

دوره (Land Development)

دورة متخصصة في تصميم الطرق
عدد الساعات الدراسية 40 ساعة .

* التخصص :

يهتم البرنامج بتخصص الهندسة المدنية

المستفيدين:

المهندس المدني المصمم والمنفذ وخريجين المعاهد الفنية وطلاب
الهندسة المدنية وطلاب المعاهد الفنية قسم مساحة وطرق .

تعريف بالدورة :

هو برنامج يتعامل مع المعلومات المساحية بحيث ينطلق منها للوصول
إلى تصميم طريق حسب المواصفات والكودات العالمية بكل تفاصيله
ابتداء من المسقط الأفقي (Plan) ومرور بالمسار الرأسي
(Profile) وإنهاء بمقاطع عرضية (Cross Section) محدد بها
الميول الجانبية والأكتاف (Widening) وارتفاع الظهر عن البطن
(Super elevation) والقنوات التصريفية الجانبية (Ditch) وحساب
الكميات للقطع والردم (Cut & Fill) .

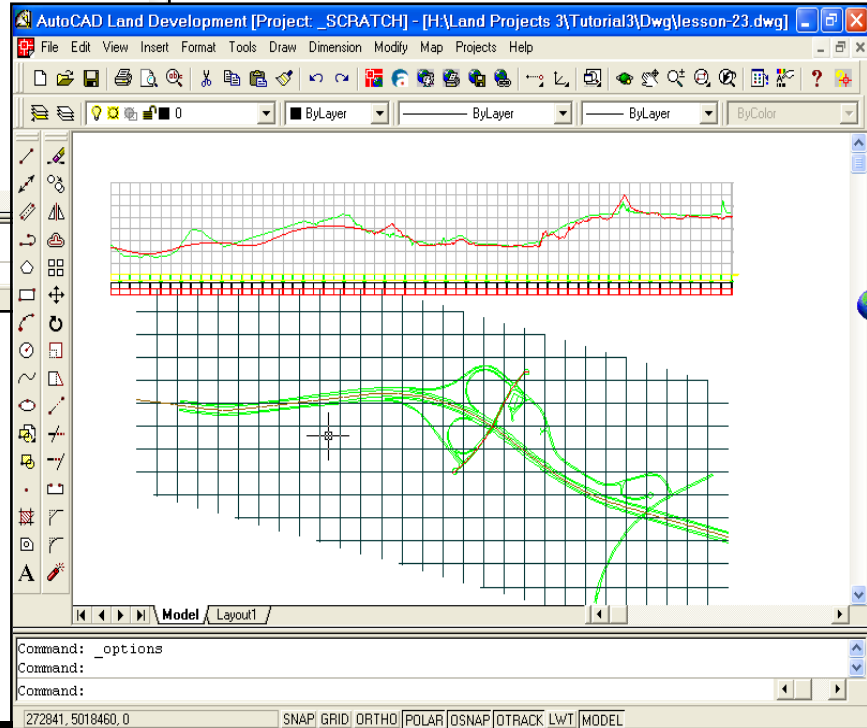
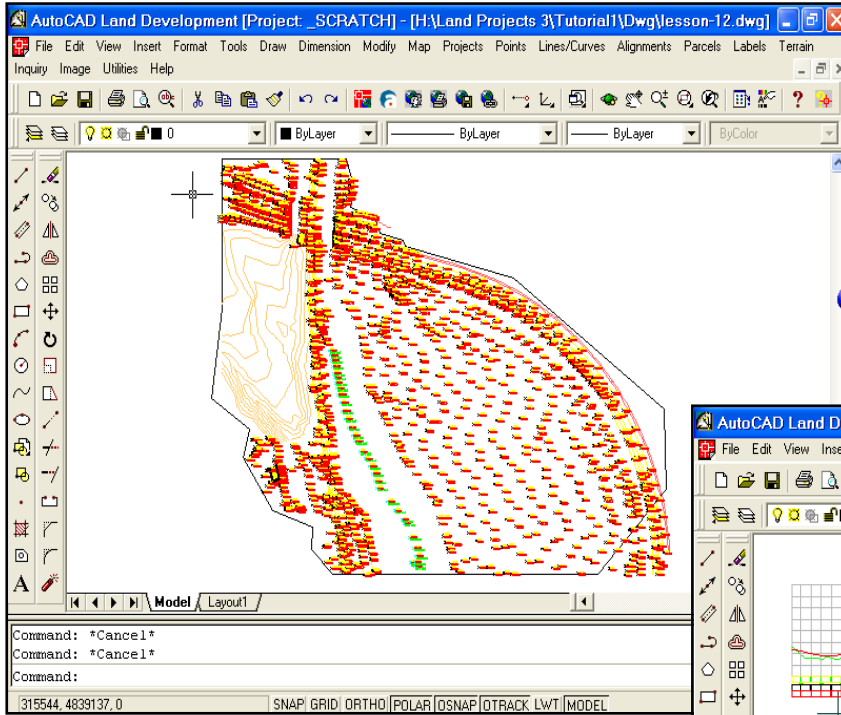
اشتراطات في المتقدم لدخول الدورة :

- ✓ معرفته بنظام التشغيل Win 98 , Win2000, Win XP أو أي نظام تشغيل آخر .
- ✓ أن يكون لديه خلفية وإن كانت قليلة في برنامج أكسل (Excel) وبرنامج الأوتوكاد .
- ✓ التعامل مع أي برنامج كتابي مثل MS Word , Not pad .
- ✓ أن يكون ملما بالمعادلات والنظريات الخاصة بالطرق .

المراحل الرئيسية لمكونات الدورة :

المرحلة الأولى برنامج -(Auto Disk Land Develop)

- تحتوي على
- فكرة عامة عن واجهة البرنامج .
 - إعداد مشروع جديد والتعامل مع المشاريع القديمة .
 - طرق إدخال نقاط الرفع المساحي وتعديلها .
 - عمل نموذج يمثل الأرض المرفوعة .
 - عمل الخرائط الكنتورية ومطابقتها مع الصور الجيوديسية والجوية .
 - المدة المقترحة للمرحلة 8 ساعات .



م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831

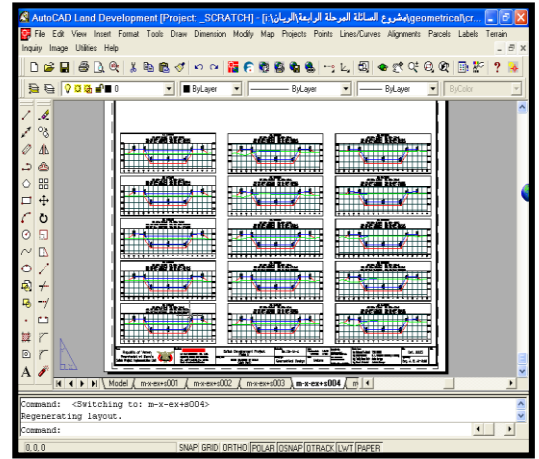
م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

المرحلة الثانية عمل المسار الأفقي (Plan) :

- وتحتوي على
- تعريف البرنامج بمسار أو عدد من المسارات الأفقية .
- طرق التعامل مع مكونات المسار الأفقي من منحنيات أفقية
- ونقاط التقاطع (PI) والتوسعة الجانبية الثابتة أو المتغيرة .
- معرفة الربط عند تعديل المسار موقعا (Connection) .
- تصميم المنحنيات الأفقية حسب السرعة التصميمية التي تحقق مسافة الرؤية والتجاوز حسب الكود المستخدم.
- المدة المقترحة للمرحلة 6 ساعات .

المرحلة الثالثة برنامج (Civil Design) :

- تحتوي على
- رسم المقطع الطولي للأرض الطبيعية (Existing profile) .
- تصميم المسار الرأسي (Final profile) بكل مكوناته من منحنيات راسية ورموزها والتعديل فيها .
- حساب طول المنحنى الرأسي حسب السرعة التصميمية التي تحقق مسافة رؤية للتوقف ومسافة رؤية للتجاوز حسب الكود المستخدم .
- أخراج ملفات جاهزة بمعلومات التصميم الرأسي لإدخالها إلى جهاز مساحي لتسقيطها في الموقع .
- تمثيل المسار الرأسي بأكثر من طريقة .
- مدة المرحلة 6 ساعات .



المرحلة الرابعة :

التعامل مع المقاطع العرضية (Cross Section)

- وتحتوي على
- رسم مقاطع عرضية للأرض الطبيعية .
- رسم مقاطع عرضية التصميمية لمقاطع في منطقة حضرية أو خلوية .
- رسم كل التفاصيل التنفيذية للمقطع من Super elevation
- و Widening و Ditch و Bench .
- التعامل مع كل مقطع على أفراد أو جماعات عند التعديل .
- أخراج معلومات المقاطع في ملفات جاهزة .
- حساب كميات الأعمال من قطع وردم وإخراجها في جداول جاهزة .
- حساب كميات الإسفلت وطبقة الأساس وما تحت الأساس .
- حساب الكميات المنجزة والتي تم تنفيذها باستخدام طريقة السطحين
- مدة المرحلة 12 ساعة.

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

المرحلة الخامسة :

- تشمل طريقة الإخراج Sheet Manger ...
- أخراج رسومات المسقط الأفقي والمسار الرأسي بمقياس رسم معين وبشكل منظم .
 - أخراج رسومات المقاطع بمعلومات متكاملة وبشكل مناسب .
 - التسليم النهائي للمشروع الذي تم عمله على مدار الدورة .
 - مدة المرحلة 8 ساعات .

- ◀ تصميم السوائل والقنوات المفتوحة والمغلقة وحساب المقاطع الهيدروليكية لها .
- ◀ بحيث أن هذه السوائل متغيرة المقاطع والميول الجانبية وكثيرة التفاصيل ويتم فيها حساب المقاطع الهيدروليكية سواء كانت مفتوحة أو مغلقة وبجميع أنواعها مربعه أو مستطيلة أو شبة منحرف .
- ◀ تصميم شبكة صرف صحي .
- ◀ ينطلق في التصميم من المعطيات البسيطة مثل عدد السكان ومعدل النمو ... ومنها يخرج الكم الهائل من المعلومات على شكل بيانات أو على شكل رسومات ويوجد فيه تشكيلة متنوعة من المناهل نتحكم في الشكل والحجم بكل مرونة .
- ◀ تصميم شبكة تصريف مياه أمطار .
- ◀ يبدأ البرنامج بحساب المساحة الفعالة للتصميم وبعتماد على الشدة المطرية وزمن المطره .
- ◀ يختصر كم هائل من المعادلات للوصول إلى كمية المياه المراد تصريفها وتصميم القنوات المفتوحة أو المغلقة وعلى حسب نوعية المادة المصنوع منها قاع القناة أو الأنبوب .
- ◀ عمل مقاطع عرضية لأي منطقة مرفوعة مساحيا وفي أي اتجاه .
- ◀ حساب كميات الأعمال المنجزة بين رفقين مساحيين أو بإدخال منسوب الكميات المنجزة فقط .
- ◀ المقارنة بين عدة مسارات بوجود مسح للمسارات أو باستخدام الصور الطبوغرافية .
- ◀ في الشركات النفطية يستخدم البرنامج في تصميم مسار الأنبوب وعمل مقطع طولي للأرض الطبيعية وتصميم الخط التصميمي وحساب كميات الحفر .
- ◀ يمكن حساب الكميات المنجزة للتربة بعد الحفر للمباني المتوسطة والكبيرة وأخراج المقاطع لكل متر طولي .
- ◀ تصميم الطرق الداخلية في المدن بحيث يتم مراعاة عدة خيارات هي :
- ◀ المحافظة على الإسفلت القديم إن وجد كليا أو جزئيا حسب طلب الجهة المالكة .
- ◀ ربط بين تصميم الطريق الإسفلتي مع تصميم أنبوب التصريف في نفس المقطع وعلى نفس المشروع .
- ◀ أخذ في الاعتبار قاطعات الطرق الجانبية مع المشروع .
- ◀ استخدام أكثر من مقطع تصميمي في نفس المسار .
- ◀ أظهر في الإخراج التقاطعات والبندورات ومواقف السيارات مع التوسعات ومع مناسيبها .
- ◀ أخذ في الاعتبار مناسيب مداخل المنازل الشاذة في الارتفاع أو الانخفاض .
- ◀ معرفة مناطق التجميع والاحتقان لمياه الأمطار بحيث يتم أخذها في الاعتبار عند التصميم لتصريفها .
- ◀ حساب كميات الأجزاء المكونة للطريق لكل عشرين متر من أسفلت وطبقة الأساس وما تحت الأساس والردميات والقطيعات والبندورات .

* تكوين مشروع جديد ؟

- ◀ تشغيل برنامج اللاند من اختصار في سطح المكتب أو من قائمة أبدأ – البرامج .
- ◀ نختار الأمر new من النافذة الحالية أو من File ← New
- ◀ تظهر نافذة عمل مشروع جديد يتم ملء البيانات بالترتيب الحالي :

1 من الأمر Browse أمام الأمر project path لتحديد المسار إلى المشروع داخل الكمبيوتر وسنختار المسار هو القرص D.

2 من الأمر create project نختار meter و ندخل اسم ملف المشروع أمام الأمر name وليكن 50 street ثم OK

3 من الأمر Drawing Name ندخل اسم ملف الرسم وليكن plan. علماً أنه سيتكون بشكل اتوماتيكي أمام الأمر Drawing path موقع الملف plan داخل المشروع وسيكون:

D /50 street /dwg /plan

4 نضغط على ok فنظهر نافذة تعرض حجم النقاط التي سندخلها للبرنامج

5 نوافق على الافتراضي و نضغط ok فنستظهر نافذة Load setting لعمل نموذج ابتدائي خاص بالمشروع . نضغط على

(m1000set (metric 1: 1000)

ونضغط على الأمر Next

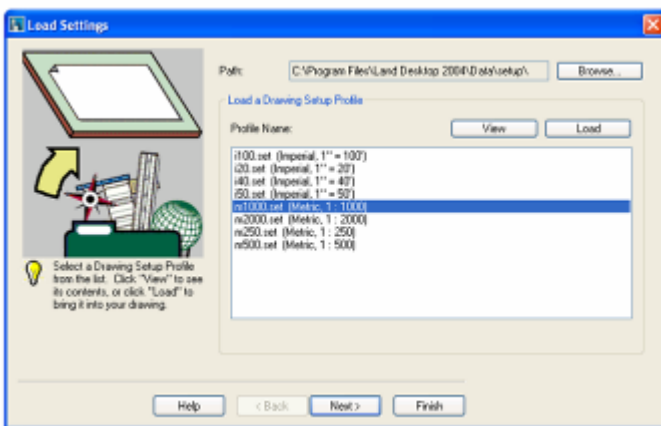
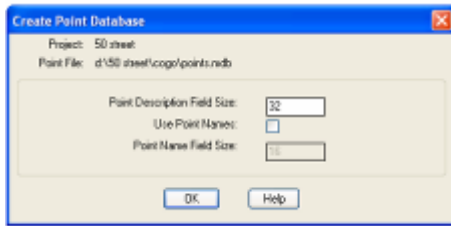
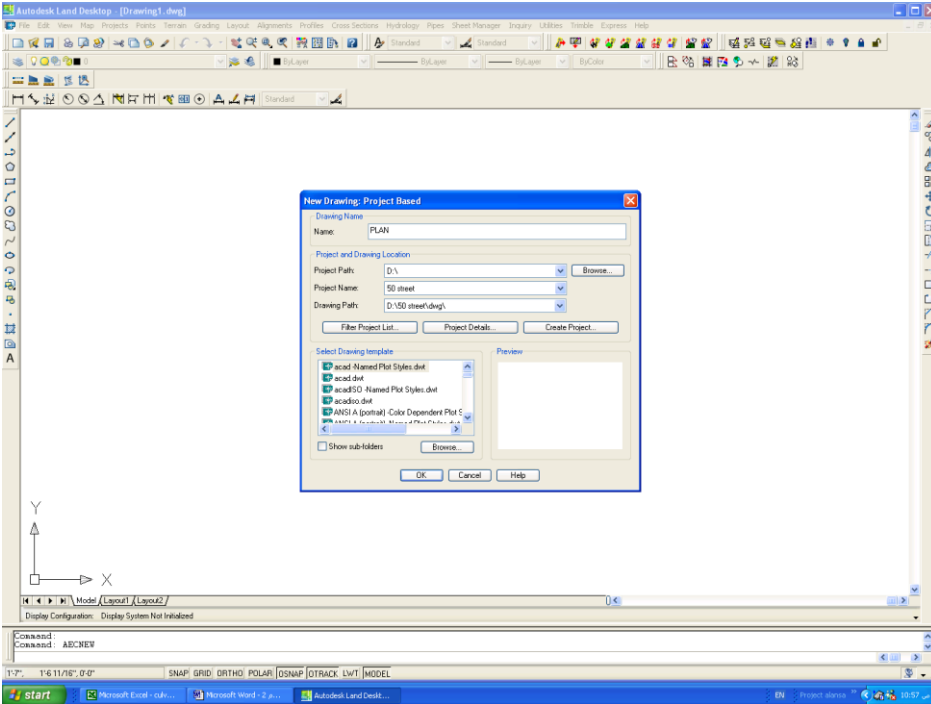
6 نحدد نافذة units على الوحدات وتكون meters

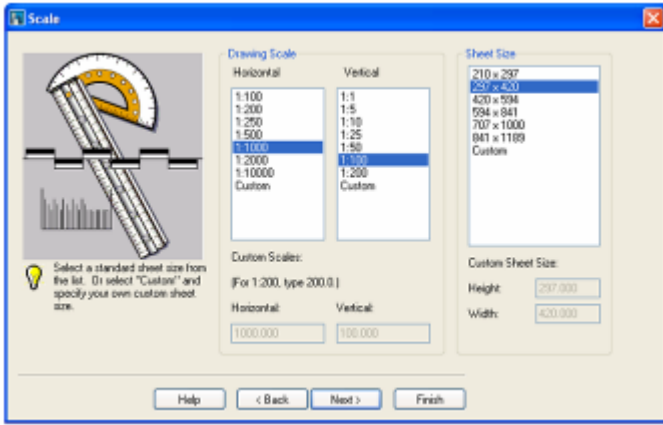
والزوايا تكون Degrees

طريقة عرض الزوايا Angle

display style تكون Bearings

والدقة display precision تكون 2 linear



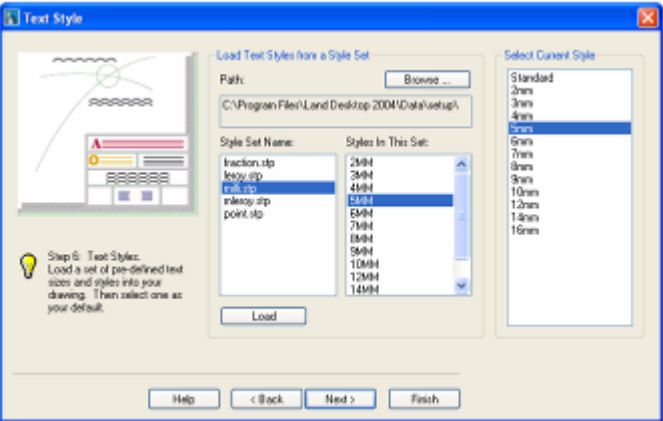


Elevation 2
Coordinate 2
Angular 4
ونضغط على

7- نحدد scale الأفقي 1:1000 والرأسي 1:100 وحجم الورقة (297 × 420).

8 ثم Next-Next-Next

9-9- نحدد النمط للخط عبارة عن milli.stp والحجم 5mm ثم Next



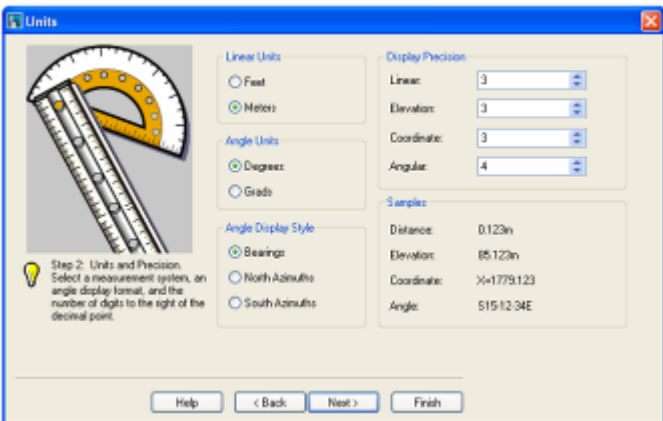
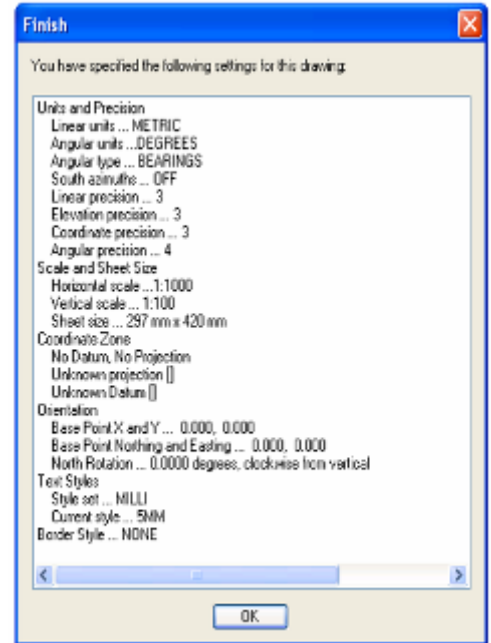
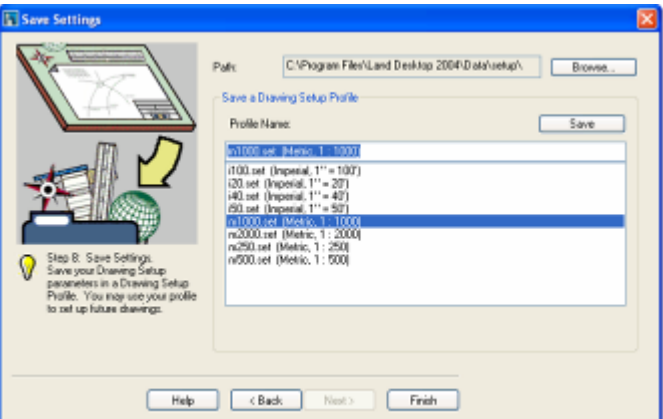
10- تظهر نافذة تعطيك خيارات عمل تحديد حول رسمك عبارة عن خط أمام تلك من اللاند ام تلك خاص بك ام

لا شيء نحدد Non (لا محدود) ثم Next

11- نضغط على اسم النموذج النهائي مرة أخرى ونهائية ثم finish

تظهر قائمة بها كل المعلومات السابقة التي تم إدخالها نضغط على ok .

الآن كونت ملف جاهز لبدء مشروعك من البداية

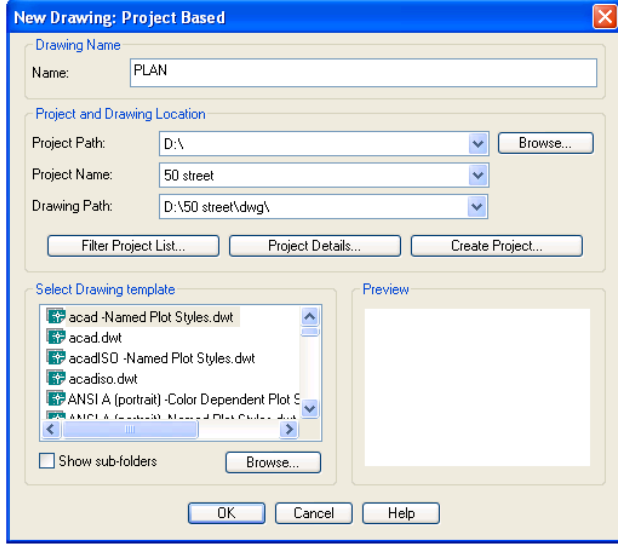


م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

* كيفية فتح مشروع قديم ؟



- يتم فتح برنامج اللاند .

- نضغط على الأمر open من النافذة الظاهرة أو من الأمر

open ← File

- تظهر نافذة فتح المشاريع يجب اتباع الخطوات التالية وبالتسلسل:-

1. من الأمر project path نضغط على Browse ومنها نحدد القرص d .

2. من الأمر project name نحدد 50 street .

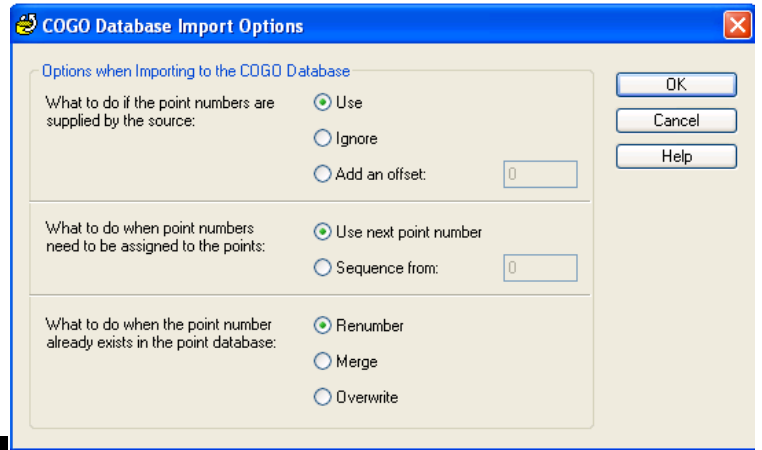
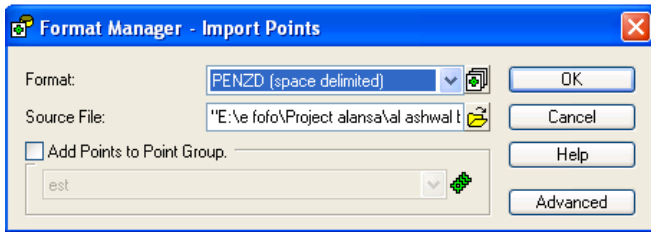
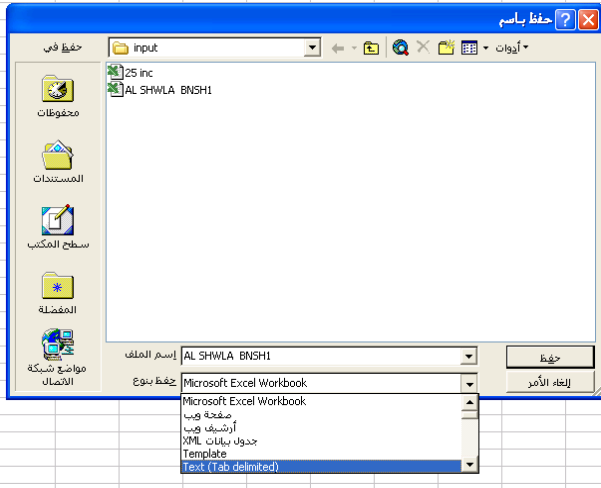
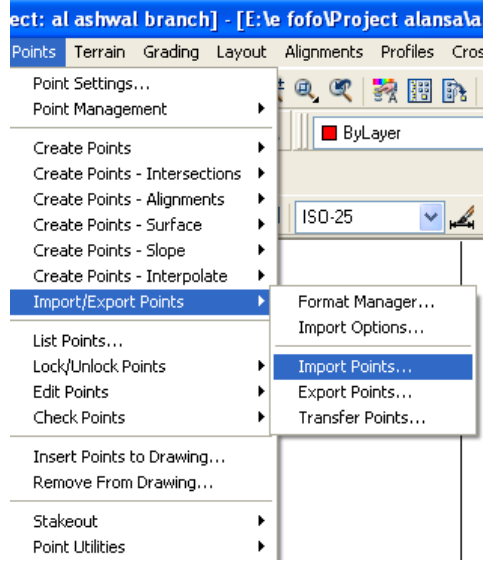
3. سيظهر لنا الملف الرسومي plan نضغط عليه ثم ok .

* طريقة Space delimited لادخال النقاط للبرنامج ؟

يجب أن تكون المعلومات للنقاط على ترتيب معين في برنامج أكسل وهذا الترتيب هو :

- (1) NO E N ELE. DESC. الارتفاع شمال شرق رقم النقطة
- (2) نحفظ الملف باسم جديد ونختار الامتداد Text (Tab delimited) ثم ok ثم ok .
- (3) ثم من برنامج اللاند نستورد النقاط من الأمر Points → Import/Export Point → Import Points
نختار أمام الأمر Format الخيار الذي يكون PENZD (space delimited)
ومن الامر Source File نحدد مسار الملف ثم Open ثم OK ثم OK
فتنتقل النقاط إلى الرسم

	A	B	C	D	E
1	1.00	890.26	1013.56	94.54	H
2	2.00	887.87	1008.31	94.68	H
3	3.00	892.32	1019.02	94.40	H
4	4.00	884.15	999.90	94.98	H
5	5.00	894.54	1023.57	94.27	H
6	6.00	879.79	989.08	95.29	H
7	7.00	882.11	988.37	95.29	AS
8	8.00	877.17	991.06	95.22	AS
9	9.00	897.26	1022.40	94.22	AS
10	10.00	882.02	1001.72	94.95	AS
11	11.00	884.62	1000.84	94.94	AS
12	12.00	887.16	999.75	94.89	AS
13	13.00	892.45	1025.44	94.27	AS
14	14.00	891.33	1008.79	94.57	AS
15	15.00	886.11	1010.86	94.65	AS



لمرونة التعامل مع النقاط من ناحية إدراج نقاط معينة للرسم أو حذفها أو تعديلها أو وضعها في مجموعات نستخدم الأمر :

Points → List Point

← تعرض كل النقاط المدخلة في قاعدة البيانات نختار الأمر

List All Point

لترتيب النقاط تصاعديا أو تنازليا حسب الرقم نضغط على العمود Number
لترتيب النقاط تصاعديا أو تنازليا حسب إحداثيات الشمال نضغط على العمود

Northing

لترتيب النقاط تصاعديا أو تنازليا حسب إحداثيات الشرق نضغط على العمود

Easting

لترتيب النقاط تصاعديا أو تنازليا حسب الارتفاع لمعرفة النقاط الشاذة في الارتفاع

إن وجدت نضغط على العمود Elevation

لترتيب النقاط تصاعديا أو تنازليا حسب الوصف

نضغط على العمود Raw Desc

← لأدراج فقط نقاط المنازل التي وصفها H إلى الرسم لتحديد ورسمها :

نضغط على الأمر Raw Desc تم نضلل أول مستطيل وصفه H ونضغط على الأمر Shift من لوحة المفاتيح ونختار أخمص للوصف H ثم نضغط بالماوس

الأيمن ونختار الأمر Insert into drawing

← باقي أوامر القائمة على النحو التالي :

Remove From Drawing لحذف النقاط فقط من الرسم .

Erase لحذف النقاط نهائيا من الرسم ومن قاعدة البيانات .

Lock لعمل غلق على النقاط بحيث يمنع التغييرات من إدراجها للرسم أو حذفها منه

Unlock لفك الغلق .

Print Setup إعدادات قبل الطباعة .

Print لطباعه النقاط المظلمه .

Print to file طباعة النقاط إلى ملف خارجي .

Clear Selection مسح التحديد .

كيف يمكن تنظيم النقاط على شكل مجموعات ؟

الطريقة الأولى : عندما تجهز النقاط في ملفات خارجية ويراد إدخالها كلا على حدة من الأمر :

1 - import points → import/export point تظهر نافذة

إستيراد النقاط نختار الأمر Add Point To Points Group ونختار

الأشارة الخضراء ثم نسمي المجموعة ونستورد النقاط .

2 -

الطريقة الثانية : عندما ندخل النقاط كلها مرة واحدة

لرسم ثم نقسم ، وتنقسم إلى :

1- نحذف كل النقاط من الرسم من الأمر Remove Points from drawing ونختار all

نختار الأمر List Point → Points ثم نحدد النقاط المراد

عمل لها مجموعة ثم بالماوس الأيمن ثم insert into drawing

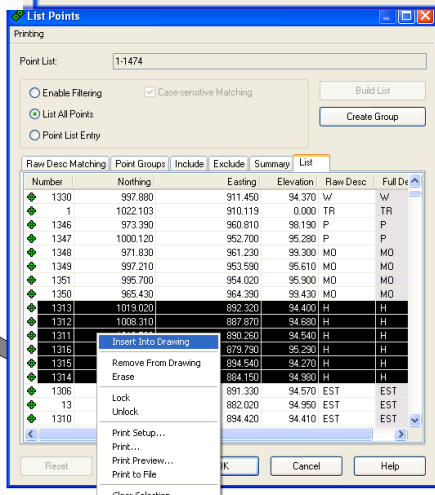
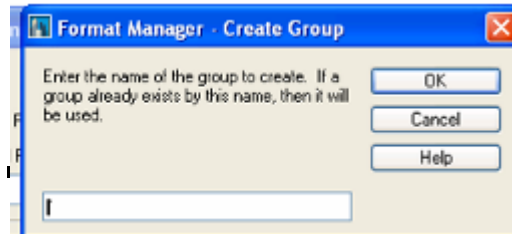
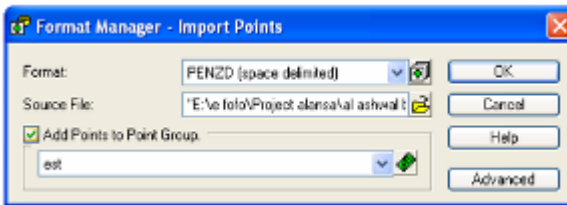
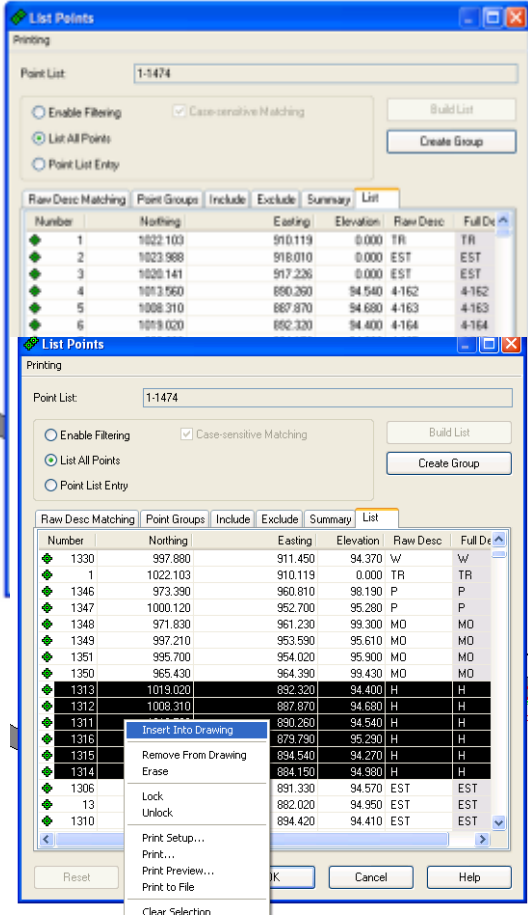
م/فواز احمد محمد

العنسي

73627831

م/جلال محمد ناصر العنسي

تلفون : 73258064

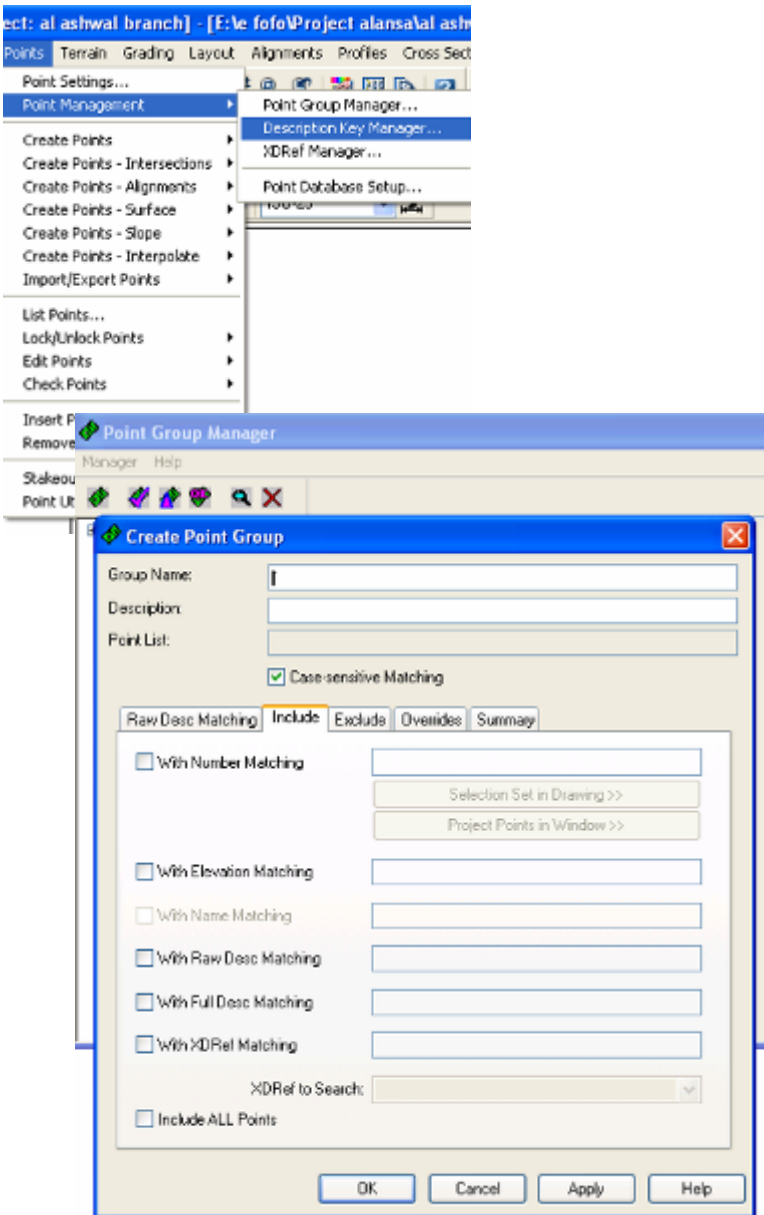


drawing ثم نختار الأمر Create Group ونكتب أسم للمجموعه ثم نختار الأمر include ونظلل على الأمر Selection Set in ونختار الأمر Number Matching Drawing ثم نحدد النقاط التي في الشاشة ثم Enter ثم OK

وللتأكد نختار نافذة Point Grup نجد أسم الطبقة التي أنشأناها هناك نختارها ثم نختار الأمر Buid List ثم نختار List نجد النقاط التي في المجموعه .

2- لتكوين مجموعة من داخل الرسم ممكن نستخدم الأمر Points → Point Management → Point Grup

نختار الأمر Great Point Grup ستظهر نفس النافذة التي تم استخدامها من الأمر List Point ثم نتبع نفس الخطوات السابقة .

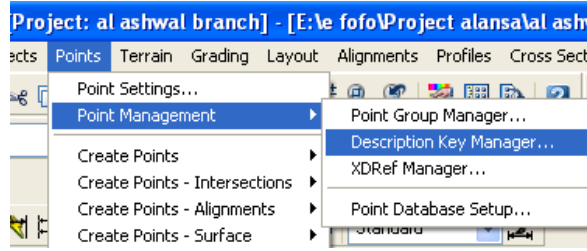


م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831

عندما نعمل في مشاريع داخل المدن يكون لدينا ملف نقاط كبير في كمية كبيرة ومتغيرة من وصف النقاط نريد رسمها بالاتوكاد مثل نقاط التحكم والتقاطعات وأعمدة الكهرباء والعبارات السطحية وأعمدة الهاتف والأنارة ومواقع الأشجار وغرف تفتيش التلفون أو المجاري لأخذها في الاعتبار عند التصميم بحيث نريد عمل لكل منها رموز خاصة متعارف عليها كما في الجدول التالي :

م	الرمز	البيان
- 1	E.P	عمود كهرباء
- 2	T.P	عمود تلفون
- 3	E.M	مناهل كهرباء
- 4	T.MH	مناهل تلفون
- 5	M	مناهل + غرف تفتيش منزلية
- 6	H	مباني
- 7	W	أسوار
- 8	C.T	كبينة تلفون صندوقية
- 9	C.E	كبينة كهرباء صندوقية
- 10	S.L; AR.S.L	نقاط المسح الطبوغرافي العام (Spot Levels) طولية وعرضية ومعالم مختلفة
- 11	W.P	مواضع مياه
- 12	MO	مسجد
- 13	SH	أكتاف وأرصفة
- 14	IS	الجزر في الشوارع
- 15	PS	محطة بترول
- 16	HN	هنجر
- 17	WELL	آبار مياه
- 18	STEEL NET	شبكة حديدي
- 19	D	باب
- 20	MH.T(MAIN)	منهول تلفون رئيسي
- 21	C.R	طريق خرسانية تقطع السائلة داخل القصر الجمهوري
- 22	IR-X	جسر خرساني أرضي
- 23	CULVERT	عبارة
- 24	BM	النقاط المرجعية (Control Points)
- 25	E.T	محول كهرباء
- 26	P.B	جسر مشاه خرساني
- 27	W.B	حوض ماء
- 28	T.B	مقسم تلفون
- 29	O.H.W.T	خزان ماء مرتفع
- 30	W.T	خزان ماء
- 31	DR.AL	مسارات التصريف (Storm Water Drainage CL Alignment)



بحيث تكون لكل من الرموز السابقة رسمة خاصة بالاو تكاد مثلا دائرة ونقطة أو رسمة شجرة... الخ
يمكن تطبيق ما سبق باستخدام الأمر
Points → Points Management → Description Key Management
نختار الأمر DEFAULT
حيث :

Coda رمز الوصف الذي في الأكسل ويكون أختصار
Format الرمز الذي سيكتبه اللاند بجوار النقطة
Point Layer الطبقة التي ستكتب فيها النقطة
Symbol Block Name أسم الرسمة كبلك
Symbol Layer الطبقة التي سيرسم فيها البلك

ثم نضغط على المساحة الفارغة بالماوس الأيمن ونختار الأمر
Creat Description
الرمز D
Format الرمز DOOR
Point Layer الطبقة DOOR
Symbol Block Name نختار dmh
Symbol Layer الطبقة DOOR1 ثم OK ثم CLOSE
لتطبيق ما سبق من الأمر :

Points → Create Point → Manual
ونختار أي نقطة في الشاشة ونكتب الوصف D ثم Enter
ثم Enter
الان عندما نستورد النقاط من الأكسل من الأمر Impote Point
سيرسم كل الرموز المعرفة لدينا .

عندما نريد رسومات لرموز غير موجودة في اللاند نقوم
برسمها ثم ندخلها في المسار من الأمر :

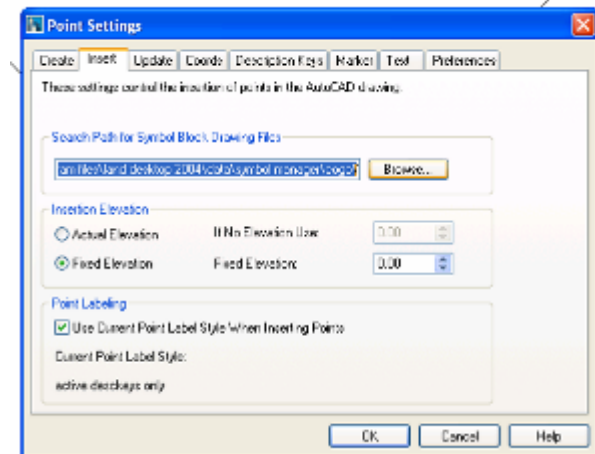
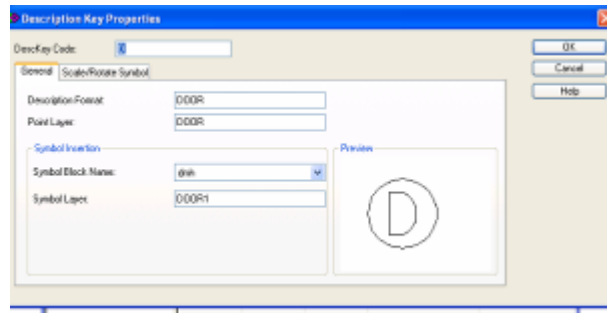
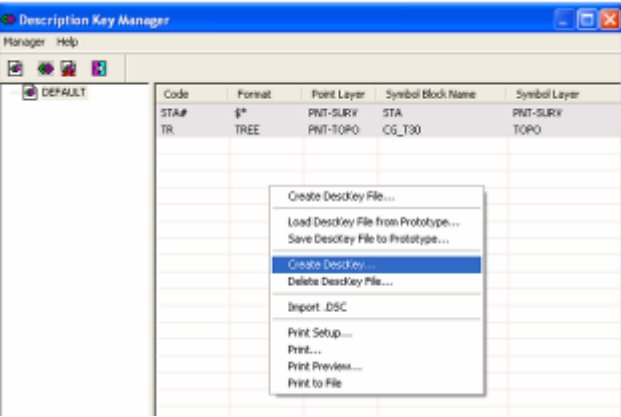
Points Point setting

نختار القائمة Insert داخل المسار الذي من الأمر Browse .
يمكن تجهيز ملف متكامل بالرموز وتغيير المسار السابق
وهذا أفضل من رسم الرمز وحفظه في نفس مسار
البرنامج .

قد يحدث انفصال بين النقاط التي في الرسم وقاعدة البيانات
حيث تجد النقاط في الرسم ولكن لا يمكنك تفعيل او امر الأستيراد
والحذف من قاعدة البيانات نستخدم أمر التحديث :

- إذا كان أمر التحديث لقاعدة البيانات حسب الرسم :
Points → Check Points → Modify Project
ونختار اضافة النقاط الغير مسجلة إلى قاعدة البيانات
Add Unregistered Points to Project database ثم OK
- إذا كان العكس النقاط تظهر في قاعدة البيانات ولكن
لا نستطيع إدراجها للرسم نحدث الرسم بناء على قاعدة
البيانات من الأمر :

Points → Check Point → Modify Drawing



ثم OK

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1		10001.37		10046.45		102.87		**
2	2		10000.8		10005.92		100.25		**
3	3		10016.25		10063.91		104.71		**
4	4		9997.9		10006.69		100.20		**
5	5		10018.07		10061.72		104.71		**
6	6		10019.98		10059.62		104.66		**
7	7		9994.94		10006.96		100.10		CL
8	8		10037.79		10079.81		107.04		X
9	9		10001.04		10024.86		101.26		X
10	10		10035.89		10081.5		106.99		X
11	11		9998.35		10025.16		101.32		X

طريقة Comma delimited لادخال النقاط للبرنامج ؟

- قبل أن نجيب على السؤال يجب أن تكون المعلومات للنقاط على ترتيب معين في برنامج أكسل وهذا الترتيب هو :
NO E N ELE. DESC. (1)
الوصف الارتفاع شمال شرق
رقم النقطة
(2) ندرج بين كل عمودين عمود فارغ وندخل فيه الفاصلة (,) من لوحة المفاتيح (الفاصلة هي حرف الواو).

