



آلية حساب الكميات

في برنامج Auto Cad Civil 3D 2012

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الْحَمْدُ لِلَّهِ الْأَوَّلِ قَبْلَ الْأَنْشَاءِ وَالْأَحْيَاءِ وَالْآخِرِ بَعْدَ فَنَاءِ الْأَشْيَاءِ الْعَلِيمِ
الَّذِي لَا يَنْسَى مَنْ ذَكَرَهُ وَلَا يَنْقُصُ مَنْ شَكَرَهُ وَلَا يَخِيبُ مَنْ دَعَاهُ وَلَا
يَقْطَعُ رَجَاءَ مَنْ رَجَاهُ اللَّهُمَّ إِنِّي أَشْهَدُكَ وَكَفَى بِكَ شَهِيداً وَأَشْهَدُ جَمِيعَ
مَلَائِكَتِكَ وَسُكَّانِ سَمَاوَاتِكَ وَحَمَلَةَ عَرْشِكَ وَمَنْ بَعَثْتَ مِنْ أَنْبِيَائِكَ
وَرُسُلِكَ وَأَنْشَأْتَ مِنْ أَصْنَافِ خَلْقِكَ إِنِّي أَشْهَدُ أَنَّكَ أَنْتَ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا
أَنْتَ وَحَدُوكَ لَا شَرِيكَ لَكَ وَلَا عَدِيلَ وَلَا خُلْفَ لِقَوْلِكَ وَلَا تَبْدِيلَ وَأَنَّ
مُحَمَّدًا صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَآلِهِ عَبْدُكَ وَرَسُولُكَ آدَى مَا حَمَلْتَهُ إِلَى الْعِبَادِ
وَجَاهَدَ فِي اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ حَقَّ الْجِهَادِ وَأَنَّهُ بَشَرٌ بِمَا هُوَ حَقٌّ مِنَ الثَّوَابِ
وَأَنْذَرَ بِمَا هُوَ صِدْقٌ مِنَ الْعِقَابِ اللَّهُمَّ تَبَّنِي عَلَى دِينِكَ مَا أَحْيَيْتَنِي وَلَا
تُرْغِ قَلْبِي بَعْدَ إِذْ هَدَيْتَنِي وَهَبْ لِي مِنْ لَدُنْكَ رَحْمَةً إِنَّكَ أَنْتَ الْوَهَّابُ .

تمهيد :

ان اليه حساب الكميات في البرنامج تعتمد على طرق متعددة منها :

- متوسط المساحتين Average end area .
- طريقة المواشير prismatical . او انت تستطيع بنفسك ان تخلق معادلة حساب الكميات ,

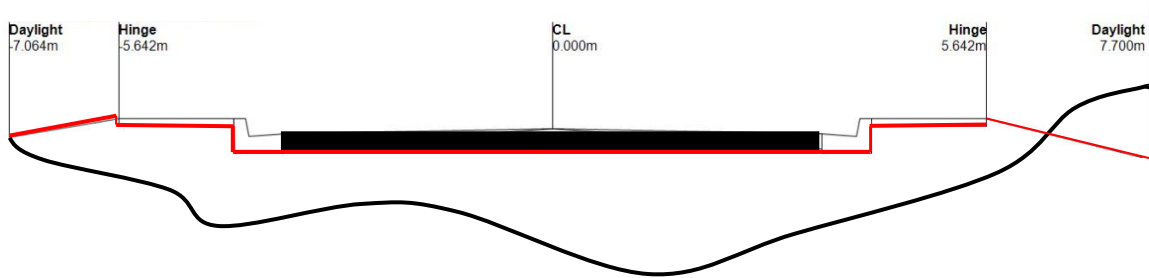
حيث يعتمد على مقارنة سطحين محددتين بحدود (boundary) . و الحجم الذي بينهما يمثل الناتج .

والمهم ان تتعلمه هو :

- 1- كيف تحدد السطح الاول والثاني بحدود .
- 2- كيف تقارن بين السطحين .
- 3- نوع الحساب الذي تريده وينقسم الى :
A : هل هو حفر و ردم (اعمال ترابية) (earth work) ؟ ..اذن يجب ان يكون هناك مستوي مقارنة فعندما يكون السطح اسفل هذا المستوي يكون ردم . والعكس صحيح .
B : هل هو ردم فقط (fill)
C : او هو حفر فقط (cut)
E : او هو من المواد المحددة بالمقطع العرضي التصميمي مثل الاسفلت و الحصى الخابط وطبقة الخرسانة مثلا

سأضرب مثال عملي للأعمال الترابية (earth work) المطلوب معرفته :

- 1 _ سطحين (الاول هو الارض الطبيعية والثاني هو اخر سطح في تصميم الشارع يسمى datum)
- 2 _ حدود السطحين مثلا في الحفر والردم يتم اختيار (daylight) وهي اخر نقطة (link) في السطحين (انظر الشكل 1)



