

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده

حسین شکوهی^۱

علی همت‌اندلیبی^۲

چکیده:

بخش عمده‌ی جنگ‌های آینده از انسان محوری به سمت تجهیزات محوری و به ویژه تجهیزات هوایی مهم و حیاتی پیش خواهد رفت. جنگ در آینده در هر منطقه از جهان که واقع شود بدون تردید از لحاظ انگیزه‌ی شروع، ماهیت، شدت و دامنه‌ی آن و نیز از لحاظ مدت و به کارگیری فناوری‌های تسلیحاتی و تجهیزات جنگی با جنگ‌های گذشته متفاوت خواهد بود؛ در نتیجه تجهیزات، روش جنگیدن و راه و رسم به کاربردن نیروهای مسلح برای رسیدن به اهداف مورد نظر نیز نسبت به گذشته تغییر خواهد کرد؛ یکی از این تجهیزات، هواپیماهای بدون سرنشین است که توانستند قابلیت‌های بالقوه خود را به فعل تبدیل نمایند و توانمندی‌های خود را به رخ هم‌قطاران سرنشین‌دار خود بکشند. هواپیماهای با سرنشین با وجود امکانات و توانایی‌های خود، در مأموریت‌های پرخطر همیشه با نگرانی‌هایی از قبیل سقوط، انهدام پرنده و در نتیجه صدمات نیروی انسانی و تجهیزاتی مواجه هستند. از طرفی جثه بزرگ، کشف شدن پرنده‌ها با رادار و از بین رفتن اصل غافلگیری، محققان و پژوهشگران نظامی و صنایع دفاعی دنیا را بر آن داشته که از ابزار و تجهیزات پیشرفته و راهبردی جدیدی استفاده و این مشکل را برطرف نمایند. هواپیماهای بدون سرنشین در مقایسه با هواپیماهای جنگنده سرنشین‌دار، دارای ابعاد کوچک‌تر و خاصیت پنهان‌کاری (رادارگریزی) بیشتر بوده و قادر به انجام مأموریت‌های متنوعی هستند. به کارگیری پهپادها در جنگ‌های آینده زمینه‌ساز اقتدار هر چه بیشتر نیروهای مسلح جهان بخصوص نیروهای مسلح کشور ایران قرار می‌گیرد؛ همچنین یکی از سناریوهای برخی از کشورهای دنیا در جنگ‌های آینده، جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از پهپادها است، زیرا با به کارگیری آسان و کمترین هزینه و تلفات جانی، می‌توانند اطلاعات با ارزشی را در حداقل زمان ممکن از مناطق عملیاتی به دست آورند.

کلیدواژگان

سامانه پهپاد، جنگ‌های آینده، صحنه‌ی نبرد

^۱ دکتری علوم دفاعی راهبردی و مدرس دانشکده فرماندهی و ستاد

^۲ کارشناس ارشد آمار و مدرس دانشگاه پیام نور

مقدمه

هوایماهای بدون سرنشین (پهپاد)^۱ تجهیزات نقلیه هوایی بدون خلبانی هستند که برای پرواز از نیروهای آیرودینامیک استفاده می‌کنند و به صورت مستقل، انواع محموله‌های مورد نیاز را بر اساس نوع مأموریت حمل می‌کنند. این پرنده‌ها یا از راه دور قابل هدایت و کنترل هستند یا به طور خودکار بر اساس برنامه از پیش تعیین شده و یا سامانه‌های پویای پیچیده هوشمند پرواز می‌کنند. (وزمن^۲، ۲۰۰۷: ۵) پهپاد سامانه‌ای است که از سه قسمت هوایما، ایستگاه کنترل زمینی و اپراتور تشکیل شده است. (عباس‌خان^۳، ۲۰۰۵: ۵) اجزای اصلی و سامانه‌های یک هوایمای بدون سرنشین عبارتند از: بدنه، سامانه پیشرانش، سامانه‌های کنترل خودکار، سامانه‌های پرتاب و بازیافت، ناوبری و هدایت، ایستگاه کنترل زمینی، محموله، تجهیزات ارتباطاتی و اطلاعاتی. (توکلی کاشی، ۱۳۸۹)

