

به نام گیاهی بی همتا

سپر آشیان

جلد اول



تالیف: مسعود رحیمی



بازار

سرشناسه	: رحیمی، مسعود، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	: سپهر آشیان/ تألیف مسعود رحیمی.
مشخصات نشر	: اصفهان: بامداد امید، ۱۳۹۳ -
مشخصات ظاهری	: ج.: مصور (بخشی رنگی)، نمودار.
شابک	: ۲۰۰۰۰۰ ریال: ج. ۱-9-93756-500-1: 978-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
موضوع	: پاراگلایدرها -- خلبانی
موضوع	: پاراگلایدرها
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ س۲/۳ GV۷۶۴
رده بندی دیویی	: ۷۹۷/۵۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۴۵۵۸۵۸



بامداد امید

سپهر آشیان (جلد اول)

مولف : مسعود رحیمی

انتشارات : بامداد امید

لیتوگرافی : نگارستان هنر

نظارت و اجرا : مهندس رضا مخدومی

نوبت چاپ : اول ۱۳۹۳

شمارگان : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۲۰۰۰۰ تومان

کلیه حقوق این اثر برای مولف و ناشر محفوظ است.

آدرس الکترونیکی ناشر : bamdadeomidpub@gmail.com

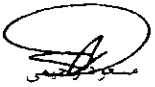
تقدیم به پدر و مادر عزیزم

سخن مولف:

به اختصار عرض شود تلاش اینجانب بر بیان اطلاعات لازم برای خلبانان مقاطع مبتدی و متوسط پاراگلایدر بوده است. خوبانده محترم ممکن است متوجه پرداخت بیشتر اینجانب به موضوعاتی، و توجه کمتر به مباحثی در متن کتاب کرده که سه آفت نیاز، وز خلبانان و موارد مورد بحث بین آنها می باشد.

هم اکنون که سه سال از تالیف این کتاب می گذرد به یاری خداوند آنرا منتشر نموده و جلد دوم آن نیز در دست تالیف می باشد. به اشتباه و هدفمند، علوم و اطلاعات مربوط به رشته طی مسافت (Country Cross) را شامل می گردد.

بدیهی است حقیر قبلا سپاسگذاری خود را در هر شماره نشر و پیشنهاد خوانندگان محترم تقدیم می نمایم.



info@paramotors.ir

+98 9132712

صفحه	عناوین
۰۴	 مقدمه
۰۵	 تاریخچه پیدایش پاراگلایدر
۰۶	 تشکیل فدراسیون جهانی ورزشهای هوایی
۰۷	 ورزش پاراگلایدرینگ
	فصل اول
۰۹	 بخش اول - پاراگلایدر چیست؟
۱۰	 ساختن پاراگلایدر
۱۳	 اجزاء و تجهیزات پرواز
۱۴	 بخش دوم - ایرودینامیک
۱۵	 آزمایش Venturi
۱۶	 تطابق قانون بر روی پرواز پاراگلایدر
۱۶	 نیروهای وارد بر پاراگلایدر
۱۸	 زوایا در پرواز
۱۹	 چرا پاراگلایدر تخت نیست؟
۱۹	 فرم گرفتن و آماده شدن بال برای پرواز
۲۰	 انواع سرعت
۲۲	 انواع پسا (Drags)
۲۳	 واماندگی (Stall)
۲۶	 انواع گردش با پاراگلایدر
۲۷	 نحوه جمع کردن بال و چکهای قبل از پرواز
۲۸	 انواع Take off
۳۱	 تشخیص جهت باد
۳۲	 نشستن در صندلی (On Seat)
۳۲	 کنترل پاندولی
۳۳	 فرود اضطراری بر روی زمین
۳۴	 محورهای چرخش پاراگلایدر

