



www.WeaponPM.com

۱۱ دی ۱۳۸۷ / ۳ محرم الحرام ۱۴۳۰ / 31 December 2008

مجله ی تخصصی جنگ افزار

فرا رسیدن ایام سوگواری آقا ابا عبدالله الحسین و همچنین حملات ددمشانه ی رژیم غاصب صهیونیستی به نوار غزه را به عموم مسلمین جهان تسلیت عرض نموده و از خداوند منان پیروزی ملت مظلوم فلسطین را بر دشمن اشغالگر خواستاریم.

از همه ی علاقه مندان و دوستداران علوم نظامی دعوت بعمل می آورد تا در تهیه و تدوین جامع ترین و بهترین دایره کتوری علوم نظامی در دنیای پهناور وب همکاری کنند.

علاقه مندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرند:

همراه: ۰۹۱۸۹۶۱۰۵۳۱

ایمیل: [WeaponPM@gmail.com](mailto:WeaponPM@gmail.com)

# مجله ی تخصصی جنگ افزار

مجله ی الکترونیکی جنگ افزار

سال دوم / شماره ۹

صفحه	عنوان
۲	سرمقاله
۳	بررسی نیروی هوایی عربستان
۵	تانک رزمی چلنجر ۲
۹	آشنایی با موشک REDEYE
۱۳	بمب های خوشه ای
۱۵	تاکتیک چیست؟
۱۸	پوستر جنگ افزار به مناسبت محرم
<a href="http://www.WeaponPM.com">www.WeaponPM.com</a>	
با ما تماس بگیرید و ما را از نظرات خود با خبر سازید.	
اس ام اس بزنید ۰۹۱۸۹۶۱۰۵۳۱	

## غزوه در آتش و خون

### لا إله إلا الله

با نام آنکه اگر اراده کند و بخواهد پندیده ای در این کره ی خاکي نفس نکشد، در چشم برهم زدنی هستی را طوری نابود می کند که گویی اصلا پایی به نام کره ی زمین وجود نداشته است. چه برسد به اینکه بخواهد حق مظلومی را بگیرد، که اگر او بخواهد تمام قدرت های پنهان نتوانند تکه نانی از دست طفل یتیمی بگیرند.

اما چه می شود کرد تقدیر چنین است. این گونه است که کودکان غزه شب ها باید با نور افشانی و آتش بازی اشغالگران پلک بر روی پلک بگذارند. این چنین است که زن ها و بچه ها از وحشت پنگنده های مهاجم هیچ پایی برای پنهان شدن نداشته باشند و فقط از خدا کمک بخواهند؛ الله و اکبر . . . الله و اکبر

آری هیچ جا و مکانی در دنیا و آخرت برای فرار و پنهان شدن ظالمان از آه کودکان غزه نخواهد بود اگر فقط ثانیه ای بخشم خدا آنها را فرا گیرد و چه نزدیک است آن روز . . .

من از انسان بودن خود شرمنده ام ای خدا، از مسلمان بودنم بیخالت می کشم ای رسول خدا و از شیعه بودنم شرمسارم ای یوسف زهرا

اگر آدم باشم و بویی از انسانیت برده باشم با دیدن مظلومیت یک انسان شب خواب باید بر من حرام باشد، اگر مسلمان باشم با دیدن ناراحتی و عذاب یک مسلمان در هر کجای این کره ی لعنتی باید تمام تلاش خودم را برای کمک به او می کردم و سرانجام اگر ذره ی ناچیزی بون شیعه در رگ های من جاری باشد و فلسفه ی زندگی من صحنه ی عاشورا و الگوی معرفتی من ابوالفضل العباس باشد با دیدن محاصره و نسل کشی در غزه در جهاد در راه خدا به شهادت می رسیدم. چه بر سر انسانیت آمده چه شده است یا حسین . . .

از عزاداری هایی که نو همه سالهای عمرم واسه حسین و ابوالفضل کردم، از تمام اشک ها و سرور سینه زدن ها واسه حسین شرمسارم. همیشه فکر می کردم اگر روز عاشورا اونجا بودم حسینی بودم اما امروز قرن بیست و یکم واقعه عاشورا هر روز، هر ساعت، هر دقیقه و هر ثانیه در غزه در حال وقوع و من . . .

متاسفم برای خودم، تو و همه اوایایی که ادعای انسانیت می کنی و با دیدن این وقایع حاضر نیستند کوچکترین منافعشون به خطر بیفتد.



من که لباس جنگ به تن کرده و آماده نشسته ام به انتظار فرمان جهاد

والسلام

## بررسی نیروی هوای عربستان

هوایمای جنگنده اف ۱۵ که برای کشور عربستان ساخته شده با لقب خورشید صلح شناخته می شوند که تعدادشان به ۷۲ فروند می رسد قبل از آن نیز عربستان ۶۲ فروند از هوایمهای اف ۱۵ مدل ای و اف در اختیار داشته است کشور پادشاهی عربستان از دهه ۱۹۵۰ به بعد همواره در زمینه نظامی وابسته به کشور ایالات متحده آمریکا بوده است. سربازان، خلبانان و اکثر نظامیان کشور عربستان در آمریکا آموزش می بینند یا زیر نظر مریان آمریکایی دوره های نظامی را در عربستان می گذرانند و این امر از دهه ۱۹۵۰ به بعد آنچنان دنبال می شود که اگر روزی آمریکا حمایتش را از عربستان قطع کند، نیروهای نظامی عربستان شاید دیگر قادر به ادامه فعالیت نباشند. این داستان (وابستگی عربستان به آمریکا) از دهه ۱۹۷۰ به بعد پررنگ تر شد. هنگامی که نیروهای هوایی سلطنتی عربستان اقدام به خرید صد فروند هوایمهای تایگراف ۵ کرد در حالی که هم اکنون عربستان به دنبال جایگزینی برای اف-۵ها می گردد.



بهترین جایگزینی که اعراب توانستند انتخاب کنند هوایمهای جنگنده اف ۱۶ بوده است که قرار بوده ۸۰ تا ۱۰۰ فروند از آن خریداری شود. در این راستا عربستان چندین فروند هوایمهای جنگنده اف ۱۵ نیز خریداری کرد و قراردادی مجزا به مبلغ ۱/۶ میلیارد دلار ۳ ساله با آمریکا مبتنی بر شبیه سازی های پروازی، سرویس های تکنیکی جنگنده های اف ۱۵ آموزش خلبانان و یک سری تجهیزات اضافی برای هوایمهای جنگنده بست. در ماه مارس سال ۱۹۹۹ دولت بیل کلینتون با فروش ۶۴ عدد موشک پیشرفته هوا به هوای میان برد به عربستان برای تجهیز هوایمهای اف ای ۱۵ موافقت کرد که ارزش این قرارداد ۲۸ میلیون دلار برآورد شد. البته عربستان به غیر از آمریکا از کشورهای دیگر نیز خرید می کند به عنوان مثال نیروی هوایی سلطنتی عربستان درخواست خرید ۱۱۰ فروند هوایمهای تورنادو نیز کرده است. هوایمهای جنگنده اف ۱۵ که برای کشور عربستان ساخته شده با لقب خورشید صلح شناخته می شوند که تعدادشان به ۷۲ فروند می رسد قبل از آن نیز عربستان ۶۲ فروند از هوایمهای اف ۱۵ مدل ای و اف در اختیار داشته است اما هوایمهای دیگر عربستان، تورنادوست.

این جنگنده پیشرفته که ۲۹۰ فروند آن در دست نیروی هوایی آلمان، ۹۰ فروند آن در اختیار نیروی هوایی ایتالیا، ۱۸۶ فروند آن نزد نیروی هوایی سلطنتی انگلستان است و ۹۶ فروند دیگر آن نیز در اختیار نیروی هوایی عربستان است. این هوایمهای جنگنده که قادر به انجام عملیات در روز و شب و انواع مختلف آب و هواست جزو جنگنده های پیشرفته حال حاضر دنیا به حساب می آید. تورنادوها براساس قراردادی به نام الیمامه (۹ فوریه سال ۱۹۸۶) که بین انگلستان و عربستان بسته شد به اعراب فروخته شد. هم اکنون در کل ۷۲ فروند آنها آماده پرواز هستند که ۲۴ فروند آنها رهگیر - شکاری و ۴۸ فروند دیگر نیز ضربتی اند. طبق قرارداد تجهیزات سخت افزاری آنها توسط انگلستان تامین خواهد شد. بعد از آن در تاریخ ۵ جولای سال ۱۹۸۸ پادشاه بن عبدالعزیز قراردادی به نام الیمامه ۲ با انگلستان برای

## فهرست عناوین

خرید ۴۰ تا ۵۰ فروند دیگر به امضا رساند ولی در کل ۹۰ فروند تورنادو می توانند بر فراز آسمان عربستان پرواز کنند. همان گونه که گفتیم عربستان هواپیمای اف ۱۵-۲۱ که با مشخصه ۱۵-اف ای شناخته می شود نیز از آمریکا خریداری کرده است (کشورمان ایران نیز چندین فروند اف ۵ در اختیار دارد).

