

نقشه برداری

زمینی، زیرزمینی و مسیر

www.ketab.ir

مهندس علی خزائی تبار

(استاد دانشگاه)

سرشناسه	:	خزائنی تبار، علی، ۱۳۴۳-
عنوان و نام پدیدآور	:	نقشه برداری زمینی - زیرزمینی و مسیر / علی خزائنی تبار.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات علم و دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۸۱ ص.: مصور (رنگی).
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۸-۴۷-۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فپا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	نقشه برداری
رده بندی کنگره	:	TA۵۴۵
رده بندی دیویی	:	۵۲۶/۹
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۵۱۱۳۰۴
اطلاعات زکورد کتابشناسی	:	فپا



نام کتاب • نقشه برداری زمینی، زیرزمینی و مسیر
 مولف • علی خزائنی تبار
 ناشر • علم و دانش
 نوبت چاپ • اول، بهار ۱۴۰۰
 صفحه آرای • محمد تیموری
 طرح جلد • علی خزائنی تبار
 ناظر فنی چاپ • علی سامانی
 چاپ/صحافی • باریت
 شمارگان • ۵۰۰ جلد
 قیمت • ۱۲۶ هزار تومان
 شابک • ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۸-۴۱-۲

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، بین اردیبهشت و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، طبقه همکف، واحد B6

تلفن: ۶۶۴۱۵۴۵۹-۶۶۴۱۵۴۶۰

ایمیل: teymori_۱۳۵۵@yahoo.com

سایت: www.elmo-danesh.ir

۱۷	بخش اول: نقشه برداری زمینی
۱۹	فصل اول: کلیات و تعاریف
۲۰	نقشه برداری:
۲۰	نقشه:
۲۱	اهمیت نقشه برداری:
۲۲	انواع عملیات نقشه برداری:
۲۳	نشان دادن ارتفاعات در نقشه
۲۶	انواع نقشه برداری
۲۶	مراحل ایجاد شبکه ژئودزی:
۳۰	تفسیر عکس های هوایی و سنجش از دور (GIS)
۳۲	انواع مقیاس
۳۴	انواع نقشه از نظر مقیاس
۳۴	علائم قراردادی نقشه
۳۶	بررسی شکل ظاهری زمین
۳۶	سطوح نقشه برداری و ژئودزی:
۳۹	مشخصات جغرافیایی یک نقطه
۴۱	آزیموت یا سمت جغرافیایی یک امتداد
۴۲	ژیزمان یا گرای یک امتداد
۴۲	بدست آوردن ژیزمان (G) از روی مختصات (روش محاسباتی):
۴۵	فصل دوم: انواع کلی سیستم های تصویر
۴۶	لزوم تعریف سیستم های تصویر
۴۷	انواع کلی سیستم های تصویر

۴۹.....	انواع سیستم‌های تصاویر مشابه.....
۵۳.....	فصل سوم: تجهیزات نقشه برداری.....
۵۵.....	تلسکوپ دستگاه:.....
۵۷.....	انواع ترازها.....
۵۸.....	نحوه تراز کردن دستگاه.....
۵۹.....	میر یا شاخص مدرج.....
۶۰.....	دستگاه زاویه یاب (تئودولیت).....
۶۴.....	اندازه گیری زاویه به وسیله تئودولیت.....
۶۹.....	فصل چهارم: اندازه گیری فاصله.....
۷۰.....	انواع مختلف اندازه گیری فاصله.....
۷۱.....	اندازه گیری فاصله به روش مستقیم.....
۷۳.....	اصول متر کشی.....
۷۵.....	اندازه گیری فاصله به روش غیر مستقیم.....
۷۷.....	استادیمتری با زاویه ثابت و در زمین افقی.....
۸۷.....	فصل پنجم: تراز یابی.....
۸۸.....	انواع تراز یابی.....
۹۲.....	ترازیابی تدریجی:.....
۹۳.....	ترازیابی شعاعی یا تراز یابی چند نقطه پراکنده:.....
۹۴.....	تعدیل خطا در تراز یابی.....
۹۷.....	فصل ششم: اندازه گیری زاویه.....
۹۹.....	واحدهای اندازه گیری زاویه.....
۱۰۰.....	روش‌های اندازه گیری زاویه:.....

۱۳۱	اهمیت تهیه نقشه‌های زیرزمینی.....
۱۳۱	نکات ایمنی کار در تونل و زیرزمین.....
۱۳۳	پروژه‌های نقشه برداری زیرزمینی.....
۱۳۳	روشهای کلی نقشه برداری زیرزمینی.....
۱۳۳	مراحل طراحی پروژه‌های زیر زمینی.....
۱۳۴	مراحل اجرای عملیات حفاری.....
۱۳۵	مراحل کلی تهیه نقشه از زیرزمین:.....
۱۳۶	ایستگاه گذاری در زیرزمین.....
۱۳۷	انواع تونل ها :.....
۱۴۷	فصل دوم: آشنایی با وسایل و تجهیزات نقشه برداری زیرزمینی.....
۱۴۸	وسایل روشنایی در زیرزمین:.....
۱۴۸	وسایل ایستگاه گذاری در زیرزمین:.....
۱۵۰	وسایل طولیابی در زیرزمین:.....
۱۵۱	وسایل اندازه گیری زاویه در زیرزمین:.....
۱۵۱	انواع شیب سنج:.....
۱۵۲	وسایل ترازیابی در زیرزمین.....
۱۵۲	خصوصیات شاخص زیرزمین:.....
۱۵۳	وسائل حفاری زیر زمین.....
۱۵۶	نوع مواد منفجره:.....
۱۵۶	اندازه چال ها:.....
۱۵۷	انفجار کنترل شده:.....
۱۵۷	انواع برش:.....

