

ناوهای هواپیما بر

ناوهای هواپیما بر با ارتفاعی برابر با یک ساختمان بیست طبقه بیرون از آب و طولی برابر با 333 متر در همان نگاه اول تعجب همگان را بر می انگیزند ؛ اما دلیل آن بزرگی و عظمت بی نظیر ناو نیست بلکه توانایی این فرودگاه کوچک شناور در به پرواز در آوردن هواپیما های جنگی بوده که چنین حسی را بوجود می آورد . در آب های آزاد ناو های هواپیما بر بعنوان خاک یا قلمرو خود مختار محسوب می شوند و خدمه می توانند به مانند اینکه در کشور خود هستند رفتار کنند البته تا زمانی که به سواحل کشورهای دیگر نزدیک نشده اند . بنابراین نظامیان ایالات متحده بدون نیاز با توافق با کشوری ، گروه رزمی ناو هواپیما بر خود که شامل یک ناو هواپیما بر و شش تا هشت کشتی اسکورت دیگر است را به منطقه ارسال می دارند .

جنگنده ها ، بمب افکن ها و سایر هواپیما های نظامی می توانند با پرواز به سمت اهداف دشمن دوباره به پایگاه تقریباً امن خود که همان گروه رزمی ناو هواپیما بر بوده باز گردند . ناو های هواپیما بر می توانند با سرعت 35 نات (64 کیلومتر بر ساعت) بر روی آب حرکت کنند . این توانایی یعنی رسیدن به منطقه درگیری در عرض چند هفته . البته ایالات متحده در حال حاضر شش پایگاه در سراسر جهان برای ناوگان ناوهای هواپیما بر خود ایجاد کرده که با فلسفه واکنش سریع و اعزام ناوها از نزدیک ترین پایگاه به منطقه درگیری مورد استفاده قرار می گیرند . با بیش از یک میلیارد قطعه سوپر ناو های هواپیما بر کلاس « نیمیتز » ایالات متحده در بین پیچیده ترین ماشین های ساخته شده توسط بشر قرار می گیرند اما در سطح مفهومی عملکرد و هدف از ساخت هر یک از آن ها بسیار ساده است بطوریکه برای انجام چهار کار پایه طراحی و ساخته

شده اند . 1- حمل و نقا هواپیماهای نظامی در دریا 2- عمل کردن به مانند یک فرودگاه کوچک برای به پرواز درآوردن و نشاندن هواپیماها 3- استفاده به عنوان یک مرکز فرماندهی عملیات 4- جا دادن به افراد و پرسنلی که برای انجام این کارها مورد نیاز می باشند

برای به انجام رسانیدن این اهداف یک ناو هواپیما بر باید قابلیت های یک کشتی را با یک پایگاه هوایی و همچنین یک شهر کوچک ترکیب کند . ناو هواپیما بر باید دارای یک عرشه پروازی برای نشست و برخاست هواپیماها ، قسمت فرماندهی و کنترل ، سیستم پیش رانشی ، سیستم های گوناگون دیگر (شامل آب ، غذا ، سیستم دفع فاضلاب و زباله ، سرویس پستی ، رادیو ، تلویزیون و چاپ روزنامه داخلی) و همچنین بخش اصلی از بدنه کشتی که در داخل آب قرار می گیرد ، باشند . بخش بدنه در زیر خط آب بصورت قوس دار ونسبتا باریک است . بخش بالای خط آب به طرف بیرون گسترده می شود تا عرشه پروازی را تشکیل دهد . بخش زیری نیز از دو قسمت تشکیل یافته است که در واقع دو لایه مجزا بوده که در صورت اصابت اژدر به پوسته بیرونی ، پوسته داخلی بعنوان محافظ از درهم شکستن و غرق شدن کشتی جلوگیری می کند . از دهه پنجاه تا کنون تقریبا همه سوپر ناو های هواپیما بر ایالات متحده توسط شرکت « نورث روپ گرومن » واقع در نیوپورت نیوز ساخته شده اند . برای سادگی در پروسه ساخت ، این ناو ها بصورت مدولی ساخته شده و سپس مونتاژ می شوند که هر کدام از این مدول ها به سوپر لیفت معروفند. هر یک از این سوپر لیفت ها می توانند 70 تا 800 تن متریک وزن داشته باشند . ناوهای هواپیما بر مدرن از حدود 200 مدول یا سوپر لیفت تشکیل یافته اند . ناگفته نماند آخرین مدول که در پروسه ساخت و مونتاژ نهایی نصب می شود جزیره یا همان ساخنمان فرماندهی روی عرشه ناو است که 575 تن وزن دارد . مانند

