Egyptian survey Association
جمعية المساحة المصرية

جمعية المساحة المصرية
Egyptian Survey Association

داخل هذا العدد

- Geological Survey of Sweden
- المهارات المطلوبة فى مهندس المساحة
- مكة المكرمة مركز الكرة الأرضية
- الجديد فى أوتوكاد ٢٠٠٩
- ٩ طرق عملية لتحديد القبلة
- برنامج COMPE GPS
- مقياس الرسم

بسم الله الرحمن الرحيم

أصبح للانشطة والخدمات التى تقدمها جمعية المساحة المصرية الاثر الرائع فى الأرتقاء بمستوى مهندسى المساحة فى مصر

فكان لزاما علينا نحن القائمين على هذا العمل المشرف أن نكون موضع ثقة الجميع من خلال الخدمات المتميزة الممنوحة لأعضائها بل وكل مهندسى المساحة وقد كان ذلك بفضل من الله عز وجل

واصبحت جمعية المساحة المصرية نقطة تحول لمستقبل المساحة فى مصر بضمها نخبة من أساتذة الجامعات الافاضل ومجموعة من السادة المهندسين رواد العمل المساحى فى مصر بالاضافة الى حديثى التخرج من مختلف الجامعات المصرية

مما أسفر عن وجود جيل جديد حديث التخرج يمتلك مهارات غير مسبوقة فى العمل المساحى معتمدا فى ذلك على تلك النخبة المتميزة بالاضافة الى الامكانيات الملموسة من قبل الجمعية حيث احدث اجهزة المساحة فى العالم وكذلك برامج معالجة البيانات

اتمنى من الجميع ان تتوحد الجهود والاراء لنشترك جميعا فى تحقيق حلم متخصصى المساحة فى مصر..

والله ولى التوفيق

م . محمد سند البندارى

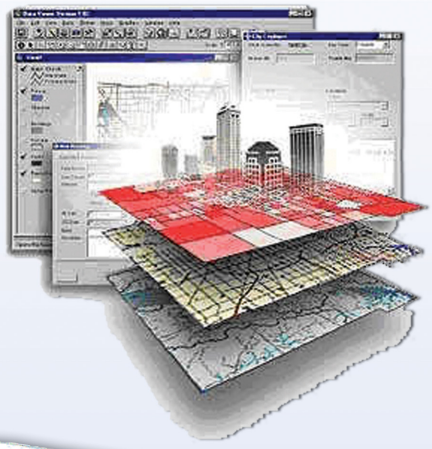
رئيس جمعية المساحة المصرية

Egyptian survey Association
جمعية المساحة المصرية

نظم المعلومات الجغرافية GIS

بقلم: بدور محمد

في مطلع السبعينيات من القرن ٢٠أنتج معهد أبحاث النظم البيئي ESRI بالولايات المتحدة . أول برمجه يمكن وصفها إنها نظم معلومات جغرافيه بالمعني الحقيقي و من هنا عملت الجهود علي تثبيت مكانه نظم المعلومات . تعريف GIS :لا يوجد تعريف محدد لهذا النظامأما ESRI عرفته علي انه تجميع منظم من عتاد أجهزه الكمبيوتر و البرمجيات و البيانات الجغرافية والأشخاص تم تصميم لإدخال و تخزين وتحديث وتداول وعرض كافة أشكال المعلومات الجغرافيةونجد إن هذا التعريف أعم وأشمل . مكونات GIS: يتكون أي نظام معلومات جغرافيه من خمس عناصرأساسيه:



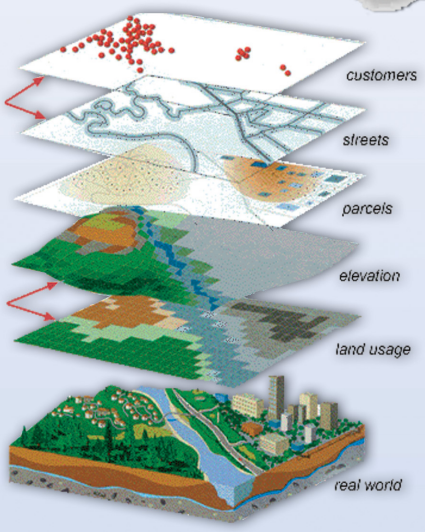
١-أجهزه الحاسب الآلي Hard ware:كلما كانت عالية الجودة كلما ذادت القدرة علي تحليل البيانات ومعالجاتها .

٢-برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS Software: أهم ما يميزها إنها تتعامل مع البيانات الجغرافية من وظائف كالتالي : إدخال بيانات جغرافيه ، معالجه البيانات من حيث الشكل ، التحكم في قدرات المعالجة ،تحليل البيانات.

٣-البيانات Data : هي البنية الاساسيه GIS تتعدد مصادرها و أنواعها من : أي ظاهرة إذا كانت نقطية أو خطية أو مساحية ، بيانات معتمده علي الزمن ، بيانات وصفية متغيرة تعبر عن وصف مثل الاتجاه أو الصنف.

٤-أدارة البيانات Data management : هي مجموعه العمليات التي تتبع لحليل النظام من إدخال بيانات و تخزينها و إنشاء معلومات لها و تحويل و تعديل هذه البيانات و من ثم تحليلها و في النهاية عمليه أخراج هذه البيانات .

٥-الأفراد : الأشخاص المدربين على التعامل مع GIs



مجالات استخدام GIS :

- حصر الموارد و استخدامات الأرض .
- في مجال الخرائط .
- مجال الادارة .
- مجال التخطيط .

ESRI Technology
AUTHORIZED LEARNING CENTER

تابع باقي الموضوع في العدد القادم...

