

نقشه برداری اجرایی

مهندس مسلم عباسی - مهندس مختار دشتی : نویسنده/مترجم

موضوع:	عمران نقشه برداری
تاریخ چاپ:	۱۳۸۹
نوبت چاپ:	۱
تعداد صفحات:	۳۰۴
سی دی:	ندارد

فهرست مطالب:

فصل اول

اندازه گیری فاصله

۱-۱ مقدمه

۱-۲ امتداد گذاری ساده

۱-۲-۱ امتداد گذاری به روش ریسمان کار

۱-۲-۲ امتداد گذاری به وسیله ژالن گذاری

۱-۳ اندازه گیری فاصله به روش مستقیم

۱-۳-۱ اندازه گیری طول با قدم

۱-۳-۲ اندازه گیری طول با چرخ پیرامون ثابت

۱-۳-۳ اندازه گیری طول با متر در زمین های هموار

۱-۳-۴ اندازه گیری طول با متر در زمین های شیب دار (به روش افقی)

۱-۴ اندازه گیری فاصله به روش غیر مستقیم

۱-۴-۱ روش محاسبه ای

L و طول مایل ۱۵-۱-۱-۴ محاسبه فاصله افقی با اندازه گیری زاویه شیب

(L) و طول مایل (۳HA-۱-۴-۱) محاسبه طول افقی با اندازه گیری اختلاف ارتفاع)

۱-۴-۲ روش استادیومتری

۱-۴-۳ روش پارالاکتیک

۱-۴-۴ روش تله متری

۱-۵ اندازه گیری فاصله با وجود موانع

۱-۵-۱ اندازه گیری فاصله با وجود مانع دید

۱-۵-۲ اندازه گیری فاصله با وجود مانع عبور

۱- مانع عبور قابل دور زدن

۲- مانع عبور غیر قابل عبور

۱-۵-۳ اندازه گیری فاصله با وجود مانع دید و عبور

فصل دوم

تعیین اختلاف ارتفاع (ترازیابی)

۲-۱ مقدمه

۲-۲ روش های ترازیابی

۲-۲-۱ روش ترازیابی هندسی یا مستقیم

۲-۲-۱-۱ بدون دوربین و بدون شاخص

الف) ترازیابی توسط شیلنگ آب

ب) استفاده از شاقول

۲-۲-۱-۲ ترازیبی بدون دوربین و با شاخص

۲-۲-۱-۳ ترازیبی با دوربین و با شاخص

الف) ساختمان ترازیب

ب) روش استقرار و تراز کردن دستگاه ترازیب

ج) قرابت میر یا شاخص (بدون دستگاه و پشت دستگاه)

د) روش انجام ترازیبی با دوربین و شاخص

۲-۲-۱-۳ شیوه های ترازیبی با دوربین و شاخص

۱. ترازیبی تدریجی

۲. ترازیبی شعاعی

۳. ترازیبی مختلط

۴. ترازیبی متقابل

۲-۲-۱-۴ روش های کنترلی (اجرایی) در ترازیبی با دوربین و شاخص

ب) کنترل ترازیبی در پایان کار

۲-۲-۲ ترازیبی مثلثاتی یا غیر مستقیم

۲-۲-۱ کاربرد عملی ترازیبی مثلثاتی

۲-۲-۳ ترازیبی بارومتریک یا فشارسنجی

فصل سوم

اندازه گیری زاویه

۳-۱ مقدمه

۳-۲ واحد های اندازه گیری زاویه

۳-۲-۱ درجه

۳-۲-۲ گراد

۳-۲-۳ رادیان

۳-۳ تبدیل واحد های زاویه به یکدیگر

۳-۴ اندازه گیری زاویه افقی

۳-۴-۱ اندازه گیری زاویه افقی به کمک متر

۳-۴-۲ اندازه گیری زاویه با قطب نما

۳-۴-۳ اندازه گیری زاویه افقی با دستگاه زاویه یاب (تیودولیت)

۱. آشنایی با دستگاه زاویه یاب

۲. ساختمان دستگاه تیودولیت

۳. اساس اندازه گیری یک زاویه افقی با زاویه یاب

۴. روش های اندازه گیری زاویه

الف) اندازه گیری زاویه به روش دور افق

ب) قرابت کوپل (زوج)