تاریخچه و سیر تحولات پهپاد

تاریخچه پهپاد در جهان

اولین هوایمای بدون سرنشین هوایمای اریال تارگت ای.ام.لو بود که در سال ۱۹۱۶ ساخته شد. در طول جنگ جهانی اول دو کشور ایالات متحده آمریکا و انگلستان اقداماتی جهت تحقیق و تولید هوایمای بدون سرنشین انجام دادند تا بتواند یک کلاهک جنگی را حمل نماید؛ بالاخره در سال ۱۹۲۷ میلادی این تحقیقات به صورت توپ دور بُرد هوا به زمین با موتور ملخ‌دار و به نام لارینکس^۴ به نتیجه رسید. طراحی این وسیله به گونه‌ای بود که به حداکثر سرعت ۲۰۰ مایل در ساعت (۳۲۰ کیلومتر در ساعت) رسیده و قادر به حمل یک کلاهک جنگی با وزن ۲۵۰ پوند (تقریباً ۱۱۳/۵ کیلوگرم) تا فاصله ۳۰۰ مایلی (۴۸۰ کیلومتری) باشد. این وسیله از خشکی یا از روی ناو جنگی پرتاب می‌شد و بدین ترتیب اولین هوایمای بدون سرنشین یا پهپاد پا به عرصه وجود گذاشت. در سال ۱۹۳۰ نسل جدیدی از پهپادها به صورت بمب‌هایی با قابلیت هدایت رادیویی، زمین به زمین به نام‌های باگک^۵ و بت^۱ تولید شدند. موفق‌ترین نوع آن‌ها پهپادی به نام-

^۱ پرنده هدایت‌پذیر از دور

^۲ Wezeman

^۳ Abbas khan

^۴ larynx

^۵ BUG

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده ۲

جی. بی. ۲۱ حاوی هزار کیلوگرم مواد منفجره بود که با هدایت رادیویی از هواپیمای بی. ۱۷^۳ رها می‌شد و بعدها در طول جنگ جهانی دوم خسارات جبران‌ناپذیری به آلمان‌ها وارد ساخت. بعد از جنگ جهانی دوم، در انگلستان اقداماتی جهت ساخت تعدادی هواپیمای بدون سرنشین به عنوان هدف توپ‌های ضدهوایی انجام گرفت. این هواپیماها را کوئین بی و کوئین وِسپ^۴ می‌نامیدند. در سال ۱۹۳۵ شرکت آمریکایی رادیوپلن^۵ هواپیمای هدف در اندازه مدل و قابل هدایت با امواج رادیویی را ساخت که می‌توان آن را نخستین پهپاد کشور آمریکا دانست. در خلال جنگ جهانی دوم، تولید و ساخت اصلی هواپیماهای پهپاد در کشور آلمان صورت می‌گرفت. تا آخر جنگ جهانی دوم، تنها هواپیمای بدون سرنشین که به‌طور گسترده تولید می‌شد، VI بود. دانش فنی که در انگلستان با تکیه بر لارینکس و کوئین بی شکل گرفته بود، در اختیار تولید وسیله‌ای قرار گرفت که با پرتاب از هوا بتواند به حمله بمب افکن‌های آلمانی کمک کند. نیروهای آمریکایی در طول جنگ گره از هواپیماهای بدون خلبان و کنترل از راه دور برای عملیات اکتشافی و عملیات‌های دیگر استفاده می‌کردند. (بوفر، ۱۳۶۶: ۲۱)

در دهه ۱۹۸۰ صنعت پهپاد شاهد تحولات و پیشرفت‌هایی در زمینه‌های مختلف بود، به گونه‌ای که مبنای تکامل هواپیماهای بدون سرنشین در دهه ۱۹۹۰ نیز پی‌ریزی شد. در دهه ۱۹۸۰ کشورهای زیادی به جمع سه کشور تولید کننده هواپیمای بدون سرنشین یعنی آمریکا، آلمان و انگلستان پیوستند. در قاره آمریکا علاوه بر ایالات متحده به عنوان پیشگام صنعت پهپاد، دو کشور آرژانتین و برزیل نیز شروع به ساخت هواپیمای بدون سرنشین کردند. در قاره اروپا هم، فرانسه وارد این صحنه شد تا از دو کشور آلمان و انگلستان در این صنعت عقب نماند، در قاره آفریقا، کشور آفریقای جنوبی، اولین و تنها کشوری بود که به تولید و ساخت هواپیماهای بدون سرنشین پرداخت؛ همچنین در قاره آسیا رژیم صهیونیستی و کشورهای پاکستان و چین در دهه ۸۰ اولین سازه‌های پهپادی خود را عرضه کردند. چین در آوریل سال ۱۹۸۲ هواپیمای هدف هدایت

۱. BAT

۲. GB.1

۳. B.17

۴. QUEEN BEE , QUEEN WASP

۵. RADIO PLAN COMPANY

۸ فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۹
خودکار B-2 را تکمیل نمود؛ از خصوصیات این هواپیما استفاده از مواد مرکب و پکیج‌های^۱
ساندویچی هانیکوم^۲ در بدنه و سازه بود که باعث سبکی زیاد آن گردید. (سرمدی، ۱۳۷۱: ۵۰-۵۲)

