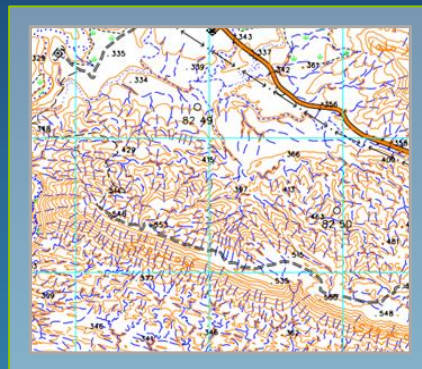
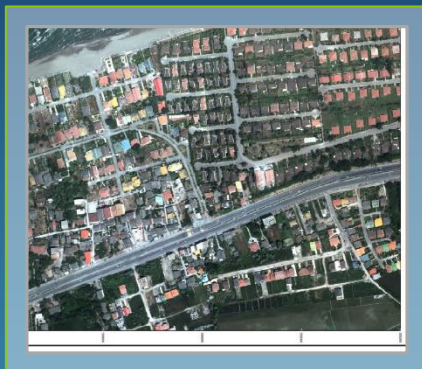
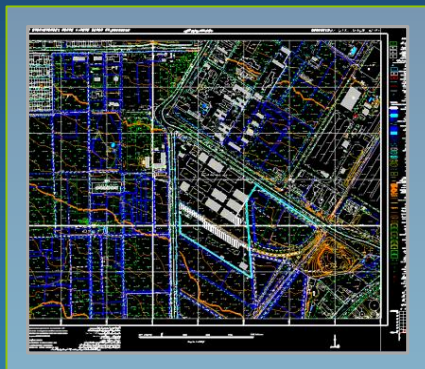


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سازمان نقشه برداری کشور

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری



اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد
اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

۱۴۰۳/۰۸/۰۸

مقدمه

کارتوگرافی و اهمیت آن:



حاصل کار نقشه برداری زمینی یا هوایی، پیش‌نویسی است که اطلاعات مورد نظر روی آن به صورت ناقص و گنگ پیاده می‌شود. این پیش‌نویس در اختیار کارتوگراف قرار می‌گیرد.

کارتوگراف با استفاده از اصول و مبانی سیستم ارتباطی، استاندارد و دستورالعمل‌ها، عوارض و اطلاعات را گویا ساخته تا به راحتی برای همگان قابل فهم گردد.

❖ بسته به موارد مختلف، ممکن است بعضی از مراحل عملیاتی کارتوگرافی حذف یا اضافه شود.

مراحل کنترل خدمات نقشه‌برداری در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

i. **بررسی کامل بودن مدارک دریافتی** از مشاورین طبق خدمات نقشه‌برداری قید شده در مفاد قرارداد

ii. **مطابقت نقشه‌های دریافتی با مدارک تأیید شده** در بخش ستادی **اداره کنترل و نظارت زمینی** (لیست مختصات) و هماهنگی با بخش کنترل میدانی در مواردی که نیاز است در هنگام بازدید میدانی مورد توجه قرار گیرد

iii. **مطابقت نقشه‌ها با آخرین نسخه از دستورالعمل‌های** کارتوگرافی سازمان نقشه‌برداری

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

i. کامل بودن مدارک

1. مطالعه کامل قرارداد پروژه و کنترل مطابقت خدمات

انجام یافته با شرح خدمات (پیوست 2) قرارداد

2. وجود و صحت متادیتا

اطلاعات (متادیتا) نقشه های تهیه شده به روش مستقیم زمینی									
ردیف	استان	شهر	منطقه	مشاور	کارفرما	سیستم تصویر (زون)	مبنای ارتفاعی	مبنای مسطحانی	مختصات گوشه 1
1						UTM	MSL	WGS 84	X= Y=
ردیف	نوع کار	سال تهیه نقشه	فرمت نقشه	مقیاس	فاصله خطوط تراز	تعداد شیت	مساحت	توضیحات	
1	توپوگرافی		Dwg						
2	کاداستر		Dwg						
3	☐ مقاطع ☒ هیدروگرافی گمانه (تعیین موقعیت) ☐ ☐		Dwg						
4	Shape file		Shp						

مطالعات تعیین حد بستر و حریم سبیل های طویله و سرشاخه های خورتاب به همراه عملیات نقشه برداری به طول تقریبی ۲۱ کیلومتر

دستورالعمل تهیه نقشه توپوگرافی در مسیر رودخانه به طریق مستقیم زمینی در مقیاس ۱/۱۰۰۰

(۱) تهیه نقشه توپوگرافی ۱/۱۰۰۰ با ۱/۵ متر از ۰/۵ متری به روش مستقیم زمینی با باند متناسب با عرض رودخانه و در صورت وجود شیب مستند مانند دامنه کوه در هر یک از طرفین رودخانه برداشت تا ارتفاع ۵ متر از کف رودخانه.

(۲) تهیه مقاطع عرضی رودخانه با مقیاس ۱:۱۰۰۰ افقی و ۱:۱۰۰ عمودی از روی نقشه های توپوگرافی به فواصل ۱۰۰ متری و در پیچ ها در ابتدا، وسط و انتهای پیچها.

(۳) تعیین موقعیت نقاط با استفاده از گیرنده های دو فرکانسه ماهواره ای.

(۴) شناسایی ساختمان و ایجاد نقاط شبکه های مسطحانی و ارتفاعی طبق دستورالعمل سازمان نقشه برداری کشور.

(۵) عقی یابی برای تهیه نقشه هیدروگرافی تا مقیاس ۱/۱۰۰۰ در صورت نیاز.

(۶) تراز یابی درجه ۳ در هر منطقه.

(۷) ترسیم مقاطع عرضی از طرف چپ به راست رودخانه (نسبت به جهت جریان آب) انجام گیرد.

(۸) برداشت مقاطع عرضی بین دو نقطه که امتداد آنها عمود بر رودخانه باشد صورت گیرد. (مگر در مواقعی که دید کافی نباشد).

کلیه نقشه ها در مبنای ارتفاعی M.S.L. و سیستم مختصات U.T.M WGS84 ترسیم شوند در صورت ادامه نقشه های قبلی با صلاح دید کارفرما به آنها متصل شوند.

(۱۰) در جاهایی که سازه یا پل وجود دارد، لازم است یک مقطع در بالادست سازه و یا پل و چسبیده به آن تهیه شود به گونه ای که مشخصات پل از قبیل رقوم روی جاده پل، تعداد پایه ها، شکل و ابعاد پل به همراه عکس از پل ارائه شود.

(۱۱) موقعیت مقاطع نسبت به هم توسط یک پلان کلی مشخص می شوند.

(۱۲) مقاطع عرضی رودخانه با مقیاس ۱/۱۰۰ و مقیاس افقی ۱/۱۰۰۰ ترسیم گردد. (از روی نقشه های توپوگرافی تهیه شده).

(۱۳) در ترسیم مقاطع، اولین نقطه سمت چپ دارای فاصله صفر و آخرین نقطه در سمت راست دارای حداکثر فاصله تا مبدأ (همان اولین نقطه در سمت چپ مقطع) می باشد.

(۱۴) کلیه مقاطع عرضی برداشته شده به صورت قابل ترسیمی اتوکد تحویل گردد.

(۱۵) فایلها به صورت به صورت شماره نقطه، طول و ارتفاع با فرمت Text جهت وارد نمودن به نرم افزارهای هیدرولیک تحویل گردد.

(۱۶) موقعیت و مشخصات مقاطع عرضی بر روی نقشه های پیوست همراه با شماره آنها جانمایی گردد.

(۱۷) نقاط ایستگاهی نقشه برداری به یکدیگر دید داشته باشند و حداکثر فاصله آنها از ۵۰۰ متر تجاوز نکند.

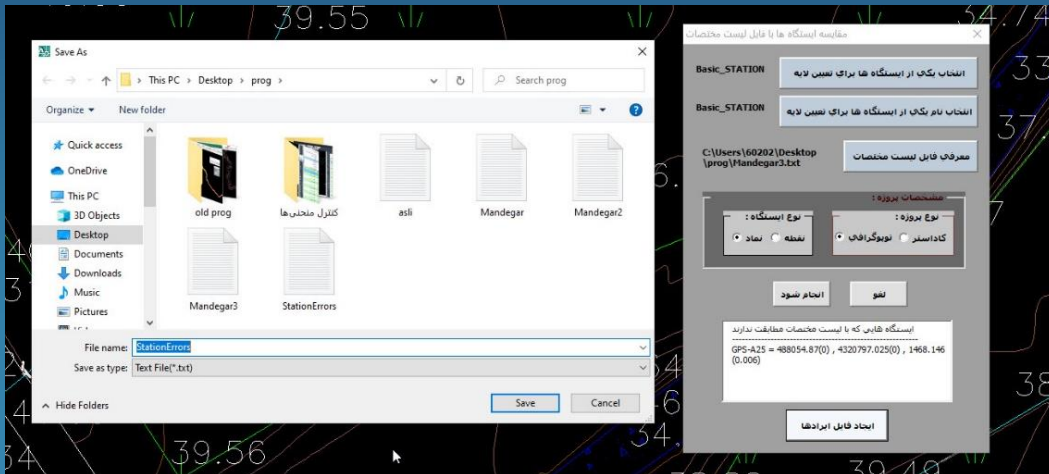
نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

ii. مطابقت نقشه‌های دریافتی با مدارک تأیید شده

کنترل مطابقت مختصات ایستگاه‌ها با لیست مختصات تأیید شده در نظارت زمینی با برنامه کنترل مختصات

- ایستگاه‌های ماندگار

- ایستگاه‌های اصلی



*Mandegar.txt - Notepad									
File	Edit	Format	View	Help					
1	488054.870	4320797.025	1468.146	GPS-A25					
2	490114.702	4321552.503	1344.972	GPS-A28					
3	490900.575	4323653.607	1254.330	GPS-A32					
4	491482.670	4325432.499	1193.162	GPS-A35					
5	491903.146	4327406.465	1140.355	GPS-A39					
6	493190.902	4328565.151	1102.118	GPS-A40					
7	495805.984	4332255.751	1013.023	GPS-A44					
8	494722.952	4330596.937	1052.560	APA-N8					

iii. مطابقت نقشه‌ها با آخرین نسخه از دستورالعمل‌های کارتوگرافی

کنترل مطابقت کامل پروژه با آخرین استاندارد و دستورالعمل‌های زمینی و چک لیست کنترل کارتوگرافی موجود در سایت سازمان نقشه‌برداری کشور



check list Cartographi1.pdf



kholase Avarez.pdf



Standard_ I.pdf



دستورالعمل کارتوگرافی 1401 نشریه 253.pdf

زمینی-برداري-نقشه-نظارت-اداره <https://ncc.gov.ir/>

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

دستورالعمل‌های نظارت_ دستورالعمل تهیه نقشه‌های بزرگ مقیاس

قواعد ترسیم نقشه ها :

- تمامی نقشه ها از نظرلایه بندی و مشخصات گرافیکی دقیقاً مطابق دستورالعمل ابلاغی ترسیم شود.
- درمتن نقشه ، رنگ ها ، سمبل ها ، لاین تایپ ها و نوشته ها بصورت Bylayer طبق دستورالعمل تنظیم شود.
- درنقشه ها رنگهای سبز ، آبی وقهوه ای سه رنگ اصلی هستند و رعایت آنها مطابق دستورالعمل ابلاغی می باشند.
- سبز : برای پوشش گیاهی (جنگل ، درخت و ...)
- آبی : برای عوارض و سازه های آبی (آبریزها ، نهرها ، کانالها ، مسیلهها ، رودخانه ها و ...)
- قهوه ای : برای منحنی های تراز و رسم عوارض خاکی (ترانشه ها ، خاکریزها و منحنی ها (اصلی) ۳۴ و فرعی ۳۵ و ...)
- علاوه بر سه رنگ فوق از رنگ مشکی برای ترسیم عوارض مصنوعی استفاده می شود.
- هاشورها ، نمادها وطرخ خطوط برای مقیاس ۱/۱۰۰۰ تهیه شده است . جهت ترسیم نقشه با مقیاس ۱/۵۰۰ ، $Sc=0.5$ و با مقیاس ۱/۲۰۰۰ ، $Sc=2$ تنظیم شود.
- هاشورمربوط به عوارض خاص درلایه عارضه مربوطه که درانتهای آن (H _) اضافه شده ترسیم گردد.
- متن های مربوط به عوارض خاص درلایه عارضه مربوطه که درانتهای آن(T _) اضافه شده نوشته شود.
- درصورتیکه هاشور مربوط به عوارض درشیت مورد نظردرستی ترسیم نشده باشد دستور SNAPBASE را دراتوكد اجراکرده وسط شیت مربوطه را کلیک نمایید تا هاشور آن شیت بدرستی ترسیم گردد.
- برای اینکه LineType عارضه بدرستی ترسیم شود باید خاصیت LineTypeGeneration پلی لاین ترسیم شده Enabled شده باشد.
- فونت و اندازه و رنگ و مشخصات نوشته ها مطابق جدول پیوست ترسیم شود.
- عارضه های جدیدی که در دستورالعمل تعریف نشده در لژاندر آورده شود.
- در جاهائیکه فضای کافی جهت نوشتن Text وجود نداشته باشد از نماد استفاده شود.
- عوارضی که برای آنها نماد یا هاشور تعریف نشده Text داخل آنها نوشته شود.
- در ترسیم عوارض نکات زیر رعایت شود
- عارضه سطحی جزئی بر عارضه سطحی کلی ترجیح داده شود.
- عارضه خطی بر عارضه سطحی ترجیح داده شود.
- عارضه نقطه ای بر عارضه خطی و سطحی ترجیح داده شود.
- در نقشه های توپوگرافی تمامی عوارض باید نقطه ارتفاعی داشته باشند در صورت تداخل نقاط برداشتی ادیت های مربوطه انجام شود.
- روی منحنی های اصلی اعدادارتفاعی(مترسها)درجهت ازدیاد و هر۱۵سانتیمتردر قسمتهای صاف منحنی نوشته شود.
- آبروها ، نهرها ، کانالها ورودخانه ها دارای جهت باشند دررودخانه ها نام آن نیز نوشته شود.
- درتمامی جاده های اصلی(شوسه - آسفالت) و خط راه آهن بطرفها نوشته شود.
- درنقشه های کاداستر دور قطعات پلیگون بسته و داخل آن کد قطعه نوشته می شود.
- نقاط ارتفاعی به صورت دورقم صحیح و دو رقم اعشار و ممیز جای واقعی نقطه قرار گیرد.
- منحنی میزان های داخل عوارض مصنوعی Trim شود.
- یک سری چک پلات رنگی برای کنترل کارتوگرافی و زمینی تهیه شود.
- نقشه ها به دوصورت زیر در CD ارایه شود. الف- کلی و سه بعدی ب- هر شیت نقشه دریک فایل (فرمت DWG)

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

دستورالعمل‌های نظارت_جدول خلاصه عوارض

توضیحات	رنگ	طرح	مختصات	نوع عارضه	نام هائور	زایه هائور	مقیاس هائور	روش برداشت	توضیحات
نام عارضه	رنگ	طرح	مختصات	نوع عارضه	نام هائور	زایه هائور	مقیاس هائور	روش برداشت	توضیحات
برکه	4	0	0	سطحی	-	NCC-Pond	45	1	C1
تالاب	4	0	0	سطحی	-	NCC-Lagoon	45	1	C1
ماتدب	4	5	0	سطحی	-	NCC-Marsh	45	1	C1
نیزار	52	0	0	سطحی	-	NCC-Rushy	45	1	C2
بلوک ساختمانی	252	0	0.2	سطحی	-	NCC-Building	45	1	C1
ساختمان	252	0	0	سطحی	-	NCC-Building	45	1	C1
ساختمان در دست احداث	252	2	0	سطحی	-	Ncc-Build_Under_Construction	45	1	C1