ج) اندازه گیری زاویه به روش تجدید

۳-۵ پیاده کردن یک زاویه مشخص

۳-۵-۱ با استفاده از متر

۳-۵-۲ پیاده کردن زاویه افقی مشخص با استفاده از تیودولیت

۳-۶ اندازه گیری زاویه قائم

۳-۷ کاربرد زاویه یابی

۳-۷-۱ تعیین فاصله با استفاده از زاویه افقی

۳-۷-۲ امتداد دادن یک خط مستقیم

۳-۷-۳ تعیین امتدادی که نقاط ابتدا و انتهای آن نسبت به هم دید ندارند

۳-۷-۴ یافتن نقطه تقاطع دو خط

فصل چهارم

پیمایش

۴-۱ مقدمه

۴-۲ انواع شمال

۴-۳ آزیموت و ژیزمان یک امتداد

۴-۳-۱ ژیزمان و ژیزمان معکوس یک امتداد

۴-۴ زاویه حامل یک امتداد

۴-۵ محاسبه ژیزمان یک امتداد به کمک زاویه حامل

۴-۶ انواع پیمایش

۴-۶-۱ پیمایش باز

۴-۶-۲ پیمایش بسته

۴-۷ انواع روش های انجام پیمایش

۴-۷-۱ پیمایش محاسبه ای

۱- عملیات زمینی

۲- برداشت

۳- محاسبات پیمایش

الف) اولین مرحله محاسبات

ب) حداکثر خطای مجاز زاویه ای

ج) محاسبه مختصات ریوس پیمایش

د) کنترل و تصحیح مختصات در پیمایش بسته (حالت الف)

۴-۷-۲ پیمایش مغناطیسی

۴-۷-۳ پیمایش ترسیمی

فصل پنجم

تقاطع و ترفیع

۵-۱ مقدمه

۵-۲ تقاطع

۵-۲-۱ تقاطع با زاویه

۱. بدست آوردن مختصات نقطه سوم با استفاده از حل مثلث

۲. فرمول مستقیم (کتانژانت)

۵-۲-۲ تقاطع با طول

۵-۳ ترفیع

۵-۳-۱ روش گوس

فصل ششم

برداشت جزییات

۶-۱ مقدمه

۶-۲ انواع روش های برداشت

۶-۲-۱ روش تاکیومتری

۱. تاکیومتری با دستگاههای اپتیکی (تیودولیت ها)

۲. تاکیومتری با دستگاههای الکترونیکی

۶-۲-۲ نحوه انتخاب نقاط برداشت

۱. نحوه برداشت عوارض مسطحاتی

الف) راهها- بلوار ها و...

ب) خطوط انتقال نیرو

ج) راه خاکی و جیب رو

چ) ردیف درخت

ح) جوی آب- جدول- بلوک

خ) تابلو های شرکت های آب و گاز و...

د) مزرعه باغ

ه) عوارض شهری

ی) چاه ها

۲. نحوه برداشت عوارض ارتفاعی

الف) چاله و خاکریزی

۶-۲-۳ برداشت از طریق یک خط هادی

۶-۲-۴ روش برداشت تقاطع با دو طول (با متر)

۶-۲-۵ روش برداشت تقاطع با زاویه

۶-۲-۶ روش برداشت قطبی (طول زاویه)

فصل هفتم

تهیه و ترسیم توپوگرافی

۷-۱ مقدمه

۷-۲ برداشت

۷-۲-۱ برداشت به روش شبکه بندی

۷-۲-۲ برداشت توپوگرافی به روش تاکیومتری

۷-۳ روش ترسیم خطوط تراز

۷-۳-۲ روش مستقیم

۷-۳-۳ روش درون یابی

۷-۵ تعیین شیب یک خط از روی نقشه توپوگرافی

فصل هشتم

اندازه گیری مساحت

۸-۱ مقدمه

۸-۲-۲ تعیین مساحت چهار ضلعی

۸-۲-۳ تعیین مساحت دایره و قطاع آن

۸-۲-۴ تعیین مساحت بیضی

۸-۳ تعیین مساحت اشکال غیر هندسی

۸-۳-۱ تعیین مساحت به روش تجزیه به مثلث

۸-۳-۲ تعیین مساحت به روش خط هادی

۸-۳-۳ تعیین مساحت به وسیله ذوزنقه های هم ارتفاع و فرمول سیمپسون

۸-۳-۴ تعیین مساحت با استفاده از مختصات ریوس (روش گوس)