(3) نقوم بحفظ الملف باسم جديد أو بنفس الاسم من الأمر Save as ثم نضع الامتداد عبارة عن

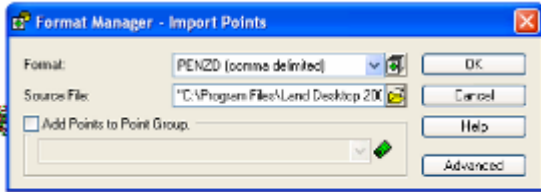
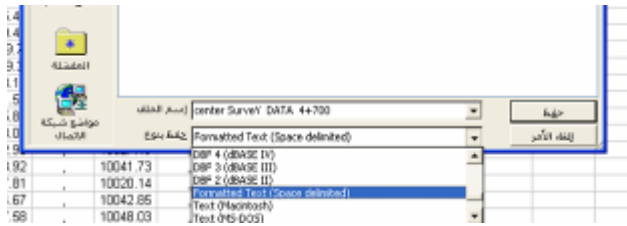
formatted text (space delimited. Prn)

(4) من برنامج اللاند باستخدام الأمر :

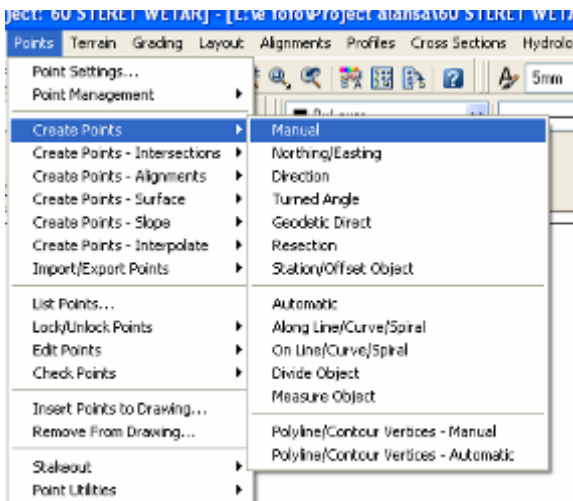
Import point ← Import/ Export ← point
من النافذة وعند الخيار Format نحدد
PENZD (Comma delimited)

وعند الخيار source file نحدد موقع ملف الأكسل ثم من نوع الملف نختار الامتداد prn سيظهر ملفنا نختاره ثم فتح .

(5) تظهر نافذة بها خيارات تكرر النقاط ومواصلة الترقيم ودمج المتشابه نختار ok وقبول الافتراضات الخاصة بالبرنامج .



نتنقل النقاط إلى المشروع وإذا لم يتم عرضها نكتب Z من لوحة المفاتيح ثم E ثم Enter فتظهر النقاط .



*** كيفية ادخال النقاط الى البرنامج بشكل فردي ؟**

أهم طرق الادخال المستخدمة :
(1) من الأمر

Point → create point → manual (يدوي) .

نختار بالماوس موقع النقطة أي (x,y)

أو (E,N) ثم ندخل الوصف ولتكن شجرة

م/ فواز احمد محم
العنسي
تأليف : 27831

(tr شجرة) ثم ندخل الارتفاع وليكن 2350m ونكرر العملية أكثر من مرة .
* سيكون اللون الأصفر هو رقم النقطة واللون الأحمر هو الارتفاع والأخضر هو الوصف .

(2 من الأمر point ← create point ← Northing (طريقة الاحداثيات) ندخل N ثم E والوصف والارتفاع وفي كل مرة نضغط Enter. ويمكن التحكم في طريقة عرض المعلومات من الأمر : create -point setting - point نضغط على None عندما لا نريد اظهار الاختيار أو Manual أو Automatic لعرض أو إخفاء العبارات - الوصف - الارتفاع - الاحداثيات

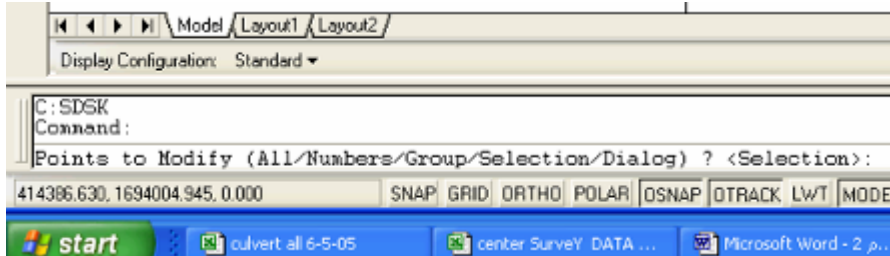
* كيفية تغيير لون ونوع الخط وحجمه لنقاط ستم ادخالها ؟

- من الأمر point ← point setting : Marker # لتغيير العلامة Text # لتغيير اللون والحجم للأرقام النقاط.

* كيفية تغيير لون ونوع وحجم الخط لنقاط تم ادخالها سلفاً ؟

- من الأمر:

Point → Edit Point → display prop سيعطينا خيارات، أما كل النقاط أو مجموعات أو تحديد أو الأرقام . سنكتب A ثم Enter فنظهر النافذة ونغير ما نشاء فيتغير فوراً .



* كيفية تحريك وتعديل وتكرار و مسح النقاط من قاعدة البيانات؟

- Edit point ← point move - لتحريك النقاط
- Erase - لحذف نهائي
- Copy - للنسخ

* كيفية ارسال النقاط من داخل البرنامج الى خارجه ؟

- باستخدام الأمر

point ← Import / Export ← Export

نحدد الوجهة أمام form واسم الملف أمام Destination File ثم ok فنتنقل النقاط إلى الأكلس. ومن برنامج الأكلس يتم فتحه وتنسيقه واخراجه .

* كيفية ادراج واخفاء النقاط من قاعدة السانات ؟

عند ادخال النقاط يبدأ البرنامج بالبطء والثقل والتأخير.

	A	B	C	D	E
1	0		0		100
2	0		12		100.5
3	0		-15		100.45
4	25		0		101.2
5	25		5		101.5
6	25		13		101.9
7	25		-8		102
8	25		-14		103.7
9	50		0		102.1
10	50		6		102.8
11	50		12		103
12	50		20		104

من أهم أوامر التسريع هو حذف النقاط من الرسم من الأمر:

Point → Remove from drawing

وعند الحاجة إليها يمكننا استرجاعها من قاعدة البيانات باستخدام الأمر

point → Insert point

• إدخال النقاط للبرنامج على شكل مسافة وأرتفاع؟

هذه طريقه قديمة لادخال النقاط المساحية سناخذها فقط للمعرفة :

ولادخال هذه الصيغة للبرنامج يجب أن يتوفر التالي :-

- يجب أن يكون المسار قد تم إدخاله للبرنامج وتم تعريفه مسبقا.

- تجهز المعلومات في برنامج الأكسل على الشكل الموضح .

- نحفظ الملف بالامتداد

- Formated Text (space delimited)

- ضمن برنامج الاند من الأمر :

Points → Creat Point → Alignment → Import From File

- نحدد الملف ثم Open ثم نختار الرقم 2 ثم Enter

ثم الرقم 1 ثم Enter ثم Enter ثم Enter ستظهر على الرسم

للانتهاء من القائمة Point سنمر على الأوامر التالية :

◀ الأمر lock point لعلق التعديل للحذف أو الأدرج فقط .

◀ الأمر point ← unlock poin لفك التعديل للحذف أو الأدرج فقط .

◀ الأمر list available لعرض أرقام النقاط الفعالة

◀ الأمر - Quick view لعرض النقاط بشكل سريع

◀ الأمر zoom to point للبحث وعرض نقطة ندخل رقمها ثم مقدار التكبير

◀ الأمر zoom to extents لعرض كل النقاط مرة واحدة .

◀ الأمر drawe extents لرسم خط على النقاط ككل

الأمر replace softdesk لقراءة نقاط soft لعملها
أهم أوامر قائمة **Point** حسب الاستخدام هي :

- Import Points
- List Points
- Remove From Drawing
- Insert Points to Drawing
- Decription Key Manger
- Disply Propertis

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

قائمة Terrain

* كيفية عمل سطح يمثل طريقة الربط بين النقاط موجودة داخل شاشة البرنامج ؟

السطح هو مجموعة من الخطوط التي تربط بين النقاط بحيث تساعد البرنامج على إيجاد أي معلومات مطلوبة بين النقاط.
لعمل سطح نستخدم الأوامر التالية :

Terrain ← Terrain model explorer
بالضغط على الزر الأيمن على (Terrain) نختار توليد سطح (Create New Surface) فنحصل على (surface1)
بالضغط عليه بالزر الأيمن نعيد تسميته مثلاً (Point 1) ثم نضغط على إشارة زائد

نحمل السطح نقاطنا من الأمر : (Point Files)

بالضغط عليه بالزر الأيمن ثم نختار

Point ← Add points from AutoCAD objects

فيعود بنا إلى حقل العمل حيث نحدد النقاط المراد عمل سطح لها كما يلي: اضغط E

ثم Enter

حدد النقاط المطلوبة

ثم Enter

بالضغط على السطح Point 1 بالزر

الأمن ثم الأمر build - ok للموافقة على

الافتراضات

لعرض الشكل والتأكد أنه لا أخطاء لدينا :

Quick view ← Surface display ← Terrain

كيفية عمل سطح يمثل طريقة الربط بين النقاط موجودة في ملف خارج البرنامج ؟

نفس الطريقة السابقة ولكن بدلا من

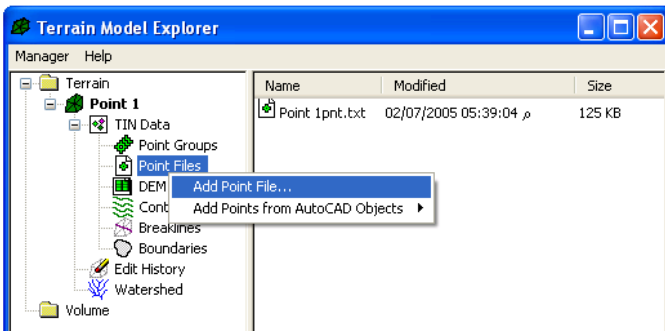
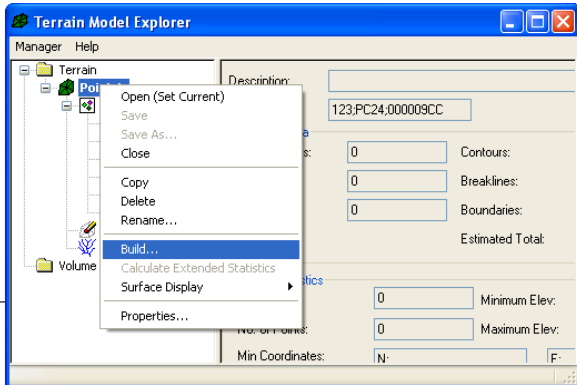
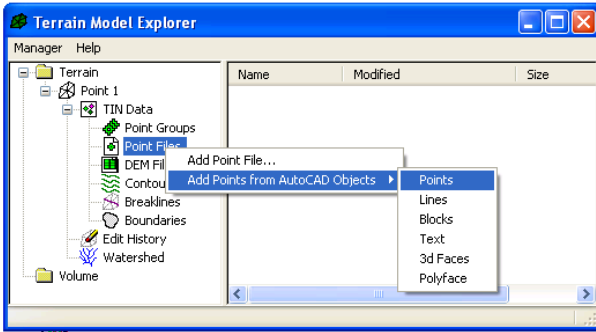
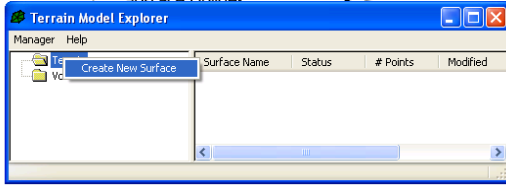
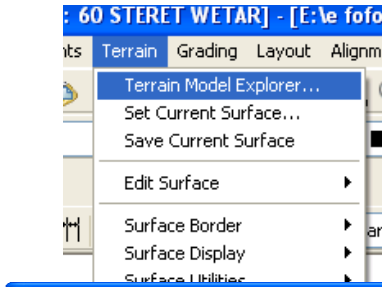
الخطوه التي نستخدم فيها الأمر

Add Points Autocad Object

نستخدم الأمر Add Point File

نحدد المتغيرات ثم المسار ثم OK ثم

OK



- ◀ - نعمل Build ثم OK
- ◀ هذه الطريقة مفضلة لعمل سطح لانها تخفف من حجم المشروع بشكل كبير ولكن بعد ما أتأكد من صحة النقاط من أمر Import في قائمة Point .

* كيف يمكن استيراد و تعديل السطح ؟

- ◀ أولاً يتم استيراد (توضيح) الخطوط لشبكة السطح بشكل نهائي من الأمر

◀ Import 3D line ← Edit surface ← Terrain

ثم نبدأ التعديل بأحد الخيارات التالية :

- ◀ لاضافة خط بين نقطتين (لاعتماده عليها

لحساب الكنتور وغيره) من الأمر :

◀ Add line ← Edit surface ← Terrain

ثم تختار النقطتان التي يصل بينهما الخط.

- ◀ لحذف خط نستخدم

◀ Delet line ← Edit surface ← Terrain

ولجعل البرنامج يعدل من الخطوط ذاتيا

من الأوامر :

◀ Flip face ← Edit surface ← Terrain

ولإدخال نقطة لها ارتفاع جديد أو خاص

ويكون عدة خطوط اتوماتيكاً من الأمر :

◀ Add point ← Edit surface ← Terrain

وندخل الارتفاع

- ◀ أما لتعديل ارتفاع نقطة قديمة فمن الأمر :

◀ Add point ← Edit surface ← Terrain

الارتفاع الجديد

أما لحذف نقطة كاملة مع الخطوط المرتبطة بها من الأمر :

◀ Delete point ← Edit surface ← Terrain

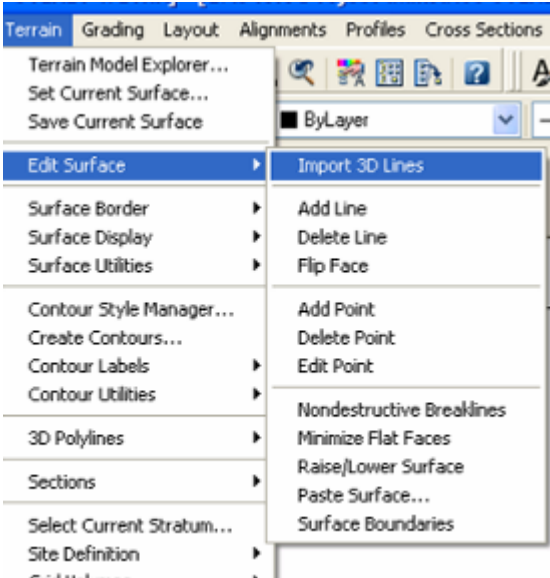
◀ علماً أنه في كل مرة من الأوامر السابقة

يجب حفظ التعديل في السطح الحالي

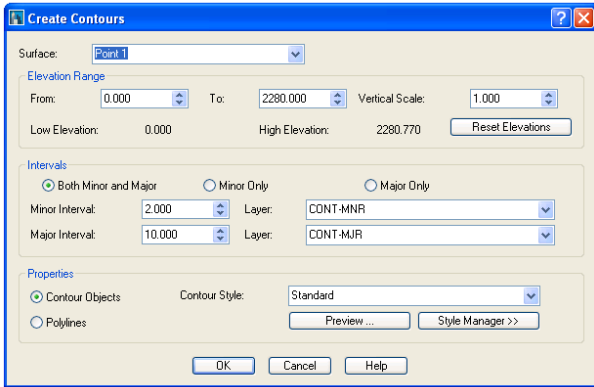
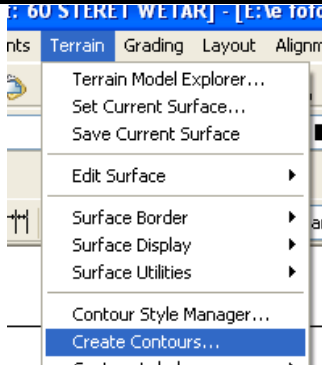
باستخدام الأمر save Current surface

- ◀ ويعاد الاستيراد الجديد لرؤية التعديل من

الأمر Import 3D line



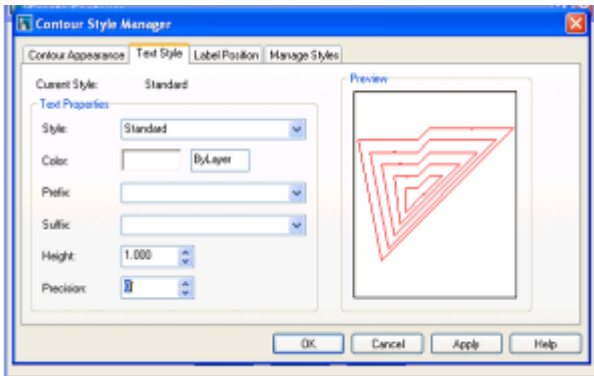
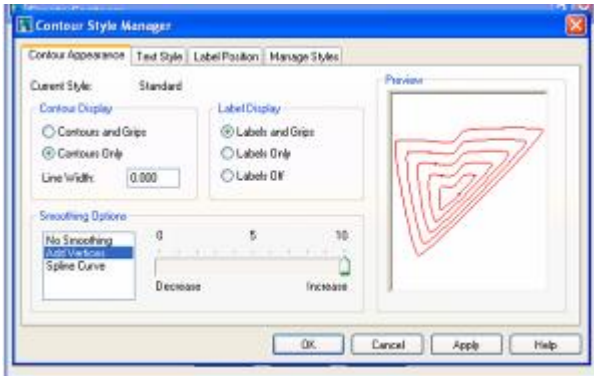
* كيفية عمل الخرائط الكنتورية ؟



- ← من الأمر Terrain ← Create contour
- ← نحدد السطح الذي نريد أن يعتمد عليه
- ← خطوط الكنتورية ثم نضغط على ok
- ← تظهر نافذة خاصة بالكنتور يحدد بها :
- ← اسم السطح الذي سيتم الاعتماد عليه لعمل الكنتور
- ← الحدين الأعلى والأدنى لارتفاع النقاط
- ← يعطي خيار عمل كنتور أساسي Minor فقط أو فرعي Major فقط أو كلاهما Both وهو ما نختاره:

- تدخل الفقرات الكنتورية الأساسية Major Interval والفرعية Minor Interval
- ← ونختار الطبقات التي يضع فيها خطوط الكنتور من layer
- ← ومن خصائص نختار الأمر :
- ← نضغط على ok يبدأ الحساب فتظهر خطوط الكنتور.

* كيف يمكن التعديل في الخطوط والكتابات ودرجه النحس في حطوط الحنور ؟



- باستخدام الأوامر التالية :

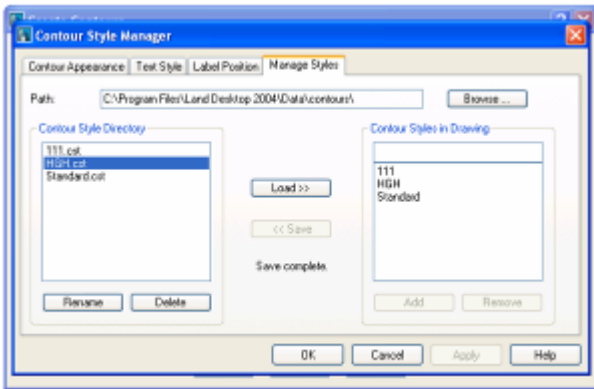
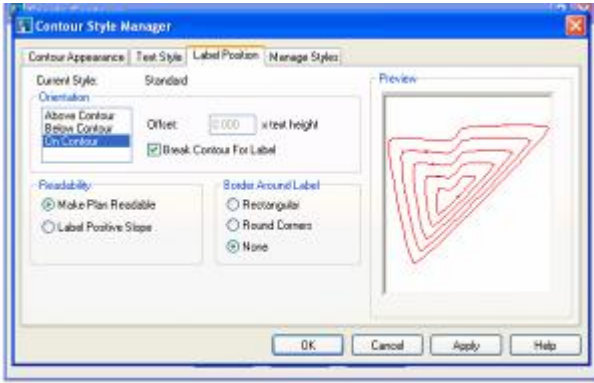
- Terrain - create contour
- style manager - نضغط على الأمر
- من القائمة contour appearance
- contours only نحدد الخيار
- labels and Grips وعلى الخيار
- ونجعل line width = 0

وكذلك سمك الخط الكنتوري :-

- نحدد من الأمر smoothing options
- خيارات الملاسة او الانحدار او التكرس والاستقرا والتكرار للخط
- No smoothing لا ملاسة ولا انحدار فيكون الخط ذو تكسرات
- Add vertice يوجد ملاسة وانحدار ولكن على شكل نسبة.
- Splin cuve ملاسة كلية أو شريحة ملساء.
- ومن القائمة Text styl :

م/ فواز العنسي

تأليف : 73627831



- نحدد نوع الخط عند الأمر style ولونه عند الأمر color وإضافة حرف أو رمز قبل الرقم من الأمر prefix وبعد الرقم من الأمر suffix ، نغير ارتفاع حجم الكتابات من الأمر height ولتغيير الدقة (التقريب) من الأمر precision

ومن القائمة label position :

- من الأمر orientation نحدد طريقة كتابه الرقم فوق الخط الكنتوري أو تحت الخط أو داخله .

- نحدد الخيار break contour for label لتوصيل أو عدم توصيل الخط الكنتوري في منطقة كتابته مع الكتابة .

- ومن الأمر Readability يوجد أمران :-

- Make plan Readable يعتمد على ال plan في الرسم، أي انه الحالة الافتراضية وهو عملنا.

- Label positive slope اتجاه الميل الموجب لكتابة القراءة للخط الكنتوري .

أما القائمة manage styles :

فيمكن عمل style (نظام) خاص بنا حيث به كل التعديلات السابقة ومحفوظة بداخلة نسميه من الأمر contour styles in drawing ونضغط على add ثم نحفظه باستخدام الأمر save لنستخدمه لمرة أخرى .

كيف تعمل الكتابات على الخطوط الكنتورية ؟

• باستخدام الأوامر التالية حسب الطلب :

End ← contour label ← Terrain

لكتابة الارتفاع في نهاية خط كنتوري .

Group end -

لكتابة الارتفاع في نهاية مجموعة خطوط كنتورية.

Interior -

لكتابة الارتفاع وسط خط كنتوري .

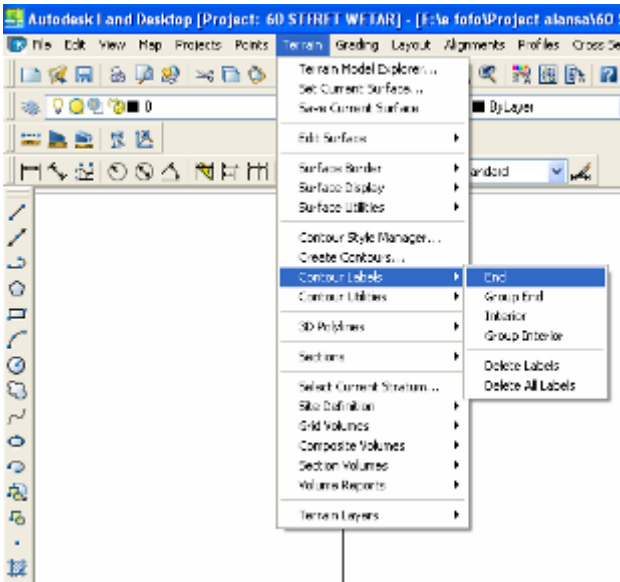
Group interior -

لكتابة الارتفاع وسط مجموعة خطوط كنتورية .

- بعد أي امر مما سبق نحدد مقدار الزيادة للخط ثم ok ثم نمذ خط يقطع الخطوط في نقطة عندها تتكون الكتابات .

اهم أوامر قائمة Terrain :

- Terrain Model Explorer
- Create Contours
- Edit Surface
- Contour Style Manager
- Set Current Surface
- Save current surface



م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

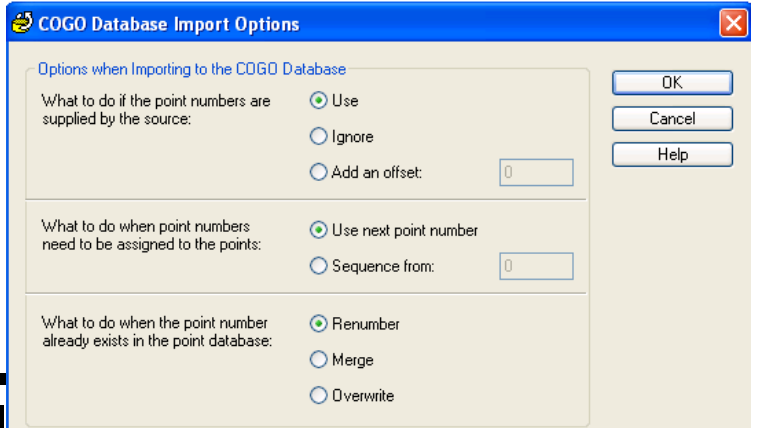
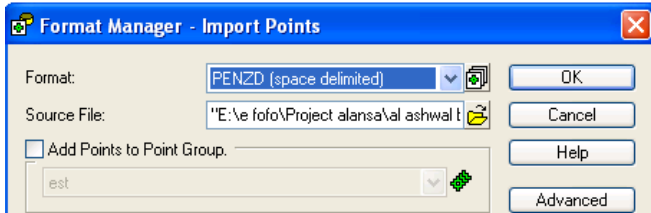
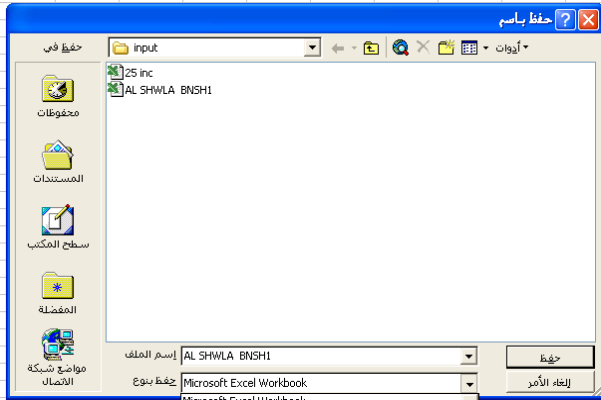
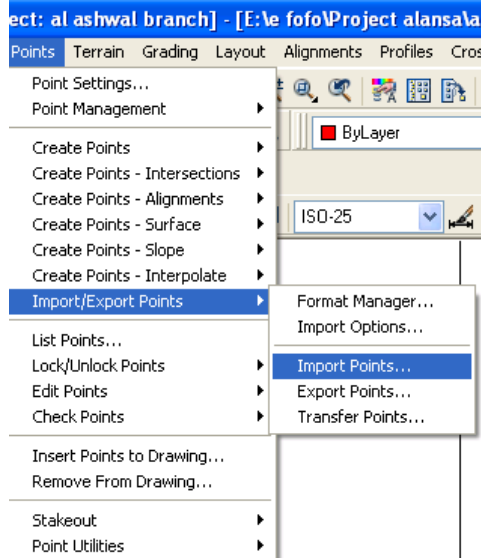
مراجعة شاملة لكل الجزء الذي سبق من بداية إدخال النقاط إلى رسم خطوط الكنتور وذلك باستخدام الأوامر الأساسية :

* طريقة Space delimited لادخال النقاط للبرنامج ؟

← يجب أن تكون المعلومات للنقاط على ترتيب معين في برنامج أكسل وهذا الترتيب هو :

- الوصف NO E N ELE. DESC. (1
الارتفاع شمال شرق رقم النقطة
(2) نحفظ الملف باسم جديد ونختار الامتداد
Text (Tab delimited) ثم ok ثم ok
(3) ثم من برنامج اللاند نستورد النقاط من الأمر
Points → Import/Export Point → Import Points
نختار أمام الأمر Format الخيار الذي يكون
PENZD (space delimited)
ومن الامر Source File نحدد مسار الملف ثم Open ثم OK ثم OK
فتنتقل النقاط إلى الرسم

	A	B	C	D	E
1	1.00	890.26	1013.56	94.54	H
2	2.00	887.87	1008.31	94.68	H
3	3.00	892.32	1019.02	94.40	H
4	4.00	884.15	999.90	94.98	H
5	5.00	894.54	1023.57	94.27	H
6	6.00	879.79	989.08	95.29	H
7	7.00	882.11	988.37	95.29	AS
8	8.00	877.17	991.06	95.22	AS
9	9.00	897.26	1022.40	94.22	AS
10	10.00	882.02	1001.72	94.95	AS
11	11.00	884.62	1000.84	94.94	AS
12	12.00	887.16	999.75	94.89	AS
13	13.00	892.45	1025.44	94.27	AS
14	14.00	891.33	1008.79	94.57	AS
15	15.00	886.11	1010.86	94.65	AS



م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

* كيفية عمل سطح يمثل طريقة الربط بين النقاط موجودة داخل شاشة البرنامج ؟

السطح هو مجموعة من الخطوط التي تربط بين النقاط بحيث تساعد البرنامج على إيجاد أي معلومات مطلوبة بين النقاط.

لعمل سطح نستخدم الأوامر التالية :

← Terrain Terrain model explorer
 ← بالضغط على الزر الأيمن على (Terrain) نختار توليد سطح (Create New Surface) فنحصل على (surface1)

← بالضغط عليه بالزر الأيمن نعيد تسميته مثلا (Point 1) ثم نضغط على إشارة زائد

← نحمل السطح نقاطنا من الأمر : (Point Files)

← بالضغط عليه بالزر الأيمن ثم نختار

← Point Add points from AutoCAD objects

← فيعود بنا إلى حقل العمل حيث نحدد النقاط المراد عمل سطح لها كما يلي: اضغط E ثم Enter

← حدد النقاط المطلوبة Enter

← بالضغط على السطح Point بالزر الأيمن ثم الأمر build - ok للموافقة على الافتراضات

← لعرض الشكل والتأكد أنه لا أخطاء لدينا :

← Quick view Surface display Terrain

* كيفية عمل الخرائط الكنتورية ؟

← من الأمر Terrain Create contour

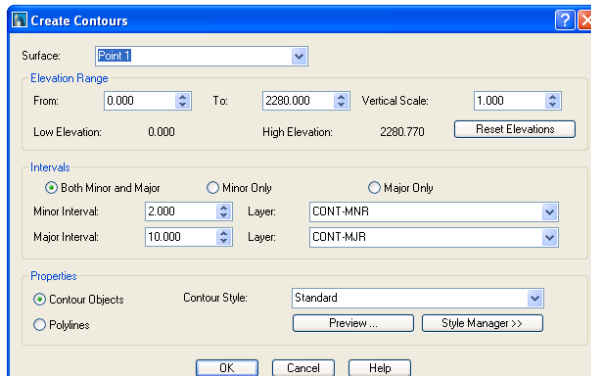
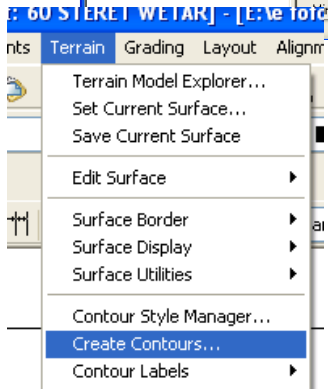
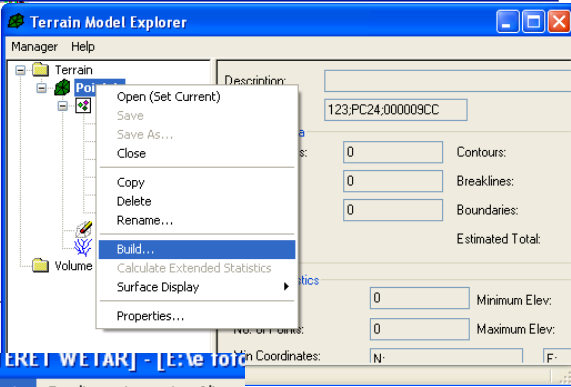
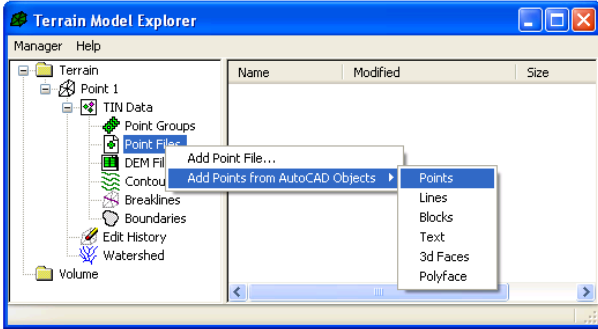
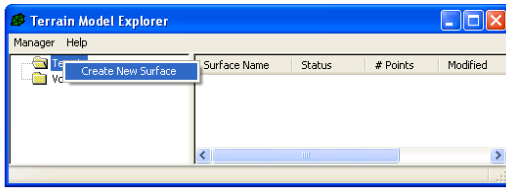
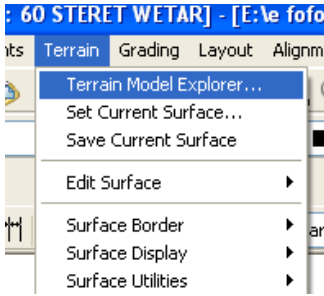
← نحدد السطح الذي نريد أن يعتمد عليه خطوط الكنتورية ثم نضغط على ok

← تظهر نافذة خاصة بالكنتور يحدد بها :

← اسم السطح الذي سيتم الاعتماد عليه لعمل الكنتور

← الحدين الأعلى والأدنى لارتفاع النقاط يعطي خيار عمل كنتور أساسي Minor فقط أو فرعي Major فقط أو كلاهما Both وهو ما نختاره:

← الحدين الأعلى والأدنى لارتفاع النقاط يعطي خيار عمل كنتور أساسي Minor فقط أو فرعي Major فقط أو كلاهما Both وهو ما نختاره:



م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

تدخل الفقرات الكنتورية الأساسية Major Interval

والفرعية Minor Interval

← ونختار الطبقات التي يضع فيها خطوط

الكنتور من layer

← ومن خصائص نختار الأمر :

← نضغط على ok يبدأ الحساب فتظهر

خطوط الكنتور.

*** تحديد مسار الطريق :**

يعتمد اختيار المسار على الطريقة التي تم الاتفاق عليها حسب درجة ونوع الطريق وأسلوب الطريقة المتعارف عليها وهي :

أ - الطرق الخلوية :

1. المتعارف عليه في أغلب الأحيان تثبيت الطرق الحالي ولكن المتغير هنا فقط في مقدار نسبة تثبيت الطريق الحالي !

يتم اختيار نقاط التقاطع (PI) والنقاط المرجعية (B.M) موقعياً ويتم رفع نقاط التقاطع (PI) ويحدد بشكل تقريبي مقدار الدخول (E) إلى مركز الطريق بالمتري أو بالنظر ثم نأخذ النقاط من الجهاز Total Station على شكل إحداثيات (E,N,Ele) ويتم تسليمها للمصمم الذي يدخل المعلومات إلى البرنامج ثم يرسم المسار الأفقي ويخرج إحداثيات مركز الطريق لكل 25 مترو يدخله إلى جهاز Total Station بحيث يقوم المساح بتسقيط النقاط من الجهاز ثم يرفع المقاطع العرضية وتسلم إلى المصمم الذي يواصل تصميمه الذي بدنه.

مميزات هذه الطريقة عند تسليم المشروع للمنفذ لا يوجد فروقات في ارتفاع الأرض الطبيعية عيوبها لا يستطيع المصمم تصميم المنحنيات الأفقية حسب سرعات معينة ولا تطبيق المواصفات على المسار الأفقي

2. الطرق الخاصة والتي تربط بين المدن يستخدم عدة طرق أخرى للمسح مثل (G.S.M) أو استخدام الطائرة

ب - الطرق الحضرية :

كل مصمم يستخدم الطريقة التي يراها صحيحة مثلاً :

الطريقة الكنتورية - طريقة رفع كل 20 متر - رفع أولي لاختيار المسار ثم رفع نهائي حسب المقاطع النهائية للمسار

ويفضل الاتفاق مع صاحب العمل لتثبيت الطريقة .

طريقة خاصة بالمدرس :

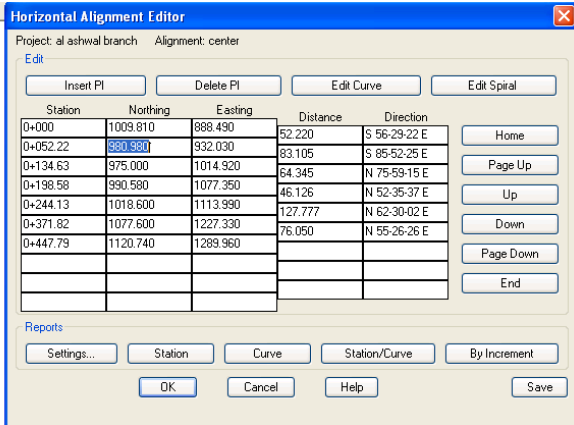
عند تعديل اسفلت أو مواصلة العمل به أو أن الدقة المراد تحقيقها في العمل كبيرة جداً نشترط على المساح أن يعمل باستخدام Menu Prazm والرفع يكون أولي لبداية المنطقة ثم الأماكن التي تحتمل أن تكون فيها (PI) ثم تسلم للمصمم لاختيار مسار الطريق ثم يسقط المسار كل 20 متر ويرفع مقاطع عرضية .

• كيف يمكن رسم مسار لطريق خلوي ؟

- ← سيكون معنا معلومات (PI) جاهزة من المساح في جدول ومعها مسافة الدخول (E)
- ← ندخل نقاط التقاطع (PI) إلى البرنامج كما تم دراسته مسبقاً كنقاط .
- ← نقوم بعمل طبقة جديدة في الاوتوكاد ونسميها alignmen ونجعل لونها الأخضر ونجعلها الحالية.
- ← نبدأ باستخدام أمر polyline من الاوتوكاد برسم خط يوصل بين كل نقاط التقاطع (PI)
- ← نستخدم الأمر Define from polyline ← Alignment

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 73627831



Project: Biet Al-Ashwal Biet Nsairy Project Road
Horizontal Alignment Station and Curve Report
Alignment: center line of road

Station	Spiral/Curve Data	Northing	Easting
PI 0+000	Length: 86.591 Course: N 73-33-19 E	9282.8636	12135.8207
PI 0+066.59	Length: 87.221 Course: N 60-29-11 L Delta: 29-07-08	9301.5150	12109.6880
Q=000	Length: 50.229 Course: N 73-33-19 E	9282.8636	12135.8207
Q+050.23	Length: 50.229 Course: N 73-33-19 E	9296.8829	12183.9948
PC 0+050.23	Radius: 80.000 DDC: 71-37-11	9296.8829	12183.9948
PT 0+082.51	Length: 32.280 Tangent: 16.583 Mid-Ord: 1.623 External: 1.655 Chord: 32.051 Course: N 61-50-45 E Lc: 1.820	9311.9369	12212.3022
PI 0+133.36	Length: 77.049 Course: N 31-42-03 E	9344.3370	12251.5180

* كيف يمكن تعديل المسار الحالي من PI و Curve ؟

- ← نستخدّم الأمر Edit ← Alignment
- ← تظهر نافذة التعديل ونشرحها بالتفصيل تبدأ بتعريفات للمسار :
- Station محطة نقطة التقاطع (PI)
- Home يعيدك إلى أول صفحة .
- Northing احداثيات الشمال End بنقلك إلى آخر صفحة .
- Easting إحداثيات الشرق
- down , up يرفع ويخفض بمقدار سطر
- Distance المسافة بين (PI)
- Bage up , Page Down يرفع ويخفض بمقدار صفحة
- Insert PI عندما تريد إضافة نقطة تقاطع جديدة

- ← لتعريف خط المسار المرسوم.
- ← نضغط على الخط المرسوم سلفاً ثم .Enter
- ← تظهر نافذة : نكتب بها اسم الخط المعرف وليكن (center) أمام الأمر Alignment Name ونكتب الوصف إن وجد أمام الأمر description وأخيراً نكتب من أي محطة يبدأ العد وليكن (0) أمام الأمر starting station ثم ok
- ← نستورد المسار من الأمر Alignment → Create Station Label
- ← لادخال معلومات تفاصيل المنحنيات الأفقية من الأمر Edit ← Alignment
- ← نضغط على (PI) الثاني وليس الأول ثم ندخل عند الأمر Edit curve وندخل (E) الدخول ثم Next وندخل E2 وهكذا ثم ok-save-ok
- ← نستورد المسار من الأمر Alignment → Create Station Label
- ← بقراءة المكتوب في سطر الأوامر هل تريد البداية من 0+00 نضغط Enter
- ← هل تريد إلى النهاية نضغط Enter
- ← هل تريد مسح القديم Yes بضغط Enter
- ← يظهر لنا المسار مع المعلومات في الرسم

كيف يمكن أخراج معلومات المسار الأفقي ؟

- ← من الأمر Edit ← Alignment
- ← نختار من تقرير report الأمر increment ونختار ok-ok وندخل المسافة 25 ثم ok تظهر معلومات (N,E) لكل محطة نضغط على الأمر save in file وحفظة في موقع معلوم لدينا ثم من الأكلس نفتح الملف ونجهزه ويدخل لجهاز Total لكي يتم مواصلة عمله بحيث يسقط كل محطة ثم يرفعها .

م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

- ◀ Delete PI لحذف نقطة تقاطع
- ◀ Edit curve لإضافة وتعديل أي منحنى أفقي حيث يكفي إمداد البرنامج بأحد عناصر المنحنى ويعطيك هو الباقي
- ◀ Edit spiral لإضافة وتعديل المنحنى الانتقالي ان وجد بحيث تعطيه L1,L2

- ◀ وتوجد في نفس النافذة منطقة خاصة بالأمر reports تستخدم أوامرة على النحو التالي :
- ◀ Setting لتحديد إبعاد ورقة الإخراج وطريقة العرض في ملف File والشاشة Screen
- ◀ Station يخرج تقرير لنقاط التقاطع (PI) فقط
- ◀ Curve يخرج تقرير للمنحنيات وتفصيلها فقط
- ◀ Stat/curve لنقاط التقاطع مع المنحنيات وهذا يتم إخراج وتسلمه
- ◀ By increment لنقاط المحطات بالإحداثيات يضاف إليه الارتفاع ويخرج الشكل التالي يوضح مكونات المنحنى الأفقي:

Station Increment

Project: Biet Al-Ashwal Biet Nsairy Project Road
Units: meter
Horizontal Alignment Information

Station	NORTH	EAST	Elevation	
			Center eg	Center FG
0+000	9282.6636	12135.6207	129.833	129.65
0+012.50	9286.2022	12147.8093	130.734	129.752
0+025	9289.7400	12159.7980	131.644	129.855
0+037.50	9293.2795	12171.7867	131.702	130.157
0+050	9296.8191	12183.7752	131.76	130.369
0+062.50	9301.244	12196.457	131.826	130.561
0+075	9307.4328	12206.2978	131.991	130.764
0+087.50	9310.116	12216.1501	131.751	130.966
0+100	9329.0776	12225.7866	131.511	131.168
0+112.50	9331.0393	12236.423	131.36	131.37
0+125	9338.1105	12244.9653	131.103	131.572
0+137.50	9348.3145	12253.4043	131.489	131.775
0+150	9358.6765	12260.3806	131.75	131.977
0+162.50	9368.3095	12269.9525	131.112	132.19
0+175	9378.9426	12273.6243	130.475	132.382

• كيف يمكن تعديل طريقة كتابة المحطات (station) في Plan بحيث تكون عمودية وكل 25 متر ؟

◀ نستخدم الأمر Alignment ← Station label setting تظهر نافذة نشرحها :-

- ◀ Station labels لعمل معلومات المحطات في طبقة خاصة بها واسم الطبقة Layer
- ◀ Station point labels لعمل معلومات نقط المحطة واسم الطبقة Layer
- ◀ Station Equation label لعمل طبقة خاصة بمعلومات نقاط تعديل المسار Connection اسم الطبقة (Layer)
- ◀ Per pendicular labels لجعل كتابة المحطة عمودية على المسار وليس موازية
- ◀ station read along road لجعل كتابة المحطات على طول المسار في اتجاه واحد
- ◀ Plus sign location لعمل إشارة (+) ويثبت الكتابات في مركز كل نقطة على المسار

- ◀ Station Label Increment لكي يكتب المحطات كل 50 كم
- ◀ station Tick Increment لكي تقسم المسار بعمل خط صغير (-) كل 25 كم
- ◀ Station Label Offset (2) كم المسافة أو الإزاحة بين مركز المحطة والكتابة للمحطة .
- ◀ بالضغط على ok

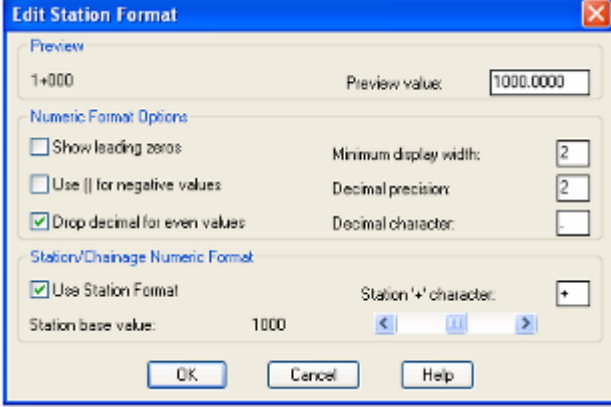
م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

← لتحديث المعلومات نستخدم الأمر
create station ← label Alignment

أما بالنسبة لتعديل الإشارة (+) وكذلك تكرار الرقم بعد
الإشارة لكل 1000/متر من الأمر:



Station display format ← Aligamt ←
ونعدل القيمة عند Preview value إلى 1000 وكذلك القسمة
تحت إلى 1000 أي القسمة بينهما يكون 1 أي أن العلاقة لتكرار كل
1000

تبين النافذة : إمكانية تغير الإشارة (+) وإظهار وإخفاء عدد الخانات
للأرقام من (Use station format).

ولتوضيح الأوامر في هذه النافذة .
1. Min display width أقل عدد يمكن عرضه من الأصفار
قبل الرقم الصحيح .

وليس بعد العلامة ثم يقفل مثلاً

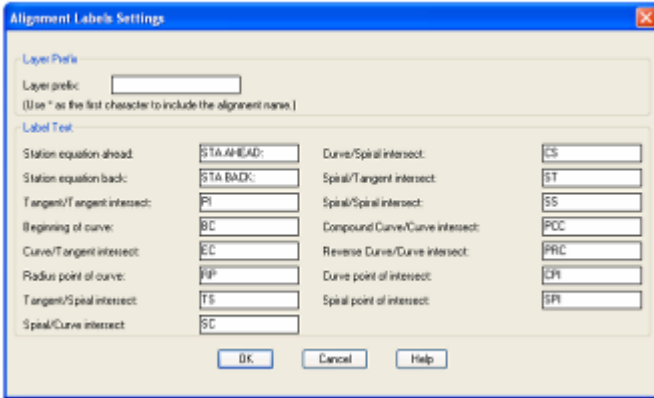
01+000-02+000-03+000-.....-10+000

Drop decimal for even value يعمل دروب أي تقريب

للأرقام التي بعد العلامة العشرية لأقرب رقم صحيح .

