

نقشه برداری عمومی

تالیف:

دکتر مهدی رضا پورسلطانی
عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

سرشناسه: پورسلطانی، مهدی رضا، ۱۳۴۲ -
 عنوان و پدیدار: نقشه برداری عمومی / تألیف مهدی رضا پورسلطانی.
 مشخصات نشر: مشهد: سخن گستر، ۱۳۸۹.
 مشخصات ظاهری: ۲۰۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
 شابک: ۹-۸۰۴-۴۷۷-۹۶۴-۹۷۸
 یادداشت: قیبا.
 یادداشت: کتابنامه.
 موضوع: نقشه برداری.
 رده بندی کنگره: ۱۳۸۹ ن ۷ پ ۹ / ۵۴۵ TA
 رده بندی دیویی: ۵۲۶ / ۹
 شماره کتابخانه ملی ایران: ۱۹۹۴۳۳۳



۱۰۶

◆ ناشر: انتشارات سخن گستر و معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

◆ نام کتاب: نقشه برداری عمومی

◆ تألیف: دکتر مهدی رضا پورسلطانی

◆ شمارگان: ۵۰۰ جلد

◆ نوبت چاپ: اول / بهار ۱۳۸۹

◆ چاپ: چاپخانه شاهین

◆ قیمت: ۳۵۰۰ تومان

◆ شابک: ۹-۸۰۴-۴۷۷-۹۶۴-۹۷۸

مرکز پخش: مشهد- خیابان راهنمایی- جنب دانشکده علوم نمایشگاه و فروشگاه کتاب
 دانشگاه آزاد اسلامی مشهد تلفن: ۸۴۳۲۶۸۷

پیشگفتار:

حمد و سپاس ایزد یکتا که این فرصت را به من عطا نمود، تا بتوانم گامی بسیار کوچک در راه اعتلای علم بردارم. با توجه به اینکه علم نقشه برداری علاوه بر رشته تخصصی نقشه برداری در بسیاری از رشته‌ها همانند، زمین شناسی، عمران، معدن، جغرافیا، کشاورزی و دیگر رشته‌های فنی اهمیت داشته و دانشجویان به کتابی ساده، روان و روشهای علمی و دقیق نقشه برداری بصورت کاربردی و در عین حال کامل نیاز دارند، لذا بر این شدم تا با تکیه به تجارب چند ساله اجرایی و آموزشی و آشنایی به نیاز کاربران خصوصاً دانشجویان، کتاب موجود را تألیف نمایم. گرچه کتب بسیاری در این خصوص توسط متخصصین توانمند به رشته تحریر در آمده است، ولی امید است که این کتاب نیز در برآورد نیازهای دانشجویان مفید واقع گردد. شایان ذکر است با توجه به اینکه امروزه بسیاری از عملیات نقشه برداری توسط تجهیزات پیشرفته و نوین نقشه برداری انجام می‌گیرد، اما بدلیل اینکه در مراکز آموزشی بیشتر از وسایلی همچون انواع دوربین‌های نقشه برداری مکانیکی و اپتیکی استفاده می‌گردد، لذا سعی گردیده است که مباحث مربوط به این تجهیزات نیز در این کتاب مطرح گردد.

همچنین با توجه به اینکه فراگیری نقشه برداری توأم با انجام عملیات آن، بهتر و بیشتر قابل درک و فهم می‌باشد، ترجیحاً بنا به نیاز در برخی موارد، روش عملی، و حتی در برخی موارد روش ترسیمی نیز به اختصار توضیح داده شده است.

مورد امتنان خواهد بود، که صاحب‌نظران و دانشجویان عزیز نظرات و پیشنهادات اصلاحی خود را که در پربار نمودن این کتاب مؤثر می‌باشد، به هر صورت ممکن ارائه نمایند تا در صورتیکه توفیق چاپ مجدد فراهم گردد، مورد استفاده قرار گیرد.

در پایان از تمام عزیزانی که به هر نحو در تألیف این کتاب مرا یاری نموده اند تقدیر و تشکر می‌نمایم.

مهدی‌رضا پورسلطانی - دانشگاه آزاد اسلامی مشهد

فهرست

فصل اول

۱۱	 کلیات
۱۱	 ۱-۱ نقشه برداری (Surveying)
۱۲	 ۱-۲ تقسیم بندی نقشه‌ها:
۱۴	 ۱-۳ مقیاس (Scale)
۱۴	 ۱-۴ انواع مقیاس:
۱۶	 ۱-۵ سطوح مقایسه (Reference Surfaces)
۱۷	 ۱-۶ فرق بین بیضوی مقایسه و ژئوئید:
۱۸	 ۱-۷ مختصات جغرافیائی:
۲۱	 ۱-۸ روشهای تعیین شمال:
۲۳	 ۱-۹ سیستمهای تصویر (Projection Systems)
۲۳	 ۱-۱۰ انواع سیستمهای تصویر:
۲۸	 ۱-۱۱ ژئودزی (Geodesy)
۳۰	 ۱-۱۲ راهنمای نقشه (Legend)

