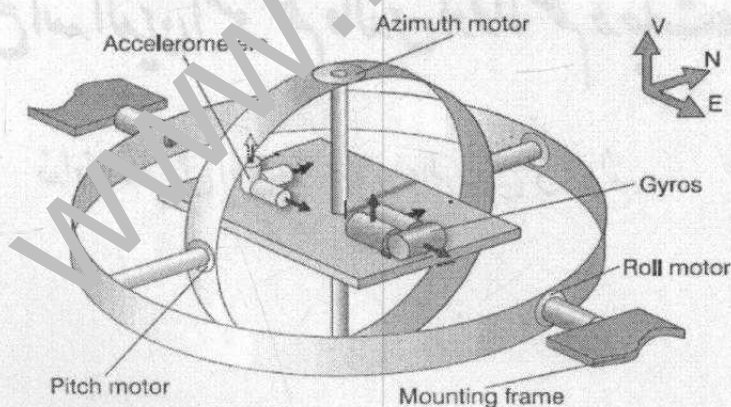
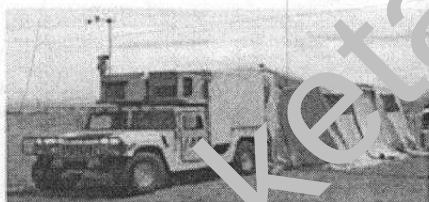
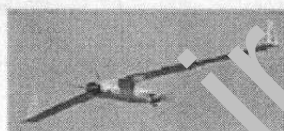




ناوبری در نگاه کاربردی



مولفان: حسین رشو- مهاب شیرزادیان

سرشناسه:	رشنو، حسین، ۱۳۶۱/ شیرزادیان، مهراپ، ۱۳۶۳
عنوان و نام پدید آوران:	ناوبری در نگاه کاربردی / حسین رشنو، مهراپ شیرزادیان
ویراستار علمی:	میکائیل بهاری
مشخصات ناشر:	تهران: طلعه ظهور، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری:	۲۱۲ صفحه
شابک (ISBN):	978-600-7786-00-0
وضعیت فهرست نویسی:	فیپای مختصر
عنوان دیگر:	سیستم های ناوبری، Navigation Systems
موضوع:	مهندسی ابزار دقیق، Instrumentation Engineering
موضوع:	مهندسی هوافضا، Aerospace Engineering
رده بندی کنگره:	۶۹۳۱ ۵۲/۹۰۱G
رده بندی دیویی:	۹۱۰/۲۸۵
شماره کتابشناسی ملی	۴۷۰۱۴۹۲

شناسنامه کتاب:

نام کتاب:	ناوبری در نگاه کاربردی
مؤلفان:	حسین رشنو، مهراپ شیرزادیان
انتشارات:	طلعه ظهور
چاپ و صحافی:	چاپ دیجیتال پیشگام
قیمت:	۱۱۰۰۰ تومان
نوبت چاپ:	اول/ ۱۳۹۶
شمارگان:	۵۰۰ نسخه

ارتباط بخش: برای تهیه کتاب می توانید با شماره ۰۹۳۲۹۲۸۲۹۱۲ تماس بگیرید.

۱۱	پیشگفتار.....
۱۳	۱ فصل اول: تعاریف و کلیات سیستمهای ناوبری.....
۱۳	۱.۱ مقدمه.....
۱۳	۱.۲ روش های کلی ناوبری.....
۱۳	۱.۲.۲ روش مکان یابی (Positioning).....
۱۴	۱.۲.۳ روش مشاهده های - مقایسه های.....
۱۴	۱.۳ ترفی سیستمهای ناوبری.....
۱۵	۱.۳.۱ وبری اینرسی.....
۱۵	۱.۳.۲ ناوبری - یو بی.....
۱۷	۱.۳.۳ ناوبری سماو.....
۲۳	۱.۳.۴ سیستم ناوبری تصویری.....
۲۶	۱.۳.۵ ناوبری مغناطیسی.....
۳۰	۲ فصل دوم: سیستم ناوبری اینرسی.....
۳۰	۲.۱ مقدمه.....
۳۱	۲.۲ انواع سیستم های ناوبری اینرسی.....
۳۱	۲.۲.۱ سیستم ناوبری اینرسی متصل به بدنه (بدون صفحه پایدار).....
۳۴	۲.۲.۲ سیستم ناوبری اینرسی صفحه پایدار.....
۴۱	۲.۳ سنسورهای ناوبری اینرسی.....
۴۱	۲.۳.۱ ژيروسکوپها.....
۷۶	۲.۳.۲ شتاب سنج ها.....
۸۲	۲.۳.۳ مقایسه شتابسنج ها و آینده نگری.....

