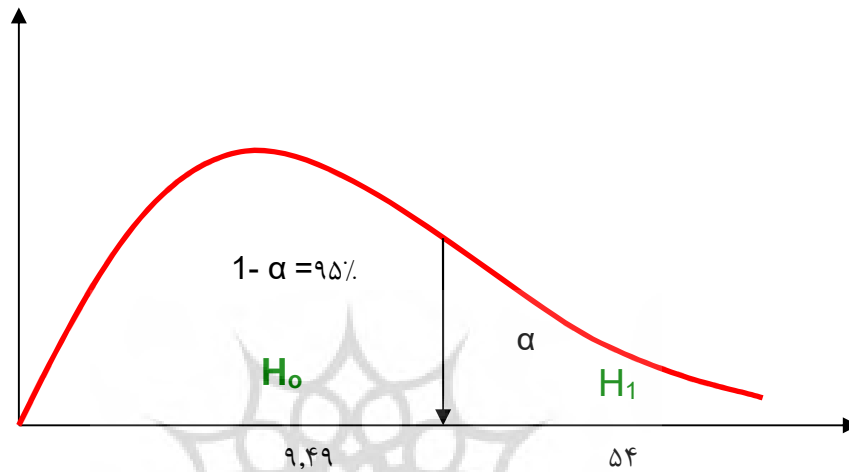
محاسبه آماره بحرانی (جدولی) مربوط به فرضیه اول پژوهش:

$$\chi^2_{54} = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fe} =$$

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

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

قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه اول پژوهش:



نمودار (۲) آزمون استقلال فرضیه اول

برابر نمودار شماره ۱ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگ‌تر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود و فرضیه  $H_0$  رد می‌شود؛ به عبارت دیگر، با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعان داشت که "میان آمارسانی سوخت هوایی و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{54}{54 + 78}} = 0.639$$

$C = 64\%$  ضریب شدت توافقی

### تجزیه و تحلیل استنباطی فرضیه دوم

در ادامه به بررسی و اثبات فرضیه دوم پژوهش پرداخته می‌شود. در این فرضیه نحوه آمادرسانی مهمات هوایی به بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه معنی‌دار میان آمادرسانی مهمات و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی و فرض مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه معنی‌دار میان آمادرسانی مهمات و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی را بررسی می‌نماید. نمره متغیر آمادرسانی مهمات از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده ذیل و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم، برابر جدول شماره ۴ تقسیم‌بندی گردیده است.

با ایجاد زاغه‌های زیرزمینی با دیواره‌های بتنی ضد انفجار در مناطق خاص و قابل تشخیص بر روی نقشه‌های پروازی خلبانان به صورت کدینگ جهت استفاده در شرایط اضطراری می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

با تهیه راکت‌های هوشمند و بالا بردن دقت در تیراندازی و در نتیجه نیاز کمتر به لودگیری مهمات می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

با افزایش قدرت تخریب مهمات‌های مورد استفاده در بالگرد، می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

با استفاده از کانس‌های ضد انفجار و ضد اشتعال (با استفاده از نانو پلیمرها) متحرک جهت حمل و آمادرسانی مهمات به بالگرد در شرایط خاص می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

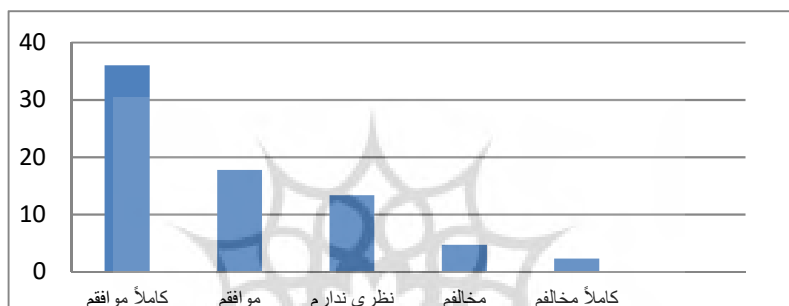
با استفاده از خودروهای شخصی جهت حمل و جابجایی مهمات و رساندن به بالگرد در اسرع وقت می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

