

نقشه برداری عمومی

برای دانشجویان عمران و معماری

به همراه لوح فشرده فیلم‌های آموزشی
تجهیزات نقشه برداری و نرم افزار کاربردی

تألیف:

مهندس محمدرضا یآوری

(عضو هیئت علمی دانشگاه)



انتشارات امید انقلاب

سرشناسه	: یآوری، محمدرضا، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	: نقشه برداری عمومی: برای دانشجویان عمران و معماری / تألیف محمدرضا یآوری.
مشخصات نشر	: تهران: امیدانقلاب: آدیش، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۸ ص.: مصور، جدول، نمودار+ یک لوح فشرده.
شابک	: ۶۰۰۰۰ ریال: 978-964-6809-80-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۶۷.
موضوع	: نقشه برداری -- راهنمای آموزشی (عالی)
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ۱۳۷/۲۸۵۳۷
رده بندی دیویی	: ۵۲۴/۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۶۹۰۰۹۳

انتشارات امیدانقلاب (عضوانجمن ناشران دانشگاهی) nashr.omidenghelab@yahoo.com ✉

نام کتاب: نقشه برداری عمومی
 مؤلف: مهندس محمدرضا یآوری
 ناشر: امیدانقلاب
 ناشر همکار: آدیش
 حروفچینی: انتشارات امیدانقلاب
 حروفنگار و صفحه‌آرا: سولماز مرادزاد
 نوبت چاپ: اول ۱۳۹۱
 تیراژ: ۱۱۰۰
 قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال
 چاپ و صحافی: منصور- چاووش
 لیتوگرافی: فراتش
 ناظر فنی چاپ: مهدی طورانیان
 شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۶۸۰۹-۸۰-۲

مراکز فروش:

پخش کتاب علوم بویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منبری جاوید)، بین خیابان شهدای زاندارمری و خیابان وحید نظری، بن‌بست بهار، پلاک ۱- تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۲۱۹۵۴۷ - تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲
 پخش کتاب دانشیران: خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منبری جاوید)، نبش خیابان وحید نظری - پلاک ۱۴۲
 تلفن: ۶۶۲۱۶۶۷۶ - ۶۶۴۱۶۱۷۶
 علم گستر سپاهان: ۰۳۱۱-۲۲۱۹۹۷۸-۹

«کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب سال ۱۳۱۸ برای انتشارات امیدانقلاب محفوظ است. هرکس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت»