۸-۳-۵ تعیین مساحت به وسیله پلانی متر

۸-۳-۶ تعیین مساحت به روش تقریبی

فصل نهم

کنترل و تنظیم دستگاه های نقشه برداری

۹-۱ مقدمه

۹-۲-۲ خصوصیات یک دستگاه تراز یاب سالم

۹-۲-۳ کنترل و رفع خطای پارالاکس

۹-۲-۴ نحوه تشخیص و تنظیم تراز کروی

۹-۲-۵ نحوه تشخیص و تنظیم تراز استوانه ای (در صورت موجود بودن در تراز یاب)

۹-۲-۶ کنترل صفحه تارهای رتیکول

۹-۲-۷ کنترل و تنظیم محور نشانه روی (خطای کلیماسیون)

۱. روش دستگاہی

۲. روش صحرایی

۹-۳ کنترل و تنظیم دستگاه زاویه یاب (تیودولیت ها)

۹-۳-۱ ساختار هندسی تیودولیت ها

۹-۳-۲ مشخصات یک تیودولیت سالم

۹-۳-۳ کنترل کمپانساتور در تیودولیت

۹-۳-۴ کنترل و رفع خطای پارالاکس

۹-۳-۵ نحوه تشخیص و تنظیم تراز کروی

۹-۳-۶ نحوه تشخیص و تنظیم تراز استوانه ای

۹-۳-۷ کنترل صفحه تارهای رتیکول

۹-۳-۸ کنترل و تنظیم شاقول اپتیکی

۹-۳-۹ تشخیص و تنظیم خروج از مرکزیت لمب افقی و قائم

۹-۳-۱۰ کنترل و تنظیم خطای اندکس لمب (خطای تراز نشانه)

۹-۳-۱۱ کنترل و تنظیم خطای اندکس میکرومتر

۹-۳-۱۲ کنترل و تنظیم خطای کلیماسیون نوع اول

۹-۳-۱۵ کنترل و تنظیم خطای کلیماسیون نوع چهارم

فصل دهم

نقشه برداری مسیر و قوس ها در راهسازی

۱۰-۱ مسیر یابی

۱۰-۱-۱ مسیر یابی درون شهری

۱. طریقه نقشه برداری داخل شهری

۲. نکاتی که باید در خط پروژه داخل شهر رعایت شود

۳. مشخص نمودن ارتفاع خط پروژه در داخل شهر ها

۴. انواع تقاطع ها

۱۰-۱-۲ مسیریابی برون شهری

۱. مطالعه مقدماتی

۲. مطالعه اصولی

۳. مطالعه قطعی یا نهایی

۱۰-۱-۳ مسیر یابی معمولی کوهستانی

۴-۱-۱۰ مسیریابی معمولی

۲-۱۰-۱ مرحله میخ کوبی (پیکه تاژ) مسیر

۱-۲-۱۰ پنج مارک ها

۳-۱۰ قوس های جاده ای

۱-۳-۱۰ قوس دایره ای ساده

۱. اجزای قوس دایره ای ساده

۲. درجه قوس ها

۳. محاسبه شعاع قوس ساده

۴. جداول لازم جهت بررسی و محاسبه قوس ساده

۵. مسایل دیگر که باید در قوس افقی در نظر گرفته شود

۶. طول قوس و زاویه مرکزی

۷. مسایلی که باید در قوس ساده افقی رعایت کرد

۸. پیاده کردن سومه ها (راس قوس ها)

الف) روش قطبی

ب) روش تقاطع

ج) روش افست

۹. طرز پیاده نمودن قوس دایره ای ساده

الف) از طریق تابل

ب) از طریق زاویه ضلعی (وتر های مساوی)

ج) پیاده نمودن قوس از راس قوس

چ) پیاده نمودن قوس از وسط قوس

وسط روی وتر γ و χ) پیاده نمودن قوس از طریق

روی نیمساز γ و χ) پیاده نمودن قوس از طریق

د) پیاده نمودن از طریق دو تیودولیت

ر) پیاده نمودن قوس به وسیله منصف های وتر

ز) پیاده نمودن قوس بدون دوربین با متر

س) پیاده نمودن قوس در تونل با استفاده از دوربین

ش) مثال عددی جهت پیاده کردن قوس ساده از طریق طول وتر

ن) پیاده کردن قوس در حالتی که به راس نقطه ۱ (سومه) در دسترس نباشد

۱۰-۳-۲ قوس مرکب

۱۰-۳-۳ قوس تخت پشت

۱۰-۳-۴ قوس معکوس دایره ای

۱۰-۳-۵ قوس معکوس در مسیر موازی همدیگر

۱۰-۳-۶ قوس سربانتین (پیچ معکوس در گردنه ها)

