

فهرست مطالب

فصل اول: کلیات بالگرد..... ۱

- ۱-۱ بالگرد/ هلیکوپتر (Helicopter): ۲
- ۲-۱ تاریخچه بالگرد..... ۳
- ۳-۱ بخش های اصلی بالگرد (Helicopter parts)..... ۴
- ۴-۱ سازوکار پرواز بالگرد..... ۷
- ۵-۱ محورهای پرواز..... ۱۱
- ۶-۱ قانون برنولی..... ۱۱
- ۷-۱ نیروهای وارده به هواگرد از نظر آیرودینامیک..... ۱۴

فصل دوم: بالگردهای رزمی آفریقای جنوبی ۲۵

- ۱-۲ دنیل ای اچ ۲ رویوالک Denel AH 2 Rooivalk..... ۲۶

فصل سوم: بالگردهای رزمی آمریکا..... ۳۱

- ۱-۳ هلیکوپتر هجومی کبرا ای اچ ۱ / ۱ Cobra AH 1..... ۳۲
- ۲-۳ بالگرد تهاجمی پیشرفته آپاچی (AH 64)..... ۳۸
- ۳-۳ بالگرد تهاجمی وایپر (AH -1Z Viper)..... ۴۸
- ۴-۳ بالگرد بل ۲۱۴ / Bell 214 ST (Stretched Twin)..... ۵۲
- ۵-۳ بالگرد شناسایی بل او اچ ۵۸ کیووا / Bell OH 58D Kiowa..... ۵۷
- ۶-۳ بالگرد شاه دریا / SH 3 SEA KING..... ۶۱
- ۷-۳ سیکورسکی یواچ ۶۰ بلک هاوک (Black Hawk UH -60)..... ۶۴
- ۸-۳ بالگرد ترابری سنگین بوئینگ (Boeing Chinook)..... ۷۳
- ۹-۳ بالگرد ترابری دریایی سی اچ - ۴۶ سی نایت (Boeing CH-46 Sea Night):..... ۷۴
- ۱۰-۳ بالگرد ترابری سنگین شینوک سی اچ ۴۷ (Boeing CH 47 Chinook) نیروی زمینی:..... ۷۹
- ۱۱-۳ وی ۲۲ اوسپری // V 22 Ospery..... ۸۷

فصل چهارم: بالگردهای رزمی انگلیس..... ۹۱

- ۱-۴ بالگرد لینکس (Lynx) / سریع ترین بالگرد دنیا..... ۹۲
- ۲-۴ بالگرد ای دبلیو ۱۵۹ ملقب به گربه وحشی / AW159 Wildcat..... ۹۷

فصل پنجم: بالگردهای ایتالیا ۱۰۱

۱-۵ بالگرد تهاجمی آگوستا ای ۱۲۹ مانگوستا / Agusta A129 Mangusta ۱۰۲

فصل ششم: بالگردهای ناتو (بین المللی) ۱۰۷

۶-۱ بالگرد نگهبان ناو ان اچ ۹۰ (NH 90)(NATO0 Frigate Helicoter) ۱۰۸

۶-۲ یوروکوپتر تایگر / Eurocopter Tiger ۱۱۵

فصل هفتم: بالگردهای رزمی فرانسه ۱۲۱

۷-۱ بالگرد تیز پا / غزال / Gazelle ۱۲۲

فصل هشتم: بالگردهای ژاپن ۱۲۷

۸-۱ بالگرد OH 1 کاوازاکی ۱۲۸

فصل نهم: بالگردهای رزمی روسیه ۱۳۱

۹-۱ بالگرد ترابری میل ۸ و Mi ۱۷ / Mi 17 ۱۳۲

۹-۲ هلی کوپتر میل ۲۴ هایند / MI 24 Hin ۱۳۸

۹-۳ بالگرد میل ۲۸ ۱۴۶

۹-۴ میل ۳۵ / Mi 35 ۱۵۴

۹-۵ کاموف ۵۰ / KAMOV 50 ۱۵۷

۹-۶ کاموف ۵۲ ۱۶۲

۹-۷ کاموف ۶۰ و ۶۲ ۱۶۶

۹-۸ کاموف ۲۲۶ ۱۷۰

فصل دهم: بالگردهای رزمی چین ۱۷۳

۱۰-۱ بالگرد زد ۱۰ / Z 10 ۱۷۴

۱۰-۲ زد ۱۹ / Z 19 ۱۸۰

۱۰-۳ زد ۲۰ / Z 20 ۱۸۲

فصل یازدهم: بالگردهای رزمی هندوستان ۱۸۵

۱۱-۱ بالگرد سبک رزم ال سی اچ هال / HAL LCH ۱۸۶

فصل دوازدهم: بالگردهای رزمی ایران ۱۸۹

تاریخچه ۱۹۰

فصل اول

کلیات بالگرد

۱-۱ بالگرد / هلیکوپتر (Helicopter) :