شكل 1 مقطع عرض

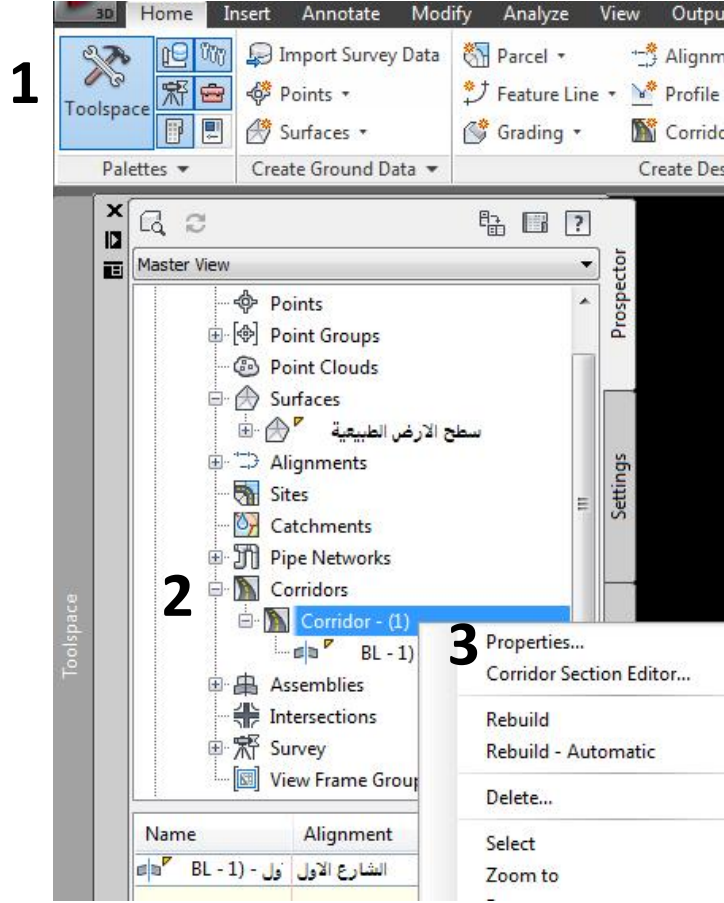
اسفل سطح بالشارع (datum)

سطح الارض الطبيعية

نوع الحساب : earthwork سطح المقارنة هو (datum) الحدود (daylight)


الاعمال الترابية earth work :

بعد ان قمتَ بتصميم الشارع و عرض المقاطع الطولية والعرضية . اذهب الى tool space ثم corridor ثم كلك يمين properties



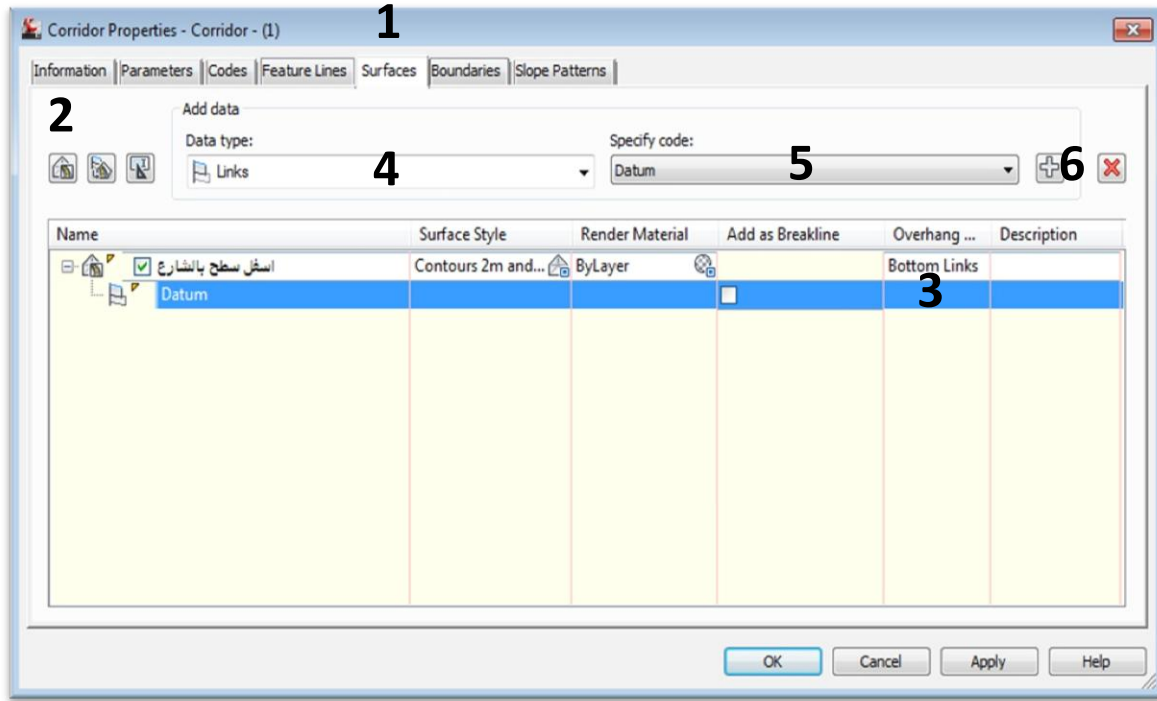
تظهر النافذة الاتية

ملحوظة لتكوين السطح للشارع

- 1_ نختار منها Surface لكي نكون السطح الذي يكون (datum) ...
- 2_ نضغط على الرمز  باسم كي لا ننساه
- 3_ (links : data type)
- 5_ Datum : specify code كما في الشكل رقم 2