محدودیت لرزه انفجار:	۱۵۸
روش ماشین آلات ساختمانی:	۱۶۰
دیگر وسایل نقشه برداری زیرزمینی:	۱۶۰
آشنایی با ژيروسکوپ و ژیروتئودولیت:	۱۶۰
اجزا ژيروسکوپ:	۱۶۱
مقدار کالیبراسیون دستگاه ژيروسکوپ:	۱۶۲
روش تقریبی تعیین آزمون بوسیله ژيروسکوپ (روش Reversa):	۱۶۲
روش دقیق تعیین آزمون بوسیله ژيروسکوپ (روش Transit):	۱۶۳
آشنایی با دوربینهای کمکی ژئودولیت زیرزمینی:	۱۶۵
فصل سوم: روشهای نقشه برداری زیرزمینی	۱۶۷
کنترل های نقشه برداری زیرزمینی:	۱۶۸
روش استفاده از شاخص و ژئودولیت برای کنترل شیب:	۱۷۰
روشهای برداشت مقطع تونل:	۱۷۲
کنترل توام شیب و امتداد تونل:	۱۷۳
خصوصیات قوس در زیرزمین:	۱۷۴
مراحل کنترل پیشروی تونل های قوس دار:	۱۷۴
کنترل های مربوط به احداث چاه:	۱۷۶
مهار دهانه چاه:	۱۷۷
روش های مختلف حفر چاه:	۱۷۷
علائم کنترل در زیرزمین:	۱۷۹
فصل چهارم: محاسبات و مسائل نقشه برداری زیرزمینی	۱۸۱
انتقال آزمون و مختصات به زیرزمین:	۱۸۲

۱۸۳	نکات مربوط به پیمایش‌های زیرزمینی:
۱۸۵	روشهای انتقال آزمون و مختصات به زیرزمین به وسیله یک چاه:
۱۸۵	مراحل روش مثلث و یسباخ:
۱۸۵	روش ساچمه ای (با استفاده از نیروی کریولیس):
۱۸۵	روش سه شاقول:
۱۸۶	روشهای انتقال ارتفاع به زیرزمین:
۱۸۶	روشهای دقیق ترازیابی هندسی:
۱۸۶	روشهای دقیق ترازیابی مثلثاتی:
۱۸۷	ترازیابی در زیرزمین:
۱۸۷	روش انتقال ارتفاع از کف به سقف یا برعکس:
۱۸۹	بخش سوم: نقشه برداری مسیر
۱۹۱	فصل اول: کلیات، تعاریف و تاریخچه
۱۹۲	تاریخچه
۱۹۳	عملیات راهسازی
۱۹۳	خطوط و شبکه‌های ارتباطی
۱۹۷	فصل دوم: مطالعه مسیر
۱۹۸	عوامل تعیین کننده ی مسیر راه:
۲۰۳	فصل سوم: طراحی مسیر راه
۲۰۴	طراحی:
۲۰۷	نقشه برداری در راهسازی:
۲۰۷	طراحی و برآورد:

پیشگفتار

علم و فن نقشه برداری از طرفی به خاطر ارتباط با طبیعت و جاذبه‌های طبیعی و از سویی دیگر به خاطر به تصویر کشیدن و نمایش شکل زمین و طبیعت سه بعدی بر روی صفحه دوبعدی (صفحه کاغذ و یا سطح کامپیوتر و غیره) که نوعی هنر نیز محسوب می‌شود برای علاقه مندان این رشته با ارزش مهندسی لذت بخش و نشاط آور است

مهندسی نقشه برداری علمی است که تمام خصوصیات هنر را دارد، بدون اینکه یک هنرمند باشید، نمی‌توانید تصورات و خلاقیت خود را روی زمین تجسم نموده و یا روی هر سطحی ترسیم کنید.

با توجه به ماهیت پروژه‌های اجرایی و عملیات عمرانی، اکپ‌های نقشه برداری معمولاً اولین گروه‌های مهندسی هستند که باهدف تهیه نقشه‌های اولیه (طرح مقدماتی و شناسایی) به کارگاه اعزام می‌شوند، برآورد هزینه‌ها و تهیه صورت وضعیت از امور محاسباتی است که انجام آن مستلزم اجرای عملیات نقشه برداری است.

در طول انجام پروژه، نقشه برداران همواره در تهیه نقشه‌های دقیق و پیاده کردن سازه‌های طراحی شده و همچنین محاسباتی از قبیل تعیین حجم عملیات خاکی، برآورد میزان مصالح مصرفی و غیره مهندسان اجرایی و طراح را یاری می‌کنند. در نهایت در پایان پروژه نیز این مهندسان نقشه برداران که به کنترل طرح‌های پیاده شده می‌پردازند.

مهندسین نقشه بردار از مهم‌ترین اعضای کارگاه‌های عملیات‌های عمرانی مثل راهسازی، خطوط انتقال نیرو، ساختمان‌سازی، سدسازی، معدنی و غیره هستند. اولین کسانی که پا به محل پروژه می‌گذارند و آخرین افرادی هستند که محل پروژه را پس از اتمام آن ترک می‌کنند،

در حقیقت نقشه یک زبان تصویری است، ما با نقشه (با زبان تصویری) با بیننده صحبت می‌کنیم.