عربستان در رده هواپیماهای جنگنده چندین فروند ام ک ۶۵ نیز دارد. اعراب به فکر حمل و نقل نیز بوده اند و در این زمینه دارای هواپیماهایی چون سی ان ۲۲۵ هستند. این هواپیمای دوموتوره (توربوپراپ) می تواند ۶۰۰۰۰ کیلوگرم بار حمل کند و بردش حدود ۲۲۵۰ مایل دریایی است. سی ان ۲۲۵ بیشتر برای حمل و نقل های نظامی مورد استفاده قرار می گیرد. این هواپیما ساخت شرکت کاسا از کشور اندونزی است. سی ان ۲۲۵ از پرکارترین هواپیماهای نیروی هوایی عربستان بوده است زیرا تاکنون ۵۰۰ هزار ساعت پرواز بر فراز آسمان عربستان داشته است. البته عربستان ۲۲۰ فروند سی ان ۲۲۵ دارد که به نسبت تعداد زیادی به نظر می رسد. هواپیماهای سی ای ۱۳۰ سی اف ۱۳۰ و نیز جزو هواپیماهای ترابری کشور عربستان هستند. ۹ فروند سی ای ۱۳۰ بین سال های ۱۹۶۵ تا ۱۹۶۸ تحویل عربستان شد و ۲۴ فروند سی ای ۱۳۰ نیز در سال های ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۷ به واگذار شد. مدل های ای و اچ هواپیماهای C-130 تفاوت های زیادی با هم ندارند. در مدل اچ موتورها و ایونیک (الکترونیک هواپیما) پیشرفته تر از مدل ای است. چندین سال پیش نیز عربستان قراردادی مبنی بر بهینه سازی هواپیماهای سی ۱۳۰ با بخش خدمات خاورمیانه شرکت لاکهید مارتین به امضا رساند در زمینه پشتیبانی و حمایت هوایی عربستان از دو نوع هواپیمای ک سی ۱۳۰ (آواکس) بهره می برد.

ک سی ۱۳۰ یک هواپیمای چندمنظوره سوخت رسان است که هدف اصلی آن سوخت رسانی هوایی است که در مواقع ضروری به عنوان هواپیمای باربری نیز استفاده می شود. این هواپیما سرعت بسیار زیادی در سوخت رسانی دارد و می تواند عملیات سوخت رسانی اش را به سرعت سوخت رسان های زمینی و حتی سریع تر انجام دهد. در هر پرواز می تواند ۳۶۰۰ گالن سوخت با خود حمل کند. دستگاه های تزریق سوخت به هواپیماهای دیگر با سرعت ۲۰۰ گالن در دقیقه می توانند هواپیماهای دیگر را تغذیه کنند. ک سی ۱۳۰ می تواند در یک زمان حداکثر به ۴ فروند هواپیما یا هلی کوپتر سوخت برساند. عربستان از این نوع هواپیمای سوخت رسان ۶ فروند دارد. هواپیمای شناخته شده دیگری به نام آواکس نیز از آمریکا گرفته است که جزو دارایی های منحصر به فرد هوایی کشور عربستان به حساب می آید. این بخش از دارایی های هوایی کشور عربستان بدون حساب و سالیی چون هلی کوپترها و ... بود. کشور عزیز ما ایران نیز در چندین سال گذشته جزو مقتدران این عرصه بوده است ولی به دلیل تحریم ها و مشکلات متعدد افت واضحی داشته است و هم اکنون ما باید خودمان بدون تکیه بر دیگران این عقب ماندگی را جبران کنیم و از طرف دیگر بدانیم که کشور همسایه و مسلمان ما یعنی عربستان سعودی دارای نیروی هوایی قدرتمندی است. با این که تمامی آن تقلیدی است، اما احتیاط واجب است اما برنامه های پیش روی نیروی هوایی عربستان این نیرو قصد سفرش تعداد زیاد تایفون برای جایگزینی تورنادو و تایگر های خود است همچنین بشکلی گسترده دست به بازسازی سیستم دفاع هوایی و پوشش راداری خود نموده که تقریباً کاملترین پوشش راداری را در خاور میانه دارد.

منبع: [air-university.blogspot.com](http://air-university.blogspot.com)

## تانک رزمی چلنجر ۲

جدیدترین تانک زرادخانه ارتش انگلستان بحساب می آید که جایگزین سری تانک های چلنجر ۱ این کشور شده است. زره چابهام نسل جدید این تانک شهرت فراوانی دارد و در نتیجه مقاومت زیاد این زره، این تانک لقب مقاوم ترین تانک ناتو را یدک می کشد. تانک چلنجر ۲ علاوه بر ارتش انگلستان در ارتش عمان نیز عملیاتی است.



طراحی و ساخت تانک چلنجر نخستین بار توسط کارخانجات اسلحه سازی سلطنتی انگلستان (ROF) انجام شد. طراحی تانک چلنجر نتیجه سفارشی از سوی ایران برای ساخت نمونه ی بهسازی شده ای از تانک چیفتن با نام پروژه ی شیر ایران بود. پس از درخواست ایران مبنی بر ساخت تانکی پیشرفته مشابه تانک چیفتن که در ارتش آن کشور در حال خدمت بود، کارخانجات اسلحه سازی سلطنتی انگلستان کار ساخت تانک را بصورت دو پروژه مجزا با مشخصه های (FV4030/2 شیر ۱) و (شیر ۲) آغاز کرد. اما در پی سقوط

رژیم شاهنشاهی ایران عملاً سفارش ساخت این تانک از سوی ایران منتفی گردید. ظاهراً روند ساخت تانک جدید متوقف شده و پایان یافته بود ولی بعد ها وقایعی به وقوع پیوست که روند ساخت تانک را مجدداً احیا نمود. پس توقف پروژه ی مشترک تانک MBT-70 بعلت مشکلات مالی، ارتش انگلستان که به نتایج این پروژه بسیار امیدوار بود تصمیم گرفت تا پروژه تانک شیر ایران را از کارخانجات اسلحه سازی سلطنتی خریداری کند و آن را به عنوان گزینه ی اصلی خود برای ساخت یک تانک رزمی جدید ادامه دهد. با خرید این پروژه از سوی ارتش انگلستان این پروژه به پروژه چلنجر تغییر نام داد.

تانک چلنجر ۱ دارای یک طراحی انقلابی بود که در آن از جدیدترین فناوری های نظامی عصر خود استفاده شده بود. یکی از معروفترین این فناوری ها زره چابهام بود که حفاظت به مراتب بیشتر از دیگر تانک ها به تانک چلنجر می بخشید. این زره هموزن نورد خورده (RHA) که ساختار آن بسیار پیچیده و محرمانه بود آنقدر پر قدرت بود که بعد از آن بعنوان استاندارد برای سنجش مقاومت زره دیگر تانک ها استفاده گردید. لازم به ذکر است که این زره در پروژه های دیگری همچون تانک آبرامز ایالات متحده نیز به کار گرفته شد که این امر توانایی بالای آن را ثابت می کند. اما زره خوب پنهایی عامل برتری یک تانک رزمی به حساب نمی آید. این ادعا در مورد تانک چلنجر دقیقاً به اثبات رسید. در سال ۱۹۸۷ میلادی و طی رقابت زرهی ارتش کانادا برای خریداری یک تانک رزمی جدید، تانک چلنجر در مقایسه با دیگر رقبای غربی اش آنچنان عملکرد وحشتناکی از خود بجا گذاشت که ارتش انگلستان نیاز خود را به یک تانک رزمی جدید را مطرح کرد. طی مراحل سنجش تانکهای رزمی شرکت کننده در مناقصه، تانک چلنجر ۱ در بین دیگر تانک های شرکت کننده بیشترین اصابت مستقیم در اثر گلوله ی دشمن را ثبت کرد که این امر مصیبت بار بود. این نقص به همراه سیستم های کنترل آتش و هدف یابهای ضعیف تانک باعث شد تا این تانک در بین دیگر رقبایش کند ترین سرعت آتش را داشته باشد. بدین ترتیب تانک چلنجر ۱ در انتهای جدول رده بندی تانک های رزمی شرکت کننده قرار گرفت. بعلت این حضور ضعیف، پیشنهاد ها به سوی بکار گیری ویژگی های منحصر به فرد تانکهای آبرامز ایالات متحده، لکلرک فرانسه و لئوپارد ۲ آلمان منعطف شد. سر انجام بخش طراحی سیستم های دفاعی شرکت ویکرز طراحی جدیدی از تانک را با نام چلنجر برگزید. اگرچه نام تانک جدید مشابه تانک قبلی بود ولی این تانک تنها چهار درصد با تانک قبلی وجه تشابه داشت و ۱۵۰ مورد عملیات بهسازی بر روی آن انجام گرفته بود.