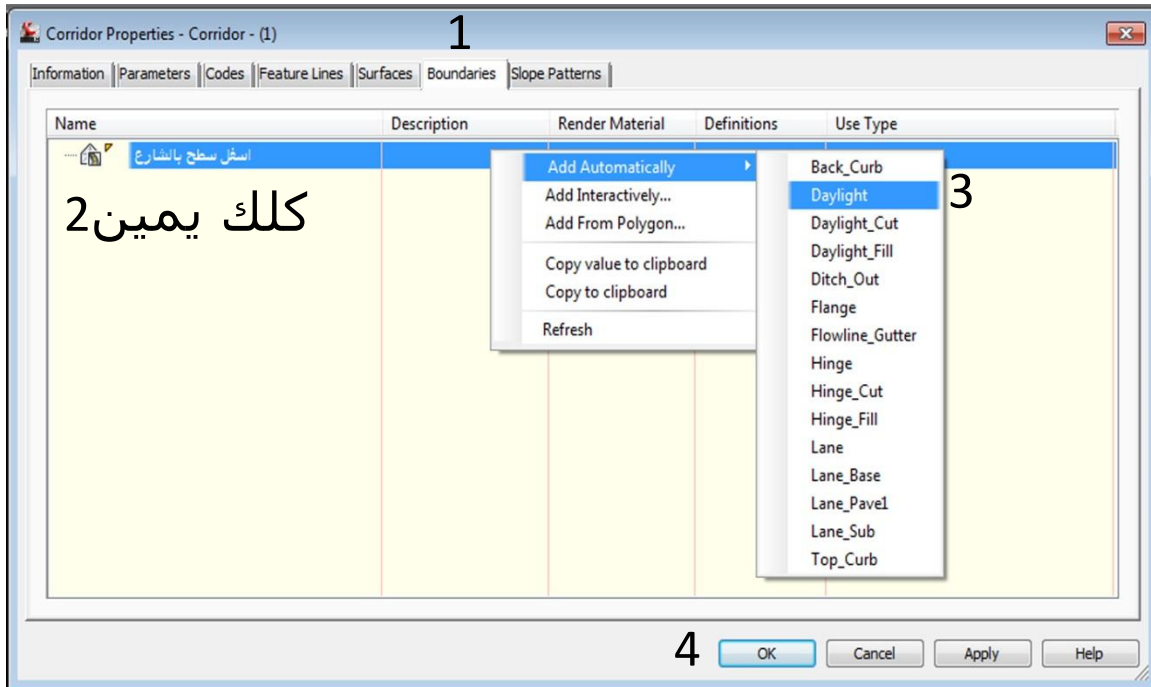


شكل رقم 2 تكوين سطح في الشارع



تكوين الحدود (Boundaries) :

1_ في نفس النافذة نضغط Boundaries

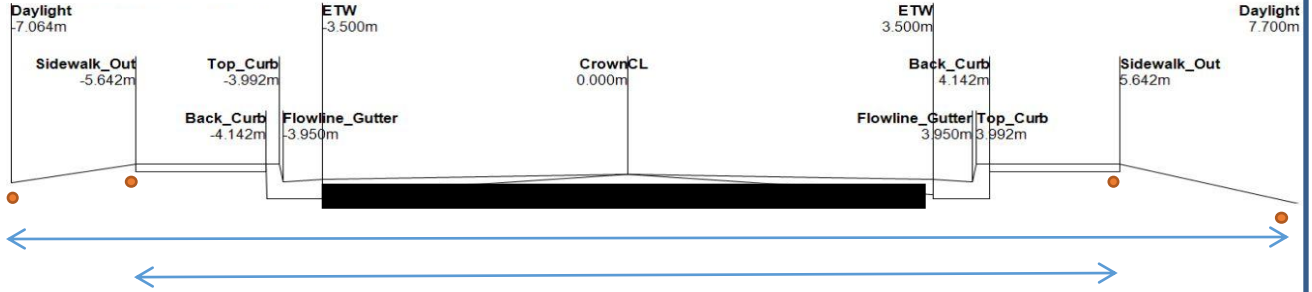




ملحوظة : انتبه الى مواقع اللينك (links) : عندما نختار

Add Automatically و نختار Daylight المسافة الذي تغطيها اكبر .

وإذا اخترنا مثلا : sidewalk_out ستكون اقل وهكذا اعرف الباقي .



Add interactively هذا الامر يجعلك تحدد بنفسك الحدود على الرسم (feature line) فقط

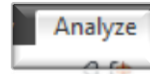
Add from polygon من خلال مضلع مرسوم مسبقا نقر عليه

اخيرا :