با استفاده از نقاط آمادی مخفی و لزوماً نزدیک منطقه نبرد می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. با استفاده از موشک‌های F&F که دارای برد ۸ تا ۱۲ کیلومتر بوده و دقت آتش را بالا می‌برند، می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. با بهره‌گیری از تیم‌های متخصص آرمونت هوانیروز با پوشش محلی در نقاط مختلف و انجام عملیات لودگیری در اسرع وقت، می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

جدول (۴) نمره‌های مربوط به گویه‌های متغیر آمادرسانی طبقه ۵

| کاملاً مخالفم | مخالفم | نظری ندارم | موافقم | کاملاً موافقم | گویه‌ها<br>(۱۸،۱۷،۱۶،۱۵،۱۴،۱۳،۱۲،۱۱)                               |
|---------------|--------|------------|--------|---------------|--|
| ۲/۶۲۵         | ۴/۷۵   | ۱۳/۳۷      | ۱۷/۷۵  | ۳۶            | میانگین پاسخ به گویه‌های یازدهم تا هجدهم مرتبط با آمادرسانی طبقه ۵ |

در جدول شماره ۴ بالا ملاحظه می‌گردد که به‌طور میانگین نمرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر آمادرسانی طبقه ۵؛ تعداد ۳ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۵ نفر پاسخ مخالفم، تعداد ۱۴ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۱۸ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۶ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.



نمودار (۳) توزیع فراوانی مربوط به فرضیه دوم

جدول (۵) محاسبات آزمون کای مربع مرتبط با فرضیه دوم

| $\frac{(Fe - Fo)^2}{Fe}$ | $(Fe - Fo)^2$ | Fo - Fe | Fe   | Fo     | رتبه          | ردیف |
|--------------------------|---------------|---------|------|--------|---------------|------|
| ۲۶/۶۷                    | ۴۱۶/۱۶        | ۲۰/۴    | ۱۵/۶ | ۳۶     | کاملاً موافقم | ۱    |
| ۰/۲۹۶                    | ۴/۶۲          | ۲/۱۵    | ۱۵/۶ | ۱۷/۷۵  | موافقم        | ۲    |
| ۰/۳۱۷                    | ۴/۹۵          | -۲/۳۲۵  | ۱۵/۶ | ۱۳/۳۷۵ | نظری ندارم    | ۳    |
| ۷/۵۴۶                    | ۱۱۷/۷۲        | -۱۰/۸۵  | ۱۵/۶ | ۴/۷۵   | مخالفم        | ۴    |
| ۱۰/۷۹                    | ۱۶۸/۳۵        | -۱۲/۹۷۵ | ۱۵/۶ | ۲/۶۲۵  | کاملاً مخالفم | ۵    |
| ۴۵/۶۱۹                   | -             | -       | ۷۸   | ۷۸     | جمع           |      |

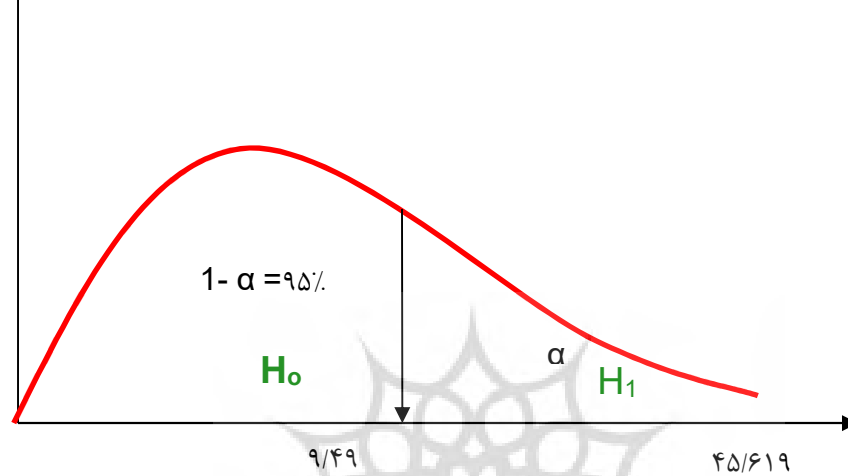
$$\chi^2_{45} = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fo} = 1619$$

محاسبه آماره بحران (جدولی) مربوط با فرضیه دوم پژوهش

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

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه دوم پژوهش



نمودار (۴) آزمون استقلال فرضیه دوم

برابر نمودار شماره ۲ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگ‌تر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه  $H_1$  پذیرفته شده و فرضیه  $H_0$  رد می‌شود؛ به عبارت دیگر با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "میان آمارسانی مهمات هوایی و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{45.619}{45.619 + 78}} = 0.607$$