تاریخچه پهپاد در ایران

الف) قبل از انقلاب اسلامی

در ایران برای اولین بار در سال ۱۳۴۵ هجری شمسی، آموزش و به‌کارگیری هواپیمای مدل کوچک در باشگاه هواپیمایی کشور آغاز شد. در آن زمان به هواپیمای مدل صرفاً از دید سرگرمی و یک نوع ورزش نگاه می‌شد ولی در اوایل سال ۱۳۴۷ با ورود هواپیماهای هدایت‌شونده از راه دور به خدمت ارتش استفاده از این نوع هواپیما که از نوع پیشرفته و بزرگ‌تر از هواپیماهای مدل محسوب می‌شد، کاربرد نظامی هم یافت. بین سال‌های ۱۳۵۳ تا ۱۳۵۵ که میدان تمرین جنگ‌های الکترونیک انارک آماده استفاده می‌شد، تعدادی از این هواپیماها از جمله وی.اس.تی.تی^۳، چاکر^۴ و کا.دی.آر.^۵ خریداری و آزمایش گردید، ولی متأسفانه به دلیل عدم اطلاع کافی و دقیق دست‌اندرکاران از جایگاه واقعی و عملیاتی این نوع وسایل، به مرحله عملیاتی کامل نرسید و فقط در بعضی موارد برای کنترل صحت عملکرد دستگاه‌ها، مورد بهره‌برداری قرار گرفت. از وی.اس.تی.تی نیز برای آموزش پدافند هوایی و رهگیری در میدان تیر سمنان استفاده می‌شد. (نیازی، ۱۳۸۵: ۱۹)

ب) بعد از انقلاب اسلامی

در جریان جنگ تحمیلی، با ساخت و نصب سکوی پرتاب پهپاد بر روی قایق‌های تندرو، فعالیت‌های آبی پهپاد در سال ۱۳۶۴ در هورالعظیم آغاز شد. در طول جنگ تحمیلی، یک نمونه از هواپیماهای بدون سرنشین نیز به سیستم موشک آرپی‌جی ۷^۶، مجهز شده بود که توانست به

^۱ - بسته‌های از قبل آماده شده.

^۲ Honey comb

^۳ V.S.T.T

^۴ Chaker

^۵ KDR.25

^۶ RPG.7

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده ۹
صورت تخمینی به اهداف شلیک نماید و حتی یک سکوی دیده بانی عراقی را منهدم ساخت .
(نظری، ۱۳۸۵: ۱۲)

صنایع هوایی قدس بعد از ادغام دو وزارت دفاع و سپاه، فعالیت خود را با مأموریت طراحی، ساخت و تولید هواپیماهای بدون سرنشین زیر نظر مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاع ادامه داد. این صنعت از سال ۱۳۷۱ تا پایان سال ۱۳۷۶ در زیرمجموعه سازمان صنایع دفاع فعالیت می‌کرد. از آغاز سال ۱۳۷۷ بنا به دستور وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح، این صنعت از «ساصد»، منتزع و به سازمان صنایع هوایی نیروهای مسلح پیوست. از فروردین ۱۳۷۹ فعالیت‌ها و مأموریت‌های صنایع هوایی قدس در زمینه‌ی طراحی، ساخت، بهسازی، تعمیر و نگهداری و تحقیق در زمینه‌ی هواپیماهای بدون سرنشین اعم از بال ثابت و بال گردان توسعه داده شد.
صنایع هوایی هسا نیز در سال ۱۳۶۳ در صنایع مکانیک وزارت دفاع شروع به کار نمود. استراتژی این شرکت عبارت است از رفع موانع تکنولوژیک و دستیابی به محصولات با توانمندی‌های عملیاتی مورد انتظار نیروهای کاربر در زمینه‌ی بسترسازی استفاده از ارتباطات ماهواره‌ای، تعریف دقیق محموله‌ها، تعریف پروژه‌های زیربنایی و ساختاری پهپاد، دریافت دقیق نیازمندی‌های عملیاتی نیروهای کاربر و غیره. (علیزاده، ۱۳۸۷: ۴۹)

کاربردها و قابلیت‌های پهپاد

از انواع کاربردهای پهپاد می‌توان به شناسایی و مراقبت طولانی مدت در ارتفاع زیاد، رله مخابراتی، جنگ الکترونیک و نقش دفاعی آن‌ها اشاره کرد. پهپادها با توجه به نوع طراحی و تجهیزاتی که حمل می‌کنند کاربردهای مختلفی در عرصه‌های نظامی و غیرنظامی دارند. در کل محموله‌هایی را که پهپادها حمل می‌کنند می‌توان به دو گروه محموله‌های شناسایی و محموله‌های غیرشناسایی تقسیم کرد. پهپادها قادر به انجام مأموریت‌های مختلفی هستند که از اهداف نظامی به صورت هوشمند پشتیبانی می‌کنند.