علیرغم همه ی این مشکلات تانک چلنجر ۱ در نبردهایی همچون جنگ خلیج فارس و نبردهای بالکان بکار گرفته شد و عملکرد قابل قبولی در مقابل نمونه تانک های بلوک شرق از خود بر جای گذاشت. طی جنگ خلیج فارس ۱۸۰ دستگاه تانک چلنجر ۱ به عربستان سعودی منتقل شد و در خطوط مقدم نبرد بکار گرفته شد. مقامات ارتش انگلستان ادعا کرده اند که واحدهای زرهی ارتش انگلستان توانسته اند تا ۳۰۰ دستگاه خودروهای زرهی عراقی را بدون آسیب دیدگی حتی یک تانک چلنجر ۱ نابود نمایند. همچنین تانک چلنجر ۱ طی جنگ خلیج فارس از خود رکوردی بر جای گذاشت که در تاریخ نظامی تانکهای رزمی بی نظیر بوده است. این تانک موفق شد تا از فاصله چهار هزار متری یک دستگاه تانک عراقی را هدف قرار داده و منهدم نماید. لازم به ذکر است که تانک چلنجر ۱ در راستای ماموریت صلح بانی در بوسنی نیز بکار گرفته شده است. از سال ۱۹۹۸ روند جایگزینی تانک چلنجر ۱ با مدل بهسازی شده ی آن یعنی چلنجر ۲ آغاز گردید و تا سال ۲۰۰۲ میلادی به اتمام رسید.

روند طراحی تانک چلنجر ۲ در آگوست 1989 میلادی به اتمام رسید و در فوریه سال ۱۹۹۰، اولین نمونه آزمایشی آن تکمیل گردید. در این نمونه ی آزمایشی، از جدید ترین فناوری آن زمان استفاده شده بود. در اوایل آگوست سال ۱۹۹۰ هفت دستگاه نمونه آزمایشی و پس از آن دو دستگاه دیگر آماده گردید. از نه دستگاه نمونه آزمایشی، هفت دستگاه آن در لیدز و دو دستگاه دیگر در نیوکاسل ساخته شدند. همچنین یک برجک اضافی در لیدز ساخته شد تا از آن برای آزمایشات شلیک و اثر برخورد گلوله ی دشمن بر روی زره استفاده شود. این نمونه های آزمایشی از جهاتی با یکدیگر تفاوت داشتند ولی در همه ی آنها ۱۵۶ مورد بهینه سازی انجام شده بود. عملیات بهسازی طوری طرح ریزی شده بود تا امکان انجام برخی از این بهسازی ها بر روی تانکهای چلنجر ۱ در محل های نگهداری آنها امکان پذیر باشد.

شرکت سیستم های دفاعی ویکرز که در آن زمان مسئولیت پروژه را بر عهده داشت در سپتامبر سال ۱۹۹۰ تانک چلنجر ۲ را در معرض نمایش گذاشت. (لازم به ذکر است که بعد ها شرکت بی ای ای سیستمز با خریداری شرکت ویکرز مسئولیت پروژه راعهده دار شد. (پس از بررسی های انجام شده از سوی ارتش سلطنتی انگلستان این تانک برای خدمت در ارتش مناسب تشخیص داده شد. در ژوئن سال ۱۹۹۱ میلادی دولت انگلستان درخواست خرید ۱۲۷ دستگاه تانک چلنجر ۲ و ۱۲ دستگاه تانک آموزشی به ارزش ۵۲۰ میلیون پوند را ارائه کرد. در سال ۱۹۹۳ تولید تانک در کارخانجات ویکرز در لیدز آغاز شد و اولین مرحله ی سفارش در جولای سال 1994 آماده تحویل گردید. در ۱۶ می سال ۱۹۹۴ ارتش انگلستان آزمایشات تکمیلی تانک چلنجر ۲ را آغاز کرد. پس از اتمام آزمایشات متفاوت مقامات ارتش از عملکرد تانک ابراز رضایت کردند. در جولای سال ۱۹۹۴ وزارت دفاع انگلستان سفارش دیگری را برای خرید تانک ارائه کرد. این سفارش که ارزش آن بالغ بر یک میلیارد و دویست میلیون پوند بود شامل 259 دستگاه تانک چلنجر ۲، نه دستگاه آموزشی بعلاوه ی پشتیبانی آموزشی و لجستیکی میشد. فرآیند تولید از همان سال آغاز شد.

تولید تانک در کارخانجات لیدز تا سال 1999 به اتمام رسید ولی کار تولید در نیوکاسل همچنان ادامه پیدا کرد تا آنکه در سال 2002 آخرین سری از تانکهای تولید شده نیز به ارتش انگلستان تحویل داده شد. در سال 1993 سلطان نشین عمان هجده دستگاه تانک چلنجر ۲ را سفارش داد و در سال ۱۹۹۷ سفارش خرید بیست دستگاه تانک دیگر را ارائه کرد. ارزش این معاله ۲۴۰ میلیون پوند برآورد شده است.

در سال ۱۹۹۹ وزارت دفاع انگلستان تایید کرد که تانک چلنجر ۲ توانسته است طی سخت ترین آزمایشات مطابق شرایط میدان نبرد بهتر از هر تانک دیگری در سراسر جهان به اهداف مورد نظر دست یابد. با این حال برخی از کارشناسان مسائل نظامی معتقد بودند که این ادعا بیشتر بمنظور بازاریابی برای فروش تانک مطرح شده است. با روشن شدن جزئیات بیشتری از این آزمایشات، توانمندی های تانک چلنجر ۲ بر همه گان آشکار گردید و از آن بعنوان یکی از بهترین تانکهای رزمی نام برده شد.

جزئیات از این قرار بود :

یک اسکادران مرکب از از دوازده دستگاه تانک چلنجر ۲ که خدمه ی آنها گلچینی از بهترین و با تجربه ترین پرسنل ارتش انگلیس بودند، موفق شدند تا آزمایشات زرهی تکمیلی واحدها موسوم به ATDU را با موفقیت به اتمام برسانند. این اسکادران با پوشش دادن ۵۰۴۰ کیلومتر طی ۸۴ نبرد شبیه سازی شده و شلیک ۲۸۵۶ گلوله از انواع مختلف مهمات ۱۲۰ میلیمتری و ۸۴۰۰۰ گلوله ی کالیبر ۷،۶۳ میلیمتری مسلسل کار خود را به اتمام رساند. هر روز نبرد شبیه سازی شده ۲۳ کیلومتر پیشروی در زمینهای ناهموار، ۲۷ کیلومتر حرکت در سطوح جاده ای و شلیک ۳۴ گلوله ی توپ ۱۲۰ میلیمتری و 1000 گلوله مسلسل موازی با توپ اصلی را شامل میشد.

این آزمایشات اعتبار از دست رفته ی تانک چلنجر را به آن بازگرداند ولی با این حال در بازار فروش جهانی توفیق چندانی نصیب تانک نشد. علیرغم آزمایش تانک توسط کشورهای قطر، عربستان سعودی و یونان هیچکدام از این کشورها تمایلی به خرید تانک چلنجر ۲ از خود نشان ندادند. علت این امر رقابت فشرده در بازار جهانی و حضور رقبای سرسختی همچون سری تانکهای ابرامز، لئوپارد ۲ و لکلرک بود. بدین ترتیب عمان به عنوان تنها مشتری خارجی تانک چلنجر ۲ باقی ماند و آخرین سری از سفارشات عمان در سال ۲۰۰۱ میلادی به ارتش آن کشور تحویل داده شد.