$C = 61\%$  ضریب توافقی

### تجزیه و تحلیل استنباطی فرضیه سوم

در پایان به فرضیه سوم پژوهش پرداخته می‌شود. در این فرضیه نحوه نگهداری و تعمیر بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی مدنظر قرار گرفته است. به همین منظور فرض صفر آماری ( $H_0$ ) عدم وجود رابطه معنی‌دار میان نگهداری و تعمیر و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی و فرض مقابل آماری ( $H_1$ ) وجود رابطه معنی‌دار میان نگهداری و تعمیر و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی را بررسی می‌نماید. نمره متغیر نگهداری و تعمیر از طریق محاسبه جمع نمره سؤال‌های مربوطه در پرسشنامه حاصل شده ذیل و برای توصیف این متغیر، نمره‌های آن به پنج رده کاملاً مخالفم، مخالفم، نظری ندارم، موافقم و کاملاً موافقم، برابر جدول شماره ۴ تقسیم‌بندی گردیده است:

با استفاده از آشیانه‌های پیش ساخته و سبک که به وسیله یک پد آسانسوری در زیرزمین پنهان گردیده است می‌توان در امر نگهداری و تعمیر از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. با پیش‌بینی و نگهداری اقلام و قطعات ضروری و تندمصرف در محل‌های مشخص جهت انجام تعمیرات می‌توان از بالگردهای کبرای در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. با استفاده از شیلترهای خودبرپاشونده‌ی متحرک که به محل مورد نظر منتقل و در آنجا برپا گردد می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

با آموزش چند تخصصی به کارکنان متخصص می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. با استفاده از کروچیف‌های با سطح مهارت بالا در کنار مسئولیت کروچیفی، به عنوان متخصص عمومی می‌توان از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود. کارکنان متخصص فنی در رده سازمانی ((O علاوه بر ذخیره‌سازی قطعات مهم و اساسی و اقلام تندمصرف مورد نیاز و نیز آموزش‌های برنامه‌ریزی شده، قابلیت کار در دو رده تعمیراتی O و I را داشته و کمک شایانی به مداومت پروازی بالگرد کبرای در جنگ ترکیبی خواهد نمود. با تشکیل کارگروه‌های متخصص از شرکت پنها و به همراه داشتن دستگاه‌های تست برنامه‌ای و گسیل داشتن این کارگروه‌ها به مناطق مختلف (تا حد امکان به نزدیک‌ترین محل) می‌توان از بالگردهای کبرای در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.

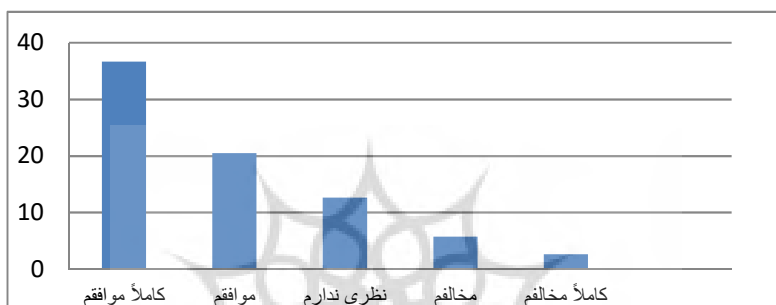
با دپوی قطعات پرمصرف مانند انواع PACKING، ORING، NUT، BOLT، روغن، گریس، فیلتر به همراه متخصصین مربوطه با پوشش محلی می‌توان از بالگردهای کبرای در جنگ ترکیبی پشتیبانی نمود.