شناسایی، مراقبت، هواپیمای هدف بدون خلبان، فریب دهنده، انتقال امواج رادیویی، جنگ الکترونیک^۱، عملیات هواشناسی، عملیات‌های فریب، شناسایی و آشکارسازی هسته‌ای، بیولوژیک

^۱. SIGINT

۱۰..... فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۹

و شیمیایی، عملیات‌های خاص و روانی، رله و تقویت ارتباطات رادیویی و دیتا، ارزیابی میزان تخریب در میدان نبرد، پشتیبانی و شناسایی منطقه فرود و خط سیر، تنظیم آتش غیرمستقیم، عملیات ضد رادار، حمله به اهداف ثابت و متحرک، عملیات هوا به هوا، انهدام اهداف دشمن با حمله به پایگاه‌های هوایی، ضربت سریع، اختلال الکترونیک^۱، گشت هوایی جنگی، ناوبری، نمایان کردن اهداف، پرتاب بمب، طرح‌ریزی عملیات موشکی (کروز و بالستیک)، انهدام تأسیسات شیمیایی و میکروبی، عملیات انتحاری و تهاجمی، مراقبت و کنترل اغتشاشات شهری، کنترل عملیات قاچاق، مراقبت در زمان صلح، جستجو و نجات رزمی، مأموریت‌های ویژه و وابسته به دیده‌بانی، تصویربرداری چند طیفی^۲، تصویربرداری راداری^۳، آشکارسازی مین، فاصله یاب / هدف یاب لیزری، عملیات دریایی، پشتیبانی آتش نیروی دریایی، هدف‌گیری بالای افق^۴، جنگ ضد زیردریایی^۵ و دفاع موشکی ضد کشتی از جمله موارد استفاده‌ی پهپادها هستند. (مهدی‌پور، ۱۳۸۰: ۱۳)

همچنین پرواز پهپاد در ارتفاع بسیار پایین (حتی تا حدود ۱۰۰ پا)، به کارگیری یک سازمان پهپاد بویا و متحرک و استفاده از پرنده‌هایی با قابلیت تحرک پذیری بالا، ایستگاه‌های کنترل زمینی متحرک، پایانه داده زمینی متحرک، مرکز تعمیرات سیار، پرتابگرهای متحرک، طراحی یک پهپاد با قابلیت تغییرپذیری از نظر شکل ظاهری و سیستماتیک با توجه به تغییرپذیر بودن صحنه‌های نبرد، قابلیت نشست و برخاست خودکار برخی پهپادها، برطرف کردن خواسته‌های تک تک نیروهای عمل‌کننده در صحنه نبرد، قابلیت استفاده در نبردهای چریکی و جنگ‌های شهری؛ پخش گاز اشک‌آور و دود با دقت بسیار زیاد، بلیت استفاده در موقعیت‌های خطرناک همچون محیط‌های مسموم و آلوده به پرتوهای رادیواکتیو از جمله قابلیت‌های پهپادها است. پهپادها به دلیل قابلیت انجام مأموریت‌های مختلف و متنوع پشتیبانی در صحنه‌های نبرد، می‌توانند از ویژگی‌های صحنه‌ی نبرد بهره‌گرفته و نیازهای نیروهای درگیر را به خوبی پاسخ دهند. (جانعلی‌پور، ۱۳۸۸: ۸)

^۱. ECM

^۲. Imagery In telligence (IMINT)

^۳. Synthetic Aperture Radar (SAR)

^۴. Over The Horizion (OTH)

^۵. Anti Submarine War (ASW)

مأموریت‌های پهپادی

مأموریت‌هایی که هواپیماهای بدون سرنشین نیروهای مسلح قادر به انجام آنند به شرح جدول

(۱) می‌باشد:

جدول (۱) دسته بندی مأموریت‌های پهپادی

اطلاعات	عملیات	پشتیبانی
مراقبت هدف‌یابی	هدف	پشتیبانی و فرماندهی
شناسایی	انتحاری	هواشناسی
جمع‌آوری الکترونیکی (شنود)	رزمی	آموزشی
عملیات روانی	جنگال	ارتباطات
-	فریب	-

تعریف جنگ‌های آینده

جنگ در آینده در هر منطقه از جهان که واقع شود بدون تردید از لحاظ انگیزه‌ی شروع، ماهیت، شدت و دامنه‌ی آن و نیز از لحاظ مدت و به‌کارگیری فناوری‌های تسلیحاتی و تجهیزات جنگی با جنگ‌های گذشته متفاوت خواهد بود و در نتیجه آیین جنگیدن و راه و رسم به‌کار بردن نیروهای مسلح برای رسیدن به اهداف مورد نظر نیز با گذشته متفاوت خواهد بود. (دانش آشتیانی، ۱۳۸۳: ۳۳) در موضوع جنگ عوامل و متغیرهایی وجود دارند که باعث عدم شباهت جنگ‌ها با یکدیگر می‌شوند (هیچ جنگی شبیه جنگ قبل خود نخواهد بود)، این عوامل عبارتند از افکار، اندیشه‌ها و تئوری‌ها، رشد فناوری، به‌کارگیری فناوری‌های پیشرفته در ساخت سلاح و تجهیزات. (حیدری، ۱۳۸۹: ۴۵) در جنگ‌های آینده استفاده از اهداف کاذب همیشه مورد توجه طرف‌های درگیر به‌خصوص جبهه ضعیف‌تر است. این اهداف کاذب که قبلاً از زمین به هوا پرتاب یا شلیک می‌شدند، با هواپیماهای بدون سرنشین همراهی می‌شوند. پرواز این پهپادها مانند هدف‌های کاذب، تا زمان اتمام سوخت آن‌ها ادامه می‌یابد و در نهایت با سقوط آن‌ها پایان می‌گیرد. حتی لاشه‌های آن‌ها ممکن است به عنوان قطعات برجای مانده از پهپادهای رزمی شناسایی شود. در این

