

موشکهای بالستیک

احمد خادم حسینی^۱

چکیده

موشک بالستیک به سبب ویژگیهای خاصی که در طراحی آنها لحاظ باعث ایجاد توانمندی قابل ملاحظه‌ای در قدرت نظامی کشورهای دارنده این موشکها گردیده و به عنوان فاکتوری مهم در معادلات قدرت نظامی مطرح می‌باشد. تشریح سیستم هدایت مسیر پرواز، نوع سر جنگی و برد این موشکها به علاوه انواع مختلف سکوه‌های پرتاب ثابت و متحرک این موشکها در این مقاله شناخت مناسبی به خوانندگان و علاقمندان به موشکهای بالستیک ارائه میدهد.

واژه های کلیدی: موشک، بالستیک، موشک بالستیک

مقدمه

یکی از پشتوانه ها و تکیه گاه های نظامی کشورها در عرصه بین المللی، قدرت موشکی آنهاست. در جهان امروزی به رغم امضای پیمان نامه های متعدد کشورها و قراردادهای بین المللی که برای کنترل تکنولوژی موشکی در سازمان ملل به امضاء می رسد، در نهایت کشوری حرف اول را می زند که به لحاظ موشکی مجهزتر باشد. تا قبل از جنگ جهانی دوم- بنا به مقتضیات جنگ ، فقط چندین کشور که در حال جنگ بودند ابرقدرت موشکی محسوب می شدند (مانند روسیه و آلمان). پس از فروکش کردن التهابات جنگ جهانی دوم، بسیاری از کشورها دست به کار شدند و شروع به ساخت یا حداقل خرید موشک کردند زیرا می دانستند اگر سیستم موشکی قوی داشته باشند، پشتوانه خوبی برای حفظ امنیت دارند. هرروزه انواع موشک ساخته و آماده می شد و در این میان یک فناوری، توجه همگان را بیش از دیگر شاخه ها به خود جلب کرد و آن، تکنولوژی ساخت موشک های بالستیک بود.

نظری اجمالی بر موشکها

هر وسیله پرنده از یک نیروی جلوبرنده برای غلبه بر نیروهای که طبیعت به آن وارد می کند و همچنین پیشروی استفاده می کند. در وسایل پرنده این نیروی جلوبرنده توسط انواع موتورهای توربوجت، توربوفن، توربوپراپ، توربوشافت، رم جت، اسکرم جت و موتورهای راکت سوخت جامد و سوخت مایع به دست می آید. انواع موتورهای یاد شده از یک ماده سوختنی و یک اکسیدکننده برای ایجاد نیروی جلوبرنده استفاده می کنند که در هواپیما ها و هلیکوپتر ها وسیله پرنده ماده سوختنی را با خود حمل می کند و از هوای محیط به عنوان اکسید کننده استفاده می کند. ولی موشکها وسایل پرنده ای هستند که علاوه بر مواد سوختنی اکسید کننده ها را نیز با خود حمل می کنند. با این

تفسیر موشکها در محیطهایی که هوا وجود ندارند نیز قابل استفاده هستند مانند خارج از جو زمین و یا در زیر آب. اکثریت موشکها از موتورهای راکت سوخت جامد و یا سوخت مایع برای ایجاد نیروی جلوبرنده استفاده می کنند ولی در برخی موارد از موتورهای توربوجت و رم جت و اسکرم جت نیز در موشکها استفاده می شود.

در صورتی که مباحث مربوط به راکت و موتور راکت را به عنوان دو بحث جداگانه در نظر بگیریم می توان دو تعریف جداگانه برای آنها در نظر گرفت. راکتها وسایل پرنده ای هستند که در ابتدا به سوی یک هدف نشانه روی می گردند و پس از شلیک هیچ گونه کنترلی بر روی آنها وجود نداشته و موتور راکت فقط یک سیستم جلوبرنده است. در قیاس راکت با موشک توجه به این نکته ضروری است که موشکها در تمامی و یا قسمتی از مسیر حرکت خود به صورتهای مختلف قابل کنترل هستند. بنابراین سه عنوان راکت و موشک و موتور راکت دارای معانی و مفاهیم مستقلی هستند.

انواع موشکها

موشکها را در یک دسته بندی کلی می توان به سه دسته کلی تقسیم بندی نمود.

۱. موشکهای ماهواره بر

۲. موشکهای تحقیقاتی

۳. موشکهای جنگی

موشکهای حمل کننده ماهواره برای حمل ماهواره و محموله های فضائی و قرار دادن آنها در مدارات مختلف بکار می روند.

موشکهای تحقیقاتی برای انجام ماموریت های تحقیقاتی مانند هواشناسی یا زمین شناسی کاربرد دارند.