## جدول (۶) نمره‌های مربوط به گویه‌های متغیر نگهداری و تعمیر

| کاملاً مخالفم | مخالفم | نظری ندارم | موافقم | کاملاً موافقم | گویه‌ها<br>(۱۹،۲۰،۲۱،۲۲،۲۳،۲۴،۲۵،۲۶)          |
|---------------|--------|------------|--------|---------------|---|
| ۲/۵           | ۵/۷۵   | ۱۲/۶۲      | ۲۰/۵   | ۳۶/۶۲         | میانگین پاسخ به گویه‌های نوزدهم تا بیست و ششم |

در جدول شماره ۶ بالا ملاحظه می‌گردد که به‌طور میانگین نفرات پاسخ‌دهنده به گویه‌های متغیر نگهداری و تعمیر؛ تعداد ۳ نفر پاسخ کاملاً مخالفم، تعداد ۶ نفر مخالفم، تعداد ۱۳ نفر پاسخ نظری ندارم، تعداد ۲۰ نفر پاسخ موافقم و تعداد ۳۷ نفر پاسخ کاملاً موافقم را انتخاب نموده‌اند.



## نمودار (۵) توزیع فراوانی مربوط به فرضیه سوم

## جدول (۷) محاسبات آزمون کای مربع مرتبط با فرضیه سوم

| $\frac{(Fe - Fo)^2}{Fe}$ | $(Fe - Fo)^2$ | Fo - Fe | Fe   | Fo    | رتبه          | ردیف |
|--------------------------|---------------|---------|------|-------|---------------|------|
| ۲۸/۳۲                    | ۴۴۱/۸۴        | ۲۱/۰۲   | ۱۵/۶ | ۳۶/۶۲ | کاملاً موافقم | ۱    |
| ۱/۵۳۹                    | ۲۴/۰۱         | ۴/۹     | ۱۵/۶ | ۲۰/۵  | موافقم        | ۲    |
| ۰/۵۶۹                    | ۸/۸۸          | -۲/۹۸   | ۱۵/۶ | ۱۲/۶۲ | نظری ندارم    | ۳    |
| ۶/۲۱۹                    | ۹۷/۰۲         | -۹/۸۵   | ۱۵/۶ | ۵/۷۵  | مخالفم        | ۴    |
| ۱۱                       | ۱۷۱/۶         | -۱۳/۱   | ۱۵/۶ | ۲/۵   | کاملاً مخالفم | ۵    |
| ۴۷/۶۴۷                   | -             | -       | ۷۸   | ۷۸    | جمع           |      |

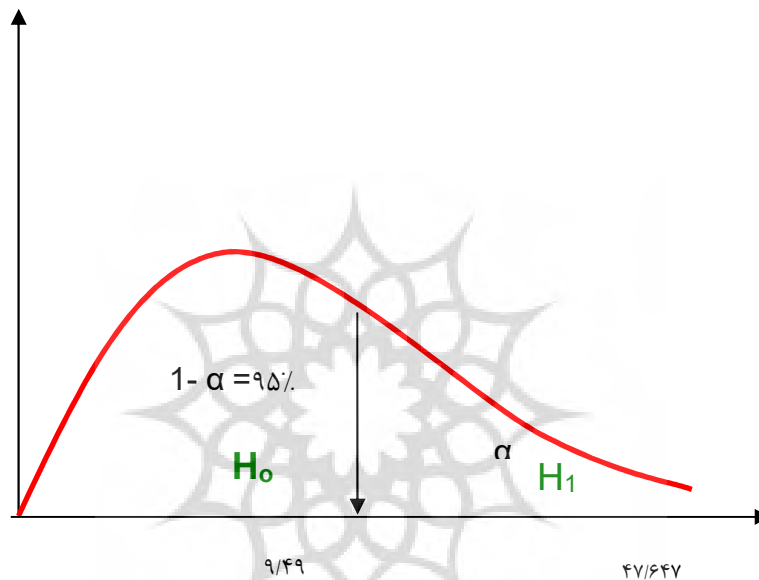
محاسبه آماره بحران (جدولی) مربوط به فرضیه سوم پژوهش

$$F = \sum \frac{(Fe - Fo)^2}{Fo} = 2\chi^2/647$$

$$df = r - 1 = 5 - 1 = 4$$

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

گام چهارم: قضاوت (تصمیم‌گیری) مربوط به فرضیه سوم پژوهش



نمودار (۶) آزمون استقلال فرضیه مرتبط با فرضیه سوم

برابر نمودار شماره ۳ بالا چون مقدار آماره آزمون از مقدار آماره بحرانی بزرگ‌تر است؛ بنابراین آماره آزمون در ناحیه  $H_1$  قرار می‌گیرد؛ در نتیجه فرضیه  $H_1$  پذیرفته می‌شود و فرضیه  $H_0$  رد می‌شود؛ به عبارتی دیگر با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان ادعان داشت که "میان نگهداری و تعمیر و پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد".