0 decimal character شكل العلامة العشرية

* كيف يمكن تعديل الأسماء للمنحنيات الأفقية مثلاً PT نريدها EC وكذلك PC نريدها BC وغيرها ؟



← باستخدام الأمر (Alignment labels) ثم نعدل ما نريد

* كيف يمكننا استيراد رسمة مسار معين لكن تم حذفه من الرسم باستخدام أوامر اوتوكاد ؟

← باستخدام الأمر :

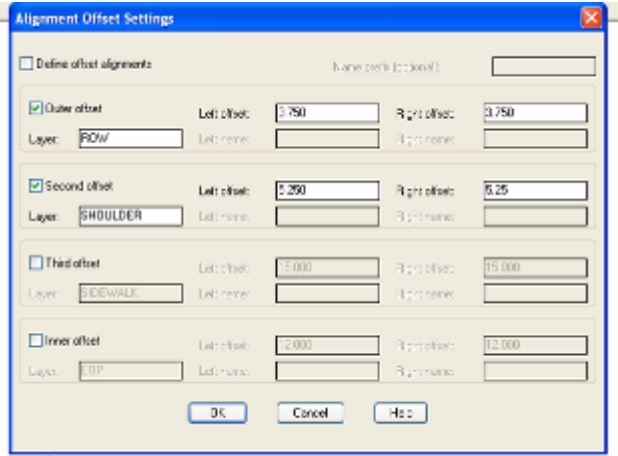
← Alignment Import وحدد المسار – ok

* كيف يمكننا حذف مسار من الرسم أو من قاعدة البيانات أو من كليهما ؟

← باستخدام الأمر :

Delete ← Alignment

نحدد المسار ويعطينا خيارات الحذف من ملف أو الشاشة أو كليهما نختار المراد ثم ok



* كيف أعمل عرض لمسار بمسافة 7.5 متر وأكتاف 1.5 متر ؟

من الأمر Create offset ← Alignment

هنا نحدد المسافة من مركز الطريق وسيكون 3.75 للجهتان ثم نحدد المسافة من مركز الطريق للأكتاف 5.25 للجهتان

* كيف تعرف المسافة هل هي left أو right لماذا لا يحدث العكس إذا كان هناك اختلاف في الإزاحة offset ؟ وكيف يمكننا معرفة المحطة والإزاحة لأي خط أو نقطة بجوار المسار ؟

باستخدام الأمر:

Label ← Station / offset ← Alignment

1. نختار المكان المطلوب (نقطة على الخط)
2. ونوجه السهم للمكان المطلوب كتابته فيه
3. نضغط Enter لإنهاء الأمر تظهر المحطة والمسافة الأفقية .

باستخدام الأمر :

Display point ← Station / offset ← Alignment

نختار yes لربط النقطة بالمحطة الموازية لها

- نختار selection ونختار نقطة لها (E,N)

- نضغط على Enter فتظهر معلومات التوصيف

الفرق بين الأمرين السابقين أن الأول يستخدم لتعريف مكان مجاور

المسار (E,N) / م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

عندما يتم البدء بالتنفيذ حتى منطقة معينة أضطر المنفذ لتغيير المسار لسبب أو لآخر فيجب عالية ربط المسار الجديد بالمسار القديم من حيث ترتيب وتقسيم المحطات بعد التعديل ولا يتغير مواقعها كإحداثيات وللكميات كمقاطع عرضية نستخدم أمر **Station Equations** ؟

عند رسم المسار للتعديل الجديد يجب أن أبدء الرسم من PI من المسار القديم وأنهى المسار إلى PI من المسار القديم ونسجل E.C لآخر PI يلتقي فيها المساران مع طول التماس T لنفس النقطة .
نكون طبقة جديدة نسميها Old Alignment ونطفيها
نحدد المنطقة القديمة وندخلها في الطبقة السابقة حتى لا يبقى في الرسم غير المسار ما قبل التعديل ثم المسار الجديد ثم ما بعد التعديل .

نعرف المسار الجديد باستخدام الأمر **Alignment → Define From Object**

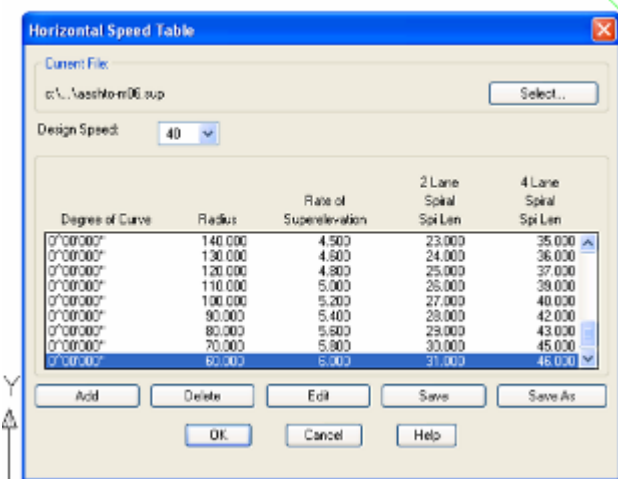
ونختار بداية المسار القديم ثم نظل كل المسار ثم Enter ثم Enter ونسمي المسار Connection1 .
نختار الأمر Edit من قائمة Alignment وننتقل إلى آخر PI في الجديد وندخل القيمة T التي تم تسجيلها مسبقا فيه .
ندخل باقي معلومات المسار الجديد من مسافات الدخول .

الآن نستخدم الأمر **Alignment → Station Equations** ثم نكتب الأمر A ثم نختار نقطة Bake Station وهي نقطة E.C التي يتلاقى فيها المساران القديم والجديد ثم Enter يطلب أذجال Head Station نكتب المحطة التي سجلناها من قبل وهي E.C للمسار القديم ثم Enter ثم Enter .
لرؤية التعديلات الجديدة على المسار من الأمر Create Station .

للتأكد من أن عملنا صحيح يجب أن يكون طول المسار القديم والجديد متساوي نختار الأمر **Alignment → Set Current**
ونختار المسار الأول سيظهر طولة ثم نختار المسار الثاني ونقارن الأطوال .

كيف يمكننا تصميم المسار الأفقي حسب سرعات معينة وباستخدام الكودات العالمية ؟

- ◀ ندخل من الأمر Menu Pale → Projects نختار Survey 2004 ثم Load
- ◀ من الأمر Lines/curves → Speed Tables → Create curves
- ◀ نختار المماس الاول ثم المماس الثاني .
- ◀ تظهر نافذة نختار من الكود aashto-m06.sup
- ◀ نحدد السرعة التصميمية لهذا المنحنى ولتكن 40 كيلو متر في الساعة
- ◀ نختار نصف قطر المنحنى وليكن 60 ثم OK ثم نختار الحارتين Two Lanes فيطبق على المماسان .

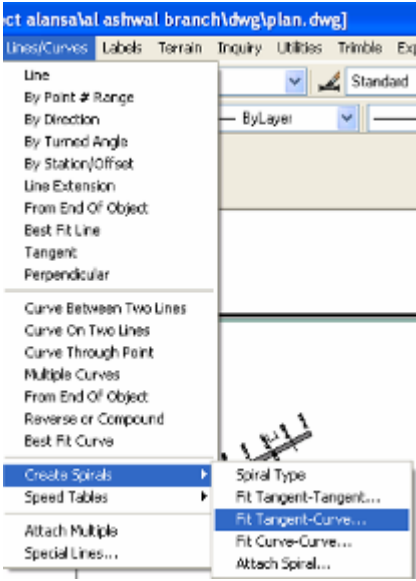


لكل جهة مواصفات خاصة يمكن تطبيقها وسنعرض مواصفات الطرق الريفية ومواصفات الوزارة :

كيف يمكن رسم المسار بدلالة PI مرة واحدة ؟

← بعد إدخال PI لرسم المسار من الأمر By Point # Rang Line /curve →
ثم ندخل رقم أول PI ثم الإشارة (-) ثم رقم آخر PI ثم Enter يرسم المسار على شكل
Line ثم نعرفة من الأمر Alignment → Define Object

كيف يمكننا عمل التوسعات في البرنامج Widening ؟



- ◀ نستخدم الأمر Create Offset من القائمة Alignment لعمل إزاحة بعرض الإسفلت وليكن 3.5 متر من الجهتان ثم باستخدام أمر اوتكاد Radius Dimension ونحدد أنصاف الأقطار لكل المسار
- ◀ ثم بدلالة نصف القطر نستخدم أمر الاوتكاد Offset وندخل مقدار الإزاحة لكل منحني من جداول المواصفات بدلالة نصف القطر وطبعاً يكون الاتجاه هو إلى الداخل .
- ◀ ثم باستخدام أمر Lines/Curve → Create spiral → Fit Tangent – Curve ونختار القطعة المستقيمة ثم نختار المنحني فيتكون المنحني الانتقالي
- ◀ نكرر الخطوة السابقة لكل المنحنيات
- ◀ نحذف الدوائر المتكونة ونستخدم أمر اوتكاد Trim للتشذيب وتهذيب التقاطعات .
- ◀ لنحول المسار إلى Polyline نظهر قائمة Modify II من الأوتكاد
- ◀ ثم نستخدم الأمر Edit Polyline ونختار بداية المسار ثم Y ثم J للربط ثم نظل على المسار كاملاً ثم Enter ونختار المسار للنظر أين المنطقة الغير متصلة لتعديلها
- ◀ ثم نكرر الأمر Trim Edit Polyline وهكذا حتى يكون المسار كاملاً Polyline
- ◀ ثم نفجرة من أمر الأوتكاد Explode ثم نعرفه من أمر Define from Object ونسمة إذا كان يمين Right ونكرر السابق كاملاً للمسار Left

ملاحظات حول قائمة Alignment :

- ◀ يمكن تعريف أكثر من مسار في المشروع الواحد لكل مسار مقطع طولي وعرضي ويكون منفصل كلياً عن المسار الآخر .
- ◀ يمكن تعريف أكثر من مسار في المشروع الواحد ويكون بنهم اتصال بشكل أو بآخر وفي الأغلب تكون طريقة الأنصال على شكل مسار واحد رئيسي والباقي فرعية .
- ◀ يمكن للبرنامج أن يعرف لكل مسار رئيسي على الأكثر ثمانية مسارات عن يمينه وثمانية عن يساره .
- ◀ يمكن عمل أكثر من Connection في نفس المسار .
- ◀ يمكن أخراج معلومات المسار الموازي للرئيسي على شكل اجدائيات تعتمد على مواقع محطات المسار الرئيسي

أهم أوامر قائمة Alignment :

- ◀ Define from Object
- ◀ Edit
- ◀ Create Station Label
- ◀ Station Equations
- ◀ Set Current Alignment
- ◀ Station Label Setting
- ◀ Station Display Format

أهم أوامر قائمة Line / Curve :

- ◀ Fit Tangent – Curve
- ◀ Create Curve
- ◀ By Point # Rang

- * لكي ننهي القائمة **Alignment** نمر على الأوامر التي لم تمر علينا:
- * **Set Current Alignment** من الأوامر المهمة جداً والمستخدم لتعريف المسار الحالي "الفعال" عند وجود عدد من المسارات أو عند فتح البرنامج من جديد .
- * **Alignment** ← **Display current alignment command** لعرض المسار الفعال
 - **List define** لإخراج قائمة بمعلومات المسارات في المشروع
 - **Multiple alignment** لتعديل وحذف واستيراد مسار أو مسارات
 - **Modify properties** لتعديل خواص المسار الفعال من لون ووصف وطبقة
 - **Merge database** لدمج قاعدة بيانات برسم اوتوكاد
 - **Save as adb** يحفظ المسار بامتداد في قاعدة البيانات
 - **Close database** لغلاق قاعدة البيانات في الجلسة العالية
- **Alignment** ← **stakeout alignment** ← **Setion** لتنظيم الإخراج ومعرفة أي طريقة نختار
 - **Output setting** لتجهيز ورقة الإخراج
 - **Create File** ← لتوليد ملف الإخراج ونحدد
 - **Alignment** أمر الإخراج
 - **Defined Object Alignment** لتعريف مسار عبارة عن عدة خطوط متصلة بصفة متقطعة وليس **polyline** خط واحد مستمر .

كيف يمكننا عمل مقطع طولي للأرض الطبيعية Profile Existing Ground؟

← نستخدم الأوامر التالية :

Set current surfaces ← surfaces ← Profile

لتحديد السطح الفعال ثم Ok

Sample From Surface ← Existing Ground ← Profile ←

لتحديد طريقة الرسم وهي هنا عن طريق السطح الفعال ونحدد المسار

الحالي إن طلب ذلك في حالة لم يكن المسار فعال

تظهر نافذة Profile sampling setting نوافق على المعلومات

الحالية ونختار .ok

نحدد من لوحة المفاتيح بداية المسار والنهاية لخط الطبيعة المراد رسمه

باستخدام الأوامر Enter.

← بعد أن يتم البرنامج الحساب نقوم برسمه في الملف الرسومي

الحالي باستخدام الأمر:-

Full Profile ← Create profile ← Profile

تظهر نافذة Profile Generator نوافق على ما فيها بالضغط على

.Ok

← نحدد بالماوس نقطة في الشاشة لكي يبدأ الرسم منها.

يسأل البرنامج هل تريد حذف الطبقات السابقة للمقطع الطولي نضغط

(Yes).

يظهر رسم المقطع الطولي في محطات وارتفاع كل محطة.

*كيف يمكننا تكبير ارتفاع النصوص للمحطات و الارتفاعات؟

باستخدام الأمر:-

← Utilities → Set text style ارتفاع النص في النافذة التي

ستظهر

ويفضل عمل Style خاص بالمقطع الطولي من New.

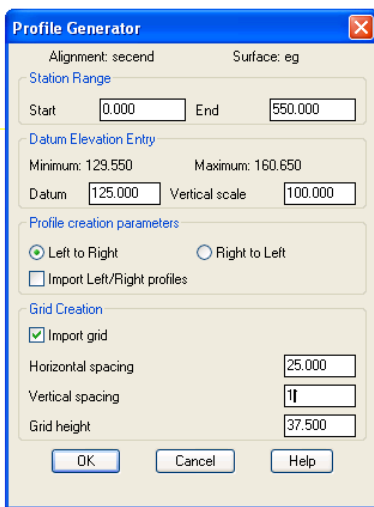
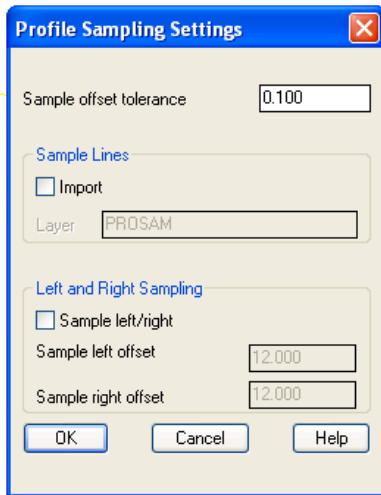
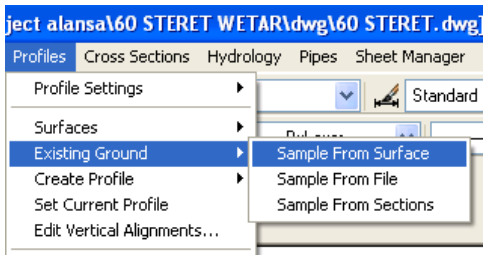
كيف يمكن ان نرسم شبكة أفقية لكل 25 متر وراسية لكل واحد متر؟

← باستخدام الأوامر:-

Profile → Create Profile → Pull profile

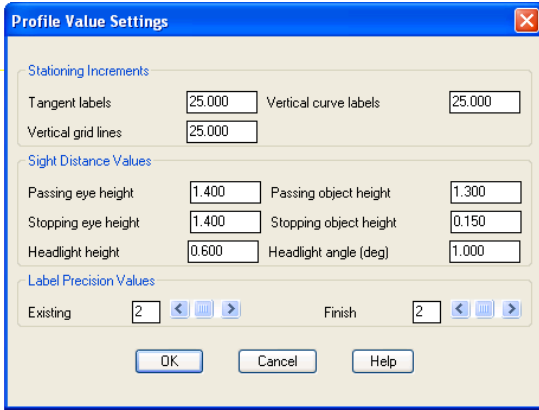
نضغط على المربع الذي بجوار الأمر Import grid

← نحدد عند Horizontal spacing الرقم 25.



م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831



◀ نحدد عند Vertical spacing الرقم واحد.
نوافق على الرقم المفترض أمام الأمر Grid height. وهو ارتفاع الشبكة.
نضغط على Ok ثم Enter نبدأ نختار بالماوس على الشاشة ثم Enter.

ملاحظة:-

إذا لم يتم الرسم لكل 25 من الأمر السابق تأكد من الأمر:-

Values → Profile setting → profile
تأكد من الرقم 25 يجب أن يكون أمام الأمر Tangent Label الخط
المستقيم وكذلك أمام الأمر Vertical curve وأمام الأمر Vertical grid.

النافذة الناتجة من الأمر

Profile → Create profile → Full Profile

لم توضح كليا

◀ هذه النافذة تحدد بداية الرسم للمقطع الطولي نهايته (أول وآخر محطة).

◀ أقل ارتفاع مستخدم وأعلى ارتفاع والمقياس الرئيسي الذي ادخلناه في أول درس (كيفية عمل مشروع جديد).

◀ إمكانية الرسم من اليمين لليساار والعكس من اليسار لليمين.

◀ استيراد مقاطع يسار ويمين المقطع الطولي للمركز إن وجد.

◀ أوامر تكوين الشبكة.

* كيف يمكن زيادة الدقة بعد العلامة العشرية إلى رقمين؟

◀ باستخدام الأمر:

Profile → Profile setting → Values

يوجد بهذه النافذة عدة أشياء افتراضية للبرنامج هي:-

كل كم يقسم الخط المستقيم والمنحني الدائري والمنحني الانتقالي.

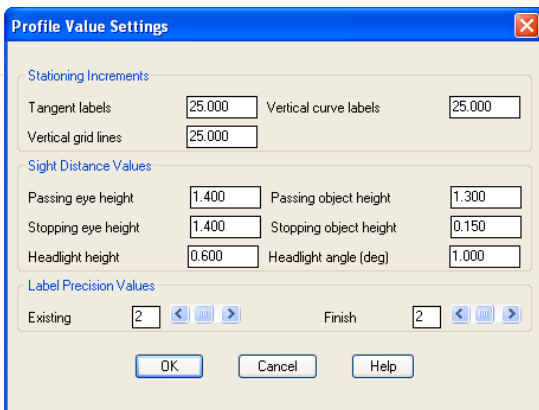
قيم افتراضية لارتفاع عين السائق وارتفاع العائق عند حساب مسافة التوقف ومسافة التجاوز.

أخيراً وهو المطلوب في السؤال دقة الكتابة لارتفاع خط الطبيعة والخط التصميمي نغيرها إلى 2.

◀ ثم من الأمر:-

Profile → Creat profile → Full Profile

بعد الضغط على الشاشة ثم Enter.



* كيف يمكن تكوين تقرير يضم كل محطة مع ارتفاعها للأرض الطبيعية؟

Vertical Alignment Editor

Alignment: second center (starting station: 0+000, ending station: 0+552.56, no station equations)

Existing Ground Finished Ground

Offset: Center

PVI	Station	Elevation	Grade Out	A	Curve Len	Overlap	Type	K	Speed
1	0.000	123.550	1.618						40
2	275.000	134.000	9.732	8.114	50.000		Sag	6.162	40
3	400.000	146.165	6.406	3.326	50.000		Crest	15.034	40
4	506.632	153.000	17.664	11.258	50.000		Sag	4.441	40
5	550.000	180.650							40

Options Reports Design Speed Calculator >>

نستخدم الأمر:-

profile → Edit vertical Alignment

من النافذة نحدد القائمة

Center → Existing ground

ثم Ok.

من الأمر Reports ندخل فيه ثم من الأمر Station increment

نحدد لكل 25

نحدد من أي محطة يبدأ وينتهي ثم Generate.

ويمكننا نسخ المعلومات من هنا ولصقها في أي برنامج مثل أكسل وإخراجها.

*وما معنى الطبقات الحالية وكيف التحكم في أسمائها؟

باستخدام الأمر

Profile ← Profile setting ← EG layer

EG layer طبقات الأرض الطبيعية. أو FG layer طبقات الخط التصميمي.

نرى في النافذة المتكونة أسماء الطبقات ويمكن تعديلها أما معناها فهي كالتالي:-

Profile finsh Ground Center PFGC

Profile Existing Ground Center PEGC

الحالي الطبيعي

Existing Ground Layer Settings

Surfaces

Center PEGC Left PEGL

Right PEGR

Text

Station PEGCT Center PEGCT

Left PEGLT Right PEGRT

Base

Horizontal PBASE Vertical PVGRID

Grid

Grid PGRID Text PGRIDT

OK Cancel Help

* عندما أريد أن أعرف ارتفاع الأرض الطبيعية لأي نقطة في أي مكان في المقطع الطولي ماذا استخدام؟

نستخدم الأمر:-

Profile → Create Profile → List Elevation

هناك خيارات نقطة أم محطة

فإذا اخترنا نقطة P:-

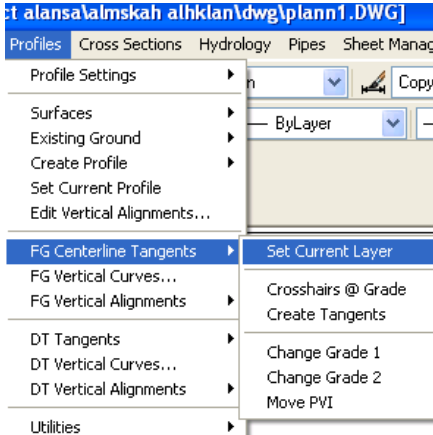
نضغط "ننقر" على المكان المراد معرفة الارتفاع عنده فتظهر في سطر الأوامر المحطة التي نقرت عندها وارتفاع الخط للمقطع الطولي للأرض الطبيعية عند نفس النقطة ويظهر ارتفاع النقطة التي تم نقرها والفارق بين النقطة التي تم النقر عليها والأرض الطبيعية.

- عند اختيار محطة st:-

يعطيك خيار لإدخال رقم المحطة ثم يعطيك الارتفاع للأرض الطبيعية عندها.

*** كيف يمكننا تصميم الخط التصميمي النهائي للطريق ؟**

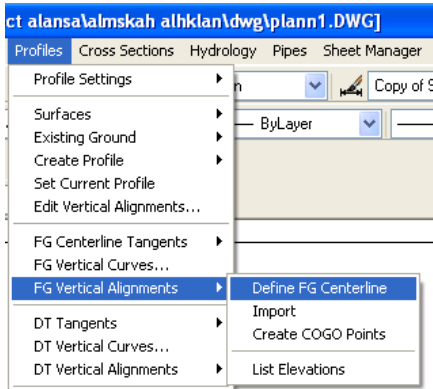
* يمكننا عمل ذلك باستخدام الأوامر :



Set current layer ← FG centerline tangents ← profile
هذا الأمر مهم جداً لجعل البرنامج يقوم بتوليد طبقة باسم PFGC وهي اختصار

(profile finishing ground center) وجعلها الطبقة الحالية لكي يتم ، رسم الخط التصميمي على هذه الطبقة لأن البرنامج لا يتعرف على الخط التصميمي إلا إذا كان في هذه الطبقة .

- ← باستخدام الأمر line من أوامر الاتوكاد نرسم الخط التصميمي (FG) فوق الخط الطبيعي (EG) الذي تم رسمه سابقاً من البرنامج .
- ← بعد الانتهاء من رسم الخط (FG) يتم تعريف البرنامج على هذا الخط باستخدام الأمر :-



Define FC center line ← FG vertical alignment ← Profile

← نلاحظ اختفاء مكونات كل الطبقات إلا الطبقة (PFGC) التي فيها تم رسم الخط التصميمي و لو رسمناه في طبقة غيرها فإنه سوف يختفي.

← نضغط على أول الخط ثم نظل الخط التصميمي بأكمله.

← ترجع كل الطبقات كما كانت

← لكي نستورد هذا الخط التصميمي بكل معلوماته من ارتفاع لكل محطة وانتهاء بمعلومات المنحنى الرئيسي نستخدم الأمر:

Import ← FG vertical Alignment ← Profile

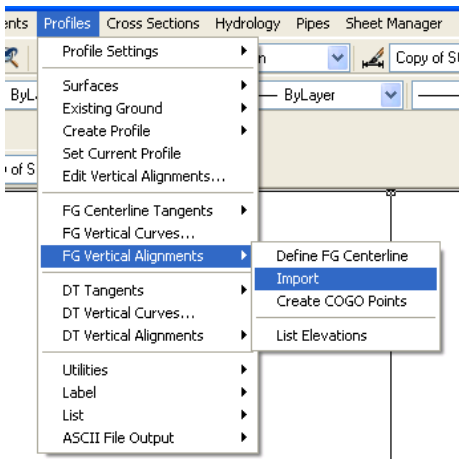
- ← يعطيك الخيار في سطر الأوامر هل تريد عرض معلومات المماسات والمنحنيات الرئيسية نختار Enter - yes

*** ملاحظات :**

- ← عند التصميم للخط النهائي يكون هو خط Top sub grade في أغلب الأحيان إلا إذا تم ذكر غير ذلك أو تم طلب الجهة صاحبة العمل غير ذلك.

*** توصية :**

بعد إنهاء التصميم للخط التصميمي الشبه نهائي للمقطع الطولي يجب على المصمم أخذ المخططات والنزول إلى الموقع وعمل مطابقة بين الأرض الطبيعية والارتفاع التصميمي للخط الذي عمله وعمل تعديلات لرفع وخفض هذا الخط للوصول إلى التصميم النهائي ولتحديد نهائي لاماكن وأبعاد العبارات والأنابيب .



* كيف نستطيع تصميم معلومات المنحنى الرأسي ؟

← باستخدام الأمر :

← Profile Edit vertical Alignment

- ← نختار من القائمة Finishing ground المسار ok - center
- ← تظهر نافذة Vertical Alignment Edit يمكننا إدخال (L) طول المنحنى الرأسي وعليه يتم البرنامج حساب باقي المعلومات الخاصة بالمنحنى الرأسي.
- ← بعد إدخال الأطوال لكل نقطة تقاطع رأسية (PVI) Profile Vertical Intersection نضغط على إغلاق فيقول هل تريد الحفظ اضغط ok .
- ← سيعيد رسم الخط التصميمي بالمعلومات الجديدة موضح فيها كل مكونات المنحنى الرأسي .

PVI	Station	Elevation	Grade Out	A	Curve Len	Overlap	Type	K	Speed
1	0.000	123.550	1.618						40
2	275.000	134.000	9.732	8.114	50.000		Sag	6.162	40
3	400.000	146.165	6.406	3.326	50.000		Crest	15.034	40
4	506.692	153.000	17.664	11.258	50.000		Sag	4.441	40
5	550.000	160.650							40

* عند دخولنا للأمر Edit Vertical Alignment يوجد بها أوامر جديدة ما هي ؟

- ← سنوضح كل أمر وفائدته أو معناه :
- ← Station المحطة التي فيها يتقاطع مماسين رأسين .
- ← Elevation ارتفاع نقطة التقاطع .
- ← grad out الميل الخارج من التقاطع .
- ← A معامل يؤخذ من القانون (G1-G2) .
- ← Curve length طول المنحنى الرأسي الطول الأفقي "
- ← Overlap : هذا عمود يعرض التداخل للمنحنيات الرأسية فإن وجد يضع علامة صح .
- ← Type : نوع المنحنى الرأسي هل هو مقعر sag أم محدب crest
- ← Speed: يوضح السرعة التصميمية المستخدمة في تصميم المنحنى.
- ← Offset : لعرض المقطع الطولي الحالي إذا كان لديك أكثر من خط تصميمي .

Station	Speed
0.00	40

- ← Save : لحفظ معلومات منحنى رأسي واحد في قاعدة البيانات ويستخدم عندما تصمم كل منحنى على حدة .
- ← Save all : لحفظ كل المنحنيات بمعلوماتها مرة واحدة .
- ← Copy current : لنسخ معلومات المقطع الطولي الفعال .
- ← Insert new PVES : لإضافة PVI جديدة .
- ← Delete select PVI : لحذف PVI المحدد .
- ← Offset elevation : لتحريك الخط الرأسي بالكامل إلى أي أعلى أو أسفل مسافة معينة أو تحريك PVI فقط المحددة إلى أعلى إلى أسفل أو نختار المقطع المراد تحريك PVIS فيه ويمكننا استخدام أرقام سالبة أي التحريك إلى أسفل .
- ← Option : show initial : لعرض أو نقطة من المنحنى الرأسي عند الرسم .
- ← Show report : عند عمل التقرير لاحقاً لعرض أكثر من تقرير .
- ← object height ' Passing eye height : حساب مسافة التجاوز بدلالة ارتفاع عين السائق أو ارتفاع العائق .

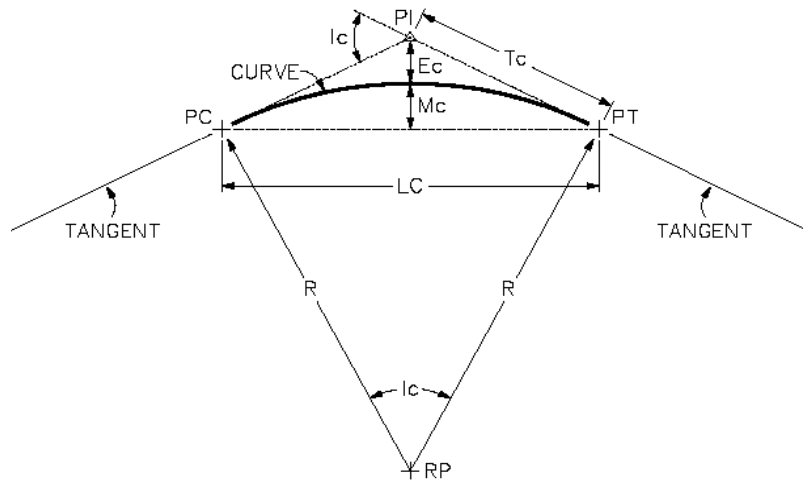
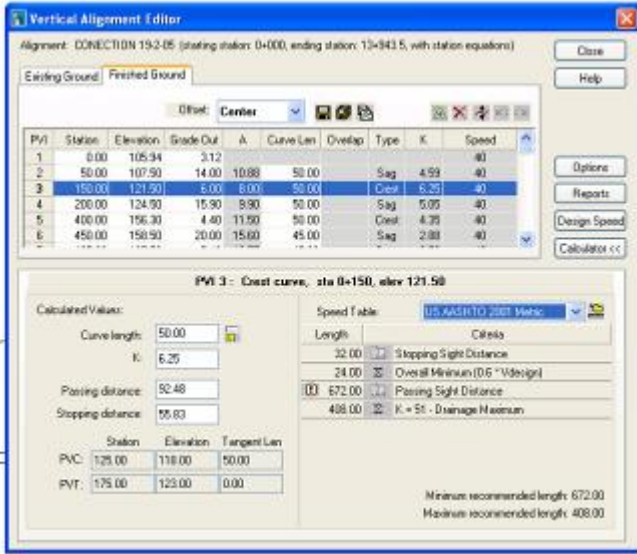
م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

- ◀ حساب مسافة : stopping eye height ‘ object height التوقف بدلاله ارتفاع عين السائق أو ارتفاع العائق.
- ◀ Headlight : حساب طول المنحنى في المنحنى المقعر العقرب بدلالة ضوء السيارة وزاوية ميل شعاع الضوء.
- ◀ Report : لعرض تقرير تفصيلي عن التخطيط الرأسي في ورقة انترنت يتم نسخ محتوياتها في الأكل.

والشكل التالي يوضح معلومات المنحنى الرأسي :



الدرس التاسع

* عند ما نضطر إلى تعديل تصاميم ما بحيث أنه لم يتم الوصول إلينا من هذه التصاميم إلا الأوراق الخاصة بالمسقط الأفقي والمقطع الطولي للأرض الطبيعية وللتصميمي كيف يمكن التعامل في هذه المشاكل في برنامج اللاند علماً أنه لا يوجد لدينا نقاط رفع مساحي؟

	A	B	C	D
1	0	.	106.13	
2	25	.	107.11	
3	50	.	108.01	
4	75	.	110.78	
5	100	.	114.27	
6	125	.	117.79	
7	150	.	120.75	
8	175	.	122.57	
9	200	.	125.45	
10	225	.	128.87	
11	250	.	133.13	
12	275	.	137.07	

Station	Elevation	Curve Len

- ← يمكننا أولاً إدخال plan باستخدام معلومات (PI) الموجودة في الورق بحيث ندخلها يدوياً (E,N) أو نجعلها في برنامج أكسل وندخلها مرة واحدة ونفضل استخدام برنامج الأكسل .
- ← نقوم بالتوصيل بين النقاط المدخلة ثم نعرف هذا الخط ثم ندخل R أو E أو أي معلومة من الورق إلى البرنامج بحيث يتم رسم plan بشكله الحقيقي والمطلوب .
- ← باستخدام برنامج الأكسل ندخل معلومات المقطع الطولي للأرض الطبيعية بحيث نكتب في العمود الأول اسم المحطة وفي العمود الثاني ارتفاعها مأخوذة من الورق المسلم إلينا ثم بإدراج عمود بين المعلومات وندخل فيه (,) كوما أو مفتاح الواو في لوحة المفاتيح ثم نحفظ الملف بامتداد (Formatted text (space delimited. Prn) .
- ← من برنامج اللاند نستورد الملف السابق باستخدام الأمر :
Profile ← Existing ground ← Sample form file
- ← نحدد الملف السابق ثم open
- ← سيختار البرنامج مع سطح افتراضي باسم (EG) نوافق عليه بالضغط على Enter .
- ← لكي نستورد المقطع الطولي للأرض الطبيعية باستخدام الأمر :
Profile ← Create profile ← Full profile
- ← نضغط Enter-Enter ونوافق على الخيارات ثم نضغط على الشاشة.
- ← ثم Enter " أي تتابع سطر الأوامر الذي في الاوتوكاد.
- ← لإدخال الخط التصميمي إلى البرنامج نستخدم الأمر .
Edit vertiul alignment
- ← من قائمة Finishing ground نختار Center .
- ← من الأمر Insert new PVIS سيعرض نافذة يوجد بها ثلاثة خيارات هي اسم المحطة Station وارتفاع PVI وطول المنحنى الرأسي ندخل المعلومات السابقة من الورق ثم ok .
- ← ثم closed ونحفظ التغييرات .
- ← Enter-Enter
- ← يتم رسم كل التصاميم الورقية إلى تصاميم رسومية يمكن تعديلها .

ما هو الذي يمكنني أن أسلمه مع المشروع من هذه القائمة على Profile على شكل جداول "A4" ؟

Station	Elevation
0+000	129.550
0+275	134.000
0+300	136.433
0+400	146.165
0+375	143.732
0+400	146.165
0+425	147.767

Station	NORTH	EAST	Elevation	
			Center eg	Center FG
0+000	9262.6636	12195.8207	129.823	129.55
0+012.50	9266.2022	12147.8093	130.734	129.762
0+025	9269.7408	12159.798	131.644	129.955
0+037.50	9293.2795	12171.7867	131.702	130.157
0+050	9296.8181	12183.7753	131.76	130.359
0+062.50	9301.244	12195.452	131.808	130.561
0+075	9307.4328	12206.2978	131.991	130.764
0+087.50	9315.116	12216.1501	131.751	130.966
0+100	9323.0776	12225.7865	131.511	131.168

- ◀ نسلم بحيث تكمل من قائمة Alignment حيث :
 1. أنه قد تم عمل ملف خاص من قبل قائمة Alignment يحتوي على المحطة أو إحداثياتها.
 2. الآن سنضيف إلى هذه المعلومات معلومات الأرض الطبيعية والتصميمي.
 3. يتم إخراج PVI مع معلوماتها مع معلومات المنحى الرأسي كما سنرى:-
- ◀ من الأمر Profile ← Vertical Alignment ← Edit
- ◀ يوجد الأمر reports نختاره ونوافق على الرسائل المرسله من البرنامج حتى تظهر نافذة reports .
- ◀ يوجد على اليسار الأوامر:
 - PVI station : لإخراج نقاط التقاطع الرأسي مع محطاتها والميل الخارج وطول المنحى .
 - Vertical curve : لإخراج معلومات المنحنيات الرأسية .
 - PVI station and curve : يجمع بين الأمرين السابقين .
 - Station increment : لإخراج كل محطة وأمامها ارتفاعها .
- ◀ وقد نحتاج إلى كتابة بداية ونهاية المحطات أو المنطقة المراد إخراج معلوماتها عند أسفل اليسار والضغط على generate للتوليد بعد تحديد المسافة بين كل محطتين ثم بنسخ هذه المعلومات ولصقها في البرنامج الأكسل لتنسيقها و اخرج الإخراج النهائي لتسليم المشروع .

* آخر أمر في نافذة Edit vertical Calculator حساب الكود و المواصفات المطلوبة للتصميم؟

هذا الأمر مستحدث في برنامج land 2004 ويستخدم عند تصميم طول المنحني الرأسي حسب الكودات العالمية بدلالة k أو مسافة التوقف أو مسافة التجاوز أو طول إضاءة مصباح الكشاف للسيارة و زارية انكساره أو حسب ارتفاع رؤية السائق من العائق ... الخ.

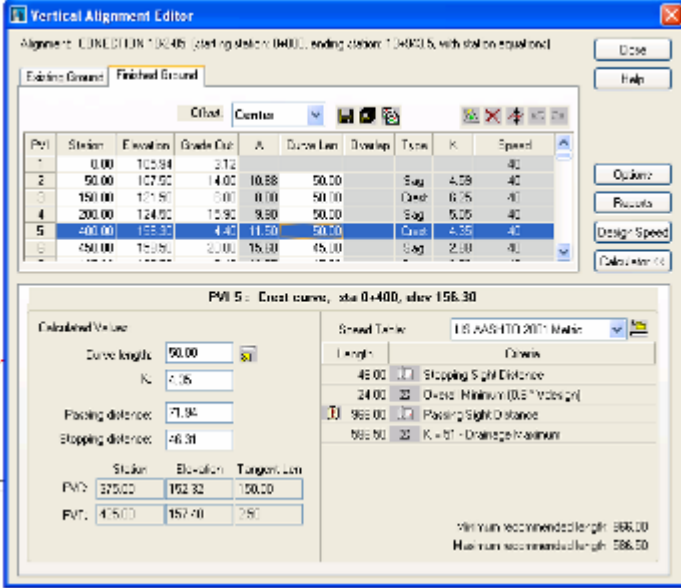
المهم نحن إلى حد الآن نصمم الطول (L) للمنحني على حسب الكميات أي نبحث عن الطول المناسب الذي يقلل الكميات قدر الأماكن.

كان ما سبق ما هو كائن ولكن ما يجب أن يكون هو تصميم المنحني الرئيسي حسب السرعة ومسافة الرؤية والتوقف وضوء الكشاف للسيارة وذلك حسب الكود المستخدم في التصميم .

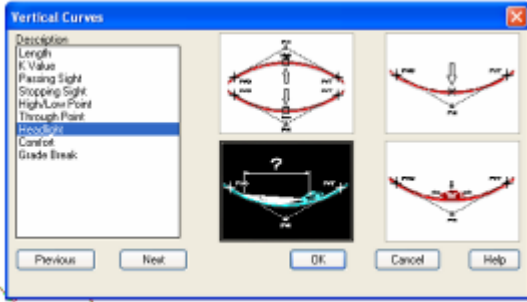
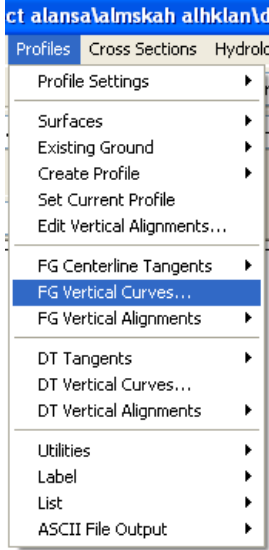
وطريقة اختيار الطول للمنحني يعتمد بشكل نهائي على صاحب العمل أو الجهة المالكة إذا شددت على الكميات أو على المواصفات أم على كليهما و كلاً بنسبته الذي يجعل المصمم يحدد الطريقة المناسبة لاختيار طول المنحني الرأسي .

ويمكنك بعد إنهاء الاختيار النهائي لطول المنحني نضغط على الأمر:

Apply curve length to current PVI لإضافة هذا الطول إلى نقطة التقاطع الرئيسية الفعالة "الحالية" أي المظلل عليها .



* كيف يمكن التحكم في طريقة إدخال المعلومة الرئيسية للبرنامج بحيث تعتمد باقي حسابات المنحنى الرأسي عليها ؟



من المتعارف عليه والثابت أنه يتم إدخال الطول للمنحنى ثم منه يتم الحساب ولكن يمكن تغيير ذلك باستخدام الأمر:

Profile ← FG vertical curve

ونحدد الطريقة المراد اعتماد البرنامج عليها في الحساب وهي على النحو التالي:

- 1 : طول المنحنى
- K : المعامل k
- Passing sight : مسافة التجاوز
- Stopping sight : مسافة التوقف
- High/low point : أعلى وأقل نقطة
- Through point : نقطة التعدي
- Headlight : ضوء اكتشاف السيارة
- Comfort : الدفع (اتساع قاع المنحنى المقعر)
- Grade break : ميل الكسر

نحدد الطريقة المراد استخدامها ثم OK ونحدد المنحنى المراد إظهار واعتماد المعلومات عليه ثم Enter : تظهر الحسابات على المقطع الطولي التصميمي .

* كيف يمكن أن اعرف ارتفاع أي نقطة على الخط التصميمي ؟

← باستخدام الأمر :

Profile ← FG vertical alignment ← List elevation

← نختار P :

← ونضغط على أي نقطة على Profile عندها سيظهر البرنامج في سطر الأوامر معلومات المحطة والارتفاع التصميمي عند هذه النقطة وكذلك ارتفاع النقطة التي تم ضغطها .

← أما عند اختيارنا Station :

سيظهر ارتفاع التصميمي وكذلك المحطة نود التي تم الضغط عندها .

* كيف نعرض المعلومات للمقطع التصميمي الطولي ؟

← باستخدام الأوامر :

Vertical curves ← Label ← Profile

نستطيع بهذا الأمر عرض معلومات المنحنى الرأسي في الرسمة بحيث نضغط على الأمر ثم على الميل الداخل إلى PVI ثم الميل الخارج ثم المنحنى يعطي معلومات المنحنى.

Tangente ← Label ← Profile

لعرض ميل الخط التصميمي الداخل إلى PVI أو الخارج وذلك الضغط على الأمر ثم على الماوس .

Spot elevation ← Label ← Profile

لعرض معلومات نقطة مع سهم لكي يعرضها خارج المخطط وبحيث يعرض المحطة مع الارتفاع .

← باقي الأوامر :

Vertical curve ← List ← Profile

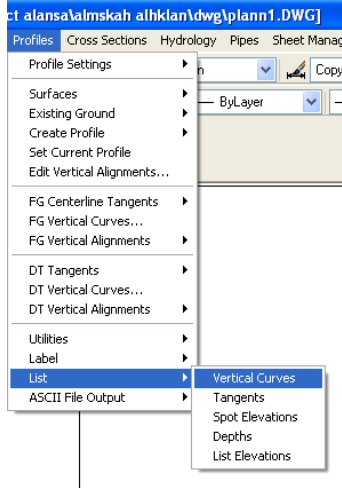
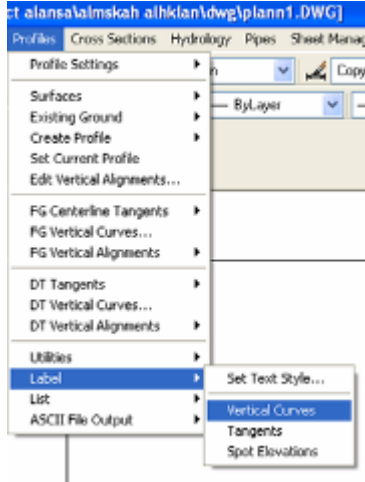
Tangents

Spot elevation

Depth

List elevation

كل الأوامر السابقة تستخدم لعرض المعلومات كما في الأمر label الذي تم شرحه أعلاه ولكن الاختلاف أنه في الأمر label يعرض المعلومات على الشاشة أما الأمر list يعرض المعلومات على سطر الأوامر على شكل قائمة..



• طريقة التعامل مع عدة سطوح :

بما أن السطح هو يمثل مجموعة من النقاط ليساعد البرنامج لعمل مقطع طولي وعرضي لهذه النقاط :-
فعدد من السطوح لنفس المنطقة هو عبارة عن تكرار أكثر من مرة لرفع مساحي لنفس المنطقة فيمثل السطح الأول سطح الأرض الطبيعية والسطح الثاني الطبقة الأولى للردم أو القطع أو كلاهما مثلا والسطح الثالث الطبقة الثانية وهكذا
لذلك يمكن استخدام هذه الأوامر في حساب كميات تم تنفيذها من قبل المنفذ لعمل مقاطع طولية وعرضية وتقدم مع المستخلص لاعتماده .

أو يمكن استخدامها موقعا لعرض الطبقات التي تم تنفيذها أو لتنوع الطبقات مثل القطع الصخري والقطع الترابي وذلك في مقاطع عرضية لحساب كمياتها .

• كيف يمكننا عمل مقطع طولي Profile لمنطقة قبل التنفيذ وبعد التنفيذ ؟

يتم تجهيز ملف الرفع المساحي قبل التنفيذ في برنامج الأكل كما تم معرفته مسبقا وعمل لهذه النقاط سطح من قائمة Terrain وليكن اسم السطح Existing Ground

يتم تجهيز ملف الرفع المساحي بعد التنفيذ في برنامج الأكل كما تم معرفته مسبقا وعمل لهذه النقاط سطح من قائمة Terrain وليكن اسم السطح Layer1 الطبقة الأولى .

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

- نستخدم الأمر Toggle Multiple Surface → Surface → Profile هذا أمر لجعل البرنامج يقبل أكثر من سطح وسيظهر في قائمة الأوامر الخيار ON .
- ثم لتحديد السطوح المراد عمل لها مقاطع طولية من الأمر :
Profile → Surface → Select Multiple Surface
- نضغط على الزر Ctrl من لوحة المفاتيح ونختار السطحين من النافذة التي ستظهر .
- نستخدم الآن الأوامر المتعارف عليها لرسم Profile وهي :
Profile → Existing Ground → Sample From Surface
Profile → Create Profile → Full Profile
- نختار السطح الأول ثم نختار أي نقطة في الشاشة ثم Enter
- نكرر الأمر السابق Profile → Create Profile → Full Profile
- ثم نختار السطح الثاني ثم نضغط نفس بداية السطح الأول ونكتب NO من لوحة المفاتيح ثم Enter يتم رسم مقطعان طوليان لنفس المنطقة برفعين مساحيين مختلفين .

