

www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com



امام علی (ع): میفرمایند

هرگاه خداوند بخواهد بنده ای را خوار کند، دانش را از او دور سازد.

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ



■ نام درس: کارتوگرافی

■ ارزش واحدی : 1 واحد نظری 1 واحد عملی

■ مأخذ: اصول کارتوگرافی

■ (انتشارات دانشگاه پیام نور)

■ پدید آورنده : جمشید جداری عیوضی

■ تهیه کننده : محمد مهدی تقی زاده

(عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور آباده)

اهداف کلی درس

آشنایی دانشجویان با تاریخ تکوین کارتو گرافی
شناخت اصول اساسی و تکنیکهای طراحی، ترسیم
و تکثیر نقشه

کسب مهارتهای عملی جهت طراحی و ترسیم
نقشه های جغرافیایی.

مفاهیم بنیادی کارتوگرافی

معنای لغوی

کارتوگرافی (CARTOGRAPHY) به

معنای ترسیم نقشه و در اصطلاح به

معنای دانش ، هنر و تکنولوژی ایجاد

نقشه و بررسی آنها به عنوان یک مدرک

علمی و کار هنری می باشد.

تهیه و پردازش نقشه

تهیه و پردازش چه نقشه های در قلمرو کارتوگرافی قرار دارد؟

الف : نقشه های توپوگرافیک

ب : پلان ها

ج : نقشه های موضوعی

د : نمودار ها

ه : مدل های نا همواری

مفهوم اختصاصی کارتوگرافی

مجموعه کارهای که در فرایند تولید نقشه ها در مراحل گردآوری، طبقه بندی، ارزیابی و تالیف اطلاعات، طراحی و تبدیل آنها به نقشه و ترسیم و تکثیر نسخه های نهایی انجام می گیرد، فعالیت های علمی کارتوگرافی را شامل می شود.

روشهای کاری یک کارتو گراف

کارتوگراف سعی میکند نتایج حاصل از نقشه برداری و تحقیقات جغرافیایی را به **زیبا ترین، دقیق ترین، صحیح ترین و ساده ترین شکل ممکن** به صورت نقشه نمایش دهد.

نقشه چیست

نقشه الگویی از ویژگی های فیزیکی و قابل رویت (سطوح رویین) و یا غیر قابل رویت (سطوح و امتداد های زیرین مانند تجمع ماگما، جریانهای آبهای زیر زمینی، مسیر سیکلونها و غیره) است که بر روی یک سطح مستوی با انتخاب یک مقیاس مشخص نمایش داده شده است.

خصوصیات کیفی در کارتوگرافی

خصوصیات کیفی عمده در کارتوگرافی چیست؟



دقت

صحت

زیبایی

مفهوم دقت در کارتوگرافی

منظور از دقت در کارتوگرافی این است که هر نقطه تا حد ممکن و لازم در موقعیت دقیق خود نسبت به نقاط دیگر قرار بگیرد.

+ ارزیابی صحت در کارتوگرافی

اطلاعات پیاده شده در نقشه اعم از شکل
عوارض، اسامی، اعداد و علائم می بایستی
مبهم نبوده و دور از اشتباه باشد.

بهبود کیفیت نقشه به عملکرد های زیر بستگی دارد

✓ الف : عملکرد نقشه برداران

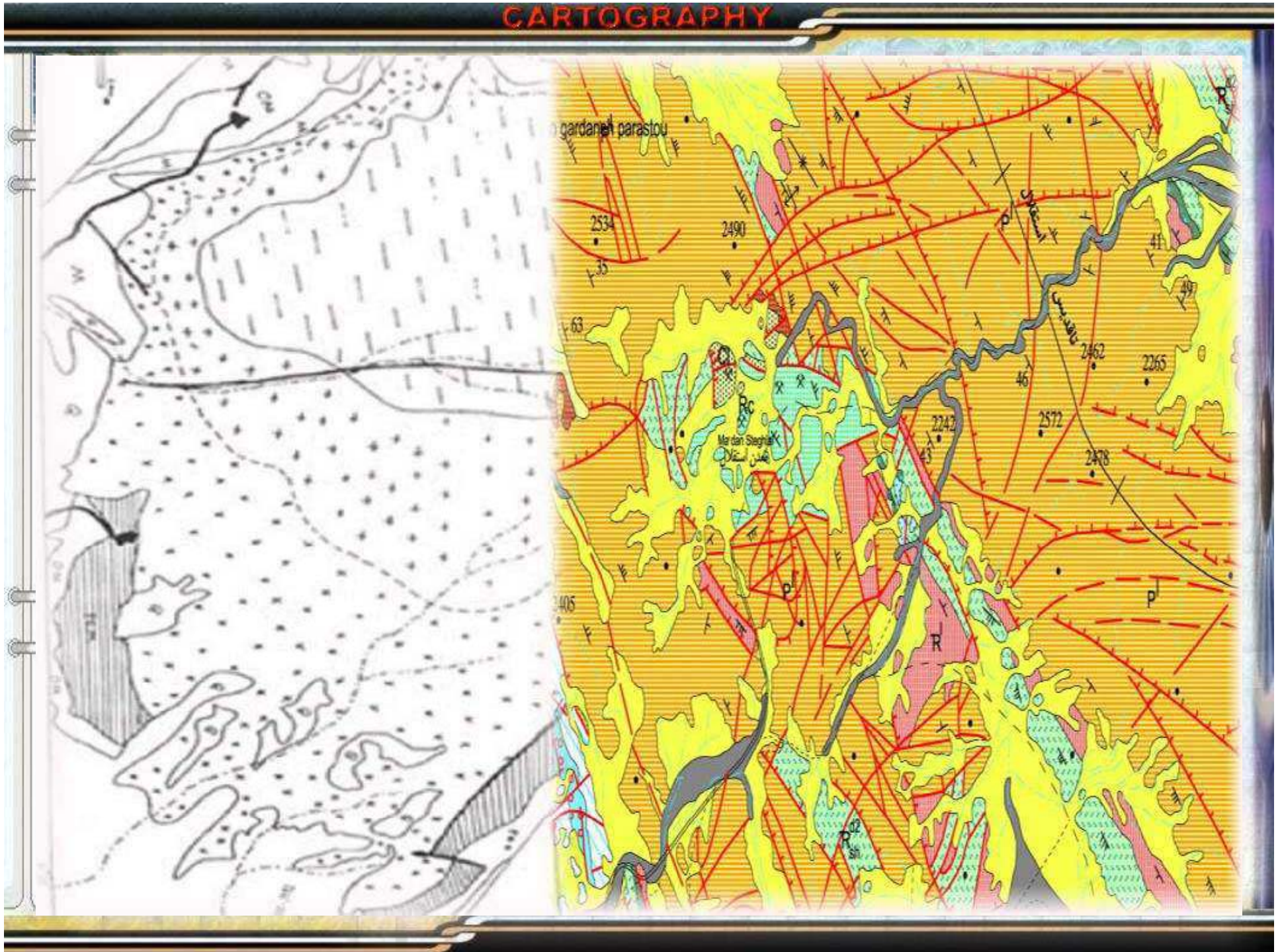
✓ ب : کیفیت کار فتوگرامتری

✓ ج : تهیه کنندگان اطلاعات جغرافیایی

توجه به ارزشهای هنری

توجه به ارزشهای هنری نه تنها به زیبایی نقشه ارائه شده کمک میکند بلکه باعث خوانا شدن و گویا شدن بهتر آن هم میشود

CARTOGRAPHY



عکسبرداری هوایی



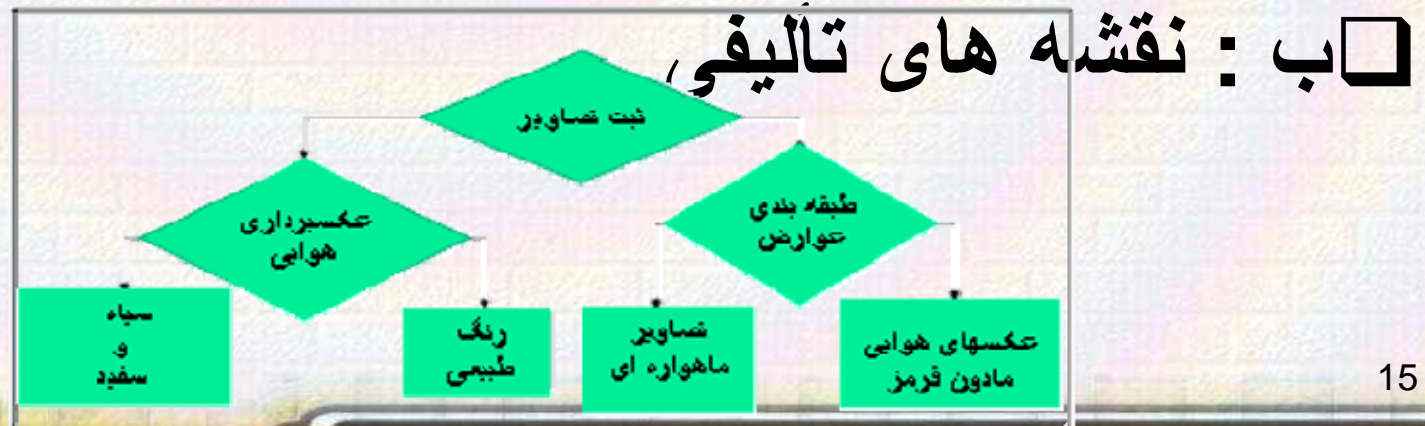
عمد +



عیادتند ار



الف : نقشه های که از طریق نقشه برداری زمینی و یا فوتوگرامتری تهیه می شوند



مهم ترین نقشه های حاصل از نقشه برداری و
یا فتوگرامتری کدامند؟

الف: نقشه های توپوگرافی

ب: نقشه های پلانیمتریک

ج: نقشه های دریایی

د: نقشه های شهری

ه: نقشه های کاداستر

و: نقشه های اجرایی

+ انواع نقشه های برداشت مستقیم

الف : نقشه توپوگرافی

ب : نقشه شهری

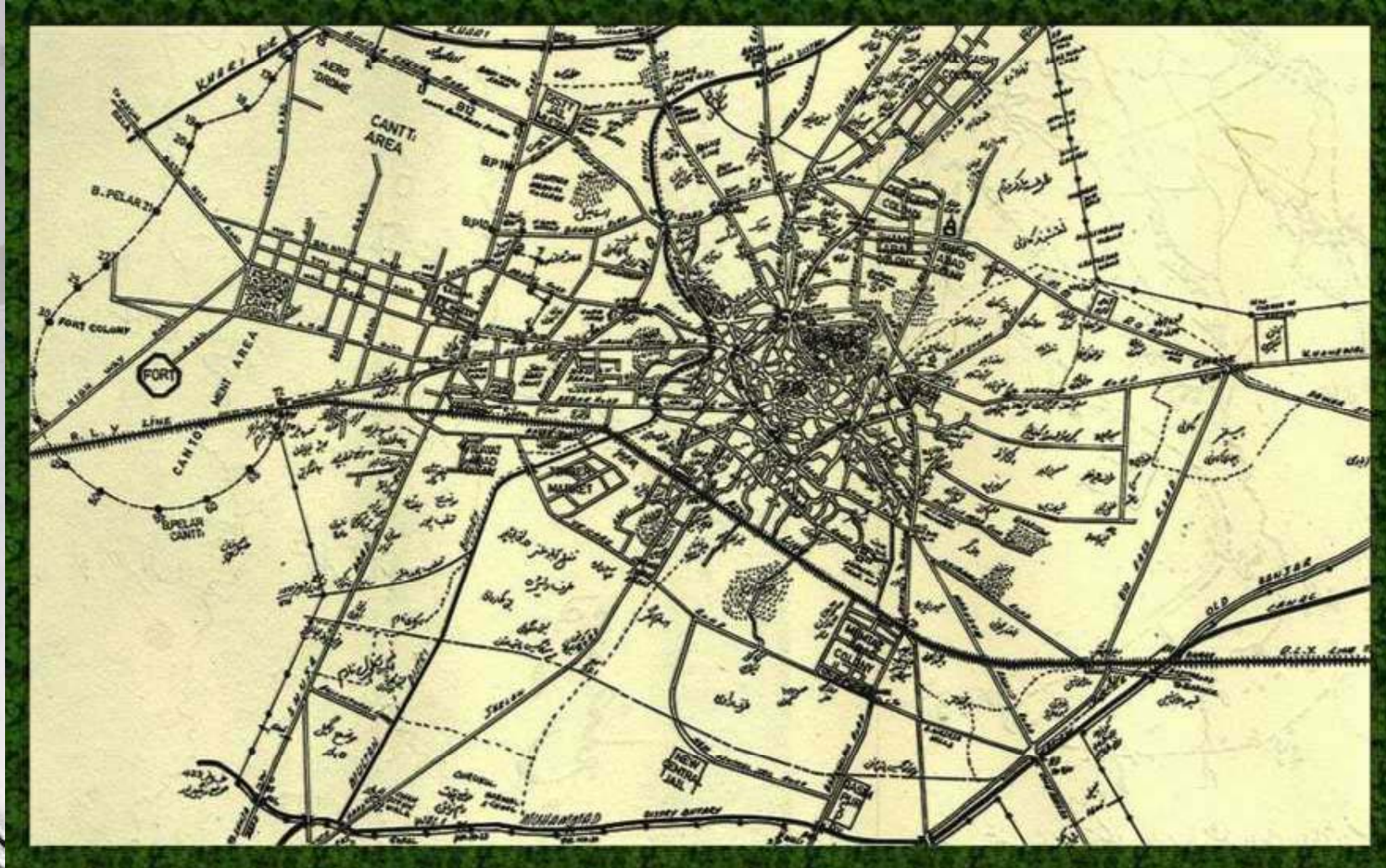
ج : نقشه اجرایی

د : نقشه پلانیمتریک

نقشه توپوگرافی



نقشه شهری



نقشه اجرایی

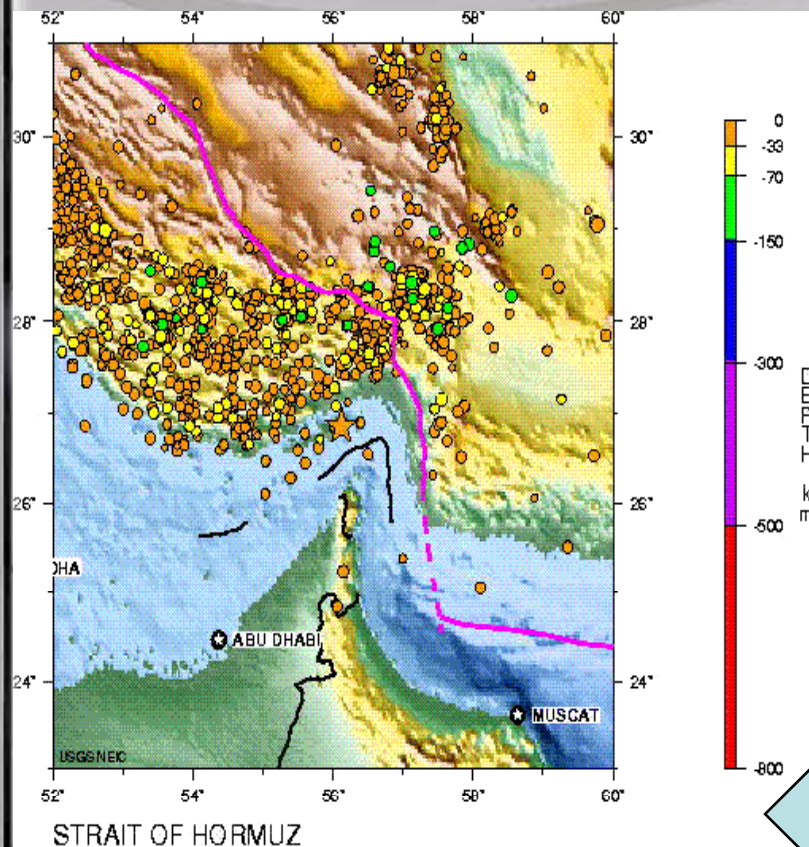
نقشه پلانیمتریک



نقشه های مشتقه

این نقشه ها منابع دست دومی هستند که بر مبنای اطلاعات نقشه های توپوگرافی ویا داده های از عملیات فتوگرامتری استخراج می شوند استحصال می شود

گروه های عمده نقشه های تألیفی



1- نقشه های ترابری

2- نقشه های توریستی

3- نقشه های آموزشی

4- نقشه های اداری

5- نقشه های علمی



ترکمنستان

افغانستان

پاکستان

عربستان سعودی

خلیج فارس

کویت

دشت کویر

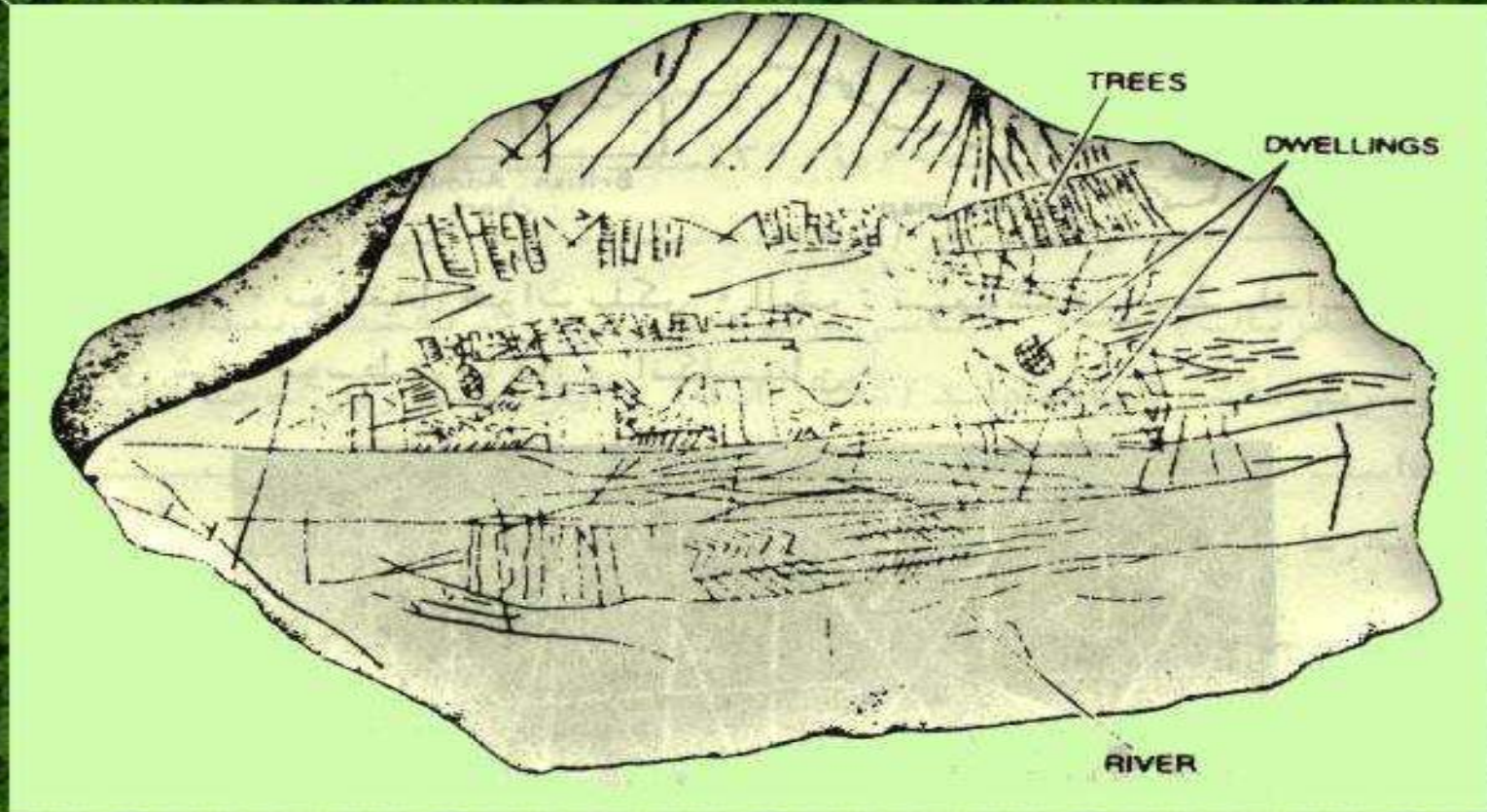
دریای

نقشه ترابری



+ بنیاد های تاریخی کارتوگرافی

کهن ترین مدارک کارتوگرافی شامل نقشه طرح یک سکونتگاه انسانی در حوالی رود دنیپیر، نقشه جزائر بلکر در خلیج هودسن و نقشه تهیه شده با یک مبنای اندازه گیری توسط بابلی ها می باشد



طرحی از یک ماندگاه انسان عصر یخبندان که روی یک تکه از استخوان ماموت حک شده و در حوالی رود دنپیر پیدا شده است.