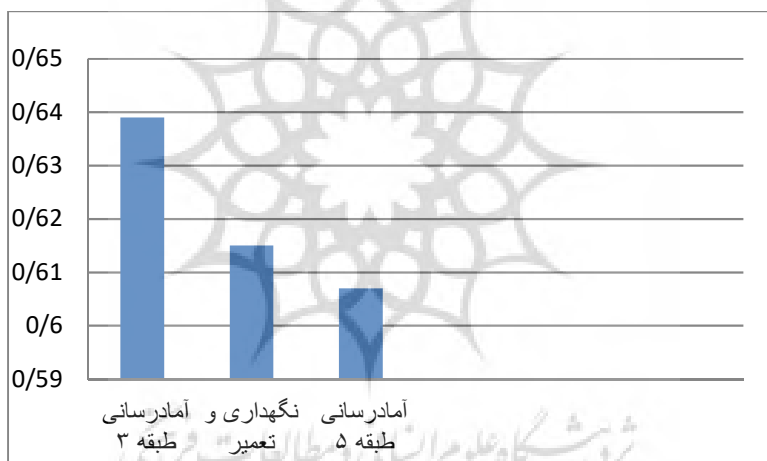
محاسبه ضریب شدت توافقی:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}} = \sqrt{\frac{47.647}{47.647 + 78}} = 0.615$$

C = ۶۱٪ ضریب توافقی

جدول (۸) شدت توافقی متغیرهای اثرگذار

| شدت توافقی | متغیرهای اثرگذار               | ردیف |
|------------|--------------------------------|------|
| ۰/۶۳۹      | آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی)  | ۱    |
| ۰/۶۱۵      | نگهداری و تعمیر                | ۳    |
| ۰/۶۰۷      | آمادرسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی) | ۲    |



نمودار (۷) توزیع فراوانی مربوط به شدت توافقی متغیرهای اثرگذار

مطابق با شدت توافقی‌های محاسبه شده مندرج در جدول شماره ۸ بالا ملاحظه می‌گردد که شدت توافقی آمادرسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) در اولویت اول و برابر با ۰/۶۳۹ می‌باشد؛

شدت توافقی نگهداری و تعمیر در اولویت دوم و برابر ۰/۶۱۵ و شدت توافقی آمارسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی) در اولویت سوم و برابر با ۰/۶۰۷ می‌باشد

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر به بررسی "چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی" پرداخته است. متغیرهای اثرگذار در این پژوهش مشتمل بر آمارسانی طبقه ۳، آمارسانی طبقه ۵ و نگهداری و تعمیر می‌باشد.

در تحقیق انجام یافته، پژوهش‌گران به دنبال آن بودند تا چگونگی پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی را تبیین و تشریح نمایند؛ لذا با توجه به اطلاعات متقن و موثق مکتسبه از طریق مطالعه اسناد و مدارک و مصاحبه با صاحب‌نظران پیرامون متغیر اثرپذیر (پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی) و متغیرهای اثرگذار (آمارسانی طبقه ۳، آمارسانی طبقه ۵، نگهداری و تعمیر) مرتبط با اهداف اجرایی اول، دوم و سوم؛ از میان سه حالت تباین (واگرایی)، تقارب (همگرایی نسبی) و تقاطع (همگرایی مطلق)؛ حالت همگرایی مطلق (تقاطع) جمع‌بندی و استنتاج به شرح ذیل گردید:

۱) با توجه به آمار به‌دست‌آمده از جامعه موردپژوهش نتایج حاصله بیانگر این است که ۸۸ درصد جامعه نمونه دارای سنوات خدمتی بالای ۱۵ سال و ۶۴ درصد آن‌ها دارای محل سازمانی بالاتر از سرهنگ دومی هستند که نشان‌دهنده بالا بودن تجربه ناشی از سنوات خدمتی و محل سازمانی جامعه نمونه می‌باشد و همچنین ۸۱ درصد جامعه نمونه از سطح تحصیلات بالاتر از لیسانس دارند که نشان‌دهنده بالا بودن سطح تحصیلات جامعه نمونه می‌باشد؛ لذا کارکنان جامعه نمونه از تجربه کاری خوبی جهت درک بهتر سؤالات و پاسخگویی مناسب به آن‌ها برخوردارند که می‌توان پس از تجزیه و تحلیل اطلاعات، نتایج حاصله را به‌کل جامعه آماری تعمیم داد که این امر اعتبار پاسخ‌ها را بیشتر می‌کند.