فهرست

..... ۵-۴ ترازبایی مستقیم یا هندسی	 ۵ سخن ناشر
..... ۵۵ "Geometric Levelling"	 ۷ پیشگفتار
..... ۵۶ ۴-۶ ترازبایب	 ۹ فصل اول: کلیات و مفاهیم نقشه‌برداری
..... ۵۸ ۴-۷ تنظیمات ترازبایب	 ۱۱ ۱-۱ تاریخچه نقشه‌برداری
..... ۵۸ ۴-۸ ترازبایی مستقیم یا مهندسی	 ۱۱ ۲-۱ تعریف نقشه‌برداری
..... ۵۸ "Spirit Levelling or Direct Levelling"	 ۱۳ ۳-۱ رشته‌های مختلف نقشه‌برداری
..... ۶۳ ۴-۹ اشتباهات در ترازبایی	 ۱۴ ۴-۱ مقیاس
..... ۶۴ ۴-۱۰ بررسی خطاهای در ترازبایی	 ۱۷ ۵-۱ رشته‌های مختلف علوم ژئوماتیک
..... ۶۴ ۴-۱۱ تعیین خطای کلیامسیون	 ۲۰ ۶-۱ سطوح مقایسه
..... ۶۵ ۴-۱۲ خطاهای طبیعی	 ۲۵ فصل دوم: مفاهیم اولیه خطاها
..... ۶۷ ۴-۱۳ خطای انکسار نور	 ۲۷ ۱-۲ مقدمه
..... ۶۸ ۴-۱۴ خطای انسانی	 ۲۷ ۲-۲ خطا و اشتباه
..... ۶۸ ۴-۱۵ خطای بست مجاز ترازبایی	 ۲۸ ۳-۲ خطای سیستماتیک (تدریجی)
..... ۶۸ ۴-۱۶ سرشکن کردن خطای بست مجاز و محاسبه ارتفاع	 ۲۸ ۴-۲ خطای اتفاقی
..... ۶۹ تصحیح شده	 ۲۹ ۵-۲ روابط خطاها
..... ۷۱ ۴-۱۷ کنترل عملیات ترازبایی	 ۳۳ ۶-۲ ترکیب خطاها
..... ۷۷ فصل پنجم: زاویه‌یابی	 ۳۵ ۷-۲ دقت نسبی
..... ۷۹ ۵-۱ مقدمه	 ۳۹ فصل سوم: اندازه‌گیری مستقیم طول و مساحت
..... ۷۹ ۵-۲ انواع زاویه	 ۴۱ ۱-۳ طول‌یابی
..... ۸۰ ۵-۳ واحدهای اندازه‌گیری زاویه	 ۴۱ ۲-۳ روش مستقیم اندازه‌گیری فاصله
..... ۸۱ ۵-۴ روش‌های اندازه‌گیری زاویه	 ۴۴ ۳-۳ موانع و مشکلات در اندازه‌گیری مستقیم فاصله
..... ۸۲ ۵-۵ اجزاء تئودولیت	 ۴۶ ۴-۳ مساحت
..... ۸۶ ۵-۶ اصول اندازه‌گیری زاویه افقی توسط تئودولیت	 ۵-۳ استفاده از خط هادی در تهیه نقشه از مناطق کوچک
..... ۸۶ ۵-۷ روش‌های مختلف اندازه‌گیری زاویه افقی با تئودولیت	 ۴۸ ۶-۳ استفاده از مثلث‌بندی در تهیه نقشه از مناطق کوچک
..... ۹۴ ۵-۸ زاویه‌یاب‌های الکترونیکی	 ۵۰ ۷-۳ فصل چهارم: ترازبایی
..... ۹۵ ۵-۹ ایستگاه جامع یا توتال استیشن "Total Station"	 ۵۱ ۱-۴ مقدمه
..... ۹۵ ۵-۱۰ خطاهای و اشتباهات در زاویه‌یابی	 ۵۳ ۲-۴ آشنایی با پاره‌ای مفاهیم پایه
..... فصل ششم: روش‌های غیرمستقیم اندازه‌گیری فاصله	 ۵۳ ۳-۴ روش‌های ارتفاع‌سنجی
..... ۹۹ افقی	 ۵۳ ۴-۴ محاسبه اختلاف ارتفاع به کمک شیب و فاصله
..... ۱۰۱ ۶-۱ مقدمه	 ۵۴ افقی
..... ۱۰۱ ۶-۲ روش استانداردتری (تاکتومتري)	

