

طراحی و عملکرد هواپیما

نویسنده: جان دیوید اندرسون

ترجمه: احمد عمارتی

www.ketab.ir

Anderson, John David

وضعیت فهرست نویسی : فیفا
شابک : ۹۸۰۰۰۰ ریال: ۷-۹-۹۹۶۲۴-۶۲۲-۹۷۸

موضوع : هواپیماها -- طرز کار

هوایماها -- طراحی و ساخت

مسئله داده : عمارتی، احمد، ۱۳۳۴ - مترجم

ده بندی دیویی ۶۲ (۳۴۱)

شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۰۰۴۴

AVIATOR

ناشر تخصصی هوا فضا
هوانوردی و فناوری دفاعی

تالیف: جان دیوید اندرسون

شایک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۹۶۲۴-۹-۷

سال چاپ: ۱۳۹۸

ناشر: هوانورد (وابسته به شرکت مهندسی هوفضای برآ)

چاپ و صحافی: پیشگام

قیمت: ۹۸۰۰۰۰ ریال

برای تهیه این کتاب می‌توانید به وبگاه www.aeroshop.ir مراجعه کنید یا با شماره تلفن ۰۲۱-۷۷۸۵۰۲۵۹

برای تهیه این کتاب می‌توانید به وبسایت www.macroshop.ir مراجعه کنید. برای ناسر محفوظ بوده و هرگونه بهره‌برداری از مطالب آن با ذکر منبع مجاز می‌باشد.

سخن مترجم

خداوند را سپاس می‌گویم که توفیق را رفیق را هم ساخت تا بیستمین اثر را به علاقه‌مندان رشته هوافضا، پژوهش‌گران، مهندسان و به ویژه دانشجویان عزیز تقدیم کنم. این کتاب، اطلاعات کاملی را در زمینه یکی از جالب‌ترین مباحث مهندسی هوافضا، یعنی طراحی و عملکرد هواپیما در اختیار دانش‌پژوهان قرار می‌دهد. در ترجمه کتاب سعی شده است که مطالب و موضوعات علمی با زبانی ساده و روان برای دانشجویان، پژوهشگران و مهندسان شاغل در صنایع و تمام علاقه‌مندان این رشته به تحریر درآید. این سخن جذابیت لازم تصویری کامل از طراحی و عملکرد هواپیما را در چشم‌اندازی زیبا ارائه می‌دهد.

این کتاب، ابزار جامع و کاملی برای آن دسته از دانشجویان و خوانندگانی است که به یادگیری طراحی و عملکرد هواپیما علاقه‌مند هستند. بنابراین اگر قبلاً موضوع طراحی و عملکرد هواپیما را مورد مطالعه و بررسی قرار نداده‌اید، می‌توانید به مطالعه این موضوع علاقه دارید، این کتاب برای شما مفید خواهد بود. از سوی دیگر اگر درباره طراحی و عملکرد هواپیما مطالعه کرده‌اید و یا در حال پژوهش و تحقیق در این زمینه هستید، من خواهید درک عمیق‌تری از نظریه‌ها و تکنیک‌های طراحی و عملکرد هواپیما به دست آورید، بحثی جامع از نتایج مهم طراحی و عملکرد هواپیما همراه با جنبه‌های فیزیکی آن و دیدگاه نویسی از آن در این کتاب ارائه شده که حتماً برایتان مفید خواهد بود.

از کارشناسان و صاحب‌نظران و اندیشمندان تقاضا دارم با ارسال نظریات و پیشنهادهای اصلاحی خود، اینجانب را در برطرف کردن نقص‌های احتمالی و تکمیل موضوع، یاری فرمایند.

احمد عمارتی

فهرست مطالب

فصل اول..... ۱۵

- ۱-۱ مقدمه ۱۶
- ۱-۲ چهار دوره تاریخی از مشخصه‌های طراحی هواپیما ۱۸
- ۱-۳ طراحی‌های غیرمتعارف (مفاهیم مبتکرانه) ۶۲
- ۱-۴ خلاصه و نگاهی به آینده ۶۶

فصل دوم..... ۶۹

- ۲-۱ مقدمه ۷۰
- ۲-۲ متبع نیروی آیرودینامیکی ۷۰
- ۲-۳ برآ، پسا، و گشتاورهای آیرودینامیکی ۷۱
- ۲-۴ ضرایب آیرودینامیک ۷۶
- ۲-۵ ضرایب برآ، پسا و گشتاور ۸۳
- ۲-۶ مرکز آیرودینامیکی ۹۳
- ۲-۷ اصطلاحات ایرفویل ناکا ۹۶
- ۲-۸ ساختار برآ و پسا ۱۰۲
- ۲-۹ منحنی پسا ۱۶۱
- ۲-۱۰ یادداشت تاریخی: منشأ منحنی پسا - لیلیتال و ایفل ۱۷۴
- ۲-۱۱ خلاصه ۱۷۹
- مسائل فصل دوم ۱۸۰