۲) با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "امکان آمارسانی طبقه ۳ (سوخت هوایی) در پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی وجود دارد." ضریب شدت توافقی محاسبه‌شده به میزان ۶۴ درصد مبین آن است.

۳) با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "امکان آمارسانی طبقه ۵ (مهمات هوایی) در پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی وجود دارد." شدت ضریب توافقی محاسبه‌شده به میزان ۶۱ درصد مبین آن است.

- ۴) با سطح اطمینان ۹۵٪ می‌توان اذعان داشت که "امکان نگهداری و تعمیر در پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی وجود دارد." شدت ضریب توافقی محاسبه شده به میزان ۶۱ درصد مبین آن است.
- ۵) می‌توان با ابتکار، برنامه‌ریزی، نوآوری و ارائه راه‌کارهای سازنده در جنگ ترکیبی از بالگردهای کبرا در سه مقوله آمادرسانی طبقات ۳ و ۵ و نیز نگهداری و تعمیر پشتیبانی نمود.
- ۶) با توجه به شدت توافقی موجود میان مؤلفه‌های آمادرسانی سوخت هوایی (۰/۶۳۹)، نگهداری و تعمیر (۰/۶۱۵) و آمادرسانی مهمات هوایی (۰/۶۰۷) با پشتیبانی از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی، اهتمام ویژه‌ای در مورد هر یک از آن‌ها از سوی مسئولان ذیربط به عمل خواهد آمد.
- ۷) با وضعیت کنونی، کشور توان ورود به مسابقه تسلیحاتی و رقابت در این عرصه با کشورهای بزرگ را نداشته و ورود به این مقوله خصوصاً در سیستم هوایی، عاقبتی جز شکست را به دنبال خواهد داشت. تنها راه پیش‌رو در وهله نخست استفاده از تکنولوژی و توان کشورهای صاحب قدرت و پس از آن اتکا بر نیروی انسانی جوان و قبولی خطرات احتمالی در آزمون‌ها و پرهیز از دلسردی و حمایت همه جانبه در خودکفایی می‌باشد.
- ۸) ایجاد زیرساخت‌های مرتبط در زمان صلح در آینده و در زمان بحران جنگ ترکیبی کمک شایانی به پشتیبانی عملی و سازنده از بالگردهای کبرای هوانیروز در جنگ ترکیبی می‌نماید.
- ۹) استفاده از فناوری بومی و جدید و بهره‌گیری از توان عمومی و صنعتی کشور و جذب پشتیبانی کامل نیروهای مردمی در عملیات پشتیبانی از بالگردهای کبرا هوانیروز بسیار تأثیرگذار خواهد بود.
- ۱۰) نظر به اینکه در حال حاضر شرکت پنها سازمان سازنده قطعات نبوده و در کنار اعزام محدود تیم‌های تعمیراتی به یگان‌های تابعه هوانیروز فقط به صورت سازمان توزیعی عمل می‌کند، پس می‌بایست برای برون رفت از وضعیت کمبود قطعاتی و تحریم‌های قطعاتی توسط ایادی استکبار، بیشتر توجه را به مرکز صنایع هوایی یاعلی (ع) درزمینه ساخت قطعات گذارده و بهینه‌سازی تجهیزات می‌تواند در دستور کار قرار دهد.
- آزمون فرض پژوهش در سطح خطای پنج درصد ( $\alpha=0,05$ ) نیز نشان داد که بین تک‌تک مؤلفه‌های اعلام وضعیت پروازی، برقراری ارتباط داده و نظارت بر عملیات پروازی با ارتقاء ایمنی پرواز بالگردهای هوانیروز آجا رابطه مستقیم و معنی‌داری وجود دارد.

معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز و معاونت جهاد خودکفایی هوانیروز ضمن انجام هماهنگی لازم با معاونت آماد و پشتیبانی نزاچا پس از اخذ مجوزهای مربوطه، نسبت به طراحی و ساخت باک سوخت بیرونی قابل نصب بر روی بالگرد، سامانه دیددرشب و هوشمندسازی راکت‌اندازهای بالگردی و ساخت زاغه‌های مهمات با در نظر گرفتن کلیه موارد ایمنی و امنیتی در مناطق مرزی به صورت مخفی اقدام نماید.

معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز با هماهنگی و کسب مجوزهای لازم از ستاد کل نیروهای مسلح و تعامل با صنایع بومی خارج از سیستم نظامی در خصوص ارتقاء بالگردهای کبرا به سامانه‌های روز دنیا اقدام نماید.

معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز با هماهنگی و همکاری شرکت پنها، نسبت به دپوی اقلام و قطعات تدمصرف در انبارهای مخفی جانمایی شده بر طبق اصول فنی مندرج در کتب مرتبط، اقدام نماید.

معاونت آموزش و پژوهش هوانیروز، ضمن انجام هماهنگی لازم با ریاست آموزش و تربیت نزاچا، تدابیر مناسب جهت ارائه آموزش‌های مرتبط با نحوه سوخت‌گیری توسط خلبانان و آموزش چندتخصصی به کارکنان متخصص فنی را اتخاذ نمایند.

معاونت آماد و پیش هوانیروز با هماهنگی با معاونت آماد و پیش نزاچا نسبت به بررسی و پژوهش بر روی افزایش قدرت موتور بالگردهای کبرا توسط عقد قرارداد با شرکت هسا و استفاده از دانش و صنعت روز دنیا اقدام نماید.

معاونت آماد و پشتیبانی و معاونت عملیات و اطلاعات هوانیروز، ضمن انجام هماهنگی با معاونت آماد و پشتیبانی نزاچا نسبت به استفاده از خودروهای سوخت‌گیر کوچک و خودروهای شخصی در پوشش محلی جهت سوخت‌رسانی و مهمات‌رسانی به بالگردهای کبرا اقدام نماید.

معاونت نیروی انسانی و عقیدتی سیاسی هوانیروز با هماهنگی معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز، ضمن انجام هماهنگی‌های لازم با ساحفاجا از هم‌اکنون نسبت به جلب اعتماد و بهره‌گیری از توان عمومی و صنعتی کشور و جذب پشتیبانی کامل نیروهای مردمی در عملیات پشتیبانی از بالگردهای کبرا در زمینه آماد‌رسانی و نگهداری و تعمیر اقدام نماید.

معاونت آماد و پشتیبانی هوانیروز و مدیریت مهندسی و پدافند غیرعامل هوانیروز، ضمن هماهنگی با معاونت مهندسی نزاچا از هم‌اکنون نسبت به طراحی و ساخت آشیانه‌های پیش ساخته و سبک اقدام نماید.

دفتر مطالعات و تحقیقات نظری نزاچا و هوانیروز مشوق‌های لازم را جهت ارائه ایده‌ها، روش‌ها، تحقیقات و مطالعات جدید مرتبط با آماد‌رسانی و نگهداری و تعمیر بالگرد کبرا، ایجاد نمایند.

معاونت آماد و پشتیبانی ستاد کل نیروهای مسلح و آجا با برگزاری جلسات با سازمان‌های دولتی و سیاسی کشور از جمله وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح و مجلس شورای اسلامی در خصوص تأمین نیازمندی اعتباری هوانیروز جهت پشتیبانی هر چه مؤثرتر از بالگردهای کبرا در جنگ ترکیبی احتمالی اقدام نماید.

معاونت آماد و پشتیبانی و معاونت جهاد خودکفایی هوانیروز ضمن هماهنگی با معاونت آماد و پشتیبانی نزا و شرکت فراورده‌های نفتی ایران، نسبت به برنامه‌ریزی توسعه برنامه سوخت جت بر روی سوخت جت (JP-900) مورد تحقیق در ارتش ایالات متحده) و کم نمودن چگالی سوخت مصرفی و در نهایت افزایش میزان نسبت سوخت به وزن، اقدام نماید.