۳۴	 پایداری (Stability)
۳۶	 انواع نرخ سرش
۳۹	 بخش سوم - هواشناسی و پرواز
۴۰	 نسیم دریا
۴۰	 نوسان باد (Gust)
۴۳	 توربولانس (Turbulence)
۴۵	 انواع ابرها (Cloud Types)
۴۹	 توده های ابری
۵۰	 بخش چهارم - مهارتهای پرواز
۵۱	 روشهای اوج گیری
۵۳	 برخاستن در زاویه دار (Take Off in Cross Wind)
۵۳	 نحوه صحیح فرود آمدن
۵۵	 الگوهای فرود (Landing Pattern)
۵۵	 تشخیص محل فرود
۵۶	 فرود در باد زاویه دار (Landing in Cross Wind)
۵۶	 رژیم صحیح پرواز
۵۷	 چرخش گود (Spiral Dive)
۵۸	 محدودیت های باد (Wind Limits)
۶۰	 انواع جمع شدگی و روشهای برون رفت از آنها (Tuck & Recovery)
۶۱	 خطرات پرواز
۶۲	 استفاده از چتر کمکی (Parachute Deployment)
۶۴	 تعمیر پاراگلایدر
۶۵	 ترافیک هوایی (Flight Traffic)
	فصل دوم
۶۷	 بخش اول - پرواز ترمیک
۶۸	 ترمال ها (Thermals)
۷۰	 ترمال های تولید کننده سیستمهای باد در کوهستان ها

۷۱	کف ابر (Cloud Base)
۷۳	تقسیم بندی ترمال ها
۷۳	قدرت و طول عمر ترمال ها در فصول مختلف
۷۶	تجسم ترمال ها
۷۷	رفتار ترمال ها
۸۱	تئوری جنگل (Forest Theory)
۸۲	ترمالهای چرخشی
۸۳	طول ترمال
۸۴	تأثیر ترمال ها
۸۵	باد گیر باده پناه (Leeside و Windward)
۸۶	راه انداز ترمال ها
۸۶	جدول مقادیر باده تاب
۸۸	تاخیر رشد ترمال
۸۹	نقاط راه انداز ترمال (Thermal Ledge Points)
۹۰	راه اندازها و مولد های ترمال در مناطق Flat Land
۹۱	موضوعات مرتبط با ترمال
۹۳	توربولانس لبه ها و قله ها
۹۵	ترمالهای Windward و Leeside
۹۶	بالاخره Leeside قابل پرواز هست یا نه؟!
۹۷	موج ها و پرواز در آنها
۹۸	ترمال های آبی، ترمالهای هوای پاک
۹۹	هوای جادویی (Magic Air)
۱۰۰	همگرایی (Convergence)

www.ketab.ir

تاریخچه پیدایش پاراگلایدر:

از زمانی که نوشتن آغاز شد و بشر توانست ایده های خوب را مکتوب کند داستانهایی در مورد پرواز وجود داشت. مثل افسانه های خدایان بالدار، مرکوری (Mercury)، هرمس (Hermes)، ققنوس مصری، همای ایرانی و ...

ما داستانهای توناردو داوینچی طراح وسایل پرنده (در سال ۱۵۰۰ میلادی) را می بینیم. او در سال ۱۵۱۹ میلادی و قبل از آن ایکاروس (Icarus) و داندالوس (Daedalus) را که سعی داشتند با پرندگی فرار کنند، و عمیق تر تاریخ در می یابیم که رویای پرواز همواره ذهن بشر را به خود معطوف ساخته است.

اولین گام در سال ۱۷۹۳ میلادی توسط ایزاک گارتین سرباز فرانسوی اسیر شده توسط قوای مجارستان که در شهر بوداپست زندانی بود برداشته شد. او با استفاده از ملحفه و رختخواب خود و نخ و ریسمان چتری ساخت و در فرصت مناسب از بالای برج زندان به پایین پرید. (که به علت شکستگی پای خود موفق به فرار نشد) گارتین در سال ۱۷۹۷ میلادی آزاد شد و پس از بازگشت به فرانسه و با تلاش و پشتکار فراوان چتری ساخت و با استفاده از بال از ارتفاع ۴۰۰ متری به پایین پرید و بدون سانحه به زمین نشست. ولی قهرمان اصلی این داستان اتولیلیتال (Otto Lilienthal) بود. وی با ساختن بالهای خفاشی شکل در سال ۱۸۸۰ میلادی در آلمان توانست بیش از ۱۰۰۰ بار

از روی تپه ای به روشی شبیه هنگ گلايدر (Hanglider) پرواز کند. ایده های لیلیتال زمینه ساخت هواپیما توسط برادران رایت شد.