توضیحات	روش برداشت	مقیاس ششور	ژانویه ششور	نام هائوئر	نام بلوک	نوع عارضه	مشغلات	طرح	رنگ	لایه	روش شناسایی	تعریف عارضه	طبقه بندی	نام عارضه
لایه	روش شناسایی	تعریف عارضه			طبقه بندی	نام عارضه								
Pond	با رجوع به تعریف و یا گویا سازی زمینی.	سطحي پوشیده از آب با جریان بطي،که معمولا در کنار چشمه ها يا رودخانهها قرار دارد.			عوارض آبی/ پهنه های غیر خشک	برکه								
Lagoon	با رجوع به تعریف و گویاسازی شناسایی می گردد.	پهنه کم عمقي از آب راکد (یا پوششي از گیاهان خودرو) و محصور در خشكي که معمولا با مساهمهاي ساحلي از دریا و یا دریاچه جدا می شود.			عوارض آبی/ پهنه های غیر خشک	تالاب								
Marsh	با رجوع به تعریف یا گویاسازی قابل شناسایی است.	توده آب نسبتاً وسیعي که در زمینی پست باقی مانده و گنديده است.			عوارض آبی/ پهنه های غیر خشک	ماتداب								
Rushy	با رجوع به تعریف و یا گویا سازی زمینی.	زمینی است پوشیده از انواع مختلف نی که معمولا در حاشیه رودخانهها و دریاچهها قرار دارد.			عوارض آبی/ پهنه های غیر خشک	نیزار								
Building_Block	گروهی از ساختمان های کنار هم که بین چند معیر قرار گرفته اند.	مجموعه ای از ساختمان ها و دیوار های اطراف که محدوده کلی آن را معیار شخص می نمایند.			ساختمان/ ساختمان و بلوک ساختمان	بلوک ساختمانی								
Building	مجموعه ای از ساختمان ها و دیوار های اطراف که متوان آن را معیار شخص می نمایند.	سازه ای نسبتاً دائمی، دارای دیوار اطراف و سقف، که متوان آن را معیار شخص می نمایند.			ساختمان/ ساختمان و دیوار	ساختمان								

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

دستورالعمل‌های نظارت_ چک لیست کارتوگرافی 1401 نشریه 253

ب- (۱) صحت و تکمیل بودن عوارض

شماره	عنوان عملیات کنترل	روش کنترل	وضعیت کنترل			توضیحات
			مورد تأیید	ارجاع جهت تصحیح	تأیید پس از تصحیح	
۱	کنترل کلی رنگ عوارض	مطابقت رنگ عوارض با دستورالعمل های مربوطه، سبز بودن عوارض گیاهی، مشکی بودن عوارض مصنوعی، آبی بودن عوارض آبی، و قهوه ای یا قرمز بودن عوارض ارتفاعی کنترل شود.	☐	☐	☐	
۲	وجود "بطرف..."	بر روی فایلها، وجود و صحت جهت نوشتن متن بموازات کادر نقشه و با فاصله ۵ mm از آن برای کلیه جاده های آسفالتی و شوسه و خطوط راه آهن کنترل شود. (در صورت قطع شدن آن در داخل نقشه باید در امتداد جاده ها و خطوط راه آهن آورده شود).	☐	☐	☐	
۳	وجود نام و اسامی	بر روی فایلها، کلیه آبادیها، رودخانه ها، ابرولها، دیوها، کودبرداریها، خیابانها، کوچه ها، میادین، مؤسسات دولتی، اماکن مذهبی و بطور کلی عوارضی که لازم است مطابق استاندارد دارای نام باشند کنترل شود.	☐	☐	☐	
۴	متون بالای شیت	نام استان، نام منطقه، مقیاس، شماره نقشه در سمت راست به فارسی و در سمت چپ به لاتین، بر روی فایل کنترل شود.	☐	☐	☐	
۵	مختصات UTM (یا محلی) بر روی شبکه قائم الزاویه	بر روی فایلها وجود و صحت و جهت اعداد مختصات و با توجه به شیبهای اورلپ کنترل شود.	☐	☐	☐	
۶	شمال نقشه	بر روی فایل زاویه انحراف شبکه و انحراف مغناطیسی ^۱ و علامت شمال بغیر از نقشه های ژئوالیزه شده کنترل شود.	☐	☐	☐	
۷	تعداد منحنی های فرعی	بر روی فایل تعداد صحیح منحنی های فرعی (۴) در بین منحنی های اصلی (در مواقعی که فاصله بین منحنی های اصلی بیش از ۵میلیمتر باشد) کنترل شود.	☐	☐	☐	
۸	وجود تراکم منظم و نمایش نقاط ارتفاعی	تراکم منظم نقاط بایستی مطابق دستورالعمل مربوطه باشد و نمایش آن بصورت دو رقم سمت راست ممیز و دو رقم سمت چپ آن به ارتفاع mm کنترل شود.	☐	☐	☐	
۹	شماره نقشه	بر روی فایل با توجه به اندکس شیت بندی کنترل شود.	☐	☐	☐	
۱۰	حد کار	بر روی پلانت، هماهنگی حد کار با اندکس نقشه، کنترل شود.	☐	☐	☐	
۱۱	متون زیر نقشه	نام مهندس مشاور عامل اجرا، نقشه برداری زمینی و ترسیم، تاریخ تهیه، در سمت راست به فارسی و در سمت چپ به لاتین، بر روی فایل کنترل شود.	☐	☐	☐	

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

دستورالعمل‌های نظارت_ چک لیست کارتوگرافی 1401 نشریه 253

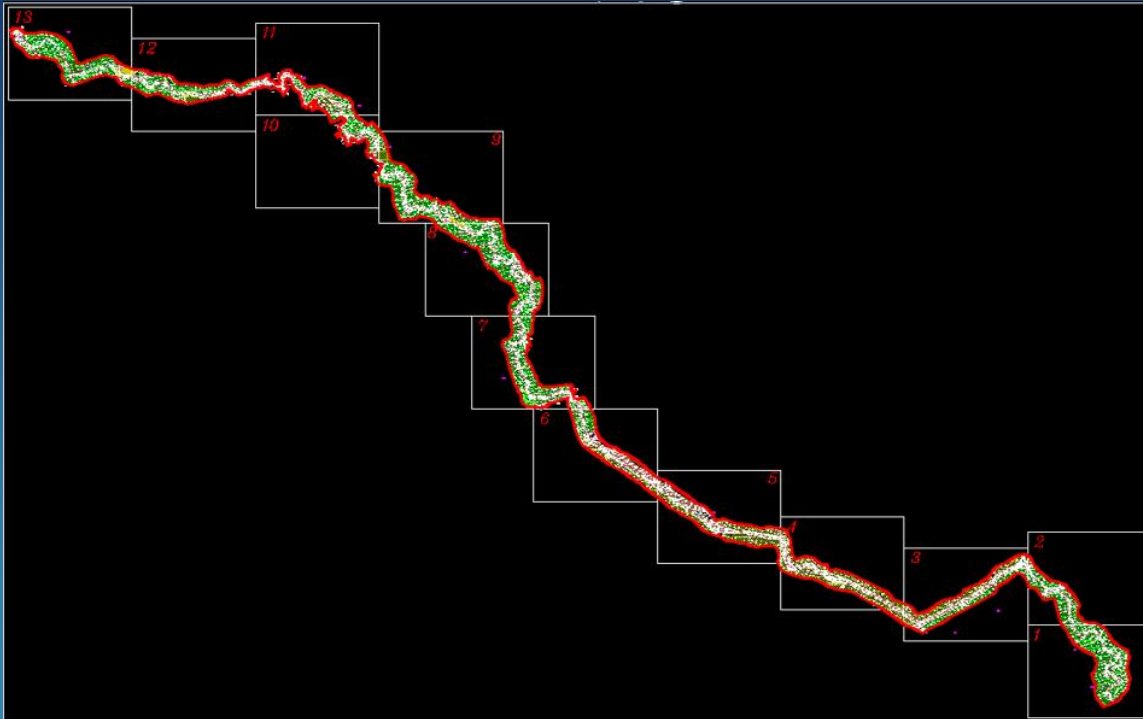
ب - ۲) گرافیک

شماره	عنوان عملیات کنترل	روش کنترل	وضعیت کنترل			توضیحات
			مورد تأیید	ارجاع جهت تصحیح	تأیید پس از تصحیح	
۱	منظم بودن و یکپارچگی پلن	بر روی فابل، یکسان و منظم بودن نمادهای سطحی کنترل شود.	☐	☐	☐	
۲	بیرون نزدن ترامپا از حدود عوارض	بر روی فابل کنترل شود.	☐	☐	☐	
۳	موقعیت ایستگاهها	بر روی فابل، موقعیت ایستگاههای نقشه‌برداری با لیست مختصات کنترل شود.	☐	☐	☐	
۴	کنترل و تعیین رد شدگی‌ها و نرسیدگی‌ها ^۱	بر روی فابل، منحنی، آبریز، کانال، مسیل و جوی و قنات از جاده ساخته شده، ساختمان و پل و همچنین منحنی از رودخانه و ترانشه کنترل شود.	☐	☐	☐	
۵	بسته بودن حدود کلیه عوارض گیاهی	بر روی فابل بسته بودن این عوارض به عوارضی مانند جاده، ساختمان، آبریز، کانال، ترانشه، خطوله (بغیر از خطوط انتقال نیرو) کنترل شود.	☐	☐	☐	
۶	قطع شدگی	بر روی فابل قطع شدگی خطوط لوله ^۲ در محل رسیدن به مناطق مسکونی و ساختمان کنترل شود.	☐	☐	☐	
۷	عدم وجود هیچ عارضه‌ای در داخل ساختمانها	کنترل عدم نمایش عوارض روی قسمتهای سر پوشیده	☐	☐	☐	
۸	شماره منحنیهای میزان اصلی	بر روی فابل، جهت شماره منحنی‌ها (رو به اردیباد) و وجود آن بر روی کلیه منحنیهای اصلی در محل صحیح کنترل شود.	☐	☐	☐	
۹	عدم عبور هیچ عارضه‌ای از جاده‌ها	بر روی فابل این مورد بغیر از جاده جیب رو به پائین و غیر از خط انتقال نیرو کنترل شود.	☐	☐	☐	
۱۰	باز شدگی	بر روی فابل، باز شدگی تمام تقاطع جاده‌ها و قطع نشدن جاده‌ها به وسیله پل ^۳ بغیر از مواردی مانند آزاد راه و بزرگراه که واقعاً تقاطع بسته است کنترل شود.	☐	☐	☐	
۱۱	کادر نقشه‌ها	بر روی فابل، کادر نقشه‌ها از نظر استاندارد بودن کنترل گردد.	☐	☐	☐	

عناصر کلیدی برای تهیه نقشه‌ها

1- چهارچوب نقشه:

اطلاعات مکانی به صورت عوارض در لایه‌هایی با خصوصیات مشخص شده در دستورالعمل نمایش داده می‌شود.
(مهم‌ترین قسمت نقشه)

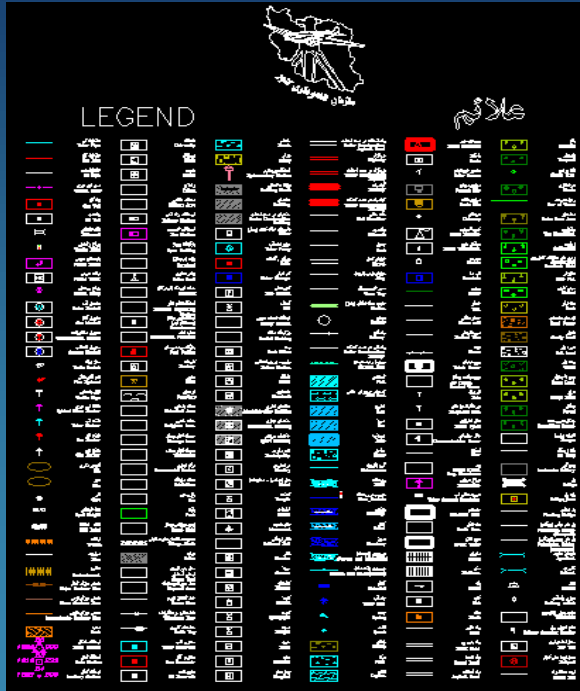


نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

عناصر کلیدی برای تهیه نقشه‌ها

2- راهنمای نقشه (Legend):

در ازای هر نوع داده مکانی موجود در متن نقشه می‌بایست یک آیتم در راهنمای نقشه به عنوان رمزگشای عارضه موجود باشد.



3- جدول مشخصات نقشه:

جدول مشخصات پروژه			
کارفرما :	شرکت سهامی آب منطقه ای استان فارس		
مشاور نقشه برداری :	مهندسین مشاور پیمایش گستر		
عنوان پروژه :	تهیه نقشه توپوگرافی سد سلمان فارسی		
Project Title :			
نظارت و کنترل فنی :	سازمان نقشه‌برداری کشور		
Technically Controlled By :	NATIONAL CARTOGRAPHIC CENTER		
Area :	1:2000		
سیستم تصویر :	UTM		
Province :	استان : فارس	City :	شهر : فیر و کارزین
مبنای مساحتی :	WGS1984	نوع نقشه :	56
Contour Interval :	فاصله منحنی میزان : 1	Map No :	
مبنای ارتفاعی :	MSL	شماره نقشه :	1
Production Date :	تاریخ : 1399	Num. Of Maps :	
Zone :	39	مرب لنگل نقشه ملی UTM :	0.999864
Formet :			

توضیحی فوری و مختصر درباره شرح نقشه به بیننده می‌دهد. عنوان نقشه، کارفرما، مشاور، سیستم مختصات و سیستم تصویر، مقیاس، Zone، سال تهیه و....