پیشرفت های کارتوگرافی در سرزمین بین النهرین

اولین نقشه به مفهوم علمی در این
سرزمین تهیه شد. مهمترین مدارک این
سرزمین عبارت است از

الف : لوحه گلی تمدن آشور در 2200 سال
قبل از میلاد در کرکوک

ب : نقشه جهان نمای بابلی ها



جهان نمای بابلی و طرحی که از روی آن رسم شده است.

اصول شش گانه کارتوگرافی چین باستان

- ✓ ایجاد یک شبکه مستطیل برای بیان موقعیت نسبی
- ✓ تعیین جهت
- ✓ مشخص کردن فواصل
- ✓ نمایش نقاط پست و مرتفع
- ✓ زوایای قائم و مایل
- ✓ خطوط مستقیم و قوسها

بنیادهای کارتوگرافی در یونان

الف : بنیان گذاری اصول جغرافیایی ریاضی توسط
آناکسیماندر

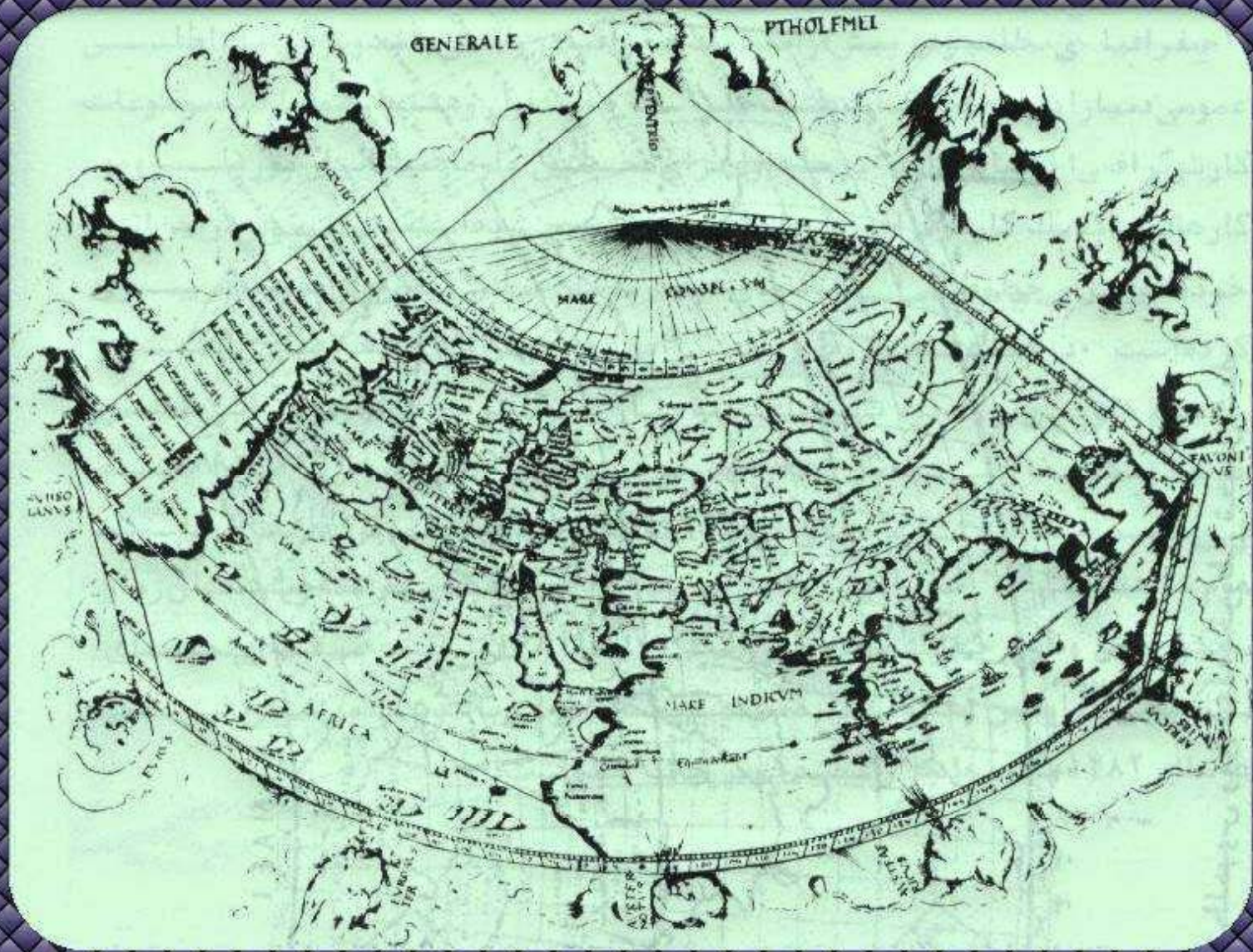
ب : تکمیل نقشه آناکسیماندر توسط هکاتایوس

ج : اثبات کرویت زمین توسط فیثاغورث

د : اولین اندازه گیری ابعاد کره زمین توسط اراتستن

ه: ترسیم شبکه جغرافیایی توسط هپارخوس

و : مثلثات کروی بطلمیوس



جهان نمای بطلمیوس

✚ کارتوگرافی در روم باستان

الف : تهیه نقشه جهان نمای "اوربیس
ترراروم"

(ORBIS TERRARUM)

ب : ایجاد تابولاپوتینکر به منظور نشان
دادن قلمرو های جغرافیایی روم باستان

پیشرفتهای کارتوگرافی در عالم مسیحیت در قرون وسطی

کارتوگرافی در این دوره عمدتاً متأثر از
تفکرات شخصی و اعتقادات مذهبی بوده
و در نقشه های **TO** که متأثر از تفکرات
بابلی است اورشلیم به عنوان مرکز ثقل
جهان در نظر گرفته شده است

نقشه های پرتولان

در نقشه های توجیه شده ای که برای راهنمایی کشتیها به کار برده می شد بنادر و سواحل بوسیله خطوط مستقیمی به هم متصل شده اند پرتولان در واقع اولین اطلس کشتیرانی است

اطلس های کاتالون

به واسطه تهیه این اطلس ها توسط یک خانواده کاتالونیایی به این نام خوانده شدند. در این نقشه ها اقیانوس هند و سواحل آسیای شرقی و شبه جزیره هند به خوبی نشان داده شدند

بنیادهای تهیه نقشه در دنیای اسلام

✓ نقش حکومت عباسیان در گسترش فعالتهای علمی

✓ انتقال علوم یونانی، هندی، ایرانی از طریق ترجمه کتب، به ویژه "جغرافیا" و "المجست"

✓ ترسیم نقشه جهان نمای "الصوره المامونیه"

✓ تهیه اطلس جغرافیایی توسط ادریسی

✓ تدریس کتاب "البحریه" توسط "پیری رئیس دریا سالار"



جهان نمای ادریسی

کارتوگرافی در چین

الف ✓ : تهیه نقشه یک پارچه از آسیا توسط

چیاتان (chiatan)

ب ✓ : تهیه نقشه محل تقاطع دیوار چین با پیچ

شمال غربی هوانگهو

ج ✓ : اوج پیشرفتهای کمی و کیفی کارتوگرافی

چین در قرن 16

بنیادهای تحولات کارتوگرافی در اروپا

✓ الف : سقوط قسطنطنیه و مسدود شدن راههای
تجاری مشرق زمین

✓ ب : تلاشهای واسکودوگاما و کریستف کلمب
برای دست یابی به هند

✓ ج : الزامات تهیه نقشه در دریانوردی های جدید

فعالیت های عمده کارتو گرافی قرون جدید اروپا

✓ الف : ابداع یک سیستم تصویر جدید توسط

مرکاتور

✓ ب : بنیان گذاری مکتب جدید توسط سانسون

✓ ج : ابداع یک سیستم جدید توسط الیویه

تحولات نوین کارتوگرافی

- ✓ الف : استفاده از تئودولیت، کروномتر، و ابزار جدید
- ✓ ب : ایجاد سیستم مثلث بندی توسط کاسینی سوم در 1744
- ✓ ج : توسعه سیستم چاپ و استفاده از سیستم فتو مکانیک
- ✓ د : ابداع هاشور توسط لمن
- ✓ هـ : استفاده از منحنی های تراز برای نمایش نا همواریاها
- ✓ و : بهره مندی از سیستم های سنجش از دور ، کامپیوتر و طراحی مدرن نقشه ها

تفاوت‌های عمده عکس و نقشه

عکس	نقشه
✓مقیاس نا مشخص است	✓مقیاس مشخص است
✓یک تصویر مرکزی	✓حاصل سیستم تصویر معین
✓تصویر واقعی عوارض	✓استفاده از علائم
✓خطوط واقعی و پر پیچ و خم	✓خطوط شکسته
✓نمایش واقعی عوارض	✓نمایش اغراق آمیز عوارض کوچک
✓عوارض توجیه نشده است	✓تصویر رقومی و نوشتاری عوارض
✓عدم توجیه	✓توجیه جهات بر اساس نصف النهارات
✓نمایش پاره ای از عوارض	✓نمایش تمامی عوارض

اصول بنیادین کارتو گرافی

- 1- مقیاس ✓
- 2- سیستم تصویر ✓
- 3- انتخاب ✓
- 4- تعمیم ✓
- 5- تأکید ✓
- 6- سمبولیزه کردن ✓
- 7- گویا کردن ✓
- 8- توجیه ✓

مقیاس چیست؟

نسبت کوتاه شدن فاصله نقاط در روی نقشه به نقاط متناظر در روی زمین که بصورت کسر ساده، بصورت ترسیمی و یا بصورت لفظی مقیاس نامیده می شود.



فواصل منحنی های میزان ۲۰ متری و فرعی ۱۰ متری است

مبنای ارتفاعات: سطح متوسط آب خلیج فارس در (فاد)

نکات عمده تغییر مقیاس

الف : کاهش کیفیت هندسی در بزرگ کردن نقشه ها

ب : الزام تعمیم یا جنرالیزه کردن در کوچک کردن نقشه ها

ج : لزوم ترسیم واضح ابعاد مسیرها و پلی گونهها در بزرگ کردن نقشه ها

روشهای تغییر مقیاس

الف : روشهای متکی بر عکاسی

ب : استفاده از پانتوگراف

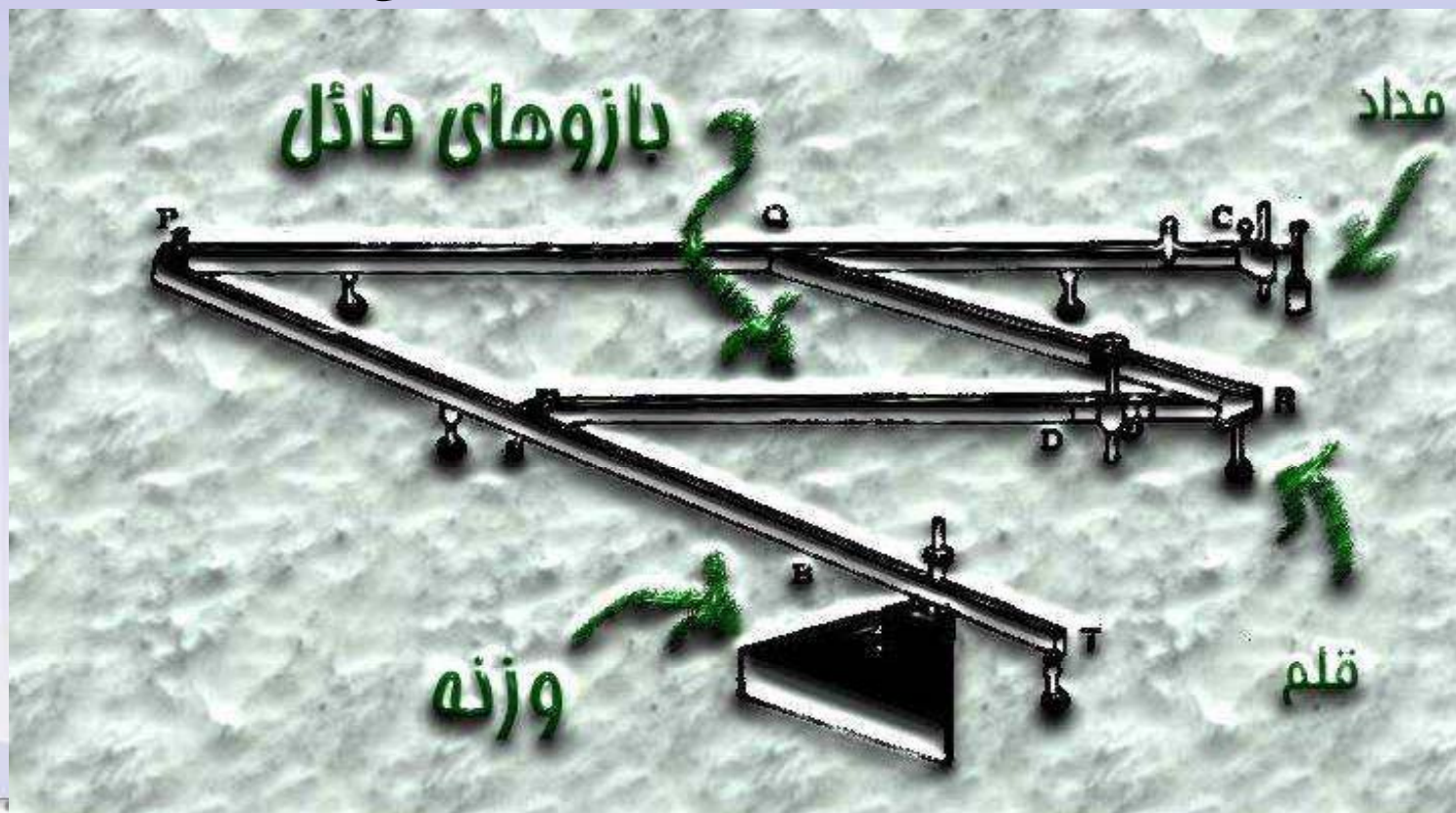
ج : روشهای ترسیمی

روشهای متکی بر عکاسی در تغییر مقیاس

- الف : تهیه زینک و فیلم از نقشه ها
- ب : استفاده از دستگاه زیراکس
- ج : تهیه فیلم نگاتیف از نقشه ها
- د : استفاده از وریو گراف

پانتو گراف چیست

دستگاهی مرکب از بازو های متحرک چوبی، فلزی، شیشه ای، ویا پلاستیک و سه بخش وزنه، مداد و ترسیمی است که با تغییر در طول بازوها مقیاس را می توان تغییر داد.

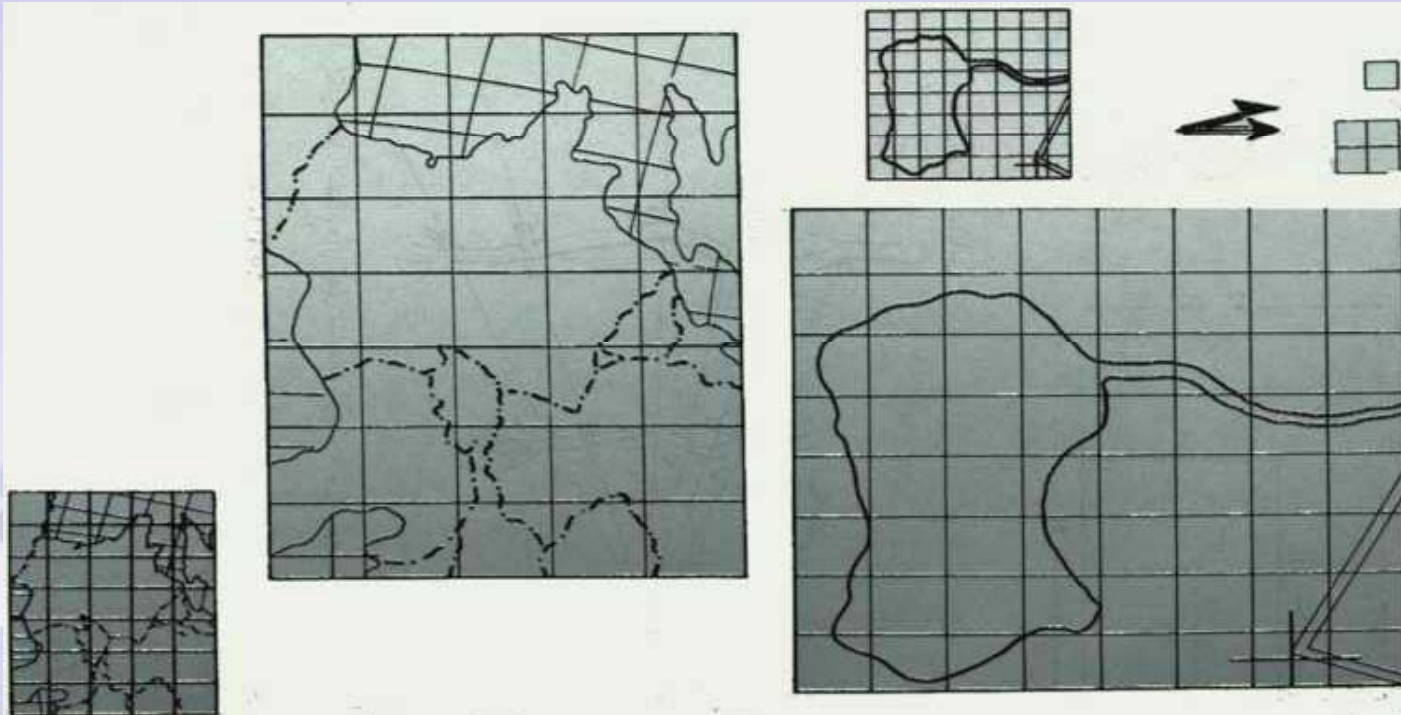


روشهای ترسیمی تغییر مقیاس

روشهای ترسیمی شامل روشهای مثلثهای
متشابه برای تغییر مقیاس نقشه های
مناطق باریک و طویل و روش مربع
است .