۱۲۲.....	۳-۶ خطاهای روش اسنادیمتری..... ۱۰۳
۱۲۲.....	۴-۶ فاصله‌یاب‌های الکترونیکی..... ۱۰۴
۱۲۳.....	(Electronic Distance Meter)..... ۱۰۴
۱۲۳.....	۵-۶ فاصله‌یاب‌های الکترواپتیکی..... ۱۰۵
۱۲۴.....	فصل هفتم: امتداد و مختصات و برداشت..... ۱۰۷
۱۲۹.....	۱-۷ مقدمه..... ۱۰۹
۱۵۱.....	۲-۷ امتدادهای مساوی..... ۱۰۹
۱۵۳.....	۳-۷ رژیمان یا گرا..... ۱۱۰
۱۵۴.....	۴-۷ زاویه حامل..... ۱۱۲
۱۵۴.....	۵-۷ رابطه بین زاویه حامل و رژیمان..... ۱۱۲
۱۵۴.....	۶-۷ تعیین زاوهی حامل و رژیمان یک امتداد..... ۱۱۳
۱۵۶.....	۷-۷ تعیین رژیمان یک امتداد با استفاده از امتداد معلوم دیگر..... ۱۱۵
۱۵۹.....	۸-۷ محاسبه مختصات نقاط با استفاده از رژیمان..... ۱۱۷
۱۶۱.....	۹-۷ مفهوم پیمایش..... ۱۱۸
۱۶۱.....	۱۰-۷ انواع پیمایش..... ۱۱۹
۱۶۵.....	۱۱-۷ کمیت‌های مورد اندازه‌گیری در پیمایش..... ۱۲۱
۱۶۷.....	۱۲-۷ خطای بست مجاز زاویه‌ای پیمایش..... ۱۲۱
۱۲۲.....	۷-۱۳ تعدیل خطای بست زاویه‌ای..... ۱۲۲
۱۲۲.....	۷-۱۴ شرط اصلاح در پیمایش..... ۱۲۲
۱۲۳.....	۷-۱۵ خطای بست پیمایش..... ۱۲۳
۱۲۳.....	۷-۱۶ خطای بست مجاز پیمایش..... ۱۲۳
۱۲۴.....	۷-۱۷ تعدیل خطای بست ضلعی..... ۱۲۴
۱۲۹.....	فصل هشتم: نمونه پروژه نقشه‌برداری دانشجویی..... ۱۲۹
۱۵۱.....	فصل نهم: سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS)..... ۱۵۱
۱۵۳.....	۱-۹ سیستم اطلاعات جغرافیایی..... ۱۵۳
۱۵۴.....	۲-۹ تعریف سیستم اطلاعات جغرافیایی..... ۱۵۴
۱۵۴.....	۳-۹ عناصر اصلی سیستم‌های اطلاعات جغرافیایی..... ۱۵۴
۱۵۶.....	۴-۹ اجزای سیستم اطلاعات جغرافیایی..... ۱۵۶
۱۵۹.....	فصل دهم: سیستم تعیین موقعیت جهانی GPS..... ۱۵۹
۱۶۱.....	۱-۱۰ مقدمه..... ۱۶۱
۱۶۱.....	۲-۱۰ معرفی سیستم..... ۱۶۱
۱۶۱.....	۳-۱۰ اجزاء تشکیل‌دهنده سیستم GPS..... ۱۶۱
۱۶۵.....	۴-۱۰ اصول عملکرد سیستم GPS..... ۱۶۵
۱۶۷.....	منابع و مآخذ..... ۱۶۷

سخن ناشر

از سال ۱۳۷۵ تاکنون، انتشارات امید انقلاب اقدام به نشر کتاب‌های دانشگاهی در زمینه علوم پایه، فنی و مهندسی نموده است. این انتشارات، برای ارتقای کیفی و کمی آثار منتشر شده، همواره از نظریات اساتید فن استفاده نموده است.

مانند گذشته، از مؤلفین و مترجمین تقاضا داریم با ارائه نظریات ارزنده خود درباره کتاب‌های این انتشارات و همچنین پیشنهاد ترجمه و تالیفات جدید ما را یاری دهند.

امید آن داریم که با کمک شما عزیزان بتوانیم گامی هر چند کوچک برای میهن اسلامی عزیزمان برداریم.

مدیر مسئول انتشارات امید انقلاب

مهدی طرابیان

به نام نامی او که هرچه داریم از اوست

پیشگفتار

اجرای هر پروژه عمرانی نیازمند بهره‌مندی از نقشه‌ها و طرح‌های دقیق فنی و مهندسی است بنابراین نقشه‌برداری، مهندسی که علم تهیه نقشه از زمین است، به صورت جدید و پیشرفته جهت اجرای عملیات ساختمانی، راه‌سازی و تأسیسات، سدسازی، معادن و دیگر فنون مرتبط مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نگارنده این کتاب، با اجرب سال‌ها تدریس در دانشگاه‌ها سعی بر آن داشته تا نوشتاری تهیه نماید که در مسیر روند آموزشی و منطبق با ضوابط و سرفصل‌های معین تعیین شده وزارت علوم و آموزش عالی باشد و نیازهای آموزشی دانشجویان رشته‌های عمران و معماری را پوشش داده و آن را تقدیم به فرزندان پاک و رشید این روز و بوم نماید.

از اساتید گرانقدر که در این رشته ما را یاری می‌نمایند و نیز دانشجویان عزیزی که این کتاب را مطالعه می‌نمایند، تقاضا دارم جهت اصلاح و تکمیل این مجموعه در چاپ‌های نوبت بعد ما را بهرمت سازند. در پایان از زحمات فراوان مهندس مهدی کاشف، آقای مهدی طورانیان و خانم سولماز مرادزاد تشکر و قدردانی می‌گردد.

مهندس محمدرضا یآوری