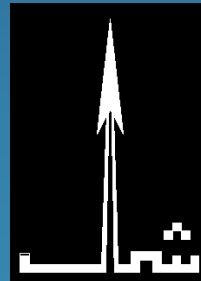
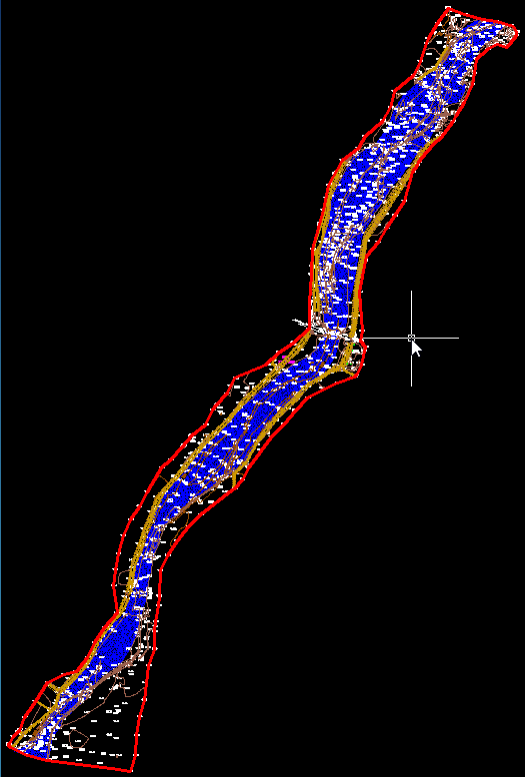
عناصر کلیدی برای تهیه نقشه‌ها

4- جهت شمال (North Arrow) :

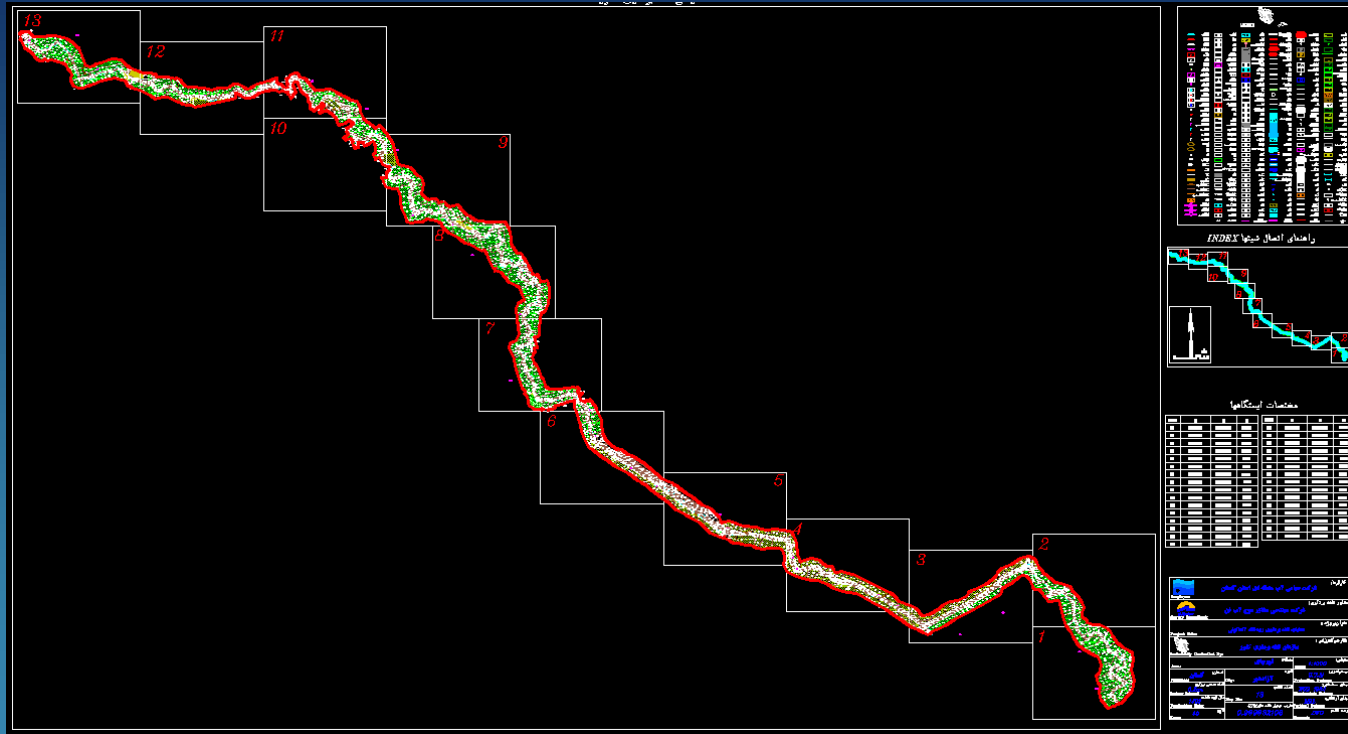
مشخص کننده جهت شمال نقشه می‌باشد. در گذشته به دلیل محدودیت پلات در برخی موارد خاص، نقشه با چرخش ترسیم می‌شد و میزان این چرخش با چرخش نماد شمال در نقشه نمایش داده می‌شد.

5- محدوده کار:

پلی گون بسته‌ای که نشان دهنده محدوده برداشت و ترسیم عوارض در نقشه می‌باشد.



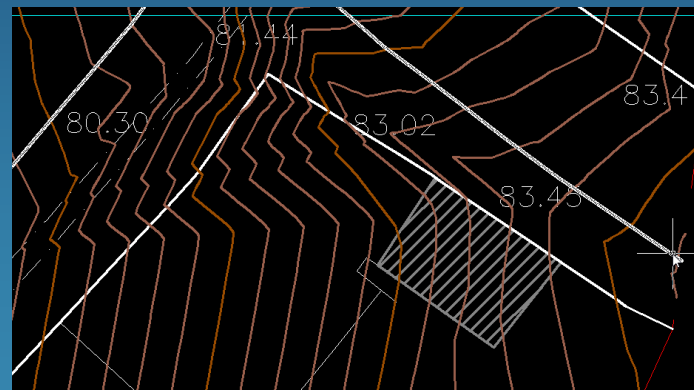
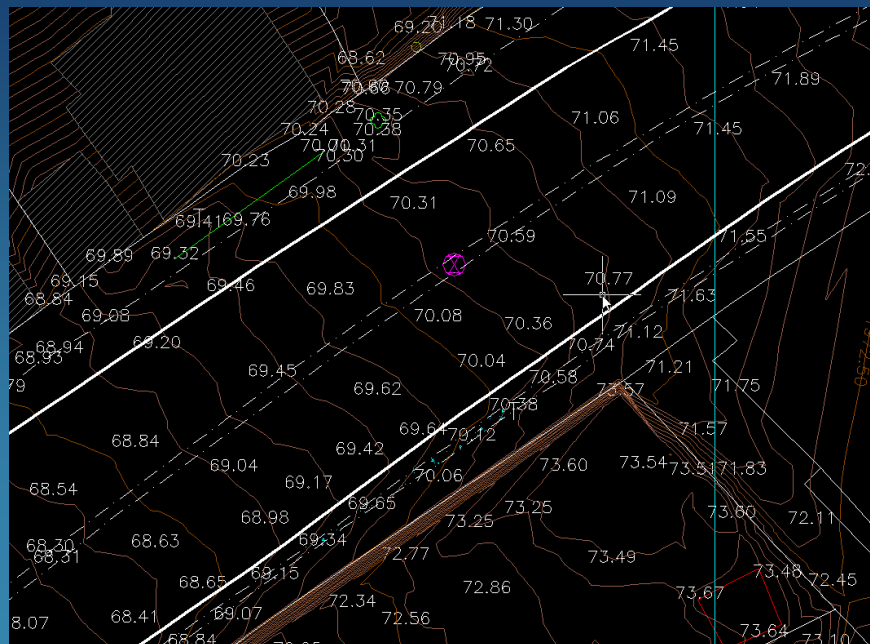
عناصر کلیدی برای تهیه نقشه‌ها



شمای کلی از نقشه نهایی تهیه شده به روش مستقیم زمینی

کنترل و مطابقت نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

1- بررسی گرافیکی نقشه‌ها



نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

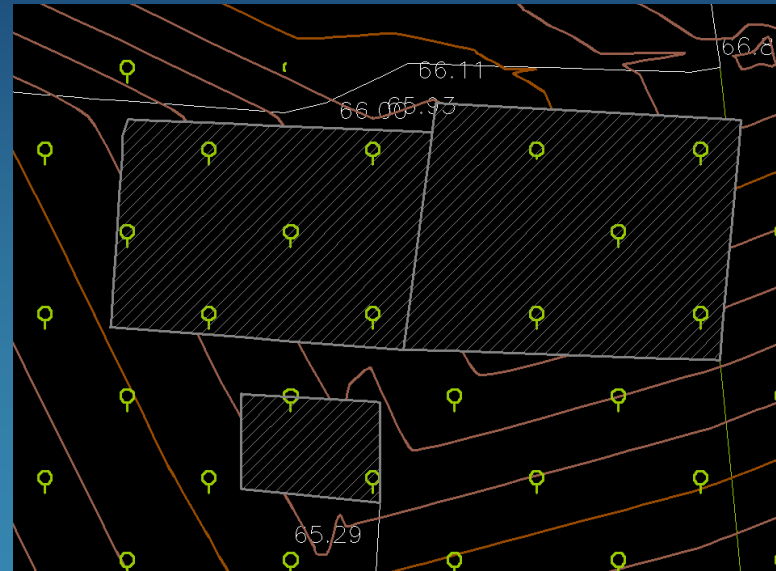
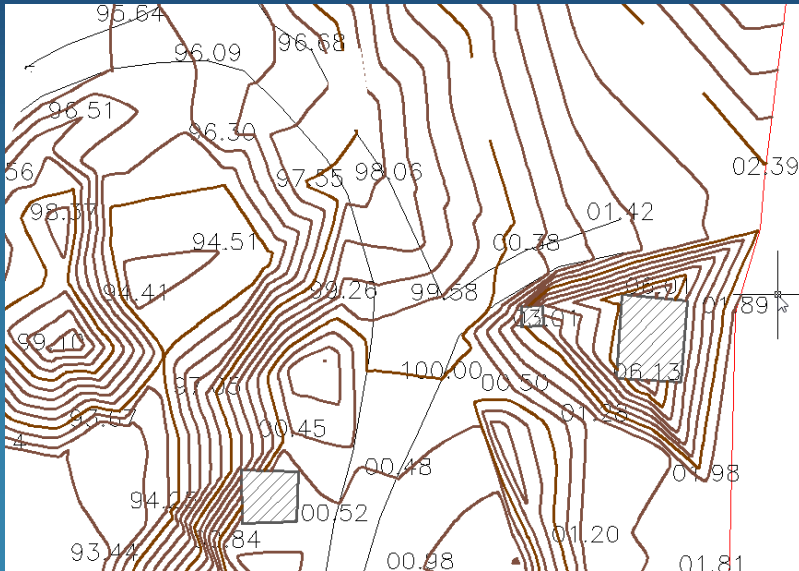
2- بررسی تراکم نقاط

تراکم نقاط برداشتی توپوگرافی با توجه به طبقه‌بندی بر اساس شیب منطقه (دشت، تپه‌ماهور، کوهستان و کوهستان سخت) و نحوه نمایش نقاط ارتفاعی بر روی نقشه بررسی می‌شود.

عنوان	مقیاس	۱/۵۰۰	۱/۱۰۰۰	۱/۲۰۰۰
فواصل اضلاع شبکه ماندگار		۱۰۰۰ متر	۱۵۰۰ متر	۲۰۰۰ متر
فواصل اضلاع شبکه اصلی		۳۰۰ متر	۵۰۰ متر	۷۰۰ متر
حداکثر فاصله نقاط برداشتی تا ایستگاه		۲۰۰ متر	۳۵۰ متر	۵۰۰ متر
فاصله نقاط برداشتی در کاداستر (مرز قطعات)		۱۰ متر	۲۰ متر	۴۰ متر
تراکم نقاط برداشتی در دشت به ازای هر شبکه ۱۰×۱۰ cm نقشه		۱۶ نقطه	۱۶ نقطه	۱۶ نقطه
فاصله نقاط روی زمین		۱۲٫۵ متر	۲۵ متر	۵۰ متر
تراکم نقاط برداشتی در تپه‌ماهور به ازای هر شبکه ۱۰×۱۰ cm نقشه		۲۵ نقطه	۲۵ نقطه	۲۵ نقطه
فاصله نقاط روی زمین		۱۰ متر	۲۰ متر	۴۰ متر
تراکم نقاط برداشتی در کوهستان به ازای هر شبکه ۱۰×۱۰ cm نقشه		۳۶ نقطه	۳۶ نقطه	۳۶ نقطه
فاصله نقاط روی زمین		۸ متر	۱۶ متر	۲۲ متر
تراکم نقاط برداشتی در کوهستان سخت به ازای هر شبکه ۱۰×۱۰ cm نقشه		۵۰ نقطه	۵۰ نقطه	۵۰ نقطه
فاصله نقاط روی زمین		۷ متر	۱۴ متر	۲۸ متر
شبکه بندی قائم الزاویه	فواصل ایستگاه‌های اصلی	۱۵۰ متر	۳۰۰ متر	۶۰۰ متر
	فواصل میخ‌های چوبی	۵۰ متر	۱۰۰ متر	۲۰۰ متر
	فواصل کوبه‌های خاکی	۱۰ متر	۲۰ متر	۴۰ متر

نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

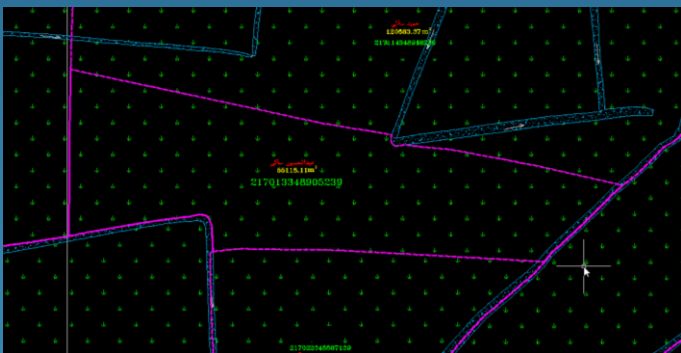
3- بررسی سازگاری منطقی عوارض موجود روی نقشه‌ها



نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

4- کنترل نقشه‌های کاداستر

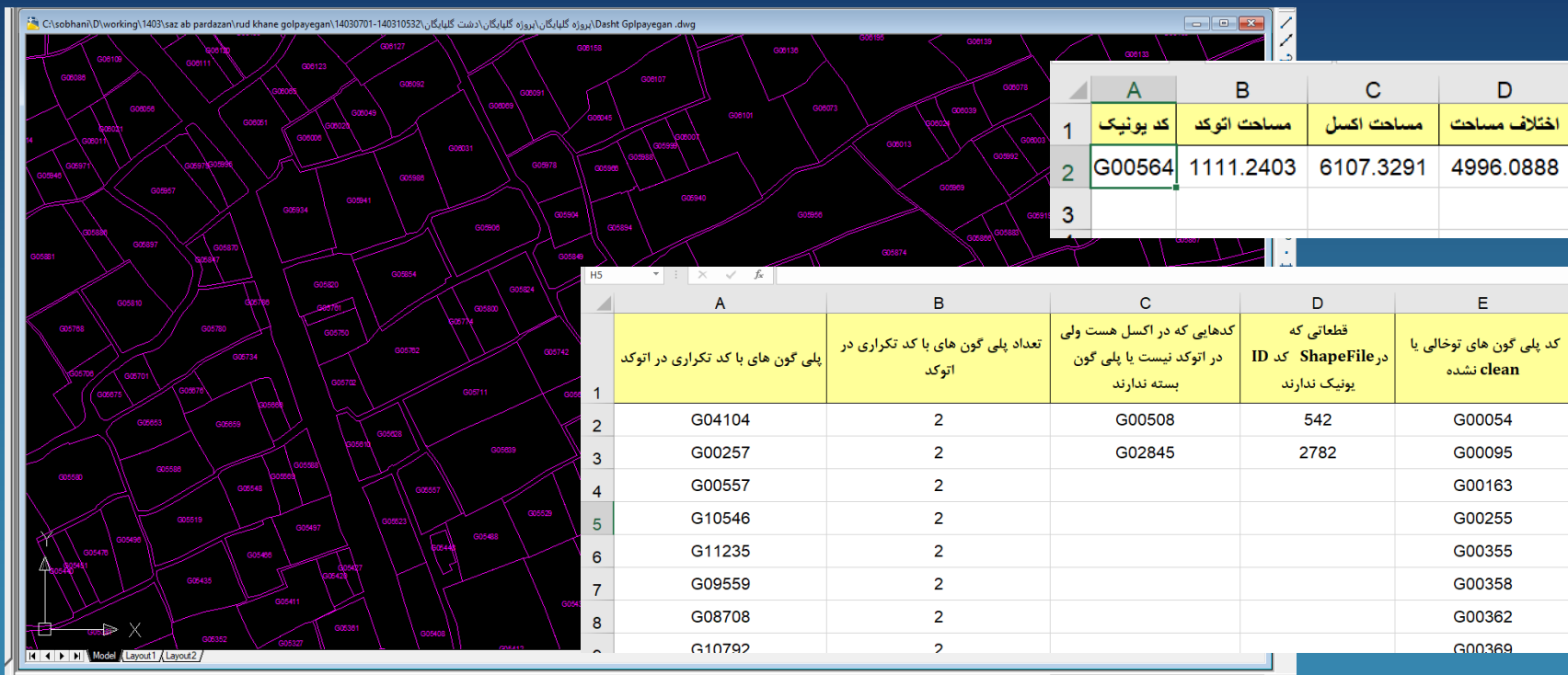
- وجود تمامی عوارض موجود در نقشه‌های توپوگرافی به‌استثنای منحنی‌های میزان
- وجود نقاط برداشتی بدون درج text مربوط به ارتفاع
- ترسیم پلی‌گون‌های بسته مربوط به قطعات ملکی
- کدگذاری منحصر بفرد برای قطعات ملکی
- مطابقت کد و مساحت قطعات موجود در نقشه با جدول اطلاعات مالکین



نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

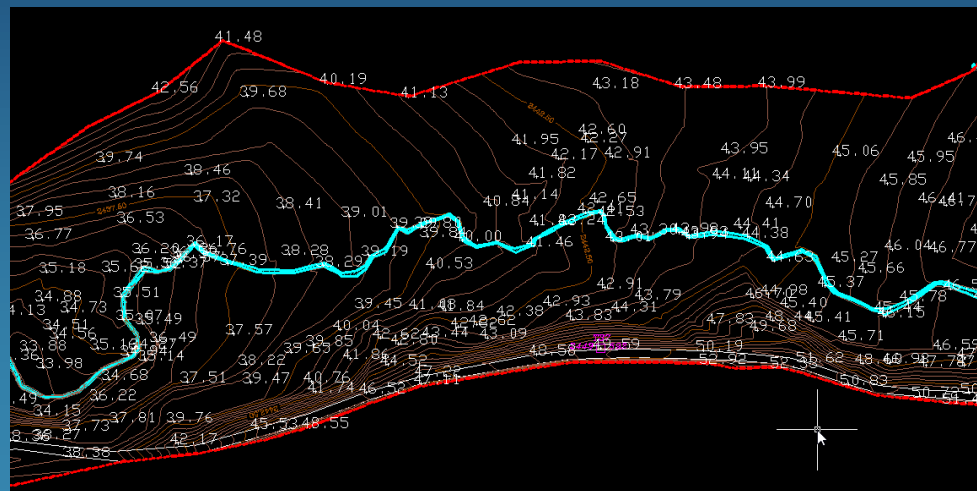
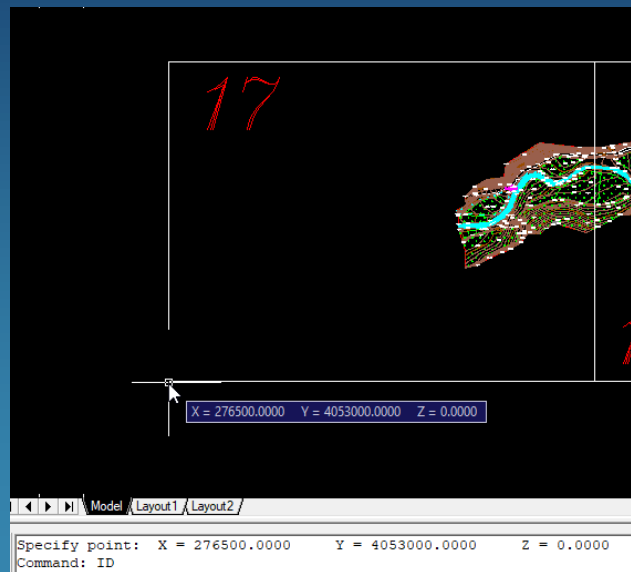
گزارش ایرادهای مشاهده شده در مقایسه نقشه و جدول اطلاعات مالکین (با استفاده از برنامه‌های کنترلی)



نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

5- بررسی اندکس و شماره گذاری شیت بندی نقشه ها طبق استاندارد

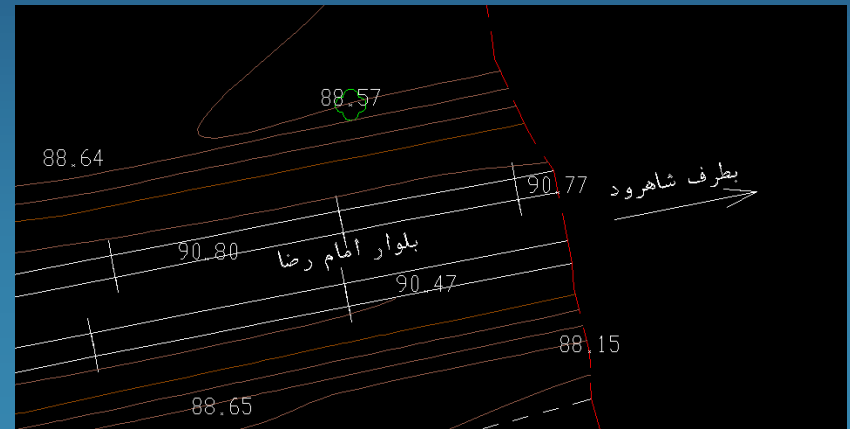
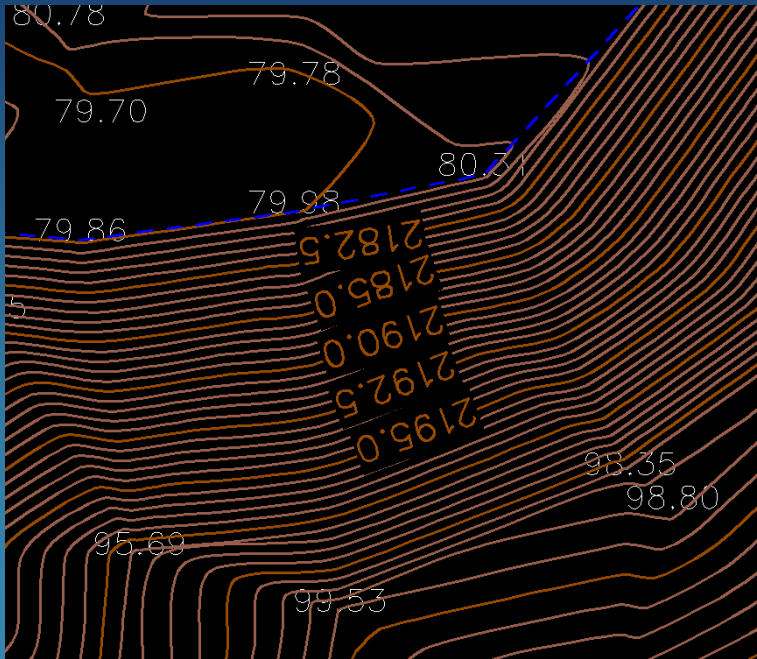
6- کنترل حد کار



نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

7- روشن بودن لایه‌های ضروری

8- کنترل به طرف‌ها و لیبیل منحنی‌های شاخص و ...



نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

9- وجود متن‌های گویاساز و اسامی خاص

بر روی فایلها، کلیه آبادیها، رودخانه‌ها، ایزوله‌ها، دپوها، گودبرداریها، خیابانها، کوچه‌ها، میادین، مؤسسات دولتی، اماکن مذهبی و بطور کلی عوارضی که لازم است مطابق استاندارد دارای نام باشند کنترل شود.

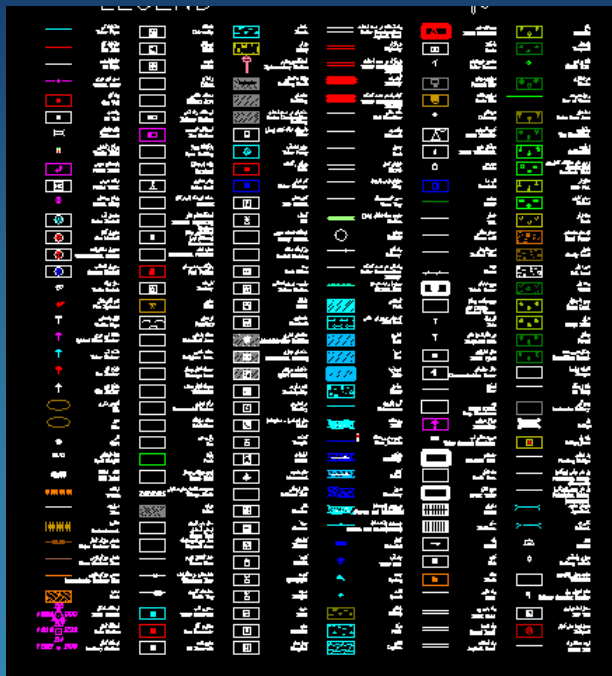


نظارت و کنترل نقشه‌ها با دستورالعمل‌های نظارت

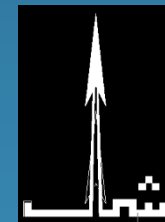
10- کنترل وجود و صحت اطلاعات حاشیه‌ای نقشه

- مقایسه عوارض موجود در نقشه با آیتم‌های راهنمای نقشه
- جداول مشخصات پروژه
- علامت شمال نقشه
- مختصات شبکه

...

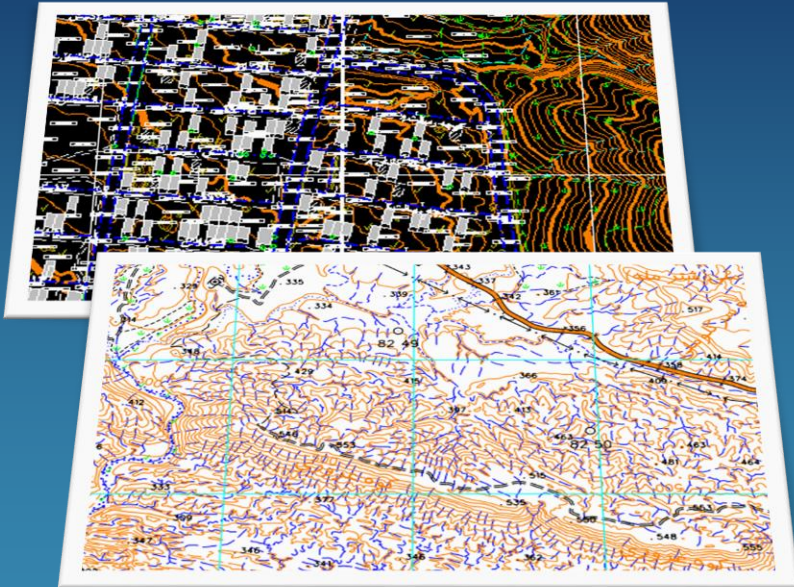


جدول مشخصات پروژه		
کارفرما :	شرکت سهامی آب منطقه ای استان فارس	
مشاور نقشه برداری :	مهندسین مشاور پیمایش گستر	
Survey Consultant :	عنوان پروژه : تهیه نقشه توپوگرافی سد سلمان فارسی	
Project Title :	نظارت و کنترل فنی : سازمان نقشه‌برداری کشور	
Technically Controlled By :	NATIONAL CARTOGRAPHIC CENTER	
مقیاس :	منطقه : قیر و کارزین	1:2000
سیستم تصویر :	UTM	شماره نقشه : 56
Province :	استان : فارس	City :
مبنای مختصات :	WGS1984	فاصله منتهی میزان : 1
Planimetric Datum :	MSL	سال تهیه نقشه : 1399
مبنای ارتفاعی :	Vertical Datum :	Production Date :
فرمت نقشه :	DWG	Num. Of Maps :
Format :	0.999964	شربت تبدیل نقشه های UTM :
Zone :	39	ناحیه :



برنامه‌های کنترلی در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

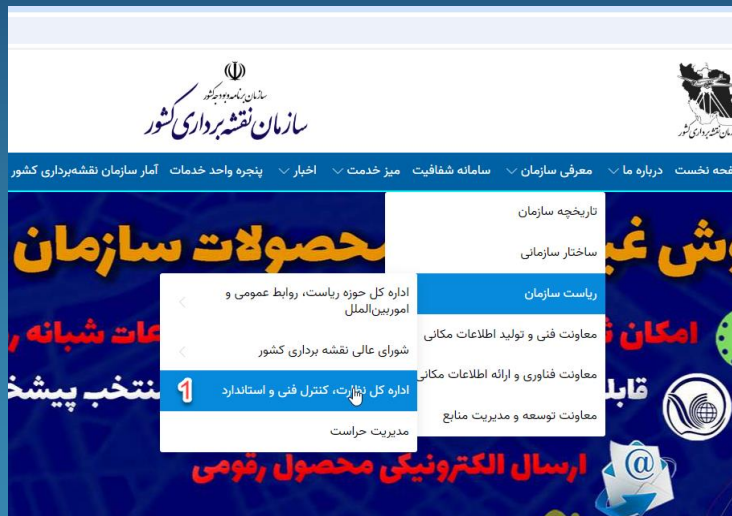
استفاده از نرم‌افزارها و برنامه‌های جانبی در
اداره نظارت کارتوگرافی باعث سرعت بخشیدن
به روند کنترل نقشه‌ها در مقیاس‌های مختلف و
بالا رفتن کیفیت و کمیت محصولات می‌شود که
توسط سازمان نقشه برداری نظارت می‌گردد.



نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

برنامه‌های کنترلی در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

دسترسی به برنامه‌های کنترل کارتوگرافی نقشه‌های مستقیم زمینی (ncc_menu و ncc_draw):



اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد
محورهای فعالیت، اهداف و مأموریت اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد
شماره تماس و زیرمجموعه‌های اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد
اهداف ادارات تابعه در اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد
لیست مستندات موجود در اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد

جدول مستندات ادا	
ردیف	اداره زیرمجموعه مدیریت نظارت
1	گروه استاندارد
2	اداره نظارت و کنترل ژئودزی و آبنگاری
3	اداره امور قراردادهای نظارتی
4	اداره نظارت و کنترل عملیات کارتوگرافی
5	اداره نظارت و کنترل نقشه برداری هوایی
6	اداره نظارت و کنترل نقشه برداری زمینی
7	اداره نظارت و کنترل سامانه‌های اطلاعات مکانی

برنامه های کاربردی (برنامه ترسیم کارتوگرافی)
برنامه های کاربردی (برنامه کنترل و ترسیم کار)
دستورالعمل های اجرایی
دستورالعمل های اجرایی نحوه ایجاد شبکه (نقاط ماندگار و اصلی) برای تهیه ارتوفتو و نقشه های کاداستر
فایل های کمکی برنامه کاتب و فوت و نسخ
فایل های کمکی فایل اتوکد شامل کادر شیت استاندارد
فایل های کمکی فایل اتوکد شامل لایه های استاندارد
فایل های کمکی فوت مونتکست 8
فایل های کمکی لاین تاپیها و هاشورهای استاندارد در محیط اتوکد
فایل های کمکی نمادهای استاندارد کارتوگرافی در محیط اتوکد
فرم ها و مستندات جدول خلاصه مشخصات عوارض
فرم ها و مستندات چک لیست کارتوگرافی
فرم ها و مستندات چک لیست محاسبات
فرم ها و مستندات فرم تحویل مدرک زمینی (مستقیم زمینی و استرو)
فرم ها و مستندات فرم کاداستر زراعی (جایگزین فرم شماره ۶ دستورالعمل)
فرم ها و مستندات فرم متادیتای پروژه های زمینی
فرم ها و مستندات فرم متادیتای پروژه های عکسی
فرم ها و مستندات فرم های پیوست دستورالعمل تهیه نقشه های بزرگ مقیاس
فرم ها و مستندات مشخصات گرافیکی عوارض
فرم ها و مستندات نحوه تکمیل لوح فشرده پروژه های زمینی
فرم ها و مستندات نحوه تکمیل لوح فشرده پروژه های عکسی

4

2

3

برنامه‌های کنترلی در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

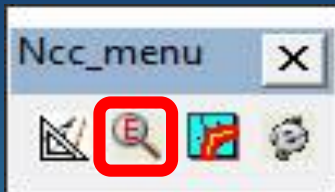
نحوه نصب:

پس از اجرای فایل‌های Setup5.exe و Setup_draw6.exe، برای ساخت منوها (فقط برای اولین بار) دستورهای Ncc_menu و Ncc_draw را در Command Line اتوکد تایپ نمایید تا نوار ابزار مربوطه همواره در سیستم باقی بماند.