مراحل تغییر مقیاس در روش مربعات

- الف : ترسیم یک شبکه منظم در نقشه پایه
- ب : ترسیم یک شبکه دو، سه، چهار، ... برابر در نقشه درخواستی
- ج : انتقال مختصات نقشه پایه به نقشه درخواستی



عمده ترین نکات در خصوص انتخاب



سیستم تصویر

الف : وسعت منطقه و قطع نقشه

ب : موضوع و هدف نقشه

ج : موقعیت منطقه مورد نمایش در روی کره

زمین

جایگاه سیستم تصویر در

ترسیم نقشه های مناطق کوچک

الف : عدم لزوم انتخاب سیستم تصویر

ب : استفاده از نقشه های توپوگرافی به عنوان نقشه پایه

ج : رعایت اصل مشابه و معادل بودن

مبنای استفاده از سیستم تصویر

در نقشه های مناطق بزرگ

- الف :** انتخاب سیستم مناسب بر مبنای موضوع و هدف
- ب :** استفاده از سیستمهای معادل برای نیل به هدف مقایسه مناطق
- ج:** بهره مندی از سیستم مشابه برای نمایش جهت و امتدادها
- د :** استفاده از سایر سیستم ها برای نشان دادن اطلاعات عمومی

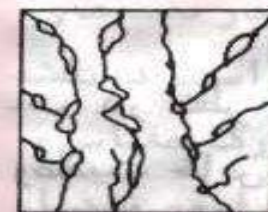
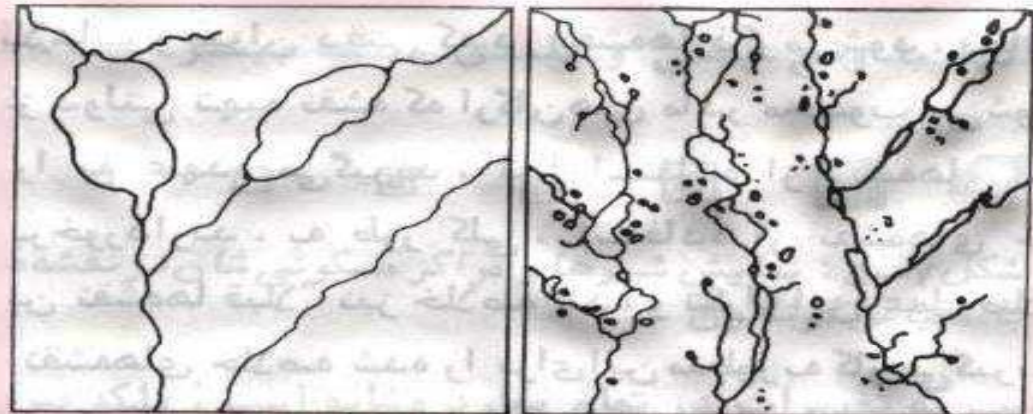
تعمیم (جنرالیزه کردن)

تعمیم در کارتو گرافی به مفهوم ساده کردن شکل عوارض و نمایش حالت کلی آنهاست

اصل تعمیم به نکات زیر وابسته است

الف : تأثیر مقیاس در تعمیم

ب : تعمیم در نقشه های موضوعی تابع موضوع و هدف نقشه است



خلاصه کردن شبکه آب

تأکید در کارتو گرافی

تعریف : منظور از تأکید برجسته سازی عوارض با توجه به منظور نقشه است به شرطی که با رعایت مقیاس به کیفیت نقشه آسیبی نیاید .

عمده ترین روشهای تأکید عبارت است از :

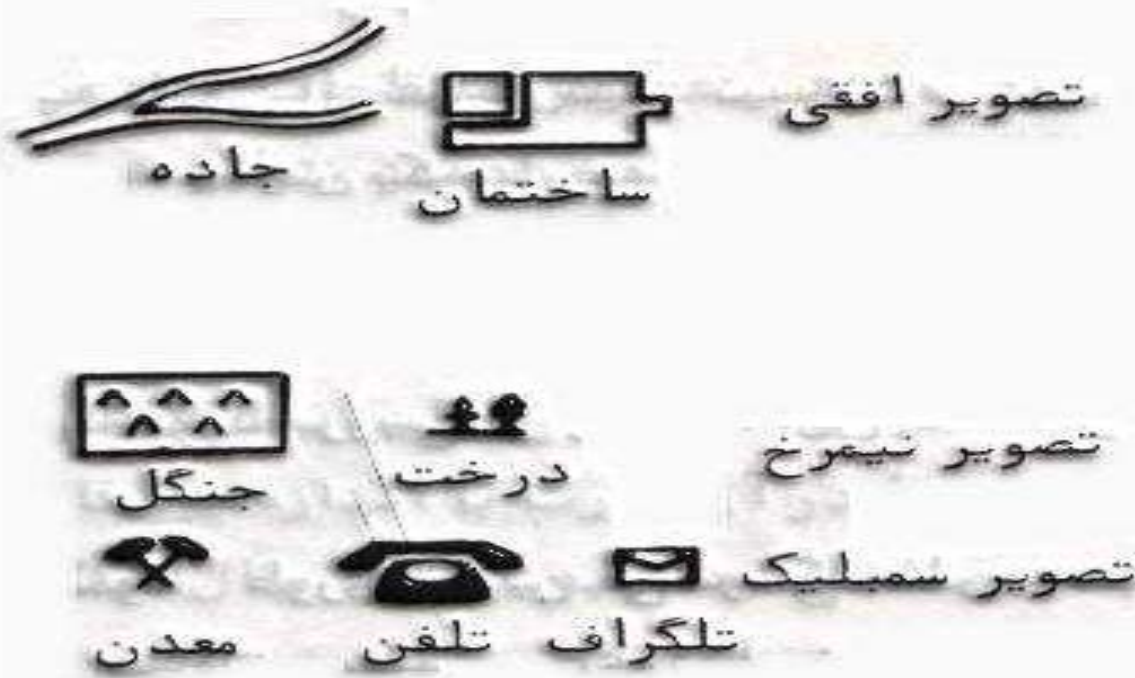
■ **مبالغه**

■ **استفاده از رنگهای تیره و قابل توجه**

■ **استفاده از اعداد و حروف درشت**

سمبولیزه کردن

تعیین یک علامت خاص برای یک عارضه یا یک پدیده معلوم. شکل عارضه حتی الامکان باید نماد شکل واقعی آن در طبیعت باشد.



راهنما

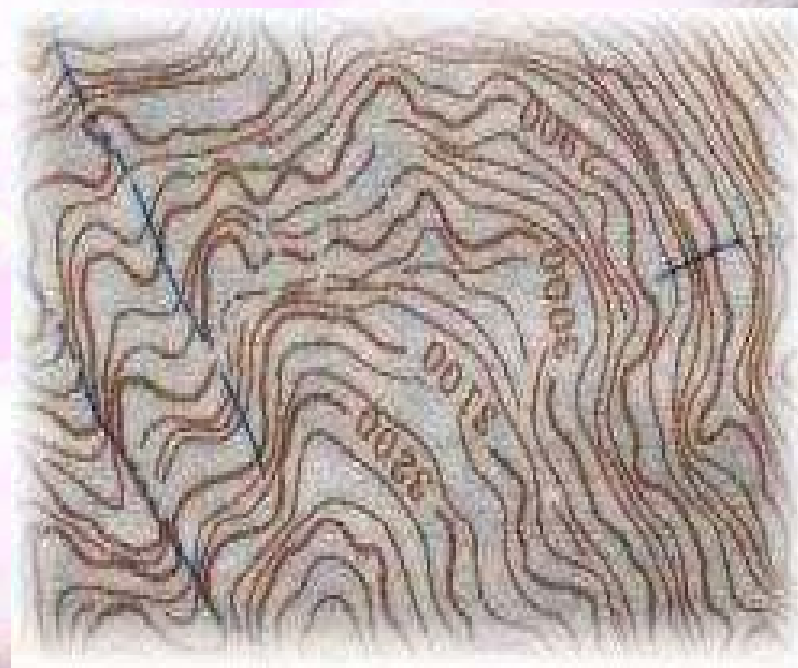
مساحت کل: ۷۹۶۱۰۰ کیلومتر مربع

ارتفاع از سطح دریا



گویا کردن

گویا کردن به وسیله استفاده کردن از نوشته و ارقام راهنمای علائم انجام می گیرد. اعداد و ارقام در نقشه های توپوگرافی نشان دهنده ارتفاعات است



■ عمده ترین نکات در طراحی نقشه ها

- 1- موضوع و هدف
- 2- بهره برداران
- 3- تعداد نسخ چاپ
- 4- مقیاس
- 5- تکنیکها
- 6- نوع عوارض
- 7- سبک استفاده
- 8- اندازه ترسیم
- 9- رعایت تباينات
- 10- نمایش ناهمواری ها
- 11- رنگ نقشه
- 12- منابع نقشه

+ منابع تهیه نقشه ها

الف : نقشه های توپوگرافی با سایر نقشه ها

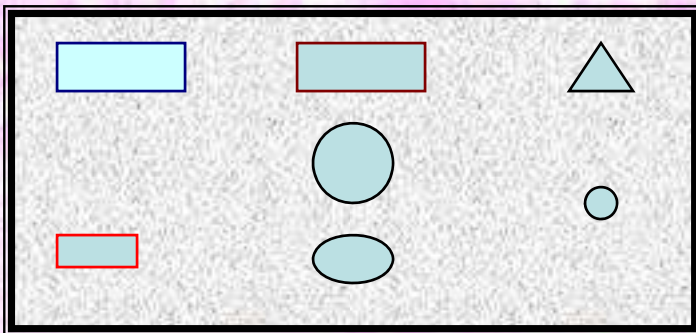
ب : آمار

ج : کتب و مقالات

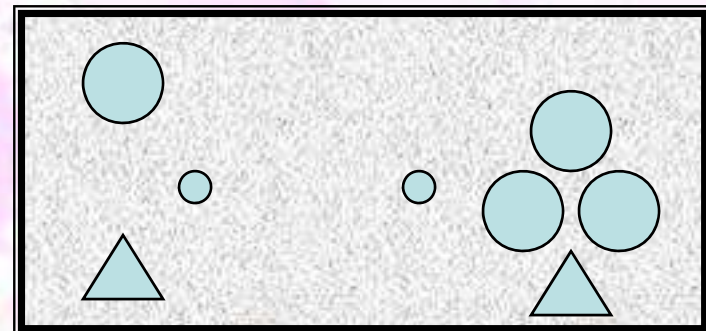
د : یا داشتهای شخصی

رعایت اصل توازن در شکل ها

توازن به این مفهوم است که عوارض به نسبت مساوی با تأکید بر مرکز ثقل میانی نقشه در تمام سطح نقشه پخش شود



یک نقشه متوازن



یک نقشه نامتوازن

اهمیت نقشه پایه **BASE MAP**

در کارتوگرافی

الف : لزوم تهیه یک نقشه پایه بر برای مطالعات علمی

ب : مشخص شدن اطلاعات اصلی موضوع تحقیق در نقشه پایه

ج : ترسیم عوارض بر اساس موضوع نقشه در نقشه پایه

نکات عمده در آماده سازی نقشه های پایه

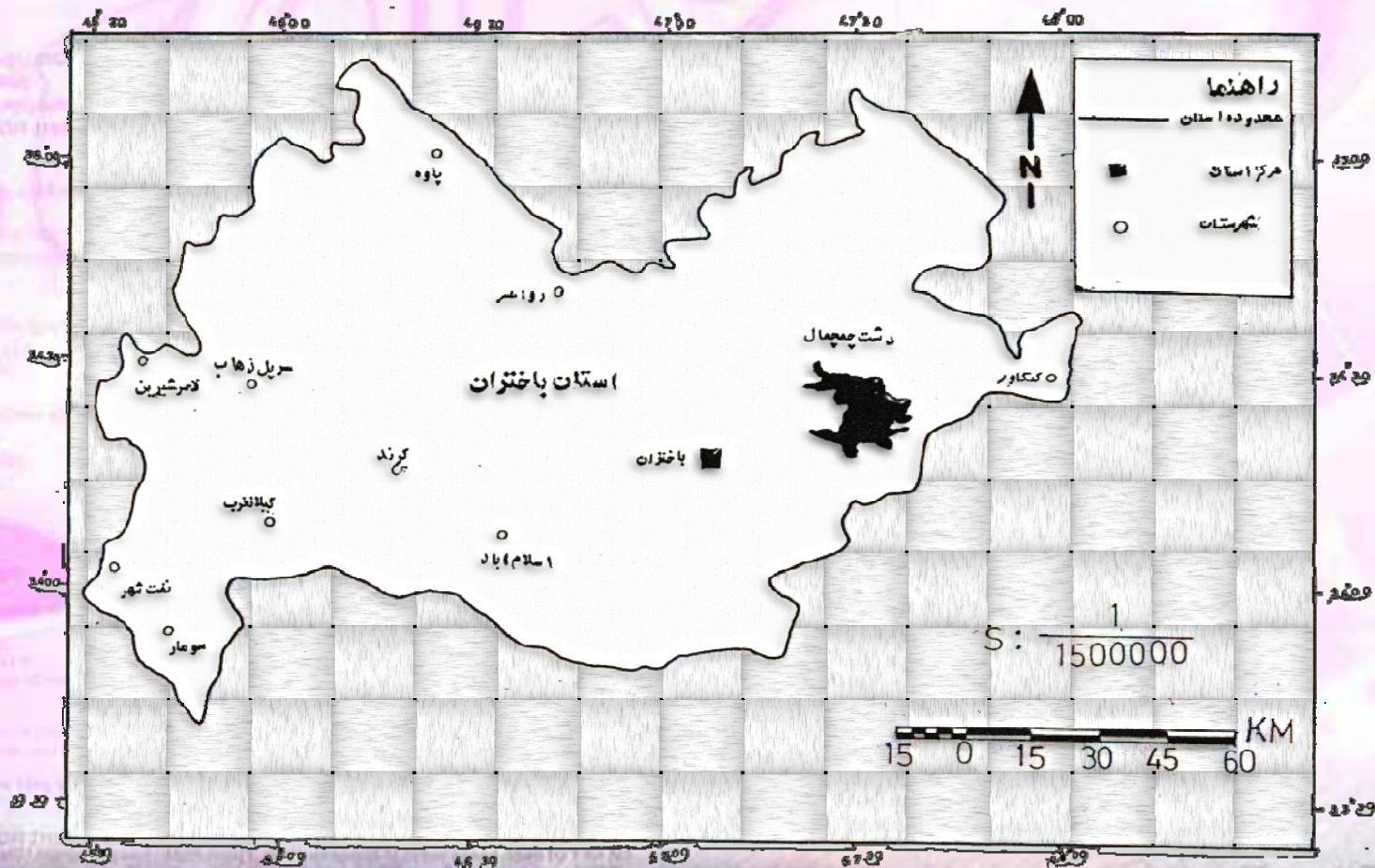
الف : مشخص کردن منابع

ب : تعیین درجه دقت نقشه ها در مناطق وسیع

ج : انتخاب سیستم تصویری مناسب

KEY MAP نقشه موقعیت

نقشه موقعیت جایگاه منطقه مورد مطالعه را در مناطق گسترده نشان میدهد در مورد پایان نامه ها و تحقیقات نقشه موقعیت استقرار منطقه را در سطح شهرستان، استان و کشور مشخص می سازد