تظهر النافذة

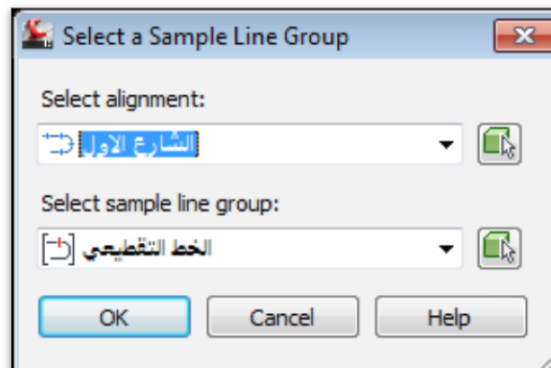


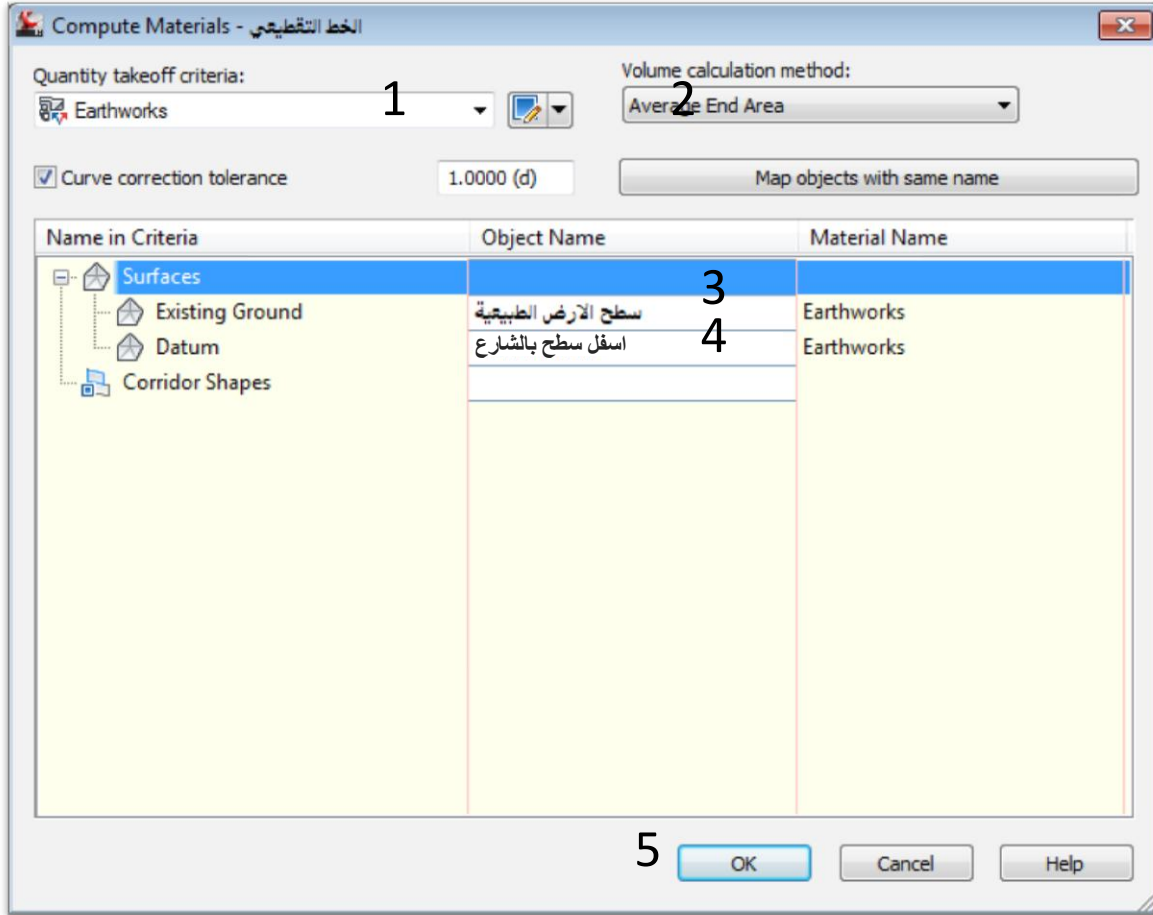
ثم



1 _ لحساب الكميات نضغط قائمة

نختار alignment و Sample line ثم OK





لاحظ من هو سطح المقارنة الذي سيكون ما تحته ردم وما فوقه حفر

2 _ لإخراج التقارير من قائمة Analyze اضغط Volume Report

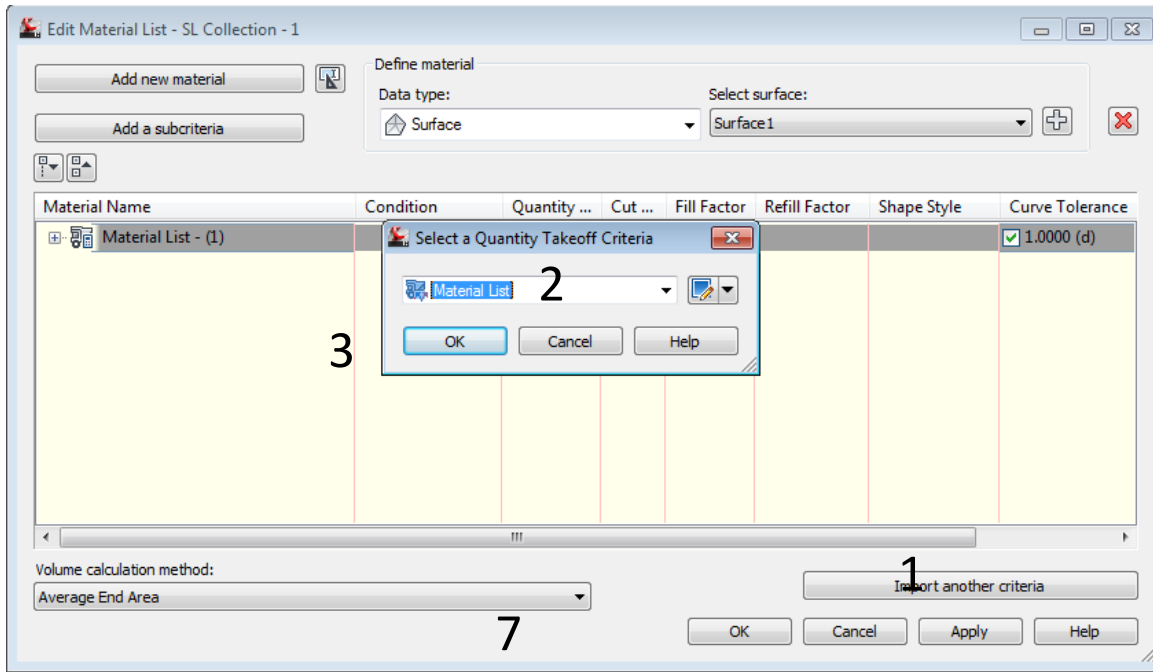


حساب كميات المقطع التصميمي :

