

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آشنایی با صنعت هوانوردی
و نحوه ورود به آن

آشنایی با صنعت هوانوردی و نحوه ورود به آن

تالیف:

امید شهبازی

محمد شفیع خانی



بهار ۱۳۹۹

سرشناسه: شهبازی، امید، ۱۳۶۷
عنوان و نام پدیدآور: آشنایی با صنعت هوانوردی و نحوه ورود به آن / تالیف امید شهبازی، محمد شفیع خانی.
وضعیت ویراست: [ویراست ۲]
مشخصات نشر: تهران: شرکت هوافضای برآ، انتشارات هوانورد، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری: ۱۰۶ ص: مصور، جدول، عکس.
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۵۰۲-۸-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
یادداشت: ویراست قبلی کتاب حاضر با همین عنوان توسط انتشارات زبان مهر در سال ۱۳۹۶ منتشر شده است.
موضوع: صنایع هوایی -- ایران -- راهنماها
موضوع: Directories -- Iran Aircraft industry
موضوع: هوانوردی -- ایران
موضوع: Aeronautics -- Iran
موضوع: حمل و نقل هوایی -- ایران
موضوع: Aeronautics, Commercial -- Iran
شناسه افزوده: شفیع خانی، محمد، ۱۳۷۶
رده بندی کنگره: ۵۱۲ TL
رده بندی دیویی: ۶۲۹ / ۱۳
شماره کتابشناسی ملی: ۶۲۰۷۰۰۹



نام کتاب: آشنایی با صنعت هوانوردی و نحوه ورود به آن

تالیف: امید شهبازی، محمد شفیع خانی

ناشر: هوانورد (وابسته به شرکت مهندسی هوافضای برآ)

نوبت چاپ: اول

سال چاپ: ۱۳۹۹

شمارگان: ۵۰۰

قیمت: ۲۹۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۹۶۵۰۲ - ۸ - ۸

- ◀ کلیه حقوق چاپ برای ناشر محفوظ است. نقل مطالب فقط با ذکر مشخصات کامل کتاب و با اشاره به نام ناشر مجاز است.
- ◀ برای تهیه این کتاب می‌توانید به وبگاه www.aeroshop.ir مراجعه کنید؛ یا با شماره تلفن ۷۷۸۵۰۲۵۹ - ۰۲۱ تماس حاصل فرمائید.

فهرست مطالب

۱۹	فصل ۱ معرفی مشاغل هوانوردی
۲۰	خلبانی
۲۰	وظایف و مسئولیت‌های خلبان
۲۰	دوره‌های مختلف خلبانی
۲۲	تفاوت خلبان و کمک خلبان
۲۳	شرایط فیزیکی خلبانان
۲۴	شرایط سنی
۲۴	مسیر ورود به رشته
۲۵	هزینه تحصیل
۲۵	خصوصیات اخلاقی و شخصیتی
۲۵	شیفت‌های کاری
۲۶	شرایط بازنشستگی
۲۶	حضور بانوان
۲۶	تحصیل در خارج از کشور
۲۷	سختی کار
۲۷	گواهینامه خلبانی شخصی هواپیما
۲۸	مهندس زمینی پرواز
۳۰	وظایف و شاخه‌های رشته مهندس زمینی پرواز
۳۲	تفاوت رشته الکترونیک هواپیما و رشته اویونیک هواپیما
۳۲	شرایط فیزیکی
۳۲	شرایط سنی
۳۳	مسیر ورود به رشته مهندس زمینی پرواز
۳۴	هزینه تحصیل
۳۴	مدت دوره آموزش
۳۴	خصوصیات اخلاقی و شخصیتی
۳۴	فرآیند استخدام
۳۵	حقوق و مزایا
۳۵	شیفت‌های کاری

۳۵	شرایط بازنشستگی
۳۶	حضور بانوان
۳۶	تحصیل در خارج از کشور
۳۶	سختی کار
۳۶	گواهینامه تعمیر و نگهداری (فنی) وسیله پرنده
۳۷	گواهینامه پایه‌های فنی
۳۹	کنترلر پرواز
۳۹	وظایف کنترلر پرواز
۴۰	بخش‌های مراقبت پرواز
۴۱	شرایط فیزیکی
۴۱	شرایط سنی
۴۱	مسیر ورود و هزینه تحصیل در رشته مراقبت پرواز
۴۲	مدت دوره آموزش
۴۲	شیفت‌های کاری
۴۲	شرایط بازنشستگی
۴۲	حضور بانوان
۴۲	تحصیل در خارج از کشور
۴۳	سختی کار
۴۳	گواهینامه مراقب پرواز
۴۴	شرایط اختصاصی
۴۵	ریتینگ کنترل تقرب پرواز
۴۵	ریتینگ رادار تقرب پرواز
۴۶	ریتینگ مرکز کنترل پرواز منطقه ای
۴۶	ریتینگ رادار مرکز کنترل منطقه ای
۵۰	معلم آموزشی مراقبت پرواز
۵۱	معلم آموزشی منتخب مراقبت پرواز
۵۲	دیسپچر
۵۲	وظایف دیسپچر
۵۳	شرایط فیزیکی
۵۳	شرایط سنی