مراجعة لكل ما تم من تجهيز النقاط وعمل سطح ورسم المسار الأفقي والمقاطع الطولي الطبيعي والتصميمي باستخدام الأوامر الأساسية فقط والترتيب الصحيح النهائي في العمل ؟



إدخال نقاط PI ورسم المسار وإدخال معلوماته من الأوامر :

- سيكون معنا معلومات (PI) جاهزة من المساح في جدول ومعها مسافة الدخول (E)
- ندخل نقاط التقاطع (PI) إلى البرنامج كما تم دراسته مسبقاً كنقاط .
- نقوم بعمل طبقة جديدة في الاوتوكاد ونسميها alignment ونجعل لونها الأخضر ونجعلها الحالية.
- نبدأ باستخدام أمر polyline من الاوتوكاد برسم خط يوصل بين كل نقاط التقاطع (PI)

- نستخدم الأمر Alignment ← Define from polyline
- لتعريف خط المسار المرسوم.
- نضغط على الخط المرسوم سلفاً ثم Enter.

- تظهر نافذة : نكتب بها اسم الخط المعرف وليكن (center) أمام الأمر Alignment Name ونكتب الوصف إن وجد أمام الأمر description وأخيراً نكتب من أي محطة يبدأ العد وليكن (0) أمام الأمر starting station ثم ok
- نستورد المسار من الأمر

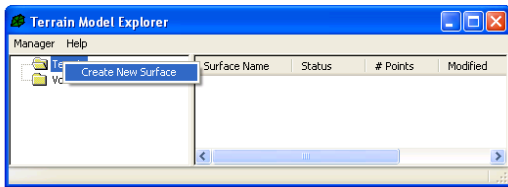
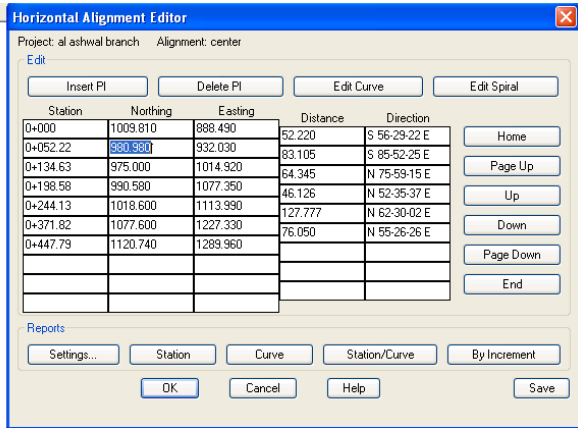
Alignment → Create Station Label

إدخال معلومات تفاصيل المنحنيات الأفقية من الأمر :

- ← Edit Alignment
- ← نضغط على (PI) الثاني وليس الأول ثم ندخل عند الأمر Edit curve وندخل (E) الدخول ثم Next وندخل E2 وهكذا ثم ok-save
- ← نستورد المسار من الأمر Alignment → Create Station Label
- ← بقراءة المكتوب في سطر الأوامر هل تريد البداية من 0+00 نضغط Enter
- ← هل تريد إلى النهاية نضغط Enter
- ← هل تريد مسح القديم Yes بضغط Enter
- ← يظهر لنا المسار مع المعلومات في الرسم

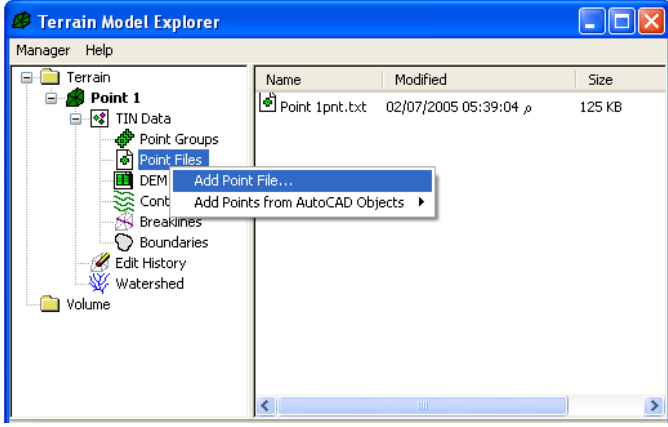
تجهيز نقاط المقاطع في الأكسل وعمل لها سطح ولا

داعي لعمل خطوط الكنتور من الأوامر التالية

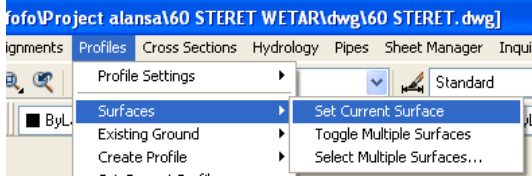


م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

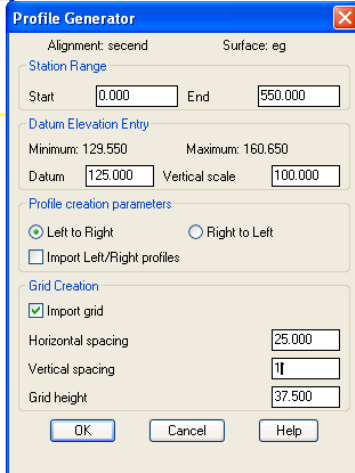
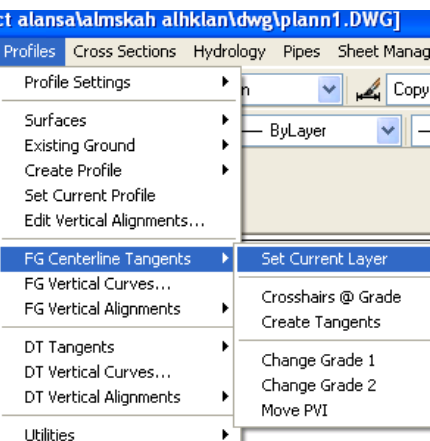
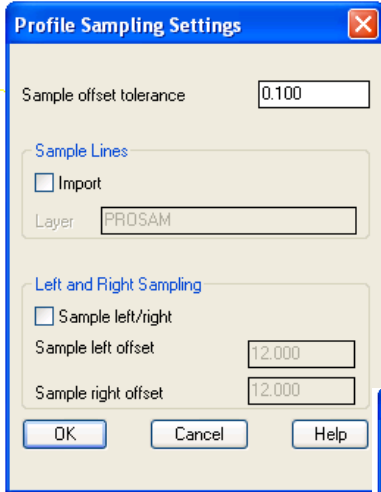
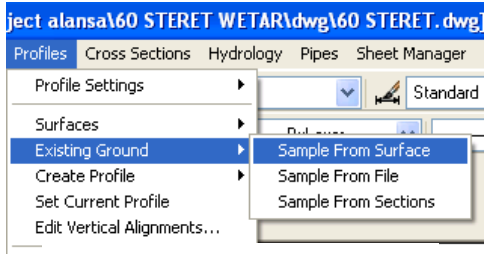


- ← Terrain ← Terrain model explorer
- ← بالضغط على الزر الأيمن على (Terrain) نختار توليد سطح (Create New Surface) فنحصل على (surface1)
- ← بالضغط عليه بالزر الأيمن نعيد تسميته مثلاً (Point 1) ثم نضغط على إشارة زائد
- ← نحمل السطح نقاطنا من الأمر : (Point Files)
- ← بالضغط عليه بالزر الأيمن ثم نختار Add points from AutoCAD objects → Add Point File
- ← نستخدم الأمر - نحدد المتغيرات ثم المسار ثم OK ثم OK
- ← نعمل Build ثم OK



• تجهيز مقطع طولي للأرض الطبيعية:

- ← نستخدم الأوامر التالية :
- ← Profile ← surfaces ← Set current surfaces
- ← لتحديد السطح الفعال ثم Ok
- ← Profile ← Existing Ground ← Sample From Surface
- ← لتحديد طريقة الرسم وهي هنا عن طريق السطح الفعال ونحدد المسار الحالي إن طلب ذلك في حالة لم يكن المسار فعال
- ← تظهر نافذة Profile sampling setting نوافق على المعلومات الحالية ونختار ok.
- ← نحدد من لوحة المفاتيح بداية المسار والنهاية لخط الطبيعة المراد رسمه باستخدام الأوامر Enter.
- ← بعد أن يتم البرنامج الحساب نقوم برسمه في الملف الرسومي الحالي باستخدام الأمر :-
- ← Profile ← Create profile ← Full Profile
- ← تظهر نافذة Profile Generator نوافق على ما فيها بالضغط على Ok.
- ← نحدد بالماوس نقطة في الشاشة لكي يبدأ الرسم منها.
- ← يسأل البرنامج هل تريد حذف الطبقات السابقة للمقطع الطولي نضغط (Yes).
- ← يظهر رسم المقطع الطولي في محطات وارتفاع كل محطة.



م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

• تجهيز مقطع طولي تصميمي للطريق:

* يمكننا عمل ذلك باستخدام الأوامر :

Set current layer ← FG centerline tangents ← profile
 هذا الأمر مهم جداً لجعل البرنامج يقوم بتوليد طبقة باسم PFGC وهي اختصار

(profile finishing ground center) وجعلها الطبقة الحالية لكي يتم ، رسم الخط التصميمي على هذه الطبقة لأن البرنامج لا يتعرف على الخط التصميمي إلا إذا كان في هذه الطبقة .

← باستخدام الأمر line من أوامر الاتوكاد نرسم الخط التصميمي (FG) فوق الخط الطبيعي (EG) الذي تم رسمه سابقاً من البرنامج .

← بعد الانتهاء من رسم الخط (FG) يتم تعريف البرنامج على هذا الخط باستخدام الأمر :-

Define FC center line ← FG vertical alignment ← Profile

← نلاحظ اختفاء مكونات كل الطبقات إلا الطبقة (PFGC) التي فيها تم رسم الخط التصميمي و لو رسمناه في طبقة غيرها فإنه سوف يختفي.

← نضغط على أول الخط ثم نظل الخط التصميمي بأكمله.

← ترجع كل الطبقات كما كانت

← لكي نستورد هذا الخط التصميمي بكل معلوماته من ارتفاع لكل محطة وانتهاء بمعلومات المنحنى الرئيسي نستخدم الأمر:

Import ← FG vertical Alignment ← Profile

← يعطيك الخيار في سطر الأوامر هل تريد عرض معلومات المماسات والمنحنيات

الرئيسية نختار Enter - yes

← باستخدام الأمر :

Edit vertical Alignment ← Profile

← نختار من القائمة Finishing ground المسار ok - center

← تظهر نافذة Vertical Alignment Edit يمكننا إدخال (L)

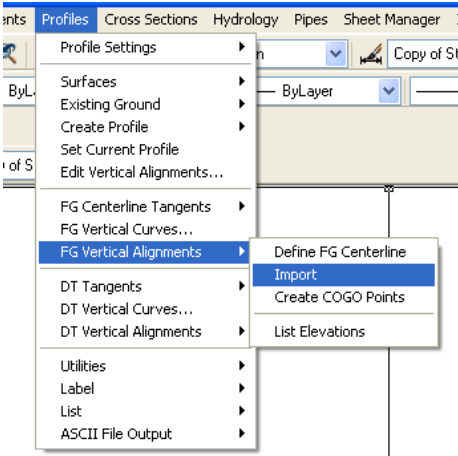
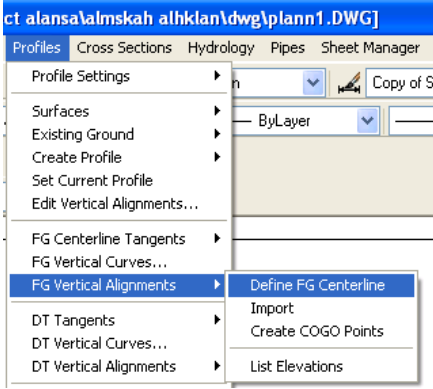
طول المنحنى الرأسي وعليه يتم البرنامج حساب باقي المعلومات الخاصة بالمنحنى الرأسي.

← بعد إدخال الأطوال لكل نقطة تقاطع رأسية (PVI)

Profile Vertical Intersection نضغط على إغلاق فيقول

هل تريد الحفظ اضغط ok .

← سيعيد رسم الخط التصميمي بالمعلومات الجديدة موضح فيها كل مكونات المنحنى الرأسي .



Vertical Alignment Editor

Alignment: second center (starting station: 0+000, ending station: 0+552.56, no station equations)

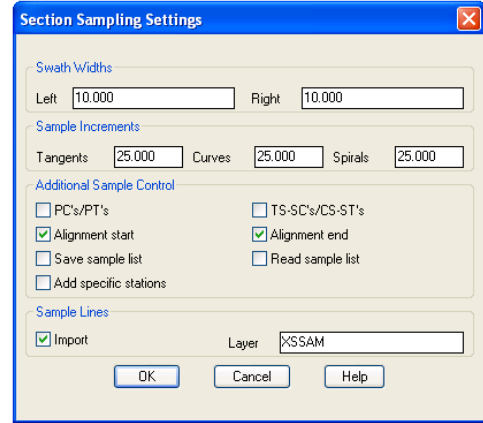
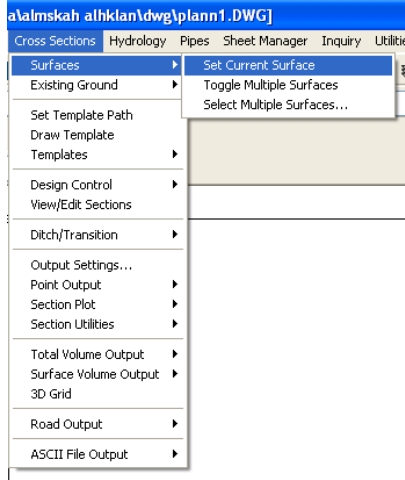
Existing Ground Finished Ground

Offset: Center

PVI	Station	Elevation	Grade Out	A	Curve Len	Overlap	Type	K	Speed
1	0.000	129.550	1.618						40
2	275.000	134.000	9.732	8.114	50.000		Sag	6.162	40
3	400.000	146.165	6.406	3.326	50.000		Crest	15.034	40
4	506.692	153.000	17.664	11.258	50.000		Sag	4.441	40
5	550.000	160.650							40

Options Reports Design Speed Calculator >>

*** كيف يمكننا تكوين مقاطع عرضية للأرض الطبيعية؟**

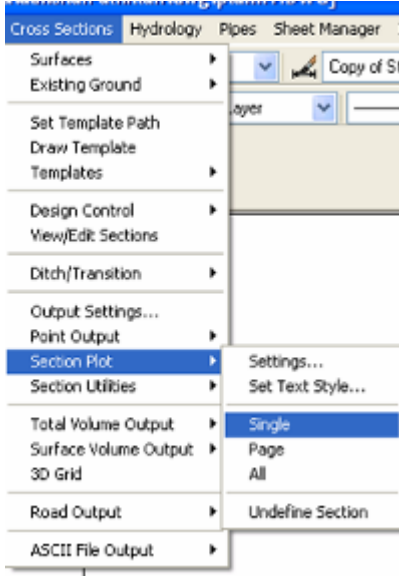


- يمكن ذلك باستخدام الأوامر :-
 Set current surface ← Cross section
 لتحديد السطح ثم Ok.
 Sample form surface ← Existing Ground ← Cross section
 لتحديد طريقة الاستيراد وهي عبارة عن سطح
 قد يطلب تحديد Alignment نحدده ثم Ok.
 تظهر نافذة Section sampling setting :-
 من الأمر Swath widths يمكننا إدخال
 مقدار العرض المطلوب عرضه من المقطع.
 ندخل أمام Right, Left الرقم 10 متر.
 ومن الأمر Sample increments ندخل
 مقدار الزيادة المراد عمل مقاطع لها.
 Tangent الجزء المستقيم من الطريق: ندخل
 الرقم 25متر.
 Curves الجزء المنحني : ندخل الرقم 25
 متر.
 Spirals الجزء الانتقالي: ندخل 25 متر.
 ومن الأمر Additional Sample Control
 نحدد المقاطع الإضافية غير المقاطع التي هي
 كل 25 متر وهي كالتالي :

بداية ونهاية المنحني الأفقي	Pcs/Pts
بداية ونهاية المنحني الانتقالي	Ts-Sc/Cs-St
بداية المسار إذا كان غير مضاعفات 25 أو صفر.	Alignment start
نهاية المسار إذا كان غير مضاعفات 25.	Alignment end
لحفظ قائمة بمعلومات المقاطع	Saves sample list
يلغي كل ما سبق ويعتمد على المسار sample فقط.	Read sample list
هذا أمر مهم بحيث عند تفعيله يمكن أن ندخل أي أرقام للمحطات التي نريد عمل مقاطع إضافية فيها مثل العبارات والعبور السطحية التي لا تقع عند مضاعفات الرقم 25.	Add specific station

ومن الأمر import :- نستورد خط يرسم في المسار بعرض 20 متر يضعه البرنامج في طبقة XSSAM.
 ثم بالضغط على Ok يحدد البرنامج البداية ← Enter ← النهاية ← Enter.
 نحدد المحطات للمقاطع الإضافية بإدخال المحطات أو بالاختيار على
 المسار Plan ثم Enter يقوم البرنامج بالحساب في قاعدة البيانات

م/ فواز احمد محمد العنسي
 هاتف: 73627831



للإخراج على الرسم باستخدام الأمر:-

Cross Section → Section Plot → Cross Section Single

يظهر كل مقطع على حده بحيث يظهر رقم المحطة في شريط الأوامر أو ندخل رقم المحطة ثم Enter وبالضغط بالماوس على الشاشة يظهر المقطع.

كما يمكن إخراج المقاطع من الأمر

Page بحيث يخرج المقاطع على

شكل مجموعات وفي أوراق أو

إطارات ويعطي خيار Multiple

أو Single نختار M ثم Enter

ويسأل هل تريد استيراد المعلومات

إلى الرسم أم لقاعدة البيانات، نختار

Enter يعرض محطة البداية

ثم Enter – والنهاية – Enter ثم

نختار نقطة في الشاشة للعرض.

كما يمكننا الإخراج باستخدام الأمر

.ALL

بحيث يخرج كل المقاطع، نختار الأمر ثم

البداية ← النهاية ← نقطة على الشاشة.

* إذا كان ما زال الشكل غير منطقي ما الحل؟

في هذه الحالة سنغير مقياس الرسم إلى مقياس حقيقي حيث أننا في البداية للبرنامج استخدمنا مقياس رسم

1:1000 أفقي (في الواقع 1M=1M في الرسم)

1:100 عمودي (في الواقع 10M=1M في الرسم)

يمكن تغيير المقياس إلى مقياس حقيقي وهو 1:1000 أفقي 1:1000 عمودي.

من الأمر:- Projects ← Drawing Setup

ونعدل في مقياس Scale.

ثم نعيد الأمر :

Cross Section → Section Plot → Cross Section Single

يظهر كل مقطع على حده بحيث يظهر رقم المحطة في شريط الأوامر أو ندخل رقم المحطة ثم Enter وبالضغط بالماوس

على الشاشة يظهر المقطع

كما يمكن تعديل حجم Text باستخدام الأوامر:-

Set Text Style ← Cross Section

كما يفضل عمل Style خاص بالمقاطع.

إما إذا أردنا إلغاء تعريف المقاطع الحالية من السطح الحالي ومن المسار فمن الأمر:-

Section Plot ← Cross Section

يعطيك خيار هل أنت متأكد أنك تريد حذف المقاطع التي تستند على المسار إذا اخترت Yes يحذف وإذا اخترت No يلغي

الأمر

*** الشكل المخرج ليس بالمستوى " المقبول شكلاً " هل يمكن التلاعب بالمظهر فقط بحيث لا يتغير أي شيء كمعلومات؟**

نعم من الأمر:-

Setting ← Section plot ← Cross Section

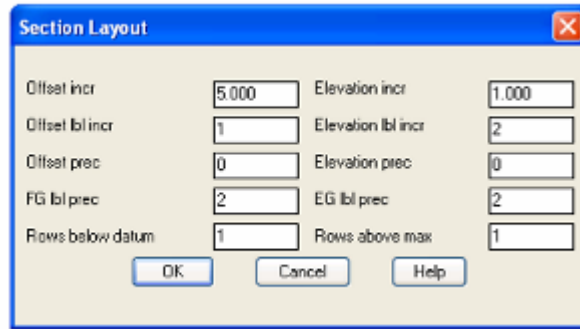
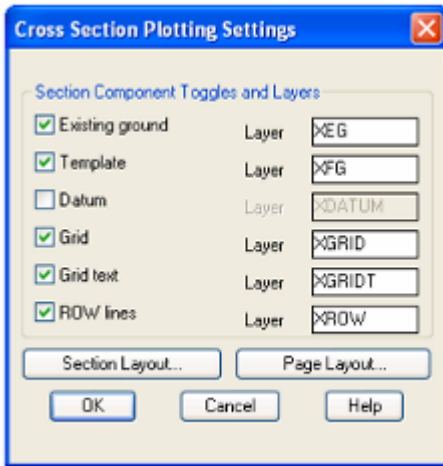
تظهر نافذة توضح الطبقات التي سيتم إنشائها نختار الأمر:-

Section Layout بهذا الأمر يمكن التحكم

بشكل الكتابة وعدد الصفوف والأعمدة ودقة

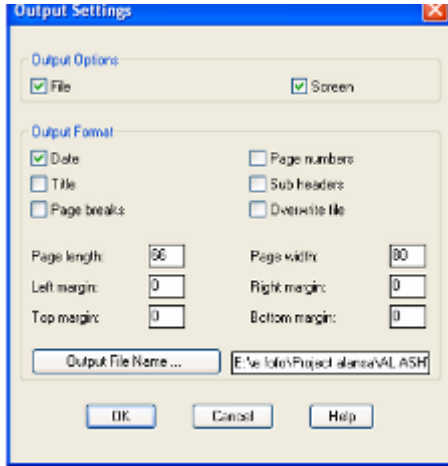
العرض وعدد الأصفار بعد العلامة العشرية

ونسرد أوامره فيما يلي:-



عمل خط عمودي لكل زيادة أفقي 5 m.	Offset incr	5
عمل كتابة لكل عدد من الخطوط 2.	Offset lb incr	1
دقة كتابة الأرقام بعد العلامة العشرية	Offset Prec	0
دقة كتابة مركز المقطع التصميمي	FG lb Prec	2
عدد الصفوف الذي يمكن للبرنامج تكوينها تحت آخر نهاية للمقطع.	Rows below datum	1
كل كم يعمل خط أفقي بزيادة 0.1 متر.	Elevation Incr	1
لكل كم خط يعمل قراءة أي 0.1، 0.2، 0.3، 0.4، 0.5، القراءة في 0.5،	Elevation lb Incr	2
مقدار الدقة بما أننا استخدمنا 0.1 أي الدقة ستكون واحد بعد العلامة العشرية.	Elevation Prec	1
درجة دقة قراءة مركز منسوب الأرض الطبيعية.	EG lb Prec	2
عدد الصفوف التي يمكن للبرنامج تكوينها فوق الأصلية.	Rows above Max	1

* كيف يمكن إخراج معلومات المقاطع لكل 25 متر على شكل مسافة وارتفاع في ورق A4 للأرض الطبيعية الحالية؟



أولاً: نحدد أبعاد ورقة الإخراج والمسار من الأمر:-

Output Setting ← Cross Section

ولإخراج المعلومات باستخدام الأمر:-

Tplate Point To File ← Point out put ← Cross Section

← ويحدد المسار نختار Enter ثم

يعطيك خيار هل تريد إخراج الأرض الطبيعية أو التصميمي أو كلاهما.

← نختار E للأرض الحالية الطبيعية ثم

Enter يحدد من البداية Enter

النهاية ثم يحسب البرنامج ونذهب

للملف ونفتحه فنرى أنه يتم عرض كل

محطة والارتفاع لها علماً أن هذا

الملف يجب أن يتم إخراجها وتسليمه

ويعتبر معلومات الأرض الطبيعية عند

المقاطع.

* كيف يمكن استيراد النقاط لكل مقطع أي تكسرات الأرض الطبيعية وعرضها في ال-Plan؟

باستخدام الأمر:-

Tplate Point to Dwg ← Point output ← Cross Section

نحدد محطة البداية والنهاية ونحدد الأرض

الطبيعية ثم Enter ويتم عرض عدد النقاط

التي سيتم أدرجها ثم Enter فتظهر النقاط

على الرسم.

* باقي أمران في قائمة Point out put هل يمكن الإطلاع عليهما؟

الأمر Catch Point to Dwg يستخدم

لإدراج نقاط تقاطع الأرض الطبيعية مع

التصميمي إلى ملف الرسم.

الأمر Catch Point To File يستخدم

لتصدير نقاط تقاطع الأرض الطبيعية مع

التصميمي في ملف يتم فتحه ببرنامج أكسل أو أي برنامج آخر.

* كيف يمكن التعامل بكل مرونة مع المقاطع الموجودة في الرسم بحيث اخرج منها معلومات من أجل عرضها على المقطع من ارتفاع أو إزاحة أو مساحة؟

يمكن ذلك باستخدام الأوامر لقائمة Section Utility :-

Section Utility ← Cross Section

أولاً: نحدد المقطع المراد التعامل معه باستخدام أحد الأوامر:-

Select By Station < نختار هذا الأمر ثم ندخل رقم

المحطة للمقطع ما بعدها يكون المقطع المدخل محطة

جاهز لاستخدام أوامر List و Label عليه.

Select By Point < بحيث تم الضغط على المقطع فإذا

تم كتابة رقم المحطة في سطر الأوامر فقد تم التعرف

على المقطع وإذا لم يتم كتابة المحطة لم يتم التعرف على المقطع.

Zoom To Station < بحيث يتم إدخال رقم المحطة ثم

مقدار العرض للشاشة ليتم عرضها عندما لا تريد البحث

بين مقاطع كثيرة نستخدم هذا الأمر.

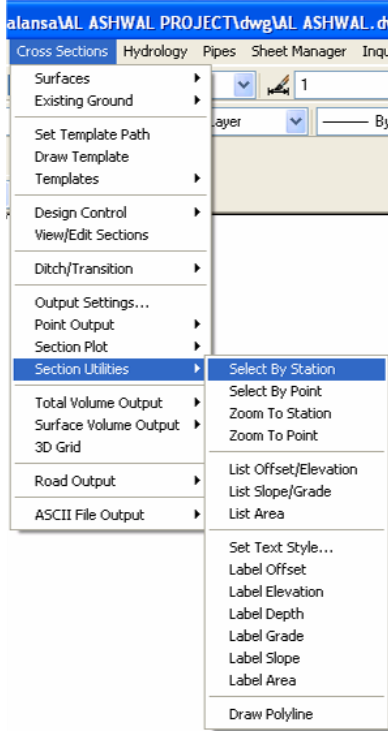
Zoom To Point < بحيث نختار النقطة ثم مقدار

العرض.

ثانياً: بعد أن حددنا المقطع المراد التعامل معه من أحد طرق

السابقة يمكننا الآن استخدام أوامر List و Lable على هذا

المقطع وهذه الأوامر هي:



List offset/Elevation	بعد الضغط على هذا الأمر نختار نقطة في المقطع من أجل معرفة الارتفاع لها ومسافتها من المركز ويتم العرض في سطر الأوامر.
List Slope/Grade	بعد ضغط الأمر نختار أول نقطة ثم التالية بحيث يتم عرض Slope و Grade وكذلك فارق الارتفاع لهذه النقطتان على سطر الأوامر علماً أن Slope هو مقلوب الميل Grade.
List Area	بعد الضغط على الأمر السابق نبدأ بعمل منطقة مغلقة في النقاط بالضغط على المنطقة المراد معرفة مساحتها والتعليمات والنتيجة تظهر في سطر الأوامر.
Label offset	لعرض الإزاحة للنقطة في المركز يتم إدخال درجة دوران الكتابات ثم Enter ثم موقع النقطة نختار Manual يدوياً ثم نختار النقطة وامتداد السهم المعروف لمنطقة الكتابة ثم Enter فتظهر المعلومات على الرسم.
Label Elevation	لعرض ارتفاع نقطة بنفس طريقة الأمر Label offset علماً أنه بدلاً من الإدخال اليدوي Manual نحوله Auto يعطيك خيارات الأول Random أي يكتب المعلومة في نفس مكان الضغط أو Linear بحيث يعرض المعلومة على شكل خط مستقيم يخيرك أين مكان المعلومة نختار المكان ثم يطبق الأمر.
Label Depth	لعرض العمق بين نقطتين على الرسم.

م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

Land Development P.53

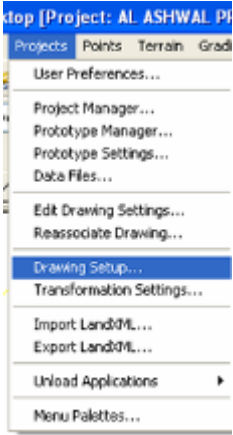
Label Grade	لعرض الميل على الرسم.
Label Slope	لعرض مقلوب الميل على الرسم.
Label Area	لعرض مساحة معينة على الرسم.

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

(طرق رسم المقطع التصميمي)



*قبل البدء في رسم المقطع التصميمي يجب التنبيه إلى الأخذ بالاعتبار مقياس الرسم الأفقي والرأسي ولكي يتم الرسم بأبعاد حقيقة وهي 1:1000 أفقي و 1:1000 رأسي يتم تغيير المقياس من الأمر

Project ← Draw Setup Scale
ونغير المقياس.

علما:

← إن المقطع التصميمي سيكون أسمة من الآن وصاعدا (Template).

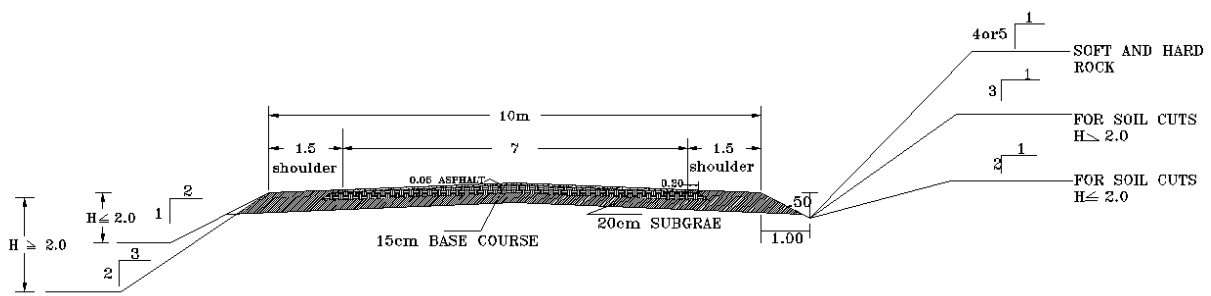
← يمكن رسم أي (Template) من أوامر اوتوكلد أو من الأمر التالي :

Draw Template ← Cross section
ثم تظهر الخيارات:-

(Relative/Grade/Slope/Point/Close/Undo/Exit)
وهي تستخدم كالتالي:-

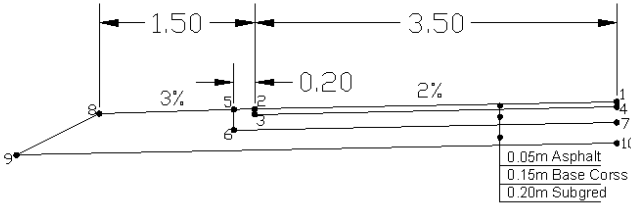
- Relative R بعد كتابة الحرف R من لوحة المفاتيح يمكن استخدام الأمر Relative أو لا يعطيك خيار لرسم النقطة التالية بحيث يتم إدخال مقدار الإزاحة من النقطة الأولى (Change in Offset) ثم ندخل فرق الارتفاع Change Elevation وندخل القيمة فيتم رسم موقع النقطة التالية.
- Grade G بعد كتابة الحرف G من لوحة المفاتيح يمكن استخدام الأمر Grade بحيث يطلب الميل كرقم من مائتي أي 2 عبارة عن 2% ثم ندخل الإزاحة.
- Point P بكتابة الحرف P ثم باختيار النقاط بالماوس أو كإحداثيات.
- Slope S بإدخال الحرف S ثم ندخل الانحدار على شكل مثلا 1:3 ندخل 3 ثم المسافة.
- Undo للتراجع عن الأمر الأخير.
- Exit لإنهاء الأمر.
- Close لغلاق خط الرسم النهائية بالبداية.

كيف يمكن رسم المقطع التصميمي التالي :



العنسي

73627831



سيتم تبسيط المقطع كما في الشكل الموضح :

لرسم المقطع نختار الأمر :

Cross Section → Draw Template

نكتب من لوحة المفاتيح

Enter ← Enter ← -3.5 ← -2 ← G

رسمنا الخط من النقطة 1 إلى النقطة 2 نعمل للخط السابق نسخ

Copy إلى أسفل بمقدار 0.05 ثم نكرر النسخ للخط الجديد بمقدار

0.15 ثم نكرر النسخ للخط الجديد بمقدار 0.20 .

لرسم الكتف Shoulder نستخدم الأمر :

Cross section → Draw Template

ثم نختار النقطة 2 ثم نكتب من لوحة المفاتيح

Enter ← Enter ← -1.5 ← -3 ← G

من الأمر Line نختار النقطة 8 ثم نوجه إلى أسفل وندخل القيمة 1

ثم نوجه الماوس للأيسر ثم ندخل الرقم 2 ثم نوصل الخط مرة

أخرى للنقطة 8 سيكون الشكل كما هو موضح.

نستخدم امر المط Extend للخط بين النقاط 10 و 9 ثم من الأمر

Line نختار النقطة 2 ثم نوجه الماوس للأتجاه الأيسر ونكتب من

لوحة المفاتيح القيمة 0.20 ثم نوجه الماوس للأسفل ونكتب القيمة 1

سينتج الشكل الموضح .

نمدد الخط بين النقطتين 7 و 6 وتشذيب الخطوط الباقية سيكون

الشكل النهائي كما هو موضح .

نغير لون الخط ثم باستخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين

النقاط 1 ← 2 ← 3 ← 4 ثم ننهي الأمر

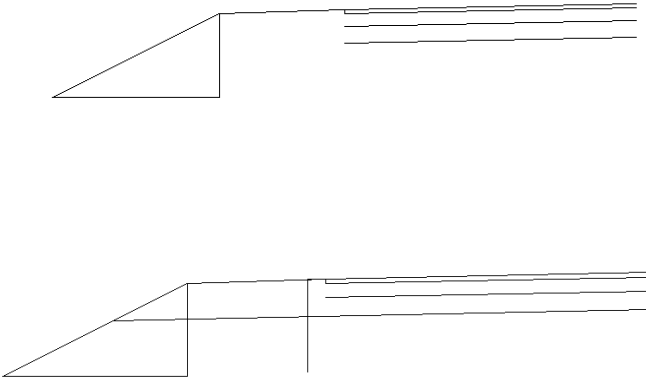
نكرر استخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين النقاط

7 ← 6 ← 5 ← 2 ← 3 ← 4 ثم ننهي الأمر

نكرر استخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين النقاط

7 ← 6 ← 5 ← 8 ← 9 ← 10 ثم ننهي الأمر.

نستخدم أمر Move لتحريك الكتلة السابقة .



يمكن الان رسم أي مقطع تصميمي لطريق خلوي أو حضري

يمكن رسم أكثر من قطعة في نفس المقطع مثل قناه أو انبوب أو مجرى كما في الاشكال التالية :



أي خطوط تم رسمها بأوامر اوتوكاد لنتعامل معها في برنامج اللاند يجب ان يتم تعريفها .

◀ كيف يمكن تعريف المقطع التصميمي الذي تم رسمة مسبقا للبرنامج؟

نبدأ بتعريف المقطع للبرنامج باستخدام الأمر :-

Define Template ← Template ← Cross Section

◀ نختار النقطة التي نريد تمرير المقطع الطولي التصميمي منها وهي النقطة (7) أي أنه يمر عند طبقة TopSubgrade .

◀ يتم السؤال في سطر الأوامر هل المقطع متماثل حول النقطة التي تم اختيارها في الخطوة السابقة أم لا نختار yes.

◀ يطلب منا تحديد المقطع نظل على المقطع كاملاً ثم Enter.

◀ يعطيك خيارات نوع السطح هل هو Normal أم Subgrade بحيث يظل القطعة

الخاصة بـ Asphalt نختار Normal ← Enter.

◀ يطلب منك تحديد نوع المادة نختار Asphalt ← Enter.

◀ سيعيد نفس أمر خيار Normal أم Subgrade وسيتم تحديد قطع Base course

نختار Normal ← Enter.

نختار Base course ← Enter.

◀ سيعيد نفس أمر خيار Normal أم Subgrade وسيتم تحديد قطع Subgrad نختار

Normal ← Enter.

◀ نختار New ثم نكتب Subgrad Enter ←

◀ يعطيك خيار ضغط النقطة للارتباط تختار النقطة (9).

◀ يعطيك خيار Datum رقم (1) وهو الخط الذي يتم من خلاله حساب كميات الأعمال

الترابية بحيث عندما يكون خط المقطع للأرض الطبيعية فوق هذا الخط معناه قطع والعكس ردم.

◀ نختار Enter ثم عند الأمر الذي يحدد Datum Existing نضغط على النقطة (9) ثم

النقطة (10) ثم Enter.

◀ تظهر نافذة Subassembly Attachments نستخدم هذا الأمر أن أردنا إضافة

أجزاء جديدة للمقطع التصميمي Template مثل البردورة أو الرصيف إذا تم رسم كل قطعة على حدة لكننا أغلب الأحيان إذا كان هناك بردورة أو رصيف نرسمها مع المقطع

التصميمي بشكل مباشر فلذلك نضغط على Ok أي لا نريد الربط.

◀ يعطيك خيار هل تريد حفظ Template نختار Yes.

◀ نكتب اسم Template وليكن 60 Street ثم Enter.

◀ يعطيك خيار هل تريد تعريف مقطع تصميمي آخر نختار No ← Enter.

← ليتم إدراجه للرسم نستخدم الأمر:-

Import Template ← Template ← Cross Section
ونضغط على الشاشة يعطيك خيار (fill/cut) Shoulder نختار Enter سيظهر المقطع كاملاً .

في تعريف Template في إحدى الخيارات اخترنا Normal ولم نختار Subgrade فما الفرق؟

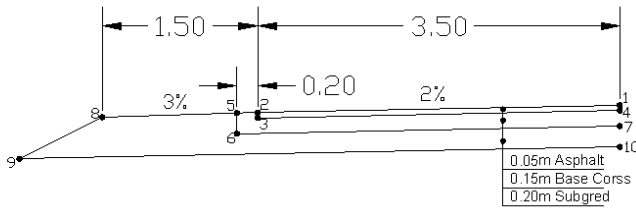
Normal نستخدم هذا الخيار عندما نريد تعريف مقطع به أكثر من قطعة مستمرة مثل Base course, Asphalt أو برودة ورصيف إذا كنا في طريق حضري بحيث يتم تعريف البرنامج بكل قطعة وذلك لحساب كميات كل قطعة ويمكن تعريف أكثر من جزء في Template على أنه Normal ويجب أن يكون كل جزء يتم أغلاقه أو مغلق بعد التناظر.

Subgrade يستخدم عندما يكون لدينا سطح طريق تحته عدة طبقات موازية له مثلاً Basecours تحته طبقة ثابتة العمق هي Subgrade وتحتة ردميات أو قطعيات الطريق. ولا يمكن استخدام هذا الأمر أكثر من مرة لتعريف نفس المقطع العرضي التصميمي (فقط مرة واحدة).

وإذا تم اختيار أمر Subgrade:-
سيطلب إدخال عمق الطبقة التالية Depth.
ثم يطلب ميل هذه الطبقة Slope.
ثم يعطيك خيار كيفية نوع المطابقة مع الطبقة التي فوقها هل هي Grade or Vertical .
Grade يستخدم عندما نريد ربط السطح مع Ditch.
Vertical عندما نريد ربط السطح بنقطة كسر يتم عندها تغيير الميل للتصريف إلى القناة Ditch.
سيعطيك الأمر A Break Match Grade بحيث ندخل ميل الكسر ويفضل يكون سالب أي إلى Ditch وهذه القيمة لا يتم استعمالها إلا إذا قد تم تعريف نقاط Superelevation و عمل Fixed Break لـ Subgrade.
يعطيك خيار Subgrade break point offset وندخل المسافة.

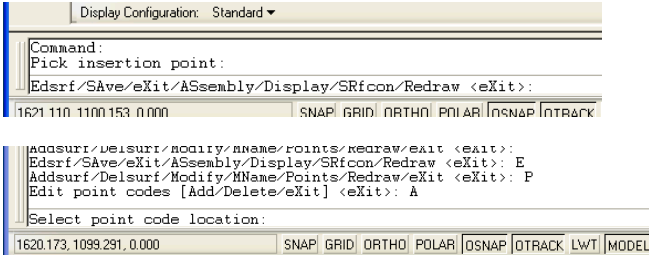
- يمكننا استخدام السطحين Normal مع Subgrade في نفس المقطع Template ولكن يجب أن يكون سطح Normal دائماً فوق سطح Subgrade.

كيف يمكن تعريف للمقطع السابق كلا من التوسعات وارتفاع الكتف عن الوسط وأضافه نقاط تحكم جديدة ؟

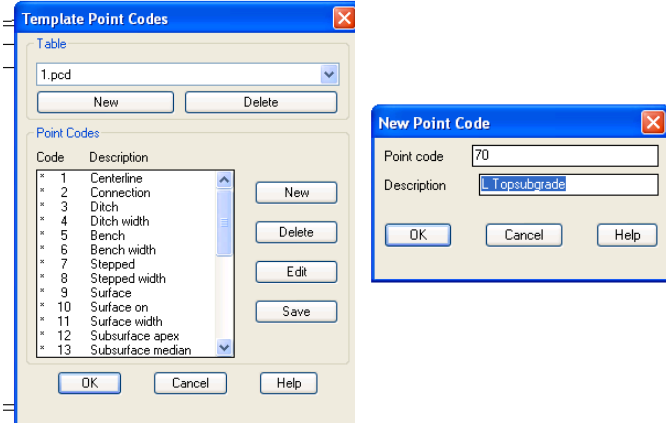


نستورد Template للتعديل من الأمر :

Edit Template ← Template ← Cross Section
نحدد المقطع السابق تعريفه ثم OK ونختار أي نقطة في الشاشة ثم OK .



ندخل من لوحة المفاتيح الحرف A ← P ← E ثم نختار النقطة 6 تظهر قائمة نختار NEW الجانبية نجعل Point Code تساوي القيمة 70 والوصف L Topsubgrade ثم OK ثم OK ثم نختار النقطة المتماثلة معها في الجهة الأخرى ونكرر نفس الأوامر السابقة وسيكون الرقم لها 71 والوصف R Topsubgrad سيكون الشكل كما هو موضح .



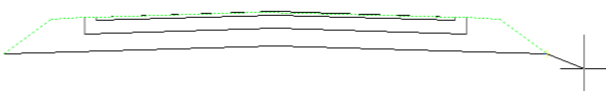
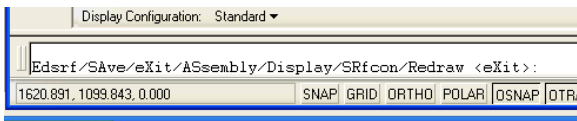
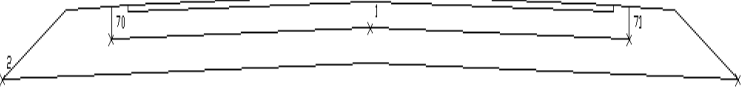
ثم Enter ثم Enter ثم Enter حتى تظهر الاوامر الرئيسية

ندخل من لوحة المفاتيح SR ثم S نختار نهاية الاسفلت الایسر النقطة 2 في الرسم الرئيسية ثم نختار مركز الطريق ثم نختار نهاية الكتف النقطة رقم 8 ونكرر ماسبق مع الجهة اليمنى .

ندخل من لوحة المفاتيح T ثم Enter ثم نختار من النقطة 9 2 1 ونواصل الجهة الأخرى للنهية كما هو موضح بالخط المنقط في الرسم المجاورة ثم Enter .

نختار TR ثم L ثم 1 ثم Enter نختار نهاية الأسفلت اليسار النقطة رقم 2 في المقطع الرئيسي ثم Enter ثم Enter ثم Enter عند الرسالة التي من لوحة المفاتيح تحدد نقطة مرجعية للتوسعة نختار مركز الطريق ثم Enter .

ثم نختار R ونكرر ماسبق للجهة اليمنى للمقطع .
ثم Enter ثم Enter ثم Enter حتى يتم حفظ التعديلات في نفس المقطع ثم ينتهي الأمر .



يمكن شرح الاوامر السابقة بالتفصيل أكثر ؟

Editing a Template ← Template ← Cross section
 بحيث نستطيع تعديل المقطع التصميمي أو إضافة له عدد من التعريفات المهمة مثل ارتفاع الكتف عن الوسط elevation وكذلك التوسعات وتعديل السطح وتغيير Datum وغيرها وسيتم الشرح حالاً:-
 بعد استخدام الأمر السابق يظهر في سطر الأوامر عدة خيارات هي:-
 Edsrp/Save/eXit/Assembly/Display/SRfcon/Redraw (eXit)

Edsrp	يستخدم لإضافة وتعديل السطح وحذفه وإعادة تسميته أو إضافة نقاط تحكم وهذه الأخيرة هي الأكثر أهمية. فعند استخدام الأمر السابق ستظهر عدة خيارات:-
Addsrp	يستخدم لإضافة سطح فعند استخدامه يمكن رسم أو تحريك أو تحديد سطح ثم تظهر نفس أوامر رسم مقطع Draw Template
Delsurf	يستخدم لحذف سطح أو جزء منه.
Modify	لتعديل سطح بحيث يتم تحريك كل نقطة أو إضافة أو حذف أي نقطة.
Subgrade	لتعديل معلومات Subgrade من عمق الطبقة وطريقة الميل ونقطة الكسر ومسافة الكسر.
Points	لإضافة أو حذف نقاط تحكم بحيث يتم إضافة نقاط تحكم للنقاط التي نريد من الجهاز تكون معلومات جاهزة عنها مثلاً ارتفاعها أو مقدار إزاحتها بحيث نختار Add ثم نختار New من القائمة ونكتب اسم النقطة ووصفها ثم Ok.
MName	لإعادة تسمية المواد المكونة لجزء معين من المقطع.
Redraw	لرسم أو عرض (Veiw) آخر معلومات تم إدخالها أو لتحديثها على Template.
Exit	للخروج من الأمر

أما باقي الأوامر فهي على الشكل:-

Save	لحفظ التعديلات التي تمت للمقطع Template.
Exit	للخروج من الأمر.
Assembly	عندما نريد ربط أجزاء جديدة ثانوية للمقطع Template.
Display	أمر جيد للتأكد من أن التعديل قد تم وذلك بعرض التعديل حيث نحدد المكان الذي تم فيه التعديل ليتم العرض.
Radraw	لإعادة التحديث أو لسرعة تثبيت التعديلات.
SRfcon	هذا من أهم الأوامر من ما سبق بحيث يعرض لك على شريط الأوامر:-

Connect/Datum/Redraw/Super/Topsurf/TRansition/eXit

Datum	يستخدم لعمل خط جديد لحساب الكميات.
Super	لتعريف نقاط Super بحيث عند اختيار هذا الأمر:- يطلب تحديد نقطة Outer Left Point نختار نقطة الاسفلت. يطلب تحديد نقطة Inner reference Point نختار نقطة مركز الطريق. يطلب تحديد نقطة Outer Rollover Point نختار نهاية الأكتاف. ويكرر نفس الأمر السابق للجهة اليمنى.
Connect	لإعادة تعيين نقاط الربط.