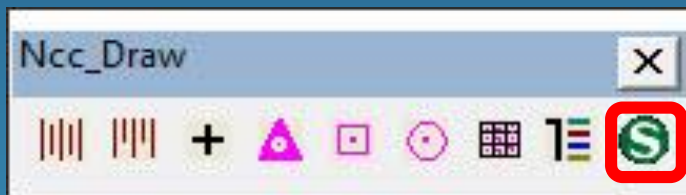
برنامه‌های کنترلی در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

برنامه NCC_menu (برنامه ترسیم و کنترل کارتوگرافی):



- ترسیم عوارض مطابق با استاندارد و با مقیاس انتخابی
- کنترل صحت attribute لایه‌ها و عوارض
- جستجوی عوارض ایراد دار در فایل اتوکد اولیه

برنامه NCC_draw (برنامه ترسیم کارتوگرافی):



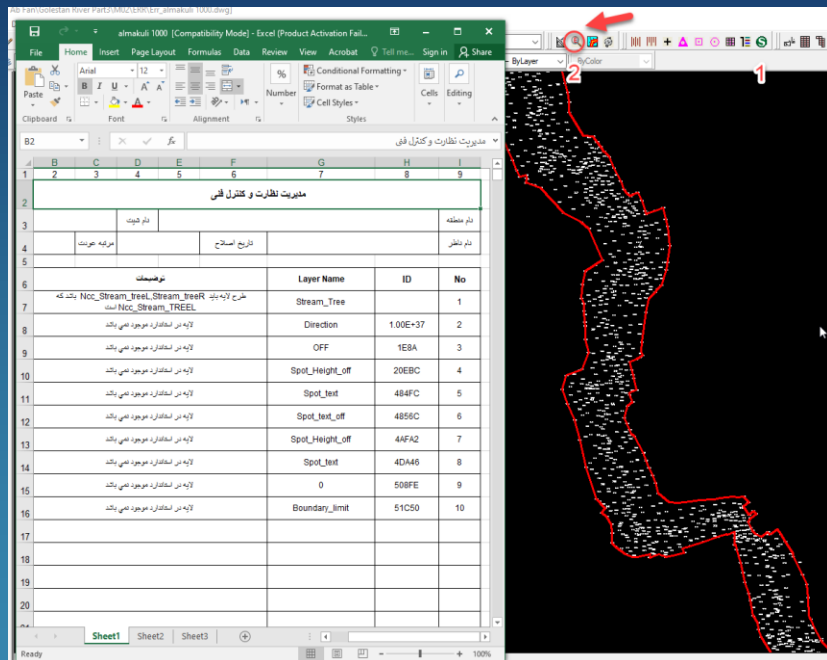
- تنظیم مقیاس
- ترسیم ایستگاه‌ها و نقاط ارتفاعی
- ترسیم ترسیم ترانشه و خاکریز
- ترسیم راهنمای نقشه
- ترسیم لیست مختصات ایستگاه‌های موجود در نقشه

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

برنامه‌های کنترلی در اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

نمایش نتیجه اجرای برنامه کنترل به دو صورت زیر :

- فایل اتوکد در پوشه‌ای با نام error در مسیر فایل اولیه که حاوی عوارض دارای ایراد می‌باشد
- فایل اکسل حاوی لایه‌هایی با نام و خصوصیات نادرست و همچنین عوارض دارای ایراد با درج ID (جهت جستجو در فایل اولیه) و توضیح ایراد یافت‌شده می‌باشد.



معرفی نرم افزار ترسیم و کنترل کارتوگرافی Ncc Rapid

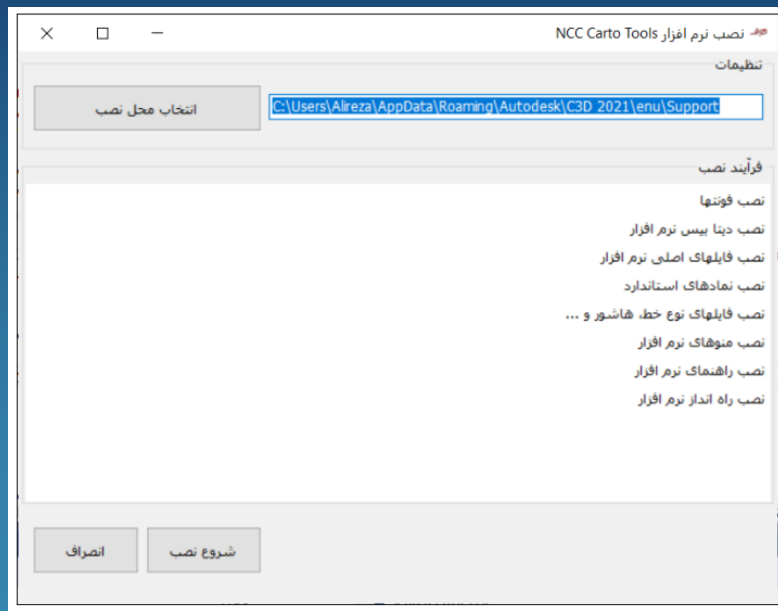
مهم‌ترین نیازهای مطرح شده در تهیه نرم افزار کارتوگرافی

- ✓ بازنویسی و بهینه سازی نرم افزار ترسیم و کنترل کارتوگرافی موجود
- ✓ قابلیت اجرا در نسخه‌ها جدید نرم افزار AutoCAD و نرم افزارهای مشابه آن، نظیر Civil D3 و Map3D.
- ✓ قابلیت اجرا در سیستم‌های 32 بیتی و 64 بیتی.
- ✓ اضافه شدن امکانات به روز مطابق نیاز اداره نظارت کارتوگرافی.

 NCCRapid Setup.exe

نصب نرم افزار

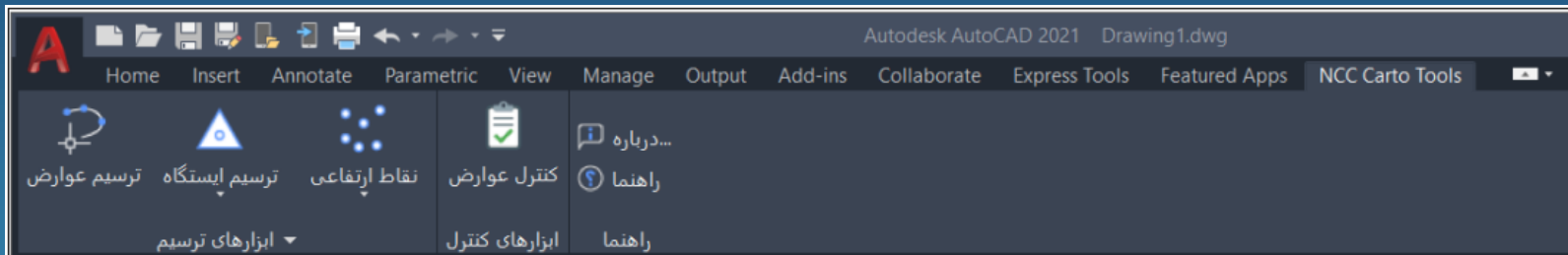
NCCRapid Setup.exe



- با اجرای فایل NCCRapidSetup.exe نسخه‌ای از اتوکد که آخرین بار روی سیستم اجرا شده‌است انتخاب می‌شود.
- در صورتی که برنامه قبلاً روی سیستم نصب شده‌باشد دکمه حذف نصب فعال می‌شود و کاربر در صورت تمایل، برنامه موجود را حذف می‌کند، در غیر این صورت فقط کلید نصب فعال می‌شود و کاربر می‌تواند نصب را بر روی اتوکدی که آخرین بار در سیستم خود اجرا کرده نصب نماید.

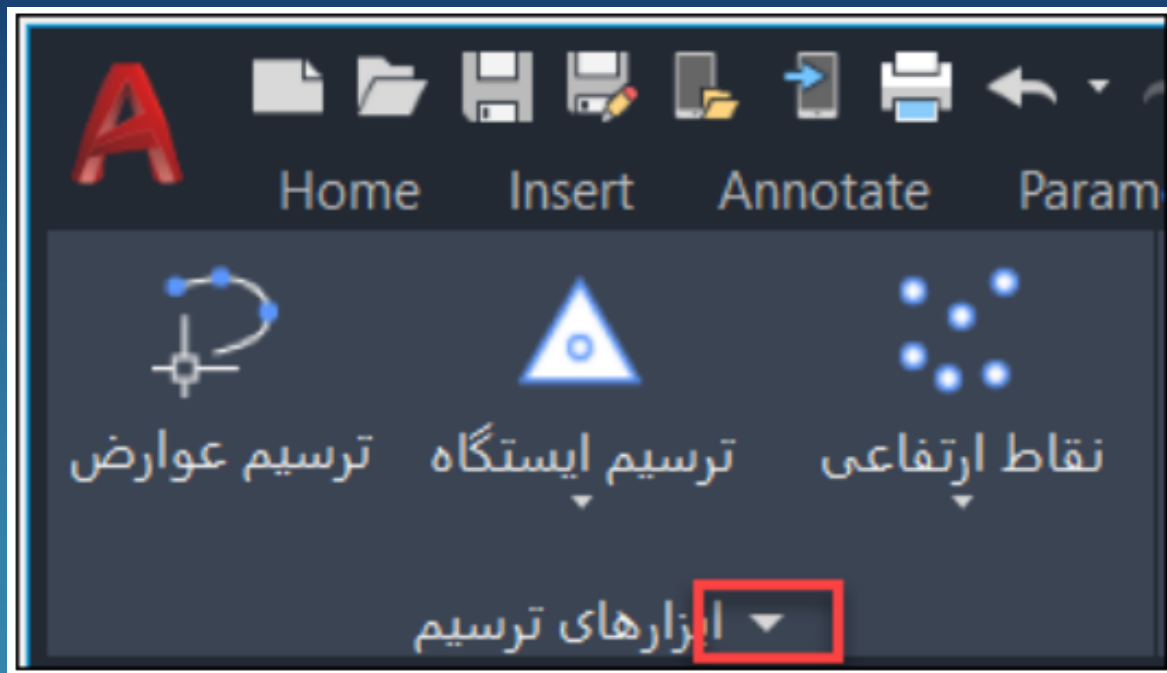
بارگذاری نرم افزار

در زمان نصب نرم افزار، منوهای مربوط به آن نیز به صورت خودکار، نصب و فعال می شود. منوهای نرم افزار به شکل زیر، در نوار فوقانی نرم افزار اتوکد (Ribbon) نمایش داده می شود.



معرفی بخش‌های مختلف نرم افزار

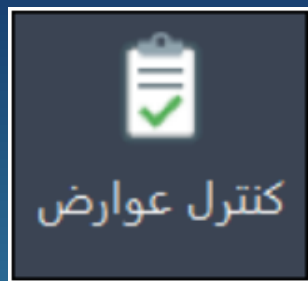
1. ابزارهای ترسیم



معرفی بخش‌های مختلف نرم افزار

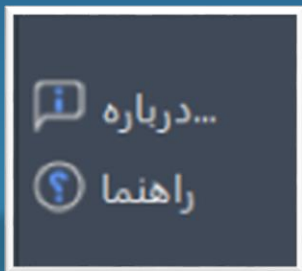
2. ابزارهای کنترل

امکان کنترل به صورت فرآیندی و موردی.



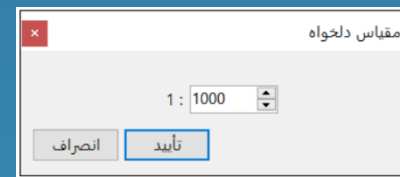
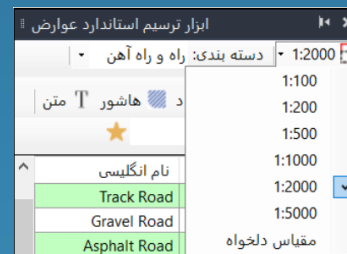
3. راهنما

امکان دسترسی به پنجره درباره نرم افزار نسخه جاری و همچنین راهنمای استفاده از نرم افزار



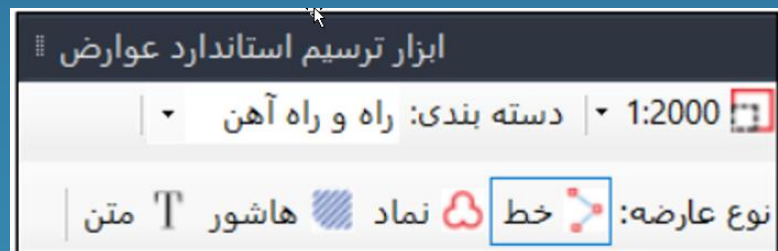
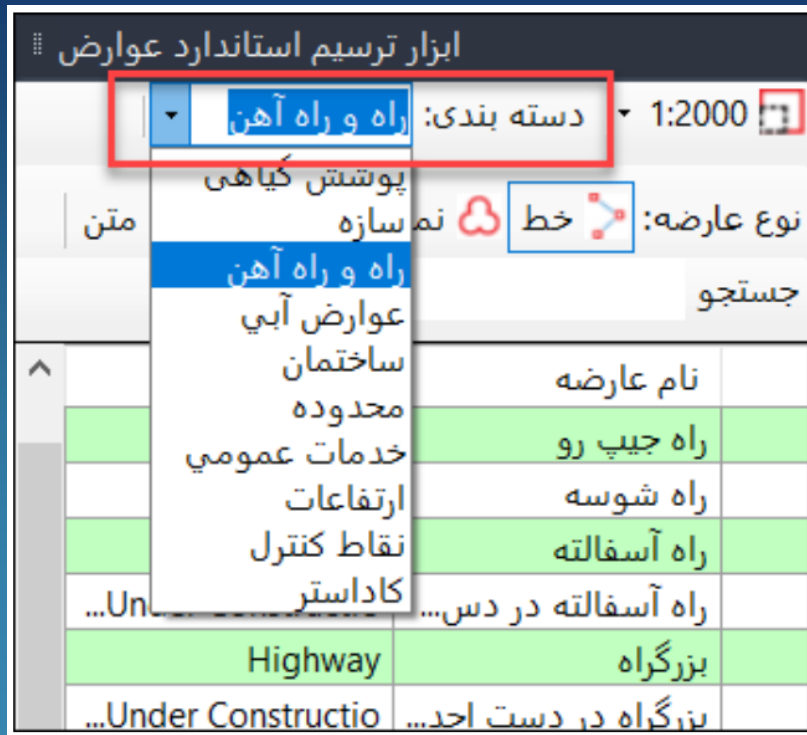
ترسیم عوارض

1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. نشان کردن عوارض پرتکرار
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده



ترسیم عوارض

1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. نشان کردن عوارض پرتکرار
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده



ترسیم عوارض

ابزار ترسیم استاندارد عوارض

دسته بندی: پوشش گیاهی 1:2000

نوع عارضه: خط نماد هاشور متن جستجو



نام انگلیسی	نام عارضه	
Woods	درختکاری	★
Cultivation	زراعت	★
...Agricultural Researc	زمین های تحقیقات ...	★
Rice Pad	شالیزار	★
Sand Dunes	تپه های ماسه ای	★
Salt Land	شوره زار	★

1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. **نشان کردن عوارض پرتکرار**
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده

ترسیم عوارض

ابزار ترسیم استاندارد عوارض

1:2000 | دسته بندی: پوشش گیاهی

نوع عارضه: خط نماد هاشور متن جستجو

نام عارضه	دسته بندی
انتخاب	تاکستان
انتخاب	نخلستان
انتخاب	زمین های تحقیقا...