الجديد في AutoCAD 2009

كعادتنا مع بداية كل عام جديد نتقدم إليكم بخالص الأماني بعام جديد ملؤه الصحة والسعادة. كما نقدم لكم بداية التسريبات حول الإصدارة الجديدة 2009من أوتوكاد. الحقيقة لم يكن هناك تسريبات كثيرة حتى اللحظة لكن الواضح بأن أوتوديسك قررت أخيراً تغيير الشكل العام لأوتوكاد ليصبح شبيهاً ببرنامج مايكروسوفت أوفيس 2007. 1- فقد تم استبدال شرائط الأيقونات بشريط واحد عريض)ريبون(يحوي كافة الأيقونات والأدوات اللازمة لعمليات الرسم والتحرير وغيرها في أوتوكاد. 2- يمكن التحكم بإظهار أو إخفاء شريط الملف المفتوح مع أيقونات التحكم بالملف المفتوح من خلال متغير النظام الجديد MENUBAR ووضعه على قيمة 0أو 1. 3- في حال فتح أكثر من ملف يمكن التقليب بينها بشكل سريع من خلال نافذة الإظهار السريع Quick View كما هو الحال في ويندوز فيستا. 4- يبدو بأنه سيكون هناك قسم من الريبون يحوي بعض الخصائص السريعة للعناصر Quick Properties والتي يمكن تعديلها دون الاضطرار لفتح لوحة الخصائص Properties. 5- يبدو أن أوتوديسك قررت أخيراً الرأفة بغير المبرمجين فقامت بإضافة ميزة رائعة هي تسجيل العمليات Record Action وهي ميزة موجودة في برنامج Photoshop ويستفاد منها في تسجيل العمليات التي يحتاج المستخدم إلى تكرارها بشكل كبير وتكون عبارة عن سلسلة متتابعة من نفس العمليات دائماً فيضغط المستخدم زر التسجيل ويقوم بتنفيذ سلسلة العمليات بشكلها الصحيح ثم يوقف التسجيل ويعطيه اسماً واختصاراً ما مثل Ctrl+Shift+2 مثلاً لتشكل ما يدعى برمجياً بالماكرو.

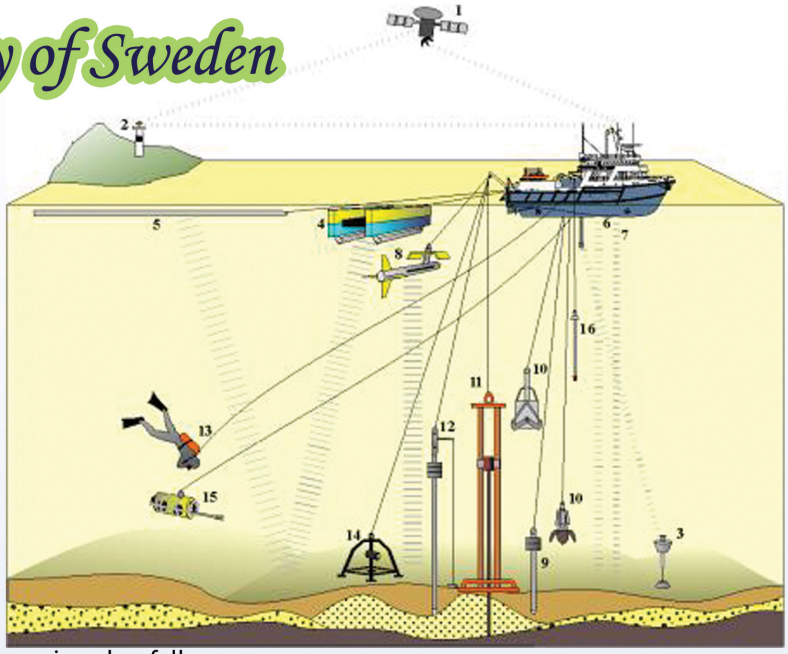
Geological Survey of Sweden

The Geological Survey of Sweden (SGU), established in 1858, is the national central government agency responsible for the investigation of the geology of Sweden. Its main tasks are to prepare and issue geological maps, maintain digital data bases and to provide up-to-date geological, geophysical, geochemical and sedimentological data prognoses and information regarding resources such as groundwater, sand and gravel, ores and minerals. SGU grants licences for the prospecting of sand, gravel, or stone within the public waters of the Swedish EEZ at the same time as it must ensure compliance with the legal regulations and conditions for such licences. SGU is the principal authority for the mine inspectores in Sweden.

The Division of Marine Geology, has a permanent staff of twelve persons (seven marine geologists, one computer-system engineer, two sea captains and two chiefs). The division has been carrying out work in the regional mapping of the seas around Sweden and elsewhere since the start in the beginning of the 1970s. The marine geological mapping programme also comprises a special geochemical subprogramme concentrating on natural and anthropogenic substances (c. 60 inorganic elements, i.a. heavy metals and c. 50 organic micropollutants, i.a. PCBs, PAHs and DDTs are studied).

Within the Swedish EEZ some 16 000 km of shallow seismic and subbottom profiler; and some 13 000 km of side scan sonar track have been acquired and about 7 000 sea-bed surface and core samples collected by SGU.

For operation at sea SGU has a twin-hull, sandwich constructed survey vessel, S/V Ocean Surveyor (Fig.), of 509 brt, 38 m long and 12 m wide. The vessel has 6 winches A-frame, moon-pool, sediment laboratory, photo laboratory and a special survey-room for data processing. The division and vessel are



equipped as follows :

Equipment of the survey vessel "Ocean Surveyor" for mapping of the seabed

Positioning systems

1. Satellite positioning system
2. Differential GPS
3. Hydroacoustic positioning system

Hydroacoustic survey methods

4. Seismic sound source
5. Hydrophone
6. Subbottom profiler
7. Echo-sounder
8. Side scanning sonar (i.a. chirp)

Sediment sampling methods

9. Gravity corer
10. Grab sampler and box corer respectively
11. Vibrohammer corer
12. Piston corer

Observation systems

13. Scuba diver
14. Underwater video-camera
15. Remote Operating Vessel (ROV)
16. CTD sond

The capacity for submarine investigations has led to SGU being contracted to carry out a large number of commission projects in connection with, e.g. harbour and channel constructions, tunneling, laying of cables, search for dumped ammunition and various environmental monitorings based on sediment studies.

A number of research projects have been carried out by people at the Division of Marine Geology and several projects are in progress, many in cooperation with other agencies and universities.