موشکهای جنگی به پنج دسته کلی تقسیم بندی می گردند:

۱. **موشکهای بالستیک** با بردهای مختلف از موشکهای برد کوتاه (Short Range Ballistic Missile) تا موشکهای قاره پیما (Intercontinental Ballistic Missile). دلیل نامگذاری این موشکها مسیری است که این موشکها به صورت منحنی و در قالب مکانیک پرتابه ای طی می نمایند.
۲. **موشکهای کروز (Cruise)** که از باله ها و نیروهای آیرودینامیکی برای کنترل وضعیت خود استفاده می کنند.
۳. **موشکهای پدافند هوایی**
۴. **موشکهای ضد زره**
۵. **موشکهای دوزیست (موشکهای شلیک شونده به یا از داخل آب)**

موشک بالستیک

موشک بالستیک موشکی است که از مسیر پروازی زیر مداری پیروی کرده و دارای سر جنگی است که به سمت هدف از پیش تعیین شده ای شلیک میشود. مسیر این موشکها فقط در حین مرحله پروازی که در آن نیرو ایجاد میگردد بر اساس قوانین مکانیک اربیتال و بالستیک اداره میشود.

تاریخچه موشکهای بالستیک

اولین موشک بالستیک موشک A-4 بود. این موشک که معمولاً بنام موشک V2 شناخته میشود در دهه ۱۹۳۰ و ۱۹۴۰ توسط آلمان نازی تحت هدایتهای والتر دورن برگر^۱ توسعه یافت. اولین شلیک موفق این موشک در سوم اکتبر ۱۹۴۲ انجام شد و در

walter dornberger-

ششم سپتامبر ۱۹۴۴ بصورت عملیاتی علیه پاریس بکار گرفته شد. دو روز بعد از این موشک در حمله علیه لندن استفاده شد و تا پایان جنگ جهانی دوم در ماه مه ۱۹۴۵ بالغ بر ۳۰۰۰ موشک ۷۲ شلیک گردید.

عملکرد موشکهای بالستیک

مسیر پروازی موشکهای بالستیک شامل سه قسمت است: بخش قدرتی، بخش پرواز آزاد (که بیشترین زمان پرواز را شامل میشود) و بخش ورود مجدد (که در این بخش موشک مجدداً به اتمسفر زمین وارد میشود). موشکهای بالستیک میتوانند از سایتهای ثابت و یا لانچرهای متحرک از جمله خودروهای موشک انداز، هواپیماها، کشتیها و زیر دریائیه‌ها شلیک شوند. مدت زمان بخش قدرتی پرواز ممکن است از حدود یک دقیقه تا چند دقیقه بطول بیانجامد و میتواند شامل بکارگیری راکتهای پروازی چند مرحله ای باشد.

زمانیکه موشک در فضای خارج از جو قرار گرفت و نیروی پیشرانه قطع گردید موشک در مرحله پرواز آزاد وارد میشود. بمنظور اینکه موشک بتواند مسیرهای طولانی را طی نماید موشکها در مدارات پائینی پروازهای فضائی قرار میگیرند. برای موشکهای قاره پیمای بالاترین ارتفاعی که در مرحله پرواز آزاد در آن قرار میگیرند حدود ۱۲۰۰ کیلومتری از سطح زمین است. مرحله ورود مجدد در ارتفاعی شروع میشود که اتمسفر نقش قابل توجهی در مسیر پروازی موشک ایجاد میکند. این مرحله در زمان اصابت موشک خاتمه پیدا میکند.

دسته بندی موشکهای بالستیک از نظر برد

Thrust

- موشکهای بالستیک از لحاظ برد و کاربرد بسیار متفاوتند و اغلب بر مبنای بردشان تقسیم بندی میشوند و در این رابطه کشورهای مختلف دسته بندیهای مختلفی را برای برد موشکهای بالستیک معرفی میکنند که متداولترین آنها به ترتیب زیر است:
- ۱- موشک بالستیک برد کوتاه (SRBM^۱) برد کمتر از ۱۰۰۰ کیلومتر، سه نوع موشک مورد استفاده قرار گرفته در این گروه عبارتند از: موشک V2، اسکاد و اس اس ۲۱
 - ۲- موشک بالستیک برد متوسط (MRBM^۲) برد این موشکها بین ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ کیلومتر است.
 - ۳- موشکهای بالستیک میان برد (IRBM^۳) برد این موشکها بین ۲۵۰۰ تا ۳۵۰۰ کیلومتر است
 - ۴- موشکهای بالستیک زیر قاره پیما (SCBM^۴) برد این موشکها بیش از ۳۵۰۰ و کمتر از ۵۵۰۰ کیلومتر است.
 - ۵- موشکهای بالستیک قاره پیما: با برد بیشتر از ۵۵۰۰ کیلومتر که این گروه خود به سه دسته تقسیم میشوند:
 - برد محدود بین ۵۵۰۰ تا ۸۰۰۰ کیلومتر - برد بلند (LRBM^۵) و برد کامل (FRICBM^۶) با برد بین ۸۰۰۰ تا ۱۲۰۰۰ کیلومتر.
 - ۶- موشکهای بالستیک زیر دریاییها

Short range ballistic missile
 Medium range ballistic missile
 Intermediate range ballistic missile
 Sub continental ballistic missile
 Long range ballistic missile
 Full range intercontinental ballistic missile



(مرحله خروج از آب موشک بالستیک زیر دریایی ها)

موشکهای بالستیک برد کوتاه تا برد متوسط را معمولاً بنام موشکهای تاکتیکی یا موشکهای بالستیک صحنه نبرد (TBM) نیز می نامند .