م/ فواز احمد محمد
 العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
 تلفون : 73258064

Topsurf	إعادة تعريف أعلى السطح.
TRansition	هذا الأمر يستخدم لتعريف النقاط التي سنربطها فيما بعد بمسارات معرفة وجاهزة (Alignment) بحيث يتم عمل توسعة وتحريك هذه النقطة اما أفقياً (Plan) بربط النقطة بمسار أفقي (Alignment) أو تحريك النقطة عمودياً بربطها مقطع طولي (Profile)، وهذا من أهم أوامر هذه القائمة.

يمكننا تعريف 16 مسار: ثمانية يمين وثمانية يسار للمقطع العرضي بحيث يمكن تغيير عرض الطريق بشكل مرن سواء كان طريق مجرى أو قناة بحيث يمكننا أن نغير شكل المقطع العرضي للطريق كل 25 متر.

- عند استخدام الأمر **TRansition** سيظهر:-

في سطر الأوامر حدد الشيء الذي تريد تعديله يمين أم يسار أم كلهن: نختار Left لتعريف النقاط في الجزء الأيسر للطريق و للجزء الأيمن نختار Right ثم يعرض الأرقام من (1 إلى 8) بحيث يتم اختيار (1) بحيث يمثل النقطة (L1) ثم نختار النقطة في المقطع العرضي التي تمثل هذا الرقم وإذا أردنا تعريف أكثر من نقطة نكرر الخطوات السابقة وإن أردنا من الجهة Right من المقطع نختار من البداية ونفس الخطوات السابقة.

- بعد اختيار النقطة من المقطع العرضي يعطيك خيارات:-

Pinned أو Dynamic لعرض طريقة التوسعة هل بشكل جزئي منتظم أم كلي متغير.

- ثم يجعلك تحدد أحد الخيارات Free or Constained :-

حيث الخيار Free يمكنه جعل حرية للنقطة المتحركة بحيث تكون بعيدة من الخط القديم فيتم التحريك قريب أو بعيد من نقطة المركز.

أما الخيار Constained يجعل الحركة محصورة بحيث يجعلها عبارة عن مط وتطويل الخط بين النقطة المتحركة ونقطة المركز.

بعد ذلك يعرض لك خيار الأمر:-

Select the transition control point

اختيار نقطة التحكم بحيث لا يتم تغيير المقطع بين هذه النقطة ونقطة التحريك "Region Point" ويمكننا اختيار Enter بدون تحديد أي نقطة.

- وأخيراً يعطيك خياران يمكنك تحديد أحدهما حسب طبيعة المشروع وهما:-

Hold Grade or Elevation يستخدم هذا الأمر فقط عندما تكون النقطة مرتبطة بمسار أفقي فقط.

- الشكل التالي يوضح كل شيء:-

- ثم يعطيك الخيار Pick Transition refr Point لاختيار نقطة مرجعية للتوسعة.
ملاحظة:-

لا يمكننا عمل نقطة المركز Region Point and control Point.

لا يمكن تطبيق الأمران Dynamic and Pinned إلا إذا كانت النقطة المراد توسعتها مرتبطة بنقطة المركز بخط مباشر.

يمكننا استيراد **Template** من الأمر:-

Import Template ← Template ← Cross Section

ونختار أي نقطة على الشاشة سيعرض البرنامج الرسالة إلى تنص على (هل تعرض التوسعة أو الرصيف في منطقة القطع أم الرام) هذه تستخدم إذا تم استيراد الرصيف وتركيبه كقطعة مستقلة إلى المقطع أما في حالتنا وهي الحالة الغالبة فإن أي إجابة على الرسالة السابقة لن يكون لها تأثير.

* كيف يمكن تجهيز قائمة بالمواد في البرنامج؟

باستخدام الأمر:-

Edit Material Table ← Templates ← Cross Section

فإذا كانت أول مرة ندخل في النافذة التي ستظهر رقم الجدول ثم اسم أول مادة تظهر نافذة جديده فيها يمكن إضافة اسم أي مادة.

* كيف يمكن التحكم في إدخال نقاط التحكم في المقاطع؟

باستخدام الأمر:-

Edit Point Code ← Templates ← Cross Section

تظهر النافذة ندخل New وندخل رقم النقطة بحيث يكون غير موجود في القائمة ونسمي هذا الرقم ثم Ok.

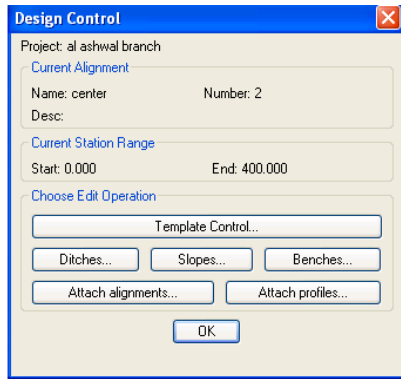
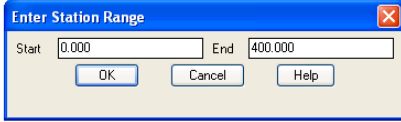
*كيف يمكن إدخال باقي خواص المقطع العرضي من Ditches و Side Slope و Benches و ربط التوسعات ؟

باستخدام الأمر:-

Edit design control ← Design control ← Cross Section

ثم نحدد المسار إن طلب ثم Ok.

تظهر نافذة تعرض رقم المحطة من بداية المسار إلى نهاية ثم Ok.



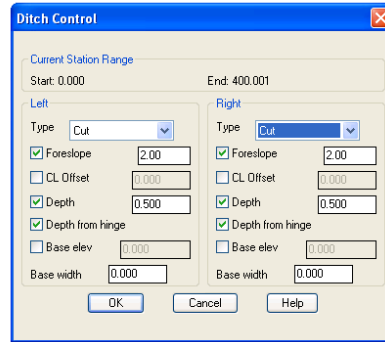
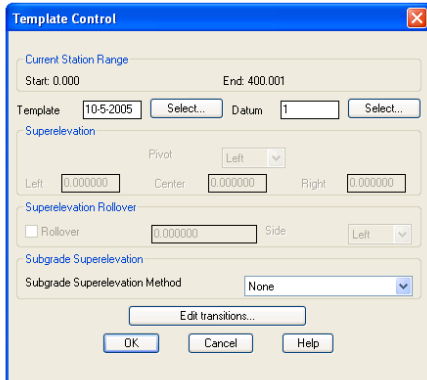
تظهر نافذة التصميم Desing control نختار الأمر:-

Template control وأمام الأمر Template نختار Select ونحدد ال (Template) الخاص بنا ثم نختار Ok.

ثم نختار الأمر:-

Ditch control:- تظهر النافذة الخاصة بالأمر ثم أمام Left من

قائمة Type نختار Cut وباقي الأوامر نملأها من الرسمة المجاورة.

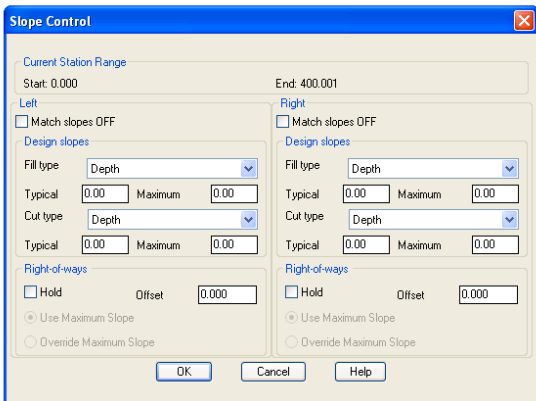


ثم نختار الأمر:-

Slope control :-

نختار الخيار Depth ثم OK .

بحيث عليا في ت حدد الميول الجانبية للقطع والردم للتربة.

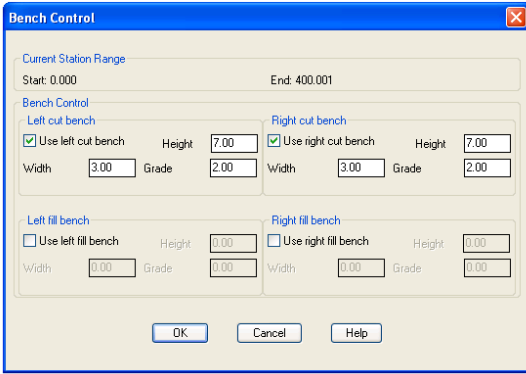


ثم نختار الأمر:-

م/ فواز احمد محمد
العنسي

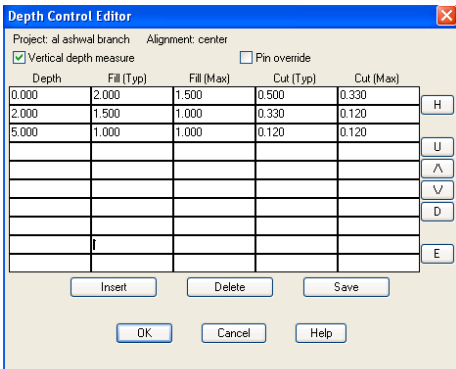
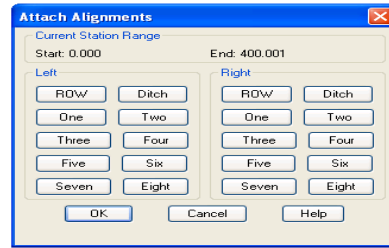
تأليف: 73627831

- يمكننا استخدام Bench و نكتب المعلومات التي في الشكل المجاور



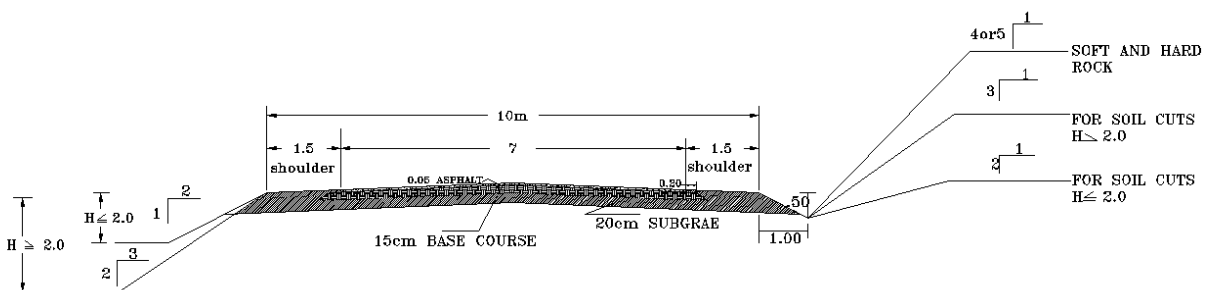
- باختيار الأمر Attach Alignment :-

نختار One من قائمة Left ثم نحدد مسار التوسعة في اليسار الذي تم عمله مسبقا .
ثم نختار One من قائمة Right ثم نحدد مسار التوسعة في اليمين الذي تم عمله مسبقا .
ثم OK ثم OK .



- لإدخال الميول الجانبية في التصميم نختار الأمر :

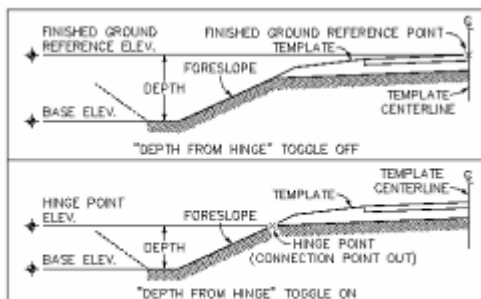
Depth Slope ← Design control ← Cross Section
تظهر نافذة ندخل المعلومات الموجودة في الشكل المقابل



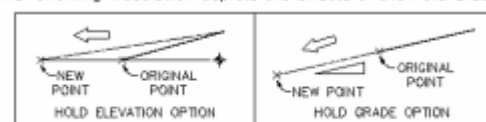
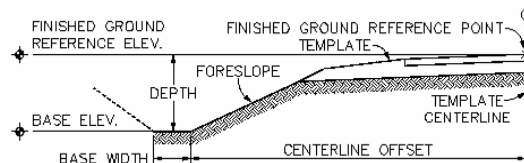
م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 73627831

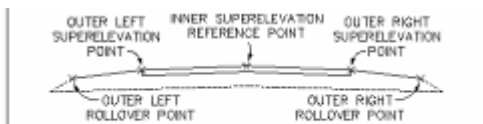
من أين كانت كل المعلومات و القيم التي أدخلناه للمقطع العرضي وكيف شكلها ؟
 كل المعلومات السابقة كانت من المقطع العرضي أو من المواصفات الطريق حسب درجته
 أما توضيح شكلها فكما يلي :



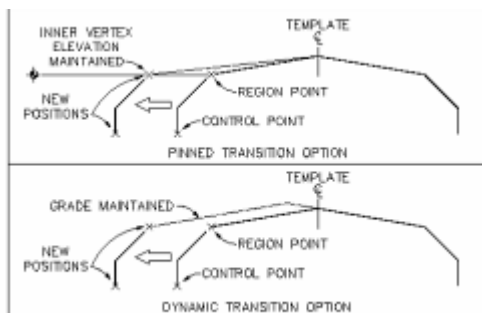
Depth from Hinge option on and off



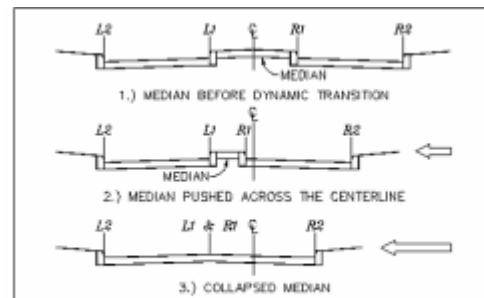
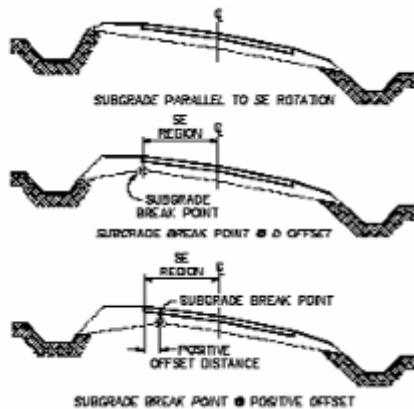
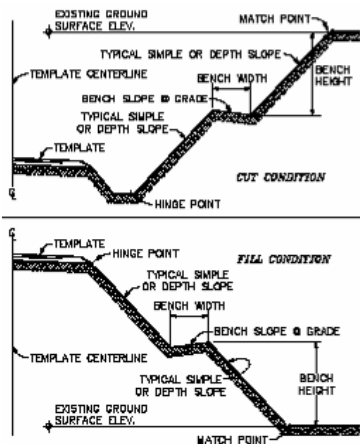
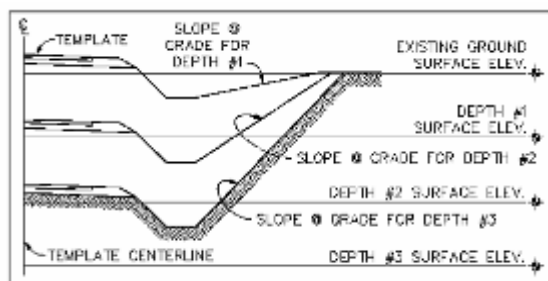
Hold grade and hold elevation



Superelevation and rollover points on the template



Pinned and dynamic transition options



Dynamic transition where median crosses the centerline

م/ فواز احمد محمد
 العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
 تلفون : 73258064

* كيف يمكن عرض المقطع وتعديله وإخراجه إلى الشاشة؟

- يمكن إخراجه باستخدام الأمر:-

Single ← Section Plot ← Cross
Section أو Page أو All.

- أما طريقة تعديله فيمكن تعديل كل مقطع على حده وهذه من أهم مميزات برنامجنا في المقاطع وذلك باستخدام الأمر:-

View/Edit Section ← Cross Section

- تظهر في شريط الأوامر:-

Actual/Design/Id/Next/Previous/eXit/Sta/View/Zoon/(Nex)

وسوف نشرح كل أمر كما يلي:-

Actual	يظهر نافذة فيها حال كل جزء من المقطع من ميل وارتفاع القناة وازاحتها وميلها وعمقها وعرضها ونقطة تلاقي التصميمي مع الأرض الطبيعية، المسافة والارتفاع ثم مقدار المساحة للقطع والردم في المقطع ككل.
Design	يظهر نافذة فيها كل معلومات Slope.
Id	بحيث نضغط على الرسم فيظهر معلومات النقطة من حيث المسافة وارتفاعها.
Next	لعرض المقطع التالي.
Previous	لعرض المقطع السابق.
Sta.	بحيث يتم إدخال المحطة المراد عرضها.
View	ليتم عرض نافذة التحكم بطريقة عرض الألوان والمسافات والشبكة وارتفاع خطوط النصوص.
Zoon	لتكبير وتصغير العرض للشاشة.
Edit	تحرير المقطع وتعديله وهذا هو المصمم:-

بحيث تظهر الأوامر:- Actual/Control/Ditch/eXit/Tronsiton/Undo/Zoon/(eXit):

Actual / تم شرحها مسبقاً.

Control / تظهر نافذة التحكم وبها الأوامر Template Control و Ditches و Slopes و Benches بحيث يمكن

تعديل أين مما سبق في المقطع الحالي فقط.

يستخدم هذا الأمر بكثرة عندما نريد:-

إدخال Superelev. بعد حسابها يدوياً لكل مقطع وبالذات في المنحنيات المتداخلة والمناطق الجبلية عند زيادة عدد نقاط

النقاط

(PI) وتقارب المسافة بينها.

عند تعديل أبعاد المجرى "القناة" Ditch في منطقة معينة بحيث تم تغيير شكلها من الشكل V إلى الشكل U في مناطق

محدودة ويستخدمها المهندس المصمم للمقاول أكثر من مهندس المصمم للمكتب الاستشاري لأنها من التعديلات الموقعية.

عند تعديل الميل Slope الجانبي للقطعيات بحسب نوع التربة ودرجة تماسكها ويفضل الميل الذي تستقر عنده التربة وهذا

يستخدم موقِعياً أكثر مما هو تصميمياً ليتم حساب الكميات الجديدة.

عند تعديل الميل في المناطق التي فيها قطع كبير جداً يصل إلى ارتفاع أكبر من 20m يتم استخدام Benches للتصريف

وللحد من انهيار الأحجار الصغيرة إلى الطريق ويستخدمه مهندس الموقع والمهندس الاستشاري.

عند اختيار الأمر:-

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

Ditch	للتحكم في إعدادات القناة بشكل مفصل أكثر
dSlope	ندخل الأمر ثم نضغط نقطتين وندخل الميل الجديد ثم Enter.
dElev	لتعديل ارتفاع القناة نضغط على القناة ثم ندخل الارتفاع ثم نقر Enter. يستخدم هذا الأمر غالباً عندما يمر الطريق بجوار قنوات حالية قد تكون لوزارة الزراعة أو لأحد المواطنين ولا يراد تغييرها أو عندما نريد تكبير القناة لتستوعب كمية أكبر من التصريف لوجود مجرى عبارة كبيرة في الموقع نفسه.
dWidth	ندخل النقطتين بالضغط عليها ثم نكتب الرقم الجديد.
dPos	لإضافة المسافة والعمق للقناة مرة واحدة ويستخدم لإزاحة القناة بعيداً عن جسم الطريق عند المناطق التي يحدث فيها نحر لجسم الطريق.
Mslope	لتعديل الميل الخارج من Template إلى بداية القناة Ditch

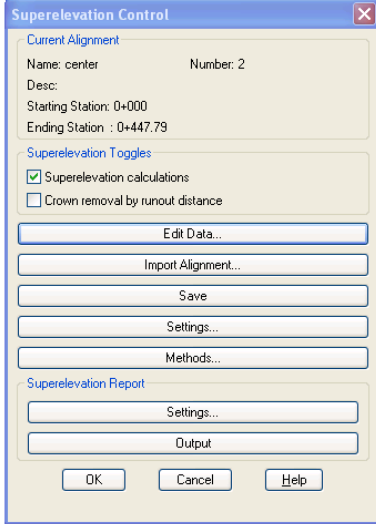
باقي أخر أمر من أوامر **View/Edit sections** وهو الأمر:-
Transition:- الإنتقالية "التوسعات" بعد اختياره تظهر أوامره كما يلي:-
Actual/Control/Id/Ltrans/Rtrans/Subgrade/eXit/Undo/Zoom(eXit)

Ltrans	لتعديل توسعة في الجهة اليسرى للمقطع بحيث يراد إدخال التوسعات يدوياً للمقطع ثم نختار رقم التعريف من (1 إلى 8) ثم يتم اختيار النقطة المراد توسعتها وتغيير ارتفاعها فيظهر في سطر الأوامر مقدار الإزاحة الأفقية حيث نكتب الإزاحة الجديدة، ثم يظهر الارتفاع الذي يمكن أن نوافق عليه أو إدخال الارتفاع الجديد ثم Enter.
--------	---

ويستخدم هذا الأمر في حالة حساب **Widening** يدوياً وكذلك **Superelevation** لكل مقطع ويراد ادخالها أو توسعة جديدة ثم تعديلها على عدد من المقاطع فلا يحتاج رسم مسار جديد وتعريفه وإعادة تعريف **Template** ثم تعريف النقاط للربط ثم ربط المسار الجديد، أي أنه يمكن تعديل المقاطع بشكل أسرع.

Rtrans	للجهة اليمنى نفس الخطوات السابقة.
Subgrade	عندما يكون لديك سطح معرف انه Subgrade يمكن التحكم في مكوناته من Dipth العمق والميل ونقطة الكسر والمسافة للقناة Ditch .

*** كيف نستطيع تصميم Superelevation لطريق بحيث نستطيع التحكم بالنسبة E وكذلك نوع وطريقة التوزيع ومقدار المسافة المراد التوزيع فيها؟**



نستخدم الأمر :

Cross Section → Design control → Superelevation parameters
نختار على الأمر Superelevation Calculations

نختار Edit Data

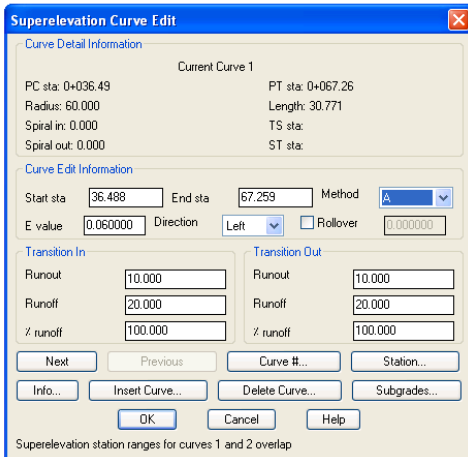
تظهر نافذة ندخل بها E وكذلك طريقة التوزيع هي A أي التدوير حول مركز الطريق .

وندخل مقدار طول التوزيع في بداية المسار وبعد نهايته من جداول او حسابات يدوية تعتمد على درجة الطريق ونصف قطر المنحنى والسرعة التصميمية .

نختار Next ونكرر ما سبق للمنحنى التالي وهكذا .

يجب ان لا يحدث Overlap بين المنحنيات .

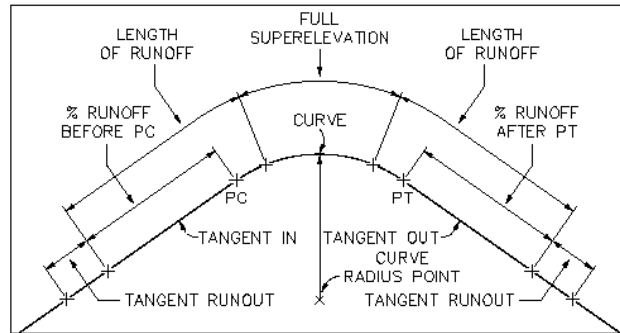
ثم OK ثم OK ثم OK .



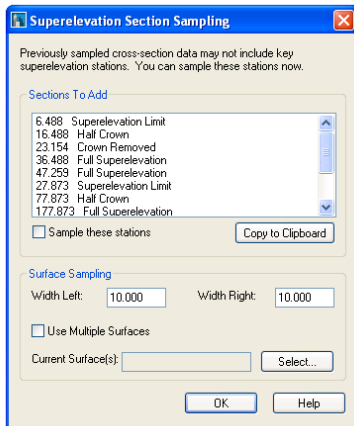
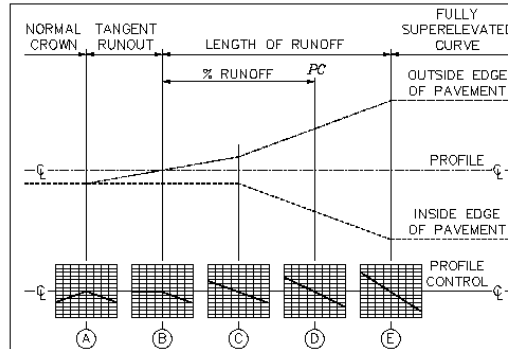
*** الأذخال اليدوى للـ Superelevation يكون عبر الأمر التالى :**

Cross section → View/ Edit Section

نختار E ثم Enter ثم C ثم Enter ونعدل يدويا القيم الموجودة .



Superelevation parameters



م/ فواز احمد محمد العنسي
تلفون : 73627831

كيف يمكن إخراج كميات القطعيات و الردميات Quantities ؟

➤ يمكن إخراج الكميات في جدول داخل حقل العمل من الأمر:-

Volume Tble ← Total Volume Output ← Cross Section

➤ نختار طريقة الحساب باستخدام المتوسط Avgendarea .

➤ يظهر خيار هل نريد إضافة عامل تصحيح للمنحنيات نختار N.

➤ يظهر خيار هل نريد ضرب الكميات في عامل معين نختار N.

➤ يعطيك محطة أول محطة نختار Enter آخر

محطة Enter

➤ نضغط على الشاشة لبدء رسم الجدول.

➤ سيظهر جدول الكميات أول عمود عبارة عن رقم

المحطة والثاني مساحة القطع والثالث مساحة الردم

والرابع حجم القطع والخامس حجم الردم والسادس

تراكمي قطع والسابع تراكمي ردم وتعتبر هذه

الكميات هي كمية الردميات والقعطيات وتم حسابها

من تحت Subgrade أو من حدود خط Datum.

Station	Cut Areas (m2)	Fill Areas (m2)	Cut Volumes (m3)	Fill Volumes (m3)	Cumulative Cut Volumes (m3)	Cumulative Fill Volumes (m3)
0+000	2.576	0.608				
			258.578	3.366	258.578	3.366
0+025	16.35	0				
			414.474	0	661.052	3.366
0+050	16.808	0				
			405.995	0	1066.737	3.366

الأمر To Screen :- لإظهار الكميات على

شكل نافذة مؤقتة لكل ورقة.

الأمر To Fill :- يتم إرسال الكميات لملف

ثم يتم فتحه وتنسيقه وإخراجه وتسليمه للجهة

صاحبة العمل ويفضل إخراج كل ورقة واحد

كيلو متر.

كيف نخرج كميات Subgrade و Asphalt و Base Cross ؟

➤ أما عندما نريد كل حجوم الاسطح وكل القطع التي تم تعريفها والطبقات

فنستخدم الأمر:

Template surface ← Surface Volume Output ← Cross Section

ثم يتم تجهيز الملف وأخرجة وتسليمه .

➤ أما إذا كان التركيز على الكميات التي تم تعريفها على

طبقات تحت Subgrade نستخدم الأمر Subsurface.

➤ أما الأمر Existing Ground لحساب الحجوم عندما

يكون لدينا أكثر من أرض طبيعية أي أكثر من سطح.

Strip Surface :- لحساب الكميات بناء على رسم خط السطح

أو اسم أي طبقة أسفل Subsurface وحدود الحجم على Row

أم Catch.

Station	ASPHALT VOLUMS			BASE COURSE VOLUMS		
	Areas (m2)	Volumes (m3)	Cumulative Volumes (m3)	Areas (m2)	Volumes (m3)	Cumulative Volumes (m3)
0+000	0.24			0.992		
		6	6		24.78	24.78
0+025	0.24			0.992		
		6	11.999		24.78	49.562
0+050	0.24			0.992		
		6	17.999		24.78	74.342

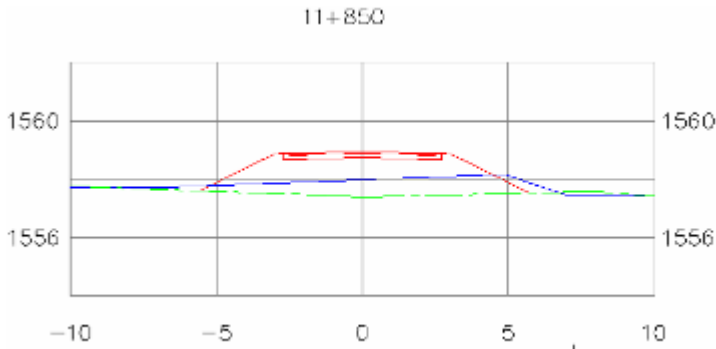
العنسي

تأليف : 73627831

• طريقة التعامل مع عدة سطوح في المقاطع العرضية :

بما أن السطح هو يمثل مجموعة من النقاط ليساعد البرنامج لعمل مقطع طولي وعرضي لهذه النقاط :-
 فعدد من السطوح لنفس المنطقة هو عبارة عن تكرار أكثر من مرة لرفع مساحي لنفس المنطقة فيمثل السطح الأول سطح الأرض الطبيعية والسطح الثاني الطبقة الأولى للردم أو القطع أو كلاهما مثلا والسطح الثالث الطبقة الثانية وهكذا
 لذلك يمكن استخدام هذه الأوامر في حساب كميات تم تنفيذها من قبل المنفذ لعمل مقاطع طولية وعرضية وتقديم مع المستخلص لاعتماده .
 أو يمكن استخدامها موقعا لعرض الطبقات التي تم تنفيذها أو لتتبع الطبقات مثل القطع الصخري والقطع الترابي وذلك في مقاطع عرضية لحساب كمياتها .

• كيف يمكننا عمل مقطع عرضي لمنطقة قبل التنفيذ وبعد التنفيذ وحساب الكميات التنفيذية ؟



يتم تجهيز ملف الرفع المساحي لقبل التنفيذ في برنامج الأكسل كما تم معرفة مسبقا وعمل لهذه النقاط سطح من قائمة Terrain وليكن اسم السطح Existing Ground
 يتم تجهيز ملف الرفع المساحي بعد التنفيذ في برنامج الأكسل كما تم معرفة مسبقا وعمل لهذه النقاط سطح من قائمة Terrain وليكن اسم السطح Layer1 الطبقة الأولى .
 نستخدم الأمر:

Cross Section → Surface → Toggle Multiple Surface

هذا أمر لجعل البرنامج يقبل أكثر من سطح وسيظهر في سطر الأوامر الخيار ON .
 ثم لتحديد السطوح المراد عمل لها مقاطع طولية من الأمر :

Cross Section → Surface → Select Multiple Surface

نضغط على الزر Ctrl من لوحة المفاتيح ونختار السطحين من النافذة التي ستظهر .
 نستخدم الآن الأوامر المتعارف عليها لرسم Cross Section وهي :

Cross Section → Existing Ground → Sample From Surface

ثم Enter ثم Enter ثم Enter .

يجب أن يكون المقطع التصميمي قد تم عمله من قبل وهنا فقط للتحديث فقط من الأمر :

Cross Section → Design Control → Process section

ثم لحساب الكمية بين السطحين في ملف خارجي من الأمر :

Cross Section → Surface Volume Output → Existing Ground

تظهر نافذة Slect Match Surface نختار سطح الأرض الطبيعية.

تظهر نافذة Select Datum Surface نختار سطح التنفيذ .

نختار OK نختار طريقة تحديد الحدود العرضية هي Catch

ثم Enter ثم Enter ثم NO ثم NO نكتب اسم الملف الذي

سيتم وضع القيم فيه وليكن Volum Tow Surface ثم Enter

ثم Enter ثم Enter .

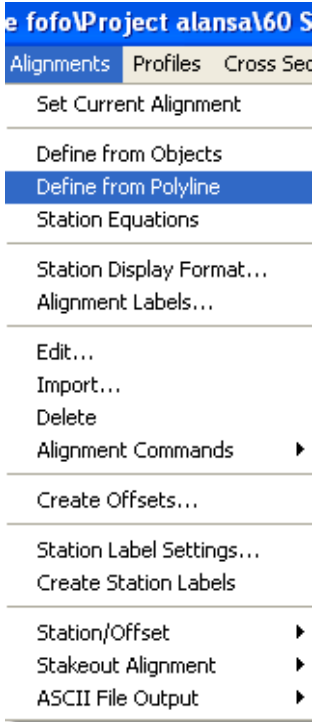
• نفتح الملف ببرنامج الأكسل وننسخة كما هو موضح .

Station	Different Cut Area (m2)	Different Fill Areas (m2)	Cut Volumes (m3)	Fill Volumes (m3)	Cumulative Cut Volumes (m3)	Cumulative Fill Volumes (m3)
11+49.0	0	23.676	0	694.378	0	694.378
11+62.5	0	18.674	0	321.645	0	916.023
11+69.0	0	7.057	0	88.362	4.315	1004.375
11+67.5	0.345	0.011	0.030	0.492	4.345	1004.867

م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

- مراجعة لكل ما تم من تجهيز النقاط وعمل سطح ورسم المسار الأفقي والمقاطع الطولي الطبيعي والتصميمي والمقاطع الطبيعية والتصميمية باستخدام الأوامر الأساسية فقط والترتيب الصحيح النهائي في العمل؟



• إدخال نقاط PI ورسم المسار وإدخال معلوماته من الأوامر :

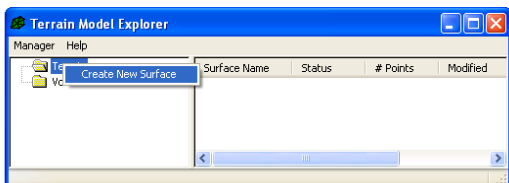
- سيكون معنا معلومات (PI) جاهزة من المساح في جدول ومعها مسافة الدخول (E)
- ندخل نقاط التقاطع (PI) إلى البرنامج كما تم دراسته مسبقاً كنقاط .
- نقوم بعمل طبقة جديدة في الاوتوكاد ونسميها alignment ونجعل لونها الأخضر ونجعلها الحالية.
- نبدأ باستخدام أمر polyline من الاوتوكاد برسم خط يوصل بين كل نقاط التقاطع (PI)
- نستخدم الأمر Alignment ← Define from polyline
- لتعريف خط المسار المرسوم.
- نضغط على الخط المرسوم سلفاً ثم Enter.
- تظهر نافذة : نكتب بها اسم الخط المعرف وليكن (center) أمام الأمر Alignment Name ونكتب الوصف إن وجد أمام الأمر description وأخيراً نكتب من أي محطة يبدأ العد وليكن (0) أمام الأمر starting station ثم ok
- نستورد المسار من الأمر

Alignment → Create Station Label

• لإدخال معلومات تفاصيل المنحنيات الأفقية من الأمر:

- Edit ← Alignment
- نضغط على (PI) الثاني وليس الأول ثم ندخل عند الأمر Edit curve وندخل (E) الدخول ثم Next وندخل E2 وهكذا ثم ok-save-ok
- نستورد المسار من الأمر Alignment → Create Station Label
- بقراءة المكتوب في سطر الأوامر هل تريد البداية من 0+00 نضغط Enter
- هل تريد إلى النهاية نضغط Enter
- هل تريد مسح القديم Yes بضغط Enter
- يظهر لنا المسار مع المعلومات في الرسم

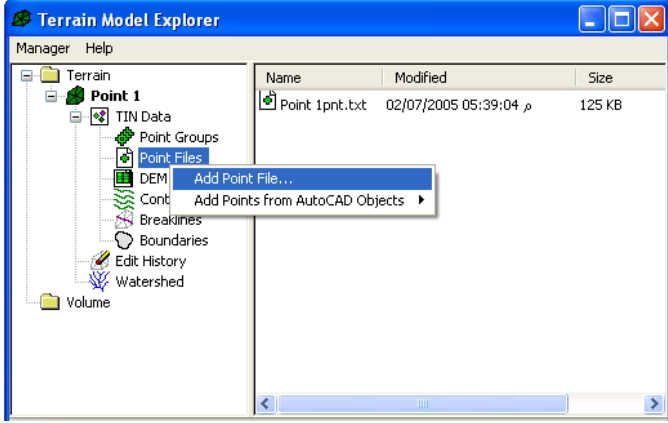
Station	Northing	Easting	Distance	Direction
0+000	1009.810	888.490	52.220	S 56-29-22 E
0+052.22	880.980	932.030	83.105	S 05-52-25 E
0+134.63	975.000	1014.920	64.345	N 75-59-15 E
0+198.58	890.580	1077.350	46.126	N 52-35-37 E
0+244.13	1018.600	1113.990	127.777	N 62-30-02 E
0+371.82	1077.600	1227.330	76.050	N 55-26-26 E
0+447.79	1120.740	1289.960		



م/ فواز احمد محمد
العنسي
تأليف : 73627831

- تجهيز نقاط المقاطع في الأكسل وعمل لها سطح ولا داعي لعمل خطوط الكنتور من الأوامر التالية :

- ← Terrain ← Terrain model explorer
- ← بالضغط على الزر الأيمن على (Terrain) نختر توليد سطح (Create New Surface) فنحصل على (surface1)
- ← بالضغط عليه بالزر الأيمن نعيد تسميته مثلاً (Point 1) ثم نضغط على إشارة زائد
- ← نحمل السطح نقاطنا من الأمر : (Point Files)
- ← بالضغط عليه بالزر الأيمن ثم نختر Add points from AutoCAD objects → Add Point File
- ← نستخدم الأمر - نحدد المتغيرات ثم المسار ثم OK ثم OK
- ← - نعمل Build ثم OK



- تجهيز مقطع طولي للأرض الطبيعية:

← نستخدم الأوامر التالية :

← Profile ← surfaces ← Set current surfaces

لتحديد السطح الفعال ثم Ok

← Profile ← Existing Ground ← Sample From Surface

لتحديد طريقة الرسم وهي هنا عن طريق السطح الفعال ونحدد المسار

الحالي إن طلب ذلك في حالة لم يكن المسار فعال

تظهر نافذة Profile sampling setting نوافق على المعلومات

الحالية ونختار ok.

نحدد من لوحة المفاتيح بداية المسار والنهاية لخط الطبيعة المراد رسمه

باستخدام الأوامر Enter.

← بعد أن يتم البرنامج الحساب نقوم برسمه في الملف الرسومي

الحالي باستخدام الأمر :-

← Profile ← Create profile ← Full Profile

تظهر نافذة Profile Generator نوافق على ما فيها بالضغط على

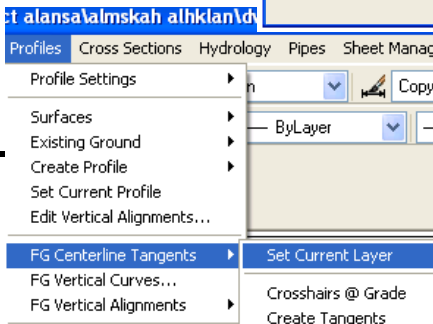
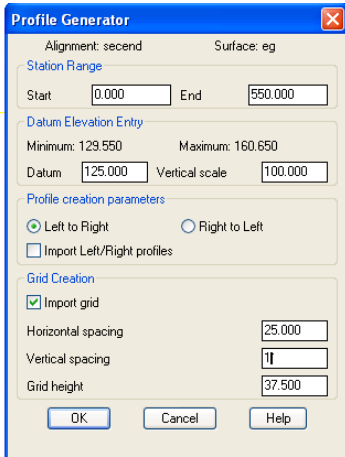
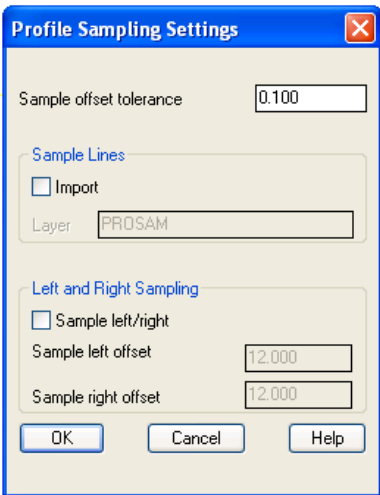
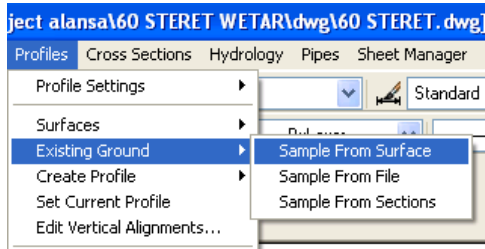
Ok.

← نحدد بالماوس نقطة في الشاشة لكي يبدأ الرسم منها.

يسأل البرنامج هل تريد حذف الطبقات السابقة للمقطع الطولي نضغط

(Yes).

يظهر رسم المقطع الطولي في محطات وارتفاع كل محطة.



م/ فواز احمد محمد العنسي
تلفون : 73627831

• تجهيز مقطع طولي تصميمي للطريق:

* يمكننا عمل ذلك باستخدام الأوامر :

Set current layer ← FG centerline tangents ← profile
هذا الأمر مهم جداً لجعل البرنامج يقوم بتوليد طبقة باسم PFGC وهي اختصار

(profile finishing ground center) وجعلها الطبقة الحالية لكي يتم ، رسم الخط التصميمي على هذه الطبقة لأن البرنامج لا يتعرف على الخط التصميمي إلا إذا كان في هذه الطبقة .

← باستخدام الأمر line من أوامر الاتوكاد نرسم الخط التصميمي (FG) فوق الخط الطبيعي (EG) الذي تم رسمه سابقاً من البرنامج .
← بعد الانتهاء من رسم الخط (FG) يتم تعريف البرنامج على هذا الخط باستخدام الأمر :-

Define FC center line ← FG vertical alignment ← Profile

← نلاحظ اختفاء مكونات كل الطبقات إلا الطبقة (PFGC) التي فيها تم رسم الخط التصميمي و لو رسمناه في طبقة غيرها فإنه سوف يختفي.

← نضغط على أول الخط ثم نظل الخط التصميمي بأكمله.

← ترجع كل الطبقات كما كانت

← لكي نستورد هذا الخط التصميمي بكل معلوماته من ارتفاع لكل محطة وانتهاء بمعلومات المنحنى الرئيسي نستخدم الأمر:

Import ← FG vertical Alignment ← Profile

← يعطيك الخيار في سطر الأوامر هل تريد عرض معلومات المماسات والمنحنيات الرئيسية نختار Enter - yes باستخدام الأمر :

Edit vertical Alignment ← Profile

← نختار من القائمة Finishing ground المسار ok - center

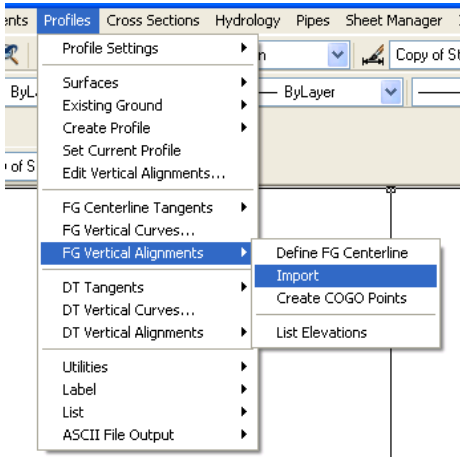
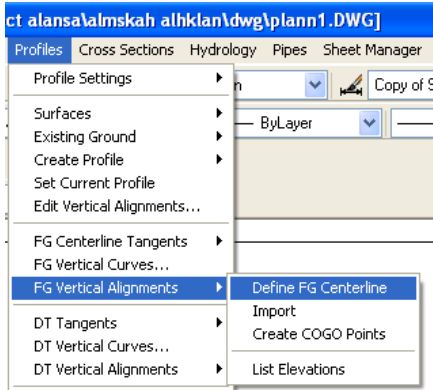
← تظهر نافذة Vertical Alignment Edit يمكننا إدخال (L) طول المنحنى الرأسي وعليه يتم البرنامج حساب باقي المعلومات الخاصة بالمنحنى الرأسي.

← بعد إدخال الأطوال لكل نقطة تقاطع رأسية (PVI)

Profile Vertical Intersection نضغط على إغلاق فيقول

هل تريد الحفظ اضغط ok .

← سيعيد رسم الخط التصميمي بالمعلومات الجديدة موضح فيها كل مكونات المنحنى الرأسي .



Vertical Alignment Editor

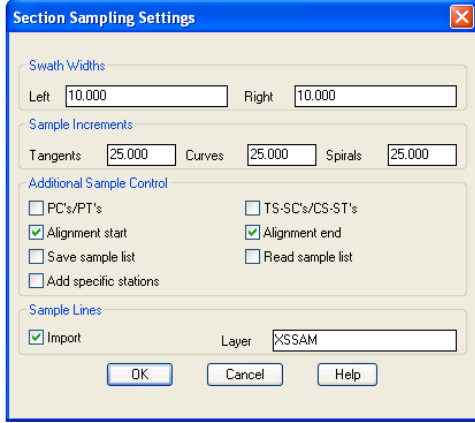
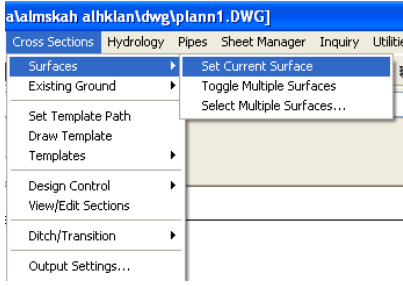
Alignment: second center (starting station: 0+000, ending station: 0+552.56, no station equations)

Existing Ground Finished Ground

Offset: Center

PVI	Station	Elevation	Grade Out	A	Curve Len	Overlap	Type	K	Speed
1	0.000	129.580	1.518						40
2	275.000	134.000	9.732	8.114	50.000		Sag	6.162	40
3	400.000	146.165	6.406	3.326	50.000		Crest	15.034	40
4	506.692	153.000	17.664	11.258	50.000		Sag	4.441	40
5	550.000	160.650							40

Options Reports Design Speed Calculator >>



تجهيز مقطع عرضي للارض الطبيعية للطريق :

- يمكن ذلك باستخدام الأوامر :-

Set current surface ← Cross section
لتحديد السطح ثم Ok .