تمام کشتی‌ها ناوهای هواپیمابر هم در اقیانوس‌ها توسط نیروی پیش‌رانشی پروانه حرکت می‌کنند. البته با 6.4 متر پهنا هر کدام از چهار پروانه ناو هواپیما بر در کلاسی متفاوت از دیگر کشتی‌ها قرار می‌گیرند. هر یک از پروانه‌ها به یک شفت متصل بوده که توسط توربین بخار قدرت گرفته از راکتور هسته‌ای به گردش در می‌آیند. سیستم پیش‌رانشی ناو از دو راکتور هسته‌ای تشکیل یافته است که در محفظه‌ای زره‌پوش شده واقع در وسط ناو قرار دارند. این راکتورهای هسته‌ای بخار مورد نیاز برای حرکت درآوردن توربین و در نتیجه پروانه کشتی را تأمین می‌کنند. قابل ذکر است که بنا به آمار منابع غیر رسمی قدرت سیستم پیش‌رانشی ناو بیش از دویست و هشتاد اسب بخار است. چهار توربین ناو همچنین برق مورد نیاز سیستم‌های الکتریکی و الکترونیکی ناو را تأمین می‌کنند که شامل سیستم شیرین‌کننده آب دریا نیز بوده و این سیستم روزانه بیش از یک و نیم میلیون لیتر آب دریا را به آب قابل شرب تبدیل می‌کند. ناوهای هواپیمابر پانزده تا بیست سال نیاز به سوخت‌گیری ندارند. البته راکتورهای هسته‌ای خطرات خاص خود را داشته و سوخت‌گیری مجدد ناو پروسه‌ای است که حدود سه سال به طول می‌انجامد.

به ارقام زیر در مورد ناوهای هواپیمابر کلاس نیمیتز توجه کنید
ارتفاع کلی برابر 74 متر؛ وزن آب جابجا شده توسط ناو در حالت بارگیری کامل رزمی برابر با 88000 تن متریک؛ وزن فولاد سازه‌ای برابر با 54000 تن متریک؛ مساحت کل عرشه پروازی برابر با 1.8 هکتار؛ طول عرشه پروازی 333 متر و عرض عرشه پروازی 78 متر؛ تعداد بخش یا اتاق‌ها برابر با چهارهزار واحد؛ وزن هر کدام از لنگرها برابر با 30 تن؛ وزن هر یک از دانه‌های زنجیر لنگر برابر با یکصد و شصت کیلوگرم؛ وزن هر یک از پروانه‌ها سی تن؛ وزن هر یک از

سکان ها 41 تن متریک؛ ظرفیت ذخیره سوخت هواپیما 12.5 میلیون لیتر؛ تعداد تلفن های داخل کشتی برابر با 2500 دستگاه؛ تعداد تلویزیون های داخل کشتی برابر با 3000 دستگاه؛ طول کل کابل کشی داخل ناو برابر 1600 کیلومتر؛ ظرفیت هوای سیستم تهویه برابر با 2040 تن متریک؛ ظرفیت غذای ذخیره یخ زده و خشک شده در ناو برابر غذای 6000 نفر به مدت 70 روز؛ میزان محموله پستی در یک سال چهارصد و پنجاه هزار کیلوگرم؛ تعداد 6 پزشک و 5 دندانپزشک با یک بیمارستان 51 تخت خوابی عرشه پروازی یکی از هیجان انگیز ترین و در عین حال خطرناک ترین محل ها برای کار است. از آنجا که بر خلاف باندهای معمولی ناوها طول باند کمتری دارند بنابراین برخاستن از آن و فرود آمدن بر آن در سرعت های بالایی انجام می پذیرد که برای خدمه روی عرشه می تواند بسیار خطر آفرین باشد و حتی ذره ای خطا از جانب خدمه یا خلبان ممکن است به مرگ و آسیب های جدی بینجامد