۱۲ فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۹
پهپادها، سیستم‌های پیشرفته مبتنی بر سیستم جی.آی.اس^۱ امکان طی مسیرهای از پیش تعیین شده
را به هواپیما داده و در ضمن آن‌ها را قادر می‌سازد مواد مختل کننده امواج رادار را در نقاطی که
طراحان عملیات پیش‌بینی می‌کنند، پخش نمایند. (مختاریان، ۸۲-۱۳۸۱: ۶۶-۶۸)

در پژوهش حاضر مفهوم جنگ آینده عبارت از جنگ‌هایی است که از نظر ماهیت با
جنگ‌های پیشین و تجربه شده حداقل سه تفاوت اساسی دارند:

(۱) فناوری تسلیحاتی به مراتب پیشرفته‌تر از گذشته؛

(۲) راهبردهای جدید نظامی؛

(۳) توجه به شیوه‌های صحنه نبرد ناهمگون در جنگ‌های آینده.

تدوین راهبردهای مشخص برای ضربه زدن به دشمن با پهپادهای جنگنده‌ای که قابلیت عدم
رؤیت دارند (این خود شیوه‌ای از جنگ‌های روانی است) و مقابله با پهپادهای پنهان‌کار نیروهای
دشمن یکی از زمینه‌های استفاده از پهپادها در صحنه‌های نبرد آینده است. پهپادها مأموریت‌های
شناسایی و هدف‌یابی را که نیروهای نظامی قادر به انجام آن‌ها نیستند، به عهده می‌گیرند و این
امکان را به وجود می‌آورد که مأموریت‌های تجسس، شناسایی و هدف‌یابی بدون ایجاد خطر برای
نیروی انسانی محقق شود. همچنین تخمین برد و تشخیص هدف، امکان هماهنگی با ادوات
پشتیبانی زمینی و هوایی را فراهم نموده و خطر آسیب‌رسانی به جبهه خودی و صدمات ثانوی را به
حداقل می‌رساند. کاربرد دیگر پهپاد، افزایش بازده ارتباطی در محیط‌های مانع‌دار است؛ بدین
ترتیب این پرنده‌ها می‌توانند به عنوان یک تقویت کننده‌ی مخابراتی بر فراز مناطقی که خط دید
خطوط ارتباطی کور شده، مستقر گردند. (خلیلی، ۱۳۸۶: ۱۹)

ویژگی‌های جنگ‌های آینده

در شرایط کنونی، عقاید و فرضیات موجود نسبت به محیط پیرامونی که دکترین‌ها و
راهبردهای نظامی از آن‌ها تأثیر می‌پذیرند، به‌طور مداوم در حال تغییر و تحول بوده و نیازمند پشت
سرگذاشتن آزمون‌های متعدد پیش روی خویش هستند. (اشراقی، ۱۳۸۷: ۶۰) باوجود این که
جنگ دارای انواع متفاوتی دارد و تعابیر مختلفی مثل جنگ سرد، جنگ هسته‌ای، جنگ متعارف،
جنگ تمام عیار، جنگ فرسایشی، جنگ نامنظم، جنگ هوایی، جنگ زمینی یا دریایی و امثال

^۱ G.I.S

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده ۱۳

این‌ها که از جنگ ارائه شده است، ولی مهم‌ترین ویژگی جنگ‌های آینده که به عنوان محور اصلی اقدامات مورد تأکید قرار می‌گیرد، تأثیر ابزار بر توان رزمی و آیین جنگیدن است که علیرغم تغییرات فراوان در طول تاریخ کماکان مورد توجه بوده و معتبر هستند.