در جنگ جهانی اول با استفاده از عمل «توو» کردن (Towing) چتر نجات در بالای زیر دریایی ها گشت زنی می کردند، به علت نقایص متعدد این چترها از جمله غیر قابل کنترل بودن، نیروی «برافروختن» (Lift) کم و احتیاج به انرژی زیاد برای توو کردن، مطالعه و تلاش برای بهبود بخشیدن به این چترها افزایش یافت. دومین گام در سال ۱۹۵۰ میلادی توسط شرکت ParacCommander برداشته شد، این شرکت چتری ساخت که در ازای هر ۱ پا نزول با نیروی و همچنین احتیاج به انرژی کمتری برای کنترل کردن داشت. سرعت توو کردن کمتر نتیجتاً منجر به پیشرفت بیشتری برای چترهای جدید بوجود آورد.

سومین گام را ASA در دهه ۱۹۷۰ میلادی برای تعمیر تجهیزات راکتی انجام می داد برداشت. چترهایی قابل کنترل از جمله Rogallo Wings که نهایتاً منجر به ساخت هنگ گلايدرهای امروزی شد و چترهایی که ورزش چتربازی

دویدن را اصلاح کردند و پس از پرواز های متعدد در Mieussy فرانسه آنجا را به مکه خلبانان پاراگلایدر تبدیل کردند.

تشکیل فدراسیون جهانی ورزشهای هوایی:

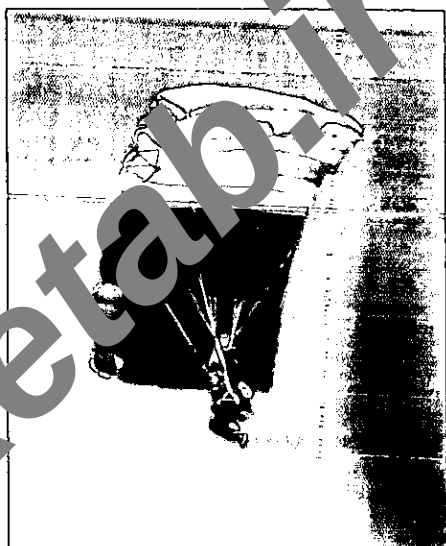
فدراسیون جهانی ورزشهای هوایی FAI (Federation Aeronautique Internationale) در سال ۱۹۰۵ تأسیس شد. این سازمان غیر دولتی و غیر انتفاعی بین المللی با هدف وئیه گسترش فعالیت های مربوط به دانش هوایی در سراسر جهان، تصویب رکورد های جهانی و برگزاری مسابقات تشکیل شد و اکنون پس از گذشت بیش از یک قرن تلاش مستمر حدود ۱۰۰ کشور را در عضویت خود دارد.

توصیف اهداف اصلی اساسنامه FAI به این شرح است:

۱- استفاده از دانش و توانمندی ها برای به عنوان یک ابزار قدرتمند برای نزدیک کردن مردم دنیا به درک متقابل و همکاری بین المللی با توجه به ملاحظات سیاسی، نژادی، مذهب و در نتیجه کمک به ساختن جهانی بهتر و صلح آمیز تر. ارتقاء سطح کیفی، کمی، فیزیکی، اخلاقی و دانش فنی و مهارتی به عنوان پایه و اساس فعالیت های هوایی.

(Parachuting) را متحول ساخت و در نتیجه موجب ساخت پاراگلایدر شد.

در سال ۱۹۶۸ میلادی گرگ یاربنیت (Yarbenet Greg) چتر باز با تجربه آمریکایی تغییراتی در طراحی چتر داد. تصاویری که از پروازهای او بدست آمده، شکمی باقی نمی گذارد که اولین ادعا در ورزش پاراگلایدرینگ متعلق به اوست.