۱۰-۳-۷ قوس کلوتویید

۱. اجزای قوس کلوتویید

۲. محاسبه طول بازوی کلوتویید بر روی نقشه

۳. محاسبه طول بازوی کلوتویید

۴. پیاده کردن قوس کلوتویید از طریق جدول تابل

۵. پیاده کردن قوس کلوتویید از طریق قطبی

۶. پیاده نمودن قوس کلوتویید از طریق افست

TL و VTK. پیاده نمودن قوس کلوتویید بدون

۴-۱۰ مقاطع (پروفیل طولی و عرضی)

۴-۱-۱۰ معیار ها و تعاریف جهت پروفیل طولی

۴-۲-۱۰ پروفیل (نیم رخ)

۴-۳-۱۰ انواع پروفیل ها

۴-۴-۱۰ حالت های برداشت پروفیل

۱. حالت اول برداشت پروفیل طولی و عرضی به صورت مجزا

۴-۵-۱۰ رسم پروفیل طولی

۱. فرم پروفیل طولی

۲. بخش ارتفاعی مسیر پروفیل

۳. نیمرخ طولی طرح یا خط قرمز

۴-۶-۱۰ نیمرخ عرضی زمین

۱. رسم پروفیل عرضی

۲. مواردی که باید در پروفیل ها رعایت شود

۳. انواع مقطع عرضی

۴. نیمرخ تیپ

۷-۴-۱۰ شیب پروفیل طولی

۸-۴-۱۰ مقیاس پروفیل طولی و عرضی

۹-۴-۱۰ استفاده از پروفیل طولی

۱۰-۴-۱۰ سرعت طرح

۱. اهمیت انتخاب سرعت طرح

۲. مصوبات شورای عالی فنی ایران جهت سرعت طرح

۳. سرعت طرح برای آزاد راهها

۱۱-۴-۱۰ شیب مقاطع

۱. معیار های انتخاب شیب طولی

۲. شیب پروفیل عرضی

۱۲-۴-۱۰ محاسبه دور (شب عرضی یک طرفه) (ارتفاع بر بلندی) از قوس

۱. نمایش نحوه اعمال دور تدریجی در قوس اتصال (کلوتویید).

۲. رابطه سرعت طرح و قوس ساده و دور

۳. مقدار طول بازوی کلوتویید تا بتوان دور را در آن اعمال کرد

۴. مقادیر حداکثر بر بلندی

۵. در آزاد راهها و بزرگراهها

۶. محدودیت های اعمال بر بلندی

۷. میزان دور در راه آهن

۱۳-۴-۱۰ اضافه عرض در قوس ها

۱۴-۴-۱۰ مشخص نمودن پای خاکریز و پای خاکبرداری جهت عرض پاشنه راه

۱۵-۴-۱۰ محاسبه سطح بستر

۱۶-۴-۱۰ حریم راه

۱۷-۴-۱۰ محاسبه سطح پروفیل عرضی

۱. استفاده از دستگاه پلانیمتر.

۲. تجزیه به مثلث و دوزنقه

۳. وقتی که ه نقطه برداشت شده باشد

۴. اشکال دوزنقه

۱۰-۵ محاسبه حجم عملیات خاکی

الف) برای دو نیمرخ متوالی که خاکریزی هستند.

ب) برای دو نیمرخ متوالی که خاکبرداری هستند

ج) دو نیمرخ متوالی مختلط که خاکبرداری ها مقابل هم و خاکریزی ها هم مقابل هم باشند

د) دو نیمرخ متوالی که خاکبرداری ها و خاکریزی ها مقابل هم نیستند

ه) دو نیمرخی که یکی خاکبرداری و دیگری خاکریزی می باشد

ی) آخرین حالت به صورتی است که یکی از حالت ها به طور کامل در خاکریزی یا خاکبرداری باشد و نیمرخ دیگر به باشد ۱۹۶