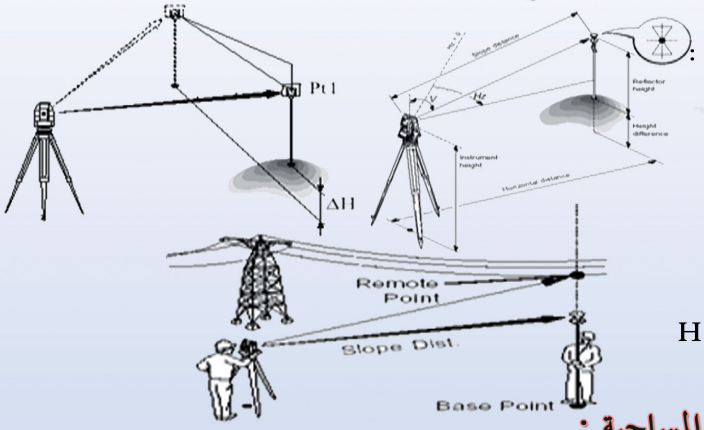
An outline map of the solid geology of the Swedish EEZ at a scale of 1: 1 000 000 (SGU Rapporter & Meddelanden, no 47) was published in 1986. In cooperation with the National Forest and Nature Agency of Denmark and the Geological Survey of Denmark a map showing the bottom sediments around Denmark and western Sweden was published in 1992 (SGU Serie Ba, no 48).

Lithuania a bottom sediment map and a bathymetric map over the Central Baltic Sea were published in 1998. In the National Atlas of Sweden outline sedimentary and bedrock maps over the Baltic Sea, the Kattegat and the Skagerrak were published in 1992 (volume "Sea and Coast") and 1994 (volume "Geology").

In cooperation with the Geological Survey of Lithuania a bottom sediment map and a bathymetric map over the Central Baltic Sea were published in 1998. In the National Atlas of Sweden outline sedimentary and bedrock maps over the Baltic Sea, the Kattegat and the Skagerrak were published in 1992 (volume "Sea and Coast") and 1994 (volume "Geology").

لغة الأرقام

مع التطور التكنولوجى لعلوم البصريات والالكترونيات ظهرت الأجهزة الحديثة التى تعتمد على قراءة الزوايا والمسافات ألكترونياً كما إنها مزودة بميكروكومبيوترحيث يقوم الجهاز بإرسال موجة إشعاعية بطول موجى معين ثم إنعكاس هذه الموجة على عاكس حيث ترتد مرة اخرى لتستقبل بنفس الجهاز ويقوم الجهاز بحساب زمن رحلة الشعاع الموجى , وبمعلومية سرعة الموجه وطولها فإنه يمكن حساب المسافة المقاسة عن طريق قياس زمن الرحلة



فيقوم بحساب المسافة الافقية والراسية من هذا القانون :

s dist ×cos v angle =H dist

s dist × sin v angle =V dist

يقوم الامر بقياس المسافة المائلة , الرأسية , الافقية (بين نقطتين لا يمكن الوقوف على إحداهما)

وذلك من القانون الاتى :

2L1L2COS Θ-2^1^2+ L2L= 2^L3

ثم يقوم بحساب الارتفاع من القانون الاتى :

H =(sin v angle ×s dist) + targt height

قوانين بعض الاشكال الخاصة في الهندسة المساحية :

المنشور:

حجم المنشور = مساحة قاعدته × الارتفاع

المساحة الجانبية للمنشور المائل = محيط القاعدة × ارتفاعه الجانبي

المساحة الجانبية للمنشور القائم = محيط القاعدة × ارتفاعه (طول حرفه الجانبي).

المساحة الكلية = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

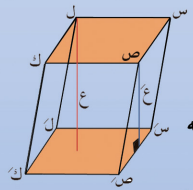
الزاوية بين وجه في المنشور وقاعدته:

هي الزاوية الزوجية (ى) بين أحد الأوجه والقاعدة والمبينة بالشكل

حيث: ع ارتفاع المنشور.

عـــ ارتفاعه الجانبي.

المنشور المائل يكافئ المنشور القائم الذي قاعدته المقطع القائم للمنشور المائل وارتفاعه يساوي الحرف الجانبي في المنشور المائل .

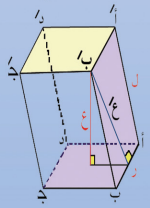


متوازي المستطيلات:

حجم متوازي المستطيلات

= الطول × العرض × الارتفاع.

أو = مساحة القاعدة × الارتفاع .



الهـــرم :

حجم الهرم = ١/٣مساحة القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية للهرم = نصف محيط قاعدته × الارتفاع الجانبي

المساحة الكلية للهرم = المساحة الجانبية + مساحة قاعدته .....

حجم الهرم الناقص المتوازي القاعدتين= ع١/٣) ق ١+ ق ٢+ \/ ق ١ق ٢(ق ١، ق ٢مساحتي القاعدتين

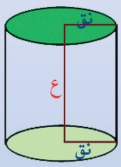
المساحة الجانبية للهرم الناقص المتوازي القاعدتين

= نصف مجموع محيطي قاعدتيه × الارتفاع الجانبي

المساحة الكلية للهرم الناقص المتوازي القاعدتين

= المساحة الجانبية + مساحتي قاعدتيه

الاسطوانة :



حجم الاسطوانة = مساحة القاعدة × الارتفاع (هي حالة خاصة من المنشور) .

المساحة الجانبية للاسطوانة = محيط القاعدة × الارتفاع

المساحة الجانبية للاسطوانة =٢ط نق × ع.

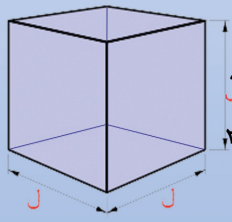
المساحة الكلية للاسطوانة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

= (٢ط نق ٢)+ع(× نق ط٢)

" مساحة الدائرة = ط نق ٢"

=٢ ط نق (ع+نق) .