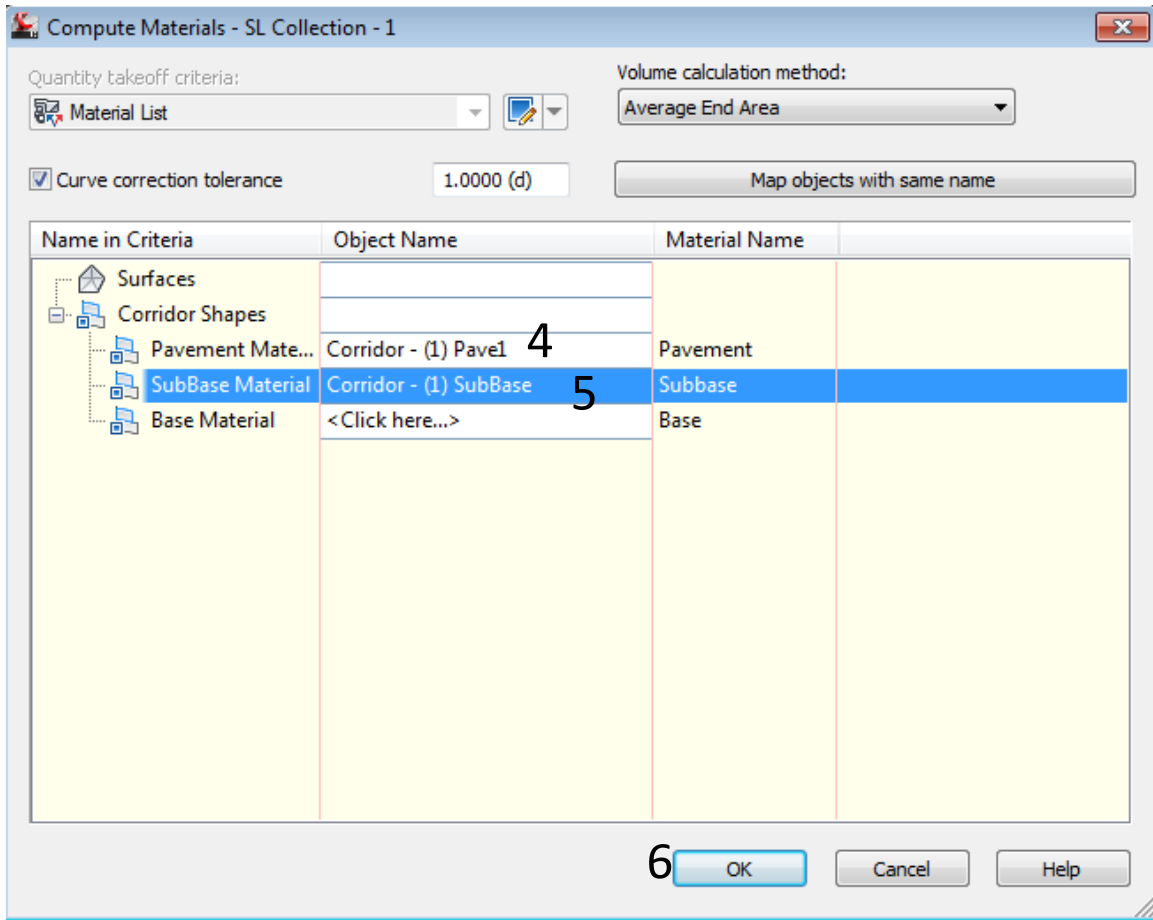
لقد تم تسهيل هذه العملية في البرنامج فبمجرد اختيار المقطع يتم احتساب الكمية له . وعلى الاخوة التوسع في ذلك فإنه غير مختص بطبقات الشارع فقط !
فيمكن حساب كميات الرصيف او الكيربستون (حتما) وغيره .. بحسب ما صممه .

التطبيق في البرنامج :

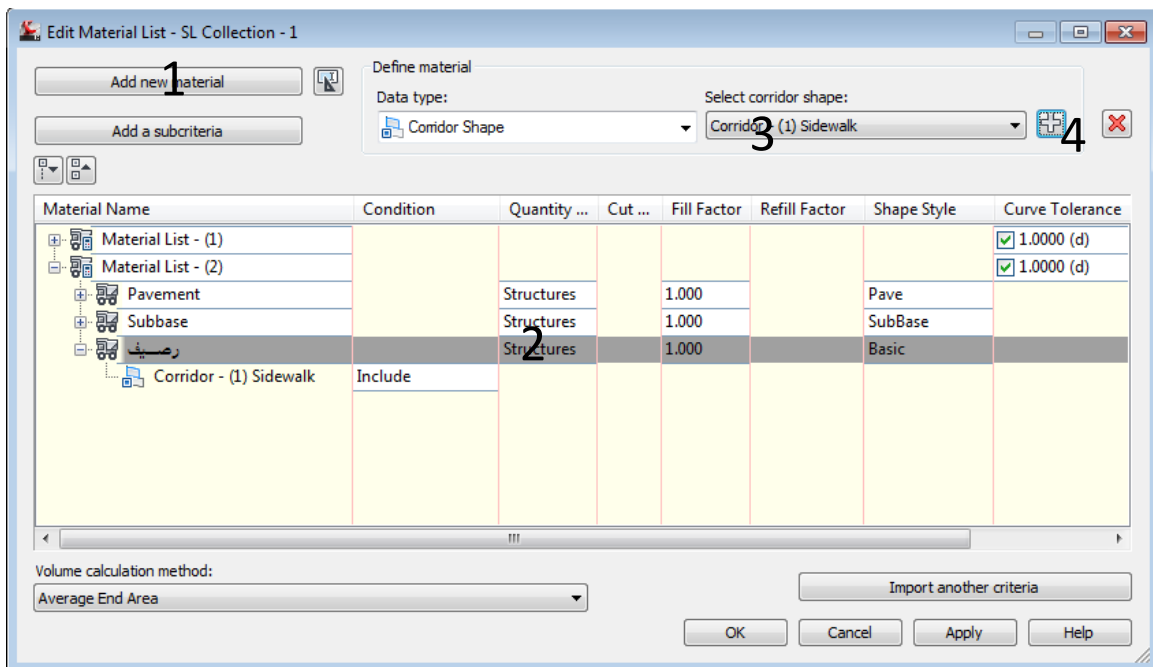
- 1- من قائمة Analyze نختار Compute materials
- 2- نختار alignment و sample line ثم OK تظهر النافذة :



