

ژئودزی هندسی ماهواره‌ای

نویسندگان:

دکتر حبیبی جمور

عضو هیئت علمی پردیس فنی و مهندسی شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی

مهندس محسن حبیبی

دانشجوی دکتری ژئودزی دانشگاه اصفهان



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

شماره ۴۲۷

سرشناسه: جمور، یحیی، ۱۳۵۰ -

عنوان و نام پدیدآور: ژئودزی هندسی ماهواره‌ای/نویسندگان یحیی جمور، محسن حبیبی.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۳۰۴ ص. : مصور، جدول، نمودار.

شابک: 978-600-7867-41-9

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع: ژئودزی

موضوع: Geodesy

موضوع: ژئودزی ماهواره‌ای

موضوع: Satellite Geodesy

موضوع: سیستم موقع‌یابی جهانی

موضوع: Global Positioning System

شناسه افزوده: حبیبی، محسن، ۱۳۶۸.

رده بندی کنگره: ۱۳۹۵ ۸/ج QB۲۸۱

رده بندی دیویی: ۵۲۶/۱

شماره کتابشناسی ملی: ۴۶۲۳۵۸۹

www.press.kntu.ac.ir



ناشر: دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

عنوان: ژئودزی هندسی ماهواره‌ای

تألیف: دکتر یحیی جمور، مهندس محسن حبیبی

نوبت چاپ: دوم

تاریخ انتشار: مهر ۱۳۹۹، تهران

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

چاپ: پدیدرنگ

صحافی: گرنامی

ویراستار: گروه ویراستاری دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

بها: ۷۷۰۰۰ تومان

(تمام حقوق برای ناشر محفوظ است)

فهرست

پیشگفتار.....	ش.
کوتاه نوشت‌ها.....	ض.
فصل اول: مقدمه.....	۱.
۱-۱- تاریخچه توسعه ژئودزی ماهواره‌ای.....	۲
۱-۲- سامانه فاصله‌یابی لیزری ماهواره‌ای (SLR).....	۳
۱-۲-۱- کاربردهای سامانه SLR.....	۸
۱-۲-۱-۱- موقعیت‌ها، خطوط مبنا و حرکات صفحه‌های تکنیکی.....	۹
۱-۲-۱-۲- تعیین مدارهای ماهواره‌ها و میدان ثقل زمین.....	۹
۱-۲-۱-۳- چارچوب مرجع مختصات و پارامترهای دوران زمین.....	۹
۱-۲-۱-۴- دیگر کاربردها.....	۱۱
۱-۳- سامانه فاصله‌یابی لیزری با ماه (LLR).....	۱۲
۱-۴- سامانه تداخل‌سنجی فاصله بسیار بلند (VLBI).....	۱۳
۱-۴-۱- کاربردهای سامانه VLBI.....	۱۷
۱-۴-۲- مزایا و معایب سامانه VLBI.....	۱۸
۱-۵- سامانه ترانزیت (TRANSIT).....	۱۸
۱-۵-۱- تغییرهای بسامد امواج دریافتی.....	۲۰
۱-۵-۲- اساس کار سامانه داپلر.....	۲۱
۱-۶- سامانه مدارنگاری داپلر و موقعیت‌یابی رادیویی به همراه ماهواره (DORIS).....	۲۵

- ۷-۱- سامانه تجهیزات فاصله و نرخ فاصله دقیق (PRARE) ۲۶
- ۸-۱- سامانه گلوناس (GLONASS) ۲۷
- ۹-۱- سامانه گالیله (GALILEO) ۲۷
- ۱۰-۱- سامانه بیدو (Beidou) یا (COMPASS S) ۲۸
- ۱۱-۱- سامانه تعیین موقعیت جهانی (GPS) ۲۹
- ۱-۱۱-۱- مفاهیم بنیادین ۲۹
- ۲-۱۱-۱- بخش‌های سامانه تعیین موقعیت جهانی (GPS) ۳۱
- ۱-۲-۱۱-۱- بخش فضایی ۳۱
- ۲-۲-۱۱-۱- بخش کنترل زمینی ۳۴
- ۳-۲-۱۱-۱- بخش کاربران ۳۴
- ۱-۳-۲-۱۱-۱- انواع گیرنده‌های سامانه GPS ۳۵
- ۱-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های وابسته به کد ۳۶
- ۲-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های مربع کننده ۳۷
- ۳-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های بدون کد ۳۸
- ۴-۱-۳-۲-۱۱-۱- معایب گیرنده‌های بدون کد ۳۹
- ۵-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های تک فرکانسه ۳۹
- ۶-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های دوفرکانسه ۳۹
- ۷-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های پیوسته ۳۹
- ۸-۱-۳-۲-۱۱-۱- گیرنده‌های سوئیچ کننده ۴۰
- ۱۲-۱- مقایسه برخی سامانه‌های تعیین موقعیت ماهواره‌ای ۴۰

۱۳-۱- مروری بر وضعیت فعلی سامانه‌های ماهواره‌ای ناوبری جهانی (GNSS).....	۴۲
مسائل فصل اول.....	۴۵
فصل دوم : دستگاه‌های مرجع مختصات و زمان.....	۴۷
۱-۲- دستگاه‌های مرجع مختصات.....	۴۸
۲-۲- حرکات رقص محوری پرسیشن و نوتیشن زمین.....	۵۰
۳-۲- پارامترهای دوران زمین.....	۵۲
۴-۲- حرکت زمین ساخت ورقه‌های سنگ‌کره.....	۵۴
۵-۲- جزرومد زمین جامد.....	۵۹
۶-۲- بار ناشی از جزرومد اقیانوسی.....	۶۰
۷-۲- دستگاه‌ها و چارچوب‌های مرجع سماوی قراردادی (CIRS و CIRF).....	۶۱
۸-۲- دستگاه‌ها و چارچوب‌های مرجع زمینی قراردادی (CTRS و CTRF).....	۶۲
۹-۲- تبدیل بین دستگاه‌های CIS و CTS.....	۶۳
۱۰-۲- چارچوب مرجع زمینی بین‌المللی (ITRF).....	۶۳
۱-۱۰-۲- چارچوب مرجع زمینی بین‌المللی ITRF۲۰۰۰.....	۶۴
۲-۱۰-۲- چارچوب مرجع زمینی بین‌المللی ITRF۲۰۰۵.....	۶۵
۳-۱۰-۲- چارچوب مرجع زمینی بین‌المللی ITRF۲۰۰۸.....	۶۶
۴-۱۰-۲- چارچوب مرجع زمینی بین‌المللی ITRF۲۰۱۴.....	۶۷
۵-۱۰-۲- تبدیل بین چارچوب‌های مرجع.....	۶۷
۱۱-۲- سطح مبنای ژئودتیک در GPS (بیضوی مرجع WGS-۸۴).....	۷۰
۱-۱۱-۲- تبدیل بین دو بیضوی مرجع.....	۷۲