نام انگلیسی	نام عارضه
Orchard	باغ
Vineyard	تاکستان
Single Tree	تک درخت
Woods	درختکاری
Row of Trees	ردیف درخت

1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. نشان کردن عوارض پرتکرار
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده

ترسیم عوارض



1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. نشان کردن عوارض پرتکرار
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده

ترسیم عوارض



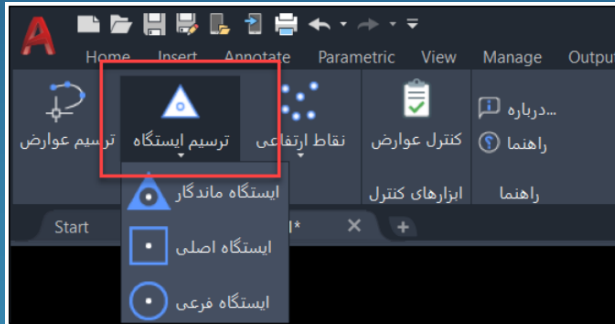
1. انتخاب مقیاس ترسیم نقشه
2. ترسیم عوارض خطی، نماد، هاشور، متن
3. نشان کردن عوارض پرتکرار
4. جستجو کردن عارضه در لیست
5. تبدیل عوارض ترسیم شده قبلی
6. دریافت اطلاعات عوارض ترسیم شده

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

ترسیم ایستگاه‌ها

ایستگاه‌ها (شامل ماندگار، اصلی و فرعی)

1 252690.077 4012925.598 1324.169 SH01
2 252198.036 4013133.006 1322.830 SH02
3 251858.517 4013458.791 1321.239 SH03
4 251320.914 4013221.957 1300.848 SH04



مدیریت ایستگاه‌ها

انتخاب فایل ورودی و تنظیمات

انتخاب فایل

پیش نمایش

Name	X	Y	Z
SH01	252690.077	4012925.598	1324.169
SH02	252198.036	4013133.006	1322.830
SH03	251858.517	4013458.791	1321.239
SH04	251320.914	4013221.957	1300.848
SH05	250732.012	4012936.386	1322.007
SH06	250196.071	4012663.960	1321.865
SH06-1	250396.071	4012163.960	1321.865

لغو تأیید

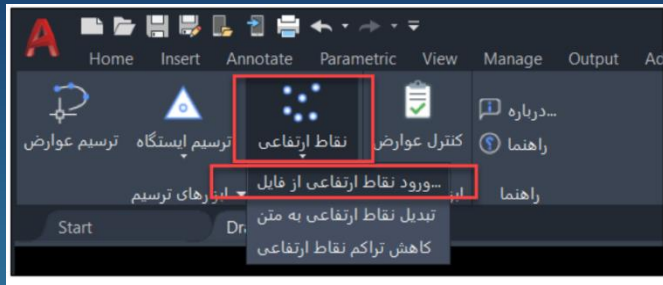
- تهیه فایل متنی حاوی اطلاعات ایستگاه‌ها به تفکیک نوع آنها
- قالب این فایل‌ها به صورت زیر باشد:

Number{space}Easting{space}Northing{space}Elevation{space}Name

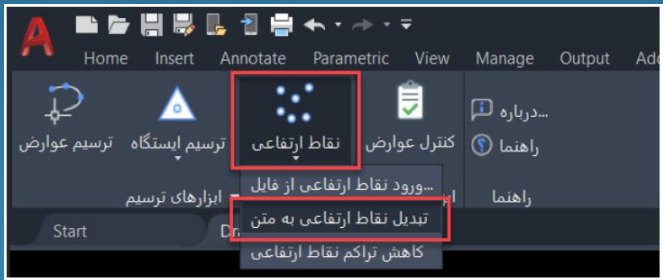
ترسیم نقاط ارتفاعی

1. ترسیم نقاط ارتفاعی از لیست نقاط مندرج در یک فایل متنی

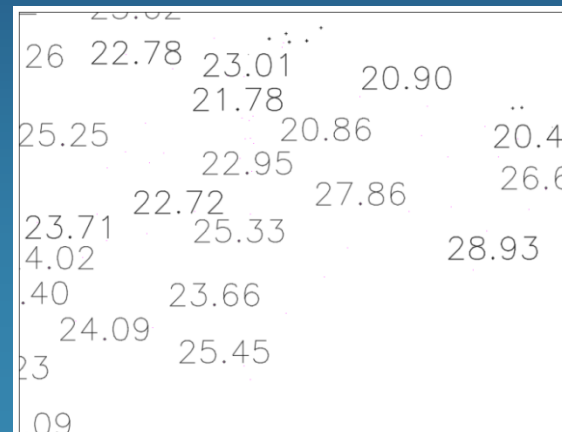
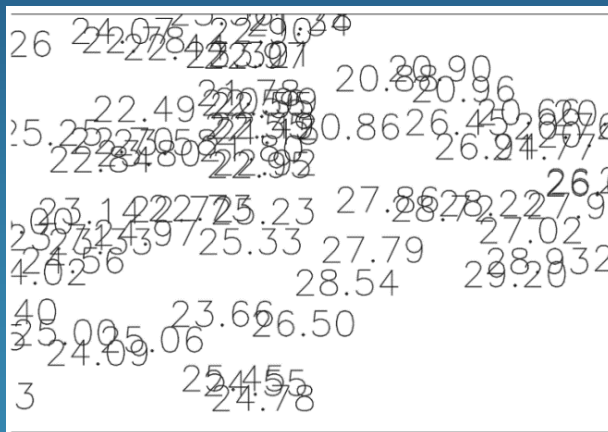
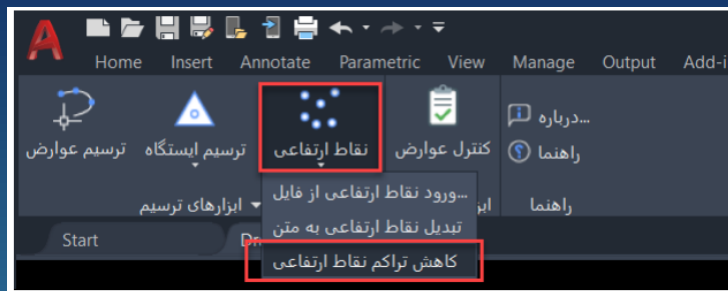
Number Easting Northing Elevation Name



2. تبدیل نقاط (Points) موجود در نقشه به متن ارتفاعی

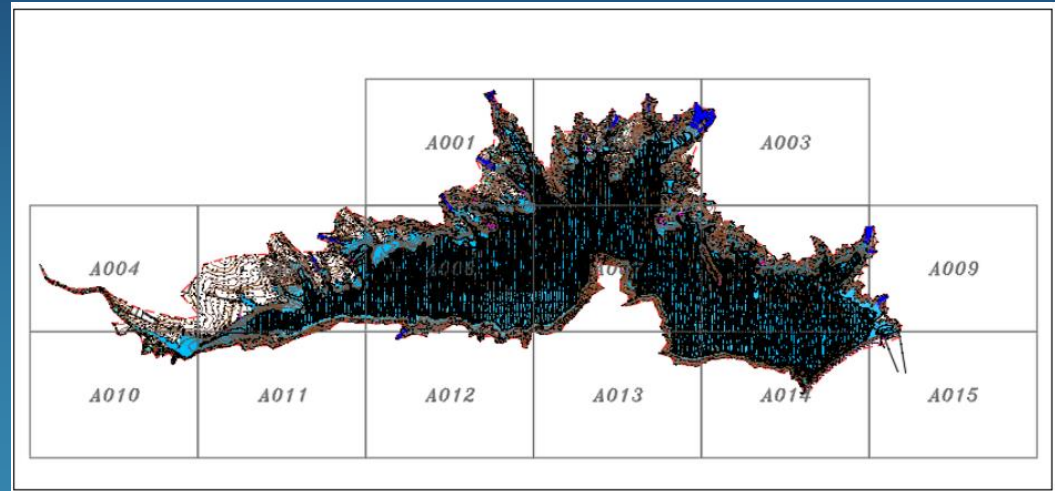
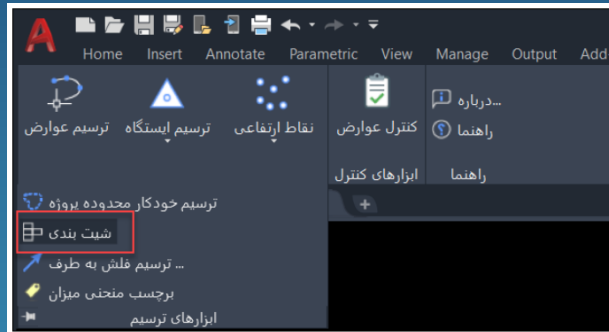


کاهش تراکم نقاط ارتفاعی



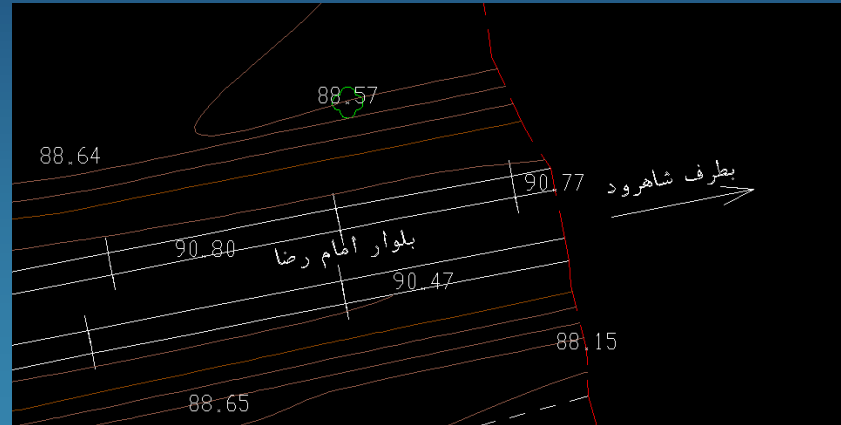
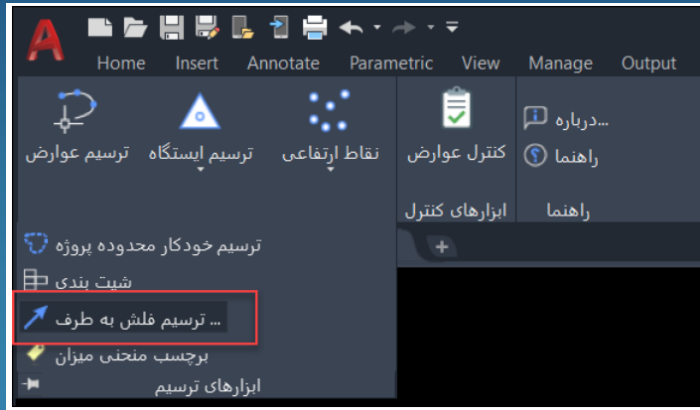
نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

ترسیم کادر شیت نقشه به صورت خودکار

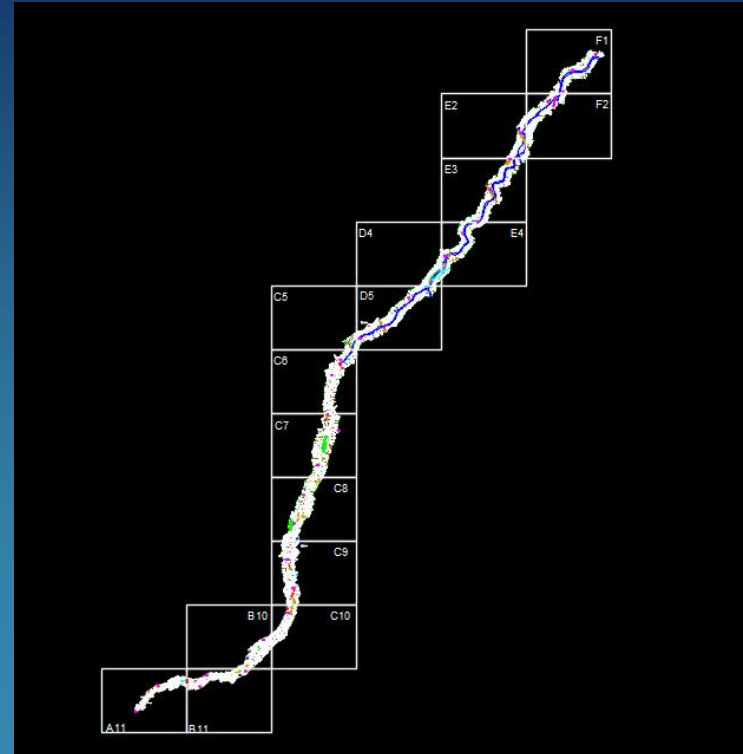
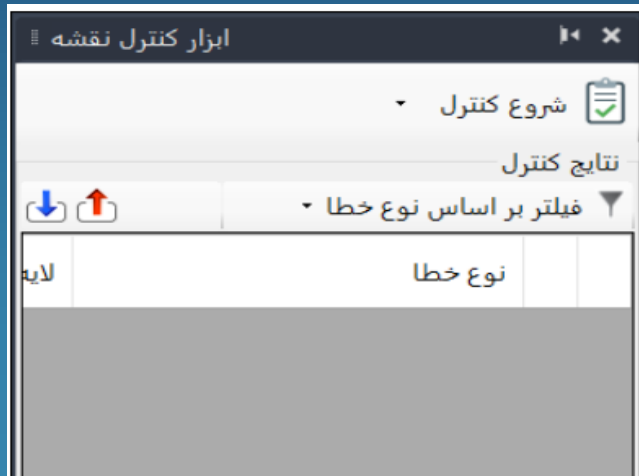
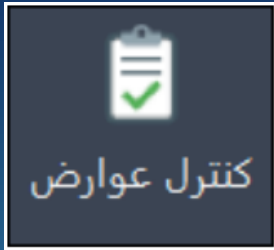


ترسیم فلش به طرف...

به منظور گویاسازی هرچه بیشتر نقشه، لازم است در انتهای مسیرهای آسفالته و راه‌های اصلی، راه آهن، متن به طرف ... به همراه فلش جهت‌دار، ترسیم شود.