فصل سوم..... ۱۸۳

- ۳-۱ مقدمه ۱۸۴
- ۳-۲ نیروی جلوبرنده و کارایی - داد و ستد ۱۸۵
- ۳-۳ ترکیب موتور پیستونی و ملخ ۱۹۱

۲۰۴	۳-۴ موتور توربو جت
۲۱۳	۳-۵ موتور توربو فن
۲۲۰	۳-۶ موتور توربو پروپ
۲۲۶	۳-۷ توضیحات گوناگون: پس سوزها و توضیحات بیشتر پیرامون مصرف سوخت ویژه
۲۲۹	۳-۸ خلاصه
۲۳۳	مسائل فصل سوم

فصل چهارم ۲۳۵

۲۳۶	۴-۱ مقدمه
۲۳۶	۴-۲ چهار روی پرواز
۲۳۹	۴-۳ معادلات حرکت
۲۴۳	۴-۴ توضیحات و خلاصه

فصل پنجم ۲۴۴

۲۴۵	۵-۱ مقدمه
۲۴۷	۵-۲ معادلات حرکت برای پرواز تراز یکطرفه
۲۴۸	۵-۳ نیروی جلوبرنده مورد نیاز (پسا)
۲۴۸	۵-۴ پارامترهای بنیادین: نسبت نیروی جلوبرنده به وزن، بارگازار، وی بال، منحنی پسا، و نسبت برآ به پسا
۲۶۷	
۲۸۰	۵-۵ نیروی جلوبرنده موجود و سرعت حداکثر هواپیما
۲۹۳	۵-۶ قدرت مورد نیاز
۲۹۹	۵-۷ قدرت موجود و سرعت حداکثر
۳۰۵	۵-۸ اثر افزایش پسا روی سرعت حداکثر
۳۱۶	۵-۹ سرعت حداقل: واماندگی و وسایل برآفرا
۳۳۲	۵-۱۰ میزان صعود
۳۶۲	۵-۱۱ سقف مطلق و پرواز خدمت
۳۶۶	۵-۱۲ زمان صعود
۳۷۰	۵-۱۳ برد

۳۸۳ ۵-۱۴ مدت پرواز

۳۸۷ ۵-۱۵ برد و مدت پرواز: خلاصه و برخی از دیدگاه‌های کلی

۳۹۸ ۵-۱۶ خلاصه

۴۰۳ مسائل فصل پنجم

۴۰۷ فصل ششم

۴۰۸ ۶-۱ مقدمه

۴۰۸ ۶-۲ دور زدن افقی

۴۲۸ ۶-۳ مانورهای بیرون آمدن از شیرجه و ورود به شیرجه

۴۳۱ ۶-۴ حالت حدی برای ضریب بار بزرگ

۴۳۴ ۶-۵ نمودار V-n

۴۳۸ ۶-۶ مفاهیم انرژی: نرخ صعود شتاب‌دار

۴۴۹ ۶-۷ عملکرد برخاست

۴۷۱ ۶-۸ عملکرد نشستن یا فرود

۴۸۲ ۶-۹ خلاصه

۴۸۵ مسائل فصل ششم

۴۸۷ فصل هفتم

۴۸۸ ۷-۱ مقدمه

۴۸۹ ۷-۲ مراحل طراحی هواپیما

۴۹۴ ۷-۳ هفت محور اصلی برای طراحی مفهومی

۵۰۷ فصل هشتم

۵۰۸ ۸-۱ مقدمه

۵۰۸ ۸-۲ نیازمندی‌ها

۵۰۸ ۸-۳ وزن یک هواپیما و اولین تخمین آن

۵۲۰ ۸-۴ تخمین پارامترهای بحرانی عملکرد

۵۳۸ ۸-۵ خلاصه‌ای از پارامترهای بحرانی عملکرد

۵۳۹ ۸-۶ طرح پیکربندی

۵۷۷	۸-۷ تخمین بهتری از وزن
۵۸۲	۸-۸ تحلیل عملکرد
۵۹۰	۸-۹ خلاصه
۵۹۰	۸-۱۰ بررسی موردی در طراحی: هواپیمای برادران رایت
۵۹۶	۸-۱۱ بررسی طراحی موردی: داگلاس DC-3
۶۳۳	فصل نهم
۶۳۴	۹-۱ مقدمه
۶۳۵	۹-۲ طراحی هواپیماهای جت مادون صوت و گذر صوتی:
۶۶۸	۹-۳ طراحی هواپیمای جت مادون صوت: ملاحظات دیگر
۶۷۲	۹-۴ طراحی هواپیمای مادون صوت
۶۹۹	۹-۵ خلاصه
۷۰۱	ضمائم
۷۲۳	واژه نامه
۷۳۶	مراجع