بدنه تانک چلنجر ۲ از سه بخش تشکیل شده است: اتاقک راننده که در جلوی بدنه قرار دارد، بخش فرماندهی و کنترل که در برجک قرار گرفته و بخش موتور که در انتهای بدنه قرار دارد. بدنه و قطعات موتوری تانک چلنجر ۱ در تانک چلنجر ۲ نیز مورد استفاده قرار گرفته است که علت آن کارایی بالای آنها بوده اما برجک تانک کاملاً از طراحی تازه ای بهره می برد و با تانک قبلی تفاوت دارد. برجک تانک به زره چابهام نسل دوم مجهز شده است. این زره از ساختار محرمانه ای مرکب از لایه های سرامیک مخلوط در داخل زره فولادی تشکیل شده است و به آن زره ساندویچی نیز گفته می شود. این زره جدید به شدت مقاوم است و در مقابل سلاحهای هدایت شونده ی ضد تانک (ATGM) و مهمات انفجاری شدید ضد تانک (HEAT) که به خرجهای شکلدار مجهزند، از تانک مخوبی محافظت مینماید. علاوه بر تانک چلنجر، در تانک ابرامز ایالات متحده نیز از فناوری این نوع زره استفاده شده است. برجک تانک توسط یک سیستم گرداننده الکتریکی حرکت میکند و در آن از سیستم الکترو هیدرولیکی استفاده نشده است.

## فهرست عناوین

تانک چهار نفر خدمه دارد که عبارتند از: فرمانده، راننده، توپچی، و گلوله گذار. علت استفاده از چهار نفر، بالا بردن قابلیت‌های رزمی و توان درگیری بیست و چهار ساعته تانک بوده است زیرا در اینگونه ماموریت‌های سنگین تعداد نفرات تاثیر گذار خواهد بود (لازم به ذکر است که تانک‌هایی همچون لکرک یا T-72 از سه خدمه استفاده می‌کنند که این امر موجب افزایش خستگی روحی و جسمی نفرات در ماموریت‌های طولانی خواهد شد. (اتاقک راننده به یک پریسکوپ غیر فعال (PDP) مجهز است. این پریسکوپ از یک سیستم تقویت کننده تصاویر بهره میبرد در نتیجه حرکت در شب برای راننده امکان پذیر شده است. در نتیجه استفاده از این سیستم‌ها تانک میتواند در شب با سرعتی معدل سرعت روز خود حرکت کند و از وسایل روشنایی خارجی نیز استفاده ننماید.

جایگاه فرماندهی تانک که در سمت راست برجک واقع شده به هشت عدد پریسکوپ با قابلیت پوشش ۲۶۰ درجه ای مجهز است. در زیر هر پریسکوپ کلید قرمز رنگی تعبیه شده است که در صورت فشار دادن آن برجک به سرعت با پریسکوپ هم سو خواهد شد. فرمانده تانک به یک هدف یاب متعادل با میدان دید وسیع به نام VS580-10 مجهز می‌باشد یک مسافت یاب لیزری نیز در آن تعبیه شده است. این هدفیاب قادر است تا دامنه ۲۵+ الی ۲۵- درجه عمودی را پوشش دهد. کار طراحی و ساخت این هدف یاب را شرکت سازم بر عهده داشته است. جایگاه توپچی که در جلوی فرمانده قرار دارد به یک سیستم تصویر ساز حرارتی مجهز است که شرکت تیلز اپتروسیس سازنده ای آن است. این سیستم که از حسگر UKTICM2 استفاده مینماید امکان دید در شب را برای توپچی فراهم کرده است. تصویر حرارتی با بزرگنمایی ۴ الی ۱۱,۵ برابر در هدفیاب‌ها و نیز نمایشگرهای دیجیتالی فرمانده و توپچی تانک قابل رویت است.

توپچی تانک به یک هدفیاب اصلی متعادل مجهز است که از یک مجرای نشانه روی بصری، یک مسافت یاب لیزری چهار هرتزی با دقتی در حدود ۵ متر و بردی بین ۲۰۰ الی ۱۰۰۰۰ متر و همچنین یک صفحه نمایش تشکیل شده است. کار طراحی این هدفیاب نیز توسط شرکت تیلز اپتروسیس انجام شده است. علاوه بر هدفیاب اصلی، تانک به یک هدفیاب فرعی نیز مجهز است که بصورت موازی با توپ نصب شده است تا در صورت نیاز توسط توپچی مورد استفاده قرار گیرد. خدمه گلوله گذار نیز به یک پریسکوپ روزانه مجهز است و در صورت نیاز می‌تواند از آن استفاده نماید. تانک چلنجر ۲ به یک سیستم کنترل آتش دیجیتالی ساخت شرکت جنرال داینامیکس کانادا (سابقا شرکت کامپیوتینگ دیوایس) مجهز است. این سیستم از یک کامپیوتر تشکیل شده که بصورت خودکار محاسبات مربوط به فرآیند شلیک را انجام می‌دهد. سیستم کنترل آتش تانک قادر است تا شش هدف متفاوت را بصورت یکجا ردیابی کند. تانک‌های چلنجر ۲ ارتش انگلستان به یک سیستم کاربردی اطلاعات میدان نبرد (PBISA) مجهز شده اند که شرکت جنرال داینامیکس انگلستان کار طراحی آنرا بر عهده داشته است. این سیستم برای جمع آوری از دیگر تانک‌ها به منظور هماهنگی بیشتر و گرفتن دستورات لازم از ستاد فرماندهی مرکزی بکار میرود. اطلاعات این سیستم پس از پردازش کامپیوتری در نمایشگرهای فرمانده و راننده تانک به نمایش در می‌آید تا آخرین اطلاعات صحنه نبرد و آرایش نیروهای خودی یا دشمن را در اختیار آنها قرار دهد. همچنین برای تانک‌های ارتش انگلستان یک سیستم تاکتیکی ارتباطات دیجیتالی به نام بومن (کماندار) در نظر گرفته شده که علاوه بر امکان پذیر کردن ارتباطات امن، به طور خودکار موقعیت جغرافیایی تانک را نیز نمایش می‌دهد تانک‌های چلنجر ۲ ارتش انگلستان که در عراق خدمت می‌کنند در سال ۲۰۰۶ به این سیستم مجهز شدند.

سلاح اصلی تانک چلنجر ۲ را یک توپ ۱۲۰ میلیمتری خاندار بنام ال-۳۰ تشکیل میدهد که از فولاد تصفیه شده ESR ساخته شده است. این نوع فولاد جزو مرغوبترین انواع فولاد در جهان بحساب می‌آید و استحکام بسیار بالایی دارد. این توپ به یک روکش عایق حرارت، یک سیستم مرجع نصب شده در دهانه لوله و همچنین یک سیستم تخلیه کننده دود مجهز است.

سطح داخلی توپ ال-۳۰ با روکشی از فلز کروم پوشیده شده تا ساختاری محکمتر و سطحی نرم تر به آن ببخشد. این روکش باعث می‌شود تا گلوله سایش کمتری با سطح لوله داشته باشد، دقت بیشتری پیدا کند، سرعت آن افزایش یابد و در نتیجه قدرت نفوذ آن بالاتر برود. توپ ال-۳۰ دارای زاویه حرکت عمودی ۱۰-



الی ۲۰+ درجه است و از آنجا که برجک تانک قابلیت حرکت ۳۶۰ درجه ای دارد، توپ نیز دارای زاویه گردش ۳۶۰ درجه ای است و از یک سیستم کنترل و تثبیت کننده برقی استفاده مینماید. این توپ تقریباً با تمامی مهمات های فعلی ۱۲۰ میلیمتری سازگار می‌باشد و می‌تواند گلوله های ناقب ضد زره APFSDS-T مجهز به میله ی نفوذ کننده از جنس اورانیوم ضعیف شده، گلوله های دودزا و انواع دیگری از گلوله های دیگری از جنس اورانیوم ضعیف شده نیز شلیک نماید از جمله چارم-۱ (CHARM-1) و چارم-۳ (CHARM-3) که جزو مهمات اصلی تانک بحساب می‌آیند. در سال ۲۰۰۴ میلادی بخش سیستم‌های زمینی شرکت بی ای ای سیستمز طبق قراردادی متعهد شد تا تانک‌های چلنجر ۲ ارتش

انگلیس را به یک توپ ۱۲۰ میلیمتری بدون خان مجهز کند. دین ترتیب تانکهای چلنجر ۲ ارتش انگلستان به توپ بسیار معروف و پر قدرت ال-۵۵ ساخت شرکت راین متال آلمان مجهز شدند. این توپ که یکی از بهترین و قابل اعتمادترین سلاحهای جهان بشمار می آید تاکنون بر روی سری تانکهای ابرامز ایالات متحده و ائوپارد ۲ آلمان نصب گردیده است. این توپ قدرتمند از ژانویه سال ۲۰۰۶ تاکنون مضعول گذراندن مراحل آزمایشی بر روی تانک چلنجر ۲ می باشد .