کنترل عوارض



کنترل عوارض

مراحل قابل انتخاب انجام فرآیند کنترل عوارض

شروع کنترل

تنظیمات

مقیاس کنترل: 1:1000

☐ کنترل لایه های فربز شده

☐ کنترل لایه های خاموش

☐ گزارش مرحله به مرحله

انتخاب مراحل

- ☒ کنترل انطباق مشخصات لایه ها با استاندارد
- ☒ کنترل عمومی عوارض
- ☒ کنترل نمادها
- ☒ کنترل منحنی ها
 - ☒ کنترل اولیه منحنی های میزان
 - ☒ کنترل نقاط منحنی های میزان با هم
 - ☒ کنترل نقاط منحنی های میزان با سایر عوارض
- ☒ کنترل ایستگاهها
 - ☒ کنترل اولیه ایستگاهها
 - ☒ کنترل ارتفاع ایستگاهها با منحنی های میزان
- ☒ کنترل نقاط ارتفاعی
 - ☒ کنترل اولیه نقاط ارتفاعی
 - ☒ کنترل نقاط ارتفاعی عوارض و نمادها
- ☒ کنترل کاداستر
- ☒ کنترل حد پروژه و شیت بندی

لغو شروع کنترل

ابزار کنترل نقشه

شروع کنترل

کنترل انطباق مشخصات لایه ها با استاندارد

کنترل عمومی عوارض

کنترل نمادها

کنترل منحنی ها

کنترل ایستگاهها

کنترل نقاط ارتفاعی

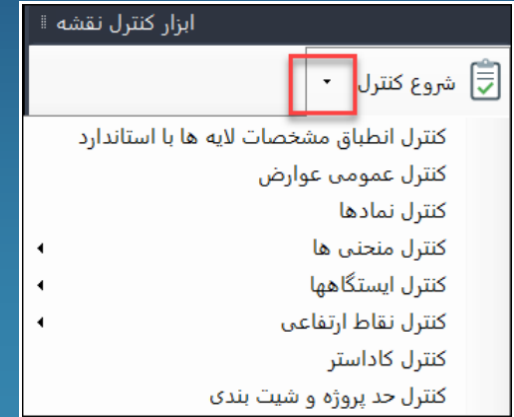
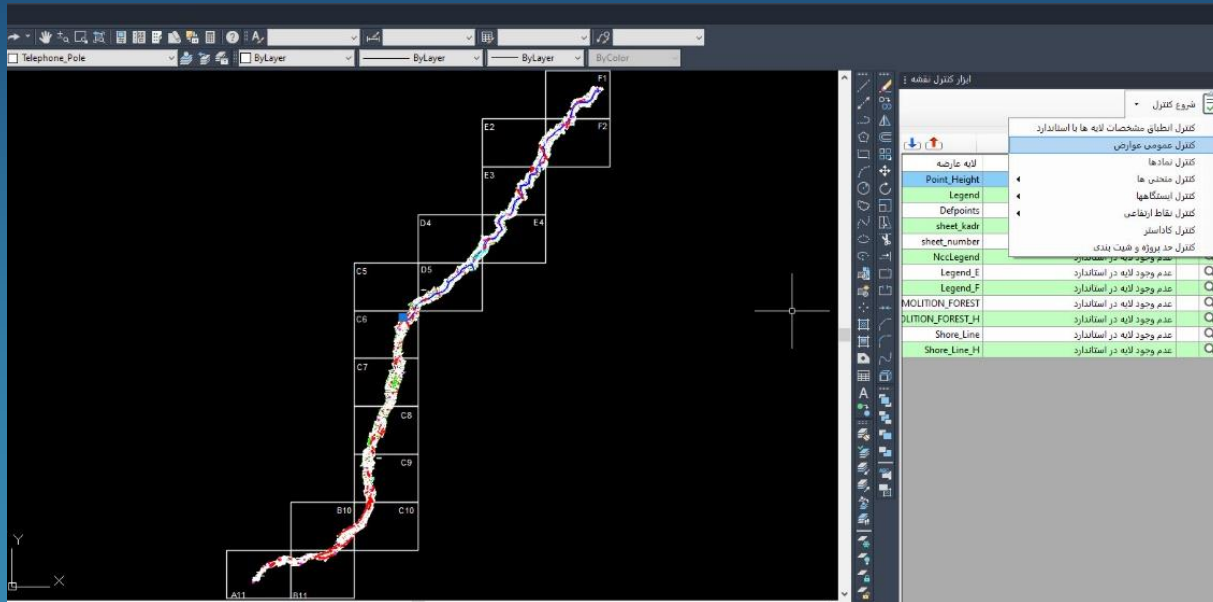
کنترل کاداستر

کنترل حد پروژه و شیت بندی

کنترل عوارض

مراحل قابل انتخاب انجام فرآیند کنترل عوارض

1. کنترل انطباق مشخصات لایه‌ها با استاندارد

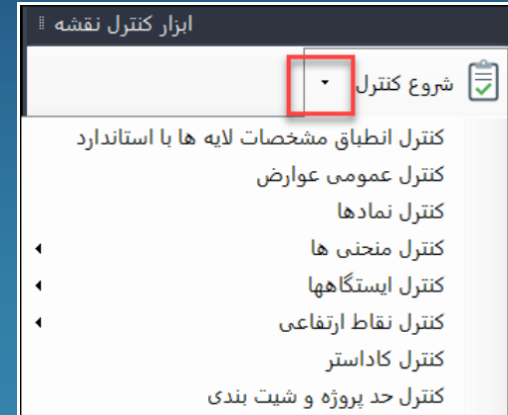
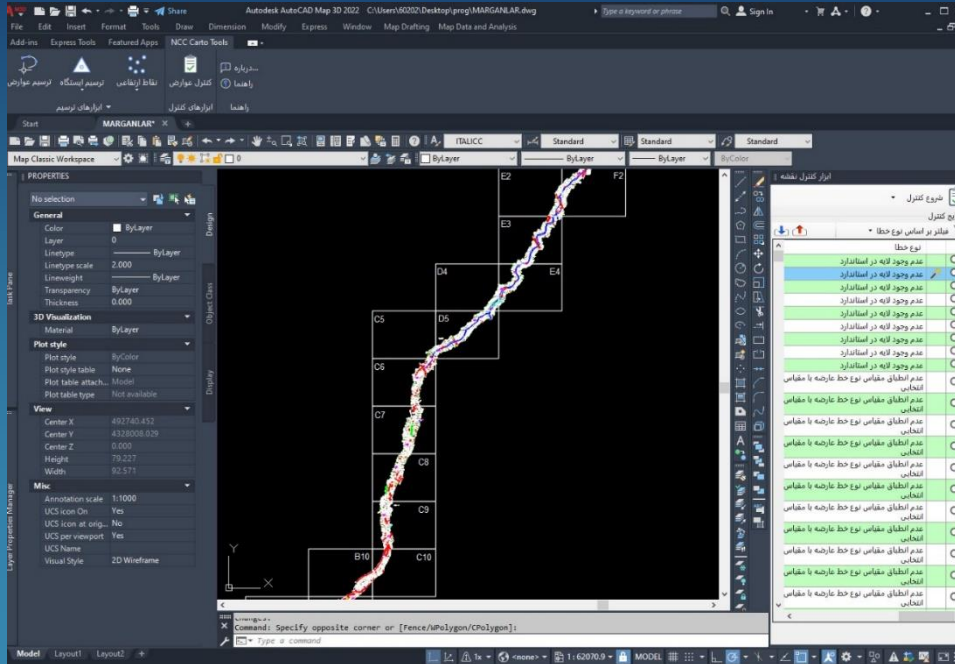


نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

کنترل عوارض

مراحل قابل انتخاب انجام فرآیند کنترل عوارض

2. کنترل عمومی عوارض

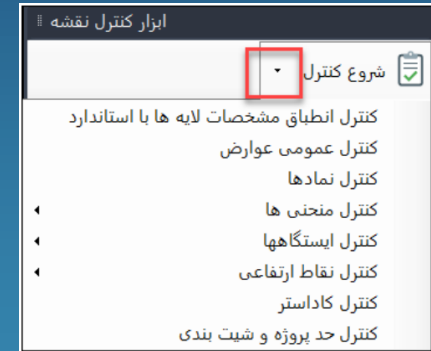
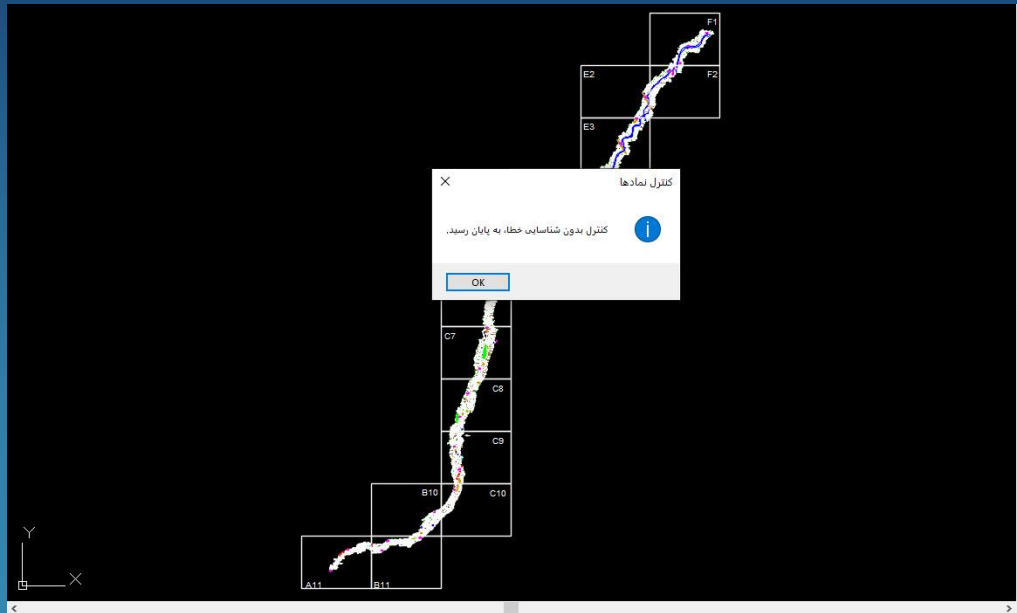


کنترل انطباق مشخصات لایه ها با استاندارد
کنترل عمومی عوارض
کنترل نمادها
کنترل منحنی ها
کنترل ایستگاهها
کنترل نقاط ارتفاعی
کنترل کاداستر
کنترل حد پروژه و شیت بندی

کنترل عوارض

مراحل قابل انتخاب انجام فرآیند کنترل عوارض

3. کنترل نمادها

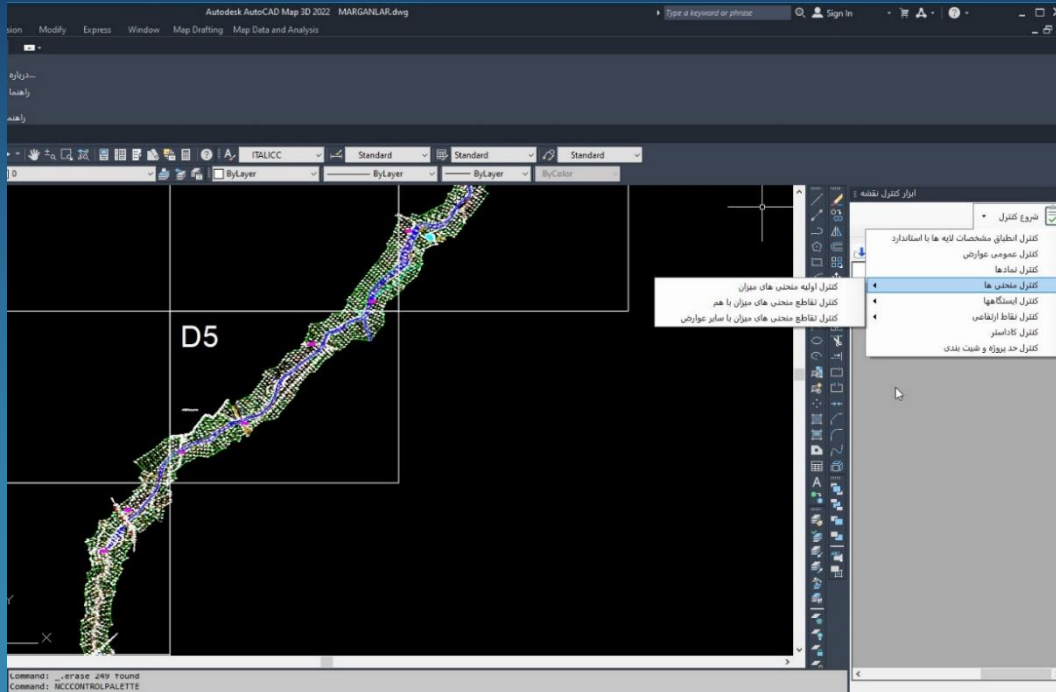


کنترل عوارض

مراحل قابل انتخاب انجام فرآیند کنترل عوارض

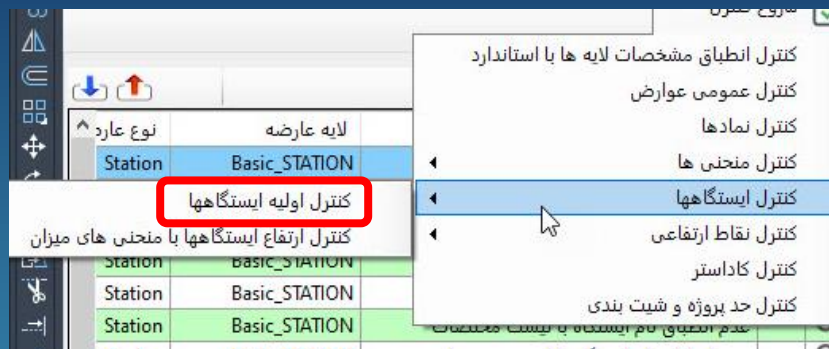
4. کنترل منحنی‌ها

- کنترل اولیه منحنی‌های میزان
- کنترل تقاطع منحنی‌های میزان
- با یکدیگر

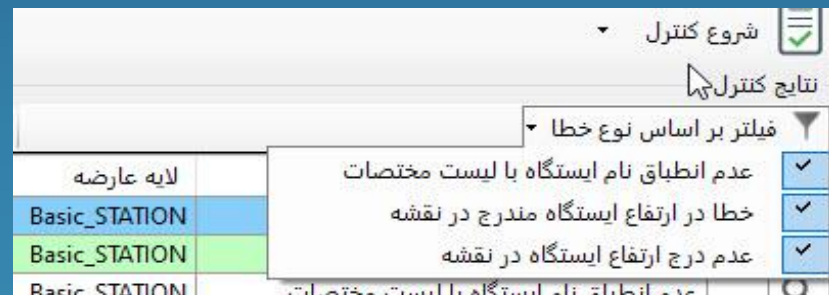


کنترل ایستگاهها

- کنترل اولیه ایستگاهها (انطباق لیست ایستگاهها با نقشه به صورت یک به یک)
- کنترل ارتفاع ایستگاهها با منحنیهای میزان



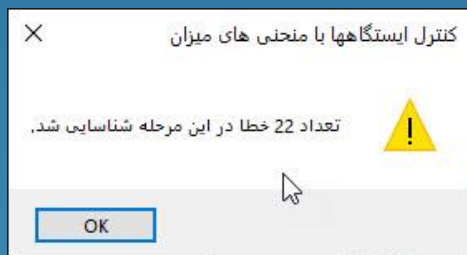
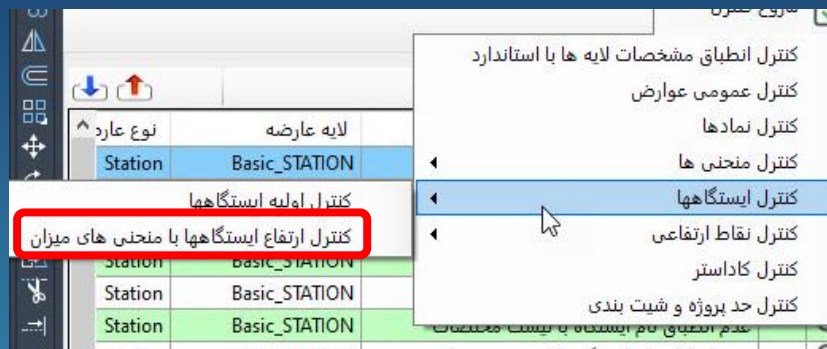
1	488054.870	4320797.025	1468.146	GPS-A25
2	490114.702	4321552.503	1344.972	GPS-A28
3	490900.575	4323653.607	1254.330	GPS-A32
4	491482.670	4325432.499	1193.162	GPS-A35
5	491903.146	4327406.465	1140.355	GPS-A39
6	493190.902	4328565.151	1102.118	GPS-A40



نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

کنترل ایستگاه‌ها

- کنترل اولیه ایستگاه‌ها (انطباق لیست ایستگاه‌ها با نقشه به صورت یک به یک)
- کنترل ارتفاع ایستگاه‌ها با منحنی‌های میزان

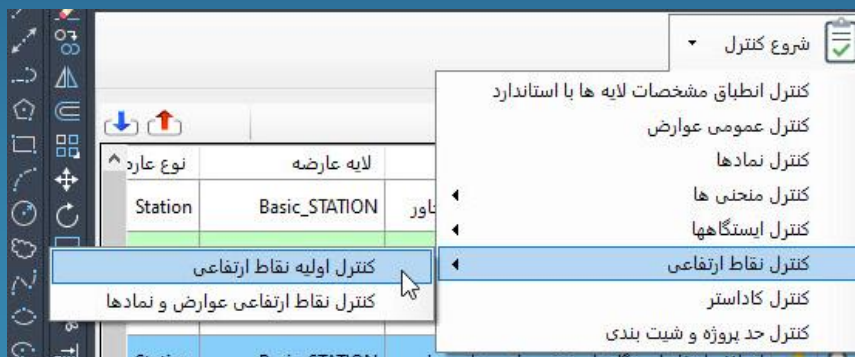


The screenshot shows a dialog box titled 'کنترل ایستگاه‌ها' (Control Stations) with a table of station data. The table has columns: 'نوع عارضه' (Feature type), 'لایه عارضه' (Feature layer), 'نوع خطا' (Error type), and a search icon. The data rows are as follows:

نوع عارضه	لایه عارضه	نوع خطا	Search
Station	Basic_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Basic_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Basic_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Basic_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Basic_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Main_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Main_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q
Station	Main_STATION	اختلاف ارتفاع ایستگاه با منحنی های میزان مجاور	Q

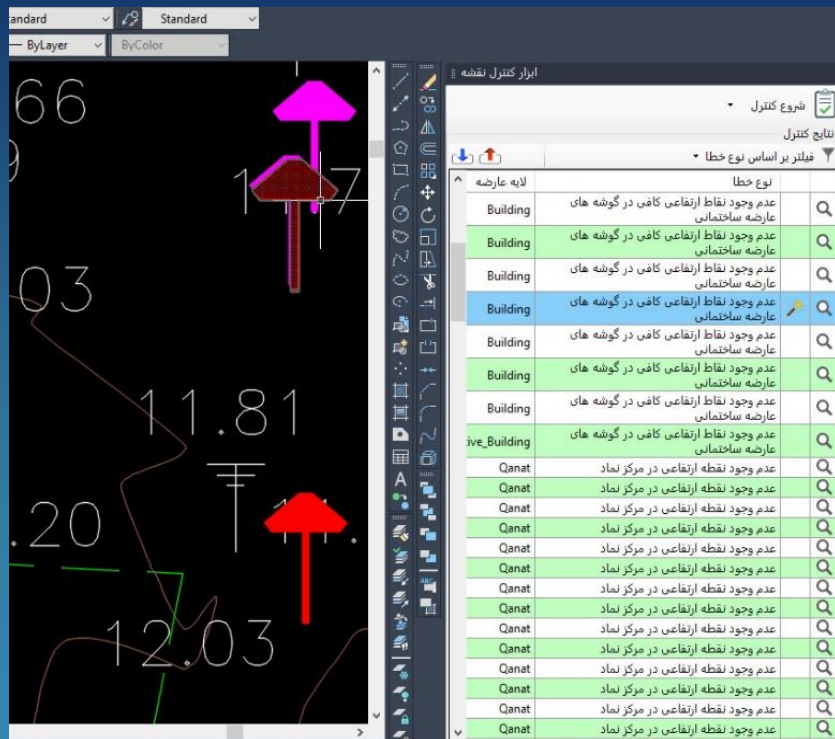
کنترل نقاط ارتفاعی

- **کنترل اولیه نقاط ارتفاعی** (از نظر صحت شکل ظاهر، تعداد ارقام صحیح و اعشارکنترل)
- نقاط ارتفاعی عوارض و نمادها



کنترل نقاط ارتفاعی

-
- شروع کنترل
- کنترل انطباق مشخصات لایه ها با استاندارد
 - کنترل عمومی عوارض
 - کنترل نمادها
 - کنترل منحنی ها
 - کنترل ایستگاه ها
 - کنترل نقاط ارتفاعی
 - کنترل کاداستر
 - کنترل حد پروژه و شیت بندی



نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

کنترل کاداستر

The screenshot displays the AutoCAD interface for a cadastral map. The main drawing area shows a plot of land with various colored lines representing boundaries and parcels. Several parcel numbers are visible, such as 525321394261339, 525371394262039, 525420394262939, and 525480394263739. The left sidebar shows the 'Design' and 'Display' tabs. The right sidebar contains a table titled 'ابزار کنترل نقشه' (Map Control Tool) with columns for 'نوع خط' (Line Type), 'لایه عارضه' (Feature Layer), and 'نوع خط' (Line Type). The table lists 15 rows of data, all with 'Ownership_Boundary' as the layer and 'Polyline' as the line type. The bottom status bar shows the command 'Specify opposite corner or [fence/isoPolygon/LPolygon]:'.

نوع خط	لایه عارضه	نوع خط
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد
عدم وجود مالکیت	'Ownership_Boundary'	عدم وجود که شناسایی در پلیگون بسته لایه حد

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

کنترل حد پروژه و شیت بندی



بررسی نتایج و رفع خطا

ابزار کنترل نقشه

شروع کنترل

نتایج کنترل

فیلتر بر اساس نوع خطا

عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	✓
عدم وجود لایه در استاندارد	✓
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم وجود لایه در استاندارد	🔍
عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد	🔍
عدم وجود لایه در استاندارد	🔍
عدم وجود لایه در استاندارد	🔍

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

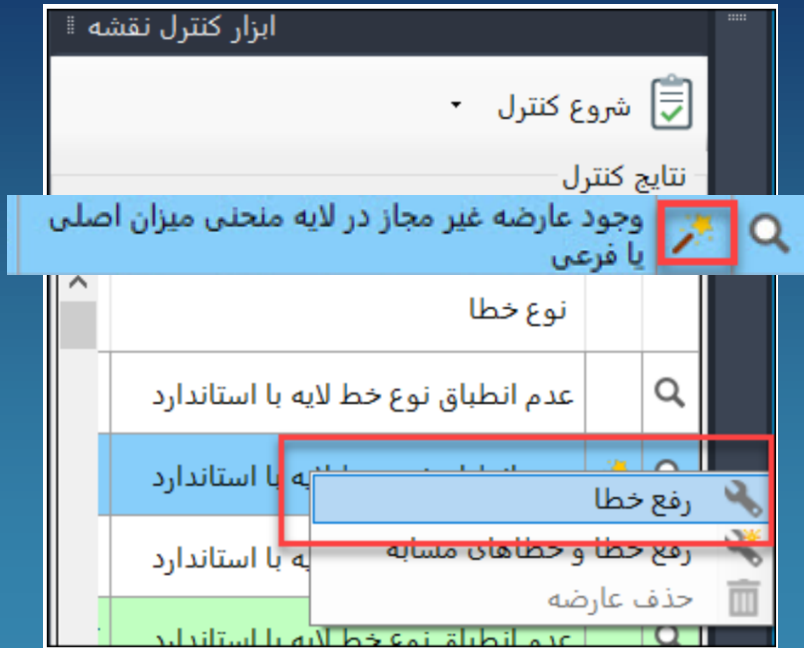
مشاهده موقعیت مکانی خطا

The screenshot shows the Autodesk AutoCAD 2021 interface. The drawing area contains a hatched polygon with numerical values: 25.02, 24.73, 24.87, and 24.87. A blue callout box with Persian text is overlaid on the right side of the drawing area. The text in the callout box is: "وجود عارضه غیر مجاز در لایه منحنی میزان اصلی یا فرعی" (Existence of an unauthorized feature in the main contour layer or sub-layer). The callout box also contains a magnifying glass icon and a lightning bolt icon. The right side of the interface shows a panel with a table of data. The table has two columns: "نوع خطا" (Error Type) and "توضیحات" (Comments). The table contains several rows of data, all with "عدم انطباق نوع خط لایه با استاندارد" (Layer type does not match standard) in the "نوع خطا" column and "Q" in the "توضیحات" column.

Command: *(Cancel)*
Command: Specify opposite corner or [Fence/MPolygon/CPolygon]: *(Cancel)*

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

رفع خطا



نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

اهم موارد کارتوگرافی که لازم است مشاوران قبل از ارسال نقشه‌های مستقیم زمینی به سازمان نقشه‌برداری، کنترل و در صورت وجود ایراد اصلاح نمایند:

1. ارسال نقشه‌ها مطابق شرح خدمات ذکر شده در قرارداد
2. اجرای برنامه کنترل کارتوگرافی بر روی تمامی فایل‌ها و رفع ایرادها
3. فایل کلی نقشه‌ها دارای مشخصات زیر باشد :
 - اندکس کلی: شیت بندی به نحوی که نام هر شیت داخل کادر نوشته شده باشد.
 - لژاند: شامل عوارض موجود در نقشه
 - جدول مشخصات پروژه: مطابق فایل موجود در سایت سازمان نقشه‌برداری
4. کادر شیت‌ها در لایه‌های روشن Sheet_Cadre و نام شیت‌ها در لایه Sheet_Number داخل کادر شیت قرار گیرد.
5. شماره شیت برای نقشه‌هایی با یک مقیاس، یک نوع کار (توپوگرافی، کاداستر) و با یک فاصله منحنی میزان، منحصر به فرد باشد.
6. در ترسیم اندکس، نقطه شروع شیت‌ها مضرب صحیحی از 0.1 عدد مقیاس باشد.

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

اهم موارد کارتوگرافی که لازم است مشاوران قبل از ارسال نقشه‌های مستقیم زمینی به سازمان نقشه‌برداری، کنترل و در صورت وجود ایراد اصلاح نمایند:

7. مطابقت هر سه مولفه x,y,z مربوط به مختصات نماد ایستگاه‌های اصلی و ماندگار در نقشه با لیست مختصات تأیید شده توسط ناظر محاسبات و لیست مختصات موجود در حاشیه نقشه (دقت 3 رقم اعشار)

8. حد روستاها با لایه `Village_Limit` و محدوده‌های بلوک ساختمانی با `Building_Block` ترسیم شود. برای ترسیم ساختمان از لایه `Building` استفاده می‌شود.

9. ترسیم عوارضی که داخل عرصه قطعات قرار می‌گیرند، اعم از دیوار، ساختمان و ... لازم نیست و ترسیم `Building_Block` یا `Village_Limit` کفایت می‌کند.

10. برای ترسیم هاشور دو عارضه محدوده ساختمان‌های مسکونی (`Village_Limit`) و بلوک ساختمانی (`Building_Block`) محدوده‌ی عارضه به سمت داخل و به اندازه‌ی 1.5cm در مقیاس `offset` داده شود و پس از ترسیم هاشور مربوطه در سطح ایجاد شده بین دو محدوده داخلی و بیرونی، حد داخلی که از `offset` حد بیرونی به دست آمده پاک شود.

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

اهم موارد کارتوگرافی که لازم است مشاوران قبل از ارسال نقشه‌های مستقیم زمینی به سازمان نقشه‌برداری، کنترل و در صورت وجود ایراد اصلاح نمایند:

11. ممیز مربوط به متن ارتفاع نقطه دقیقاً روی نقطه برداشتی قرار بگیرد.

12. نقاط برداشتی با ماهیت point در لایه‌ی روشن Spot_Height و Text نقاط برداشتی در لایه روشن Spot_Text ترسیم شود.

13. در جاهایی که تراکم بالای نقاط برداشتی وجود دارد و موجب تداخل Text ها می‌شود، تعدادی از Text های ارتفاعی در لایه خاموش Spot_Text_off قرار بگیرند.

14. Line Type Generation همه عوارض خطی در Properties الزاماً Enable باشد.

15. LineType برای جاده‌های شوسه به دو صورت : یک طرف bylayer و طرف دیگر NCC_2 تنظیم شود.

16. فلش جهت برای عوارضی که نیاز به ترسیم جهت دارند مانند رودخانه، نهروجوی و کانال سطحی، زهکش و جاده در لایه Direction مطابق لژاندر ترسیم شود.

17. برای نهروجوی‌های تک خطه، فلش جهت با رنگ خود عارضه در لایه Direction روی خطوط aline شود.

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

اهم موارد کارتوگرافی که لازم است مشاوران قبل از ارسال نقشه‌های مستقیم زمینی به سازمان نقشه‌برداری، کنترل و در صورت وجود ایراد اصلاح نمایند:

18. بررسی آبریزها :

- ویرایش آبریز و منحنی‌های مسیر آبریز
- جهت آبریز ها به سمت کاهش ارتفاع باشد

19. منحنی‌ها تداخل نداشته باشند

20. منحنی‌های شاخص در محل Label، ماسک شوند و Label منحنی‌های شاخص به سمت افزایش ارتفاع ترسیم شود.

21. منحنی از روی تمامی عوارضی که توسط عامل انسانی ساخته یا دستکاری شده است مانند جاده‌های شوسه و آسفalte، دیو و گودبرداری، پل، قبرستان، ساختمان و بلوک ساختمانی، کانال، نهرو جوی پاک شود.

22. به‌طرف برای جاده‌های شوسه و آسفalte، در محل خروج از محدوده پروژه و در لایه "T_ جاده مربوطه" نوشته شود.

23. حد کار به صورت پلی‌گون بسته، در لایه‌ای به نام Boundary_Limit، با رنگ قرمز و خط چین ترسیم گردد

نظارت و کنترل کارتوگرافی تهیه نقشه به روش مستقیم زمینی و آبنگاری

اهم موارد کارتوگرافی که لازم است مشاوران قبل از ارسال نقشه‌های مستقیم زمینی به سازمان نقشه‌برداری، کنترل و در صورت وجود ایراد اصلاح نمایند:

24. خاکریز و ترانشه مطابق لژاند و با خطوط کوچک و بزرگ (بدون استفاده از LineType) ترسیم شود و خطوط بالا و پایین ترانشه و خاکریز در لایه‌ای به freeze شود

25. نحوه ترسیم در محل تقاطع مسیرهای آبی (کانال، نهروجوی، مسیل ، رودخانه و ...) و راه‌ها :

- در محل تقاطع نهروجوی، مسیل و رودخانه با جاده خاکی: حد هر دو عارضه ترسیم می‌شود ولی هاشور مسیر آبی در محل تقاطع حذف می‌شود.

- در محل تقاطع نهروجوی، مسیل و رودخانه با جاده‌های آسفالت و شوسه: پل ترسیم می‌شود و حد مسیر آبی و هاشور آن در محل پل پاک می‌شود.

- در محل تقاطع کانال و جاده‌های خاکی، آسفالت و شوسه: پل ترسیم و حد مسیر آبی و هاشور آن در محل پل پاک می‌شود.

26- در مورد عوارضی که در لژاند علاوه بر پلی‌گون بسته نماد داخل آن تعریف شده است، ترسیم هر دو (محدوده و نماد) الزامی است.



سازمان نقشه‌برداری کشور

اداره کل نظارت، کنترل فنی و استاندارد

اداره نظارت و کنترل کارتوگرافی

تهیه کننده: منور باباپور شکردشت

با تشکر از توجه شما