۵۴	مسیر ورود به رشته دیسپچ
۵۴	هزینه تحصیل
۵۴	مدت دوره آموزش
۵۴	خصوصیات اخلاقی و شخصیتی
۵۴	حقوق و مزایا
۵۴	شیفت‌های کاری
۵۵	شرایط بازنشستگی
۵۵	حضور بانوان
۵۵	تحصیل در خارج از کشور
۵۵	سختی کار
۵۶	گواهینامه دیسپچر پرواز
۵۷	کردینیتور پرواز
۵۸	وظایف کردینیتور
۵۸	شرایط فیزیکی
۵۸	شرایط سنی
۵۹	مسیر ورود به کردینیتوری
۵۹	شیفت‌های کاری
۵۹	حضور بانوان
۵۹	سختی کار
۶۰	مهندس پرواز
۶۲	گواهینامه مهندس پرواز
۶۵	مارشالر
۶۶	لودمستر
۶۷	شرایط سنی و فیزیکی
۶۷	مدت دوره آموزش
۶۷	حضور بانوان
۶۷	سختی کار
۶۷	امنیت پرواز
۶۸	امنیت پرواز در ایران
۶۹	بزرگ‌ترین هواپیماربایی

۶۹	طولانی ترین هواپیما ربایی جهان
۷۱	مهماندار
۷۲	شرایط فیزیکی
۷۲	شرایط سنی
۷۲	مسیر ورود به رشته مهمانداری
۷۳	هزینه تحصیل
۷۳	مدت دوره آموزش
۷۴	خصوصیات اخلاقی و شخصیتی
۷۴	فرآیند استخدام
۷۵	حقوق و مزایا
۷۵	شیفت های کاری
۷۵	ارتقا مهماندار به سر مهمانداری
۷۵	وظایف سر مهماندار
۷۵	شرایط بازنشستگی مهمانداران
۷۶	تحصیل در خارج از کشور
۷۶	مزایا و سختی کار
۷۶	رشته مخابرات هواپیما
۷۷	مسیر ورود به رشته
۷۸	هزینه تحصیل
۷۸	مدت دوره آموزش
۷۸	شیفت های کاری
۷۸	شرایط بازنشستگی
۷۹	حضور بانوان
۷۹	توالی بررسی های پزشکی دارندگان گواهینامه از سازمان هواپیمایی کشوری

۸۲

فصل ۲ ایرلاین ها

۸۳	مقدمه
۸۴	هواپیمایی آتا
۸۴	هواپیمایی اترک
۸۵	هواپیمایی آسمان

۸۶	اطلس خمین کیش
۸۶	هوایمایی جمهوری اسلامی ایران (هما)
۸۹	هوایمایی ایرتور
۹۰	شرکت هوایی پویا ایر
۹۰	هوایمایی تابان
۹۱	هوایمایی تفتان
۹۲	هوایمایی زاگرس
۹۳	هوایمایی ساها
۹۴	ایرلاین سپهران
۹۵	شرکت هوایمایی سهند آسیا
۹۵	هوایمایی قشم
۹۶	شرکت هوایمایی کاسپین
۹۸	کیش ایر
۹۹	هوایمایی ماهان
۱۰۰	هوایمایی معراج
۱۰۱	میکا ایر
۱۰۲	هوایمایی نسیم
۱۰۳	شرکت هوایمایی نفت ایران (کارون)
۱۰۴	شرکت هلیکوپترسازی ایران
۱۰۶	یاس ایر
۱۰۷	آدرس سایت‌های شرکت‌های هوایمایی

بعید است شاخه‌ای از علوم و فنون را بتوان پیدا کرد که به اندازه هوانوردی در میان عامه مردم و به‌ویژه سنین پایین‌تر محبوبیت داشته باشد. امکان ندارد در یک جمع ده نفره از کودکان از آرزوی شغلی آینده پرسید و حداقل یک مورد پاسخ «خلبانی» نشنوید. هوانوردی تنها دستاورد دوران انقلاب صنعتی است که ریشه در یک آرزو به قدمت حیات بشر دارد: پرواز.