بالگرد که در فارسی تاجیک چرخ بال گفته می‌شود، هواگردی است که نشست، برخاست و رانش آن برای حرکت به جلو و دیگر جهات توسط یک یا دو بال چرخان افقی بزرگ و معمولاً یک بال چرخان عمودی کوچک، که ملخ گفته می‌شود و با تغییر موقعیت و سرعت می‌تواند تغییر جهت رانش ایجاد کند، انجام می‌گیرد. واژه انگلیسی هلیکوپتر (Helicopter)، اولین بار در سال ۱۸۶۱، که یک دانشمند فرانسوی، نخستین نمونه کوچک آن را با موتور بخار ساخت، مورد استفاده قرار گرفت. اولین مدل موتور الکتریکی را توماس ادیسون اختراع کرد.

بالگردها می‌توانند به صورت عمودی صعود، رو به پایین و زمین ارتفاع خود را کم، به پهلو راست یا چپ و یا رو به جلو با هر سرعتی که خلبان تمایل دارد (در حدود قدرت موتور خود) پرواز کرده و یا در هوا به عقب و طرفین حرکت نموده و یا ایستا بمانند.

بالگردها امروزه از مهم‌ترین و پرمصرف‌ترین وسایل حمل و نقل محسوب و کاربردهای متعدد و موثری در امور غیر نظامی و نظامی به خصوص به هنگام وقوع بحرانهای طبیعی (سیل، زلزله و...) دارند. این هواگردها که با توجه به بال‌های گردانشان از هواگردهای بال ثابت (هواپیماها) متمایزند، می‌توانند در سه محور (طول، عرض و ارتفاع) حرکت کنند و خلبان برای انجام امور (خلبانی) باید از دودست و دوپای خود استفاده کند که به مهارت و قدرت تفکر و سرعت واکنش بالا تری نیاز دارد.



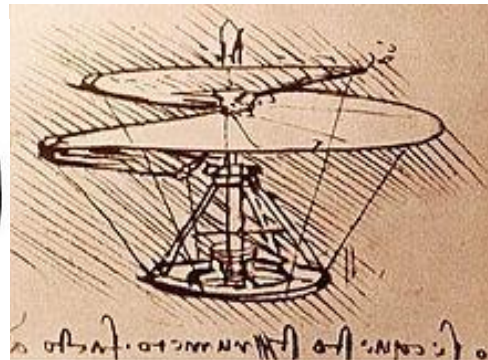
بالگردهای نظامی شرکت بل بالگرد در خدمت ارتش نروژ

چینی‌ها، برای اولین بار (حدود ۴۰۰ سال بعد از میلاد) طرح اولیه بالگرد را با هدف ساخت اسباب بازی برای فرزندانشان به کار گرفتند. لئوناردو داوینچی و یک روسی به نام میخائیل لومونوسوف نیز از کسانی بودند که طرح‌هایی از بالگرد را ارائه دادند، ولی موفق نشدند راه حلی برای جلوگیری از حرکت بخش اصلی (بدنه) به دور خود پیدا کنند.

مدل کوچکی از یک بالگرد، که «چاینیز تاپ» نام داشت، در سال ۱۷۸۳ وارد عرصه شد و ۱۳ سال بعد، «سرجورج کیلی» مدل آزمایشی این چاینیز تاپ‌ها را ساخت. او بالگرد با موتور بخاری را طراحی و تا مرحله ساخت نمونه اولیه پیش برد. این فعالیت‌ها تا صد سال بعد ادامه یافت و کماکان طرح‌های اجرایی با مشکل موتور روبرو بودند.

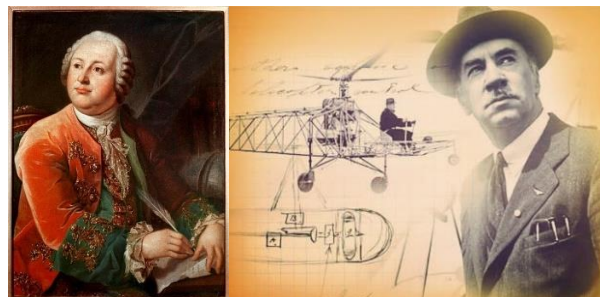
اولین پرواز موفقیت آمیز بالگرد در سال ۱۹۰۷ در فرانسه با استفاده از یک ماکت کوچک انجام شد. در این پرواز، بالگرد مدل توانست از زمین کنده شده و به مدت ۲۰ ثانیه در ارتفاع ۳۰ سانتی‌متری سطح زمین معلق بماند.