Sample form surface ← Existing Ground ← Cross section
لتحديد طريقة الاستيراد وهي عبارة عن سطح
قد يطلب تحديد Alignment نحدده ثم Ok .

تظهر نافذة Section sampling setting :-

من الأمر Swath widths يمكننا إدخال مقدار العرض المطلوب عرضه من المقطع :-

ندخل أمام Right, Left الرقم 10 متر.

ومن الأمر Sample increments ندخل مقدار الزيادة المراد عمل مقاطع لها.

Tangent الجزء المستقيم من الطريق: ندخل الرقم 25 متر.

Curves الجزء المنحني: ندخل الرقم 25 متر.

Spirals الجزء الانتقالي: ندخل 25 متر.

ثم OK ثم Enter ثم Enter ثم Enter .

لرسم المقطع التصميمي من الأمر :

Cross Section → Draw Template

نكتب من لوحة المفاتيح

G ← -2 ← -3.5 ← Enter ← Enter

رسمنا الخط من النقطة 1 إلى النقطة 2 نعمل للخط السابق نسخ

Copy إلى أسفل بمقدار 0.05 ثم نكرر النسخ للخط الجديد بمقدار

0.15 ثم نكرر النسخ للخط الجديد بمقدار 0.20 .

لرسم الكتف Shoulder نستخدم الأمر :

Cross section → Draw Template

ثم نختار النقطة 2 ثم نكتب من لوحة المفاتيح

G ← -3 ← -1.5 ← Enter ← Enter

من الأمر Line نختار النقطة 8 ثم نوجه إلى أسفل وندخل القيمة 1

ثم نوجه الماوس للأيسر ثم ندخل الرقم 2 ثم نوصل الخط مرة

أخرى للنقطة 8 سيكون الشكل كما هو موضح.

نستخدم امر المط Extend للخط بين النقاط 10 و9 ثم من الأمر

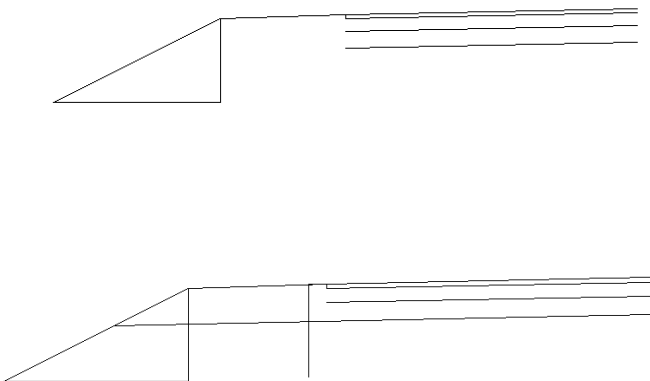
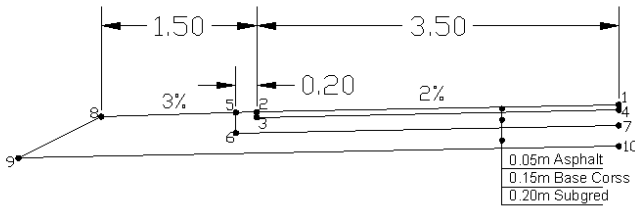
Line نختار النقطة 2 ثم نوجه الماوس للأتجاه الأيسر ونكتب من

لوحة المفاتيح القيمة 0.20 ثم نوجه الماوس للأسفل ونكتب القيمة 1

سينتج الشكل الموضح .

نمدد الخط بين النقطتين 7 و 6 وتشذيب الخطوط الباقية سيكون

الشكل النهائي كما هو موضح .



تغيير لون الخط ثم باستخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين النقاط 1 ← 2 ← 3 ← 4 ثم ننهي الأمر
 نكرر استخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين النقاط 4 ← 3 ← 2 ← 5 ← 6 ← 7 ثم ننهي الأمر
 نكرر استخدام أمر Polyline نرسم خط يوصل بين النقاط 6 ← 5 ← 4 ← 8 ← 9 ← 10 ثم ننهي الأمر.
 نستخدم أمر Move لتحريك الكتلة السابقة .



تعريف المقطع التصميمي الذي تم رسمة مسبقا للبرنامج :

نبدأ بتعريف المقطع للبرنامج باستخدام الأمر :-

Define Template ← Template ← Cross Section

- ← نختار النقطة التي نريد تمرير المقطع الطولي التصميمي منها وهي النقطة (7) أي أنه يمر عند طبقة TopSubgrade .
- ← يتم السؤال في سطر الأوامر هل المقطع متماثل حول النقطة التي تم اختيارها في الخطوة السابقة أم لا نختار yes.
- ← يطلب منا تحديد المقطع نزل على المقطع كاملاً ثم Enter.
- ← يعطيك خيارات نوع السطح هل هو Normal أم Subgrade بحيث يظل القطعة الخاصة بـ Asphalt نختار Normal ← Enter.
- ← يطلب منك تحديد نوع المادة نختار Asphalt ← Enter.
- ← سيعيد نفس أمر خيار Normal أم Subgrade وسيتم تحديد قطع Base course نختار Normal ← Enter.
- ← نختار Base course ← Enter.
- ← سيعيد نفس أمر خيار Normal أم Subgrade وسيتم تحديد قطع Subgrad نختار Normal ← Enter.
- ← نختار New ثم نكتب Subgrad ← Enter
- ← يعطيك خيار ضغط النقطة للارتباط تختار النقطة (9).
- ← يعطيك خيار Datum رقم (1) وهو الخط الذي يتم من خلاله حساب كميات الأعمال الترابية بحيث عندما يكون خط المقطع للأرض الطبيعية فوق هذا الخط معناه قطع والعكس ردم.
- ← نختار Enter ثم عند الأمر الذي يحدد Datum Existing نضغط على النقطة (9) ثم النقطة (10) ثم Enter.
- ← تظهر نافذة Subassembly Attachments نستخدم هذا الأمر أن أردنا إضافة أجزاء جديدة للمقطع التصميمي Template مثل البردورة أو الرصيف إذا تم رسم كل قطعة على حدة لكننا أغلب الأحيان إذا كان هناك بردورة أو رصيف نرسمها مع المقطع التصميمي بشكل مباشر فلذلك نضغط على Ok أي لا نريد الربط.
- ← يعطيك خيار هل تريد حفظ Template نختار Yes.
- ← نكتب اسم Template وليكن 60 Street ثم Enter.
- ← يعطيك خيار هل تريد تعريف مقطع تصميمي آخر نختار No ← Enter.

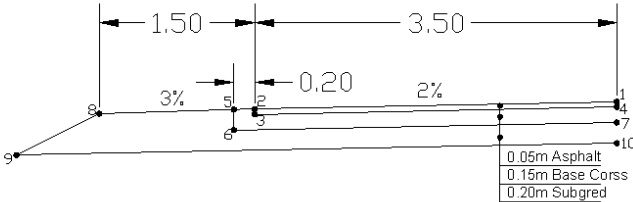
← ليتم إدراجه للرسم نستخدم الأمر :-

م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 73627831

Import Template ← Template ← Cross Section
 ونضغط على الشاشة يعطيك خيار (fill/cut) Shoulder نختار Enter سيظهر المقطع كاملا .

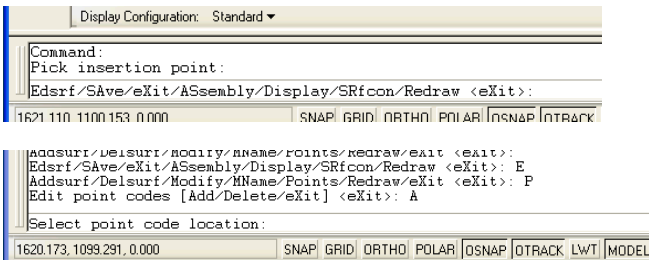
**تعريف للمقطع السابق كلا من التوسعات وارتفاع الكتف عن الوسط
 وأضافه نقاط تحكم جديدة :**



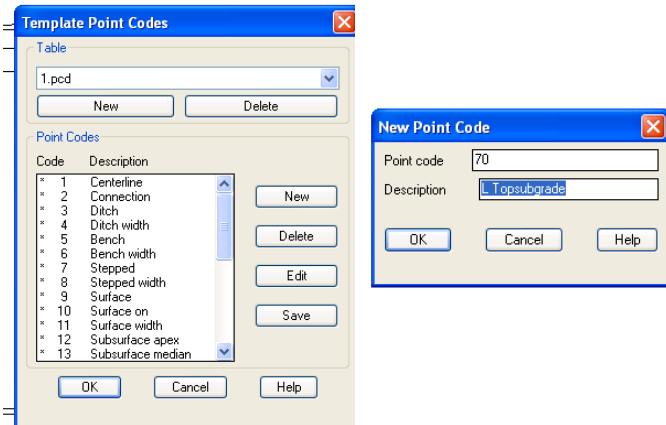
نستورد Template للتعديل من الأمر :

Edit Template ← Template ← Cross Section

نحدد المقطع السابق تعريفه ثم OK ونختار أي نقطة في الشاشة ثم OK .



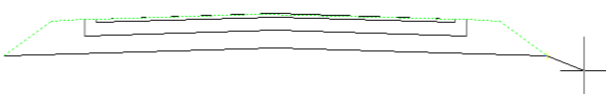
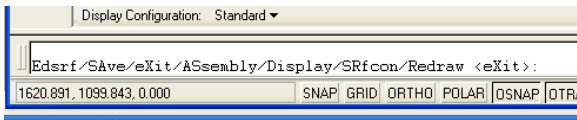
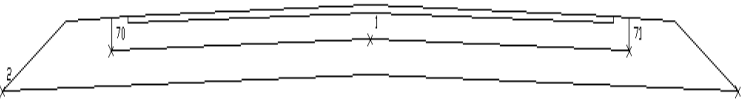
ندخل من لوحة المفاتيح الحرف A ← P ← E ثم نختار النقطة 6 تظهر قائمة نختار NEW الجانبية نجعل Code تساوي القيمة 70 والوصف L Topsubgrade ثم OK ثم OK ثم نختار النقطة المتماثلة معها في الجهة الأخرى ونكرر نفس الأوامر السابقة وسيكون الرقم لها 71 والوصف R Topsubgrad سيكون الشكل كما هو موضح .



ثم Enter ثم Enter ثم Enter حتى تظهر الاوامر الرئيسية

ندخل من لوحة المفاتيح SR ثم S نختار نهاية الأسفلت الايسر النقطة 2 في الرسم الرئيسية ثم نختار مركز الطريق ثم نختار نهاية الكتف النقطة رقم 8 ونكرر ماسبق مع الجهة اليمنى .

ندخل من لوحة المفاتيح T ثم Enter ثم نختار من النقطة 1 2 8 9 ونواصل الجهة الأخرى للنهاية كما هو موضح بالخط المنقط في الرسم المجاورة ثم Enter .
 نختار TR ثم L ثم 1 ثم Enter نختار نهاية الأسفلت اليسار النقطة رقم 2 في المقطع الرئيسي ثم Enter ثم Enter ثم Enter عند الرسالة التي من لوحة المفاتيح تحدد نقطة مرجعية للتوسعة نختار مركز الطريق ثم Enter .



م/ فواز احمد محمد
 العنسي
 تليفون : 73627831

ثم نختار R ونكرر ماسبق للجهة اليمنى للمقطع .
ثم Enter ثم Enter ثم Enter ثم Enter حتى يتم حفظ
التعديلات في نفس المقطع ثم ينتهي الأمر .

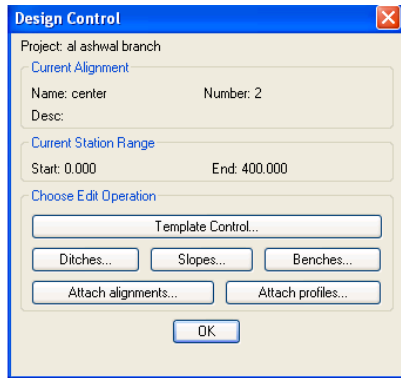
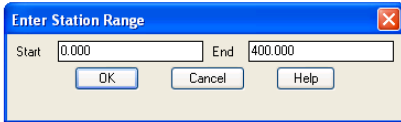
ندخال باقي خواص المقطع العرضي من Ditches و Side Slope و Benches و ربط التوسعات :

باستخدام الأمر:-

Edit design control ← Design control ← Cross Section

ثم نحدد المسار إن طلب ثم Ok.

تظهر نافذة تعرض رقم المحطة من بداية المسار إلى نهايته ثم Ok.

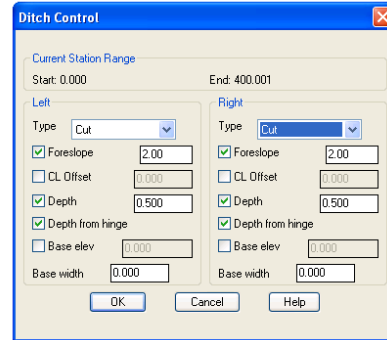
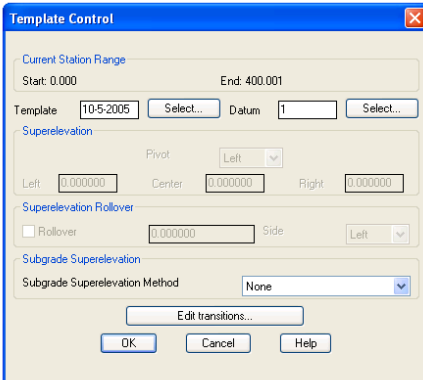


تظهر نافذة التصميم Design control نختار الأمر:-

Template control وأمام الأمر Template نختار Select ونحدد ال (Template) الخاص بنا ثم نختار Ok.

ثم نختار الأمر:-

تظهر النافذة الخاصة بالأمر ثم أمام Left من قائمة Type نختار Cut وباقي الأوامر نملأها من الرسمة المجاورة.

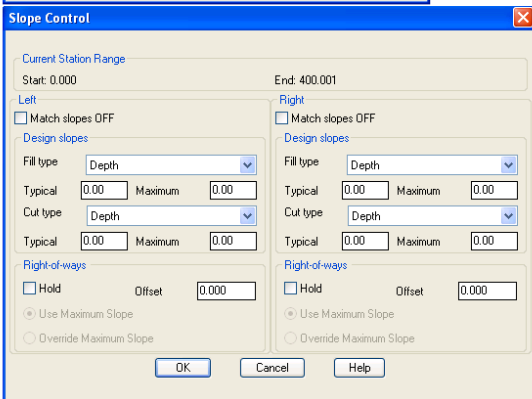


ثم نختار الأمر:-

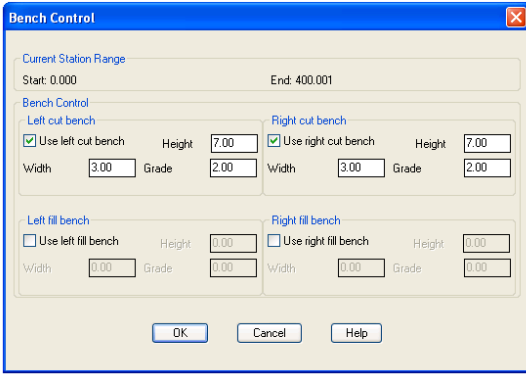
Slope control :-

نختار الخيار Depth ثم OK .

بحيث علية في ت حدد الميول الجانبية للقطع والردم للتربة.



ثم نختار الأمر:-



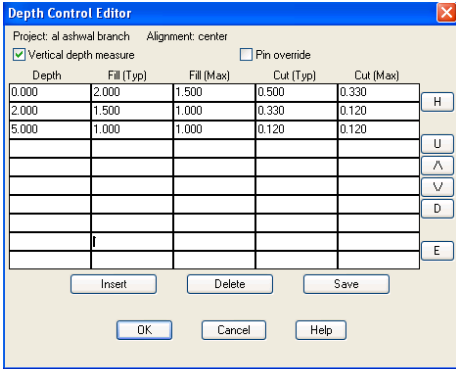
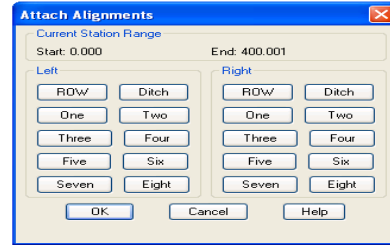
• يمكننا استخدام Bench و نكتب المعلومات التي في الشكل المجاور

• باختيار الأمر Attach Alignment :-

نختار One من قائمة Left ثم نحدد مسار التوسعة في اليسار الذي تم عمله مسبقا .

ثم نختار One من قائمة Right ثم نحدد مسار التوسعة في اليمين الذي تم عمله مسبقا .

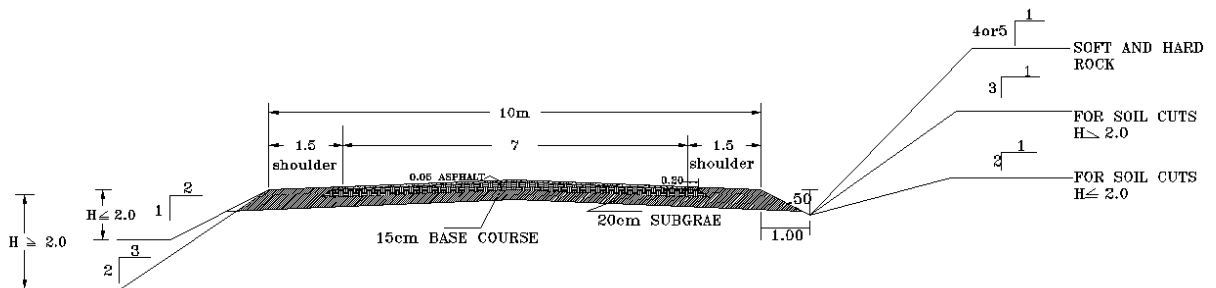
ثم OK ثم OK .



• لإدخال الميل الجانبية في التصميم نختار الأمر :

Depth Slope ← Design control ← Cross Section

تظهر نافذة ندخل المعلومات الموجودة في الشكل المقابل

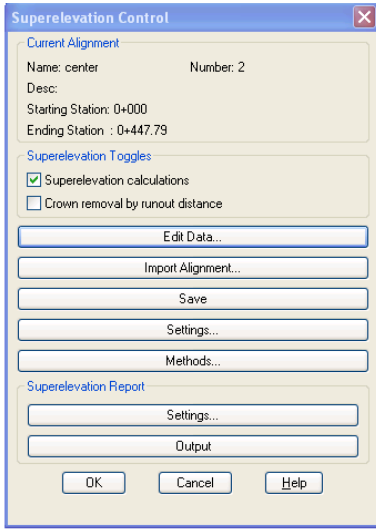


م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
تلفون : 73258064

E ندخل يصميم Superelevation للطريق بحيث نستطيع التحكم بالنسبة وكذلك نوع وطريقة التوزيع ومقدار المسافة المراد التوزيع فيها:



نستخدم الأمر :

Cross Section → Design control → Superelevation parameters
نختار على الأمر Superelevation Calculations

نختار Edit Data

تظهر نافذة ندخل بها E وكذلك طريقة التوزيع هي A أي التدوير حول مركز الطريق .

وندخل مقدار طول التوزيع في بداية المسار وبعد نهايته من جداول او حسابات يدوية تعتمد على درجة الطريق ونصف قطر المنحنى والسرعة التصميمية .

نختار Next ونكرر ما سبق للمنحنى التالي وهكذا .

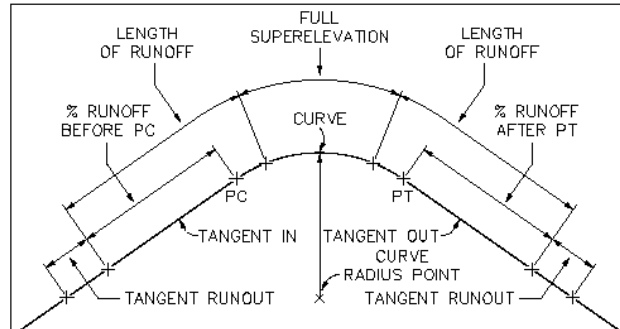
يجب ان لا يحدث Overlap بين المنحنيات .

ثم OK ثم OK ثم OK .

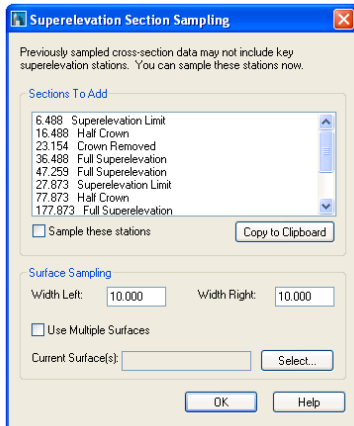
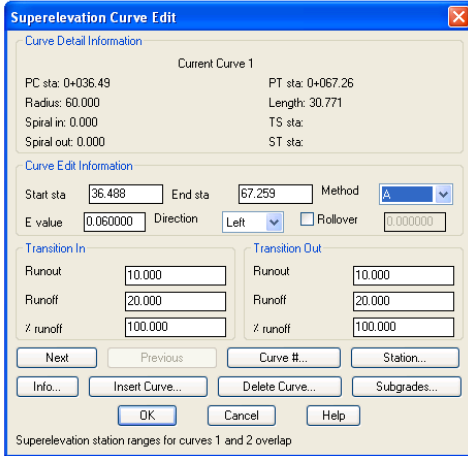
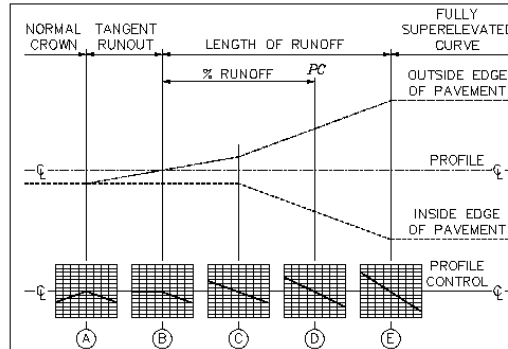
* الأذخال اليدوي للـ Superelevation يكون عبر الأمر التالي :

Cross section → View/ Edit Section

نختار E ثم Enter ثم Enter C ونعدل يدويا القيم الموجودة .



Superelevation parameters



* قائمة الاخراج Sheet Manger :

* كيف يمكننا تقسيم Profile , Plan بمقياس رسم م مناسب على ورقة A3 (0.42 x 0.297) بحيث يتم عرض كل 500 متر في ورقة مع كل المعلومات اللازمة؟

← نستورد Sheet باستخدام الأمر

Load Sheet Style ← Sheet Style ← Sheet Manager
ندخل المجلد Metric1 ونختار الملف pp1000 ونضغط على Open
• نحفظ الـSheet باسم آخر لكي نحافظ على الأصل بدون تغييرات باستخدام الأمر:

Save Sheet Style ← Sheet Style ← Sheet Manger -
ونغير الاسم إلى (Pl Pr) ونختار Save سيظهر في شريط الأوامر (Planprof /Profile /Section).

← ونختار P أي planprof ثم Enter .

سنستخدم مقياس رسم الافقي (Scale plans 1 : 2000) ومقياس رسم رأسي (Scale profile 1 : 200) وسنقسم الورقة لكل 500 متر

أي اننا نحتاج إلى طول قدرة 0.25 لرسم 500 متر بمقياس رسم 1:2000 .

علما :

انه لو استخدمنا ورقة A3 (0.42*0.297) ومقياس رسم 1:1000 ونريد مسافة 500 متر سيكون طول الورقة اللازم لذلك هو 0.50 m ولكن هذا أكبر من طول الورقة (0.42) لذلك فهناك حلان اما استخدام ورقة أكبر أو تكبير المقياس .
وما يلي أبعاد الأوراق :

A4 =210- 297 mm

A3 =420- 297 mm

A2 =500- 700 mm

A1 =1000- 700 mm

A0 =1220- 900 mm

← نقيس طول الورقة باستخدام أوامر

Dimension فكان الطول المقاس 0.766

ونحن نريدها 0.42 لاننا نعمل على ورقة A3

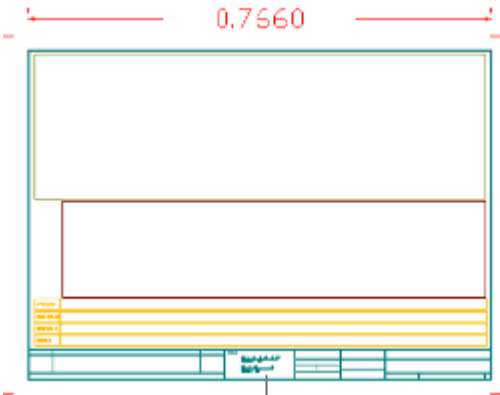
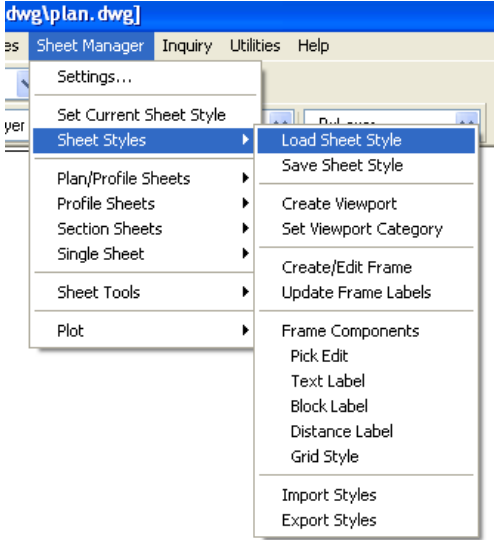
إذا نقسم القيمة 0.42 على القيمة 0.766 فكان

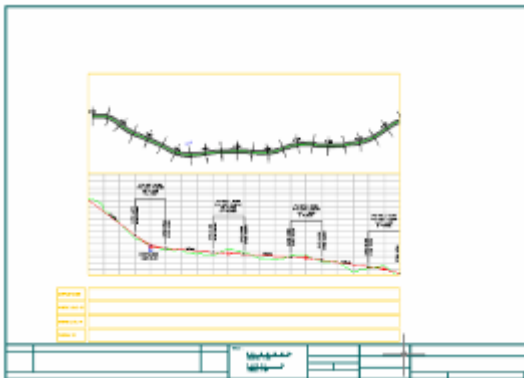
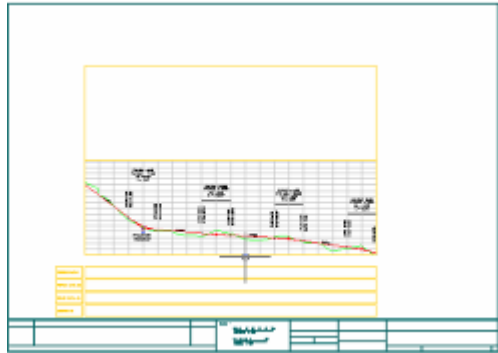
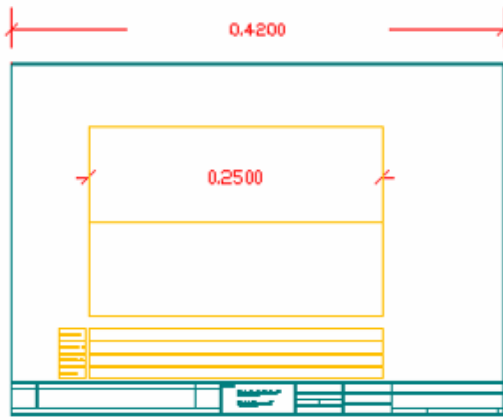
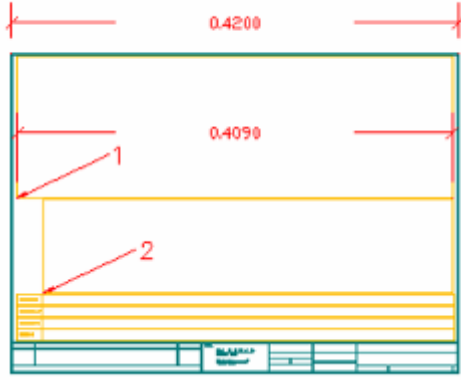
النتيجة يساوي 0.5483

← نستخدم الأمر Scale من أوامر

اللاتوكاد ونظل على اللوحة الحالية ثم ندخل

الرقم 0.5483 .





Sheet Manager → Sheet Styles → Set Viewport Category

◀ وعند قياس المستطيل (1) كان طوله 0.409 ونحن نريده أن يكون 0.25 نقسم الرقم 0.25 على الرقم 0.409 فكان الناتج يساوي 0.61124 .

◀ من الأمر Scale نختار المستطيل (1) ثم ندخل الرقم 0.61124 ثم Enter .

◀ نحذف المستطيل (2) ثم نستخدم امر Copy للمستطيل (1) ونستخدم امر Stretch للأربعة المستطيلات الصغيرة التي في الأسفل حتى نصل للشكل الموضح .

◀ ننقر مرتان على المستطيل الثاني

ونعرض Profile في النافذة .

◀ ندخل مقياس الرسم من الأمر :

نختار مستطيل الـ Profile ثم Enter تظهر نافذة

• نختار منها Profile ونكتب مقياس الرسم 2000 .

• ننقر مرتان على المستطيل الأول ونظهر

Plan .

• في أغلب الأحيان لا يكون بداية المسار

هي نفس بداية المستطيل لذلك نعدلة

بكتابة الامر التالي في سطر الأوامر :

UCS → N → OB

ثم نختار بداية المسار .

• نكتب الأمر التالي في سطر الأوامر PN

ثم Enter ثم Enter .

• نكبر بداية المسار داخل المستطيل (1)

ثم باستخدام الأمر Match Properties

نختار المستطيل الأسود في الـ Profile

ثم المستطيل الاسود في الـ Plan لتطبيق

مواصفات المستطيل الثاني للأول من

مقياس الرسم .

• نحفظ الـ Sheet باستخدام الامر :

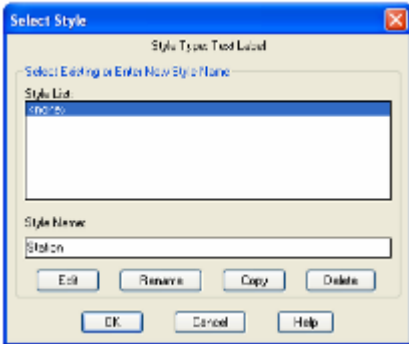
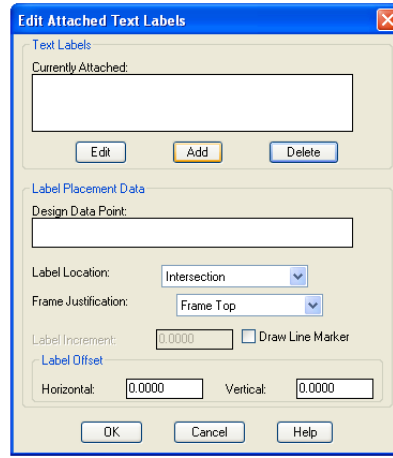
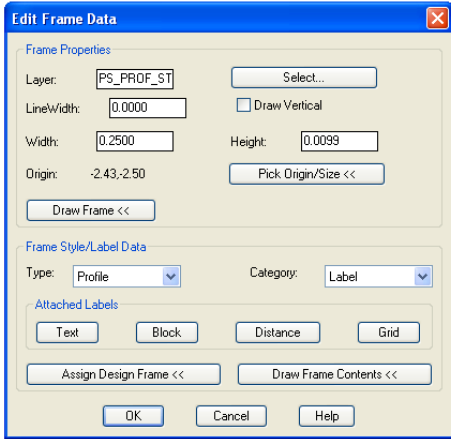
Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style

• نختار الملف PI Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter .

كيف يمكن ادخال معلومات المحطات كل
25 متر في المستطيل
؟ CHAINAGE
• نستخدم الأمر :

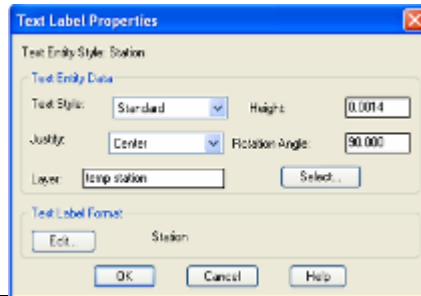
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار المستطيل الرابع ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .



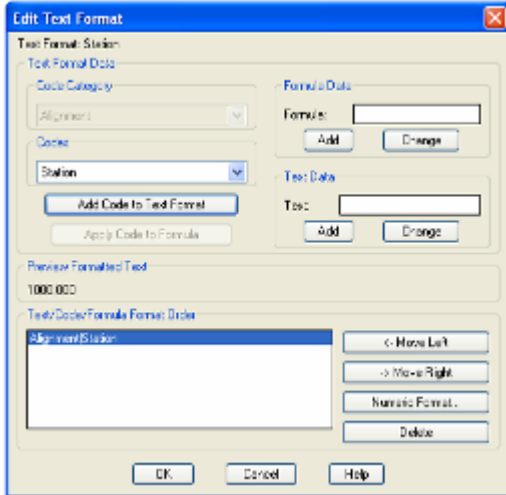
نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ونكتب Station ثم نختار الأمر Edit .

ندخل الرقم 0.0014 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

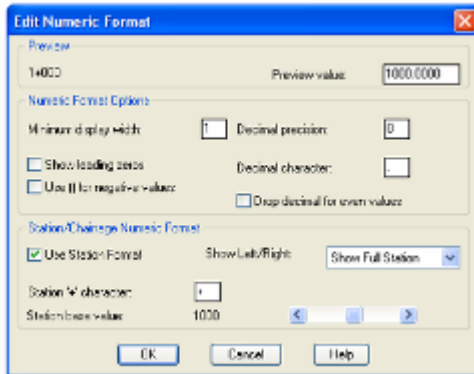


محمد
العنسي
تلفون : 73627831

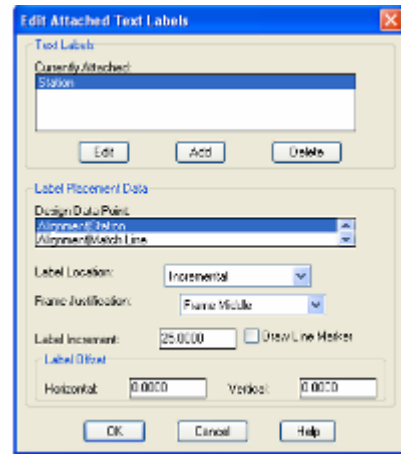
نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Alignment من قائمة Code Category
ومن قائمة Codes نختار الخيار Station ثم نضغط على الأمر
. Add Code Text Format



نختار الأمر Numeric Format ونطبق المعلومات الموجودة في النافذة المجاورة .



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK
ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار
الامر Incremental من قائمة Label Location
ونكتب مقدار الزيادة 25 أمام الخيار
Label Increment ثم OK ثم OK .



العنسي

73627831 : تليفون

- لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

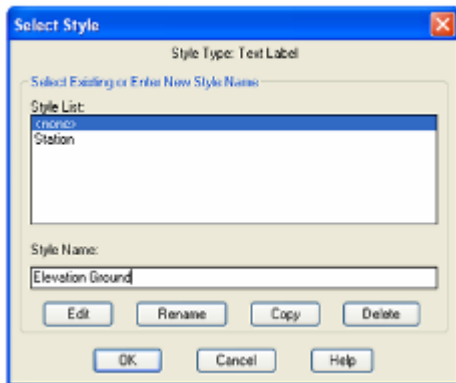
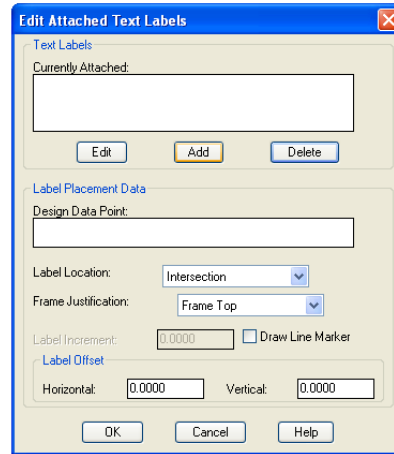
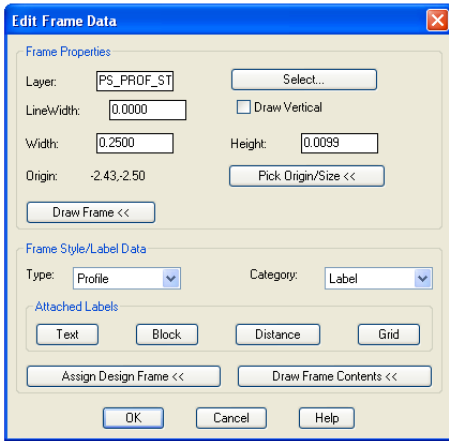
Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المحطات .

PROFILE LEVEL (H)														
GROUND LEVEL (H)														
CHANGELINE (H)	0+000	0+050	0+100	0+150	0+200	0+250	0+300	0+350	0+400	0+450	0+500	0+550	0+600	0+650

- كيف يمكن ادخال معلومات ارتفاع الأرض الطبيعية للمحطات كل 25 متر في المستطيل Ground Level ؟
- نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار المستطيل الثالث ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الأمر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .

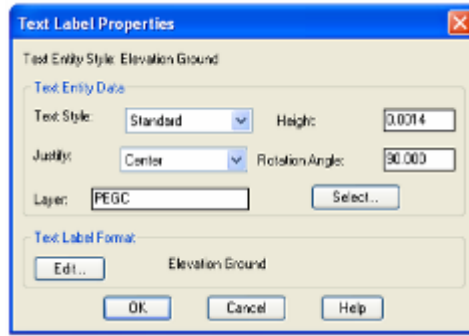


نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ونكتب Style Name Elevation Ground ثم نختار الأمر Edit .

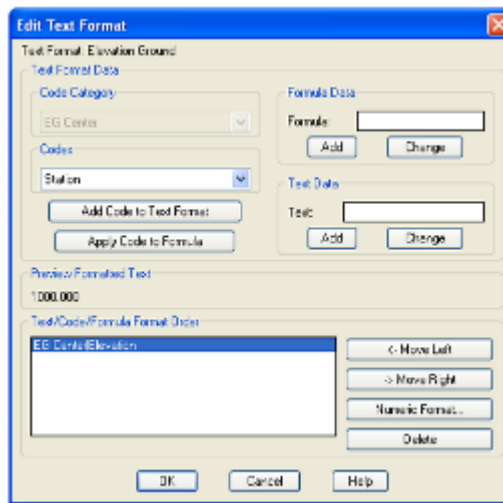
ندخل الرقم 0.0014 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

م/ فواز احمد محمد العنسي

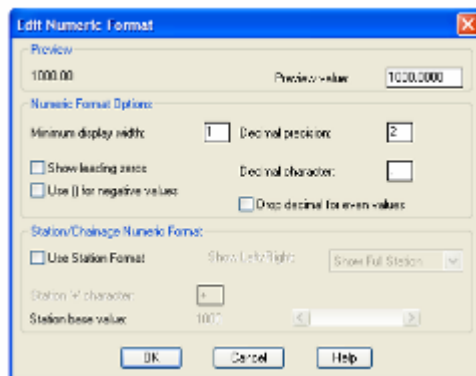
تأليف : 73627831



نختار من النافذة التي ستظهر الخيار EG Center من قائمة Code Category
ومن قائمة Codes نختار الخيار Elevation ثم نضغط على الأمر
. Add Code Text Format

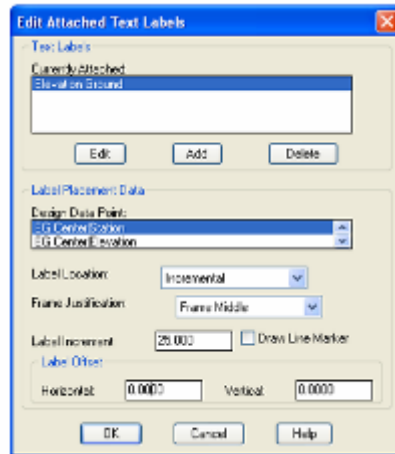


نختار الأمر Numeric Format ونطبق المعلومات الموجودة في النافذة المجاورة .



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK
ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار
الامر Incremental من قائمة Label Location

Label ونكتب مقدار الزيادة 25 أمام الخيار Increment ثم OK ثم OK .



• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

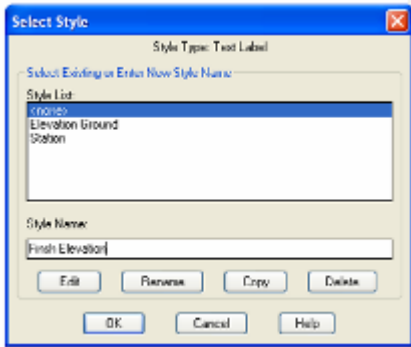
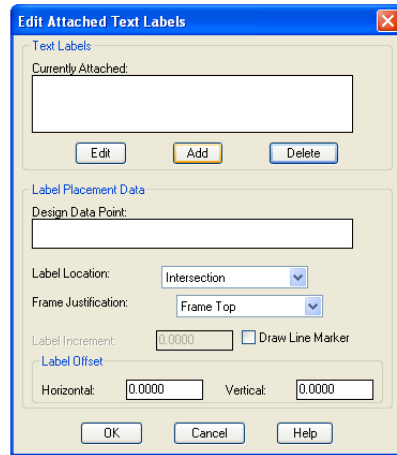
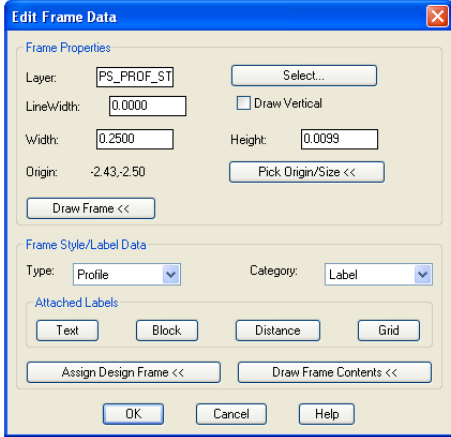
Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المحطات .

PROFILE LEVEL 00																					
EXTEND LEVEL 00	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
CHANGE 00	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00

- كيف يمكن ادخال معلومات ارتفاع الخط التصميمي للمحطات كل 25 متر في المستطيل ؟ Profile Level
- نستخدم الأمر :

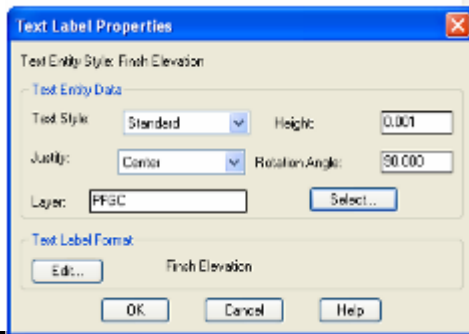
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار المستطيل الثالث ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .



نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ونكتب Style Name ونختار الأمر Edit .

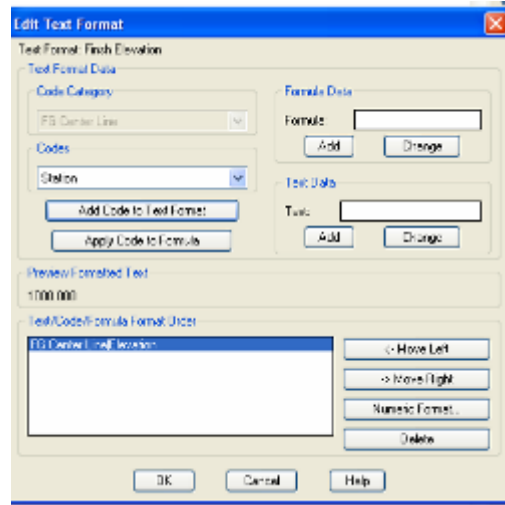
ندخل الرقم 0.0014 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



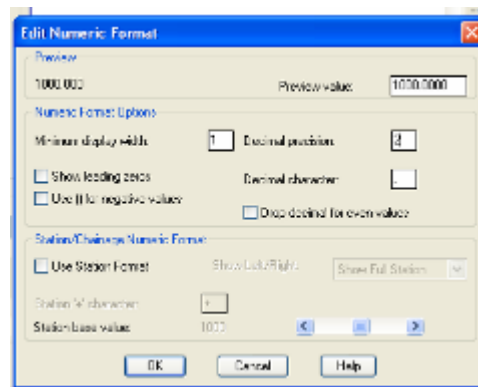
م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

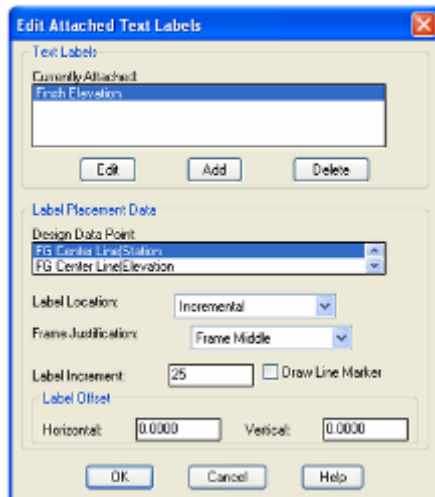
نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Code من قائمة FG Center Line ونختار Codes ومن قائمة Codes ونختار الخيار Elevation ثم نضغط على الأمر Add Code Text Format .



نختار الأمر Numeric Format ونطبق المعلومات الموجودة في النافذة المجاورة .



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK .
ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Incremental من قائمة Label Location ونكتب مقدار الزيادة 25 أمام الخيار Label Increment ثم OK ثم OK .



• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المحطات .