المكعب:



حجم المكعب = ل ٣حيث ل طول حرفه

المساحة الجانبية للمكعب = ٤ل٢

المساحة الكلية للمكعب = ٤ل٢ + ٢ل٢

= ٦ل٢(٢ل مساحة) .

٢

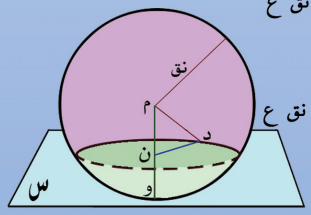
الكرة الناقصة :

حجـــم القطعـــة الكروية =ط ع/ ٦ [٣(نق١)٢ + ع٢]

مساحة المنطقة الكروية = ٢ط نق ع

حيث نق نصف قطر الكرة ،

ع ارتفاع المنطقة الكروية.



مساحة الطاقية الكروية = ٢ط نق ع

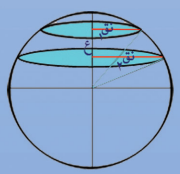
حيث نق نصف قطر الكرة ،

ع ارتفاع القطعة الكروية.

حجـــم المنطقة الكروية =

ط ع/ ٦ [٣ {(نق١)٢ + (نق٢)٢ + ع٢ (١) .....]

الكـــرة :



حجم الكرة = ٤/٣ط نق ٣

مساحة سطح الكرة = ٤ط نق ٢

٩طرق عمـلية لتحديد أتجاه القبلة

بقلم: أحمد أبو سمك

الطريقة ١: حسابية باستخدام قوانين حل المثلث الكروى باستخدام قانون نصف الظل فثبت مثلاً أن اتجاه القبلة للراصد الموجود بمدينة الإسكندرية هو ١٣٥,٥° من اتجاه الشمال الحقيقى مع اتجاه دوران عقارب الساعة، أما فى مدينة سياتل فهو ١٧,٥° من اتجاه الشمال الحقيقى أما هونج كونج هو ٢٨٥,١° فى اتجاه الشمال الحقيقى.

الطريقتان ٢، ٣: عن طريق حساب المثلثات باستخدام جداول خاصة بهذا العلم الرياضى، وقد ثبت من هاتين الطريقتين نفس الدرجات السابقة لاتجاه القبلة بالإسكندرية أو سياتل أو هونج كونج.

الطريقة ٤: فتتم عن طريق استخدام كرة النجوم حيث يحتاج الملاح أثناء الإبحار إلى طريقة سريعة لتحديد اتجاه القبلة باستخدام كرة النجوم بدقة مقبولة بإذن الله تعالى، وهو ما يتم بها تحديد موقع الكعبة الشريفة بضبط خط عرض الكعبة الشريفة على موازيات الميل على كرة النجوم وخط طول الكعبة الشريفة.

الطريقة ٥: باستخدام "قرص النجوم" وفيها يتم تحديد موقع الكعبة الشريفة على قرص النجوم بنفس الطريقة التى تمت على كرة النجوم بتوقيع خط عرض الكعبة الشريفة على موازيات الميل للجرم السماوى، وخط طول الكعبة الشريفة بالنسبة لموقع الراصد

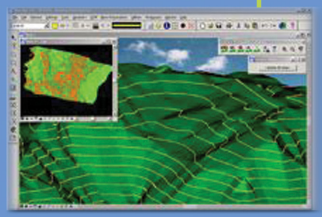
الطريقة ٦: باستخدام "مخطوط ويرز" وفيها توقيع خط عرض الكعبة الشريفة على خط الأساس على تدريج ميل الجرم السماوى.

الطريقة ٧: باعتبار موقع الكعبة الشريفة كنقطة مراجعة فى بعض الأجهزة الملاحية حيث توجد لدى بعض الأجهزة الملاحية مثل جهاز تحديد المواقع بواسطة الأقمار الصناعية إمكانية تخزين نقاط مراجعة مع القدرة على إعطاء اتجاه ، ومسافة هذه النقطة فى أى لحظة فيتم تخزين موقع الكعبة الشريفة فى ذاكرة الجهاز كنقطة مراجعة وفى أى لحظة يراد معرفة اتجاه الصلاة يتم طلب اتجاه ومسافة نقطة المراجعة هذه باستخدام طريقة السير على الدائرة العظمى

الطريقة ٨: فباستخدام ظاهرة تعامد الشمس على الكعبة الشريفة فبينما تتعامد الشمس على مكة المكرمة يكون اتجاهها فى هذه اللحظة هو اتجاه القبلة وتتعامد مرتين سنوياً وأثناء مرورها الزوالى فوق الكعبة الشريفة)لحظة أذان الظهر بمكة المكرمة(ويكون ارتفاع الشمس ٩٠° فى تلك اللحظة، وسيكون ذلك فى يوم ٢٨مايو فى الساعة ١٢ظهراً و ١٧دقيقة و٥٢,٨ثانية بتوقيت كل من المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية ، ثم فى يوم ١٥يوليو فى الساعة ١٢ظهراً و٢٦دقيقة و٤٠,٨ثانية من كل عام ، وكل من يراها فى تلك اللحظة المذكورة عاليه فإنه سيكون مستقبلاً للقبلة بإذن الله تعالى ويمكن ملاحظة عمود إنارة مثلاً تلك اللحظة ليدل على اتجاه القبلة وبذلك يمكن لكل مسلم أن يتأكد من مكانه ويعممه على طول العام.

الطريقة ٩: هى خريطة الصلاة التى رسمها المركز الإسلامى بالولايات المتحدة الأمريكية، وهى توضح اتجاه القبلة بالزوايا فى جميع أنحاء العالم، الجدير بالذكر أن شيخ الأزهر شكل لجنة للفتوى لإعطاء فتوى نهائية بصحة الطرق التسع لتحديد اتجاه القبلة، وقد حصل من الهيئة المصرية العامة للمساحة على تصديق رسمى بصحة هذه الطرق التسعة.

عمل خريطة كندورية على برنامج Land Desktop



افتح برنامج Excel تكتب البيانات بالترتيب E,N,Z ونحفظها بإمتداد txt.