همین ریشه داشتن در تاریخ رویاهای بشر، هوانوردی را از هر پدیده مدرن دوران نوین متمایز کرده است.

ما در ایران در بسیاری از جنبه‌های صنعتی و فناورانه دوران نوین صنعتی یک عقب‌ماندگی تاریخی را به‌ویژه در دوران قاجار تجربه کرده‌ایم. به‌عنوان نمونه در بازه زمانی قرن نوزدهم که همه دنیا (حتی هند و ژاپن و چین و ...) در حال توسعه شبکه ریلی خود بودند، ایران در اوج دوران حکومت قاجار حتی یک متر ریل به خود ندید. اما خوشبختانه در زمینه پرواز و هوانوردی داستان این‌گونه نبود. هواپیما در آخرین سال‌های قرن گذشته و اولین سال‌های قرن حاضر با تاخیر قابل‌قبولی به ایران وارد شد و ایرانیان به نسبت آنچه که داشتند، در حوزه هوانوردی چندان از متوسط روز دنیا عقب نیفتادند. با بروز جنگ جهانی دوم و تحت تاثیر سیاست بین‌المللی اشتباه دولت وقت ایران، رشد و توسعه هوانوردی در کشور دچار سکت شد، اما دوباره و در اواخر دهه بیست توسعه هوانوردی تجاری و نظامی بر مبنای هدایت و مدیریت غرب و با رعایت ملاحظه عدم دسترسی ایران به فناوری ساخت و تولید، به‌سمت هماهنگی با روند روز جهانی رفت. به هر حال آنچه که مشخص است اینکه ایران در هوانوردی همیشه در جهان حرف برای گفتن و نقش‌آفرینی داشته است.

جوانان بسیار زیادی در ایران از روی علاقه و اشتیاق مایل به ورود به رشته‌های مختلف هوانوردی و به‌خصوص خلبانی هستند. وقوع جنگ هشت ساله و افتخارآفرینی خلبانان تیزپرواز ارتش جمهوری اسلامی در حفظ کیان آسمان ایران، آتش شعله‌های عشق به پرواز و خلبانی را در دل جوانان حتی برای ده‌ها سال بعد هم بیشتر کرده است. از طرف دیگر جغرافیای ایران بسیار مستعد توسعه هوانوردی است. در سال‌های اخیر متأسفانه هوانوردی ایران با معضل تحریم‌های ظالمانه روبه‌رو بوده و

همین امر باعث کند شدن روند توسعه شده است. کمبود هواپیما (در تمام رده‌ها) در کشور باعث شده که این حوزه نتواند پاسخگوی نیازهای کشور و همچنین علاقه و استعداد جوانان علاقه‌مند باشد. با این وجود هوانوردی ایران شاید با شیبی بسیار کم، اما در حال رشد است.

کتاب حاضر تلاشی است برای پاسخگویی به سوالات بی‌شمار علاقه‌مندان به هوانوردی که مایلند آینده شغلی خود را در این حوزه ببینند. امیدواریم این کتاب به‌عنوان یک مرجع پاسخگویی توانسته باشد در راهنمایی جوانان عزیزمان به این رشته مفید واقع شده باشد. شایان ذکر است که این کتاب تنها در زمینه ورود به رشته‌های هوانوردی بیان مطلب کرده و در مورد رشته مهندسی هوافضا – که یک رشته مهندسی نزدیک به مهندسی مکانیک بوده و مسیری متفاوت از هوانوردی و مشاغل حاشیه آن است – مطلبی ارائه نمی‌کند.

پیشگفتار مولفان

در جستجوی خوشبختی عنوان کتاب کریس گاردنر، نویسنده و کارآفرین مشهور آمریکایی است. خوشبختی که انگارگم شده همه ما انسان‌ها از ازل تا ابد خواهد بود و بسیاری از ما، آن را در رشته تحصیلی و شغل آینده خود جستجو می‌کنیم. با وجود اینکه دهه‌هاست که از پیدایش صنعت هوانوردی و ورود آن به کشور ما می‌گذرد اما متأسفانه مردم ما آشنایی بسیار کمی نسبت به آن دارند و در میان افکار عمومی جامعه ایرانی مهجور مانده و حتی بعضاً میان خلبانان نظامی و جنگی با خلبانان کشوری سیویل و مسافربری تفاوتی قائل نمی‌باشند. بسیاری از نوجوانان و جوانان سرزمینمان ایران به رشته‌های هوانوردی علاقه فراوانی دارند اما به دلیل عدم شناخت این رشته‌ها وارد رشته‌های دیگر می‌شوند که شاید چندان نیز به آن‌ها علاقه مند نباشند در حالیکه مشکلات تعیین‌کننده سرنوشت انسان‌ها نیست از این رو تصمیم به نوشتن این کتاب گرفتیم. در این کتاب تلاش شده است که تمام رشته‌های اصلی صنعت هوانوردی غیر نظامی به طور کامل معرفی شوند و همین طور اطلاعاتی درباره ایرلاین‌های داخلی در اختیار مطالعه‌کنندگان قرار گیرد. در این جا لازم است از عزیزانی همچون کاپیتان هوشنگ شهبازی، مهندس پرواز امیر درخشنده، دیسپچر احمد چاکری، مهندس حسن شادگو، دکتر عباس رحمتیان، سرمهماندار شفیع و کردینیتور حقیقی که در این راه ما را یاری کرده‌اند تشکر نماییم.