الآن سوف نحسب الكميات للحصى الخابط و الاسفلت و غيره

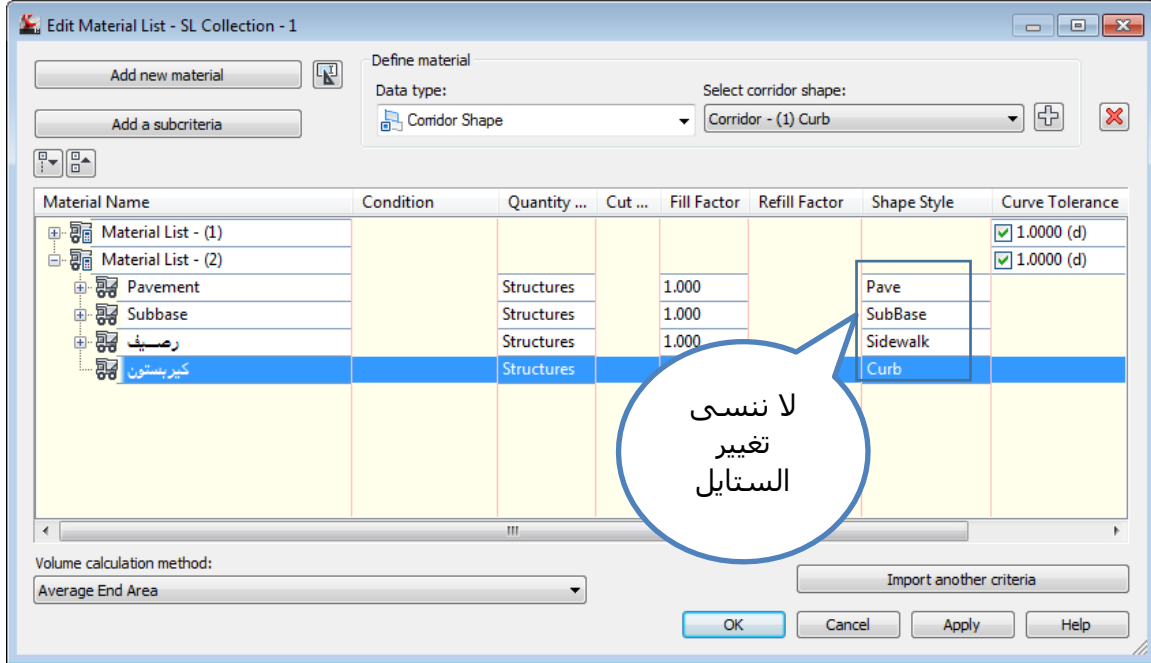


لحساب الكميات للرصيف والساقية والكيربستون



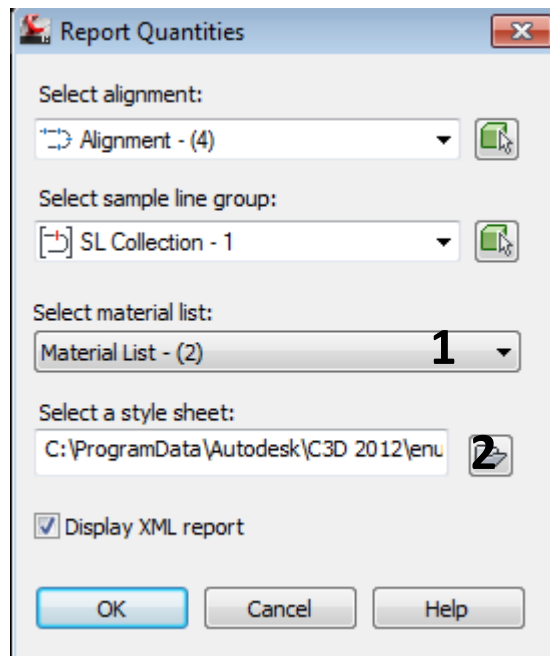


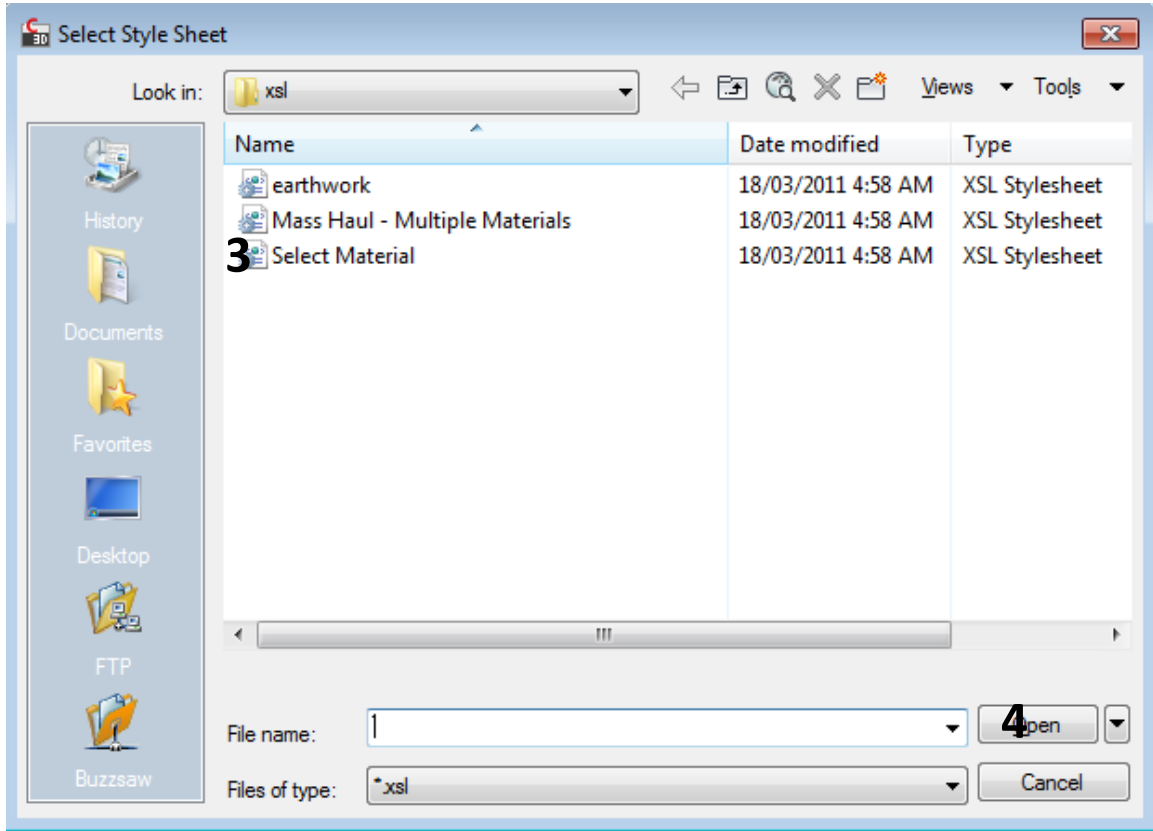
وللكيرستون نفس الكلام :