بنابه اظهارات ویلیام لیند، به جنگ‌های آینده جنگ نسل چهارم می‌گویند که در آن دولت‌ها بر جنگ استیلا ندارند و مردم بیشتر به گروه‌های مبارز چریکی گرایش دارند. جنگ نسل آینده به شهرها و به میان عموم مردم انتقال خواهد یافت. کارکرد ذهنی افراد و سازمان‌ها و به تبع آن حس قدرت، اعتماد، ارزش‌ها و اخلاق هدف قرار می‌گیرد تا از این طریق قدرت تصمیم‌گیری دشمن مخدوش گردد. در این جنگ از شبکه‌های سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و نظامی به شکل توأم استفاده می‌شود. همچنین جان بویید معتقد است که جنگ‌های آینده جنگ سیاه یا جنگ فرهنگی هستند. هدف، زمین‌گیر کردن دشمن در بعد راهبردی است؛ یعنی ناتوان‌سازی (نه نابودی) دشمن با ضربه زدن به ابعاد فیزیکی، ذهنی، روحی و روانی او و متعاقباً از بین بردن روحیه و میل به مقاومت در وی. بهترین روش این جنگ، منزوی ساختن دشمن و انهدام سیستم کنترل و فرماندهی و مراکز آموزش او با تکیه بر دو اصل سرعت و غافلگیری است به این ترتیب تحرکات و قابلیت‌های فیزیکی و روانی دشمن مختل خواهد شد. (استیودر^۱، ۲۰۰۵: ۱۷-۱۸)

بررسی جنگ‌های اخیر از جمله جنگ دوم خلیج فارس، یوگسلاوی، افغانستان و عراق، درس‌ها و تجارب آموزنده و ارزشمندی را در اختیار کشورهای نظیر جمهوری اسلامی ایران قرار می‌دهد که استفاده از آن‌ها در جنگ‌های آینده، در تغییر سرنوشت مخاصمات مشابه تعیین‌کننده خواهد بود. در صفحه بعد به برخی از مشخصه‌های جنگ احتمالی آینده اشاره می‌شود.

¹ Studer

جنگ‌های آینده و نقش سامانه‌های پهپاد در آن‌ها

بخش عمده‌ی جنگ‌های آینده از انسان محوری به سمت تجهیزات محوری و به ویژه تجهیزات

هوایی مهم و حیاتی پیش خواهد رفت.

جدول (۲) برخی از ویژگی‌ها و مشخصات جنگ‌های احتمالی آینده

ردیف	برخی از ویژگی‌ها و مشخصات جنگ‌های احتمالی آینده
۱	از نظر زمان متغیر و نسبت به علاقه طرفین درگیر تعیین می‌شود
۲	در مناطق درگیری، جنگ گسترش و وسعت پیدا می‌کند
۳	جنگ‌ها در محیط ناهمگون و تحت تأثیر عدم تقارن توان نظامی طرفین درگیر انجام می‌گیرد
۴	جنگ‌ها در قالب عملیات‌های آفندی غیر خطی اجرا می‌شوند
۵	از دقت، سرعت، قدرت و هوشمندی زیادی برخوردارند
۶	شبانه روزی شدن جنگ‌ها در آینده بصورت مستمر و غیر تناوبی شدن آن
۷	عمیق، سریع و دقیق شدن و مقرون به صرفه بودن
۸	جنگ‌ها در آینده به صورت ائتلافی و از راه دور کنترل می‌شود
۹	سیستم‌های کنترل رایانه‌ای نقش بسزایی در فرماندهی و هدایت دقیق در صحنه‌های جنگ ایفا می‌کنند
۱۰	سیستم‌های اطلاعاتی سریع، پیشرفته و سرعت دریافت اطلاعات در آن‌ها بالا است.
۱۱	سیستمی شدن جنگ‌ها باعث می‌شود که اختلال در یک جزء سیستم، تمام اجزا را تحت تأثیر قرار می‌دهد
۱۲	دفاع غیر عامل و مجازی سازی صحنه ی نبرد موجب فریب و سرگردانی دشمن می‌شود
۱۳	نقش نیروی هوایی و موشک‌های هوشمند در جنگ آینده بسیار کارساز است
۱۴	استفاده‌ی وسیع و دقیق از تاکتیک‌های پیچیده ی عملیات روانی به منظور القانات ذهنی، ارباب و تزلزل در روحیه و اراده ی دفاعی طرف مقابل صورت می‌گیرد
۱۵	قسمت عمده‌ی لوازم و زمینه‌های پیروزی یا شکست مربوط به فعل و انفعالات حین جنگ است
۱۶	اراده ی جنگی و میل به دفاع و تمایل به جنگجویی، مهم ترین رکن قدرت دفاعی یک کشور را تشکیل می‌دهد
۱۷	دشمن جنگ را از اهداف استراتژیک آغاز و سطوح تاکتیکی، عملیاتی و استراتژیک کاملاً بر یکدیگر منطبق هستند
۱۸	عملیات روانی بخش اعظم از اقدامات قبل، حین و پس از جنگ را به خود اختصاص خواهد داد

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده ۱۵

پهپادها با استفاده از جثه کوچک، سرعت و قدرت مانور بالا و خاصیت پنهان‌کاری (رادارگریزی) می‌توانند در عملیات نفوذ به حریم هوایی دشمن و انجام مأموریت‌های جاسوسی، مراقبت (نظارت) و توقف دفاع هوایی دشمن، مورد استفاده قرار گیرند.

