



به نام خدا

آموزش نقشه برداری با دوربین های توتال استیشن (مقدماتی و پیشرفته)

مؤلف:

مهندس علی حمدی پور
(کارشناسی ارشد مهندسی نقشه برداری)



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

◀ عنوان کتاب: آموزش نقشه برداری با دوربین های توتال استیشن (مقدماتی و پیشرفته)

◀ مولف: علی حمدی پور

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: نرگس مهرید

◀ صفحه آرای: فرنوش عبدالمی

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۱

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

◀ قیمت: ۱۷۵۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۶۶۶-۱

نشانی واحد فروش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه

-تقاطع شهدای ژاندارمری - پلاک ۱۵۸ ساختمان دانشگاه -

طبقه دوم - واحد ۴ تلفن ها: ۶۶۹۶۵۷۴۹-۲۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

سرشناسه: حمدی پور، علی، ۱۳۷۳-
عنوان و نام پدیدآور: آموزش نقشه برداری با دوربین های
توتال استیشن (مقدماتی و پیشرفته) / مولف: علی حمدی پور؛
ویراستار: نرگس مهرید.
مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۴۰۱
مشخصات ظاهری: ۲۱۰ ص: مصور، جدول
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۶۶۶-۱
وضعیت فهرست نویسی: فیبا یادداشت: کتابنامه.
موضوع: دوربین های لایکا-دستنامه ها
موضوع: Leica camera-handbooks, manuals, etc.
موضوع: نقشه برداری - عکاسی
موضوع: Photography surveying
رده بندی کنگره: ۲۶۳ TR
رده بندی دیویی: ۷۷۱/۳۱
شماره کتابشناسی ملی: ۹۱۳۱۳۳۳

نشانی اینستاگرام دیبا dibagaran_publishing نشانی تلگرام: @mftbook

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید علمی و شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

فصل ۱: مروری بر اصول و تعاریف نقشه‌برداری ۷

۸	تعاریف نقشه‌برداری و علم اطلاعات مکانی
۹	شاخه‌های مهندسی ژئوماتیک
۱۰	تخصص‌های نقشه‌برداری و کاربردهای آن
۱۴	نقشه‌برداری مستوی و ژئودتیک
۱۴	نقشه و مقیاس
۱۵	انواع نقشه
۱۷	مقیاس
۱۸	شکل زمین و سطوح مبنا
۲۲	مختصات دکارتی
۲۳	سیستم‌های تصویر
۲۵	مقدمه‌ای بر تئوری خطا و برآورد
۲۹	اصول اندازه‌گیری در نقشه‌برداری
۳۱	روش‌های فاصله‌یابی
۳۷	زاویه
۴۲	اصول اندازه‌گیری زاویه قائم به کمک زاویه‌یاب
۴۶	تعیین موقعیت

فصل ۲: آشنایی با انواع دوربین‌های نقشه‌برداری ۵۱

۵۲	انواع دوربین‌های نقشه‌برداری
۶۱	انواع دوربین‌های توتال‌استیشن

فصل ۳: مقدمات به کارگیری دوربین توتال‌استیشن ۷۶

۷۷	اصطلاحات فنی و اختصارات توتال‌استیشن
۸۰	استقرار و سانتراژ دوربین
۸۳	تنظیمات عمومی
۸۳	تنظیمات ضروری اولیه
۹۲	خطاها و دقت‌ها در دوربین توتال‌استیشن

فصل ۴: برنامه‌های کاربردی دوربین توتال‌استیشن ۹۵

۹۶	برنامه‌های کاربردی دوربین توتال‌استیشن
----	--

فصل ۵: مدیریت برداشت با دوربین ۱۰۷

- ۱۰۸ ایجاد و مدیریت Job
۱۰۸ کددهی برداشت عوارض
۱۰۹ تنظیم فرمت داده‌های ورودی و خروجی

فصل ۶: اتصال دوربین به رایانه ۱۱۰

- ۱۱۱ تخلیه و مدیریت اطلاعات دوربین
۱۱۴ بارگذاری اطلاعات در دوربین

فصل ۷: اصول نگهداری و سرویس‌های لازم دوربین توتال استیشن ۱۱۶

- ۱۱۷ شرایط نگهداری دوربین و اقلام همراه
۱۱۹ تمیز کردن
۱۲۰ کنترل، تنظیم و کالیبراسیون تجهیزات

فصل ۸: تهیه نقشه توپوگرافی به وسیله دوربین توتال استیشن ۱۲۸

- ۱۲۹ نحوه اجرای پروژه‌های نقشه‌برداری
۱۳۰ شبکه‌های نقشه‌برداری
۱۴۲ کار توپوگرافی