تعیین ابعاد کوچک شدن نقشه

$$\frac{A}{B} = \frac{a}{b}$$

$$\text{عرض} = A$$

$$\text{طول} = B$$

$$60 = B$$

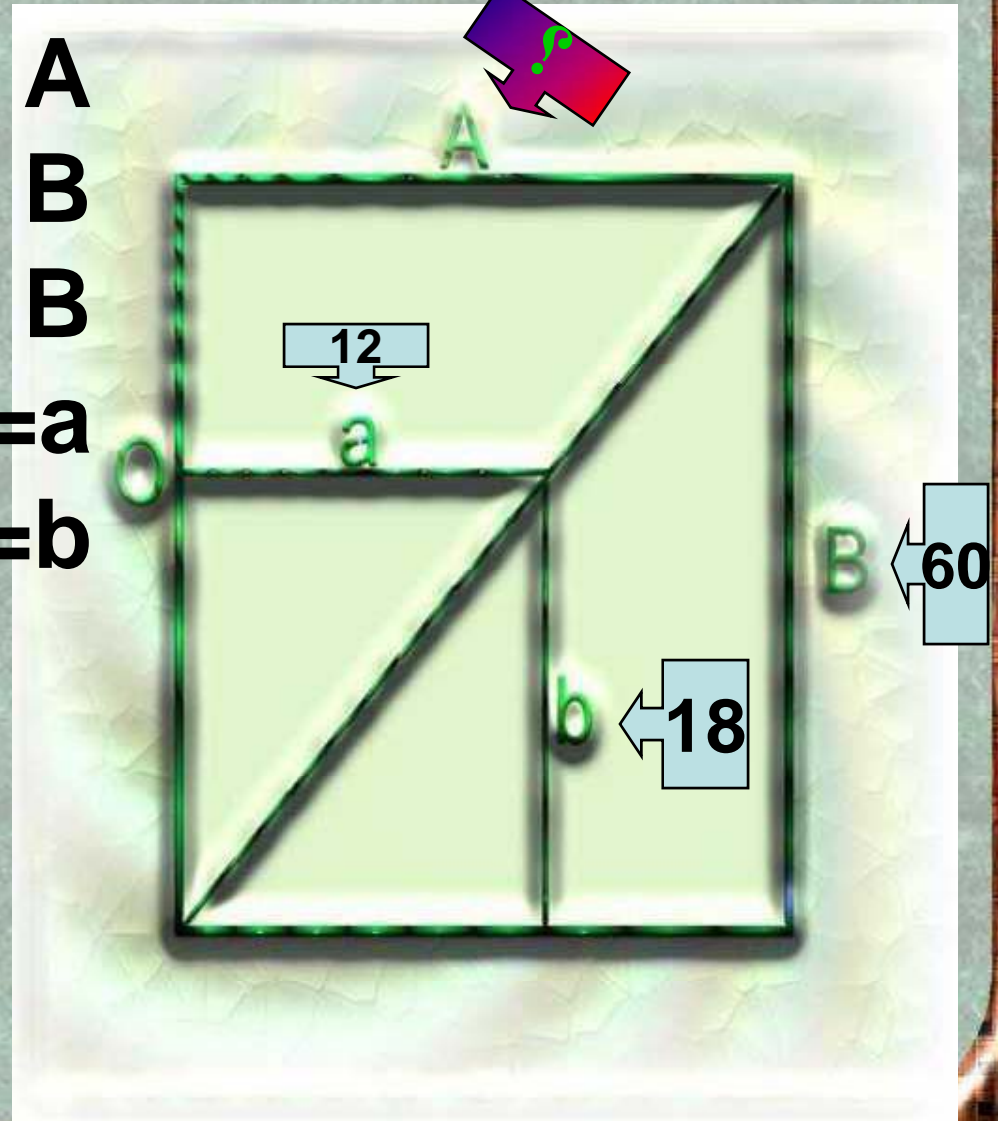
$$12 = a$$

$$18 = b$$

$$A = \frac{60 \times 12}{18} = 40$$

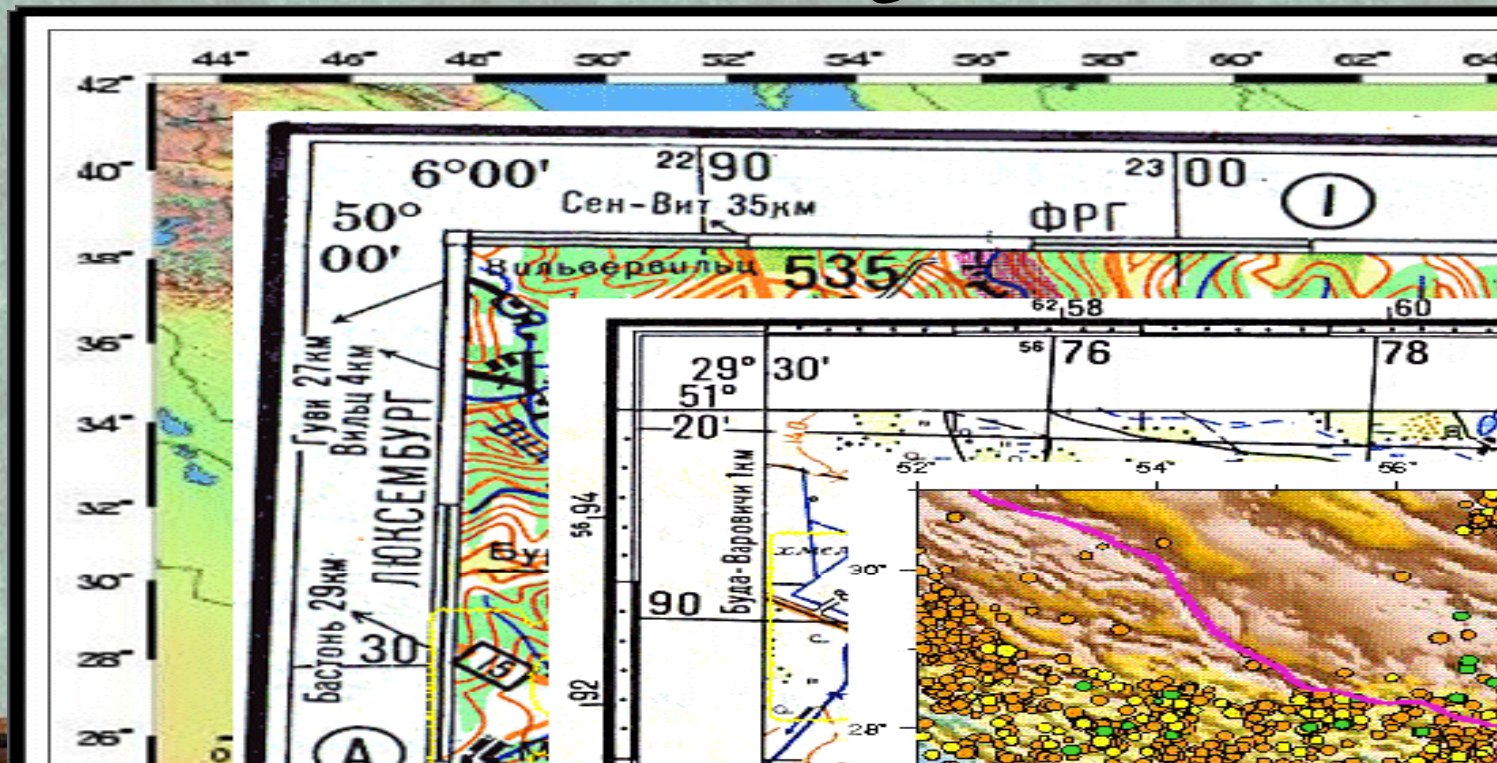
$$\frac{A}{60} = \frac{12}{18}$$

$$40 = A$$



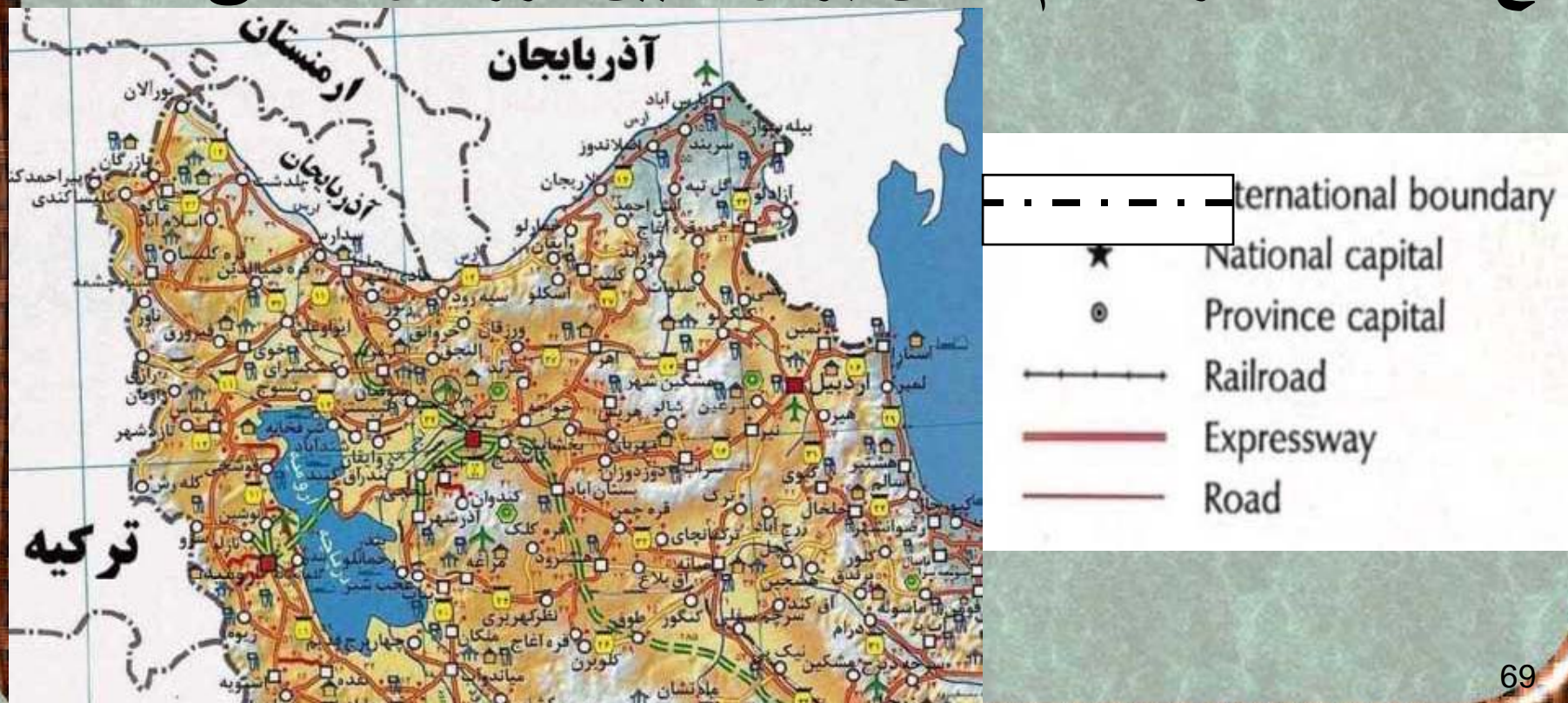
نکات و مراحل عمده در تعیین چارچوب نقشه

- ✓ الف : رعایت چهار چوب مناسب با رعایت جای مناسب و برای عناوین نویسی و جداول
- ✓ ب: رعایت اصل ابعاد خطوط با سطح نقشه
- ✓ ج: استفاده از اصل زیبایی خطوط



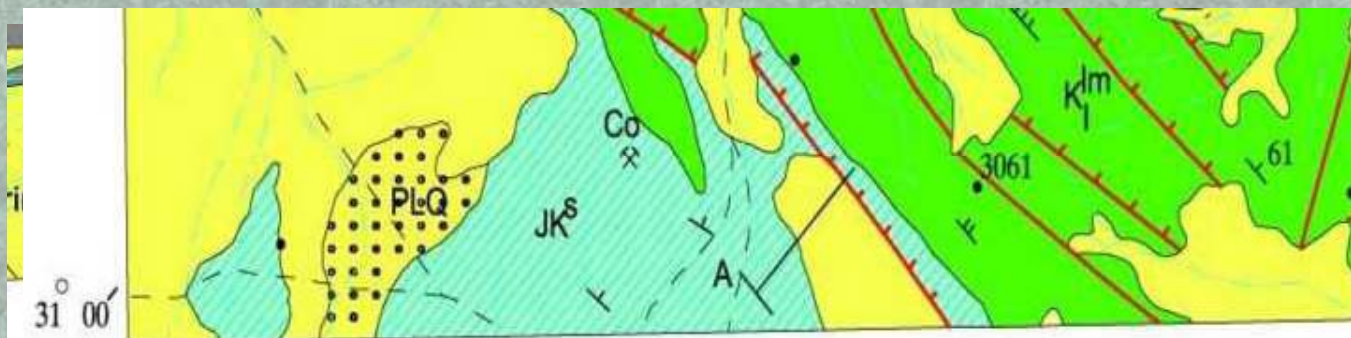
رعایت اصول کارتوگرافی در ترسیم مرزها

- الف : توجه به تغییرات مرزها در طول زمان
- ب : عدم دقت مرزها در نقشه های سیاسی
- ج : استفاده از علائم خاص برای تعیین مرزهای مناطق



◆ نکات عمده در نوشته عناوین نقشه

منظور از عناوین نقشه تعیین نام محل ، ماهیت نقشه ، نام تهیه کننده ، نام رسام و تاریخ تهیه است
در نقشه های کوچک مقیاس نوشتارها به صورت پراکنده در زیر و بالای نقشه و در نقشه های بزرگ مقیاس یک تابلو برای آن لحاظ میشود



31° 00'

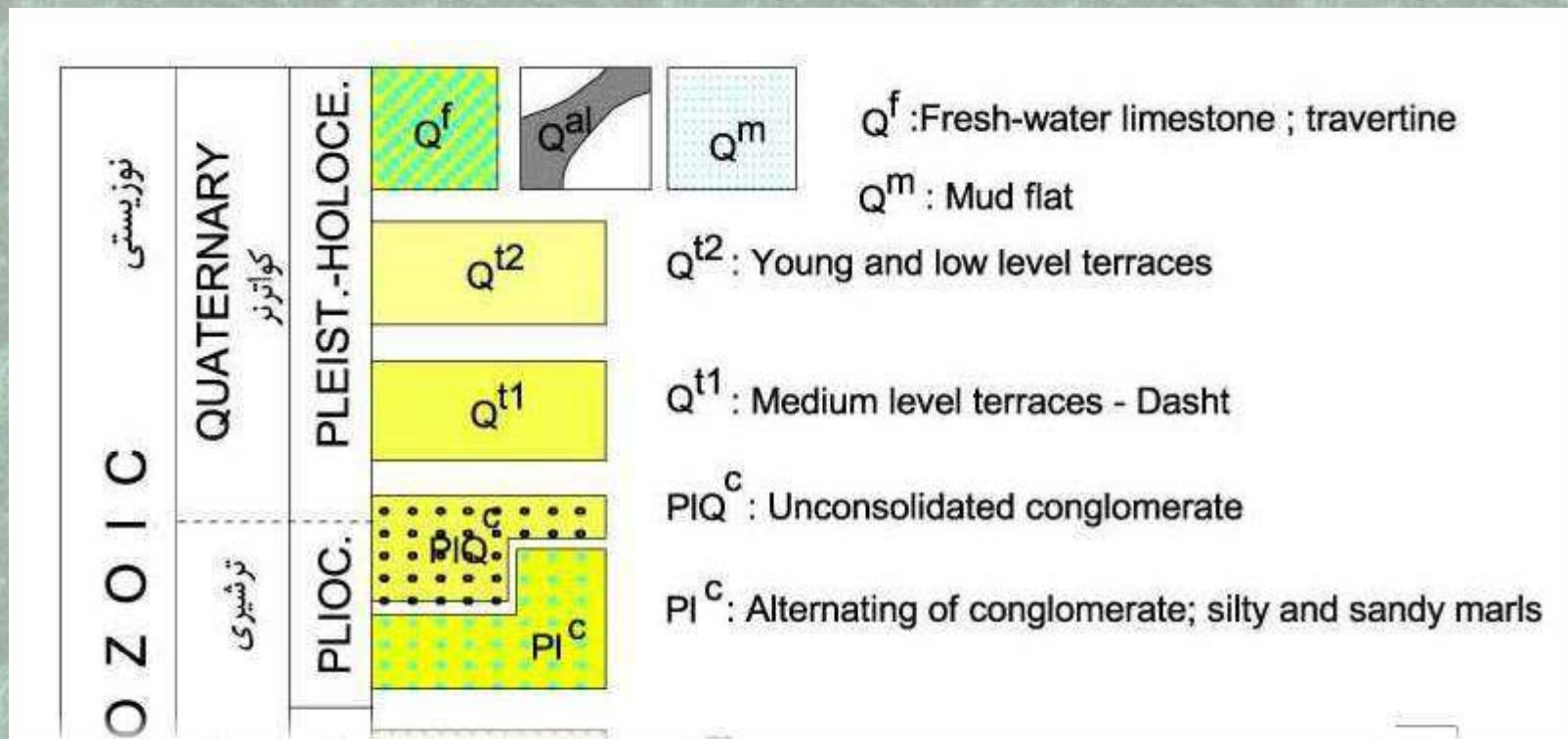
52° 30'

Geology by : M . H . Kholghi Khasraghi

زمین شناسی بوسیله: م.ح. خلقی خسرقی

راهنمای علائم

راهنمای علائم تابلویی است که در آن نمونه علائم بکار رفته شده در نقشه مورد تهیه ترسیم و مفهوم هر علامت در مقابل با یک یا چند کلمه و یا جمله کوتاهی توضیح داده میشود.





Thrust fault

گسله وارنده



Geological section

برش زمین شناسی



Reversed fault

گسله وارنگین



Abandoned mine

Co : Cobalt
Rc : Refractory Clay
Ls : Limestone
Cu : Copper

کبات
خاک نسوز
سنگ آهک
مس
معادن فعال
معادن متروکه



Strike slip fault

گسله راستایز



Mine in operation



Major fault

گسله اصلی



First class asphalt road

جاده آسفالت درجه یک



Minor fault

گسله فرعی



Second class asphalt road

جاده آسفالت درجه دو



Postulated / buried fault

گسله فرضی یا پوشیده



Third class road

جاده درجه سه (شوسه)



Syncline axis

محور تاودیس



Motorable road

جاده جیب رو



Plunging syncline

تاودیس مایل یکسو



Animal track

جاده مال رو



Anticline axis

محور تاقدیس



River , drainage

رودخانه ، ابراهه



Plunging anticline

تاقدیس مایل یکسو



Qanat

قنات



Escarpment

پرتگاه (دیواره)



Spring

چشمه



Landslide

زمین لغزش



Small dam

سد کوچک



Geological boundary

مرز واحدهای نقشه

1456

Elevation in metre

ارتفاع به متر



Disconformity

نا پیوستگی هم شیب



Fossil locality

محل فسیل



Unknown

نا شناخته



Cultivated area

نواحی مزروعی



Paraconformity

نا پیوستگی موازی



City

شهر



Angular unconformity

نا پیوستگی زاویه دار



Village

شهرک یا آبادی ، روستا

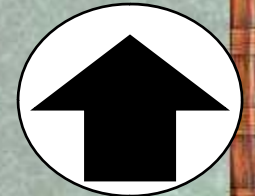
راهنمای یک نقشه زمین شناسی

❖ جایگاه و کیفیت علامت شمال در نقشه

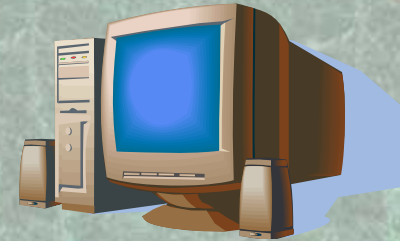
الف : در نقشه های شبکه لژیومی به آوردن علامت شمال نیست

ب : در تهیه نقشه های علمی استفاده از علائم تزئینی صحیح نیست

ج : در نقشه های ناوبری استفاده از گلهای قطب که درجه بندی شده است الزامی است



کنترل نقشه



آخرین مرحله فرایند تهیه و پردازش نقشه که پس از آن نقشه پاکنویس می شود. در این بخش به ترتیب خطوط، علائم قرار دادی، هاشورها، تابلو راهنمای نقشه، مقیاس ترسیمی، عناوین و نهایتاً نحوه توجیه مورد توجه قرار می گیرد

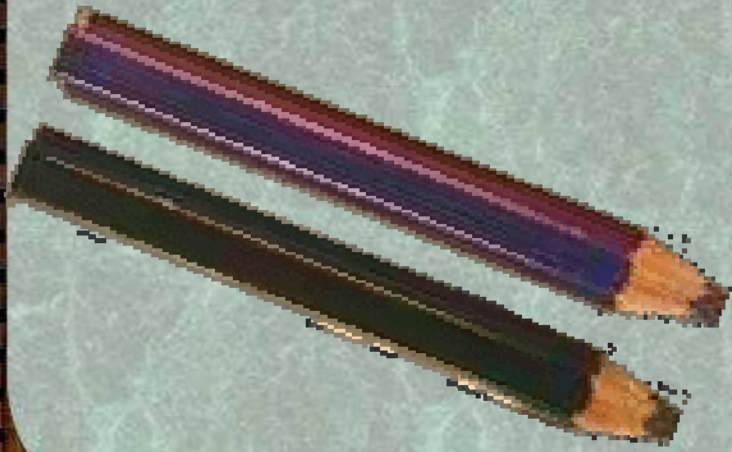
مهمترین لوازم و ابزار ترسیم نقشه



- مدادها
- مداد پاکن
- مرکب های سیاه و رنگی
- کاغذ ها
- قلم های ترسیم
- پرگار
- خط کش
- میزهای ترسیم

مدادها

حرف **B** معرف مداد های نرم و **H** نشان دهنده مداد های سخت است. ترتیب مداد های سخت از **HB** تا **10H** و مداد های نرم از **B** تا **B8** است.