علاوه بر توپ اصلی تانک به یک مسلسل کالیبر ۷,۶۲ موزی با توپ و یک مسلسل GPMGL37A کالیبر ۷,۶۲ بر روی برجک برای دفاع هوایی مجهز میباشد. موتور تانک یک موتور دیزلی دوازده سیلندر پرکینز کاتریپلار با نام CV12 می باشد که ۱۲۰۰ اسب توان تولید میکند. همچنین تانک چلنجر ۲ به یک سیستم تعوض دنده ی اتوماتیک به نام TN54 مجهز است که شش دنده ی جلو و دو دنده ی عقب دارد. حداکثر سرعت جاده این تانک ۵۹ کیلومتر بر ساعت و حداکثر سرعت آن در مناطق ناهموار ۴۰ کیلومتر بر ساعت است. برد عملیاتی تانک نیز ۴۵۰ کیلومتر در حالت معمول و ۲۵۰ کیلومتر در مناطق ناهموار میباشد . لازم به ذکر است که مدل صادراتی تانک چلنجر ۲ به یک موتور دیزلی جدید به نام MTUMT883 مجهز شده است که به آن قدرتی معادل ۱۵۰۰ اسب میدهد. حجم کم این موتور باعث میشود که فضای بیشتری برای ذخیره سوخت بوجود بیاید که این امر باعث افزایش برد عملیاتی تانک تا شعاع ۵۵۰ کیلومتری شده است .

تانک چلنجر ۲ به یک سیستم حفاظتی شیمیایی- میکروبی- هسته ای (ش م ه) مجهز است که از خدمه تانک در برابر عوامل غیر متعارف حفاظت می کند. سیستمهای الکترونیکی تانک نیز در برابر امواج الکترومغناطیس ناشی از انفجارات هسته ای مقاوم هستند. این خصوصیات باعث شده است تا تانک برای نبردهای غیر متعارف نیز آمادگی داشته باشد. قابل ذکر است که تانک چلنجر ۲ یکی از معدود تانکهایی است که از فناوری پنهانکاری استفاده مینماید. شکل خاص بدنه و برجک باعث گردیده تا اثر راداری تانک به حداقل برسد . علیرغم عدم شهرت زیاد تانک چلنجر این تانک واقعاً یکی از بهترین تانکهای امروز جهان است. زره مستحکم، قدرت آتش خوب ، قابلیت تحرک مناسب و ایمنی بالا از تانک چلنجر ۲ تانکی مناسب و قابل اطمینان ساخته است که توانمندی هایش را در عرصه نبرد و نه روی کاغذ به اثبات میرساند .

### مشخصات:

قابلیت دید در شب : دارد
قابلیت شلیک در حین حرکت : دارد
سیستم استتار : بهمراه دو سری پنج تایی نارنجک دودزا، تخلیه کننده دود از اگزوز ال-۸
خدمه : ۴ نفر
ارتفاع تانک از سطح زمین : ۲,۵ متر
عرض تانک : ۲,۵ متر
طول بدنه تانک : ۸,۳ متر
ظرفیت گلوله توپ : ۵۰ گلوله از انواع مختلف
حداکثر سرعت : ۵۹ کیلومتر بر ساعت : جاده ای -
۴۰ کیلو متر بر ساعت : غیر جاده ای
جنگ افزار های موجود روی تانک : یک توپ ۱۲۰ میلیمتری + یک مسلسل ۷,۶۲ میلیمتری موازی با توپ + یک مسلسل با کالیبر ۷,۶۲ نصب شده روی برجک
حداکثر برد عملیاتی : ۲۵۰ الی ۴۵۰ کیلومتر
موتور CV12 : دیزلی با ۱۲۰۰ اسب بخار قدرت
ظرفیت گلوله مسلسل : ۴۰۰۰ گلوله
جرم کلی تانک : ۶۲۵۰۰ کیلو گرم

## آشنایی با موشک REDEYE

# General Dynamics F I M-43 Redeye

موشک ضد هوایی FIM-43 موسوم به Redeye، اولین سیستم دفاع هوایی قابل حمل شخصی (MANPADS) محسوب می‌شود که وارد خدمت در نیروی زمینی ایالات متحده و سپاه تفنگداران نیروی دریایی شده است و دقیقاً پدر موشک سیستم دفاع هوایی شخصی امروزی، یعنی استینگر می‌باشد.

### Man-Portable Air Defense System : MANPADS



به سال ۱۹۴۸، ارتش ایالات متحده به دنبال یک سیستم دفاع هوایی موثر و قابل حمل به وسیله سربازان می‌گشت، زیرا مسلسل‌های ضد هوایی کالیبر ۵۰ میلی‌متری، دیگر در برابر هواپیماهای جت سریع‌السر و پرقدرت، موثر نبودند. در آن زمان، چندین سیستم ضد هوایی مبتنی بر موشک یا مسلسل‌های ضد هوایی، مورد آزمایش قرار گرفتند اما هیچکدام نتوانستند نظر مساعد مقامات را جهت تولید انبوه بدست آورند.

بین سال‌های ۱۹۵۵ تا ۱۹۵۶، کمپانی Convair مطالعاتی را بر روی سیستم ضد هوایی سبک وزن، قابل

حمل و آشیانه‌یاب حرارتی، آغاز نمود. به تاریخ نوامبر ۱۹۵۶، حاصل مطالعات این شرکت منجر به تولید موشک ردآی یا چشم قرمز گشت. (چشم قرمز، بدین جهت که یک هدف‌یاب حساس به حرارت به رنگ قرمز در نوک این موشک، تعبیه شده بود.) بلافاصله این موشک، توسط نیروی زمینی و سپاه تفنگداران نیروی دریایی ایالات متحده به خدمت گرفته شد. به سال ۱۹۵۷، یادداشتی رسمی در مورد توانمندی‌های بالقوه موشک ردآی منتشر شد، و در نتیجه، به تاریخ آوریل ۱۹۵۸، کمپانی Convair، برنده اولین قرارداد، جهت تولید سیستم موشکی ردآی گشت.

مرحله بعدی توسعه توانایی‌های ردآی، افزودن قابلیت پرتاب از روی شانه بود که قرار بود موشک، با قطری حداکثر ۷۰ میلی‌متر و وزنی حداکثر ۹ کیلوگرم، همراه با پرتابگر خویش داشته باشد، تا حمل و پرتاب آن به وسیله یک سرباز، امکان‌پذیر باشد.

تولید انبوه این موشک، به تاریخ جولای ۱۹۵۹ آغاز گشت و به تاریخ مارس ۱۹۶۰، اولین آزمایش شلیک موشک ردآی انجام شد. (البته هنوز قابلیت پرتاب از روی شانه را نداشت)

به تاریخ می ۱۹۶۱، اولین پرتاب آن از درون لوله‌ای مخصوص، با موفقیت به انجام رسید و در اکتبر همان سال، اولین پرتاب این موشک از روی شانه، با موفقیت انجام شد. بدین ترتیب، به سال ۱۹۶۲، مقدمات تولید انبوه آن آغاز گشت، اما برخی مشکلات فنی، باعث تاخیر در برنامه تولید آن شد. موشک ردآی، بسیار کند بود و قدرت مانور خیلی کمی داشت و ردیاب آن، دقت کمتری از آنچه برنامه‌ریزی شده بود، داشت. با تمام این اوصاف، از آنجا که در آن زمان، هیچ سیستم جایگزینی جهت دفاع هوایی انفرادی وجود نداشت، از موشک ردآی مدل XM41 سری Block I به صورت محدودی تولید شد.

## مدل A

به تاریخ ژوئن ۱۹۶۳، موشک **ردآبی** سری Block I با نام‌گذاری مجدد، به نام XHIM-43A معرفی شد. موشک‌های **ردآبی** سری Block I بین سال‌های ۱۹۶۵ و ۱۹۶۶ تولید شدند و عمدتاً جهت آزمایش و ارزیابی کارایی عملیاتی به کار رفتند.

موشک XHIM-43A به وسیله پرتابگر مخصوص به نام XM147 شلیک می‌شد؛ این پرتابگر شامل لوله مخصوص جاگذاری موشک، دسته نگهدارنده، و یک سیستم نشانه‌روی مجهز به دوربین به نام XM147 و یک زائده مخصوص هدفگیری بود.