فصل ۹: کاربردهای دوربین توتال استیشن در پروژه‌های نقشه‌برداری، عمرانی و صنعتی ۱۴۸

- ۱۴۹ پروژه‌های ساختمانی
۱۵۸ کنترل نما
۱۶۲ حجم عملیات خاکی
۱۶۶ کاربرد دوربین توتال استیشن در پروژه‌های مسیر
۱۶۸ کاربرد دوربین توتال استیشن در پروژه‌های زیرزمینی
۱۷۲ کاربردهای توتال استیشن در میکروژئودزی
۱۷۲ کنترل و پایش سازه‌ها
۱۷۲ نقشه‌برداری پروژه‌های صنعتی و سایر کاربردهای توتال استیشن

فصل ۱۰: نرم‌افزارها ۱۷۶

- ۱۷۷ نرم‌افزارهای تخلیه و پردازش اطلاعات دستگاه‌های نقشه‌برداری
۱۷۸ نرم‌افزار نقشه‌برداری Leica Geo Office
۱۸۰ نرم‌افزارهای ترسیم و ارائه نقشه
۱۸۱ ترسیمات ساده در AutoCAD و Civil 3D
۲۰۰ تهیه فرم‌ها، جداول و محاسبات در اکسل
۲۱۰ منابع و مأخذ

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که تواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست‌دارید تألیف "جناب آقای مهندس علی حمدی پور" است که با تلاش همکاران ما در نشر دیباگران تهران منتشر گشته و شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
dibagaran@mftplus.com

مقدمه مولف

آدمی پیوسته به دنبال تسلط بر زمین و ساخت سازه‌های جدید بر روی آن به منظور بهره‌گیری هرچه تمام‌تر از آن است. بی‌شک این مهم، بدون شناخت ماهیت زمین ممکن نخواهد بود. علم و ابزارهای نقشه‌برداری کمک شایانی در شناخت زمین و روابط حاکم بر آن کرده‌است. با پیشرفت علوم حوزه مهندسی نقشه‌برداری، نیاز به اندازه‌گیری‌های هر چه دقیق‌تر نیز بیشتر گردیده و این نیاز منجر به ابداع و تولید ابزارهای به‌روز نقشه‌برداری؛ نظیر توتال‌استیشن‌ها شده‌است. توتال‌استیشن یک دستگاه الکترواپتیکال است که در نقشه‌برداری مدرن برای برداشت جزئیات، پیاده کردن دقیق عوارض بر روی زمین، نقشه‌برداری صنعتی و غیره مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توتال‌استیشن ترکیبی از تئودولیت الکترونیکی، فاصله‌یاب الکترونیکی^۱ و نرم‌افزار داخلی و یک نرم‌افزار قابل اجرا در یک کامپیوتر است. در این کتاب تلاش شده مجموعه‌ای مختصر و مفید برای فعالین و علاقه‌مندان حوزه مهندسی نقشه‌برداری گردآوری شود و گزیده‌ای از تکنیک‌ها و مفاهیم نقشه‌برداری با توتال‌استیشن‌ها در اختیار ایشان قرار گیرد. این مجموعه برای دست‌اندرکاران و علاقه‌مندان حوزه نقشه‌برداری با توتال‌استیشن می‌تواند نقش معرف داشته باشد و دید کلی در این راستا را برایشان فراهم سازد.

هر چند این مجموعه حاصل سال‌ها تحصیل، تدریس و فعالیت در رشته مهندسی نقشه‌برداری است؛ قابل ذکر است با توجه به گستردگی کاربردهای توتال‌استیشن و همچنین وجود مدل‌های مختلف توتال‌استیشن مطمئناً مطالعه صرفاً همین کتاب کافی نبوده و این کتاب جنبه خلاصه و کلیات دارد؛ بنابراین، برای کارهای تخصصی به مطالعه آیین‌نامه‌ها و استانداردهای اجرایی جاری و همچنین دفترچه راهنمای دستگاه مورد استفاده، نیاز است.

خداوند را شاکرم که توفیق حاصل شد تا تلاش خود را برای برداشتن قدمی در راستای آموزش رشته نقشه‌برداری بی‌آزمایم. بر خود لازم می‌دانم از تلاش، همکاری و دلسوزی‌های همسر و خانواده عزیزم و زحمات کلیه اساتید دانشگاه و دبیرانی که در طول دوره‌های تحصیلی اینجانب نقش داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایم. امیدوارم که این مجموعه با لطف و عنایت الهی گامی هر چند کوچک در جهت پیشرفت رشته نقشه‌برداری باشد و برای مطالعه‌کنندگان مفید واقع گردد.

علی حمدی‌پور

زمستان ۱۴۰۱

^۱ EDM