– افتح برنامج Land desktop و أعمل اسم للمشروع الجديد وملف الرسم قبل البدء في العمل

اضغط

points import/export points import point*

لاستيراد النقاط . ولكن النقاط تظهر في شكل العلامات والكتابة

– و لتعديلها

Points Edit points Display properties

– اضغط terrain terrain model explorer فتظهر نافذة إعداد الأسطح اضغط على creat new surface. و هكذا فتحنا سطح جديد surface1 لكنه فارغ من البيانات.

– اضغط على terrain ثم على surface1 وهو السطح الجديد . ثم كليك يمين على point file ثم اضغط على add points from AutoCAD ثم اضغط Points

– تظهر الآن شاشة الرسم أكتب الحرف E في سطر الأوامر ثم Enter ثم اختر النقاط من الشاشة وذلك بعمل نافذة حولها ثم Enter

– اضغط كليك يمين على surface1 ثم اختر build وبذلك تم بناء السطح

– لعمل شبكة تصل بين النقاط اضغط كليك يمين على surface1 ثم اضغط surface display ثم اختر 3d faces. وبذلك تم رسم الشبكة .

– لعمل إعداد لشكل الكنتور وكتابته اضغط

terrain contour style manager

– لرسم خطوط الكنتور اضغط

terrain create contour

تابع باقي الموضوع في العدد القادم....

بقلم: م/ محمد سند

الرفع المساحي تحت الأرض بدون حفر

Detectors

Most detectors follow a similar design. A search loop, or antenna, is held at the end of a handle and is connected to a control box, which contains all of the gadgetry. Most incorporate a counterbalance which cups the forearm to aid a smooth sweeping operation. Some detector control boxes have an in-built speaker to alert the user to a signal, but most operators prefer to use headphones.

Detectors can use three systems for targeting metals. Pulse Induction (PI), Very Low Frequency (VLF) and Beat Frequency Oscillation (BFO) to search up to 30cm (12 inches) below the ground.

PI detectors send pulses of electromagnetic field into the ground. If the field makes contact with a metal object the object produces its own field with its own frequency which upsets the expected pattern of pulses the machine is emitting. This change is detected and the machine alerts the user.

VLF detectors produce an electromagnetic field which is directed into the ground. Again, if the field makes contact with a metal object the object produces its own field with its own frequency. This new field is detected by a receiver which is incorporated into the equipment. By tuning out certain frequencies from the receiver, different metals can be discriminated against.

BFO detectors are the most basic and cheap designs which interpret their signals as radio waves. Once a metal object interferes with the detectors electromagnetic field the radio waves become agitated and emit a tone to alert the operator.

Written by: Ahmed Attia

مقياس الرسم

بقلم: فاطمة الزهراء

يمثل النسبة بين بعدين أحدهما على الطبيعة و الآخر على الخريطة.

أنواع مقاييس الرسم:

أولاً :مقاييس الرسم العددية -أعداد رقمية أو مكتوبة-

عيوبها : تحتاج إلى إجراء العديد من العمليات الحسابية لتحويل المسافات الموجودة على الخريطة الى مسافات و واقعية.

مقياس الرسم الكتابي أو المباشر: حيث يتم كتابة المسافات على الخريطة و ما يقابلها من مسافات على الأرض. سنتيمتر واحد لكل ١كم.

مميزاته: يشير بكل واضح و مباشر و سريع الى المسافة.

عيوبه:يحدث تشويه و عدم دقة في الخريطة إذا ما تم تكبيرها أو تصغيرها .

مقياس الكسر البياني: أي سنتيمتر الواحد على الخريطة يساوي ألف سنتيمتر على الطبيعة

المقياس النسبي : ١/١٠٠٠٠٠ أو ١: ١٠٠٠٠٠.

ثانياً : مقياس الرسم التخطيطية :

مقياس الخطي : عبارة من خط مستقيم يتم رسمه على الخريطة بطول مناسب مميزاته : يسهل حسابه يعلق في الخرائط التي تريد تكبيرها أو تصغيرها .

المقياس المقارن: يجمع بين المقياس المتري فرنسي و الميلي الانجليزي

المتري: ٠، ٢٠، ٤٠، ٦٠، ٨٠، ١٠٠، ٢٠٠

الميلي: ١٢٦,٨ ٦٣,٤ ٣١,٤ .

المقياس الزمني : -قدير المسافات بالزمن- لأغراض عسكرية أو رحلات السفر.

المقياس الشبكي:

تحويل مقياس الرسم في الخريطة:

* تحويل مقياس الكتابي إلى مقياس البياني أو النسبي.....

مثال: سنتيمتر واحد لكل ٧كم .

الحل :

١كم يساوي ١٠٠٠متر

المتر يساوي ١٠٠سم

١كم يساوي ١٠٠,٠٠٠سم

فيتم تحوله الى مقياس كسر البياني : تحوله الى مقياس كسر نسبي : ١/ ٧٠٠٠٠٠

*تحويل مقياس البياني أو النسبي إلى مقياس الكتابي..

مثال: حول: ١: ٢٥٠٠٠٠

١كم يساوي مئة ألف سم إذن ٢٥٠٠٠٠سم يساوي ٢٥٠كم.

السنتيمتر الواحد لكل اثنين و نصف كم

*تحويل المقياس البياني و المقياس النسبي الى المقياس الخطي..

مثال : - حول ١:١٠٠٠٠٠٠.

الحل :

١سم على الخريطة يساوي مليون سنتيمتر على الأرض الواقع. ١٠٠٠٠٠٠سم يساوي ١٠كم .

نرسم خط طوله ١٠سم -كل ١سم = ١٠كم.