نحوه استفاده از مدادها



ترسم خطوط نازک در کاغذ کالک مدادهای 2H و یا 4H

نوشته ها با F یا HB

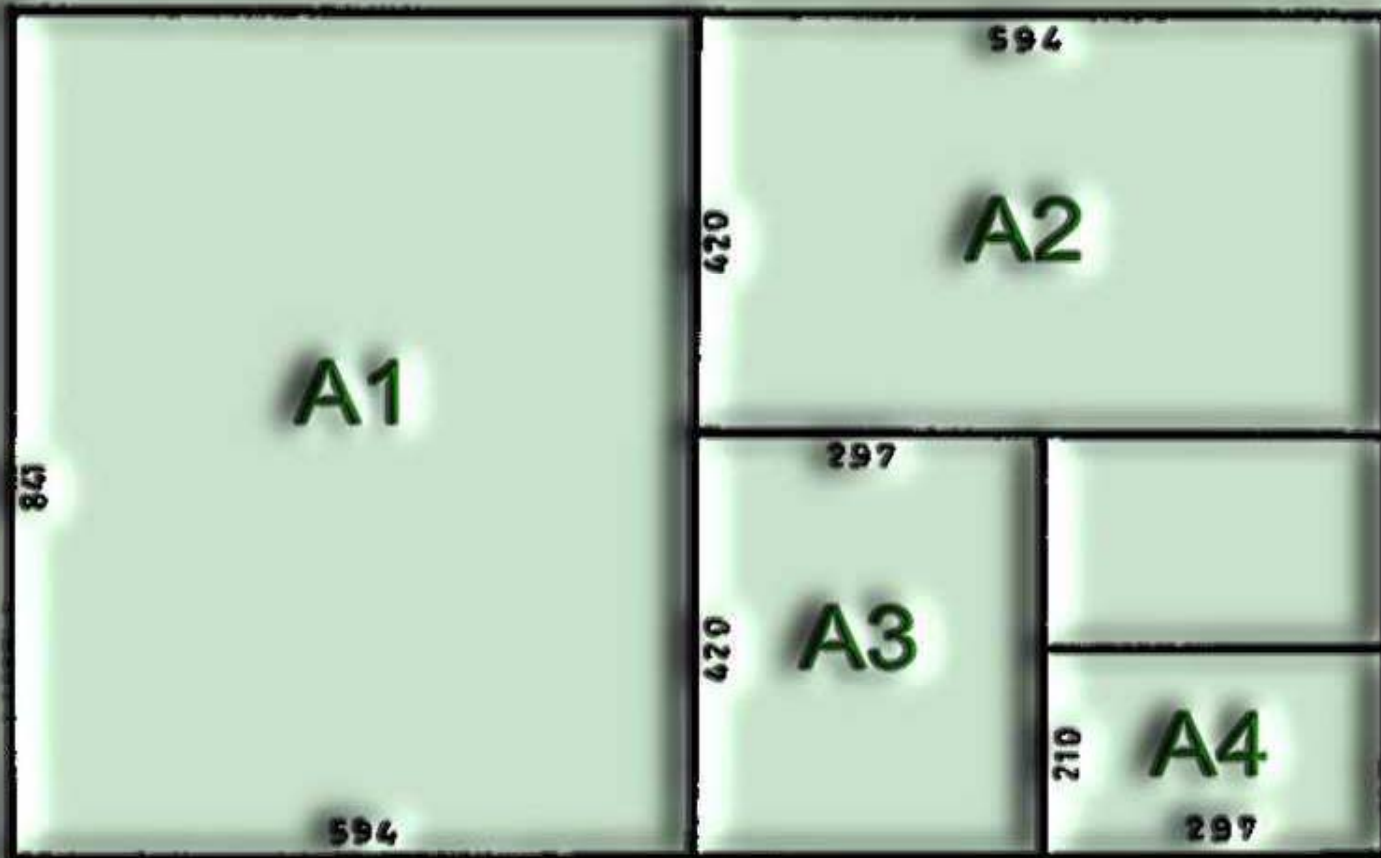
شکل‌های که با مرکب پاک‌نویس می‌شود H یا 2H

کپی کردن کارهای ظریف رسم دندان‌ه تقسیمات، تهیه نیمرخ

مداد 6H

ابعاد استاندارد کاغذ های ترسیم

تقسیم کاغذ ها یکبار در جهت طول و یکبار در جهت عرض انجام میگیرد بنا بر این طول $A2$ برابر $A1$ و زمانی که در جهت طول نصف شود طول $A3$ برابر با عرض $A2$ است



✚ رابطه وزن کاغذ با ضخامت آن

برای ضخامت کاغذ های معمولی وزن یک متر مربع آن بر اساس گرم در نظر گرفته میشود. نمونه های آن کاغذ های نازک 14 گرمی، کاغذ تحریر 50 تا 60 گرمی است

✚ خصوصیات کیفی مؤثر بر کاغذ های

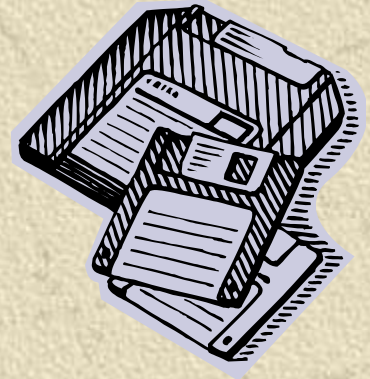
ترسیم نقشه

- 1- مقاومت در مقابل کشش
- 2- مقاومت در مقابل فشار هوا
- 3- مقاومت در مقابل پارگی
- 4- مقاومت در مقابل تا کردن
- 5- مقاومت در مقابل تغییر رنگ
- 6- میزان جذب مواد خارجی
- 7- میزان تغییر بعد در مقابل رطوبت

⊕ کاغذ های کالک

این کاغذ ها از چوب درخت کاج با روغن اسکاتيو ساخته می شود. بهترین کاغذ های کالک دارای سطح صاف و مات بوده و نور را به خوبی از خود عبور می دهد.

کالک های پلاستیکی



این کاغذ ها ترکیبی از سلولز گیاهی با فیبر های پلاستیک است . کالکهای پلاستیک 70% نور را از خود عبور داده و در مقابل پاره شدن و خیس خوردگی نسبتاً مقاومند. کودا تراس ،مارک شناخته شده آنهاست.

کاغذ های گرافیک

معروف ترین این کاغذ ها کاغذ میلیمتری با شبکه قائم الزاویه است. موارد استفاده از این کاغذ ها شامل:

ترسیم دیاگرام ها

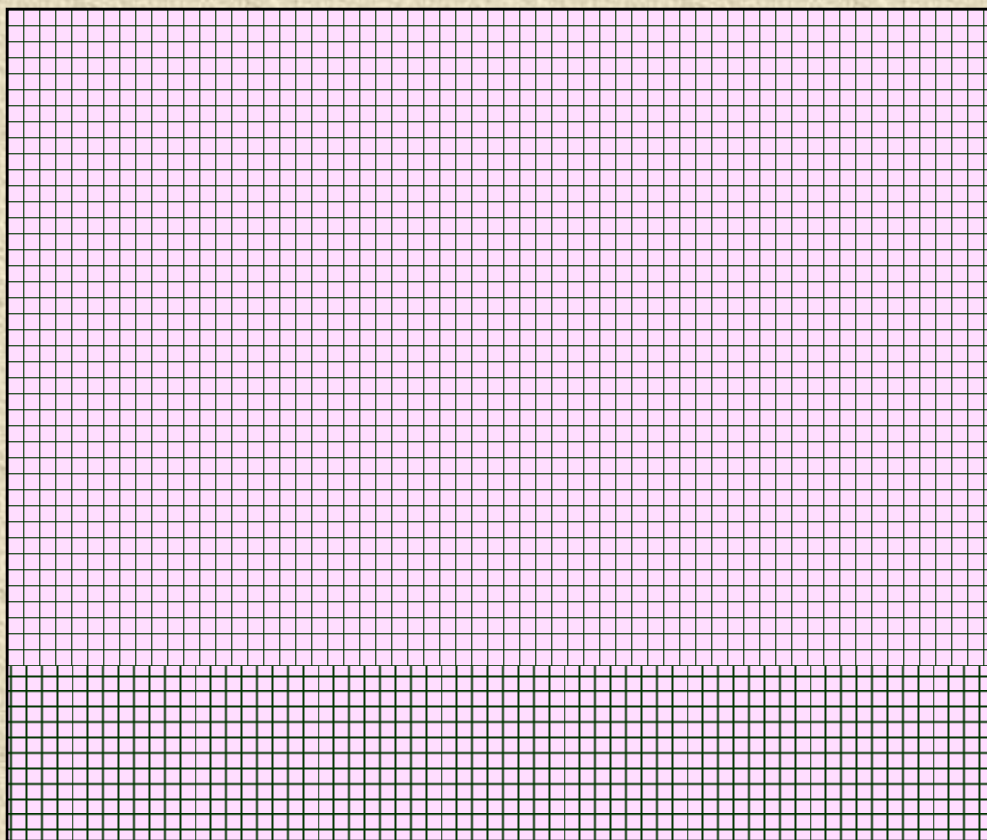
مقیاس ترسیمی

هاشور زدن

نقطه زدن

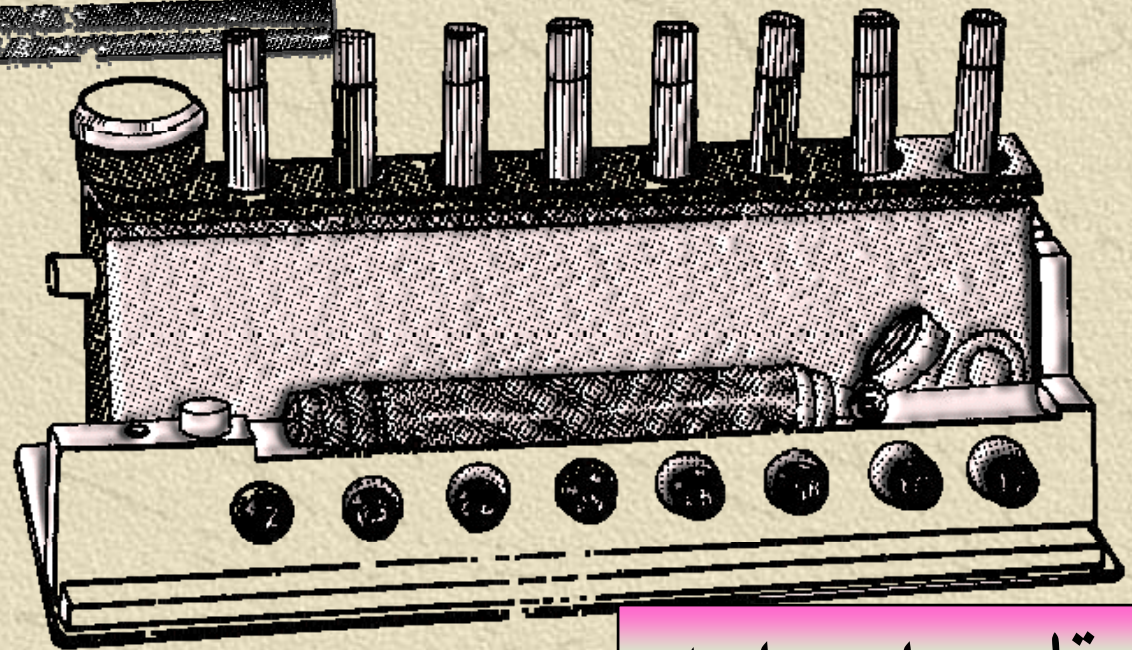
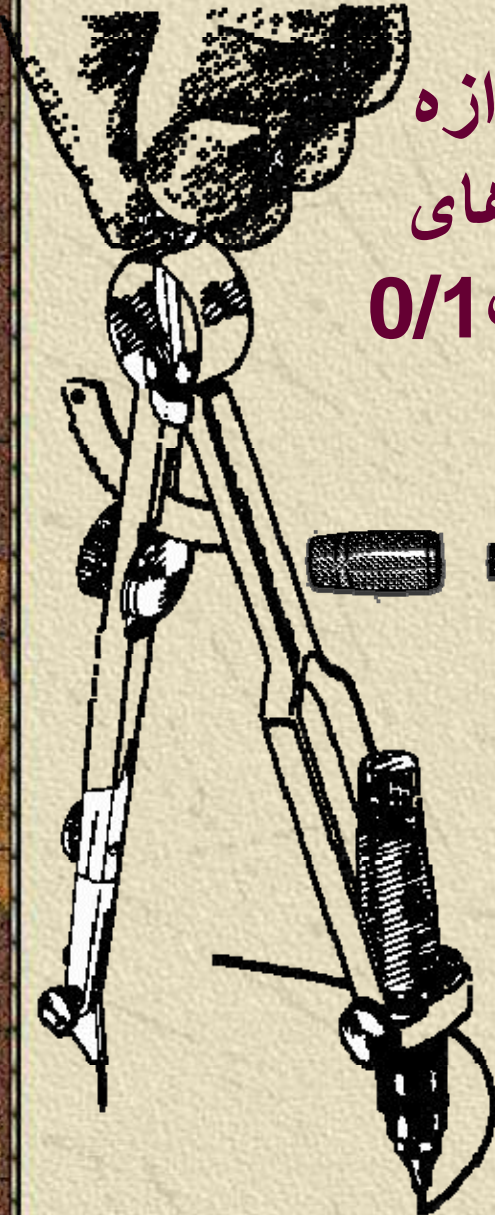
تهیه نیمرخ

محاسبه مساحت



قلم های راییدوگراف

قلم های سریع نگار امکان ترسیم خطوط با اندازه های مختلف را امکان پذیر می سازد. اندازه های معمولی آن در ایران قطرهای خروجی مرکب 0/1 تا 1/4 میلیمتر است



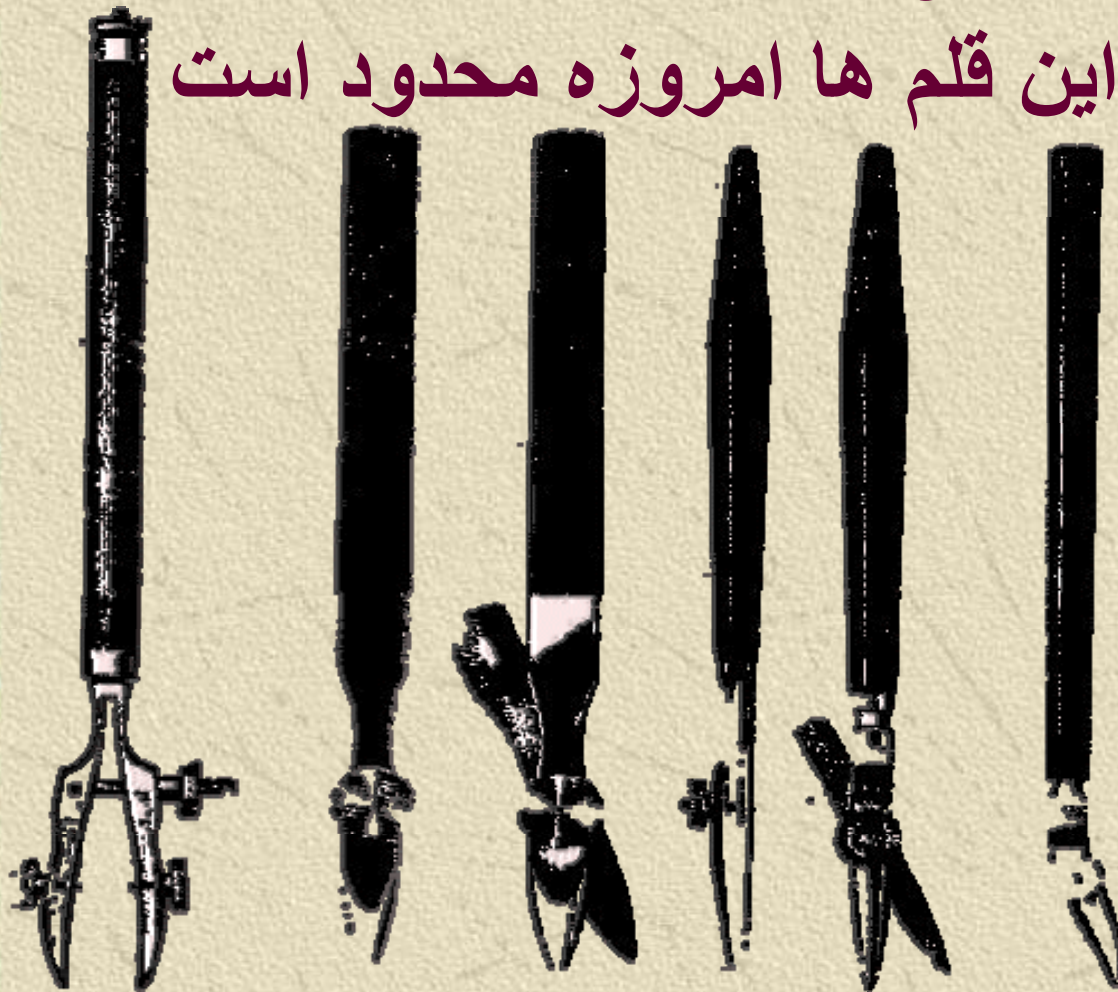
قلم های رایید

قلم های گرافوس

قلم هایی هستند که برای ترسیم به کار می روند.
این قلم ها دارای سر قلمهای هستند که قابل
تعویض و نصب بر روی قلم های که دارای یک
انباره مرکب مانند راییدوگراف و یا خود نویس
است.