در دهه ۷۰ میلادی با توجه به پیشرفتهای ناگهانی هنگ گلايدر، علاقه مندان به ورزشهای هوایی به این حرفه روی آوردند، اما کوهنوردان علاقه بیشتری برای استفاده از چترنجات (شبه پاراگلایدر) برای برگشتن از کوهستان از خود نشان دادند.

در سال ۱۹۷۸ میلادی چتر بازهای معروف فرانسوی Jean Claude, Andre Bohn, Gerard Bosson تکنیکهای درخواست چتر و

- ۲- گرد هم آوردن مردان و زنان دنیا برای برگزاری مسابقات جهانی.
- ۳- آموزش جوانان علاقه مند و اطمینان دادن به آنها برای ایجاد حریم هوایی امن پروازی.

ورزش پاراگلایدرینگ:

پاراگلایدرینگ ورزشی است ساده و سخت! ساده و آسان برای افرادی که فقط به صورت تفریحی پاراگلایدر را می بینند. و سخت برای خلبانانی که این ورزش را به گونه ای دنبال خواهند کرد. پرواز با پاراگلایدر برخلاف ورزشهایی مانند صخره نوردی، دوچرخه سواری، کشتان و ... انرژی بدنی زیادی نمی خواند ولی مطالبه و تمرین بیشتری می طلبد.

نکاتی درمورد جنبه های روحی و جسمی ورزش پاراگلایدرینگ:

- تمرینات هوایی و تکنیکهای کنترل از یک شخص عادی خلبانی خوب می سازد.
- لازمه آموزش پاراگلایدر بدن ورزیده نیست، در دنیا حتی افراد معلول هم پرواز با پاراگلایدر را آموزش دیده اند. (البته ورزیده بودن، مراحل آموزش شما را تسریع می بخشد)

- یکی از لازمه های تبدیل شدن به یک خلبان خوب، داشتن دید حجمی و سه بعدیست. بدان معنی که باید همواره خود را از بیرون تجسم کرد. ورزشکارانی مانند شیرجه روها و ژیمناست ها دید حجمی خوبی دارند و فواصل در هر سو را خوب تخمین می زنند و در کمترین زمان بهترین تصمیم را اتخاذ می کنند.

- در مورد ورزش پاراگلایدرینگ شناخت خوبی داشته باشید و همیشه نگران جان و امنیت خود باشید، در هر زمان و مکان اولین اولویت حفظ سلامتی شماست. با این حال این نکته را در نظر بگیرید که شناخت خوب به مرور زمان و آموزش دیدن بدست می آید و شما نباید احتیاط و سواسانه به خرج دهید و مانند راننده ای باشید که دائما به تصادف فکر می کند!

- تصمیمات منطقی بگیرید و دیدگاه مثبتی به این ورزش داشته باشید. اگر تمایل صد در صد به برگزاری آن دارید، آن را بیاموزید و صفا این را بدانید که ترس شما با گذشت زمان تبدیل به لذت خواهد شد.

- اعتماد به نفس به اندازه متعادل کمک به اتخاذ تصمیماتی در سوا که ضمن سلامتی شماست، اما اعتمادیه بیش از حد مشکل ساز است، گاهی اوقات به خود بگویید پرواز با پاراگلایدر هم مثل اسکی، پرش با نیزه و ورزشهایی از این دست بی خطر نیست!

- پرواز با پاراگلایدر می تواند به مطمئن پرواز با هواپیماهای مسافربری باشد و حتی مطمئن تر از رانندگی با اتومبیل! زیرا در رانندگی سرعت شما از پرواز با پاراگلایدر بیشتر است و به فکر رانندگی دیگران نیز هستید.
- در طول آموزش یاد می گیرید تشخیص های درست بدهید و از آن برای پرواز بهتر بهره بگیرید. ترس از ارتفاع چیز عجیبی نیست و اگر از ارتفاع ترسید دیوانه اید! باید ترس را مدیریت کنید. ترس کمک می کند با محدودیت های خود را در ذهن مطمئن پرواز کنید.