مقدمه

پرواز یکی از آرزوهای دیرینه بشر بوده است. سهولت و زیبایی پرواز پرندگان در آسمان و سرعت جابه‌جایی از نقطه‌ای به نقطه دیگر، چشمان مشتاق انسان‌های خلاق را به جستجوی راه‌هایی برای پرواز آدمی واداشت و بدین سان بود که به همت انسان‌های پرتلاش، راه سیر در آسمان‌ها هموار گردید و امروزه به یکی از روش‌های ایمن جابه‌جایی مسافری، سرگرمی، ورزش، تحقیقات و امور نظامی تبدیل شده است اما برای آن که یک هواپیما به پرواز در آید مجموعه‌ای از فعالیت‌های گوناگون پیش از پرواز، هنگام پرواز و پس از پرواز باید صورت پذیرد تا پروازی سالم و موفق تحقق یابد.

تمایل انسان به پرواز، به زمانی مربوط می‌شود که انسان‌های ما قبل تاریخ برای اولین بار پرندگان در حال پرواز را مشاهده کردند. به واسطه رویدادهای ثبت شده تاریخی، جنبه‌های مختلف میل انسان به پرواز همواره در مقاطع مختلف تاریخی نمایان می‌باشد. یکی از مشهورترین این رویدادهای تاریخی، افسانه یونانی درباره دادلوس و پسرش ایکاروس می‌باشد. دادلوس برای رهایی و فرار از جزیره مینوس بال‌هایی از جنس پر و موم برای خود و پسرش ایکاروس ساخت. ایکاروس پسر دادلوس پس از پرواز با این بال‌ها به دلیل اینکه بیش از حد لازم به خورشید نزدیک شده بود، قسمتی از بال‌هایش که از جنس موم بود آب شد و موجب سقوط وی در دریا گردید.

در سال ۱۹۰۳ میلادی بود که برادران رایت موفق گردیدند با ساخت اولین هواپیما تا ارتفاع یک صد متری از سطح زمین پرواز کنند و اکنون بیش از یکصد سال از پیدایش صنعت هوانوردی می‌گذرد. هواپیما و صنعت هوانوردی علی‌رغم جوانی، در سال‌های اول اختراع به سرعت پیشرفت کردند و در امور مختلف مورد استفاده قرار گرفتند. به طوری که در سال ۱۹۱۱ میلادی اولین پرواز بین‌المللی بین پاریس و مادرید انجام شد و هم اکنون هوانوردی به یکی از صنایع پیشرو از نظر تمامی فنون تبدیل شده است. شروع جنگ جهانی اول در سال ۱۹۱۴ موجب گردید که کشورهای درگیر جنگ با سرعت و قدرت به این صنعت روی آورند و شروع جنگ جهانی دوم باعث شد که این تکنولوژی به خصوص در مورد موتورهای پیستونی به اوج خود برسد و بعد از جنگ با توجه به اهمیت پارامتر سرعت در هواپیماها، مخترعین به سمت موتورهای

جت قدم جدی بردارند.

هنگامی که جنگ جهانی دوم به پایان رسید، فکر استفاده از هواپیماهایی که چهارسال در خدمت جنگ و کشتار انسان‌ها بودند به منظور مقاصد غیرنظامی و حمل و نقل مسافر و بار و محموله‌های پستی قوت گرفت. این تفکر نیازمند قوانین و مقررات استاندارد و یکپارچه بین‌المللی بود. لذا جهت تدوین این قوانین بنا به دعوت ایالات متحده آمریکا، ۵۲ کشور از جمله ایران در سال ۱۹۴۴ میلادی به مدت پنج هفته در ایالت شیکاگو آمریکا گرد هم آمدند که حاصل این نشست انعقاد پیمان سازمان هوانوردی غیرنظامی بین‌المللی بود که آن را ایکائو^۱ می‌نامند و در حال حاضر بیش از ۱۹۹ کشور عضو این پیمان شده‌اند. از وظایف اصلی این سازمان تصویب قوانین مربوط به مشاغل و رشته‌های صنعت هوانوردی و هماهنگ‌سازی استانداردهای بین‌المللی پروازی و مدیریت خطوط هوایی در سطح جهان است.