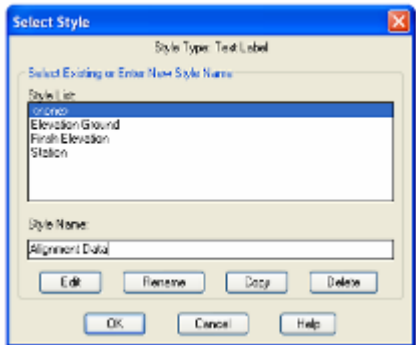
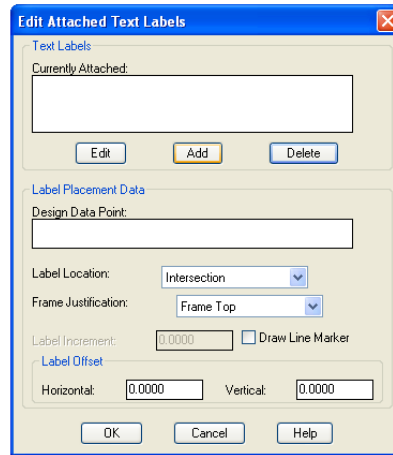
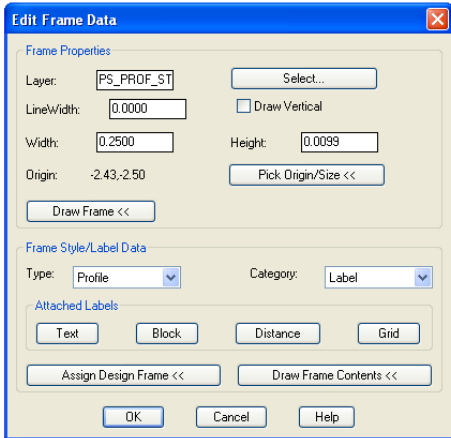
SUPERELEVATION																				
PROFILE LEVEL (M)	100.00	103.09	106.00	109.00	112.00	115.00	118.00	121.00	124.00	127.00	130.00	133.00	136.00	139.00	142.00	145.00	148.00	151.00	154.00	157.00
MEAN LEVEL (M)	103.00	106.00	109.00	112.00	115.00	118.00	121.00	124.00	127.00	130.00	133.00	136.00	139.00	142.00	145.00	148.00	151.00	154.00	157.00	160.00
CHANNEL (M)	100.00	103.00	106.00	109.00	112.00	115.00	118.00	121.00	124.00	127.00	130.00	133.00	136.00	139.00	142.00	145.00	148.00	151.00	154.00	157.00

• كيف يمكن ادخال معلومات المنحنى الأفقي ؟

- ننقر على الكتابة Superelevation مرتان بالماوس ثم نعدل الكتابة إلى Alignment Data .
- نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار المستطيل الرابع ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الأمر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .

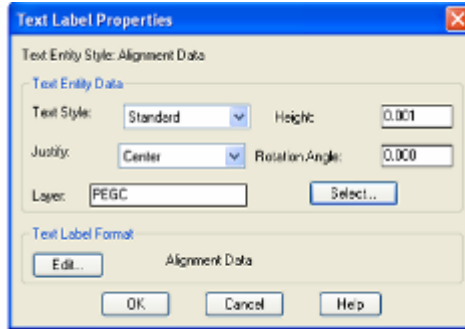


نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ونكتب Style Name ثم نختار الأمر Edit .

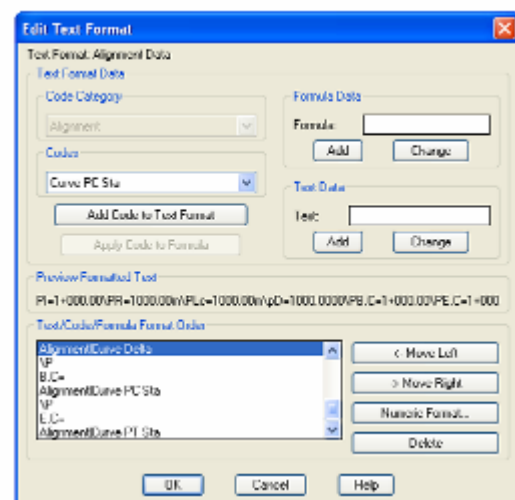
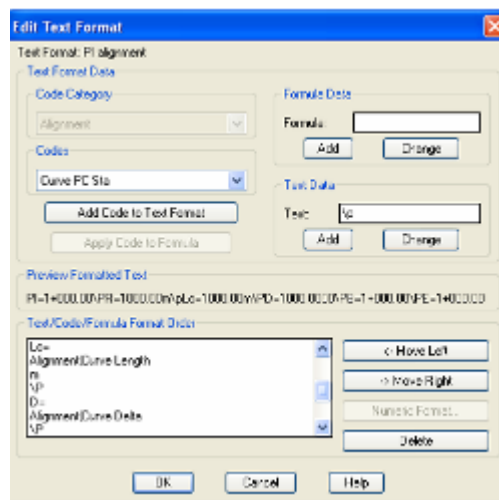
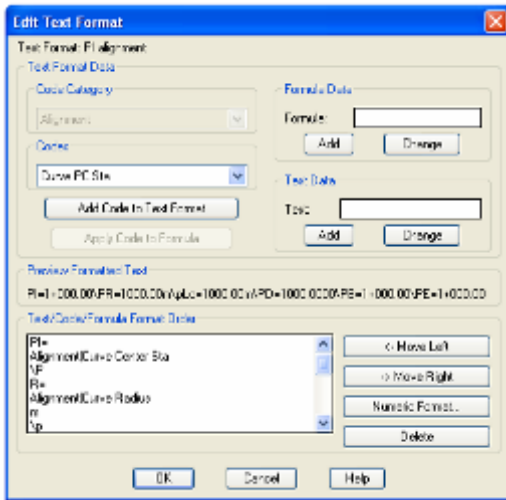
م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

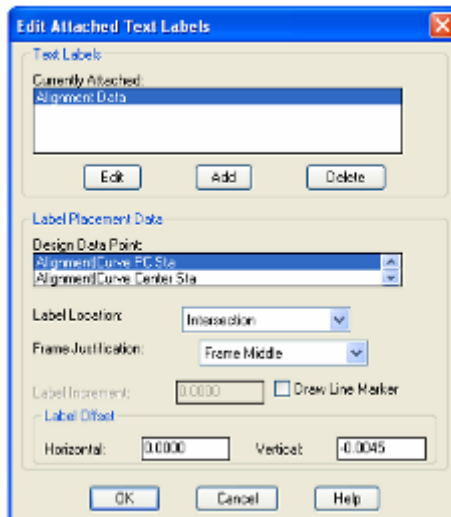
ندخل الرقم 0.001 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Alignment من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الخيارات الموضحة في الشكل التالي :



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK . ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Intersection من قائمة Label Location ونكتب القيمة - 0.0045 امام الخيار Vertical ثم OK ثم OK .



محمد محمد
73627831

• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
 ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .

Alignment Data	PI=0+029.95 R=25.00m Lc=19.50m I=45°37'2" S.C=+189.00 E.C=+139.90	PI=0+085.22 R=50.00m Lc=29.75m I=38°24'39" S.C=+159.34 E.C=+080.09	PI=0+107.87 R=28.00m Lc=41.25m I=19°8'37" S.C=+169.22 E.C=0+128.52	PI=0+150.14 R=40.00m Lc=26.46m I=37°54'29" S.C=+146.91 E.C=+173.27	PI=0+239.98 R=180.00m Lc=42.16m I=19°59'15" K.C=+218.90 E.C=0+261.06					
PROFILE LEVEL (M)	102.09 100.19	98.30	96.40	94.93	94.30	94.11	93.91	93.72	93.53	93.37
GROUND LEVEL (M)	102.28 100.22	98.42	95.91	94.61	93.95	93.93	93.26	93.15	94.13	93.70
CHAINAGE (M)	0+1000 0+025	0+050	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250

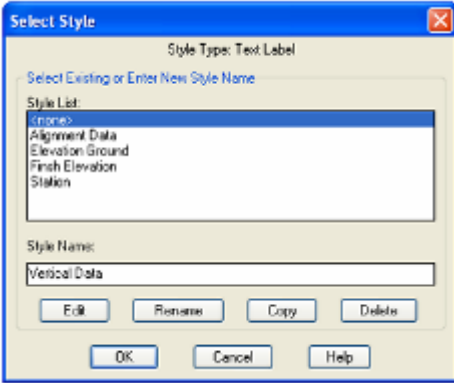
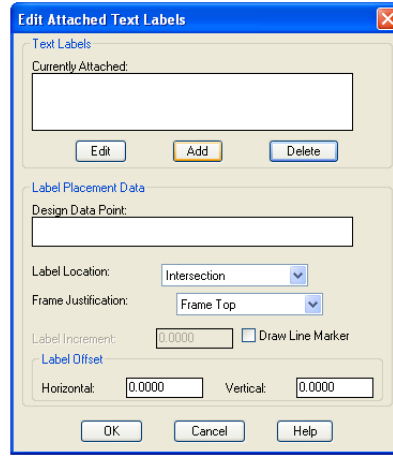
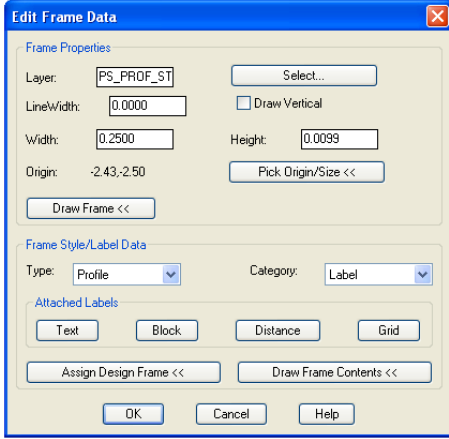
م/ فواز احمد محمد
 العنسي
 تليفون : 73627831

• كيف يمكن ادخال معلومات المنحني الرئيسي ؟

- نسخ المستطيل الرابع من الأمر Copy ونضعه فوقه مباشرة
- نضغط على الكتابة Alignment Data ونعدلها إلى Vertical Data ثم OK .
- نستخدم الأمر :

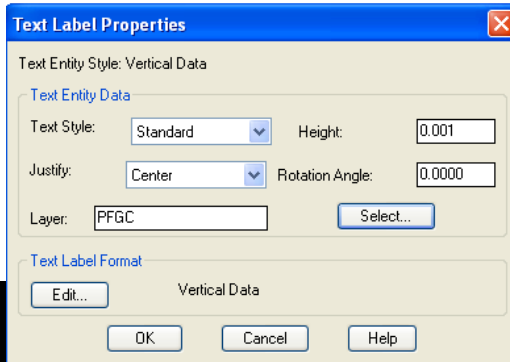
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار المستطيل الخامس ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .

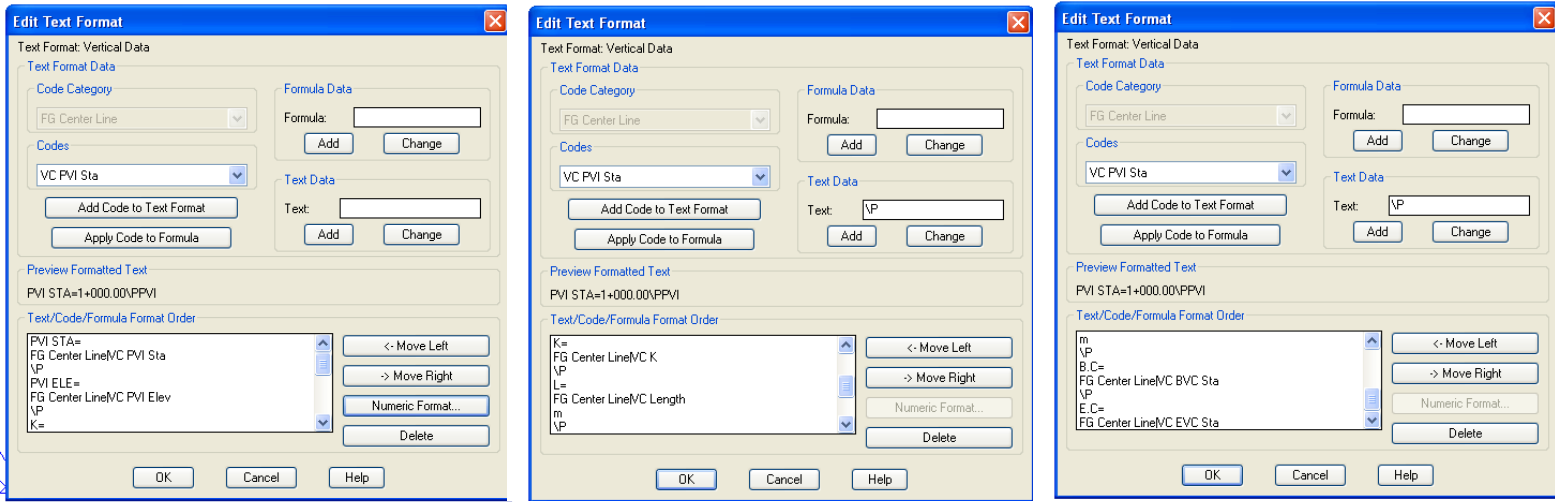


نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ونكتب Style Name ونختار الأمر Edit .

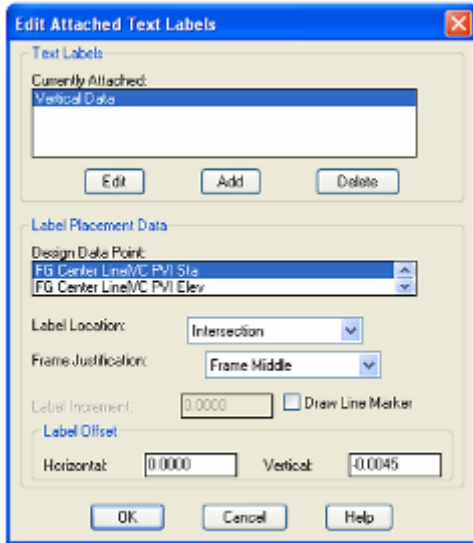
ندخل الرقم 0.001 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Code من قائمة FG Center Line Category ومن قائمة Codes في الشكل التالي :



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK .
ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Intersection من قائمة Label Location ونكتب القيمة - 0.0045 امام الخيار Vertical ثم OK ثم OK .



• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :
Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .
يتم حفظ الملف السابق في قاعدة البيانات من
الامر:

Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
ثم نحدد الملف Pl Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter

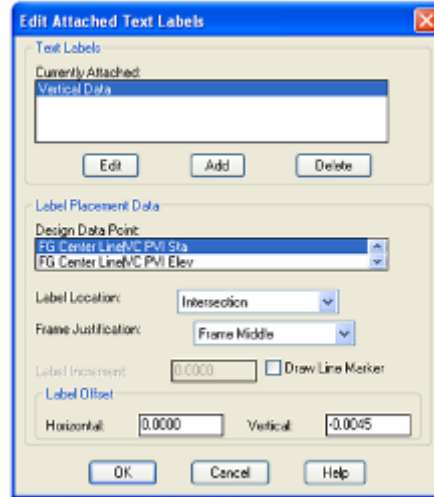
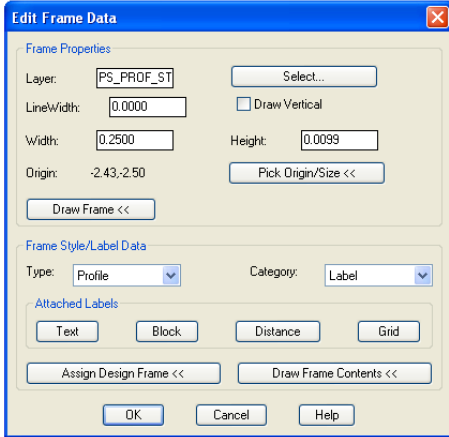
Vertical Data	PVI STATIONING PVI STA=1+000.00\PPVI 3007.05 ELEV=100.00 ELEV=100.00				PVI STATIONING PVI STA=1+000.00\PPVI 3007.05 ELEV=100.00 ELEV=100.00				
Alignment Data	1+000.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+100.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+200.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+300.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+400.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+500.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+600.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+700.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00	1+800.00 L=100.00 ELEV=100.00 ELEV=100.00
PROFILE LEVEL (M)	100.00	96.00	96.40	94.90	94.20	94.11	93.91	93.72	93.57
GROUND LEVEL (M)	100.00	95.42	96.31	94.51	93.95	93.93	93.86	94.10	93.63
DIFFERENCE (M)	0.00	0.58	0.09	0.39	0.25	0.18	0.05	0.38	0.94

• كيف يمكن إضافة الميل التصميمي مع طول المماس ؟

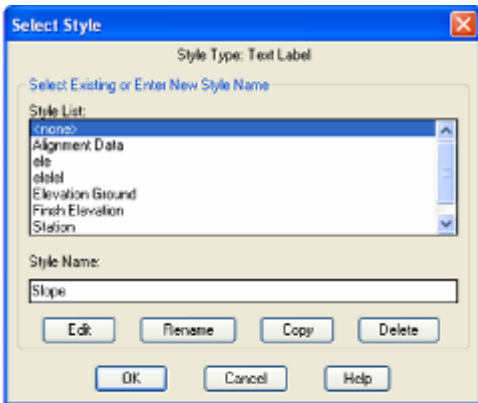
• نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

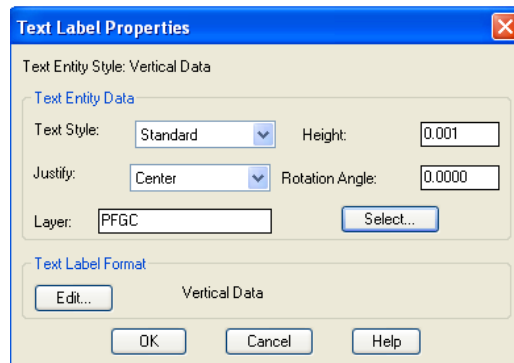
نختار المستطيل الخامس ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة نختار الأمر Add .



نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit ثم نختار الأمر Edit .



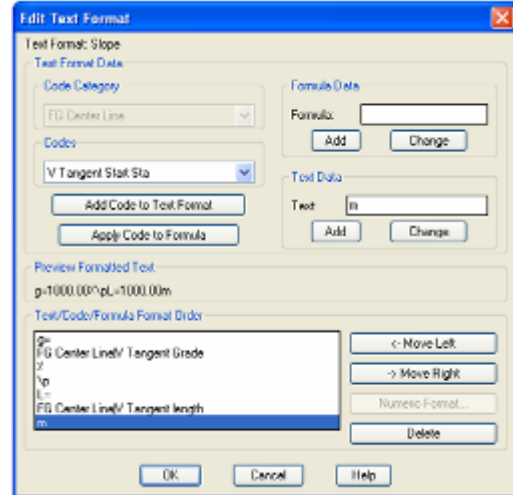
ندخل الرقم 0.001 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



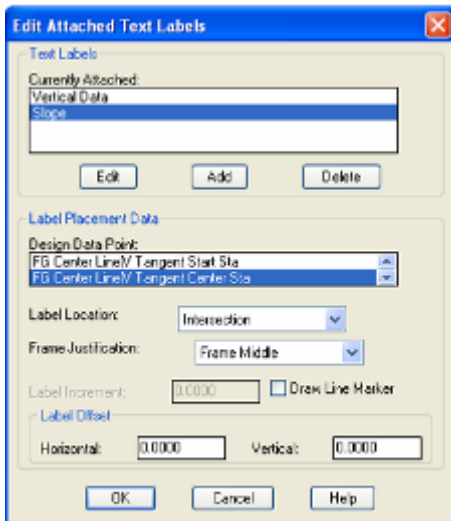
نختار من النافذة التي ستظهر الخيار FG Center Line من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الخيارات الموضحة في الشكل التالي :

م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK .
 ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر
 Intersection من قائمة Label Location ونختار موقع كتابة
 المعلومات من الأمر Design Data Point نختار الخيار
 FG Center Line / V Tangent Center Sta ثم OK ثم OK .



• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
 ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .
يتم حفظ الملف السابق في قاعدة البيانات من

الامر:

Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
 ثم نحدد الملف PI Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter .

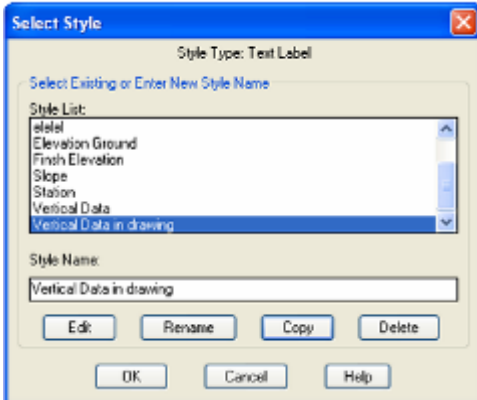
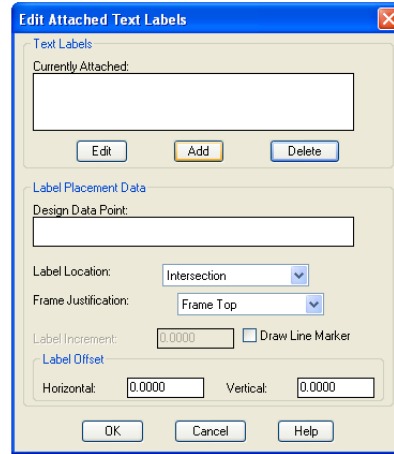
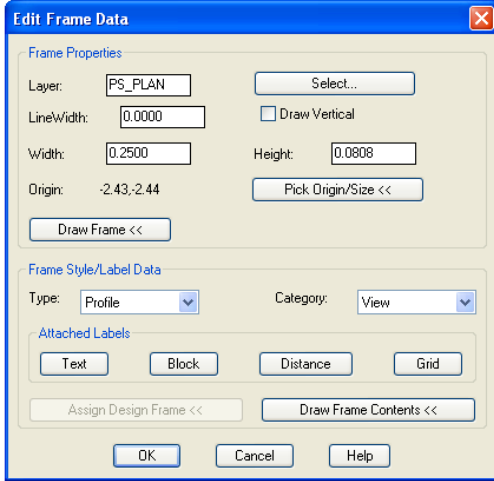
Vertical Data	PVI 81.87^94.20 L=75.00m		PVI 81.87^94.20 L=75.00m		PVI 81.87^94.20 L=75.00m		PVI 81.87^94.20 L=75.00m		PVI 81.87^94.20 L=75.00m		
Alignment Data	P1=81.87 B=86.00m LC=29.50m EO=+15.41m EC=+14.22m	P2=86.00 B=86.00m LC=29.75m EO=+14.22m EC=+14.22m	P3=86.00 B=86.00m LC=11.87m EO=+14.22m EC=+14.22m	P4=86.00 B=86.00m LC=26.14m EO=+14.22m EC=+14.22m	P5=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	P6=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	P7=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	P8=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	P9=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	P10=86.00 B=86.00m LC=14.22m EO=+14.22m EC=+14.22m	
PROFILE LEVEL (M)	100.19	96.30	96.10	94.99	94.30	94.11	93.91	93.72	93.59	93.37	93.22
GROUND LEVEL (M)	101.22	96.42	95.91	94.61	93.95	93.93	93.85	93.15	94.13	93.63	92.67
CHAINAGE (M)	0+025	0+051	0+075	0+100	0+125	0+150	0+175	0+200	0+225	0+250	0+275

• كيف يمكن إضافة معلومات المنحنى الرئيسي على رسمة الخط التصميمي؟

• نستخدم الأمر :

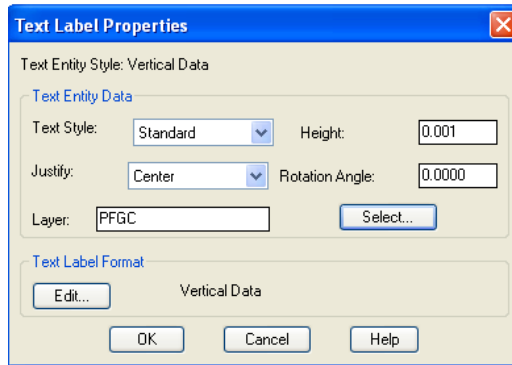
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار مستطيل الخط التصميمي ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .



نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظال عليه عند الأمر Edit ونكتب Vertical Data in drawing ثم نختار الأمر Edit .

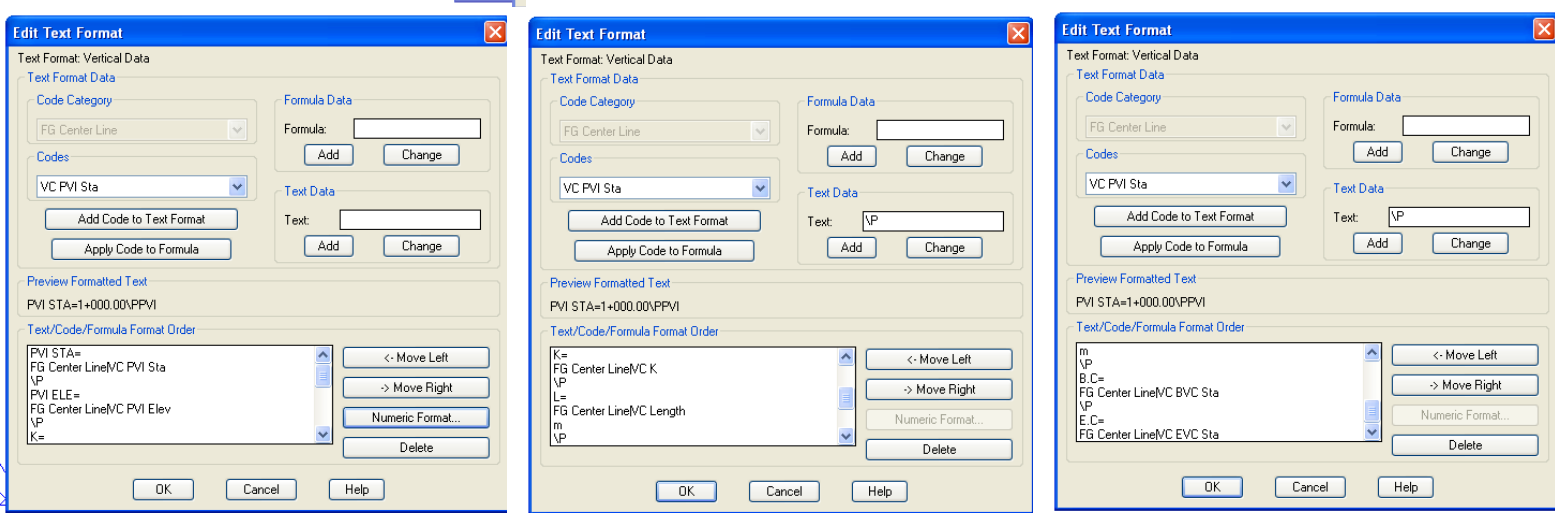
ندخل الرقم 0.001 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



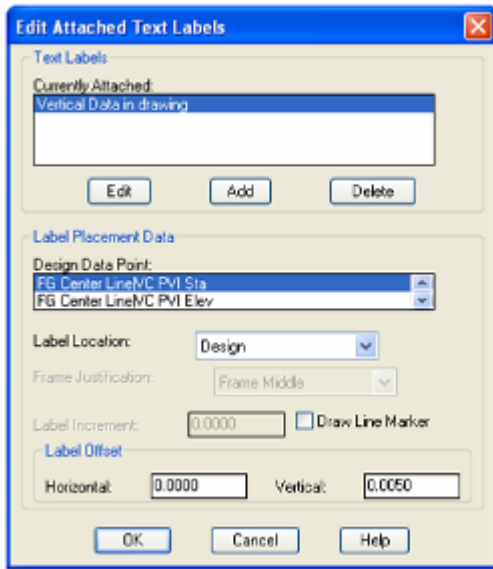
م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831

نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Code من قائمة FG Center Line ومن قائمة Codes Category ونختار Codes من قائمة Codes في الشكل التالي :



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK .
ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Intersection من قائمة Label Location ونكتب القيمة 0.005 امام الخيار Vertical ثم OK ثم OK .



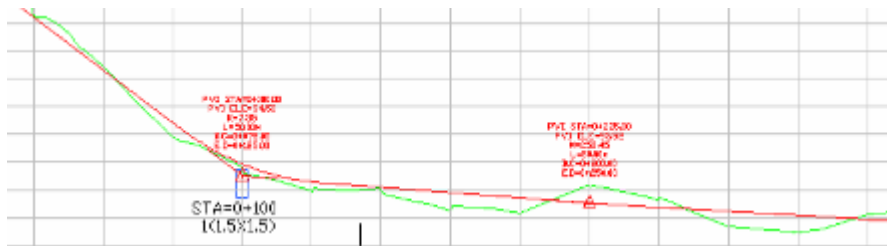
نقوم بأطفاء الطبقة PFGCT .

• لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .
يتم حفظ الملف السابق في قاعدة البيانات من

الأمر:

Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
ثم نحدد الملف Pl Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter .



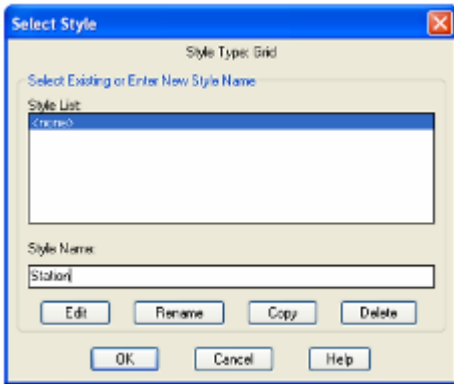
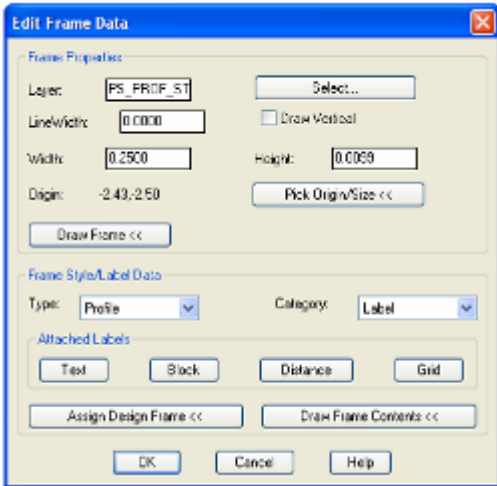
العنسي

تأريخ : 73627831

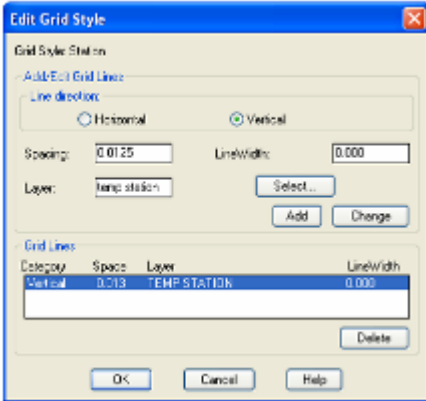
● لعمل شبكة لتنسيق المحطات نستخدم الأمر ؟

● نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame
 نختار المستطيل الخاص بتقسيم المحطات ثم Enter سنظهر نافذة نختار منها الأمر Grid .
 من النافذة الجديدة من الامر نختار الأمر Add.



نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Style Name ونكتب Station ثم نختار الأمر Edit .



- ندخل المعلومات الموجودة على الشكل التالي ثم Add ثم OK ثم OK ثم OK ثم OK .
- ونكرر ما سبق على مستطيل معلومات الأرض الطبيعية والتصميمية .

● لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
 ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .
يتم حفظ الملف السابق في قاعدة البيانات من الامر:

Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
 ثم نحدد الملف Pl Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter .

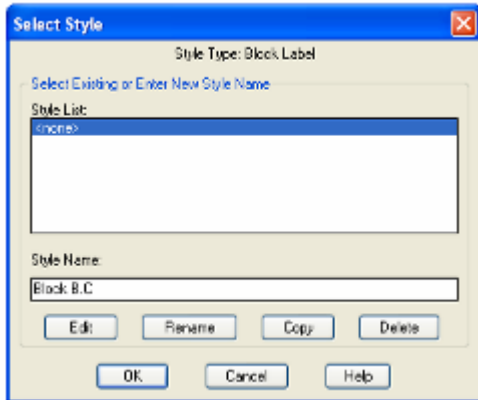
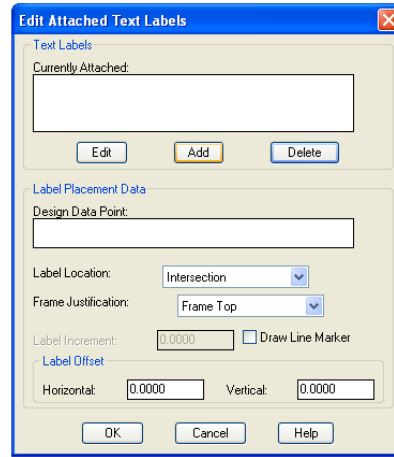
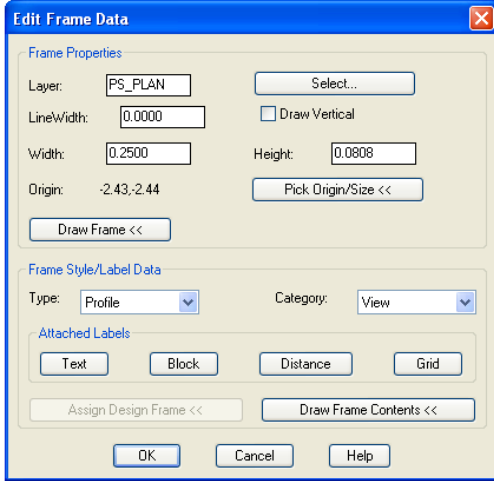
Alignment Data	1+100.00	1+125.00	1+150.00	1+175.00	1+200.00	1+225.00	1+250.00	1+275.00	1+300.00	1+325.00	1+350.00	1+375.00	1+400.00
PROFILE LEVEL 90	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00
GROUND LEVEL 90	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00
CHANGEL 90	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00

كيف يمكن أستيراد كتلة Block بحيث تكون على شكل نقطة أو خط أو سهم ؟

- استيراد نقطة فوق بداية المنحنى التصميمي .
- **نستخدم الأمر :**

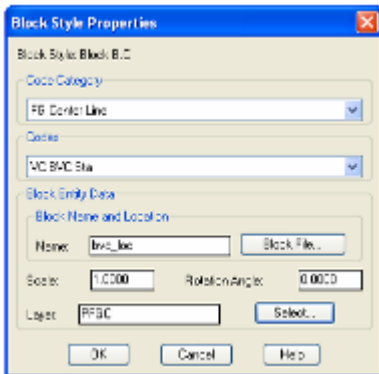
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

نختار مستطيل الخط التصميمي ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Block .
من النافذة الجديدة نختار الأمر Add .



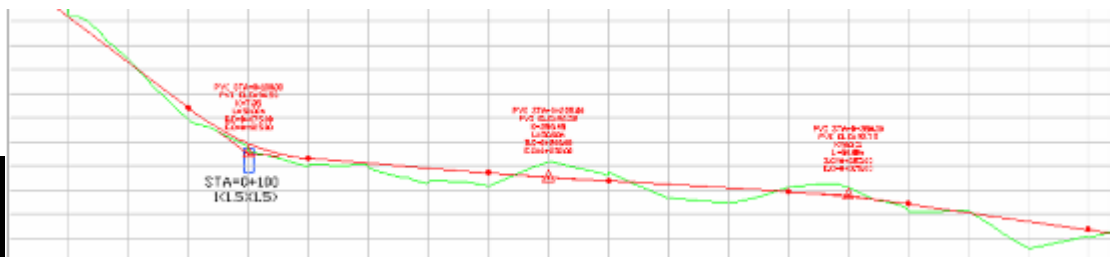
- نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظلل عليه عند الأمر Style Name ونكتب Block B.C ثم نختار الأمر Edit .

- تظهر نافذة ندخل المعلومات الموضحة :



- نختار OK ثم OK ثم OK ثم OK .
- ونكرر الخطوات السابقة لعمل نقطة عند نهاية المنحنى الرئيسي فيكون الشكل بعد التحديث من الأمر :
- لتحديث الأمر نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .



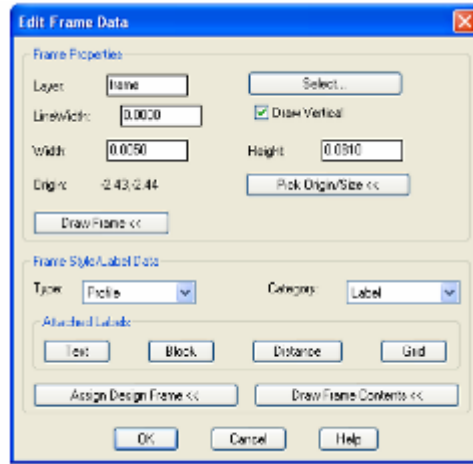
• كيف يمكن رسم المسطوره مع الارتفاع الراسي للخط النصيمي؟

• اما المسطرة فيتم رسمها من أوامر اوتكاد .

• أما رسم مستطيل جديد للارتفاعات نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

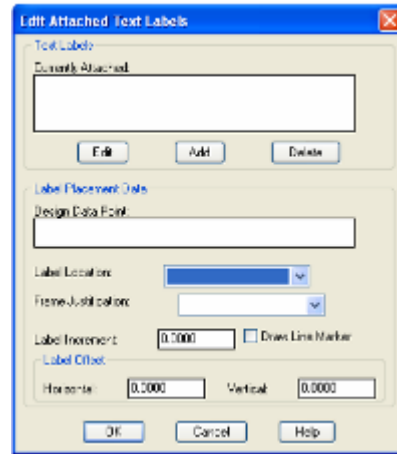
- نختار Enter تظهر نافذة نختار منها الأمر Pick Origin/Size ثم نضغط على الزر F3 من لوحة المفاتيح ونختار منها الأمر Endpoint ونختار ركن المستطيل السفلي لليسار ثم Enter تظهر النافذة السابقة ندخل إليها المعلومات الموضحة :



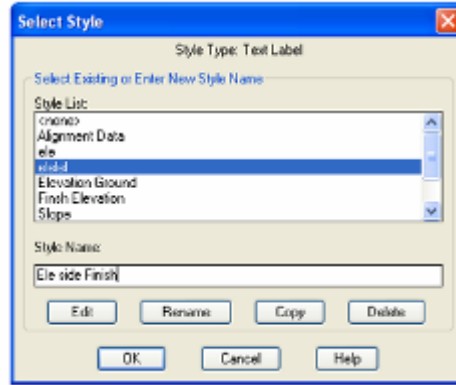
- ثم نختار الأمر Draw Frame ثم OK يرسم المستطيل المطلوب .
- لادخال الأرتفاعات الرئيسية في المستطيل السابق نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

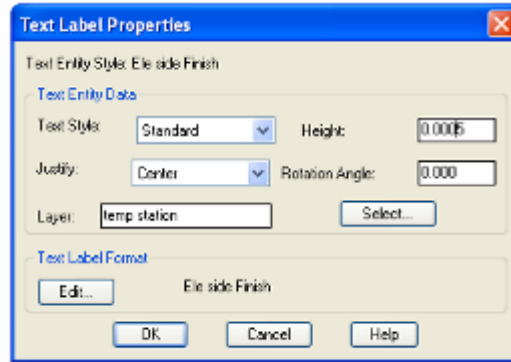
- نختار المستطيل السابق ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة نختار الأمر Add .



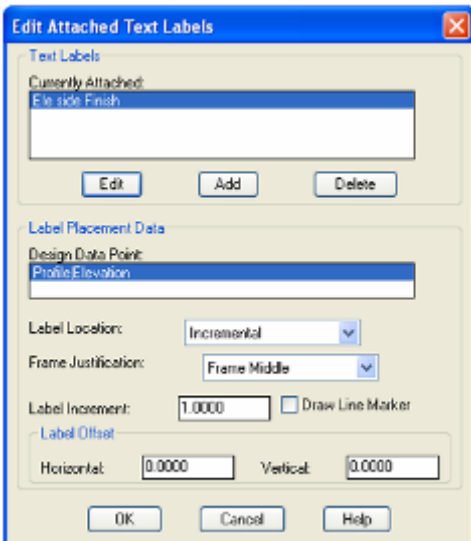
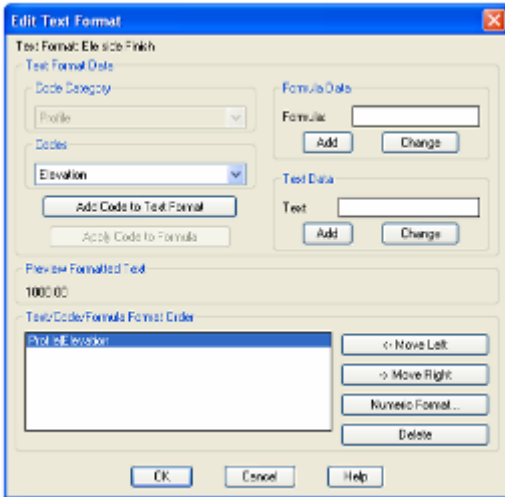
- نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظال عليه عند الأمر Style Name ونكتب Ele Side Finish ثم نختار الأمر Edit



- ندخل الرقم 0.0005 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

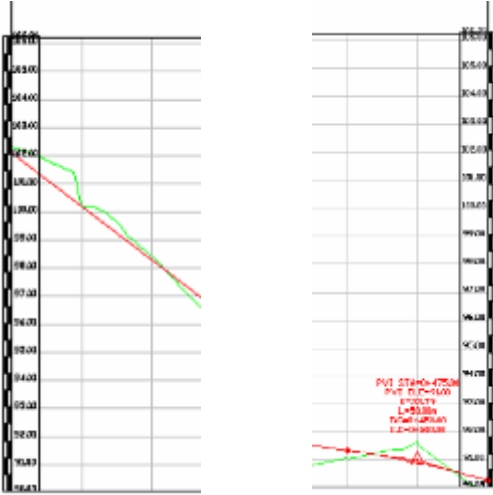


- نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Profile من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الأمر Elevation :



م/ فواز احمد محمد
العنسي

تلفون : 73627831



- لتحديث الأمر نستخدم الأمر :
Sheet Manager → Sheet Styles → Update Frame Labels
ثم نختار المستطيل ثم Enter تظهر المعلومات .
ننسخ المستطيل السابق للجهة الأخرى ثم نكرر امر التحديث .

يتم حفظ الملف السابق في قاعدة

البيانات من الامر:

- Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
ثم نحدد الملف Pl Pr ثم Save ثم Yes ثم Enter .

كيف نكون سلسلة للـ Plan & Profile ونعدل

فيها ونتحكم في Datum في كل ورقة أخراج

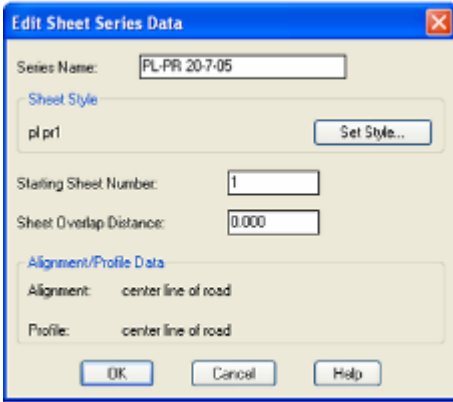
وكذلك عمل توليد للسلسلة ثم تحميل الاوراق إلى

Layouts ؟

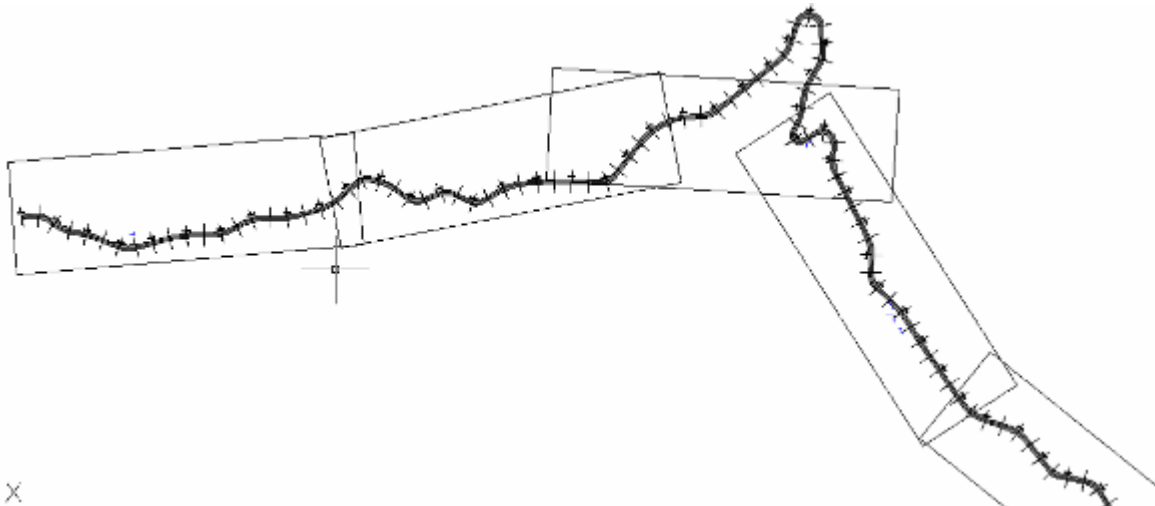


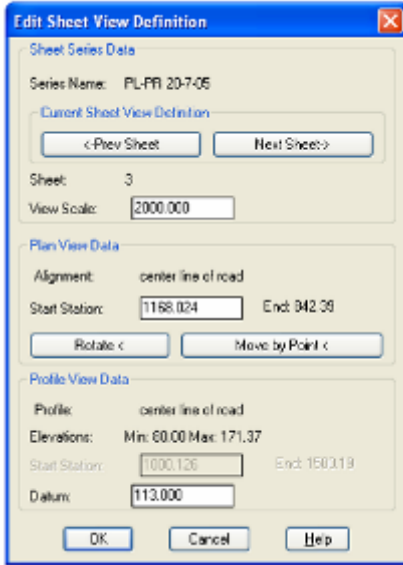
- Sheet Manager → Plan/Profile Sheets → Layout Sheets Series
Current نكتب أسم السلسلة ولتكن PL-PR 20-7-05 امام الخيار
Series ثم OK .

- تظهر نافذة نوافق على الحالي ثم OK .