۱۰-۶ رفرانس کوبی

۱۰-۷ قوس قائم

۱۰-۷-۱ معادله قوس قائم

۱۰-۷-۲ محاسبه مختصات راس قوس

۱۰-۷-۳ محاسبه مختصات نقاط تماس

۱۰-۷-۴ محاسبه ارتفاع یک نقطه مفروض واقع بر خطوط مماس

۱۰-۷-۵ محاسبه فاصله عمودی یک نقطه از خط مماس

۱۰-۷-۶ پیاده کردن قوس قائم

۱۰-۸ کلیات راهسازی

فصل یازدهم

Autodesk Land 2007 آموزش نرم افزار

۱-۱ ایجاد و مدیریت پروژه

۱-۱-۱ ایجاد یک پروژه جدید

۱-۱-۲ تغییر مشخصات پروژه

۱۱-۲ ایجاد و مدیریت نقاط

۱۱-۲-۱ خواندن نقاط از یک فایل

۱۱-۲-۲ خروجی گرفتن از نقاط در یک فایل

یک فایل Format ۱۱-۲-۳ تبدیل

۱۱-۲-۴ ایجاد نقطه به روش قطبی (طول و زاویه)

۱۱-۲-۵ ایجاد نقطه به روش ترفیع (با سه نقطه معلوم)

۱۱-۲-۶ ایجاد نقطه به روش تقاطع با دو طول (محل تقاطع دو دایره)

۱۱-۲-۷ ویرایش نقاط

۱۱-۳ ایجاد نقشه توپوگرافی

۱۱-۳-۲ پردازش و مثلث بندی

۱۱-۳-۳ ترسیم منحنی میزان

۱۱-۳-۴ برچسب گذاری منحنی میزان ها

۱۱-۳-۵ حذف برچسب منحنی میزان ها

۱۱-۴ ایجاد قوس ها در مسیر

۱۱-۴-۱ ترسیم قوس ها

۱۱-۴-۲ مشاهده مشخصات یک خط یا یک قوس دایره ای یا اتصال

۱۱-۴-۴ کار با جداول سرعت

۱. ویرایش یک جدول سرعت

۱۱-۵ طراحی پلان مسیر

۱۱-۵-۱ تعریف مسیر

۱۱-۵-۲ مشاهده و ویرایش مشخصات اجزاء مسیر

۱۱-۵-۳ تهیه گزارش از پلان مسیر

۱۱-۵-۴ ایستگاه گذاری پلان مسیر

۱۱-۵-۵ ترسیم محدوده حریم- شانه و خط سواره

۱۱-۵-۶ درج کیلومترژ و فاصله عمودی یک نقطه تا محور مسیر

۱۱-۵-۷ تهیه گزارش پیاده سازی

۱۱-۵-۸. اضافه کردن جدول قوس ها به نقشه

۱۱-۶ ترسیم پروفیل طولی و قوس قایم

۱۱-۶-۱ مقطع برداری از یک سطح

۱۱-۶-۲ تولید مقطع ساخته شده از زمین

۱۱-۶-۳ تولید مسیر قایم نهایی

۱۱-۷ ترسیم پروفیل عرضی

۱۱-۷-۱ فعال نمودن سطوح چند گانه

۱۱-۷-۲ انتخاب سطوح چندگانه جهت استخراج مقاطع

۱۱-۷-۳ ترسیم مقاطع عرضی

۱۱-۷-۵ تعیین ارتفاع هر نقطه از مقطع عرضی

۱۱-۷-۶ تعیین اختلاف ارتفاع دو نقطه بر روی مقطع عرضی

۱۱-۸ محاسبه حجم عملیات خاکی

۱۱-۸-۱ استفاده از یک قشر برای محاسبه حجم عملیات خاکی

۱۱-۸-۳ ترسیم مقاطع

۱۱-۸-۴ گزارش گیری از احجام عملیات خاکی

۱۱-۹ ایجاد و مدیریت قطعات ملکی

۱۱-۹-۱ ترسیم قطعات ملکی

۱۱-۹-۲ انجام تنظیمات مربوط به قطعات ملکی

۱۱-۹-۳ تعریف یک قطعه ملکی

۱۱-۹-۴ مدیریت قطعه ملکی

فصل دوازدهم

پروژه های طرح هادی و کاداستر و تفکیک اراضی

۱۲-۱ پروژه طرح هادی

۱۲-۱-۱ مقدمه

۱۲-۱-۲ مراحل انجام پروژه

۱۲-۲ پروژه کاداستر

۱۲-۲-۱ مقدمه

۱۲-۲-۲ مراحل انجام پروژه

۱۲-۳ تفکیک اراضی

۱۲-۳-۱ مقدمه

۱۲-۳-۲ مراحل انجام پروژه