تیک آف

برای اینکه به پرواز در آمدن هواپیماها از روی سطح ناو ساده تر انجام گیرد، ناو هواپیما بر در خلاف جهت باد و با سرعت زیادی حرکت می کند. با این کار به دلیل عبور جریان های هوا از روی بال نیروی لیفت بیشتری ایجاد شده و به میان کمی موجب کاهش سرعت تیک آف هواپیما می شود. اما این سرعت برای به پرواز در آوردن هواپیماهای سنگین نظامی ناکافی است بنابراین از وسیله ی دیگری بنام کاتاپولت (منجنیق) برای شتاب دادن به هواپیما در مسافت کوتاه استفاده می کنند. هر کدام از این کاتاپولت ها که تعداد آن روی عرشه ناوهای هواپیما بر کلاس نیمیتز به چهار دستگاه می رسد تشکیل یافته از دو پیستون درون دو سیلندر موازی در زیر عرشه که هر کدام طولی برابر با یک زمین فوتبال

دارند . پیستون ها هر یک دارای برجستگی هایی هستند که از شکاف روی عرشه بیرون آمده و به حامل کوچکی متصل می گردند . جهت آماده سازی هواپیما برای تیک آف خدمه عرشه پروازی آن را به محل مورد نظر پشت کاتاپولت هدایت می کنند سپس میله یدک کش روی چرخ دماغه را به شکافی روی حامل کاتاپولت نصب می کنند . خدمه میله ی نگهدارنده ای را نیز بین پشت چرخ جلو و حامل نصب می کنند که این قطعه در هواپیماهای اف-14 و اف-18 روی چرخ دماغه بصورت یکپارچه ساخته شده است . همزمان با متصل کردن چرخ دماغه به حامل کاتاپولت خدمه ی عرشه پروازی صفحات منحرف کننده گازهای خروج اگزوز را نیز در پشت هواپیما بالا می برند . وقتی تمام این مراحل انجام گرفت افسر کاتاپولت معروف به شوتر که در یک گنبد شیشه ای کوتاه روی عرشه پروازی بر تمام مراحل نظارت دارد سوپاپ سیلندرهای کاتاپولت را باز کرده در نتیجه سیلندرها توسط بخار پر فشار تولید شده در راکتور ناو پر می شوند . این بخار نیروی پیش رانشی برای کاتاپولت کردن هواپیما و ادامه پرواز با سرعت ایمن را تأمین می کند . اگر میان این بخار که بستگی به نوع هواپیما دارد کم باشد نیروی لیفت کافی ندارد و هواپیما را به داخل اقیانوس پرتاب خواهد کرد و اگر زیاد باشد ، خیز برداشتن سریع کاتاپولت موجب شکستن چراغ دماغه خواهد شد . قبل از پرتاب ، خلبان هواپیما از تمام قدرت موتورهای آن استفاده می کند که در این زمان میله نگهدارنده مانع حرکت هواپیما به جلو می شود . در این زمان افسر کاتاپولت با اشاره به خلبان پیستون را رها کرده و هواپیما پرتاب می شود . در انتهای مسیر کاتاپولت ، میله یدک کش از حامل جدا شده و هواپیما به پرواز با نیروی موتورها خود ادامه می دهد . سیستم کاتاپولت می تواند یک جنگنده بیست تنی را در زمانی حدود دو ثانیه از صفر به سرعت 270 کیلومتر در ساعت برساند . قابل ذکر است که ناو هواپیمابر توانایی به پرواز در آوردن یک هواپیما را در بیست ثانیه دارد