در دهه ۴۰ و همزمان با پیشرفت در ساخت موتورهای هم محور (موتورهایی که در آن نیروی پیشران و پسران هر دو ملخ توسط یک موتور تولید می‌شود)، اولین هلیکوپتر برای استفاده‌های نظامی ساخته شد و نخستین پرواز آن در سال ۱۹۴۲ در آمریکا با موفقیت انجام شد. در این پرواز دو خلبان این بالگرد آزمایشی توانستند به مدت یک دقیقه تا ارتفاع ۱ کیلومتری زمین صعود و پرواز کنند.



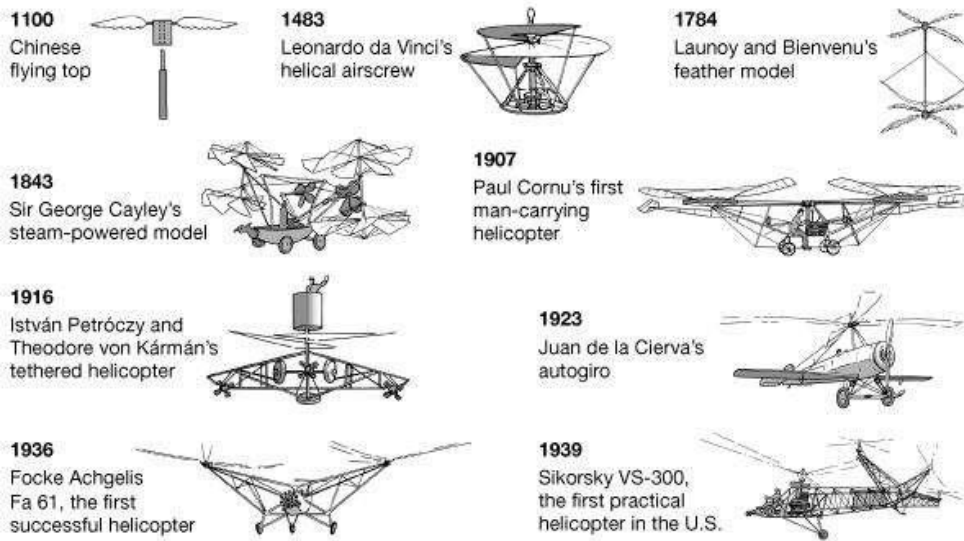
لئوناردو داوینچی و نگاره ترسیمی او از بالگرد

بعد از ساخته شدن اولین بالگردی که توانست پرواز کند، دو افسر نیروی هوایی مجارستانی بالگردی ساختند که اتفاقاً پروازهای متعددی در ارتفاعات بالا انجام داد، ولی هرگز اجازه پرواز آزاد نیافت. بالگردهای ساخته شده انتظارات را تامین نمی‌کرد، تا اینکه در سال ۱۹۳۶ شرکت آلمانی «فوک ولف» بالگردی ساخت که سرعت آن به ۷۰ مایل بر ساعت رسید و توانست حدوداً تا ارتفاع ۳٫۵ کیلومتری اوج بگیرد.



نایگور سیکورسکی و با بالگرد قابل پرواز خود در سال ۱۹۱۳ (راست) و میخائیل لومونوسوف طراح روسی بالگرد (چپ)

History of the helicopter



© 2012 Encyclopædia Britannica, Inc.

نگاره تاریخی از طرح و توسعه هلیکوپتر

بالگردها می‌توانند با اطمینان و ایمنی و بدون به کار بردن نیروی موتور (در حال خاموشی موتور) توسط حرکت اتوماتیک ملخ‌ها آهسته به زمین فرود بیایند و برخلاف دیگر هواگردها در یک زمین کوچک نشست و برخاست کنند که این توانمندی مزیت خاصی به آن‌ها می‌بخشد.

۳-۱ بخش‌های اصلی بالگرد (Helicopter parts)

یک بالگرد متعارف (conventional) دارای بخش‌هایی به شرح ذیل می‌باشند:

بدنه (Body or Fuselage)

بدنه بخش اصلی بالگردهاست و دیگر قسمت‌ها به آن وصل و به آن الحاق می‌شوند. محل استقرار کابین خلبان، تکنسین، مسافر، آلات دقیق، مخازن سوخت، بار، سامانه‌های ناوبری، تجهیزات الکترونیکی و کنترل پروازی نیز در همین قسمت (بدنه) قرار می‌گیرند. بدنه بالگردها به صورت‌های متفاوتی طراحی شده و در اغلب آنها جایگاه خلبان در سمت راست و بعضاً در چپ یا وسط بدنه قرار دارد.