نیروی هوایی در جنگ‌های آینده نقش اصلی و سرنوشت‌سازی را بر عهده خواهد داشت و پیش از ورود نیروی زمینی به میدان‌های نبرد، سرنوشت جنگ را تا حدود زیادی تعیین خواهد کرد. در این زمینه پهپادها نقش ارزنده‌ای را در پشتیبانی از نیروی هوایی بازی خواهند کرد. پیش‌بینی راهبرد و تاکتیک دفاعی دشمن کار ساده‌ای نیست، اما در مواردی که استفاده از جنگنده‌های سرنشین‌دار به دلیل خطرات جانی به صلاح نیست، پهپادها می‌توانند مکمل مناسبی برای هم‌نوعان سرنشین‌دار خود بوده و نقش مؤثری داشته باشند. بنابراین، افرادی که از دکتترین برتری هوایی به عنوان مؤلفه‌ای مهم در جنگ‌های تهاجمی حمایت می‌کنند، برای پهپادها به عنوان سکوی جدید تسلیحاتی، ویژگی‌ها و مزایایی به شرح ذیل را بر می‌شمارند:

جدول (۳): نقش پهپاد در جنگ‌های آینده

نقش پهپاد در جنگ‌های آینده	ردیف
سرعت و قدرت مانور بالای پهپادها	۱
منحرف کردن سامانه پدافند هوایی دشمن	۲
انجام مأموریت‌های دشوار جاسوسی و مراقبتی	۳
فناوری حساس و واکنش سریع	۴
نفوذ به حریم هوایی دشمن	۵
پنهان‌کاری (رادارگریزی)	۶
تداوم پروازی	۷
فناوری برتر و غیره...	۸

همچنین در جنگ‌های آینده پهپادها می‌توانند به‌عنوان اهداف کاذب مورد استفاده قرار گیرند. (مختاریان، ۸۲-۱۳۸۱: ۶۶-۶۸) عواملی چون سطح مقطع راداری کم، سرعت پایین و علائم حرارتی نه‌چندان زیاد، شناسایی و هدف قراردادن پهپاد را مشکل نموده است و این قابلیت، انعطاف‌پذیری آن‌ها را در صحنه‌های نبرد افزایش خواهد داد. پروفایل‌های مختلف پروازی و

۱۶..... فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۹
استفاده از عوارض طبیعی نیز باعث افزایش مضاعف قابلیت نفوذ به منطقه دشمن در این سیستم می‌شود. پهپادها که در عملیات‌های مختلف شرکت دارند در ارتفاع پروازی ایمنی نسبت به سلاح‌های انفرادی نفرات دشمن انجام وظیفه می‌کنند.

در جنگ‌های آینده سامانه‌های پهپادی در امر نظارت بر تحرکات دشمن، جمع‌آوری اطلاعات و ارسال آن به مراکز فرماندهی کاربرد دارد و از نظر فنی در برنامه‌های عملیاتی فرماندهان در میدین نبرد قابل استفاده هستند. همچنین قادرند تمام نیازهای عملیاتی را برآورده سازند؛ لذا گرایش متداول نیروی هوایی به استفاده از جنگنده‌های سرنشین‌دار نباید مانع بهره‌گیری از پهپادهای جنگنده در جنگ‌های پیچیده آینده گردد.

علاوه بر وظیفه جمع‌آوری اطلاعات، نقش پهپادها در آینده شامل جنگ الکترونیک، حمله زمینی، فریب و سرکوبی دفاع هوایی دشمن خواهد بود. این سامانه‌ها همچنین کاندیداهای خوبی برای پیاده‌سازی برنامه تکنولوژی پنهان‌کاری بوده و دارای شرایطی مناسب برای تبدیل شدن به سیستم‌های موشکی کروز هستند. (گودرزی، ۱۳۸۷: ۱۴۰)

نتیجه‌گیری

هوایماهای بدون سرنشین از جمله تجهیزات پیشرفته عصر حاضرند که در جنگ‌های آینده جایگاه ویژه‌ای خواهند داشت. موضوع مهم و حیاتی در جنگ‌های آینده، بحث به‌کارگیری تجهیزات و فناوری‌های پیشرفته است. از طرفی، حفظ جان پرسنل نظامی نیز از اهمیت فراوانی برخوردار است و به همین که اهمیت توسعه وسایل جنگی کنترل‌شونده از راه دور در جنگ‌های آینده روز به روز افزایش می‌یابد و آن‌ها نقش بسزایی در آینده جنگ‌ها ایفا خواهند کرد. در حال حاضر به‌کارگیری سامانه‌های پهپادی در شاخه نظامی و ارتش‌های پیشرفته دنیا، در کنار هوایماهای جنگنده بمب‌افکن بسیار زیاد و گسترده شده است و پهپادها می‌توانند مکمل مناسبی برای انجام برخی از ماموریت‌های آن‌ها باشند.