فرود

فرود روی عرشه ای که فقط حدود 150 متر باند برای نشستن هواپیما دارد آن هم با سرعتی که جنگنده های سریع نیروی دریایی دارند یکی از سخت ترین کارهای خلبان است . برای فرود بر روی عرشه ناو هر هواپیما باید دارای قلاب دم باشد . خلبان هواپیما با تقرب و فرود دقیق سعی خواهد کرد یکی از چهار کابل نگهدارنده هواپیما روی عرشه ناو را با قلاب دم بگیرد . این کابل های فولادی که در عرض باند فرود و بموازات یکدیگر قرار گرفته اند ، به سیلندرهای هیدرولیکی زیر عرشه فرود متصلند که وقتی قلاب دم هواپیما با یک از این کابل ها در گیر می شود کابل مذکور بیرون آمده در نتیجه سیلندر هیدرولیکی انرژی هواپیما را جذب می کند . چنین سیستمی می تواند هواپیمایی با 24 تن وزن و 241 کیلومتر در ساعت سرعت را در مسافت حدود 96 متر متوقف کند . این کابل های موازی به فاصله 15 متری از هم قرار گرفته اند بنابراین منطقه بیشتری را برای تماس چرخ ها به خلبان می دهند . معمولاً خلبان ها کابل سوم را هدف گیری می کنند که ایمن ترین حالت ممکن است ، هدف گیری کابل اول به دلیل لزوم نزدیک شدن به لبه ناو آن هم در حدی خطرناک کار درستی نیست . پروسه فرود با بازگشت هواپیماها به ناو و با اجرای طرح پرواز بیضی شکل ، با تنظیم زاویه دقیق تقرب از سوی خلبان ، انجام می شود و اولین اجازه فرود را هواپیمایی کسب می کند که کمترین ذخیره سوخت را داشته باشد . برای کمک به خلبان جهت اجرای یک فرود خوب افسر علایم از طریق رادیو و چراغ های روی عرشه ناو با ارسال علایم او را راهنمایی می کند . اگر هواپیما درست در مسیر باشد چراغ سبز به خلبان نشان داده می شود و در غیر این صورت از رنگ های دیگر استفاده می شود تا خلبان اقدام به اصلاح مسیر یا لغو و اجرای دوباره آن کند . سیستم نوری لنزهای اپتیکی فرسnel هم در کنار افسر

علایم به خلبان برای فرود کمک می کند . این سیستم متشکل از یک سری چراغ و لنزهای فرسنگ است که بر روی یک سکوی پایدار شده توسط ژيروسکوپ نصب شده اند . لنزها باعث تمرکز نور بصورت شعاع های باریکی با زوایای مختلفی در آسمان می شوند . درست زمانی که چرخ های هواپیما با عرشه ناو تماس پیدا کردند خلبان اهرم گاز را تا آخر فشار داده و قدرت موتورها را با پس سوز به حداکثر می رساند . چون در صورتی که هواپیما با قلاب ها درگیر نشود خلبان باید بتواند با حفظ سرعت دوباره از روی ناو برخیزد . ناگفته نماند که باند فرود ناو با چهارده درجه انحراف از محور طولی روی عرشه ناو قرار گرفته است

آشیانه هواپیماها

روی عرشه پروازی تعداد کمی هواپیما پارک می شوند و هواپیماهایی که مورد نیاز نیستند به آشیانه فرستاده می شوند . آشیانه هواپیماها دو طبقه پایین تر از عرشه پروازی قرار گرفته است که با 209 متر طول ، 34 متر عرض و 8 متر ارتفاع امکان جا دادن به بیشتر انواع هواپیماها و هلیکوپترها را دارد . آشیانه می تواند حدود 60 فروند هواپیما ، مخازن سوخت و قطعات یدکی را در چهار بخش خود جای دهد . برای انتقال هواپیماها به عرشه پروازی از چهار بالابر سریع استفاده می شود که نیرو هیدرولیکی کافی برای بالا بردن دو هواپیمای 35 تنی را دارند . قسمت انتهایی آشیانه و عقب کشتی هم در اختیار بخش تعمیر و نگهداری است که دارای منطقه بازی نیز برای آزمایش موتورها با پس سوز می باشد . تیپ هوایی مستقر در ناو حدودا از 9 اسکادران تشکیل یافته که جمعا هفتاد تا هشتاد فروند هواپیما را شامل می شود . این هواپیماها شامل انواع اف/ای-18 هورنت ، اف-14 تام کت ، ای-2 سی هاوک آی ، اس-3 بی وایکینگ ، ای-آ-6 بی پراولر و هلیکوپتر اس اچ-60 سی هاوک می باشند . جالب است