صفحه	فهرست مطالب
۸۷	کاربردهای کوانتوم در اینرسی
۸۸	فصل سوم: سیستم های ناوبری رادیویی و تصویری
۸۸	سامانه های ناوبری رادیویی
۹۱	ایستگاه فرستنده زمینی (NDB)
۹۲	کاربردهای نظامی و غیرنظامی
۹۳	VOI
۹۷	سیستم ناوبری ایرو تاکتیکی
۱۰۳	سیستم فرود هد پیمایش (ILS)
۱۰۵	سیستم دقیق فرود هوا (M.S)
۱۰۸	سیستم برد بلند (LORAN)
۱۱۱	سیستم ناوبری GNSS
۱۱۶	سیستم موقعیت یابی جهانی (GPS)
۱۳۰	استفاده از تکنیک تصحیح تفاضلی
۱۳۱	کاربردهای GPS
۱۳۵	سیستم موقعیت یاب جهانی گلوناس (GLONASS)
۱۴۵	مقایسه GLONASS با GPS
۱۵۰	تلفیق موقعیت یاب جهانی GPS و GLONASS
۱۵۲	سیستم GALILEO
۱۵۸	سیستم BEIDOU(BD)
۱۶۲	واکاوی سیستم ناوبری مبتنی بر تصویر
۱۶۳	سیستم تصویر برداری Cumulus Goshawk
۱۶۵	سیستم تصویر برداری Eleptro TIM

صفحه	فهرست مطالب
۱۶۶.....	سیستم تصویر برداری IAI Tamam POP ۳.۲.۳
۱۶۷.....	سیستم تصویر برداری Verstaron Skyball ۳.۲.۴
۱۶۹.....	سیستم تصویربرداری ۴۰۰ FLIR Tadrian Moked ۳.۲.۵
۱۶۹.....	سیستم تصویر برداری Controp ESP-۶۰۰C ۳.۲.۶
۱۷۰.....	سیستم تصویربرداری Controp FSP-۱ FLIR ۳.۲.۷
۱۷۲.....	فصل چهارم: ناوبری تلفیقی ۴
۱۷۲.....	مقدمه ۴.۱
۱۷۳.....	ترکیب سیستم‌های ناوبری اینرسی و رادیویی ۴.۲
۱۷۴.....	ناوبری تلفیقی INS و GPS ۴.۲.۱
۱۷۷.....	روش‌های تلفیقی ناوبری اینرسی و GPS ۴.۲.۲
۱۸۳.....	ناوبری تلفیقی INS با Doppler Radar ۴.۲.۳
۱۸۵.....	ناوبری تلفیقی INS و GPS با آمارس مبتنی بر عوارض زمین ۴.۲.۴
۱۸۷.....	ترکیب سیستم‌های ناوبری اینرسی و تصویری ۴.۲.۵
۱۸۹.....	ترکیب سیستم‌های ناوبری اینرسی و ماهواره‌ای ۴.۲.۶
۱۸۹.....	ترکیب سیستم ناوبری اینرسی و مغناطیسی ۴.۲.۷
۱۹۲.....	پیوست‌ها: بررسی و تحلیل مقالات ۵
۱۹۲.....	الگوریتم‌های مورد استفاده در سیستم‌های GNS ۵.۱.۲
۱۹۳.....	الگوریتم‌های مورد استفاده در سیستم‌های GPS ۵.۱.۳
۱۹۴.....	الگوریتم‌های مورد استفاده در سیستم‌های GPS/INS ۵.۱.۴
۱۹۵.....	الگوریتم‌های مورد استفاده در ساعت ماهواره‌ها ۵.۱.۵
۱۹۶.....	مقایسه مقالات ۵.۲
۲۱۰.....	منابع و مراجع (کتاب‌نامه) ۶