صنعت هوانوردی با اینکه در مقایسه با بیشتر صنایع، جوان و نو ظهور است اما به دلیل اهمیت و تأثیر بر سهولت، ایمنی و سرعت سفرها از لحاظ اجتماعی و سیاسی بسیار مهم بوده و علاقمندان زیادی دارد از این رو است که تمام مشاغل این صنعت نیازمند انسان‌های متخصص، منظم و علاقمند است. انسان‌هایی که در تمام اوقات کاری خود باید تمرکز حواس مناسبی داشته باشند زیرا ممکن است اولین اشتباه آنان، جبران‌ناپذیر باشد و جان صدها انسان را به مخاطره بیندازد. انسان‌های خلاقیتی که از نبوغ خود برای سهولت سفرهای هوایی استفاده می‌کنند. خلاقیتی که در فرزندان سرزمین مان ایران فراوان است.

^۱ICAO

فصل ۱ معرفی مشاغل هوانوردی

خلبانی

وظایف و مسئولیت‌های خلبان

خلبان در لغت به معنای سکاندار است. خلبان را پیش‌تر در فارسی «آویاتور^۱» یا «پایلوت^۲» می‌گفتند. خلبان یا هوانورد کسی است که به خاطر شغلش یا برای تفریح به هدایت هواپیما یا دیگر وسایل پروازی می‌پردازد. یک خلبان مسافربری وظیفه رساندن مسافران و بارها به مقصد آن‌ها را از طریق هوایی، در بهترین حالت ممکن بر عهده دارد.



دوره‌های مختلف خلبانی

خلبانی را میتوان به سه دسته کلی تقسیم کرد.

- خلبانی هواپیماهای مسافربری (تجاری، بازرگانی)
- خلبانی هواپیماهای فوق سبک (هوانوردی عمومی)
- خلبانی هواپیماهای جنگنده
- خلبانی هواپیماهای مسافربری (تجاری، بازرگانی)

داوطلبان برای اینکه بتوانند در آزمون استخدامی خلبانی ایرلاین‌ها شرکت کنند باید

^۱Aviator

^۲Pilot

مدارک ذیل را اخذ نمایند:

۱- مدرک گواهینامه خلبانی شخصی^۱:

گواهینامه خلبانی شخصی برای هواپیماهای سبک و کوچک است و طول مدت دوره حداقل ۶ ماه می‌باشد. داوطلبان در این دوره باید موارد ذیل را پشت سر بگذرانند:

- گذراندن دوره زبان انگلیسی عمومی و تخصصی.
- گذراندن ۳۹۰ ساعت دوره تئوری PPL در کلاس‌های زمینی مرکز آموزش.
- گذراندن دوره POH^۲
- قبولی در امتحان معرفی به خط پرواز.
- انجام اولین پرواز بدون حضور معلم به تنهایی^۳، پس از انجام حداقل ۱۲ ساعت پرواز با استاد.
- انجام ۴۵ ساعت پرواز. پنج ساعت از این پرواز میتواند در سیمولاتور انجام شود.
- قبولی در امتحان مرکز آموزش خلبانی جهت معرفی به سازمان هواپیمایی کشوری برای امتحان نهایی دوره PPL
- قبولی در امتحان PPL (بصورت کتبی) سازمان هواپیمایی کشوری.
- قبول شدن در آزمون Check Ride (بصورت پرواز عملی) سازمان هواپیمایی کشوری.
- صدور گواهینامه PPL توسط دفتر گواهینامه‌های سازمان هواپیمایی کشوری.

۲- مدرک گواهینامه خلبانی تجاری^۴:

گواهینامه خلبانی تجاری برای هواپیماهای مسافربری است و طول مدت دوره حداقل ۱۰ ماه می‌باشد. داوطلبان باید در این دوره موارد ذیل را بگذرانند:

- گذراندن حداقل ۳۳۰ ساعت دوره تئوری CPL در کلاس‌های زمینی مرکز آموزشی.
- انجام ۱۰ ساعت پرواز دوره CPL با شبیه ساز پرواز.
- انجام ۱۰۰ ساعت پرواز در دوره CPL.

¹ Private Pilot's Licence

² Pilot Operating Handbook

³ Solo

⁴ Commercial Pilot's Licence