بدانید یک ناو هواپیما بر کلاس نیمیتز می تواند پنجاه جنگنده را جهت اجرای یکصدوپنجاه حمله در روز به پرواز درآورد و در زرادخانه خود بیش از 4000 انواع بمب را دارد
خدمه عرشه

به جهت اینکه روی عرشه مشکلی پیش نیاید تمام افراد مسئول روی عرشه لباس رنگ مخصوص شغل خود را در بر می کنند . ارغوانی مسئولان سوخت هواپیما معروف به انگورها ؛ آبی جابجا کننده های هواپیماها، مسئولان بالابر ، راننده های یدک کش ، پیغام برها و مسئولان ارتباطات ؛ سبز مسئولان کاتاپولت و کابل های نگهدارنده ، مهندسان تعمیر و نگهداری ، مسئولان فرود هلیکوپتر ؛ زرد افسران کاتاپولت و کابل های نگهدارنده ، راهنمایان هواپیماها ، افسران جابجایی هواپیماها ؛ قرمز افسران مهمات ، مسئولان عملیات نجات ؛ قهوه ای افسران مسئول هواپیماهای تیپ هوایی ؛ سفید بازرسان اسکادران هواپیماها ، افسران علایم فرود ، افسران ناظر و پرسنل پزشکی

تسحیلات تدافعی و تجهیزات راداری

موشک های زمین به هوای سی پاری و موشک های ضد موشک رم ؛ چهار توپ چرخان 20 میلیمتری با سرعت تیر اندازی 3000 تیر در دقیقه و برد یک و نیم کیلومتر ؛ سیستم های چف و فلر برای منحرف کردن انواع موشک ها و اژدرها ؛ سیستم های جنگ الکترونیک و سیستم های پیشرفته راداری باندهای سی و جی و همچنین شناسایی دوست از دشمن
ناوگان کلاس نیمیتز ایالات متحده به شرح زیرند
(USS Nimitz (CVN 68) سال ورود به خدمت 1975 اکنون در حال سوخت گیری است)

USS Dwight D.Eisenhower (CVN 69) (1977)

USS Carl Vinson (CVN 70) (1986)
USS Abraham Lincoln (CVN 72) (1989)
USS George Washington (CVN 73) (1992)
USS John C.Stennis (CVN 74) (1995)
USS Harry S. Truman (CVN 75) (1998)
USS Ronald Reagan (CVN 76) (2003)
USS George H.W.Bush (CVN 77) (سال ورود
به خدمت) 2009

همچنین کلاس جدید ناوهای CVN 78 که در سال 2007 ساخت آن شروع خواهد شد احتمالاً تا سال 2014 وارد خدمت می شوند که مجهز به سامانه های پیشرفته تری هستند و نیاز به خدمه کمتری هم دارند . البته ناگفته نماند که ناوهای علاوه بر کلاس نیمیتز هم هم اکنون در حال خدمتند که به سن بازنشستگی رسیده اند مثل کلاس کیتی هاوک ، انترپرایز و جان اف کندی . خوب است بدانید مأموریت هر ناو 18 ماه به طول وی انجامد . شش ماه برای آماده سازی و تمرین خدمه ، شش ماه عملیات اصلی و شش ماه بعد از بازگشت به بندر اصلی خود . البته در موارد ضروری بارهای کم حجم توسط هواپیمای باربری سی-2 به ناو منتقل می شوند . معمولاً حد اقل سه ناو هواپیمابر بصورت همزمان در حال آماده باش در اقیانوس ها بسر می برند . ساخت و بهینه سازی هر کدام از این ناوهای هواپیمابر بیش از شش میلیارد دلار برای یانکی ها تمام شده و هزینه عملیاتی نگهداشتن هر کدام از آن ها هم در سال به بیش از دویست میلیون دلار هزینه نیاز دارد