خدمه **ردآبی**، با استفاده از سایت نشانه‌روی نصب شده، می‌توانست اقدام به جستجوی اهداف در آسمان نماید، پس از یافتن هدف، یک صدای زنگ که در قسمت دسته نگهدارنده تعبیه شده است، نواخته می‌شود؛ سپس جستجوگر حرارتی که یک سلول ترموالکتریکی می‌باشد، بر روی هدف، قفل می‌کند. هنگامی که ماشه کشیده می‌شود، موشک از درون لوله مخصوص به وسیله بوستر کمکی به بیرون پرتاب می‌شود، (این بوستر کمکی XM110 نام دارد و از سوخت جامد بهره می‌برد) پس از طی مسافت ۶ متر، موتور اصلی موشک **ردآبی**، روشن می‌شود. سطوح کنترل پرواز موشک **ردآبی**، شامل ۴ عدد بالچه کوچک صلیب شکل و ثابت نصب شده در انتها و ۲ بالچه متحرک نصب شده در نزدیکی دماغه می‌باشند.

سرجنگی **ردآبی**، به نام XM45 که به شدت منفجره بوده و هنگام انفجار، به دهها ترکش تبدیل می‌شود، با یک فیوز ضربه‌ای به نام XM804 فعال می‌شود.

## مدل B

به سال ۱۹۶۴، طراحی و تولید نوع بهبود یافته **ردآبی** سری Block II، آغاز شد؛ این موشک به نام XM41E1 معرفی گشت. اولین نمونه عملیاتی این موشک به نام XHIM-43B سری Block II به تاریخ آوریل ۱۹۶۶، تحویل ارتش شد.

موارد بهینه شده در سری جدید شامل موارد زیر بودند:

\* یک سلول ردیاب جدید، حساس به گازهای خروجی خنک شده

\* مختصری بهبود در طراحی مجدد پرتابگر XM147E1

\* سرجنگی بهبود یافته XM45E1

به تاریخ فوریه ۱۹۶۷، اولین سیستم موشکی جدید نوع XM41E1، برای منظوره‌های آموزشی، تحویل نیروی زمینی ایالات متحده شد. به سال ۱۹۶۶، وزارت دفاع ایالات متحده، برای ثبت نام این موشک در فهرست سیاهه اقلام، حرف F را جهت نشان دادن انفرادی بودن پرتاب این موشک، به ابتدای کد نام‌گذاری این موشک اضافه کرد و بدین ترتیب نام موشک **ردآبی** از MIM-43 به FIM-43 تغییر یافت؛ موشک XMIM-43A و موشک XMIM-43B با اسم‌گذاری مجدد، به XFIM-43A و XFIM-43B تغییر نام یافتند.

حرف F از روی عبارت For Individual Launch به معنی «ویژه پرتاب انفرادی»، اخذ شده است.

موشک XFEM-43B نوع بهبود یافته و تحت آزمایش مدل XFIM-43B بود که به یک مسافت‌سنج ویژه جهت ثبت قابلیت اثرگذاری موشک، مجهز شده بود.

## مدل C

بین سالهای ۱۹۶۵ تا ۱۹۶۶، کمپانی جنرال داینامیکز که اینک مالک Convair محسوب می‌شد، آخرین مدل موشک ردآی را تحت پیکربندی جدید Block III طراحی و تولید کرد که در اصل بر اساس مدل XM41E2 ساخته شده بود. این موشک جدید که به نام XFIM-43C نامیده شد، ردیاب حساس به گازهای خنک شده مورد استفاده در مدل B را حفظ کرده بود، اما مجهز به یک موتور قوی‌تر به نام XM115، سرجنگی پر قدرت XM222 و فیوز جدید XM814 شده بود. پرتابگر سری Block III که XM171 نام داشت، به سایت نشانه‌روی باز و سیستم‌های الکترونیکی ارتقاء یافته، جهت قابلیت پرتاب موشک‌های سری جدید ردآی، تجهیز شده بود. موشک جدید XFIM-43C قادر به تحمل مانورهای تا حد ۳ برابر فشار ثقل بود؛ و قادر به ساقط کردن هواپیماهایی بود که بدنه‌ای زرهی به ضخامت ۰٫۸ اینچ داشتند.

بر روی مدل XFEM-43C که گونه‌ای بر اساس مدل C بود، یک مسافت‌سنج ویژه جهت آزمایشات و ارزیابی، نصب شده بود. به تاریخ می ۱۹۶۷، خط تولید سری Block II به سری Block III تغییر یافت و به تاریخ مارس ۱۹۶۸، تحویل نمونه‌های عملیاتی سری Block III به نیروی زمینی و سپاه تفنگداران نیروی دریایی ایالات متحده واگذار شدند. سرانجام در اواخر سال ۱۹۶۸، موشک ردآی سری Block III، با تمام استانداردهای موجود، معرفی گشت. بدین جهت، موشک ردآی مدل M41، مورد طراحی مجدد قرار گرفت و خط تولید ردآی بر اساس گونه FIM-43C آغاز شد. در اواخر دهه ۱۹۷۰ و اوائل دهه ۱۹۸۰، حرف X از نام‌گذاری تمامی موشک‌هایی که سابقن ساخته شده بودند، حذف شد، که در نتیجه گونه‌های مختلف ردآی با اسامی FIM-43A/B و FEM-43B/C نام‌گذاری شدند. البته این نام‌گذاری، تنها بر روی کاغذ انجام شد، زیرا در آن زمان، مدل‌های A و B موشک ردآی، دیگر وجود نداشتند و از رده خارج شده بودند.

## نوع D

در اواخر دهه ۱۹۷۰، طراحی مدل FIM-43D بر اساس ارتقاء مدل C آغاز گشت، اما متأسفانه اطلاعاتی در مورد جزئیات برنامه ارتقاء، انتشار نیافته است.

موشک FIM-43 Redeye دارای نقائص عملیاتی بود که مهمترین آن، عدم موثر بودن در هدف‌گیری هواپیماهای دشمن از روبه رو بود. سیستم ردیاب حساس به حرارت، تنها در روز می توانست بر روی گازهای داغ خروجی هواپیماهای دشمن قفل نماید. این بدان معنی بود که هواپیمای دشمن تنها در زمانی مورد هدف و تهدید موشک ردآی می توانست واقع شود که آنها (هواپیماهای دشمن) بمب‌های خود را ریخته و در حال ترک میدان نبرد بودند و این یعنی تمام مهمات خود را بر سر ادوات زمینی خودی، توانسته اند خالی کنند.

در اواخر دهه ۱۹۶۰، کار مطالعاتی بر روی گونه هوا به هوای ردآی، آغاز گشت و در می ۱۹۶۹، طراحی مدل FIM-43D از طرف نیروی زمینی ایالات متحده جهت ایجاد قابلیت پرتاب هوا به هوا درخواست شد. هرچند که این درخواست به دلیل لغو تولید انبوه نوع هوا به هوای ردآی، به حال تعلیق درآمد و هیچگاه صورت حقیقی به خود نگرفت. به تاریخ سپتامبر ۱۹۶۹، تولید موشک ردآی پس از ساخت ۹۰۰۰ فروند متوقف شد. در اوائل سال ۱۹۶۷، مطالعات مهمی جهت تولید نوع پیشرفته ردآی موسوم به II Redeye آغاز شد و به تاریخ مارس ۱۹۷۲، این مدل از ردآی به نام FIM-92 استینگر شناخته و معرفی شد.

در آغاز سال ۱۹۸۲، موشک ردآی به تدریج از رده خدمتی خارج شد و موشک جدید و بسیار پیشرفته استینگر، جای آن را گرفت. در نهایت به سال ۱۹۹۵، آخرین سری موشک ردآی از نیروی زمینی ایالات متحده، از رده خارج شده و معدوم شدند.

### برخی مشخصات فنی بر اساس مدل C

سازنده: ابتدا شرکت Convair و سپس شرکت جنرال داینامیکز

طول موشک: ۱,۲۰ متر

طول پرتابگر M171: حدود ۱,۲۶ متر

طول بالچه ها: ۱۴ سانتی متر

قطر موشک: ۷ سانتی متر

وزن موشک: ۸,۳ کیلوگرم

وزن پرتابگر: ۵ کیلوگرم

حداکثر سرعت: ۱,۷ ماخ

شتاب ثقل قابل تحمل: ۳ برابر

حداکثر ارتفاع عمل: ۲۷۴۰ متر یا ۹۰۰۰ فوت

حداکثر برد: ۴۵۰۰ متر

پیشرانه: راکت سوخت جامد دو مرحله ای M115 ساخت Atlantic Research شامل بوستر جهت پرتاب اولیه به

بیرون با کشش ۳,۳ کیلونیوتن معادل ۷۵۰ پاوند به مدت ۰,۰۴۸ ثانیه و راکت اصلی به قدرت ۱,۱ کیلونیوتن، معادل ۲,۳۵

پاوند به مدت ۵,۸ ثانیه .