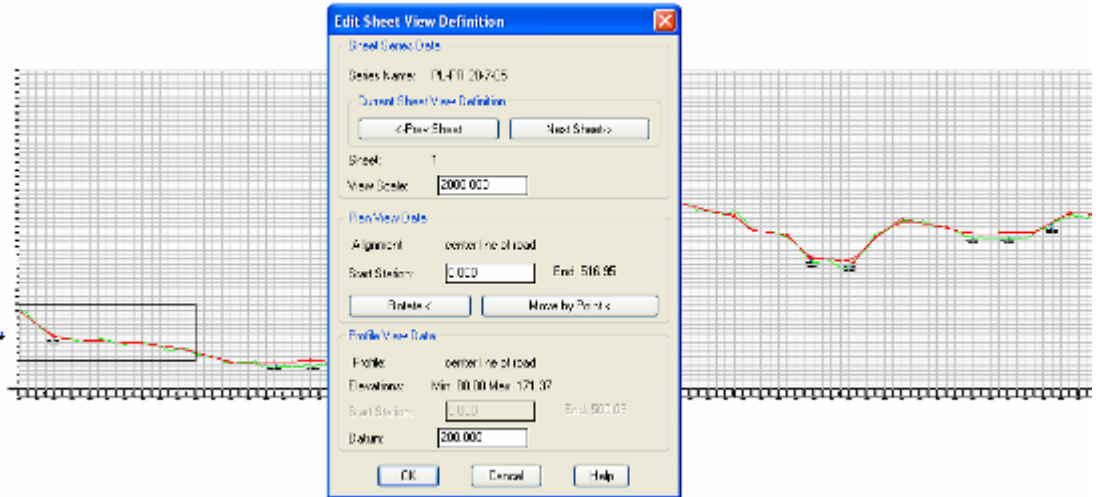


- سيقوم البرنامج بتقسيم المسار كل 500 متر ولكن في بعض المناطق تحتاج إلى تحريك أو تدوير نستخدم الأمر :



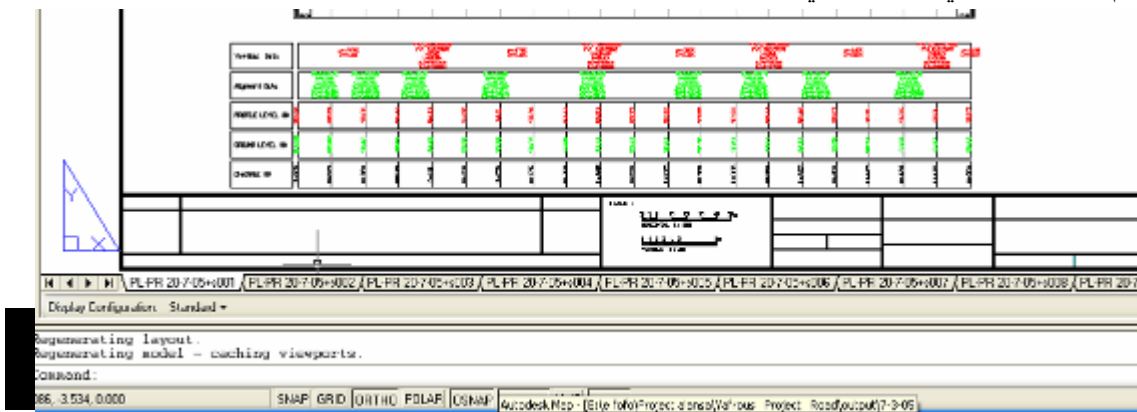


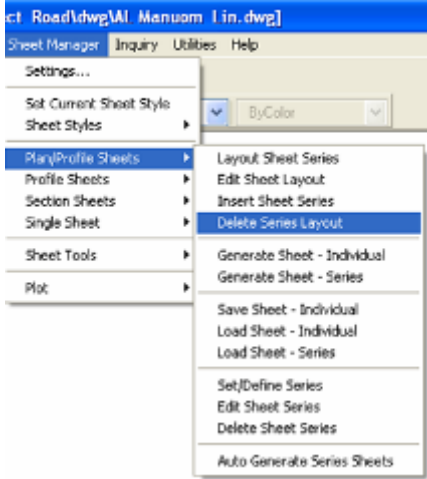
- Sheet Manager→Plan/Profile Sheets→Edit Sheet Layout
ثم نختار المستطيل المراد تعديله ثم Enter تظهر نافذة التعديل للتدوير او للتحريك .
- لتعديل Datum لكل مقطع نجعل الـ Profile على الشاشة ثم نستخدم الأمر : Sheet Manager→Plan/Profile Sheets→Edit Sheet Layout
- ثم نحدد السلسلة ثم Ok ثم نختار الرقم 1 ثم Enter تظهر نفس النافذة السابقة ويظهر في الـ Profile مستطيل أصفر يحدد Datum المفترض من البرنامج .
- نغير القيمة المفترضة زيادة او نقصان حتى يتلائم المستطيل الأصفر مع الـ Profile ثم نختار Next ونكرر نفس العملية السابقة وهكذا إلى آخر المسار .



لتوليد السلسلة إلى قاعدة البيانات كل السلسلة من الأمر :

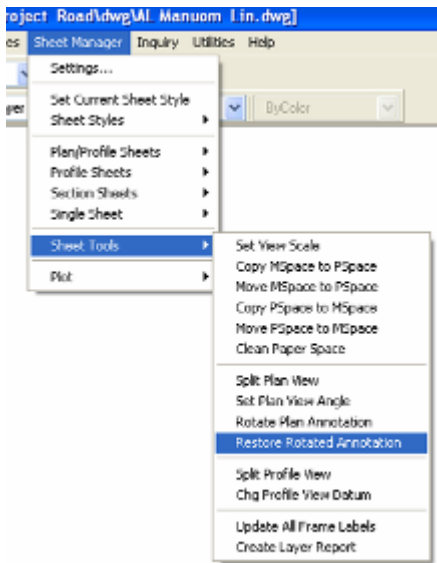
- Sheet Manager→Plan/Profile Sheets→Generate Sheet – Series
نحدد السلسلة PL-PR 20-7-05 ثم OK يتم توليد السلسلة.
- لتحميل السلسلة ككل من قاعدة البيانات إلى Layouts نستخدم الأمر : Sheet Manager→Plan/Profile Sheets→Load Sheet – Series
- يتم التحميل كما في الشكل التالي :





❖ **للإنهاء من (Plan & Profile) Sheet يمكن شرح الأوامر التالية :**

- Insert Sheet Series لإضافة Sheet جديد بعد ان تظهر النافذة ندخل محطة البداية ثم Ok
- Generate Sheet Layout – individual لتوليد ال- Layout بشكل فردي
- Save Sheet – individual لحفظ Layout في قاعدة البيانات بعد تعديلته
- Set/Define Series لتحديد السلسلة الحالية
- Edit Sheet Series لتعديل السلسلة بشكل كلي
- Delete Sheet Series لحذف سلسلة من قاعدة البيانات
- Auto Generate Series Sheet لتوليد Layout مباشرة بدون الحاجة لتعديلها



❖ **شرح اوامر قائمه Sheet Tools :**

- Set View Scale يستخدم لتغيير مقياس الرسم لل- Plan&Profile بحيث يتم عرض مقياس الرسم المطلوب أوغيرة ثم نختار الأطار الذي نريد تطبيق عليه المقياس .
- Copy MSpace to PSpace نسخ ورقة العمل التي في Model إلى Layout بحيث يتم اختيار العناصر المراد نسخها ثم Enter .
- Move MSpace to PSpace نقل ورقة العمل التي في Model إلى Layout بحيث يتم اختيار العناصر المراد نقلها ثم Enter .
- Copy PSpace to MSpace نسخ ورقة العمل التي في Layout إلى Model .
- Move PSpace to MSpace نقل ورقة العمل التي في Layout إلى Model .
- Clean Paper Space مسح كل المعلومات من Layout .
- Split Plan View يستخدم لتقسيم المسار عندما يكون جزء منه غير ظاهر ونريد أظهاره بحيث نختار المستطيل ثم نختار S المحطة المراد عمل تقسيم عندها ثم Enter .
- Set Plan View Angle لعرض زاوية المسار كما يمكن تغييرها بعمل خط ثم تحديد المستطيل ثم Enter .
- Rotate Plan Annotation لتدوير كتل او نصوص كتابة في المسار .
- Restore Rotated Annotation اعادة التدوير السابق كما كان في البداية .
- Split Profile View تقسيم المقطع الطولي وهذا أمر مهم في المناطق الجبلية التي يكون الميول التصميمية كبيرة بحيث لا يتم عرض كل المقطع الطولي فنلجأ إلى استخدام هذا الأمر بحيث نختار مستطيل المقطع الطولي ثم Enter ثم نختار S وندخل المحطة المراد عمل تقسيم عندها ثم Enter .

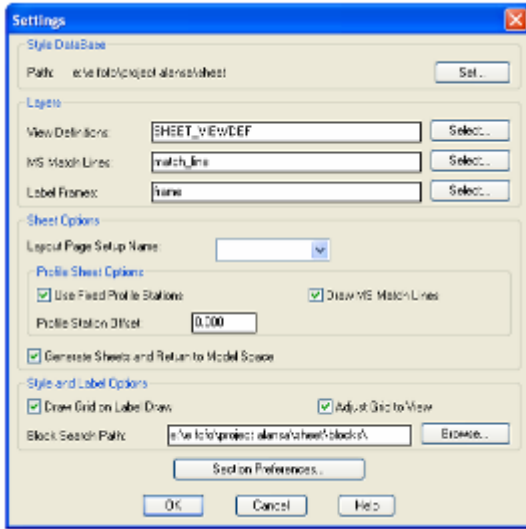
م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

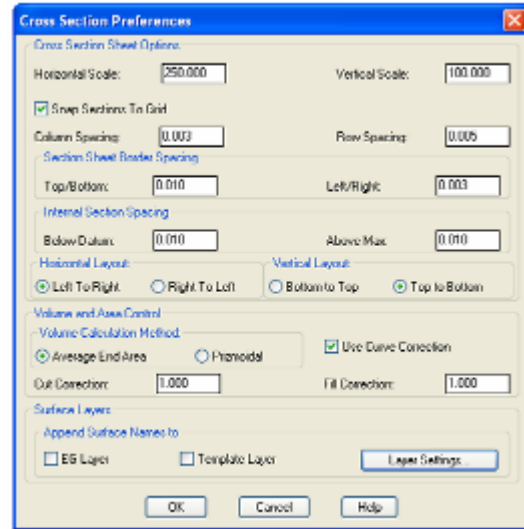
ندخل Datum جديد لمنطقة العرض الجديدة ثم Enter ثم نحفظ التغييرات في نفس الـ Layout من الأمر:

- Save Sheet – individual لحفظ Layout في قاعدة البيانات بعد تعديله .
- Datum Chg Profile View Datum لتعديل Datum زيادة أو نقصان ليضهر المقطع الطولي بشكل جيد للأخراج .
- Update All Frame Labels لعمل تحديث لكل الأوامر الموجودة في الـ Layout .
- Create Layer Report لتكوين ملف خارجي يحتوي على أسماء كل الطبقات الموجودة في المشروع بحيث يبين فيها رقم اللون المستخدم وكذلك حال الطبقة .

كيف يمكن تكوين ورقة عمل SHEET CROSS SECTION ؟



- قبل البداية يجب تجهيز الإعدادات من الأمر :
Setting ← Sheet Manager
- نختار الأمر Section Preferences
- تظهر نافذة ندخل فيها المعلومات التالية :



← نستورد Sheet باستخدام الأمر

Load Sheet Style ← Sheet Style ← Sheet Manager

ندخل المجلد Metric1 ونختار الملف xs100 ونضغط على Open

- نحفظ الـ Sheet باسم آخر لكي نحافظ على الأصل بدون تغييرات باستخدام الأمر:

Save Sheet Style ← Sheet Style ← Sheet Manager

ونغير الاسم إلى (Cross Section) ونختار Save سيظهر في شريط الأوامر (Planprof /Profile /Section) .

← ونختار S أي Section ثم Enter .

سنستخدم مقياس رسم الافقي (1 : 250)

ومقياس رسم رأسي (1 : 100)

← نقيس طول الورقة باستخدام أوامر

Dimension فكان الطول المقاس 0.766

ونحن نريدها 0.42 لاننا نعمل على ورقة A3

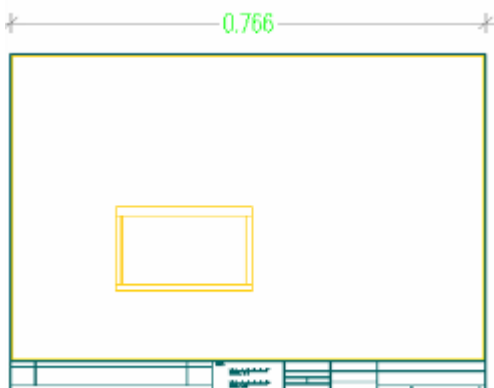
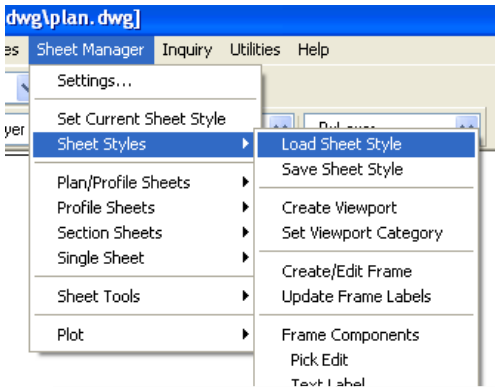
إذا نقسم القيمة 0.42 على القيمة 0.766 فكان

النتيجة يساوي 0.5483

← نستخدم الأمر Scale من أوامر

الـ AutoCAD وننقل على اللوحة الحالية ثم ندخل

الرقم 0.5483 .

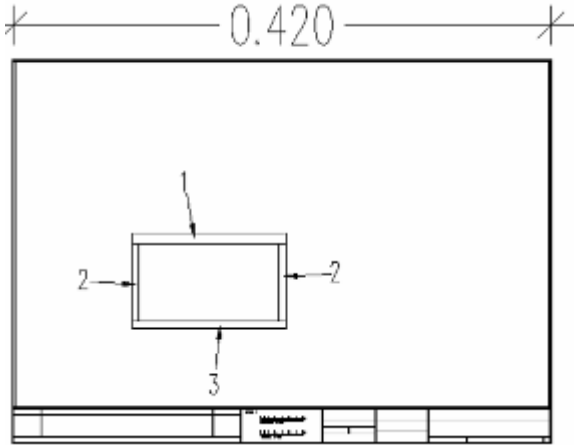


م/ فواز احمد محمد
العنسي

تأليف : 3627831

- حفظ الـ Sheet باستخدام الامر :

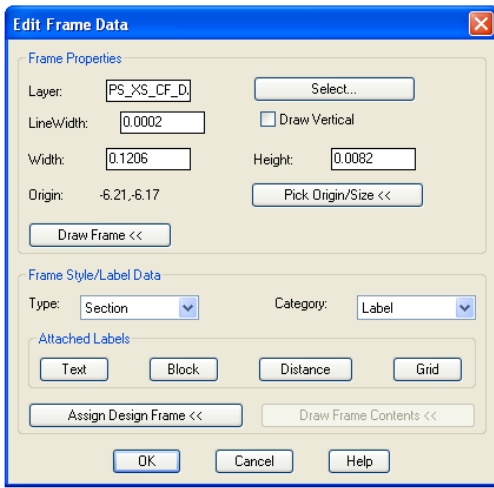
Sheet Manager → Sheet Styles → Save Sheet Style
 . Enter ثم Yes ثم Save ثم Cross Section



- كيف يمكن ادخال معلومات الكميات من ردم وقطع كمساحة وحجم عادي وحجم تراكمي ؟

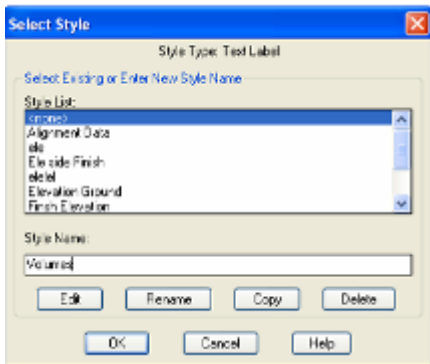
- نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

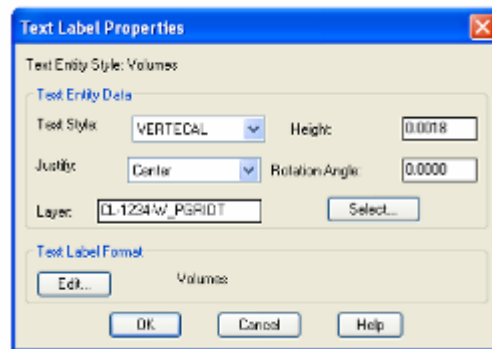


نختار المستطيل رقم (1) ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .

نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظلل عليه عند الأمر Style Name ونكتب Volumes ثم نختار الأمر Edit .



ندخل الرقم 0.0018 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 0 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

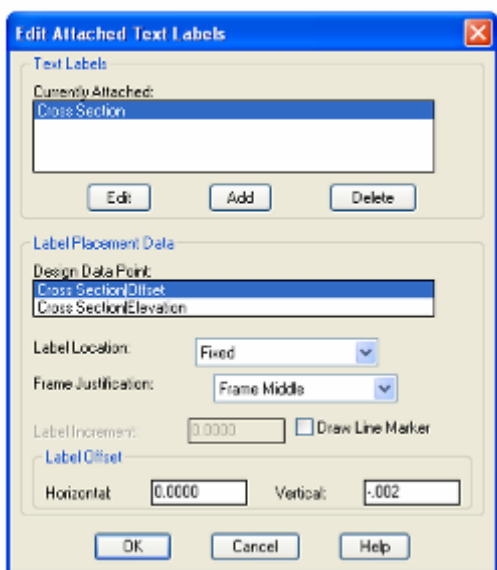
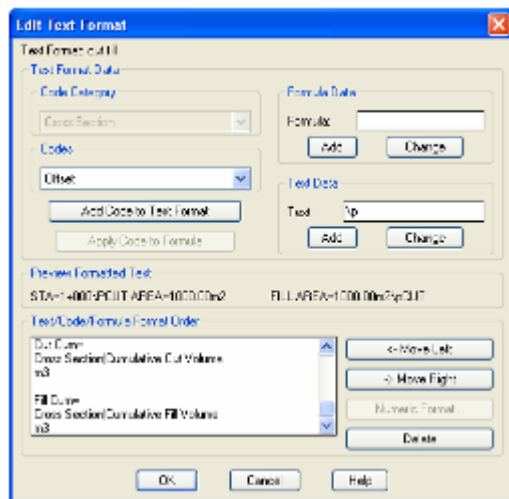
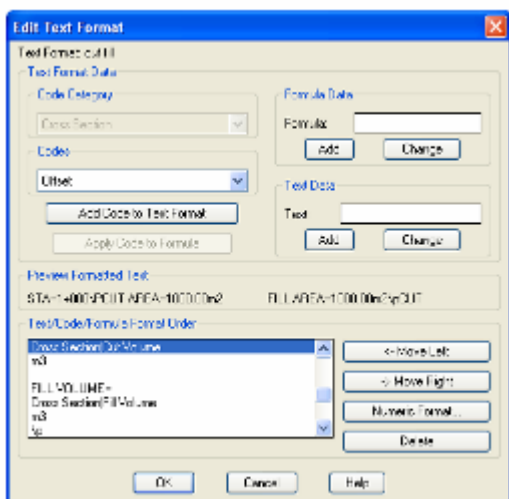
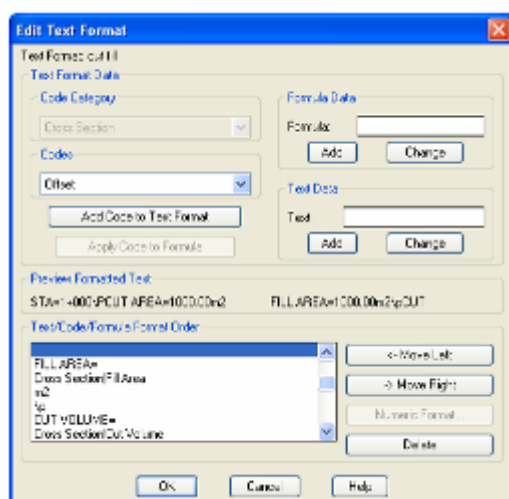
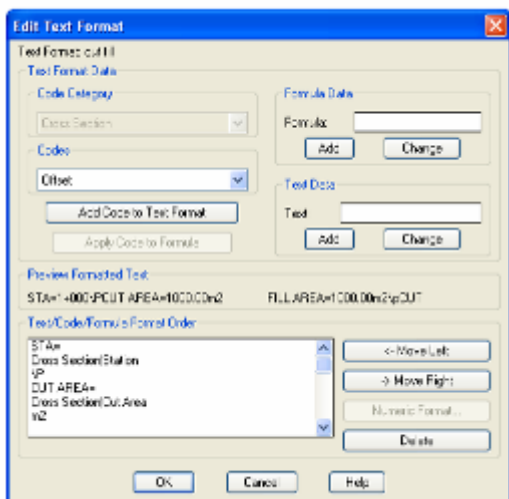


م/ فواز احمد محمد العنسي

تلفون : 73627831

م/ جلال محمد ناصر العنسي
 تلفون : 73258064

نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Cross Section من قائمة Code
 Category ومن قائمة Codes نختار كما هو موضح :

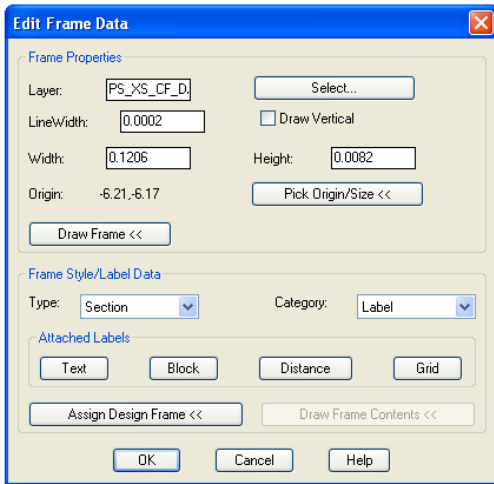


نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK
 ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار
 الامر Fixed من قائمة ثم OK ثم OK .

- كيف يمكن ادخال معلومات الأرض الطبيعية كمسافة وأرتفاع كل 2 متر ؟

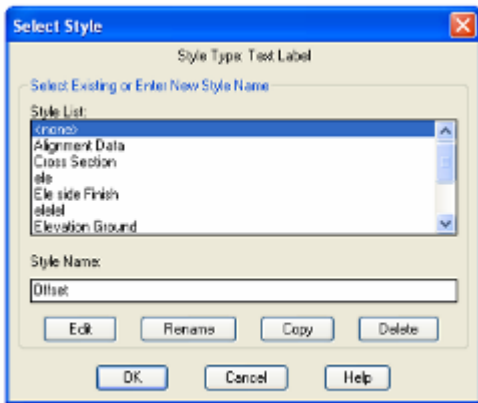
- نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame

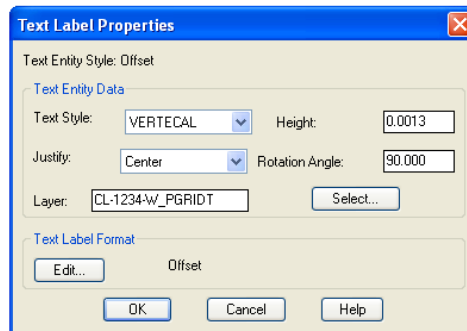


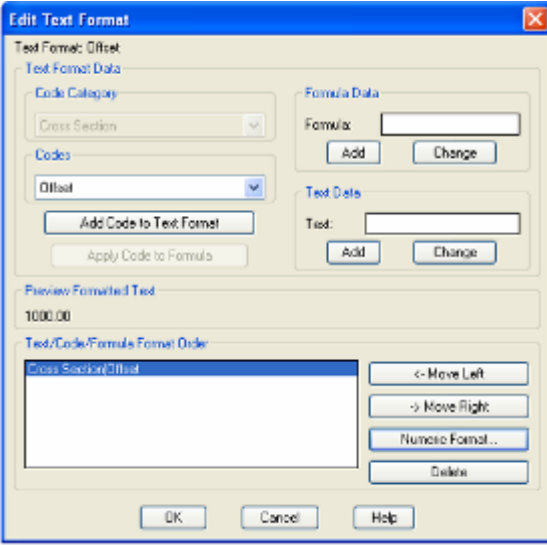
نختار المستطيل رقم (3) ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة من الامر Delete نحذف كل النماذج الموجودة في القائمة ثم نختار الأمر Add .

نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظلل عليه عند الأمر Style Name ونكتب Offset ثم نختار الأمر Edit .

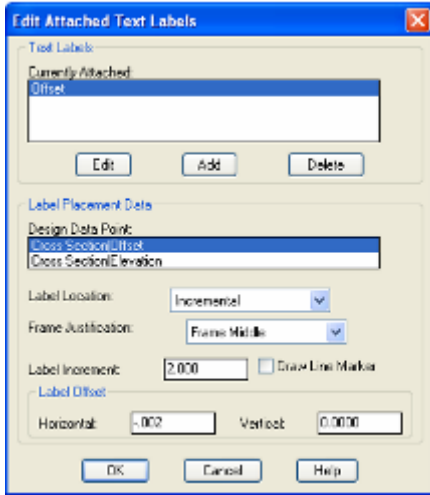


ندخل الرقم 0.0013 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .



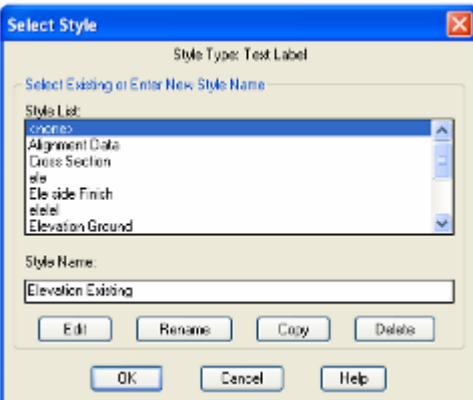


نختار من النافذة التي ستظهر الخيار Cross Section من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الأمر Offset ثم Add Code to Text Format كما هو موضح :

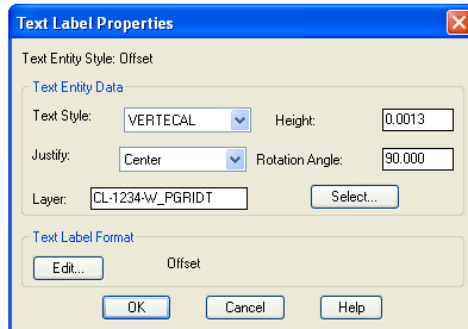


نضغط على الأمر OK ثم OK ثم OK ثم OK ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الأمر Incremental ونكتب 2 امام الزيادة ثم نختار الأمر Add

نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Edit . نكتب Elevation Existing ثم نختار الأمر Edit .

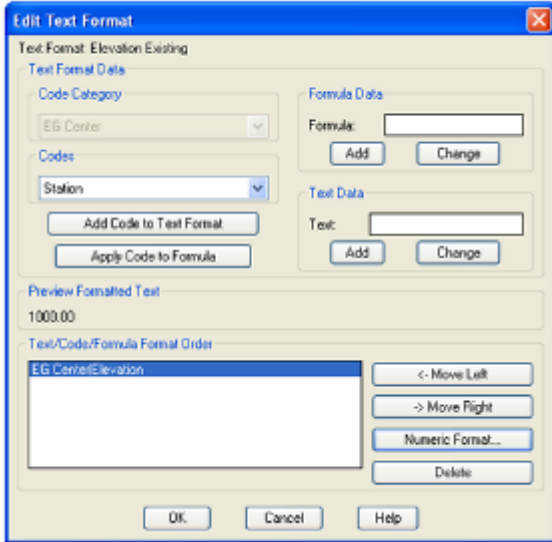


ندخل الرقم 0.0013 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

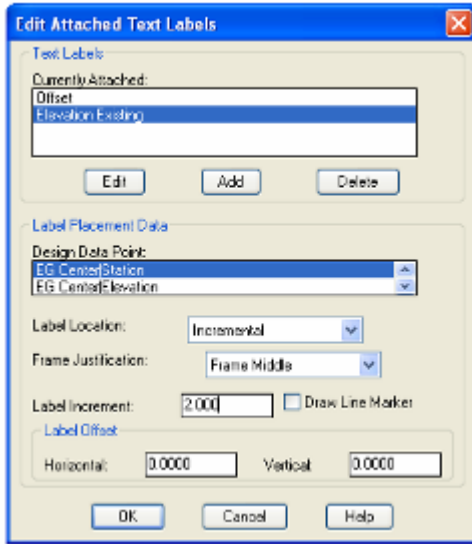


/م/ فواز احمد محمد العنسي

تأليف : 73627831



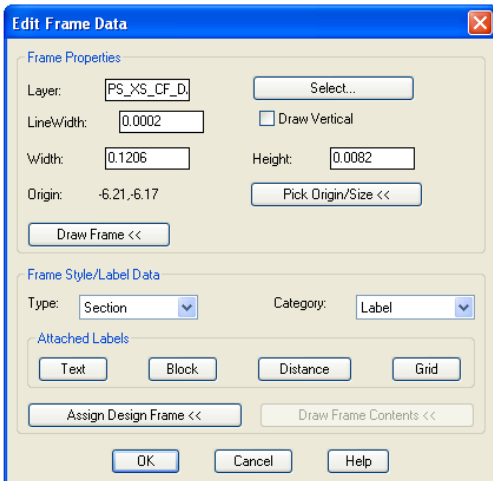
نختار من النافذة التي سنختار منها الخيار EG Center من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الأمر Elevation ثم Add Code to Text Format كما هو موضح :



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Incremental ونكتب 2 امام الزيادة ثم OK ثم OK .

- كيف يمكن ادخال معلومات الخط التصميمي ونقطة التلاقي Catch ونقاط الـCode التي تم تعريفها للمقطع التصميمي كمسافة وأرتفاع ؟
- نستخدم الأمر :

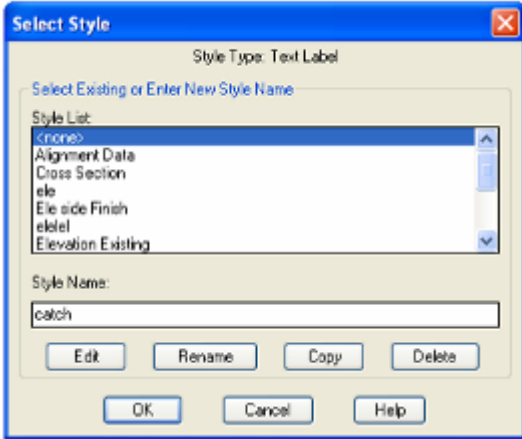
Sheet Manager → Sheet Style → Create/Edit Frame



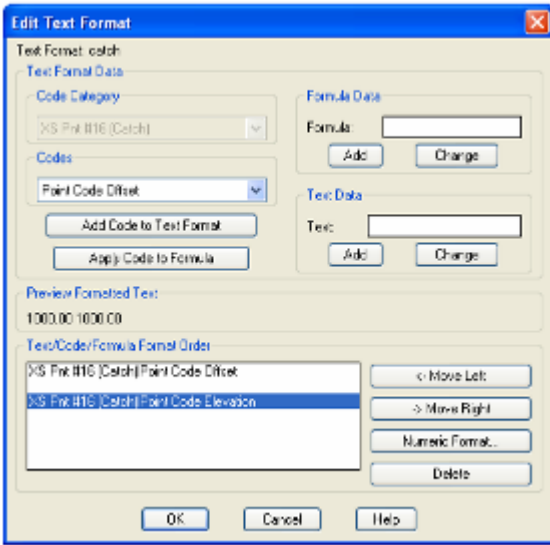
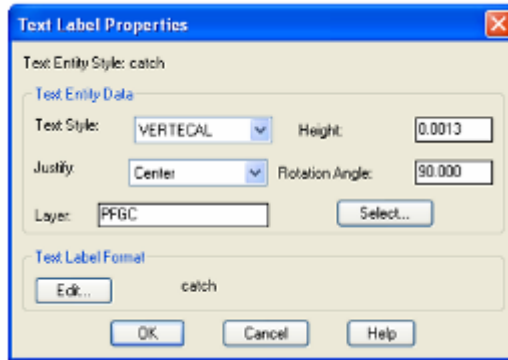
نختار المستطيل رقم (3) ثم Enter ستظهر نافذة نختار منها الأمر Text من النافذة الجديدة نختار الأمر Add .

م/ فواز احمد محمد العنسي
تأليف : 8627831

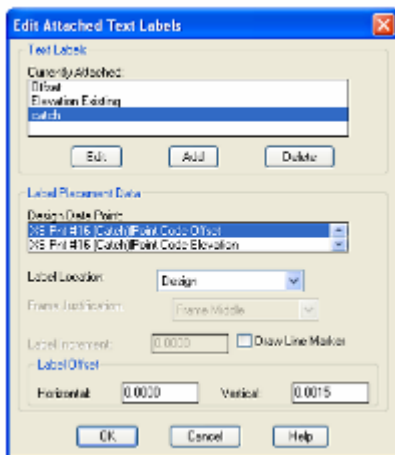
نختار من القائمة في النافذة الجديدة الخيار (none) ثم نظل عليه عند الأمر Style Name ونكتب Catch ثم نختار الأمر Edit .



ندخل الرقم 0.0013 أمام الأمر Height ونختار Center من قائمة Justify وندخل زاوية 90 عند الخيار Rotation Angle ونختار الطبقة التي سيكتب فيها المعلومات من Select ثم نختار الأمر Edit .

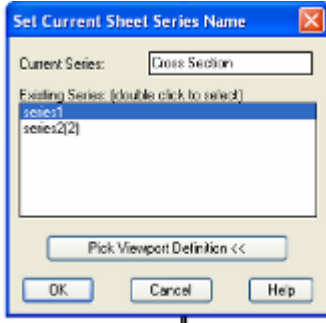


نختار من النافذة التي ستظهر نختار الخيار XS Pn #16(Catch) من قائمة Code Category ومن قائمة Codes نختار الأمر Point ثم نختار الأمر Code Offset ثم نختار الأمر Code Elevation Point كما هو موضح :



نضغط على الامر OK ثم OK ثم OK ثم OK ثم من نافذة Edit Attached Text Labels نختار الامر Design ثم OK .
• لحفظ الملف في قاعدة البيانات من الأمر :

نختار الملف Cross Section ثم Save ثم Yes ثم Enter .



- لتكوين سلسلة نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Section Sheet → Set/Define Section Series

في النافذة التي ستظهر نكتب أسم السلسلة Cross Section ثم OK .

- لتوليد المقاطع في قاعدة البيانات نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Section Sheet → Generate Section Sheets

من النافذة التي ستظهر نختار السلسلة Cross Section ثم OK

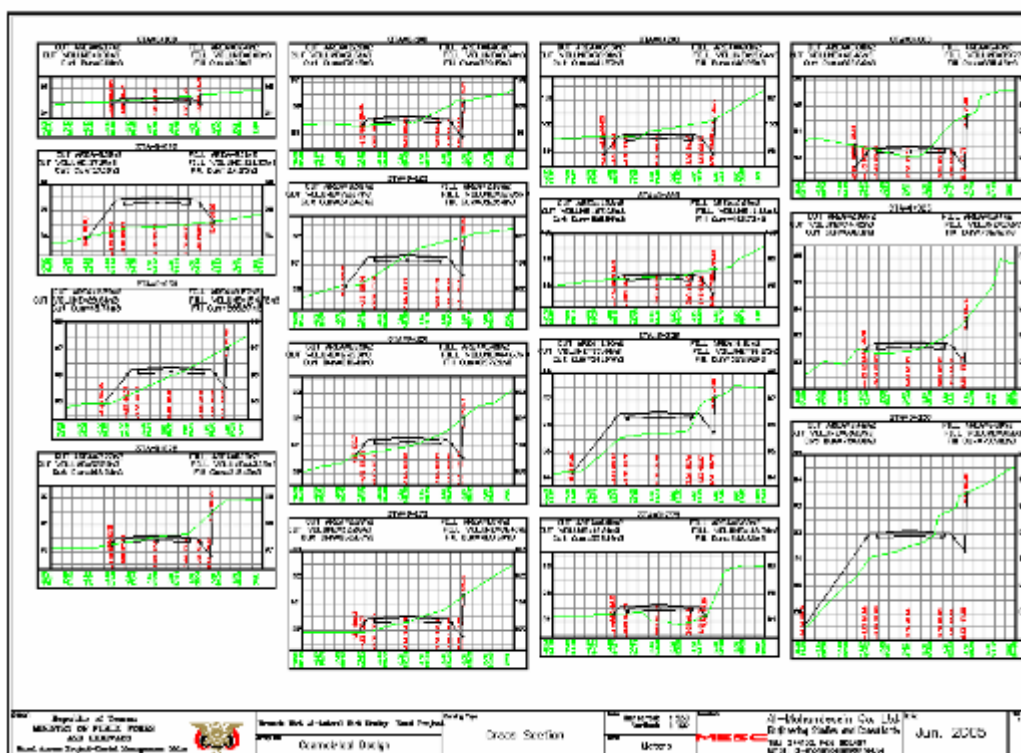
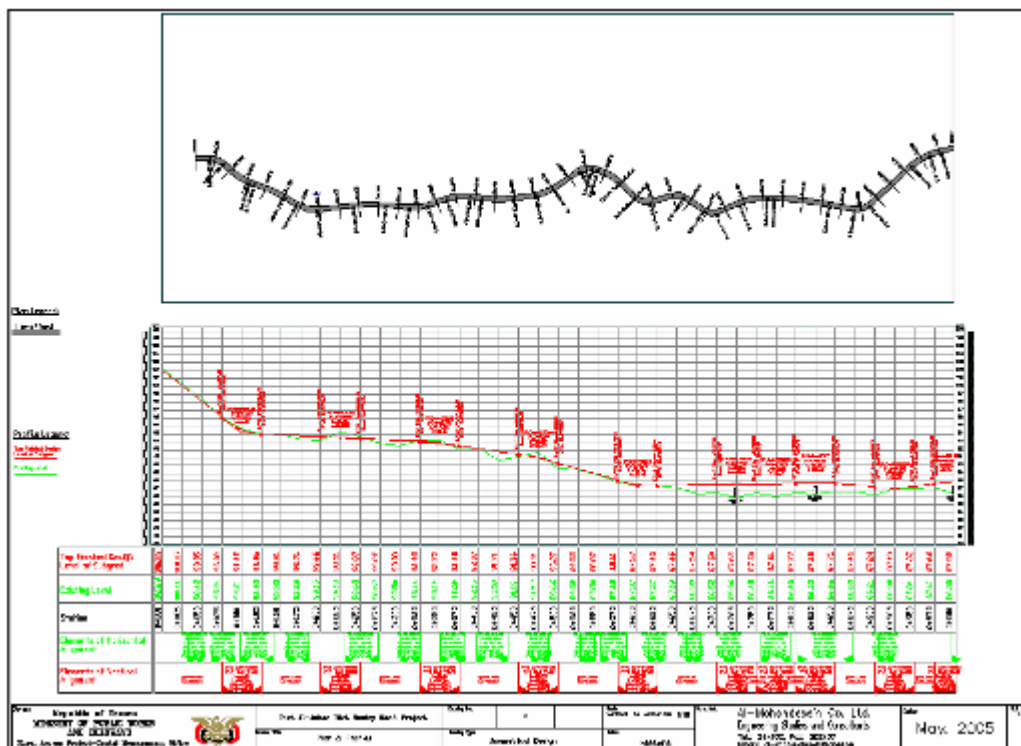
تظهر نافذة توضح فيها البداية والنهاية وأسم السلسلة وكذلك اسم المسار نختار

. OK

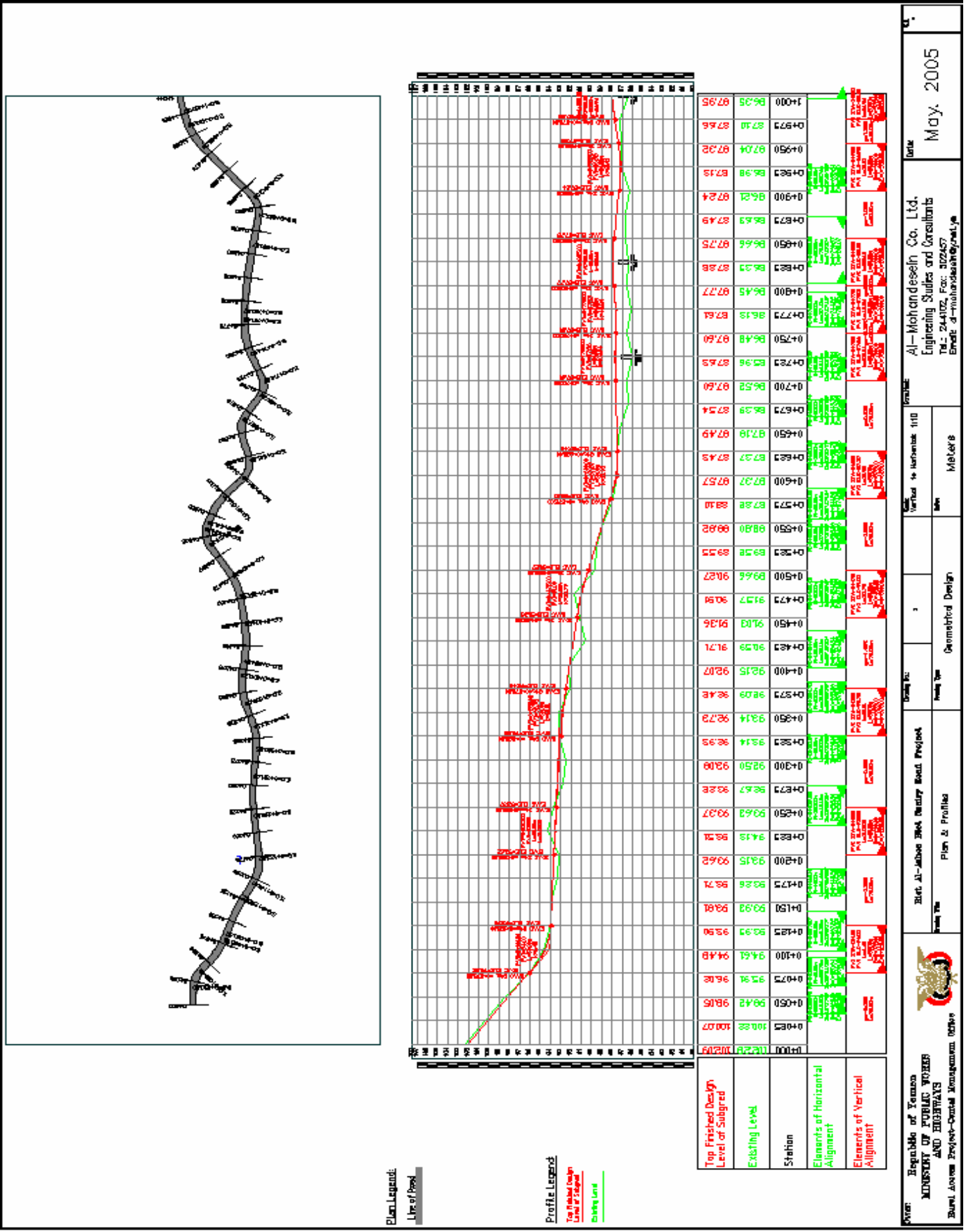
- لاستيراد من قاعدة البيانات للرسم نستخدم الأمر :

Sheet Manager → Section Sheet → Load Sheet – Series

ثم نختار اسم السلسلة ثم OK يستورد



م/ فواز احمد محمد
العنسي
تلفون : 73627831

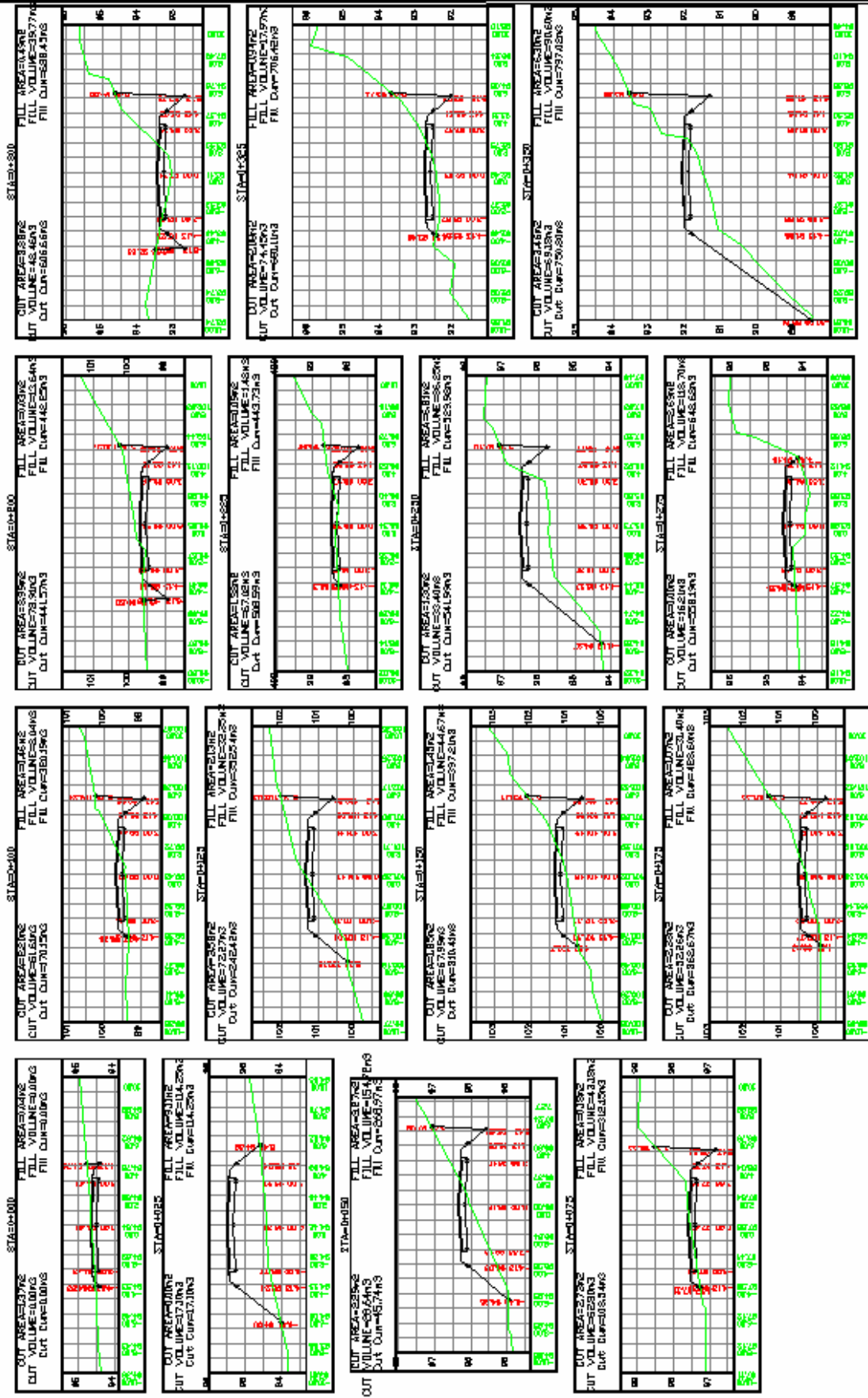


King: Republic of Yemen
 MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS
 Rural Areas Project-Contract Management, O/S/8

Draw No: Plan & Profiles
 Project No: Geometrical Design
 Scale: 1:1000
 Vertical to Horizontal: 1:10
 Unit: Meters

Client: Al-Mohandesein Co. Ltd.
 Engineering Studies and Consultants
 Tel: 243172, Fax: 222457
 Email: al-mohandesein@yahoo.com

Date: May, 2005



Client: Republic of Yemen
MINISTRY OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS
 Road, Access, Drainage, Sewerage, Stormwater, Drainage

Project: Basmah Road, Al-Jahrah Bus Station Road Project
 5/7/05

Drawing Type: Cross Section
Scale: Horizontal: 1:250, Vertical: 1:100
Unit: Meters

Contractor: Al-Mohammedain Co. Ltd. (Sole)
 Engineering Studies and Consultants
 No. 244102, P.O. Box 002407
 Email: al-mohammedain@yemal.ye
 Date: Jun. 2005

Logo: MESSC