Volume Report

ثم : لإخراج التقارير من قائمة Analysis اضغط



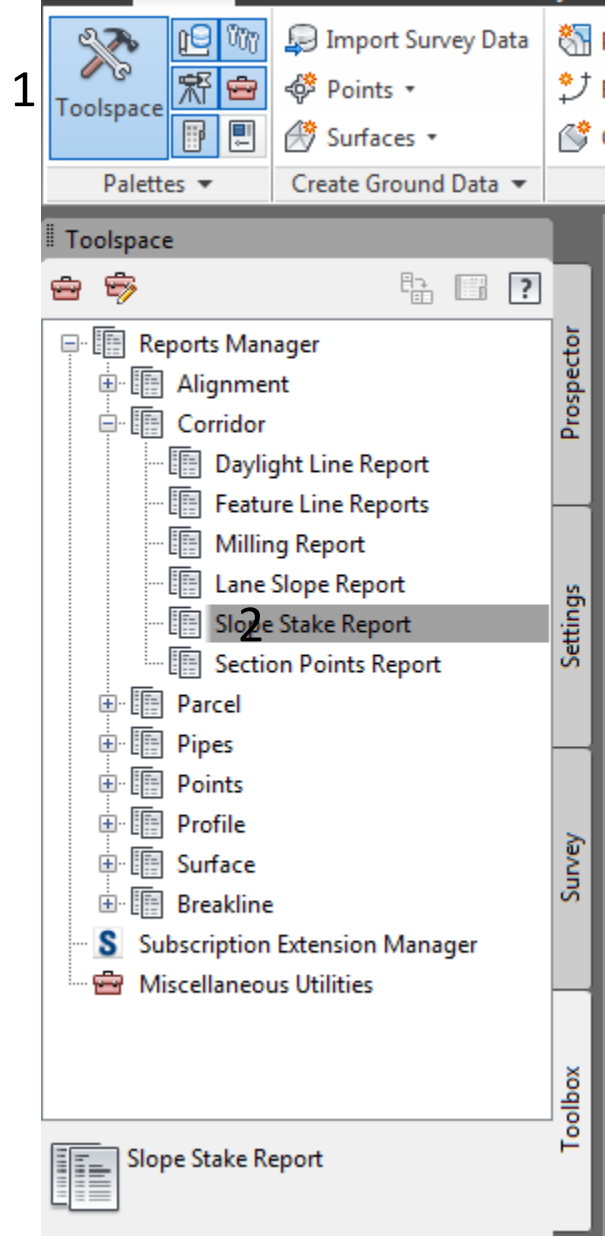


ثم OK

النتيجة :

	Area Type	Area	Inc.Vol.	Cum.Vol.
		Sq.m.	Cu.m.	Cu.m.
Station: 0+000.000				
	Pavement	0.72	0.00	0.00
	Subbase	2.16	0.00	0.00
	رصيف	0.36	0.00	0.00
	كبريستون	0.38	0.00	0.00
Station: 0+020.000				
	Pavement	0.72	14.40	14.40
	Subbase	2.16	43.20	43.20
	رصيف	0.36	7.20	7.20
	كبريستون	0.38	7.55	7.55
Station: 0+040.000				
	Pavement	0.72	14.40	28.80
	Subbase	2.16	43.20	86.40
	رصيف	0.36	7.20	14.39
	كبريستون	0.38	7.55	15.09
Station: 0+060.000				

إخراج التقارير بشكل موسع :



كلك يمين ثم extrude


تظهر نافذه قم بإضافة المقاطع بالنقر على علامة الزائد


ونستطيع تحويله الى PDF بالخطوة رقم 3 كما موضح بالصورة ادناه :

Create Reports - Slope Stake Report

Slope stake report
The slope stake report displays the cross sectional and slope break data along the selected link within the selected corridor in tabulation format.