قلم های تیرلین

این قلم ها برای ترسیم خطوط دوقلو (جاده ها، ریلها و...) و یا با ضخامت های مختلف استفاده میشود. استفاده از این قلم ها امروزه محدود است



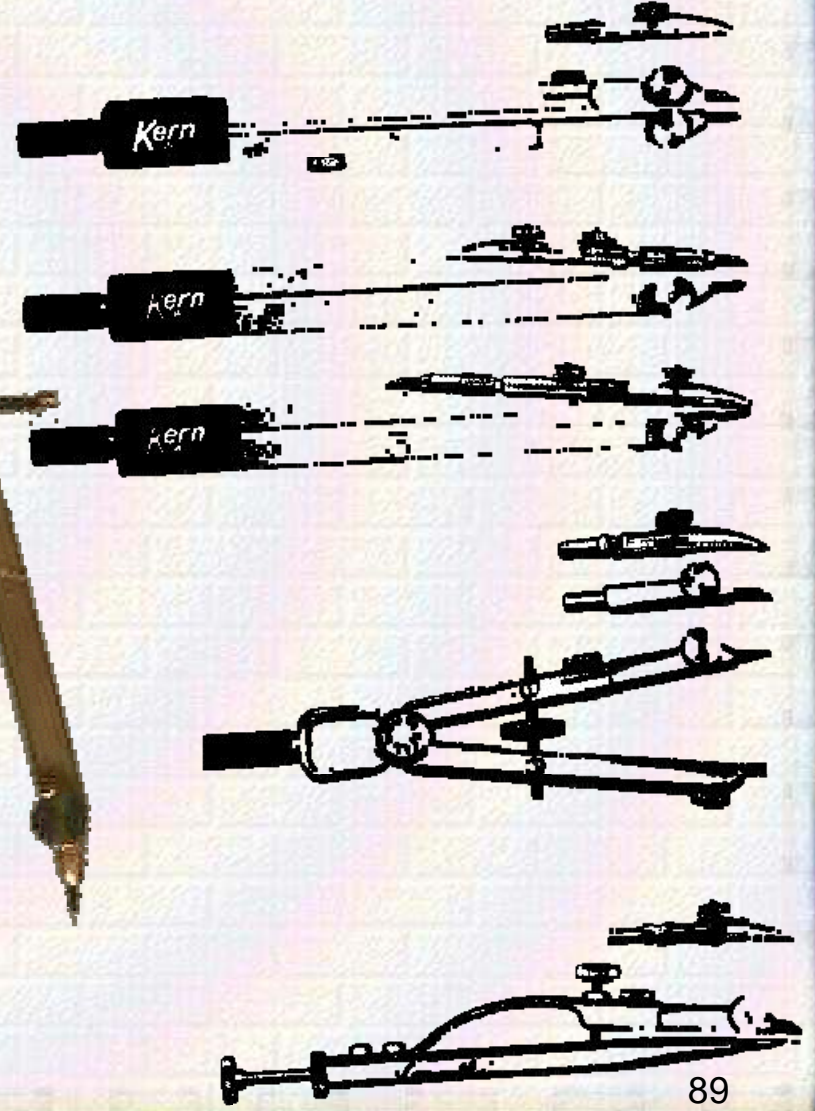
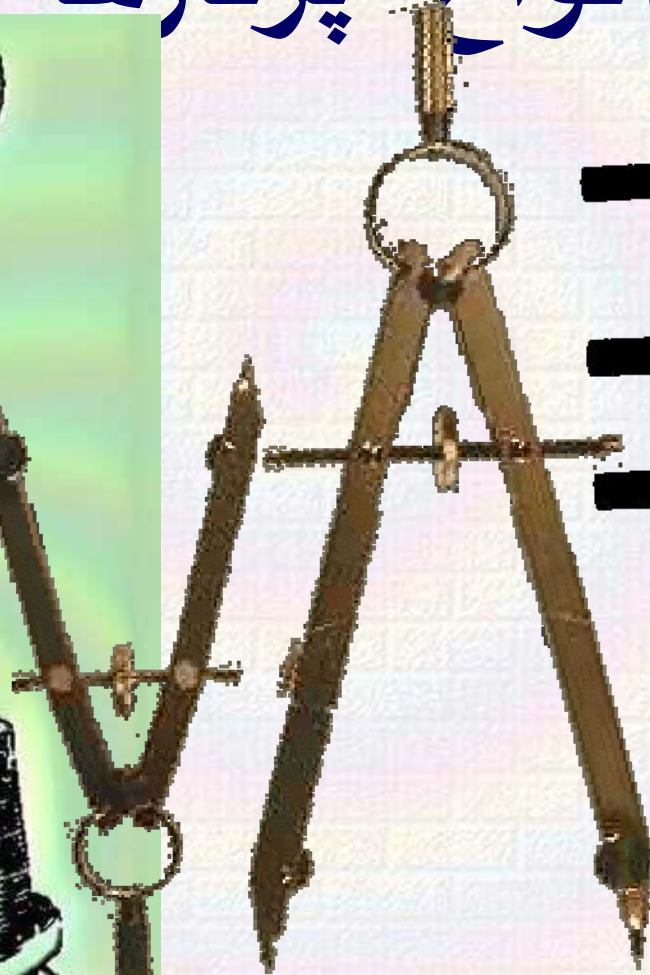
قلم هاشور

جهت ترسیم خطوطی که بتدریج نازک می شوند مثل آبهای جاری از این قلم ها استفاده میشود. ضخامت خطوط ترسیمی در این قلم ها بستگی به فشار دست دارد

انواع پرگارها

- الف : پرگارهای دارای دو نوک سوزنی برای اندازه گیری و یا تقسیم خطوط
- ب : پرگارهای ترسیمی، دارای یک نوک سوزنی و یک نوک مدادی
- ج : پرگارهای حمل رایید، برای ترسیم نهایی دوائر
- د : پرکارهای کشویی، برای ترسیم قوسهای بزرگ

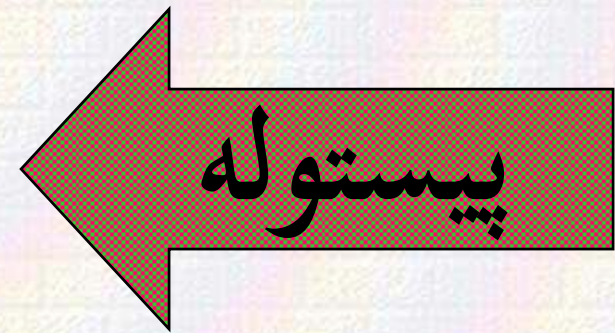
انواع پرگارها



خط کش ها

الف : خط کشهای T: برای اخراج عمود ها و یا رسم خطوط موازات کناره های نقشه

ب : پیستوله : که برای ترسیم منحنی هایی که امکان رسم آنها با شابلن میسر نیست، مثل مسیر جاده ها



میزهای ترسیم



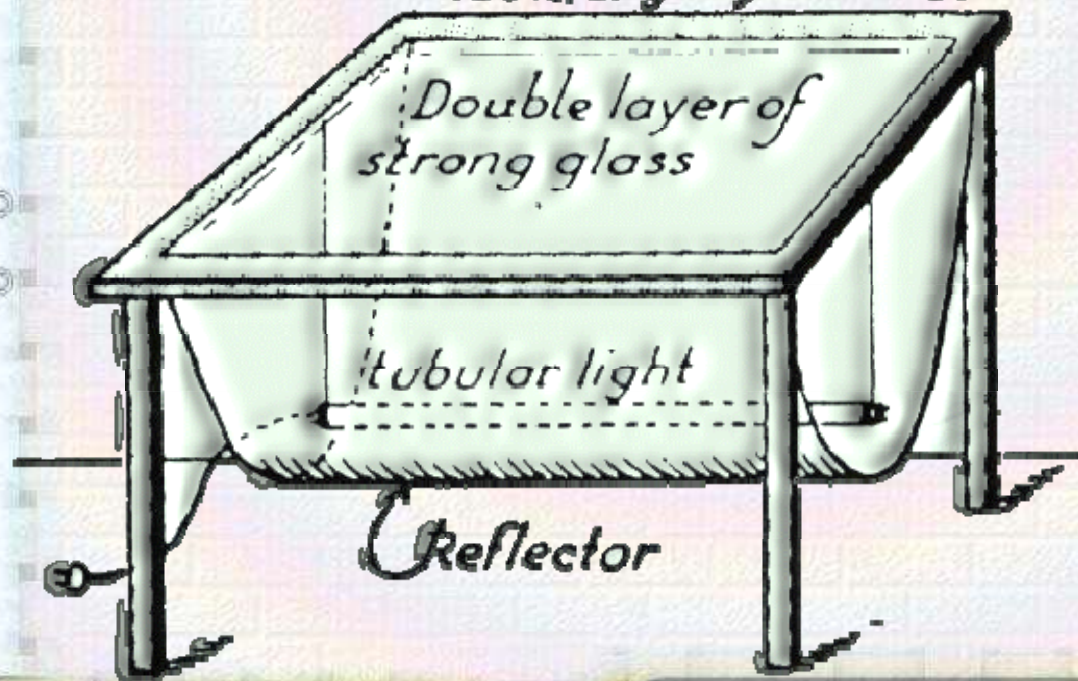
میزهای ترسیم، تخته های ترسیم، معمولاً شامل یک تخته رسم بزرگ $1/5 \times 1$ متری هستند که بر روی پایه فلزی قابل تنظیم نصب شده اند.

میزهای نور



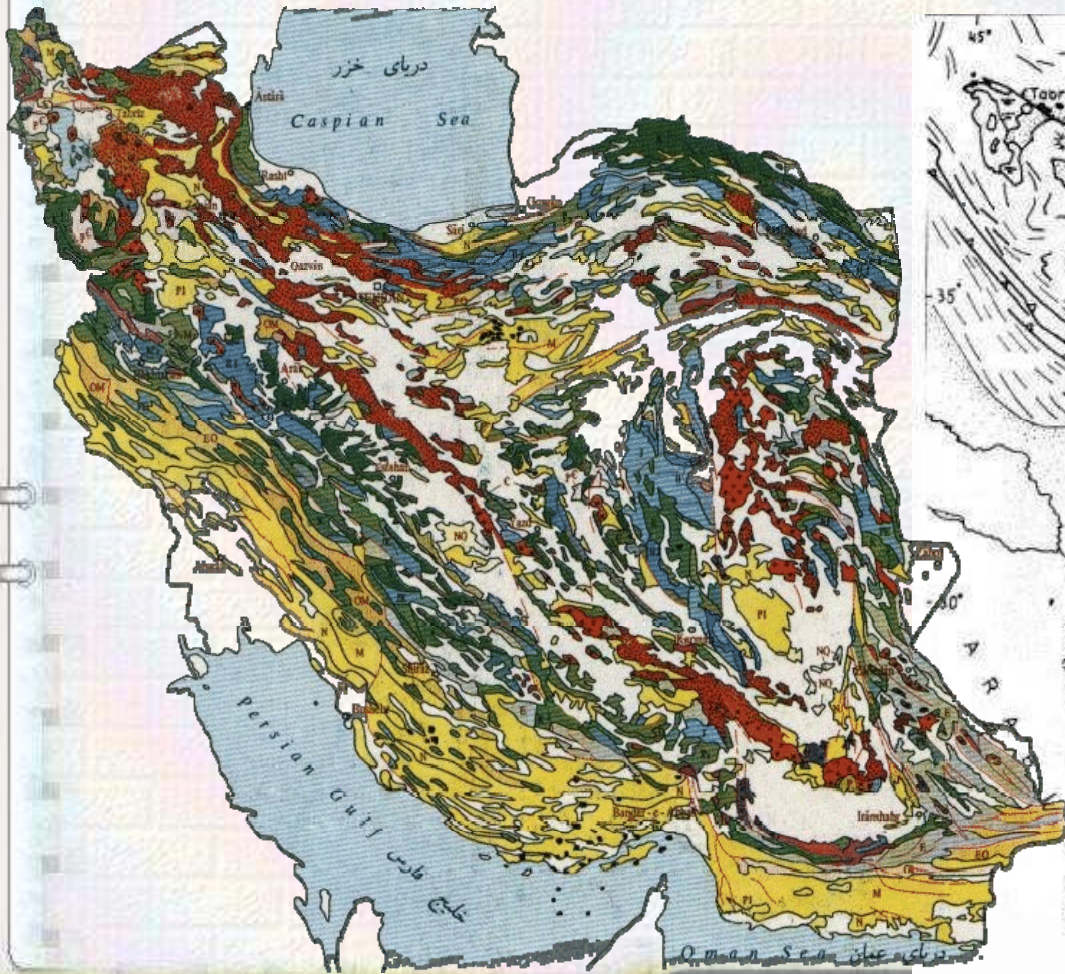
- از این میز معمولاً در مرحله ترسیم نهایی نقشه استفاده میشود.
- میز نور یک میز معمولی است که سطح آن با شیشه ضخیم غالباً مات پوشده و یک لامپ فلورسنت در زیر آن قرار گرفته است.

Table, slightly inclined



تفاوت‌های عمده ترسیم نقشه های رنگی و سیاه و سفید

در تهیه نقشه های رنگی بایستی علائم و خطوط هر رنگ در نسخه جداگانه تهیه شود در حالی که در نقشه های تک رنگ همه محتوا در یک نسخه پانکویس می شود.



ترسیم نقشه های پایان نامه ها 










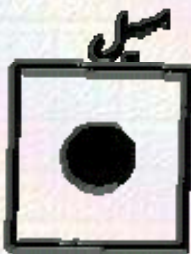



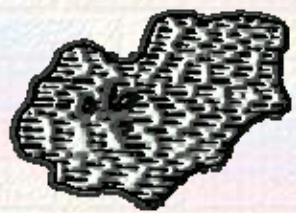






وتحقیقات دانشجویی

الف : در مورد استفاده از تکنیکهای هاشور بهتر است نقشه ها سیاه و سفید ترسیم شوند

ب : در نقشه های رنگی تکنیک زیراکس بهترین وسیله تکثیر است

محتوای هر نقشه از لحاظ ترسیم

محتوای هر نقشه شامل نقاط (قلل کوه ها، محل چاه ها، محل کمپها و...) خطوط (جاده ها، راه های ریلی، سطوح (شهرها، مزارع، مردابها) است که به صورت علائم قرار می‌گیرند.

			
قلل کوه	شهرها	جاده ها	راه های ریلی
			
مزارع	مزارع	مزارع	مزارع
			
چاه	چاه	چاه	چاه
			
کوهستان	کوهستان	کوهستان	کوهستان
			
مزارع	مزارع	مزارع	مزارع

مراحل پاکنویس نقشه

- 1-  رسم چهار چوب
- 2-  رسم خطوط ساحلی
- 3-  رسم شبکه آبها
- 4-  رسم علائم قرار دادی
- 5-  رسم علائم جاده ها
- 6-  ترسیم ماهیت سطوح
- 7-  رسم علائم تجاری
- 8-  ترسیم اطلاعات بیشتر

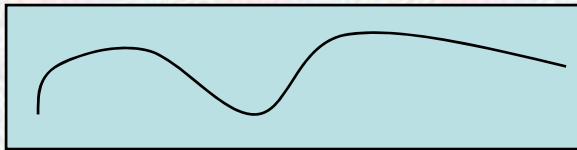
تقسیمات خطوط از نظر ترسیم

الف : خطوط مستقیم مانند جاده های اصلی و شبکه های

انتقال نیرو



ب : خطوط منحنی مثل منحنی های تراز

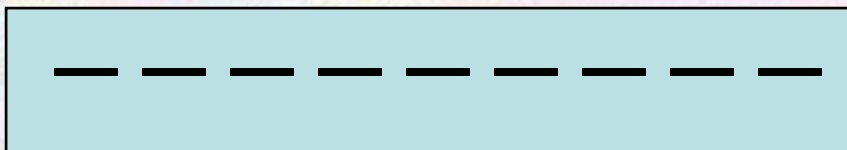


ج : خطوط بریده بصورت:

■ نقطه نقطه،

■ خط و نقطه،

■ خط چین ها، مثل جاده های مالرو



مراحل بدست آوردن یک چارچوب دقیق نقشه

الف : نصب یک کاغذ میلیمتری بر روی یک میز رسم یا میز روشن

ب : قرار دادن یک ورق کالک نسبتاً بزرگ بر روی آن

ج : هماهنگ ساختن کناره های کالک با کناره های نقشه

د : انتقال مختصات کاغذ میلیمتری به چارچوب نقشه

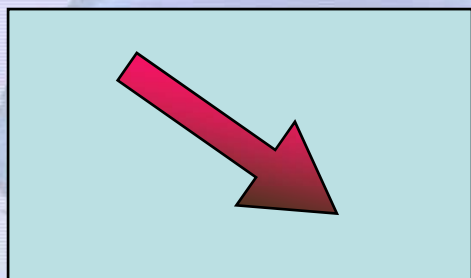
نکات مهم در مورد طرز قرار گرفتن قلم

وجهت در ترسیم

الف : قلم های راپید و تیرلین باید کاملا عمود بر کاغذ باشند

ب : قلم های گرافوس و معمولی باید دارای زاویه 45 درجه باشند

ج : سمت ترسیم بایستی از چپ بالا به راست پایین باشد



نگهداری و تمیز کردن قلم ها و ابزار ترسیم

الف : قرار دادن کاغذ ها در یک محیط خشک

ب : تمیز کردن نوک قلمها بخصوص راپیدرگراف پس
از اتمام کار

ج : پاک کردن لبه خط کشها با یک پارچه بدون پرز

روشهای ترسیم خطوط منحنی بصورت دستی

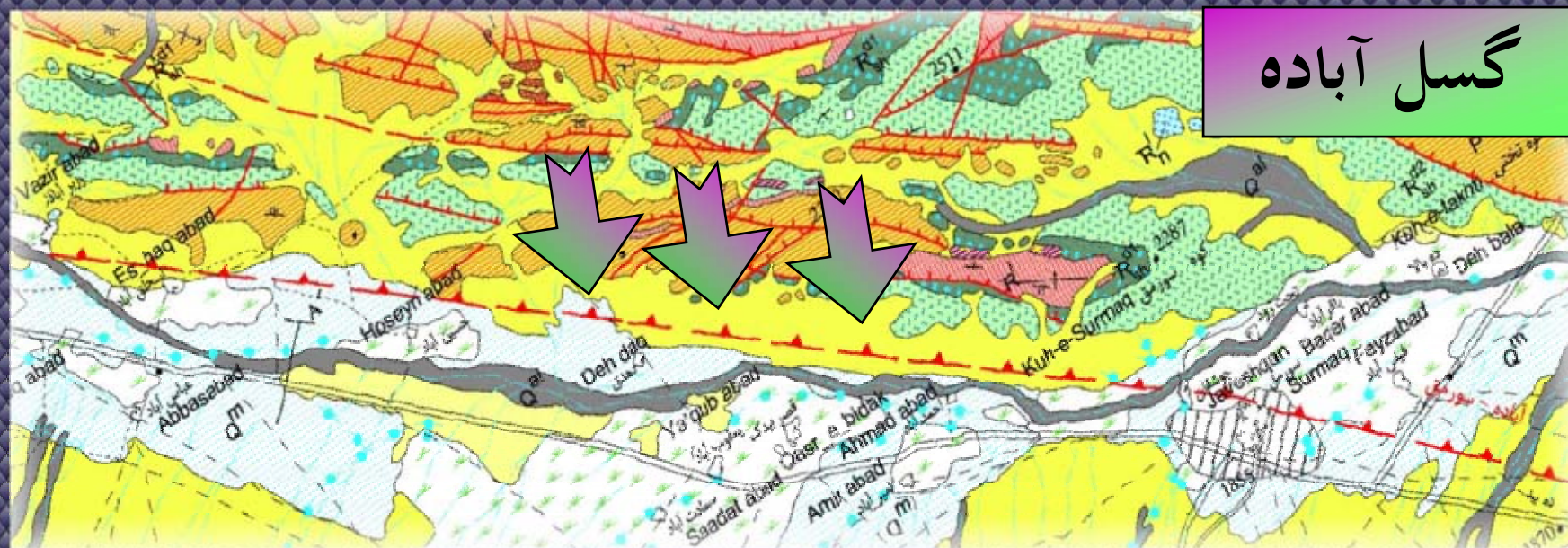
- ◆ استفاده از پرگار در رسم قوسهای دایره ای مثل رسم مدارها در شبکه های مخروطی
- ◆ استفاده از پیستوله در ترسیم قوسهای بزرگ
- ◆ ترسیم قوسهای بسیار کوچک با دست با نهایت دقت

■ موارد استفاده از خطوط منقطع در ترسیم عوارض خطی

الف : نمایش محدوده های بی ثبات مانند رود خانه های فصلی و یا جاده های مالرو

ب : نمایش مرز های احتمالی و پدیده های که قطعیت ندارد

گسل آباده





☀️ روش‌های ترسیم خطوط بریده

1- روش ترسیم آزاد که با دست انجام می‌گیرد

2- استفاده از خط کش یا پیستوله

3- استفاده از قلم نقطه زن

علائم موقع یا مکان

این علائم عوارضی را نشان می دهند که در یک نقطه ویا یک پهنه کوچک قرار گرفته اند. این علائم یا اشکال هندسی شامل دایره، مربع، مثلث و غیره می باشند.