إيجاد مقياس الخريطة مجهولة المقياس :

مقياس رسم الخريطة مجهوله المقياس=

$$\frac{\text{طول البعد على الخريطة المجهولة المقياس}}{\text{طول البعد على الخريطة المعلومة المقياس}} \times \text{مقياس رسم الخريطة معلومة المقياس}$$

مثال: البعد بين مدينتين على خريطتين إحداهما معلومة المقياس ٥سم (معلومة المقياس) ، ١سم (مجهولة المقياس)

٥=١

مقياس الرسم المعلوم هو ١:٢٠٠٠٠٠

$$\text{مقياس رسم الخريطة مجهولة المقياس} = \frac{١}{٥} \times \frac{١}{٢٠٠٠٠٠}$$

إذن مقياس الخريطة مجهول المقياس هو ١ /٤٠٠٠٠

الإستشعار عن بعد

الإستشعار عن بعد هو علم دراسة هدف دون اتصال مباشر به، إذن فإن الحصول على صورة من طائرة أو قمر صناعي لمكان ما و استخلاص معلومات منها بدون زيارة مباشرة له هو ضرب من ضروب الإستشعار عن بعد. *و يقسم طبقاً لأختلاف المؤثرات إلى :

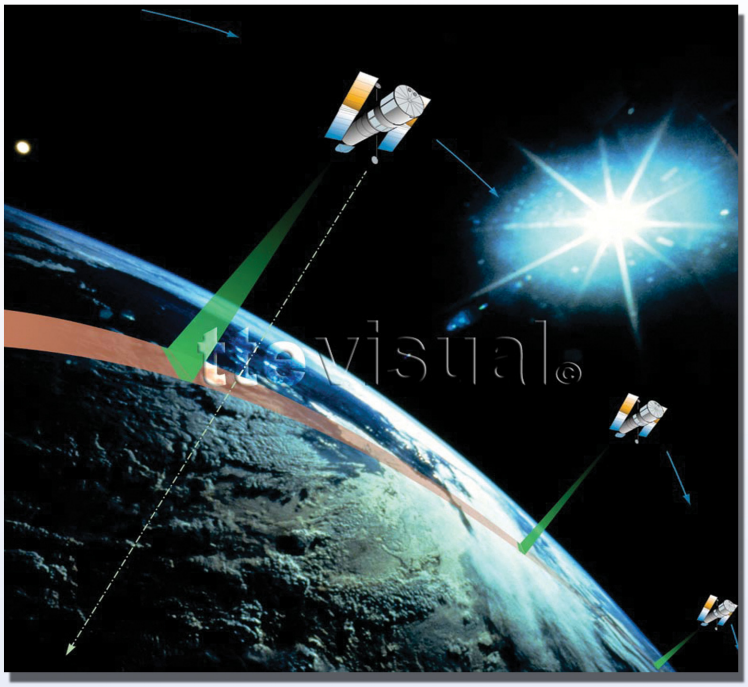
أولاً: التقسيم طبقاً لمصدر الطاقة

تحتاج صور الأقمار الاصطناعية إلى موجات تنعكس عن الجسم المراد تصويره، لكي تلتقط على اللوح الحساس)egativen(، وبالتالي هناك نوعان من الصور: •صور نشطة)a ctive(: وهي التي يُعتمد فيها على مصدر طاقة، مثبت على القمر نفسه، مثل أقمار الرادار. صور غير نشطة)assivep(: و هي التي تعتمد على مصادر الطاقة الطبيعية، مثل أشعة الشمس أو على الإشعاع الطبيعي للهدف نفسه

ثانياً : التقسيم طبقاً للطول الموجي:

تستخدم أشعة كهرومغناطيسية للتصوير، ولذلك فإن طولها الموجي سيكون عاملاً مؤثراً •صور مرئية: تتراوح موجاتها بين حدود موجات الضوء، وتتضمن الأشعة تحت الحمراء الانعكاسية. •صور تحت حمراء حرارية. • صور ذات موجات ميكروية micro- wave. الفرق بين الاستشعار عن بعد و معالجة الصور: معالجة الصور Image processing عملية تحسين للصورة، وتغيير بعض خصائصها لإظهار معلومات لم تكن لتظهر بدون معالجة, مثال ذلك الصور أحادية اللون Monochromatic ، نلاحظ في الصورتين ظهور الرمال في المياه الضحلة على شاطئ المحيط في الصورة 1، بينما لا تظهر الرمال في الصورة2، وذلك اعتماداً على المعالجة التي تمت لنفس الصورة, هناك عمليات أخرى تنجز لتحسين الصورة مثل تحسين الحواف والتحديد وغيرهما، من ناحية أخرى، يعرّف الاستشعار عن بعد بأنه عملية استنتاج المعلومات من تلك الصور المعالجة، وذلك يعتمد على الغرض من الصور

2 1



استخدامات الاستشعار عن بعد : – دراسة الموارد المائية: •تحديد الخزانات المائية و اختيار مواقع إقامة السدود والأنفاق،دراسات الموارد المائية.

– التطبيقات الجيولوجية :

إعداد الخرائط الجيولوجية ، المساعد في الكشف عن أماكن الثروات المعدنية و النفط و الغاز الطبيعي .

– دراسة التربة و المحاصيل الزراعية :

تصنيف التربة و استعمالات الأراضي الزراعية ، دراسة المحاصيل الزراعية أنواعها و مساحتها ،إعداد خرائط تصنيف التربة .

،مسح و تصنيف الغطاء النباتي الطبيعي و المحاصيل الزراعية الدائمة و الفصيليةو كشف الأمراض النباتية

– التخريط و الدراسات الحضرية :

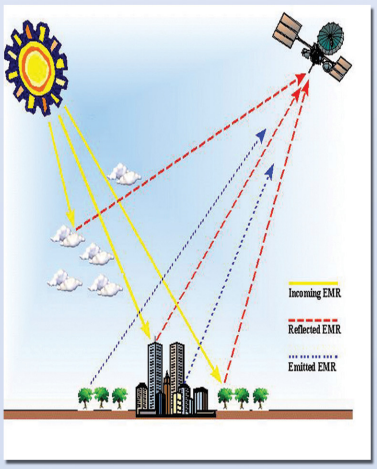
إعداد الخريطة الطبوغرافية و الحضرية ، إعداد خرائط استعمالات الأراضي و متابعة تطوراتها ، مراقبة التطور العمراني و أثاره المختلفة ، أختيار مسارات الطرق و أنابيب نقل النفط و المياه ، تخريط المناطق السياحية و عمل قواعد بيانات لها بإستخدام نظم المعلومات .