خرج: سرچنگی به نام M222 به وزن ۱,۰۶ کیلوگرم یا ۲,۳۵ پاوند؛ به شدت انفجاری و همراه با ترکش های فراوان

<http://www.designation-systems.net>



## بمب های خوشه ای

بمب خوشه ای، بمبی با پوسته نازک است که از هواپیما یا توسط توپخانه پرتاب می شود و بمبهای کوچکی از آن به بیرون پرتاب می شود. نقش اصلی آن کشتار سربازان دشمن می باشد. اگرچه بمب های خوشه ای ویژه ای برای عمل بر علیه باند فرودگاه، ادوات زرهی و بمب های خوشه ای مین پخش کن نیز طراحی شده اند.

### سیر تکامل:



بمب های خوشه ای توسعه یافتند تا کارایی حملات

هواپیما را به ویژه در برابر اهداف کوچک مانند افراد بهبود بخشند. یک بمب منفرد، کمتر برای این منظور قابل استفاده است چرا که ناحیه کمی را پوشش می دهد و کارایی آن به دقت نشانه گیری هنگام پرتاب بستگی دارد. عمل یک بمب خوشه ای مانند چهل پاره است، یعنی منطقه وسیع تری را توسط تعداد بیشتری از بمب های کوچک پوشش می دهد.

اولین بمب خوشه ای که عملیاتی شد، اس دی ۲ آلمانی بود که به صورت کلی بمب پروانه ای اطلاق و نامیده می شود. این بمب در جنگ جهانی دوم بر علیه اهداف نظامی و غیر نظامی به کار گرفته شد. تکنولوژی ساخت آن به صورت مستقل در کشورهای آمریکا، روسیه و ایتالیا توسعه داده شد. بمب خوشه ای -در انواع گوناگون- اکنون به عنوان یکی از جنگ افزارهای استاندارد هوا پرتاب در بسیاری از کشورها درآمده است.

گلوله های توپخانه نیز از چنین قاعده ای پیروی می کنند. آنها را به صورت نوعی گلوله "مهمات متعارف اصلاح شده" می نامند. اسم عامیانه بمب خوشه ای در ارتش آمریکا -به خاطر تعداد زیاد انفجاراتی که بوجود آورده است- ترقه است.

### انواع بمب خوشه ای:

یکی بمب خوشه ای به صورت ساده پوسته ای توخالی است که محتوی ۳ تا ۲۰۰ بمب کوچک می باشد. بمب های کوچک ممکن است که دارای چترهای کوچک یا بالچه ای برای کاهش سرعت سقوط باشند تا هواپیما بتواند آن را در ارتفاع کم رها کرده و فرار کند.

بمب های خوشه ای ضد نفر به صورت انفجاری ساخته می شوند تا بتوانند نفرات را از بین ببرند و اهداف بدون زره را نابود کنند. بمب های خوشه ای ضد زره دارای گل میخ هایی با خرج مخروطی شکل هستند که بتوانند زره تانک ها و زره پوشها را سوراخ کند. بمب های خوشه ای ضد باندهای فرودگاه اغلب به نحوی طراحی شده اند که می توانند قبل از انفجار در آسفالت فرو بروند. این امر به آنها اجازه می دهد تا سطح باند را خرد و پر از چاله چوله کنند. بمب های خوشه ای مین پخش کن در هنگام سقوط منفجر نمی شوند بلکه محموله خود را مانند یک میدان مین پخش می کنند تا بمب های کوچک بعدا منفجر شوند.

بمب های خوشه ای آتش زا -که بمب های آتشین نیز نامیده می شوند- برای ایجاد آتش سوزی طراحی شده اند؛ اما اغلب این گونه بمب ها دارای ترکیباتی از بمب های ضد نفر و ضد زره می باشند. این گونه از بمب های خوشه ای به صورتی گسترده توسط دو طرف در بمباران های استراتژیک جنگ جهانی دوم بکار گرفته شد.

## فهرست عناوین

در طی دهه ۵۰ و ۶۰ میلادی، آمریکا و شوروی سابق بمب های خوشه ای را برای به خدمت گرفتن سلاح های شیمیایی طراحی کردند که از گازهای مرگبار مانند سارین یا گاز اشک آور پر شده بودند. اگرچه فشارهای بین المللی استفاده از این جنگ افزار را ممنوع ساخته است، اما هر دو کشور دارای ذخایر سلاح های شیمیایی در زرادخانه خود هستند.

بمب خوشه ای ضد برق -سی یو ۹۴- اولین بار توسط آمریکا در جنگ داخلی کوزوو بکار گرفته شد. این بمب ها شامل مهمات مخصوص فنی هستند. هر بمب دارای خرج اندکی است که رشته های رسانا -فیبر کربن یا آلومینیوم که با پشم شیشه پوشیده شده اند- را پراکنده می کند. هدف آنها از کار انداختن و ضربه زدن به خطوط انتقال نیرو - بوسیله ایجاد اتصال کوتاه بین خطوط فشار قوی یا در پست های برق فشار قوی- می باشد. در اولین حمله؛ این بمب ها ۷۰ درصد توان الکتریکی صربستان را از بین بردند. گزارش شده است که ۵۰۰ نفر به مدت ۱۵ ساعت بکار گرفته شده اند تا محوطه یک پست برق را از این رشته ای رسانا پاکسازی کنند.

بمب های خوشه ای مدرن اغلب چند منظوره هستند و از بمب های ضد نفر، ضد زره و ضد فلز در آنها به صورت ترکیبی بکار رفته است.

یک مسیر قابل پیشرفت در طراحی بمب های خوشه ای، ساخت بمب خوشه ای باهوش است که از مدارات راهنما استفاده می کند و به اهداف خاصی -معمولا اهداف زرهی- حمله می کند. بعضی از انواع جدید این گونه بمب ها عبارتند از بمب آمریکایی سی بی ۹۷ که در جنگ داخلی کوزوو و جنگ دوم خلیج فارس بکار رفت و فیوزهای آن مجهز به سنسور هستند. بمب های خوشه ای ضد زره ممکن است که اگر هدفی را نیافتند، پس از برخورد با زمین به صورت خود به خود منفجر شوند تا در تئوری خطر آسیب موازی به اهداف غیر نظامیان از بین برود. محدودیت این گونه بمب ها در قیمت آنها است. بمب های هوشمند چندین بار از بمب های خوشه ای معمولی که قیمتی اندک دارند و به سادگی ساخته می شوند گران تر هستند.

بسیاری از سازمان ها و افراد مانند صلیب سرخ و سازمان ملل به صورتی جدی با بکار بردن بمب های خوشه ای مخالف هستند چرا که غیر نظامیان زیادی تا به حال طعمه این گونه بمب ها شده اند. تهدید ویژه این سلاح برای غیر نظامیان به دو صورت مطرح می شود؛ اول اینکه آنها محدوده خیلی وسیعی را پوشش می دهند و ممکن است در ناحیه ای که بمب رها شده است هم اهداف نظامی و هم مناطق غیر نظامی واقع شده باشند. منطقه ای که توسط این بمب ها پوشیده می شود می تواند به بزرگی ۲ یا ۳ زمین فوتبال باشد. این خصوصیت بمب های خوشه ای به ویژه هنگامی برای غیر نظامیان مشکل زا می شود که در نواحی پر جمعیت این گونه بمب ها بکار روند. دلیل دوم به نوع بمب بکار رفته، بستگی دارد. بین ۱ تا ۴۰ درصد بمب های کوچک رها شده در هنگام برخورد با زمین منفجر نمی شوند. این بمب های منفجر نشده متراکم، پس از پایان درگیری ها منطقه ای خطرناک را بوجود می آورند و ممکن است که به صورت ندانسته برای مدت ها به صورت یک میدان مین عمل کند. اندازه کوچک و رنگ بمب های کوچک آنها را برای عابرین مخصوصا بچه ها جالب توجه می سازد. هنوز در لائوس و مرکز ویتنام بمب های خوشه ای رها شده در جنگ ویتنام تهدید کننده اند و در کوزوو، افغانستان و عراق تعدادی از غیرنظامیان در اثر انفجار بمب های خوشه ای عمل نکرده کشته می شوند. به هر حال، بمب های خوشه ای هنوز توسط هیچ پیمان بین المللی ممنوع نشده اند و در بسیاری از دولت های عضو ناتو به عنوان سلاحی مشروع و موثر به حساب می آیند.