Select report components

Select corridor:  Select sample line group:

Select alignment: Select corridor link: **1**  **2**

List of corridors

Name	Alignment	Sample Line Group	Link	Station Start	Station End
Corridor - (1)	Alignment - ...	SL Collection - 1	Pave 1	0+000.00	+268.94
Corridor - (1)	Alignment - ...	SL Collection - 1	Curb	0+000.00	+268.94
Corridor - (1)	Alignment - ...	SL Collection - 1	Sidewalk	0+000.00	+268.94
Corridor - (1)	Alignment - ...	SL Collection - 1	Datum	0+000.00	+268.94
Corridor - (1)	Alignment - ...	SL Collection - 1	Top	0+000.00	+268.94

Report settings

Start station:

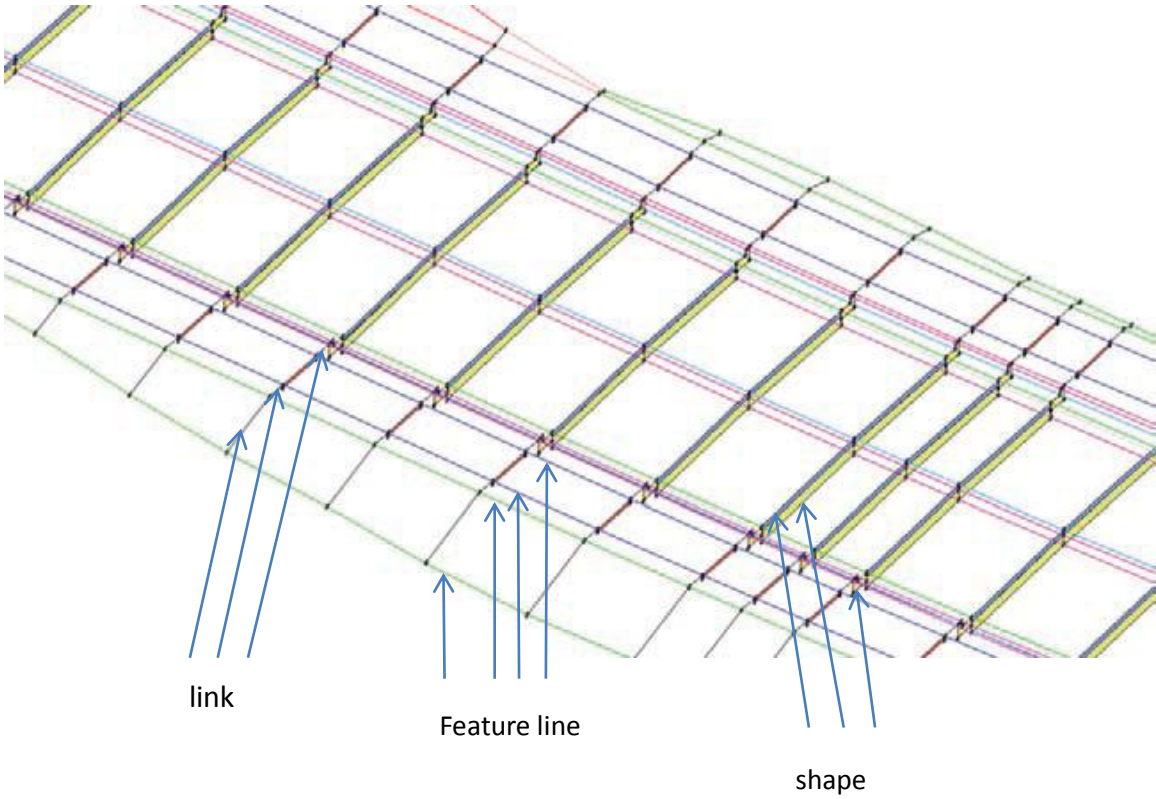
End station: Save report to: **3**

4

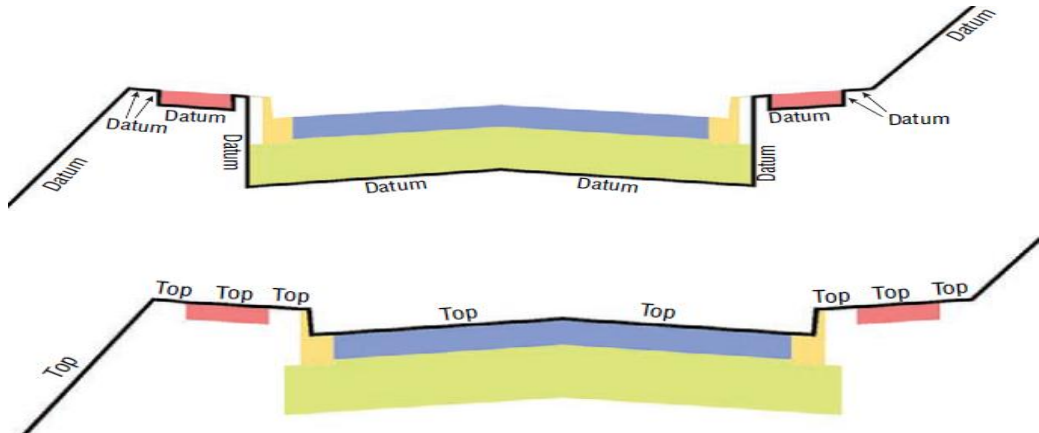
الملحق النهائي :

1 : factor (Fill , cut) : هو عامل الانتفاخ او الانكماش بالنسبة للتربة يضاف الى الحسابات للحصول على ادق الكميات بالنسبة للاعمال الترابية .

2 : لاحظ مواقع (link , feature line , shape) في الرسم



3 : لاحظ موقع datum , top



- 2 تمهيد
- 3..... الاعمال الترابية
- 7 حساب الكميات للمقطع التصميمي
- 11..... اخراج التقارير بشل موسع
- 13..... الملحق



واخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين .

علي راضي شاهر الاسدي

هندسة تقنيات المساحة — العراق

engineermix@yahoo.com — (+964) 07803838747