## منابع

- آئین‌نامه 1-340 شرکت پشتیبانی و نوسازی هلی‌کوپترهای جمهوری اسلامی ایران (پنجا)
- آیین‌نامه گردان آماد و ترابری در رزم ناهم‌تراز، انتشارات معاونت آموزشی نزا، ۱۳۹۱
- آئین‌نامه نگهداری و تعمیر هوانیروز
- آیین‌نامه گردان مختلط هوانیروز، انتشارات معاونت تربیت نزا، ۱۳۹۵
- آیین‌نامه کاربرد هوانیروز، انتشارات معاونت تربیت و آموزش نزا، چاپ اول، ۱۳۹۳
- بزمی، فرشید، مصطفوی، امیر، سیستم سوخت‌رسانی بالگرد، انتشارات چرتکه، ۱۳۹۱
- جزوه ویژه پرسنل تحت آموزش، مرآ وطن‌پور، دانشکده هوانیروز، مخازن ذخیره سوخت ۱۳۹۳
- حاج‌شیرمحمدی، علی، برنامه‌ریزی نگهداری و تعمیر، انتشارات غزل، ۱۳۷۳
- حیدری، کیومرث، جنگ‌های آینده، انتشارات معاونت تربیت و آموزش نزا، چاپ سوم، ۱۳۹۱
- دفاع همه جانبه و اثربخش با رویکرد جنگ ناهم‌تراز، سال ۱۳۹۵
- رستمی، محمود، فرهنگ واژه‌های نظامی، چاپ ارتش جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۸
- روش جاری آماد فنی پایگاه‌های هوانیروز، چاپ معاون آماد و پش هوانیروز، ۱۳۹۰
- سرایی، حسن، مقدمه‌ای بر نمونه‌گیری در تحقیق، انتشارات سمت، ۱۳۸۹
- سنجابی، علیرضا، استراتژی و قدرت نظامی، تهران، انتشارات پازنگ، ۱۳۷۵
- شاه‌محمدی، حجت، تاریخچه هوانیروز از پیدایش تا تکامل، نشر شهید سعید محبی، ۱۳۸۲
- شناسایی و کاربرد هوانیروز، معاونت عملیات و اطلاعات هوانیروز، ۱۳۹۰
- شهلائی، ناصر و همکاران، نظریه‌های راهبردی، انتشارات دافوس آجا، چاپ اول، ۱۳۸۸
- فرهنگ هزار واژه نظامی مصوب فرهنگستان زبان و ادب فارسی، ۱۳۹۱
- کریم‌زاده، اردشیر و پایخان، صفر، حماسه‌های ماندگار هوانیروز در دفاع مقدس، انتشارات نوید، ۱۳۸۸

- مجتمع دانشگاهی علوم و فنون هوافضا، جنگ بالگردها، آینده نبرد بالگردها ۱۳۹۲
- مجموعه فرماندهی و مدیریت گردان، معاونت آموزشی نزاجا، انتشارات معاونت آموزش، شهریار ۱۳۸۶
- مرکز آموزش هوانیروز، شناسایی و کاربرد هوانیروز اصفهان، جزوه دوره عالی، ۱۳۹۱
- نوروزی، محمدتقی، فرهنگ دفاعی - امنیتی، سال ۸۵
- یاری، هوشنگ، هوانیروز نگاهی به گذشته، حال و آینده، تهران، انتشارات سوره سبز، چاپ اول، ۱۳۹۲

- Standard Procedure 490-710-8 July 1978
- Andrew Kerpinevich- *The Army in vitnam*- university Press- 1986
- Fuel Supply(2-75)Itm- E-Ch47-T55-1
- Ryan D. Grauer: *Organizational Might: Decision – Making Authority, Battlefield Complexity, And Military Power*, Prepared For Presentation At The 49 Th Annual Convention Of The International Studies Association, San Francisco, Ca, March 29, 2008
- John A. Gentry “*Dimensions Of Military Power*”, Prepared For Delivery At The 2006 Annual Meeting Of The American Political Science Association, August September 3, 2006
- Kadera - M. Kelly: *Measuring National Power – International Interactions – Taylor & Francis – 2004*
- Jablonsky – David: *National Power – Parameters Us Army War College Quarterly – Spring - 1997*
- Ashley J. Tellis & Others: *Measuring National Power in the Post Industrial Age*. Rond: New York – 2000
- IISS: The International Institute For Strategic Studies: “ The Military Balance 2013 ” pp: 71, 131, 137, 182, 186, 225, 286, 297, 306
- *DEVELOPMENT OF MAINTENANCE & FLIGHT OPERATIONS FUNCTIONS (M/F)*