میانپوشی



سیل



لامنی مورد قنای آب



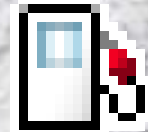
شانه



نیم ایستگاه



Mine



پتفاک



بکر



طرح باجه ای گرانج



شمار



نپوشی



روشهای ترسیم علائم مکان

- الف : استفاده از قلم رایید برای نشان دادن عوارض نقطه ای
- ب : استفاده از شابلون برای ترسیم علائم هندسی
- ج : استفاده از زیپاتون
- د : تکثیر علائم از طریق زیراکس

مهمترین علائم سطح فیزیوگرافیک

■ سطح کویری،

■ باتلاقی،

■ ماسه زارها،

■ مناطق صخره ای،

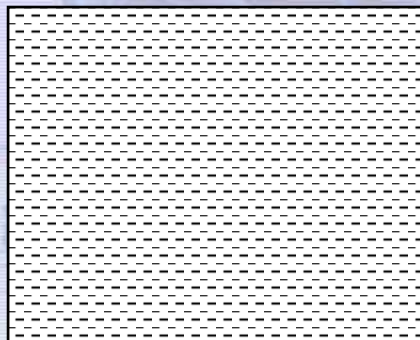
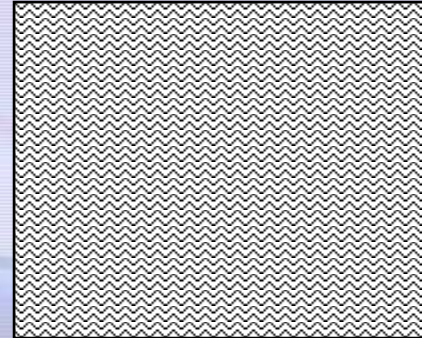
■ نیزارها،

■ علف زارها،

■ بوته زارها،

■ زمینهای پوشیده از جنگل،

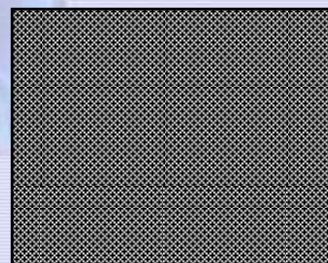
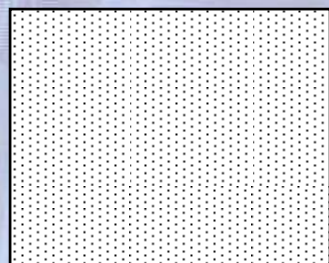
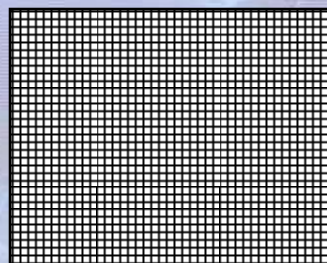
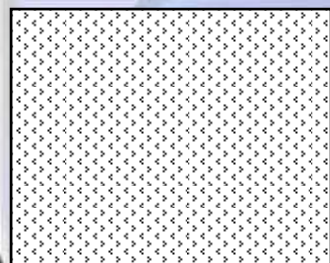
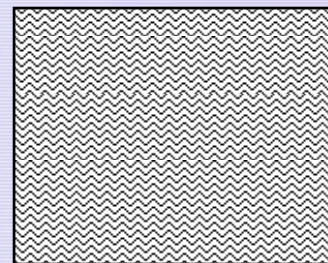
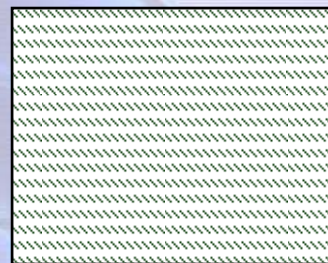
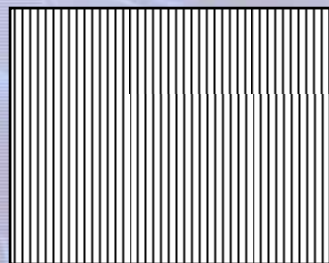
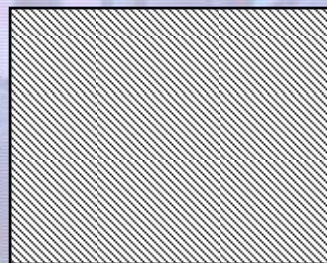
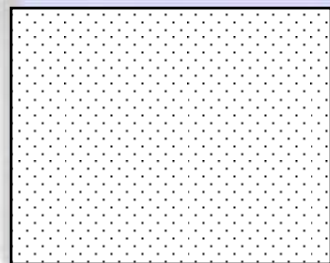
■ پهنه های یخچالی و غیره

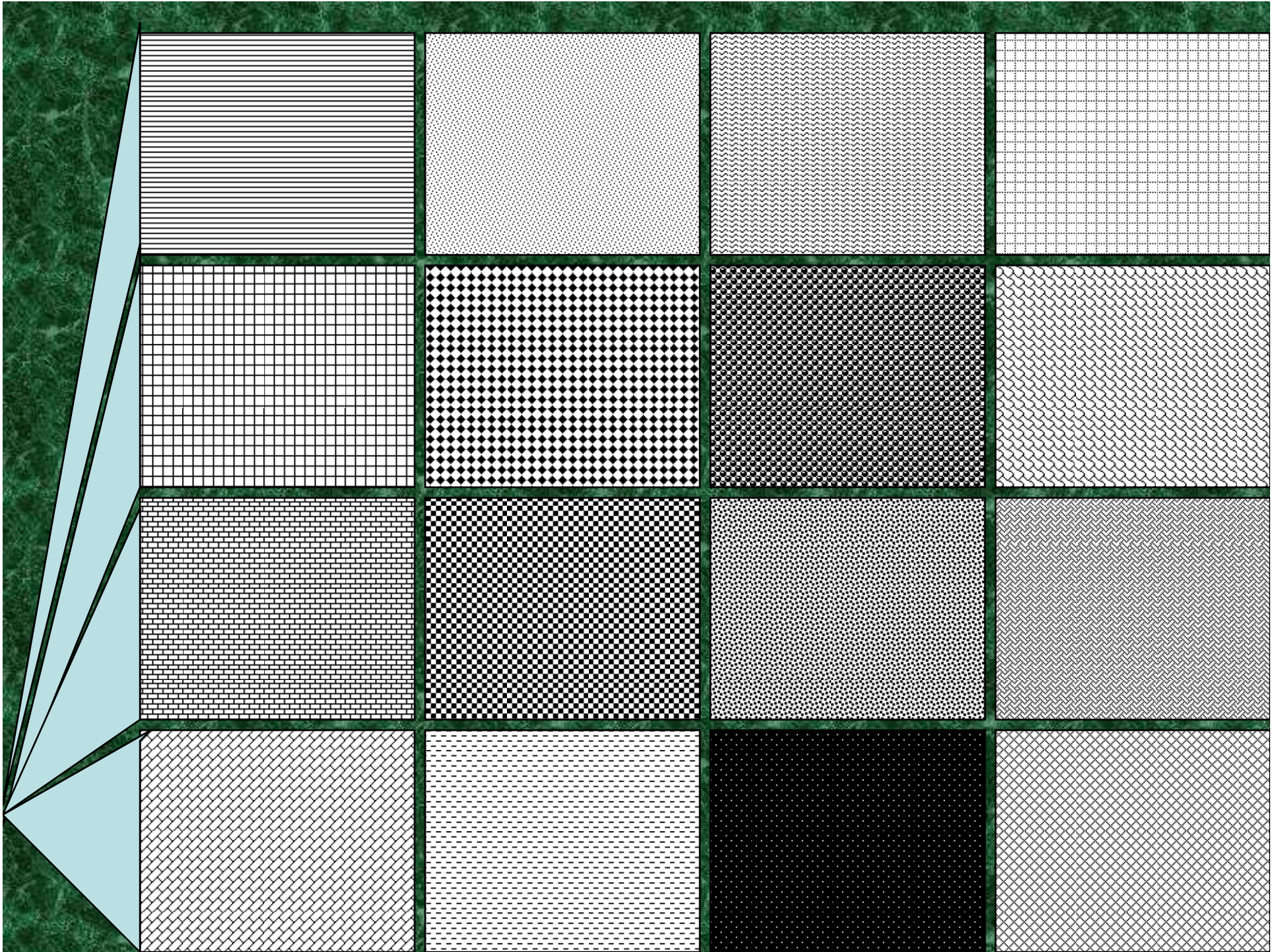


هاشورها و نحوه استفاده از آنها در ترسیم و طراحی نقشه

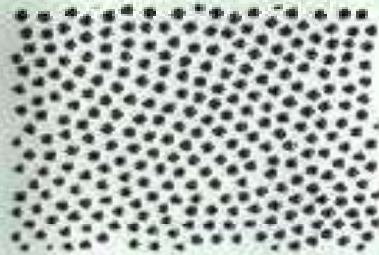


هاشورها هم بعنوان علائم کیفی و هم علائم سطح کمی به مقیاس وسیع در نقشه های جغرافیایی مورد استفاده قرار می گیرد.