پیشگفتار

تعیین مسیر، یکی از دغدغه‌های آغازین بشریت بوده و امروزه با توسعه فناوری و افزایش گامی و تسلط بشر در بخشی از فضا، اهمیت این موضوع بر کسی پوشیده نیست. مسیریابی اولیه توسط اجرام سماوی و قطب نماهای مغناطیسی انجام می‌گردید. با پیشرفت علوم و سیستم‌های پیشرفته ماهواره‌ای استفاده می‌شود. ماهواره‌های مسیر یاب قادر به محاسبه فاصله و طول و عرض جغرافیایی، ارتفاع از سطح دریا، سرعت، فاصله و زمان با دقت بسیار بالایی باشند. با کشف آهنربا، ناوبری از طریق قطب نمای مغناطیسی آغاز شد. در طی مراحل زمانی و بالا رفتن سرعت و سقف پرواز و تعداد چشمگیر پروازها و ضرورت توجه شدید به مسائل ایمنی آسمان، دستگاه‌ها و وسایل پیچیده و دقیق ناوبری الکترونیکی متولد شدند. اما به دلیل ورود سیستم‌های پیچیده الکترونیکی و به وجود آمدن میدان‌های مغناطیسی مصنوعی، قطب نما تا حدی کارایی خود را از دست داد. ناوبری سنتی به رغم اختراع و ابداع سیستم‌های ناوبری الکترونیکی مدرن و شگفت‌انگیز، به علت اختلالات جوی، شرایط آب و هوا، فزونی شدید تعداد پروازها و پیچیدگی خاص وسایل ناوبری بالاخص در حیطه هواپیماهای نظامی، با مشکلاتی رو به رو بود. در طی سالهای گذشته فن‌آوری‌های زیادی برای مسیر یابی و تعیین موقعیت مکانی مورد استفاده و آزمون قرار گرفتند که هر یک ضمن داشتن امتیازات، ناکارآمدی‌های خود را داشتند.

جریان پیشرفت تکنولوژی و دانش در سال‌های اخیر باعث رشد فزاینده‌ای در علم ناوبری و تولید سخت افزارهای آن شده و با شتاب این مسیر ادامه دارد. کشور ما نیز از این قافله عقب نمانده و در حوزه تکنولوژی متناسب با دانش روز به دلیل ارتقاء سامانه‌های بومی و تأثیر آن بر عرصه امور کشور، گام‌ها و قدم‌های بلندی برداشته شده است ولی ضعف در زیر ساختها و علوم بنیادی باعث کندی در طی این مسیر شده و یک خواست جدی سیستمی و دانشگاهی در این حوزه می‌بایستی ایجاد شود تا گره گشا کار شود.

کتاب حاضر در ۴ فصل تدوین شده که در فصل اول به کلیات ناوبری پرداخته شده و در فصل دوم ناوبری، بررسی به همراه سنسورهای آن توضیح داده شده و در فصل سوم ناوبری رادیری، بصوبری به طور مختصر بیان شده و در فصل چهارم ناوبری تلفیقی بررسی می‌شود. در پیوست کتاب نیز مقالات جدید برای علاقه‌مندان آورده شده است.

در اینجا بر خود لازم می‌دانیم که از، مهندسین، احمد نوروزی، نصیری، احدنژاد و ظهیرنیا که ما را در این امر مساعدت نمودند و همچنین مهندس بهاری که با دقت نظر علمی خود راهنمای ما بودند، تقدیر و تشکر نماییم اما است که متخصصان، پژوهشگران و استاتید محترم، در جهت تکمیل این مبحث و رفع تواقص احتمالی آن، از راهنمایی‌های ارزشمند خویش ما را بهره‌مند سازند. خداوند تریق و نصرت عطا فرماید.

حسین رشنو

بهار ۹۶