موشکهای برد متوسط و برد بلند معمولاً به نحوی طراحی شده اند که قادر به حمل کلاهک هسته ای باشند چرا که حجم محفظه سر جنگی ، کوچکتر از آن است که مواد منفجره متعارف بتوانند تأثیر گذار باشند. مرحله های پرواز آنها مشابه موشکهای بالستیک زیر قاره پیماست بجز اینکه بردشان کمتر از ۳۵۰۰ کیلومتر بوده و مرحله پروازی خارج از جو ندارند.

Tactical ballistic missile

ویژگی های سیستم موشک بالستیک

موشک بالستیک، بدون سرنشین و دارای سکوی پرتاب کننده هدایت شونده با یک یا چند مرحله پرتاب است که معمولاً نیروی رانش را برای بخش کوچکی از مسیر پرواز فراهم می کند. در بیشتر مسیر پرواز، کلاهک های موشک از خط سیر آزاد پرواز بالستیکی عبور می کند که برای موشک های دوربردتر، قسمتی یا تمام آن، بر فراز جو قرار دارد. مدت زمان پرواز به سوی هدف، از چند دقیقه برای سیستم های تاکتیکی کوتاه برد، تا حدود سی دقیقه برای موشک های بالستیک بین قاره ای در نوسان است. موشک بالستیک، شامل سیستم های هدایت ثابتی است که شتاب و جهت یابی موشک را ثبت می کند. پیش از پرتاب، مختصات نقطه هدف و پرتاب، وارد کامپیوتر موشک می شود. سیستم هدایت و کنترل، با استفاده از اطلاعات جهت یابی، به گونه ای موشک را هدایت می کند که در پایان کار، کلاهک، سرعت مناسب را برای رسیدن به هدف داشته باشد.

برخلاف هواپیما، موشک بالستیک سیستمی تک پرتابی است که وقتی پرتاب شد، برای بار دیگر قابل برگشت و استفاده مجدد نیست. موشک ها بر روی وسایل نقلیه (یعنی پرتاب کننده های متحرک) حمل می شوند که کنترل محیطی و قدرت سیستم پیش از پرتاب را فراهم می آورد. وسایل نقلیه دیگر، نظیر آنهایی که برای فرماندهی و کنترل و امنیت بکار می روند، معمولاً پرتاب کننده متحرک را همراهی می کنند. اگرچه هر سیستم متحرک، ذاتاً پیچیده تر از سیستمی است که پایه ثابت دارد، تحرک پذیری می تواند قابلیت دوام زیادتر را در وضعیت حمله، تضمین کند؛ چراکه پرتاب کننده های متحرک، از جایگاه های خود دور می شوند و مکان پرتاب کننده های پراکنده شده، به سادگی یافته نمی شود. پایگاه موشک بالستیک، شامل نیرو و امکانات ذخیره سازی و کنترل موشک، تعمیر و نگهداری، آزمایش های پرواز، آموزش خدمه و کنترل و استقرار کلاهک می شود و نیازمند فعالیت فوق العاده پیچیده و پرهزینه و مستلزم نیروهای بسیار

ماهر و آموزش فنی نیست. این موضوع، کاملاً برخلاف شالوده‌ استقراری مورد نیاز برای نگهداری و به کارگیری سیستم‌های هواپیمای پیشرفته است.

نتیجه گیری

نقش موشک‌های بالستیک در رقابت نظامی منطقه‌ای، با موشک‌های بالستیک استراتژیک که در رویارویی ابرقدرت‌ها مطرح بود، تفاوت دارد. روابط استراتژی میان ایالات متحده و روسیه، می‌تواند به عنوان رفتار واکنش محدود و مستدلی در ارتباط با تسلیحات هسته‌ای و سیستم‌های پرتاب آنها مشخص شود. هر دو طرف، برای کنترل، تأمین و امنیت واقعی تسلیحات هسته‌ای، دقت زیادی معمول داشته‌اند. دکتین‌های هسته‌ای هر دو طرف بر بازدارندگی تأکید کرده و هیچ طرفی، از این تسلیحات علیه دیگری استفاده نکرد. موشک‌های بالستیک استراتژیک بخش مهم و بسیار چشم‌گیر زرادخانه ابرقدرت‌ها را تشکیل داده و برخلاف بمب‌افکن‌ها، هیچ سیستم دفاعی از نظر تکنولوژیک در دسترس نیست که بتواند ضربه‌های این تسلیحات را کند نماید. این موضوع، عجیب نیست که موشک‌های بالستیک به عنوان نماد بالقوه قدرت و عنصر اساسی نیروی نظامی جدید، به حساب آید. چنین ملاحظاتی، لااقل بخشی از انگیزه دستیابی به موشک‌های بالستیک از سوی ملت‌های در حال توسعه را ارائه می‌کند.

منابع

سایت‌های اینترنتی:

www . iran – air force . blogfa . com
 www . hava – faza – persianblog . com
 www . nosazi . ir
 www . jubatus . persianblog . com
 www . en . wikipedia . org