فصل ۲

۳۱	 تئوری خطاها (Errors Theory)
۳۱	 ۲-۱ مقدمه:
۳۱	 ۲-۲ خطاها (Errors)
۳۲	 ۲-۳ اشتباه (Blunder)
۳۲	 ۲-۴ عوامل خطا:

۲-۵) انواع خطاها: ۳۲

فصل ۳

اندازه‌گیری طول: ۳۵

۳-۱) مقدمه: ۳۵

۳-۲) اندازه‌گیری طول بروش محاسبه ای و ترسیمی: ۳۵

۳-۳) اندازه‌گیری طول به روش مستقیم (مکانیکی): ۳۶

۳-۴) اندازه‌گیری طول توسط متر (متر کشی): ۳۸

۳-۵) خطا در متر کشی: ۳۹

۳-۶) اندازه‌گیری فاصله به کمک دستگاه‌های اپتیکی (Optical Distance Measurement (O. D. M): ۴۳

۳-۷) محورهای تنودولیت: ۴۸

۳-۸) استقرار دوربین زاویه یاب (Setting up): ۴۸

۳-۹) روش استادیومتری (Stadimetry) یا تاکنومتری (Tacheometry): ۵۲

۳-۱۰) خطا در استادیومتری: ۵۵

۳-۱۱) استادیومتری بروش تاکنومترهای الکترونیکی: ۵۸

۳-۱۲) مجموعه‌های توتال استیشن: ۵۹

فصل ۴

اندازه‌گیری زاویه و تعیین امتداد: ۶۱

۴-۱) مقدمه: ۶۱

۴-۲) واحدهای اندازه‌گیری زاویه: ۶۲

۴-۳) اندازه‌گیری زاویه بوسیله قطب نما: ۶۳

۴-۴) روش تعیین آزمون امتداد واصل بین دو نقطه دور دست: ۶۶

۴-۵) اندازه‌گیری زاویه به وسیله زاویه یاب: ۶۶

۴-۶) روشهای برداشت زاویه افقی: ۶۸

۴-۷) خطاهای زاویه خوانی و طریقه رفع آنها: ۷۰

۴-۸) روشهای قرائت زاویه: ۷۱

۴-۹) تبدیل آزمون و بیرینگ به همدیگر: ۷۲

۴-۱۰) کاربرد زاویه یابی: ۷۳

فصل ۵

مساحی: ۷۵

۷۵	۵-۱) مقدمه:
۱۶	۵-۲) مساحی به روش تعیین آزمون:
۷۷	۵-۳) مساحی به روش تعیین فاصله:

فصل ۶

۸۱	ترازیابی (Levelling)
۸۱	۶-۱) مقدمه:
۸۱	۶-۲) علائم ارتفاعی (Bench Marks):
۸۳	۶-۳) روشهای ترازیابی:
۸۳	۶-۴) ترازیاب (Level) یا نیو (Niveau):
۸۶	۶-۵) نحوه تراز کردن دستگاه ترازیاب:
۸۷	۶-۶) اصول ترازیابی:
۸۸	۶-۷) روشهای ترازیابی مستقیم:
۹۲	۶-۸) بررسی خطاها در ترازیابی:
۹۷	۶-۹) تعدیل خطا در ترازیابی:
۹۸	۶-۱۰) روشهای کنترل در عملیات ترازیابی:

فصل ۷

۱۰۱	موارد استفاده ترازیابی (نیمرخهای طولی و عرضی - محاسبه حجم عملیات خاکی). ترفیع
۱۰۱	۷-۱) مقدمه:
۱۰۱	۷-۲) نیمرخهای طولی و عرضی (Longitudinal profile & cross section):
۱۰۶	۷-۳) تعیین حجم عملیات خاکی:
۱۰۸	۷-۴) روشهای محاسبه حجم:
۱۱۰	۷-۵) ترفیع (Resection):
۱۱۵	۷-۶) بررسی خطا در ترفیع:

فصل ۸

۱۱۷	نقشه‌های توپوگرافی (Topographic maps)
۱۱۷	۸-۱) مقدمه:
۱۱۸	۸-۲) منحنیهای میزان (Contour Lines):
۱۲۰	۸-۳) خواص خطوط تراز:
۱۲۴	۸-۴) برداشت توپوگرافی:
۱۲۷	۸-۵) رسم نقشه‌های توپوگرافی:

۸-۶) راهنمای نقشه (Legend): ۱۳۱

فصل ۹

کانونای نقشه برداری (تعیین نقاط مبنایی به طریق مثلث بندی) (Network) ۱۳۳

۹-۱) مقدمه: ۱۳۳

۹-۲) تعیین نقاط مبنایی: ۱۳۴

۹-۳) علامتگذاری نقاط: ۱۳۵

۹-۴) شکل شبکه نقاط مبنایی: ۱۳۶

ضمیمه ۱ - الف: برخی از علائم قرار دادی در نقشه های توپوگرافی ۱۴۷

ضمیمه ۱ - ب: علائم قرار دادی مختلف در نقشه های زمین شناسی ۱۵۰

ضمیمه ۲: طریق رسم نقشه با کمک نرم افزار Surfer ۱۵۴

واژه نامه فارسی - انگلیسی ۱۷۵

واژه نامه انگلیسی - فارسی ۱۸۷

کتابنگاری ۱۹۹