التطبيقات البيئية :

مراقبة التصحر و حركة الرمال و أثارها على البيئة ، متابعة تلوث المياه و التربة ،تخريط المناطق الساحلية و تحديدأعماق المياه و الأماكن الصالحة لإنشاء المزارع السمكية . الأهداف العسكريةمثل التجسس و مراقبة منشآت العدو.

استخدامات خارج الأرض :

إن مراقبة الكواكب والنجوم بالأقمار الاصطناعية نوع من الاستشعار عن بعد.



مكة المكرمة مركز الكرة الارضية

توصل الباحث المصري الدكتور /أنور قدري إبراهيم إلى أن مكة المكرمة هي مركز الكرة الأرضية وذلك اعتماداً على رحلة العالم اليمني العربي "ذو القرنين " في القرن الثالث الميلادي وعلى نتائج الساعة الذرية التي أكدت أن يوم 20 ديسمبر هو نهاية للسنة الميلادية بدلا من النهاية الحالية للسنة 31ديسمبر وهو أمر لا يتوافر آلافي مدينة مكة المكرمة . إما خط جرنيتش بانجلترا فهو اختيار غربي حدث في غفلة من الزمان حينما تدهورت أحوال العرب رواد الفلك في العالم.

فإذا كان البرتغالي كولومبس قد اكتشف أمريكا مصادفةً فإن عالم الفلك العربي ذو القرنين قد توصل إلى اكتشافها قبله منذ أكثر من ألف عام عندما رسم برحلته صورة جغرافية دقيقة للكرة الأرضية، وهو أول أطلس جغرافي في تاريخ العلم، وأكد فيها أن مكة المكرمة هي مركز الكون كما توصل إلى حساب محيط الأرض وخطوط الطول والعرض ويطالب الباحثون المصريون بمعهد المساحة المصري بأن تؤخذ مكة المكرمة كأساس لقياس التوقيت بدلاً من جرنيتش باعتباره خط طول يساوي صفر. وقد تم اختياره على أساس دولي وليس على أساس ظواهر فلكية، واكتشف العلماء المصريون أن الشمس تتعامد على الكعبة المشرفة وتكون فوقها مباشرةً مرتين كل سنة وقت الظهيرة عندما يكون ميل الشمس الاستوائي مساوياً لخط عرض مكة المكرمة المرة الأولى يوم 28مايو والثانية يوم 15يوليو من كل عام. جاء هذا الاكتشاف لهيئة المساحة المصرية والتي ذكرته في كتاباً للتقويم تصدره كل عام.

بقلم : وليد السيد حنفى

SKILLS REQUIRED
المهارات المطلوبة فى مهندسى المساحة

Survey Draftsman, Drafting, Autocad, Land Desktop, Civil 3D
If you have 3 years Survey Drafting experience and Autocad experience please read on!

What you will need - 3+ years of experience with:

- Survey drafting
- Autocad / CAD, preferably Land Desktop or Civil 3D
- Drafting Tools
- Design Skills
- Conceptual Skills
- Presentation Skills

What you will be doing:

- Prepares survey plans by drawing deed sketches, parcel maps, right of way maps, internal creation of job folder with relevant data
- Prepares rough sketches by studying survey data received, must be able to read and understand.
- Prepares final drawings by studying survey sketches, specifications, and supporting documents; preparing drawings of the boundary.
- Identifies and verifies specifications by examining survey related documents, and performing calculations.
- Updates job knowledge by participating in educational opportunities; reading professional publications.
- Enhances department and organization reputation by accepting ownership for accomplishing new and different requests.

So, if you have 3+ years Survey Drafting experience and 3 years of Autocad experience apply now!
Must be authorized to work in the Gulf Area on a full-time basis for any employer.

Written by: Eng. Mohammed Sanad

يعتبر برنامج CompeGPS أجمل برنامج للملاحة بأجهزة GPS باستخدام خرائط SID عالية الجودة والمحملة بالاقمار الصناعية ويتميز عن الاوزي بأنه لا يتطلب تحويل خرائط SID إلى map وانما يتعامل معها مباشرة كما أن الاوزي عند تحويله لخرائط SID يقلل من جودة الصورة ووضوحها . كما يتميز البرنامج بوجود عدة نسخ منه فتوجد نسخة جوية للطائرات ونسخة أرضية لأجهزة الحاسب الشخصي)لاب توب أو عادي(ونسخة أرضية للحاسبات الكفية ونسخة للهواتف النقالة العاملة بنظام سمبيان . كما أنه يقوم بتحميل وتنزيل النقاط والمسارات والمسالك ، بالأضافة إلى أنه يدعم القارمن والماجلان وغيرها من الاجهزة . كما يتميز بأنه سهل الاستخدام ومن مميزاته أنه يستطيع الاستقبال من عدة أجهزة GPS أثناء الملاحة للحصول على دقة عاليه جداً . كما يتميز بدعمه لعدد كبير من أنواع الخرائط ، بالأضافة إلى قدرته على تحميل الخرائط والمسارات من الانترنت . نأتي الآن إلى شرح البرنامج وابدأ بالاعدادات وتجدها في قائمة File ثم اختر option يتميز البرنامج بأنه جمع الاعدادات في شاشة واحدة سهلة نجد في يسارها قائمة بأقسام الخيارات وسنحتاج إلى التعديل على بعضها فقط اضغط على كلمة Communication واختر منها نوع التوصيل في الغالب سيكون Garmin USB أما البروتوكول فدعه كما هو Auto-Detect . اضغط الآن على كلمة واختر منها نوع الاشكال الرسومية التي تدل على النقاط فاذا كنت تملك قارمن مثلي فاختر Garmin Symbols . اضغط على Ok في الاسفل وبهذا نكون قد انتهينا من الاعدادات . نأتي الآن اختيار الخريطة اتجه إلى القائمة الرئيسية للبرنامج واختر Maps ثم من القائمة المنسدلة اختر Open map ثم بعد تحديد الخريطة اختر موافق . ستجد أن الخريطة ظهرت الآن على الشاشة وبما ان الخرائط SID معايرة وجاهزة فلا تغير فيها واتركها كما هي الآن قم بتوصيل جهاز GPS بجهاز الحاسب سيكون لديك خيارين في حالة رغبتك الملاحة navigation اتجهة إلى قسم MovingMap في القائمة الرئيسية واختر منها Activate movingMap عندها اربط حزام الأمان واقرأ دعاء السفر وسم بالله وانطلق على بركة الله وستشاهد جميع بيانات الرحلة على الشاشة كما ستشاهد خط سيرك على الخريطة. الاحتمال الثاني أنك ترغب بتحميل أو تنزيل النقاط أو المسارات أو المسالك عندها اتجه للقائمة الأخيرة Communcation عندها ستشاهد جميع بيانات الرحلة على الشاشة كما ستشاهد خط سيرك على الخريطة. الاحتمال الثاني أنك ترغب بتحميل أو تنزيل النقاط أو المسارات أو المسالك عندها اتجه للقائمة الأخيرة واختر منها العملية التي تريد مع ملاحظة أنه كلمة Download تعني تحميل البيانات من جهاز GPS وكلمة Send تعني إرسال البيانات إلى جهاز GPS . البرنامج غني بالمميزات وما ذكرته جزء مما يملك من امكانيات جبارة بقي ملاحظة أخيرة أن آخر نسخة من البرنامج هي الاصدار السادسة ولكن لعدم توفر كراك لها الآن الاصدار 5.7وهو لا يختلف كثيراً عنه ولكن يتميز بتوفر كراك له في كل مكان على الانترنت .