پیشرفت علمی و فناوری‌های نوین جهانی، وضعیت تهدیدهای فراروی کشور و الزامات سازمانی نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران به‌کارگیری پهپادها را در کنار دیگر تجهیزات هوایی اجتناب‌ناپذیر نموده است. عصر کنونی، عصر پیشرفت فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی است و از نکات بارز این فناوری‌ها، می‌توان به پیچیده‌تر شدن تجهیزات از یک سو و کاهش نقش

توانمندی‌های پهپاد در جنگ‌های آینده ۱۷

فیزیکی انسان در کنار تجهیزات از سوی دیگر اشاره کرد که بر ضرورت استفاده و تحقیق و پژوهش در این زمینه می‌افزاید. بدیهی است عدم توجه کافی به مسأله به کارگیری سامانه‌های پهپادی، اثرات زیانبار و خسارات جبران ناپذیری بر آمادگی رزمی و توان دفاعی نیروهای مسلح وارد می‌نماید.

منابع

- ۱) اشراقی، حمیدرضا (۱۳۸۷)، جنگ‌های آینده، نگاه ۲، سال دوم، شماره ۲، صفحه ۶۰.
- ۲) بوفر، آندره (۱۳۶۶). مقدمه‌ای بر استراتژی، ترجمه مسعود کشاورز، تهران: دفتر مطالعات سیاسی و بین‌المللی.
- ۳) توکلی‌کاشی، امیر؛ صدر، احسان (۱۳۸۹). تحلیل وضعیت رقابتی صنعت پرنده‌های بدون سرنشین، سایت رسمی موسسه‌رها.
- ۴) جانعلی‌پور، رضا (۱۳۸۸) استفاده از پهپادها در مدیریت حوادث غیر مترقبه، پهپادها و آینده، سال چهارم، شماره ۴۱.
- ۵) حیدری، کیومرث (۱۳۸۹)، جنگ‌های آینده، تهران: معاونت آموزش و تربیت نراجا.
- ۶) خلیلی، نصرالله (۱۳۸۹)، پیشنهادی برای محموله‌های پهپاد، پهپادها و آینده، سال ۴، ش ۴۷.
- ۷) دانش‌آشتیانی، محمد باقر (۱۳۸۳)، عوامل موثر در تبیین و تدوین دکترین نظامی، فصلنامه مطالعات دفاعی و استراتژیک، سال ششم، شماره‌های ۲۰ و ۳۳.
- ۸) سرمدی، سعید؛ ماهرو، مجتبی (۱۳۷۱)، بررسی کارایی پهپاد در جنگ و صلح و نقش آن در جنگ تحمیلی، طرح پژوهشی دافوس، دانشکده فرماندهی و ستاد پاسداران انقلاب اسلامی.
- ۹) علیزاده، غلامرضا (۱۳۸۷)، برنامه پهپاد سازمانی (ارگانیک)، پهپادها و آینده، سال سوم، شماره ۳۳.
- ۱۰) گودرزی، ناصر (۱۳۸۷)، فناوری‌های نظامی، نگاه ۲، سال اول، شماره‌های ۴ و ۱۴۰.
- ۱۱) مهدی‌پور، مجید (۱۳۸۰)، پهپاد، ویژه‌نامه الکترونیک مرآت، سال نهم، شماره ۵۹.
- ۱۲) مختاریان، علی (۱۳۸۱)، پرنده‌های بدون سرنشین به عنوان اهداف کاذب، معاونت پشتیبانی، مهندسی و تحقیقات صنعتی - گروه پهپاد، سالنامه پهپاد، شماره ۱۱، صفحه ۶۶.

۱۸..... فصلنامه علوم و فنون نظامی، سال هفتم، شماره ۱۸، پاییز ۱۳۸۹
۱۳) نظری، حسین (۱۳۸۵)، تاریخچه بکارگیری پهپاد در ارتش جمهوری اسلامی ایران،
تهران: انتشارات صنایع هوایی قدس.

14) Abbas Khan, Akmal.(2005). Role of UAVs/UCAVs in air power employment concept, available at:

<http://www.caps.org.pk/Papers/June2005.htm>

15) Studer, Juerg. (2005). Are There Five Rings or A Loop in Fourth Generation Warfare?. Maxwell Air Force Base, Alabama.p17

16) Wezeman, Siemon. (2007). UAVs and UCAVs: Developments in the European Union. Available at:

<<http://www.europarl.europa.eu/activities>

[/committeesstudies/download.do?file=19483](http://www.europarl.europa.eu/activities/committeesstudies/download.do?file=19483)> p:5