

ارائه مختصات مداری ماهواره‌های GPS بر اساس پایگاه‌های GPS در کشور

نویسنده:

امیرحسین برنجی

www.ketab.ir

سرشناسه: برنجی، امیرحسین، ۱۳۶۵ -
 عنوان و نام پدیدآور: ارائه مختصات مداری ماهواره‌های GPS بر اساس پایگاه‌های GPS در کشور/نویسنده
 امیرحسین برنجی.
 مشخصات نشر: تهران: فرهوش، ۱۳۹۸.
 مشخصات ظاهری: ۱۴۷ ص.
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۹۵-۵۳۲-۴
 وضعیت فهرست نویسی: فیبا
 بادداشت: کتابنامه: ص. ۱۲۳-۱۲۶.
 موضوع: سیستم موضع‌یابی جهانی
 Artificial satellites in surveying
 موضوع: ماهواره‌های نقشه‌برداری
 Mobile geographic information systems
 موضوع: سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی سیار
 Geodesy
 موضوع: ژئودزی
 رده بندی کنگره: ۵/۱۰۹G
 رده بندی دیویی: ۲۸۵/۹۱۰
 شماره کتابشناسی ملی: ۵۷۵۰۶۱۹



ارائه مختصات مداری ماهواره‌های GPS بر اساس پایگاه‌های GPS در کشور



ناظر فنی: ساجده مرادی
 صفحه آرا: آسیه بکه‌فلاح
 طراح جلد: سحر احمدی
 نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۸
 شمارگان: ۱۰۰۰ جلد
 قیمت: ۳۰۰۰۰۰۰ ریال



کلیه حقوق چاپ و نشر مخصوص و محفوظ ناشر است
 آدرس: میدان انقلاب - ضلع جنوب شرقی - ساختمان مترجمان - پلاک ۱۷ - طبقه ۱
 انتشارات: ۰۹۱۰۷۸۹۲۷۴۷ - ۶۶۴۰۱۱۶۱ - دبیرخانه: ۶۶۹۱۱۷۲۶ -
 ۶۶۴۰۶۳۰۹

فهرست مطالب

۱۱	پیشگفتار
۱۳	مقدمه
۱۷	فصل دوم: منابع خطاها در GPS و روش‌های مقابله با آنها
۱۸	اثرهای جوی
۱۸	سرعت‌های فاز و گروه
۲۲	انکسار یونسفری
۲۸	تأثیر فعالیت‌های خورشیدی بر خطای یونسفری
۲۸	تغییرات فصل
۲۹	روش‌های برآورد و حذف انکسار یونسفری
۳۳	حذف اثر TEC
۳۶	انکسار تروپوسفری
۳۹	خطای مداری
۴۲	خطای ساعت ماهواره
۴۴	خطای ساعت گیرنده

فصل دوم: روش‌های مدل‌سازی مختصات مداری ماهواره‌ها و روش‌های حل معادلات دیفرانسیل

حرکت ماهواره‌ها

روش‌های تعیین مدار دقیق ماهواره‌ها

روش‌های پردازش داده‌های مداری

مدل مدار ماهواره‌ای

بهبود مدار

بهبود آنی مدار ماهواره‌های GPS

روش نیمه تحلیلی چنبره پایه

تعیین موقعیت نقطه‌های دقیق

مشاهدات GPS و تعیین موقعیت نقطه ای دقیق

مدلسازی یونسفر

نیروی اغتشاشی مدار

نیروی ژئوپتانسیلی

پتانسیل تغییر شکل زمین ناشی از تغییر محور دوران

اثر جاذبه سیارات

نسبیت عام

اصطکاک هوا

اثر تابش خورشید

اثر بازتاب‌های زمین

اثر حرارت

۸۷	معادله حرکت ماهواره
۸۹	حل معادله حرکت ماهواره
۸۹	روش‌های حل معادلات دیفرانسیل حرکت ماهواره ها
۹۲	نرم‌افزارها و سرویس ها
۹۳	Bernese
۹۵	فصل سوم: نتایج عددی
۹۶	نتایج عددی
۹۶	استفاده از نرم‌افزار برنیز برای تعیین موقعیت نقطه ای دقیق
۹۷	نتایج علمی به کارگیری روش PPP برای تعدادی از ایستگاه های دائمی سازمان نقشه برداری کشور
۹۸	بررسی دقت تعیین مختصات به روش PPP
۹۹	فرآیند محاسباتی
۱۰۰	نتایج محاسبات
۱۰۱	حل عددی دستگاه معادلات دیفرانسیل
۱۰۳	انتگرال گیری از معادله حرکت ماهواره
۱۱۲	انتگرال گیری از مسیر ماهواره در یک فضای
۱۲۴	بهبود مدل جهانی یونسفر در سطح ایران
۱۲۸	ارزیابی مدل IRIM و ارائه نتایج
۱۳۶	پردازش اطلاعات مشاهدات تک فرکانسه
۱۳۷	فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری
۱۳۸	بحث و نتیجه گیری

۱۴۱

منابع و مأخذ

۱۴۲

منابع فارسی

۱۴۳

منابع انگلیسی

www.ketab.ir

پیشگفتار

ژئودزی شاخه‌ای از علوم مربوط به زمین است که به اندازه‌گیری‌ها، حرکت ماهواره‌ها، میدان ثقل زمین، پدیده‌های ژئودینامیکی نظیر حرکات پوسته زمین، جزر و مد و حرکت قطبی می‌پردازد. ژئودزی را می‌توان به دو قسمت تقسیم کرد که فعالیت آن در اندازه‌گیری‌های روی زمین در مقیاس جهانی است و دوم ژئودزی پیشرفته که مقیاس آن در سطح منطقه‌ای است و همچنین ژئودزی مهندسی عملی، همان نقشه برداری زمینی است.

در تألیف این کتاب از منابع و مراجع خارجی جدید و به‌روز ژئودزی استفاده شده است تا مفاهیم ارائه‌شده کاملاً منطبق بر استانداردهای علمی روز دنیا باشد. ژئودزی دانشی است که به کمک علم ریاضی، فیزیک زمین را مورد بحث و بررسی قرار می‌دهد. کتاب شامل چهار فصل است و سعی شده است که مطالب موجود در آن به گونه‌ای تنظیم گردد که دانشجویان و محققان عرصه مهندسی نقشه‌برداری و ژئودزی کشور بتوانند از آن بهره‌مند گردند. تجربه نشان داده است هر نوشته‌ای حتی به صورت دقیق، خالی از اشتباه و خطا نخواهد بود. طبیعتاً کتاب حاضر نیز از این قاعده مستثنی نیست و با وجود دقت بسیار زیادی که در نگارش آن شده است باز هم دارای

ایراد و اشکالاتی خواهد بود؛ بنابراین از همه اساتید، دانشجویان، محققان و پژوهشگران این حوزه درخواست می‌شود که نظرات و انتقادات سازنده خود را به سمع و نظر اینجانب برسانند تا در ویرایش‌های بعدی مدنظر قرار گیرد.

امیرحسین برنجی

Berenji.AmirHossein@Gmail.com

www.ketab.ir