منبع: ماهنامه جنگ افزار

## تاکتیک چیست؟

هنر جابجا کردن افراد در میدان جنگ یا هنر چگونه جنگیدن را تاکتیک می گویند.



عوارض زمین

عوارض زمین چیست؟ کلیه ی پستی و بلندی های زمین را عوارض زمین می گویند که به دو نوع طبیعی و مصنوعی تقسیم می شوند

عوارض طبیعی: عوارضی که انسان در ایجاد آن دخالت ندارد مانند: کوه یا دره

عوارض مصنوعی: عوارضی که انسان در ایجاد آن دخالت دارد مانند: پل یا جاده

منظور از شناسایی عوارض زمین چیست؟ ۱. جان خود را حفظ کنیم. ۲. با استفاده از آنها خود را به دشمن نزدیک کرده او را کشته یا اسیر کنیم. ۳. دستور فرمانده خود را درک کنیم. ۴. دشمن و یا نقاط مورد نظر را به دیگران نشان داده و آنچه که همکاران نشان می دهند به خوبی دیده و بفهمیم.

تقسیم بندی زمین از لحاظ دید

زمین را از لحاظ دید چگونه تقسیم بندی می کنند؟ ۱. هموار. ۲. پست و بلند. ۳. پوشیده یا مسدود

زمین هموار: دارای میدان دید و تیر وسیع و کافی باشد مانند: دشت یا جلگه

زمین پست و بلند: دارای پستی و بلندی های زیادی باشد مانند: کوهستان

زمین پوشیده و مسدود: زمینی که از رستنی ها پوشیده باشد مانند: جنگل

کوه: برآمدگی هایی که از محیط اطرافش ۶۰۰ متر بلندتر باشد را کوه می گویند اگر چند کوه به هم پیوسته باشند به آن رشته کوه می گویند مانند: رشته کوه البرز.

قله: بلندترین نقطه کوه را قله می گویند.

تپه: زمین های شنی و یا خاکی برجسته که بلندی آن کمتر از کوه باشد. ۱۵۰ تا ۶۰۰ متر.

**خط الراس جغرافیایی:** به محل برخورد دو دامنه در بالا که محل تقسیم آب باران است می گویند.

خط الراس نظامی: خط پایین تر از خط الراس جغرافیایی که به اندازه قد یک رزمنده پایین بیاید را می گویند.

گرونده: از به هم رسیدن دو پشته یا دو تپه یا دو دره ایجاد می شود چون گرونده از



خط الراس پایین تر است راه های کوهستانی از آن عبور می کنند.

شیب و ضد شیب: دامنه ای از بلندی که به سمت دشمن است شیب و آن طرف بلندی را ضد شیب می گویند.

جلگه: زمین های پست و همواری که بلندی قابل توجهی ندارد و بلندی آن کمتر از ۲۰۰ متر است.

رودخانه: از به هم پیوستن چند جویبار و نهر بوجود می آید.

کرانه ی نزدیک: کرانه ای از رودخانه که به طرف نیروهای خودی است را کرانه نزدیک می گویند.

کرانه ی دور: کرانه ای از رودخانه که به طرف دشمن است را کرانه دور می گویند.

باتلاق: زمینی است که از رطوبت اشباع شده و معمولا رستنی های زیادی بر روی آن رویده و هنگامی که روی آن پا گذاشته شود در آن فرو می رویم.

هور: ماندن آب روی زمین را هور می گویند.

دره: فضای بین دو کوه که آب در آن جاری است را کوه می گویند.

خلیج: پیشرفتگی زیاد آب در خشکی را خلیج می گویند.

### استتار

استتار را تعریف کنید؟ هم رنگ کردن خود و تجهیزات با محیط را استتار می گویند.

روش های استتار: ۱ پنهان کردن، ۲ هم شکل کردن، ۳ فریب دادن

استتار انفرادی: استتار تجهیزات فرد رزمنده استتار خود رزمنده است.



استتار رزمنده: ۱ کلاه فولادی، ۲ برزنت، ۳ تجهیزات براق، ۴ تیره کردن رنگ جنگ افزار (اسلحه ژ ۳ از استتار بسیار عالی برای هر محیط برخوردار است)، ۵ استتار پوست، ۶ استتار لباس.

### اختفا:



اختفا را تعریف کنید؟ مخفی شدن و حفاظت از دید دشمن را اختفا می گویند (اختفا جان رزمنده را حفظ نمی کند بلکه فقط او را از دید دشمن مخفی نگه می دارد).

انواع اختفا: طبیعی و مصنوعی

پوشش را تعریف کنید؟ مخفی شدن از دید و تیر دشمن را پوشش می گویند انواع پوشش عبارتند از مصنوعی مانند: چاله - طبیعی مانند: گودال

### جهت یابی

جهت یابی به چند نوع تقسیم می شود؟ ۱ جهت یابی در روز. ۲ جهت یابی در شب.

جهت یابی در روز به چند بخش تشکیل می شود؟ اضطراری و با فرصت



جهت یابی با فرصت (توسط ساعت): هرگاه در نیم کره شمالی ساعت خود را تنظیم کنیم و به طور افقی نگه داریم که عقربه ساعت (عقربه کوچک) به سمت خورشید قرار بگیرد و به طوری که سایه عقربه کوچک ساعت زیرخودش باشد نیم ساز زاویه ه عقربه کوچک ساعت نسبت به ساعت ۱۲ را فرض کنیم که آن را در امتداد خورشید و به سمت آن می ایستیم رو به جنوب و پشت سرمان شمال است.

جهت یابی با فرصت (توسط خورشید و شاخص): یک چوب نسبتاً صاف حدود یک متر که دارای سایه باشد انتهای سایه ی چوب را با سنگی مشخص می کنیم بعد از یک ربع ساعت سایه ی چوب مقداری جابجا می شود حال سنگی در امتداد سایه ی دوم قرار داده امتداد دو سایه را به هم وصل نموده پای چپ را در امتداد سایه ی اول و پای راست را در امتداد سایه ی دوم قرار داده روبرو جنوب و پشت سر شمال است.

روش اضطراری (توسط تنه بریده شده درخت): هرگاه تنه بریده شده درختی پیدا شد روی درخت دواپری مشاهده می شود جایی که دایره ها به هم نزدیک شده اند شمال است.

روش اضطراری (توسط مسجد مسلمین و گورستان مسلمین): نوشته های روی سنگ قبر (از راست به چپ) که جمله تمام شده و آماده برای نوشتن خط بعد می شویم رو به جنوب است.

روش اضطراری (توسط لانه مورچه): آن قسمتی از خاک لانه مورچه که ریخته شده شمال است.

روش اضطراری (توسط دیوار): آن طرف از دیوار که ریختگی دارد رو به شمال است اگر هر دو طرف دیوار ریختگی داشت آن طرف از دیوار که خاک مرطوب تری دارد سمت شمال است.

روش اضطراری (توسط برف کوهستان): قسمتی از دامنه کوهستان که برف آن آب شده رو به جنوب است

روش اضطراری (توسط پوست درختان): پوست آن طرف از تنه درختان که زخیم تر است رو به شمال است.

روش اضطراری (توسط برگ درختان): برگ آن طرف از درخت که سبزتر است رو به شمال است.

جهت یابی در شب (توسط ماه): در نیمه اول ماه قمری قوس خارجی ماه به سمت مغرب و در نیمه دوم ماه قمری قوس خارجی آن سمت مشرق است.

انواع ستارگان جهت یابی را نام ببرید؟ دب اکبر و اصغر w-شکل-قطبی

ستاره قطبی چیست؟ از ستارگان اطراف خود پر نور تر است و رو به شمال است.

جهت یابی در شب (توسط ستارگان خوشه پروین): دسته ای از ستارگان که در حدود ۱۰ الی ۱۵ عدد در یک جا جمع شده اند که به شکل خوشه انگور است دم این خوشه رو به مشرق است.

جهت یابی در شب (توسط ستارگان بادبادکی): بهترین روش جهت یابی - از ۱۱ ستاره تشکیل شده دم آن رو به جنوب است این ۱۱ ستاره مانند بادبادک می مانند.

یا حسین مظلوم، فریاد مظلومین غزه را لبیک بگو!



با تشکر از علاقه مندی شما عزیزان به مجله ی الکترونیکی جنگ افزار از شما دعوت می کنیم برای کسب اطلاعات بیشتر از سایت ما بازدید کنید:

[WWW.WeaponPM.com](http://WWW.WeaponPM.com)

**Weapon Pro Magazine**

مجله ی تخصصی جنگ افزار