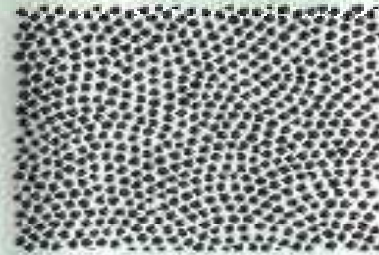




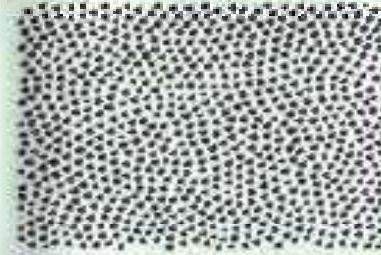
نمونه هاشور آماده ✓



LT190



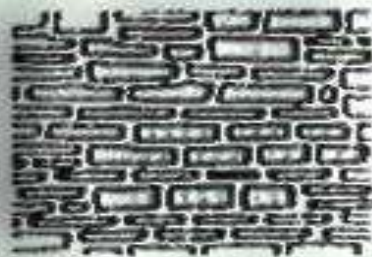
LT189



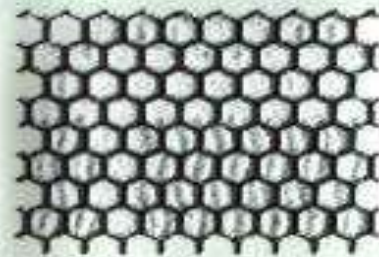
LT188



LT1101



LT1105



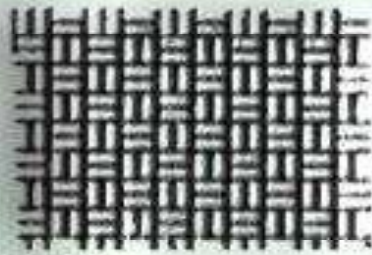
LT1175



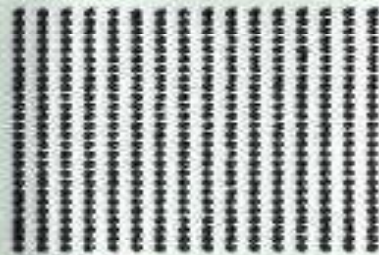
LT948



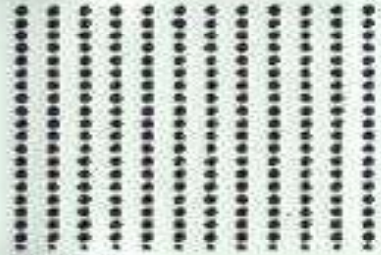
LT949



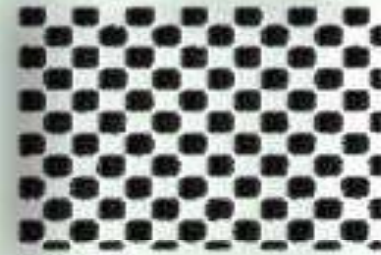
LT1178



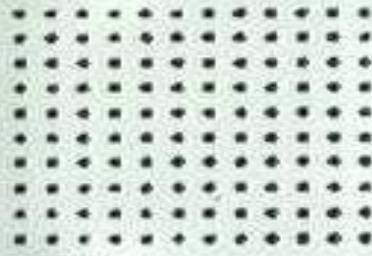
LT954



LT955



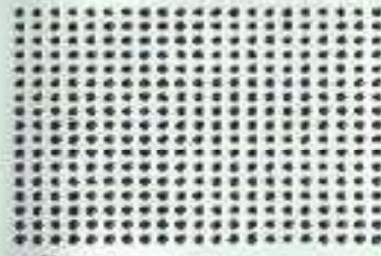
LT917



LT1914



LT1144 ☆



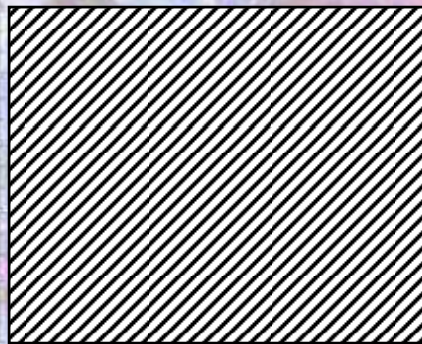
LT912



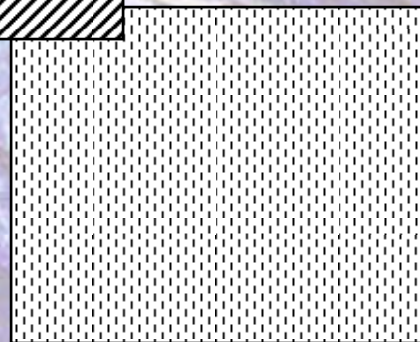
LT148

انواع هاشورها ✓

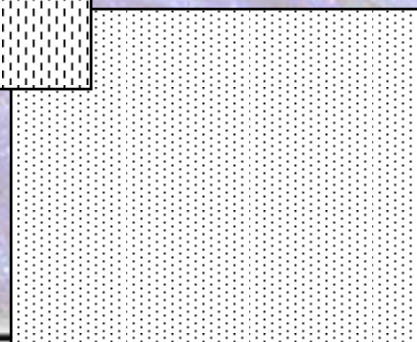
الف : هاشورهای با خط ممتد



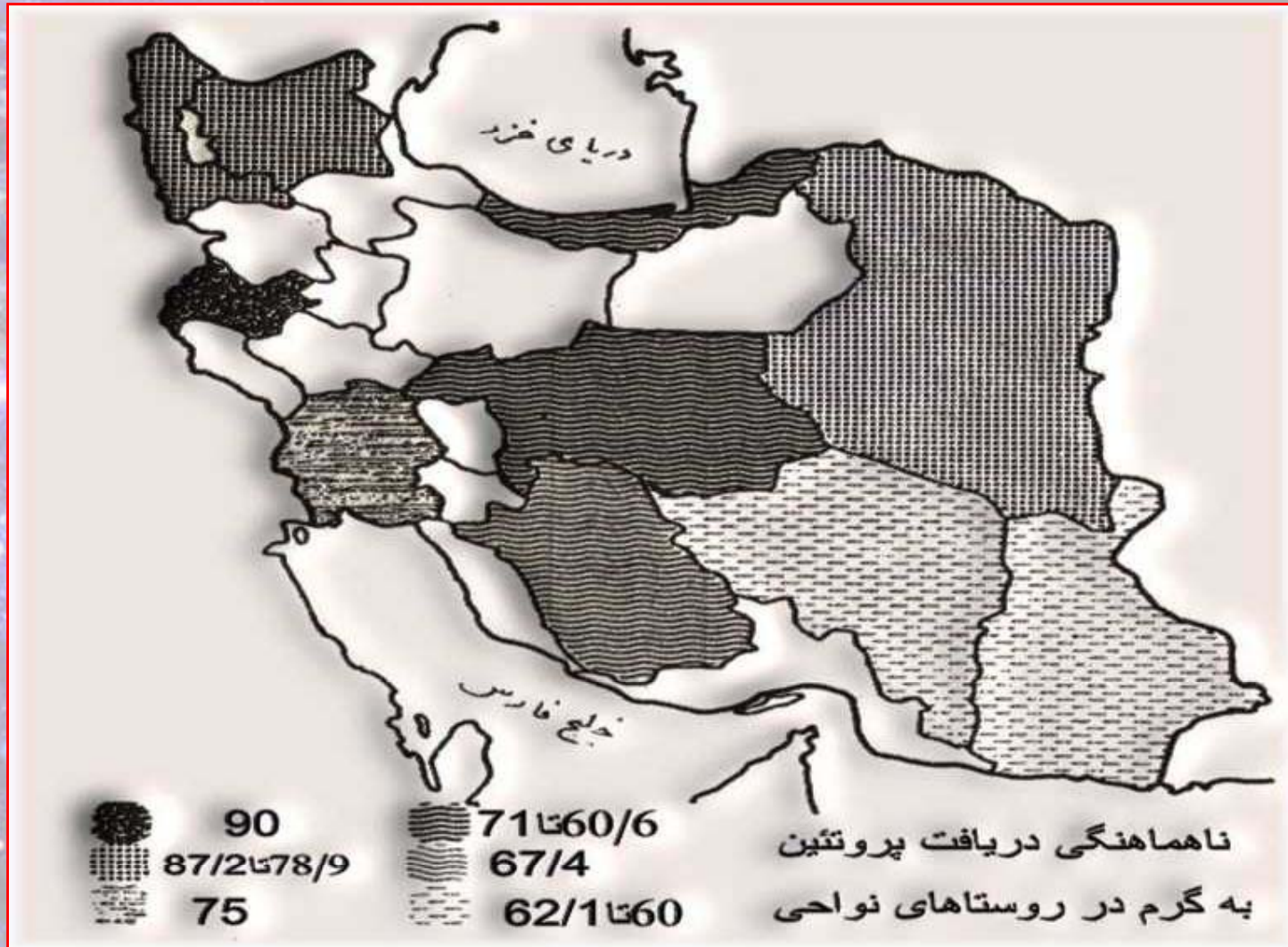
ب : هاشورهای با خط بریده



ج : هاشورهای نقطه

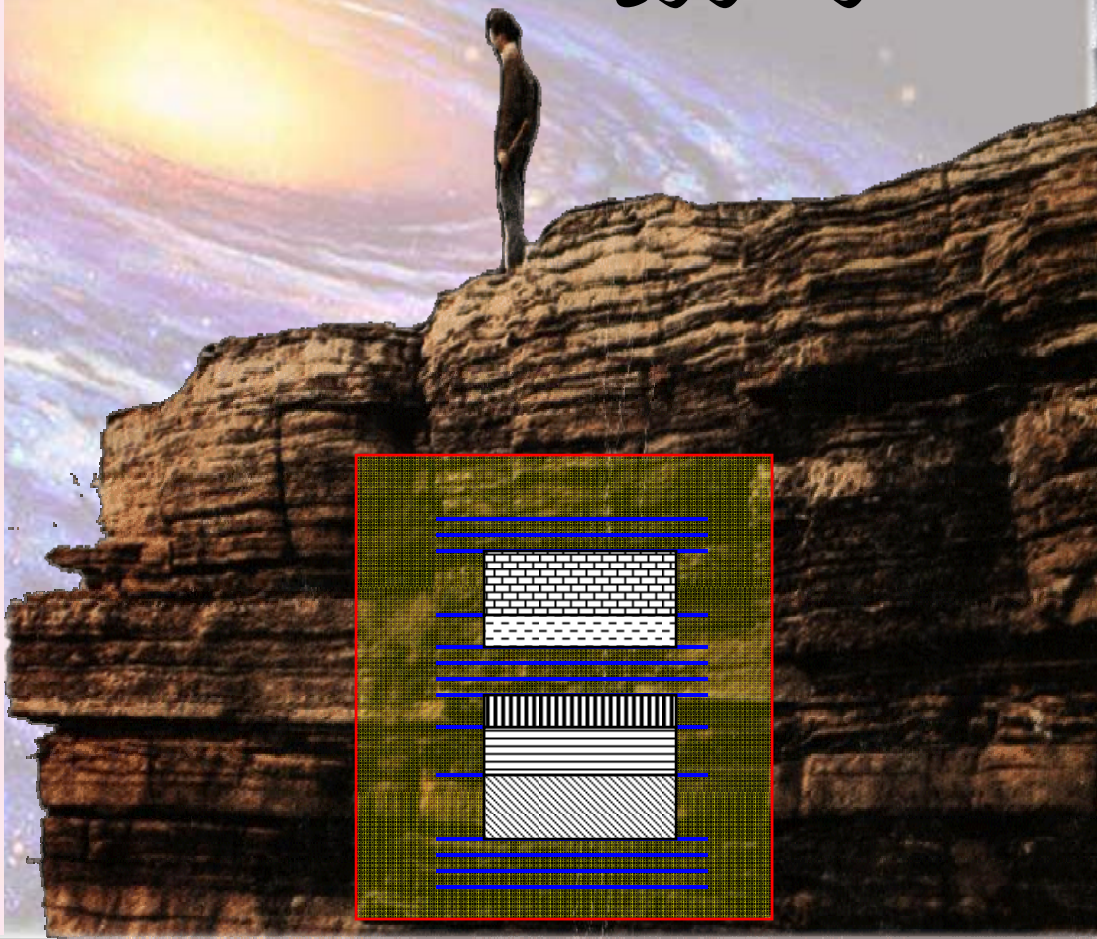
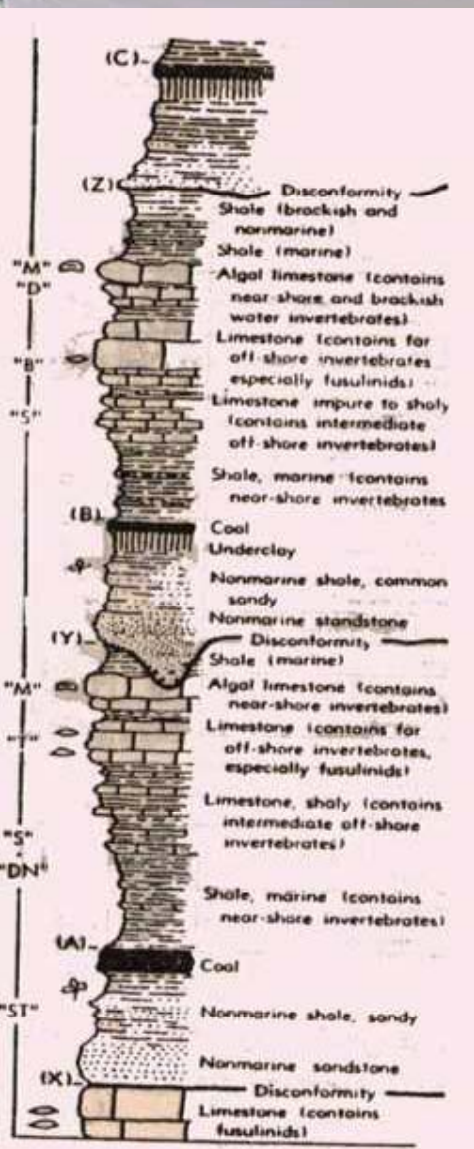


یک نقشه هاشور از ایران



هاشورها باید حتی امکان با تصویر واقعی عوارض در طبیعت همگن باشد

بهترین هاشورها برای چینه نگاری این لایه ها خطوط موازی است



خط کش هاشور زن

خط کش هاشور زن بهترین وسیله برای رسم هاشورهاست با تنظیم این خط کش می توان خطوط موازی را با فاصله یکسان رسم کرد.

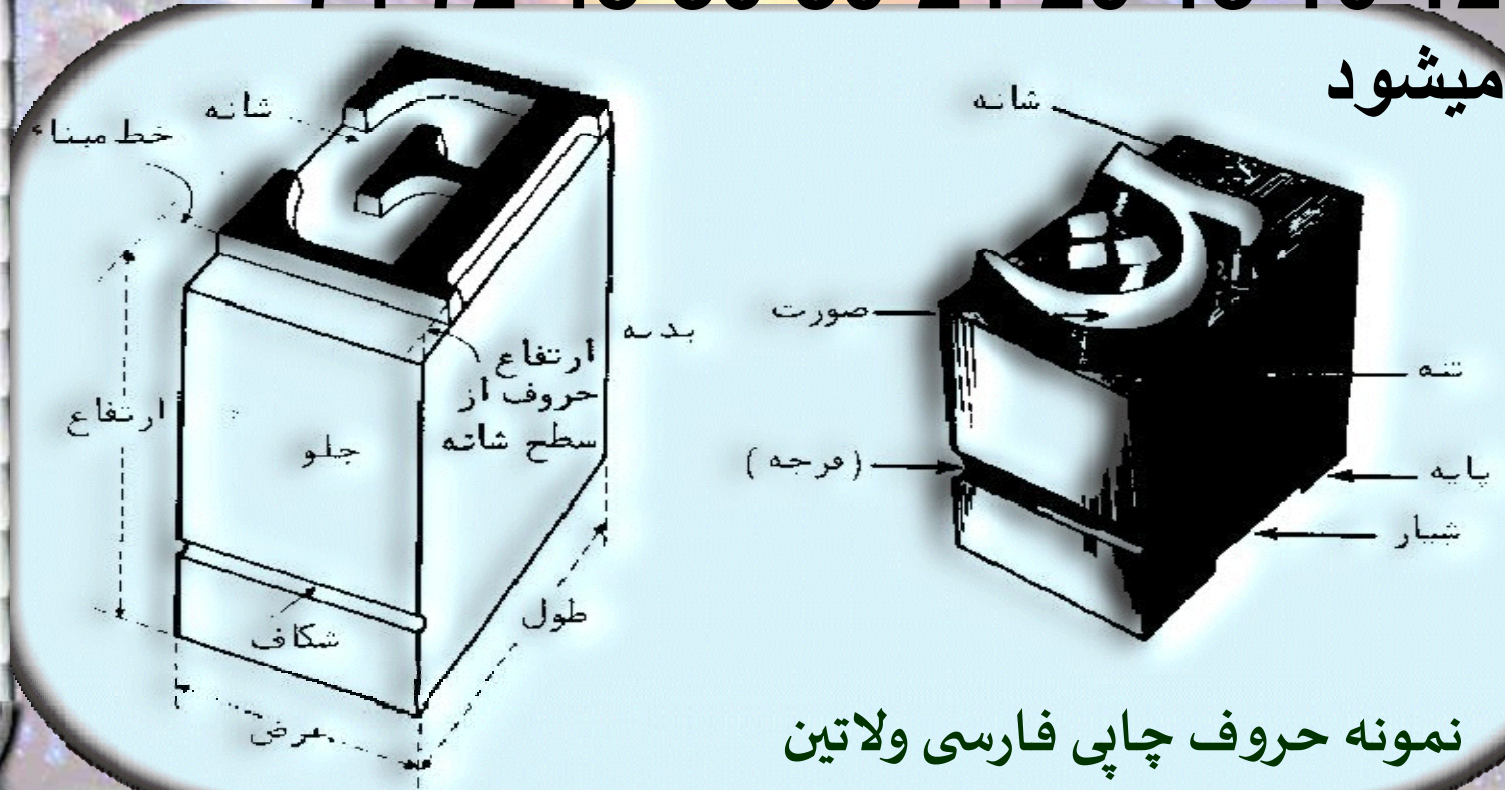


یک خط کش هاشور زن

ابعاد حروف چاپی

الف : اندازه حروف چاپی معمولاً با point که برابر 0/376 میلیمتر بیان می شود

ب : حروف چاپی در کشور ایران در اندازه های 8-10-12-16-18-20-24-30-36-48-72-74 ساخته



توجیه نوشتارها روی نقشه

الف : نوشته ها بخصوص در مورد نقشه های بزرگ مقیاس در جهت افقی نوشته می شود.

ب : در نقشه های بزرگ مقیاس جهت نوشته ها را با امتداد مدارات هماهنگ کرد.

ج : در مورد کوه ها و رودها می توان نوشته ها را در مسیر آنها نوشت.

تکنیک های نوشتن اسامی در نقشه

الف : نوشتن با دست

ب : استفاده از نوشته های چاپ شده

ج : نوشتن با حروف برگردان

د : نوشتن با شابلن

ه : نوشتن با لروی

و : نوشتن با وریگراف

روشهای تکثیر نقشه

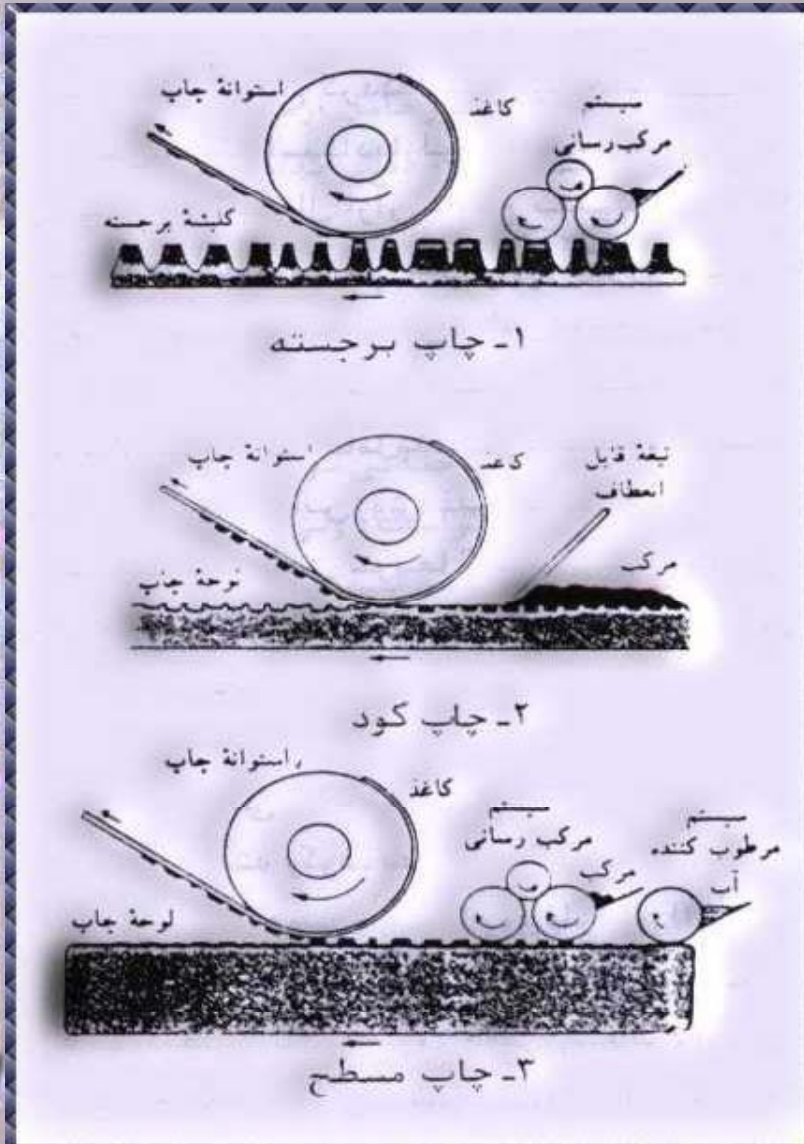
الف : اوزالید

ب : زیراکس

ج : چاپ

زیراکس بهترین وسیله تکثیر نقشه تا قطع
A4 است

انواع حامل های چاپی



الف : حامل های برجسته

ب : حامل های گود

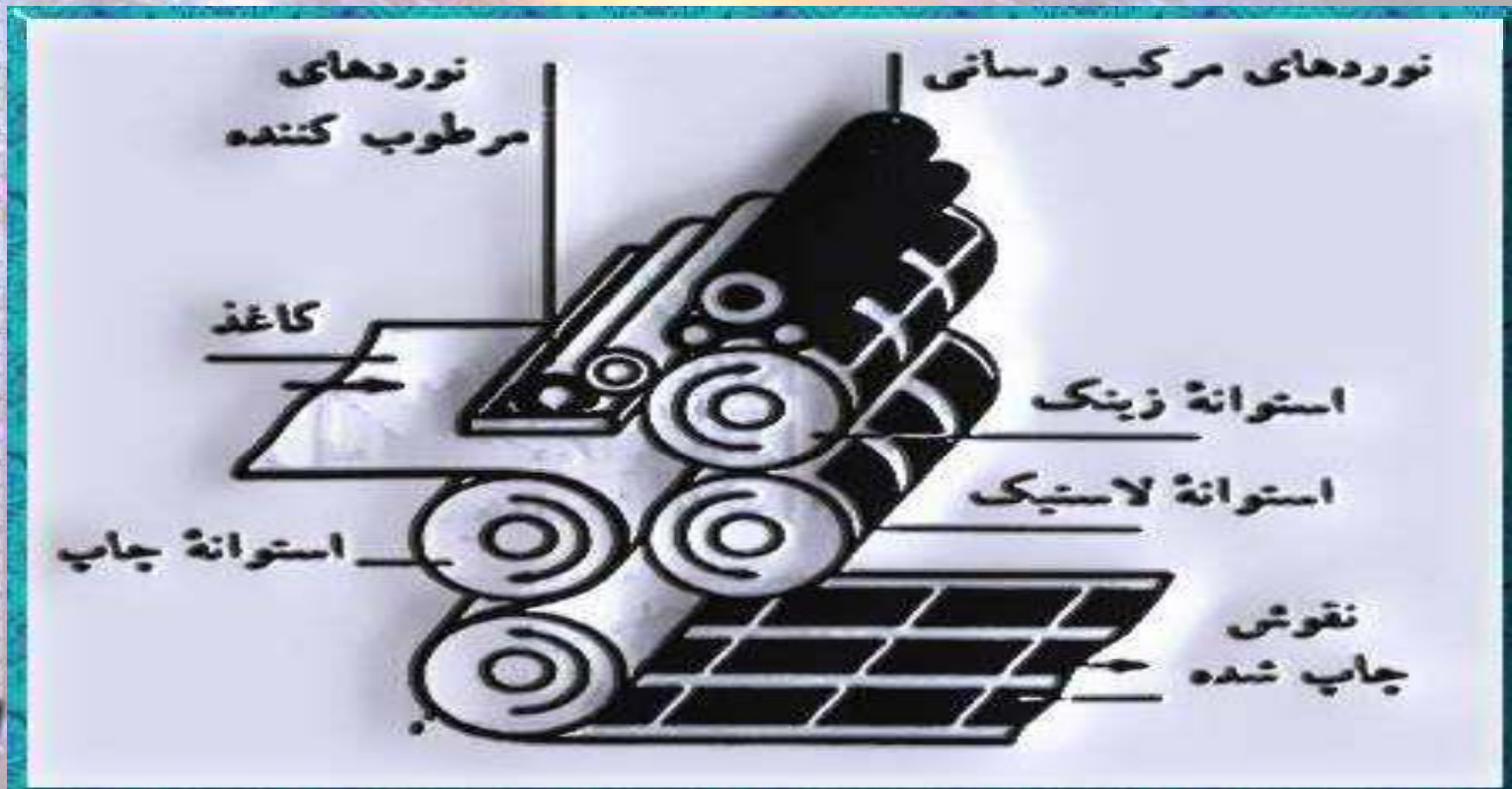
ج : روشهای مسطح

اجزای یک سیستم چاپ افست

الف : سیستم کاغذ بده

ب : سیستم کاغذ بگیر

ج : سیستم چاپ



www.salampnu.com

سایت مرجع دانشجوی پیام نور

- ✓ نمونه سوالات پیام نور : بیش از ۱۱۰ هزار نمونه سوال همراه با پاسخنامه
- تستی و تشریحی
- ✓ کتاب ، جزوه و خلاصه دروس
- ✓ برنامه امتحانات
- ✓ منابع و لیست دروس هر ترم
- ✓ دانلود کاملاً رایگان بیش از ۱۴۰ هزار فایل مختص دانشجویان پیام نور

www.salampnu.com