بقلم : حماحة صبري

فحص ومعايرة جهاز Leica tps 1200

تم تصنيع وتجميع و معايرة أجهزة لايكا لتحقيق أفضل جودة ممكنة ، إلا إن التغير السريع في درجات الحرارة و الصدمات و العمل المستمر و مع مرور الزمن يحدث إنخفاض في مستوى دقة الجهاز لذا ينصح بمعايرة الجهاز من وقت لأخر من قبل المستخدم.

المعايرة الألكترونية

كل زاوية يتم قياسها في الأعمال اليومية يتم تصحيحها بشكل آلي و ذلك إذا تم تفعيل المعوض الآلي Compensator وتفعيل التصحيحات الأفقية عند تهيئة الجهاز.

المعايرة الميكانيكية

أجزاء الجهاز التالية يمكن معايرتها بشكل ميكانيكي: الفقاعة الدائرية على الجهاز و الترايبراخ. عمود الليزر الأحمر المرئي في حالة أختبار الرصد بدون عاكس.

- الليزر المستخدم في عملية التسامت.
- العدسات المستخدمة في عمليةالتسامت.
- مسامير الربط في الحامل الثلاثي.

القياسات الدقيقة

يجب إتباع العمليات التالية للحصول على قياسات دقيقة في الأعمال المساحية اليومية: -إجراء عمليات الفحص للجهاز من وقت لأخر .

أخذ قياسات دقيقة أثناء عمليات المعايرة. خلال عمليات تصنيع الجهاز تم تحديد جميع أخطاءه و إلغاءها ، ولكن هذه الأخطاء تتغير مع الزمن ، و ينصح بشدة إعادة تحديد هذه الأخطاء و إلغاءها عن طريق عمليات الفحص و المعايرة في الحالات التالية :-قبل إستعمال الجهاز لأول مرة.

قبل إجراء الأعمال المساحية الدقيقة.

بعد التنقل بالجهاز لفترة طويلة.

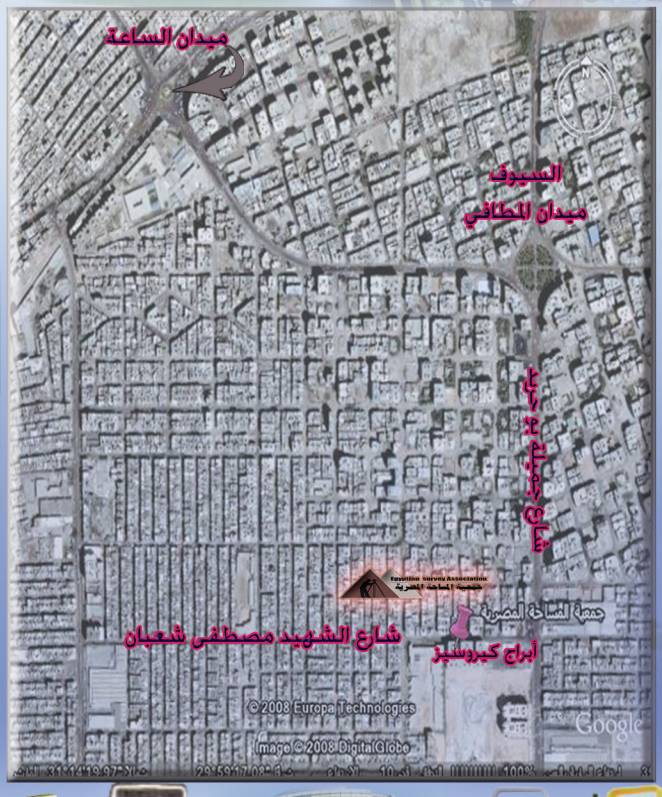
قبل و بعد فترات العمل الطويلة.

بعد فترات التخزين الطويلة.

إذا إختلفت درجة الحرارة بمقدار 20درجة مئوية بين درجة حرارة المنطقة المحيطة بالجهاز و بين درجة حرارة آخر عملية معايرة للجهاز.

نقلا عن : أحمد بن علوان عقيل

Egyptian survey Association
جمعية المساحة المصرية



مقر الجمعية ← الاسكندرية . السيوف أبراج كيروسيز برج C

تليفونات الجمعية ← (٠٠٢٠٣)٥٠٢٧٢٢٧ ، (٠٠٢)٠١٠٨٨٢٢٧٠٥ ، (٠٠٢)٠١٢٨٩٩٤٨٣٤

www.survey-eng.4t.com

ENGINEERS_SURVEY@YAHOO.COM