وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعه التقنيه الجنوبيه
المعهد التقني – بصره
قسم التقنيات المدنيه

المسح الكمي

المرحلة الثانيه

أولاً: مقدمة عامة:

التخمين: هو فن تقدير الكميات والفقرات الإنشائية من ناحية الأسعار ومدة الإنشاء إلى اقرب رقم معقول، ويكون عادةً قبل الشروع بالعمل ليتسنى رصد المبالغ المالية المتوقعة لتنفيذه.

يمكن تقسيم التخمين إلى قسمين:

١) تخمين تقريبي أو إجمالي: وهو تخمين البناء ككل على أساس الـ م^{٢} أو الـ م^{٣} من البناء. وهذا التخمين يوضع بصورة مستعجلة أو مختصرة الخطوات أو بالأحرى بصورة تقريبية، فقد يرغب صاحب المشروع في معرفة الكلفة التقريبية لمشروع ما قبل عمل قرار لإنشائه، وهذا النوع من التخمين غير كاف لأغراض المناقصات.

٢) تخمين تفصيلي: وهو تخمين كل جزء من البناء على حدا، وبهياً بعد معرفة سعر المواد والمعدات ومعرفة أجور العمال، والمصاريف الإضافية والثابتة وتقدير الربح. وهذا التخمين يلزم عمله من قبل المقاولين قبل تقديم العطاءات أو الدخول في مقاولات لمشاريع مهمة.

العوامل المؤثرة على كلفة العمل الهندسي:

١) موقع العمل.
٢) توفر العمالة الماهرة.
٣) الحالة الاقتصادية العامة.
٤) العطل والمناسبات والأعياد المختلفة.
٥) حالة الطقس في فترة العمل.
٦) الأعمال التحضيرية.
٧) المصاريف الإضافية والدائمية.
٨) توفر المواد والمكائن المستعملة.

نبذة عن جدول الكميات:

عبارة عن جدول يتم وضعه من قبل صاحب العمل حسب الفقرات التي يجب تنفيذها تباعاً، والتي يتم تحديد أسعارها من قبل منفذ العمل (المقاول) وتلقى قبول صاحب العمل. وأدناه نموذج مبسط من هذا الجدول:

ت	الفقرة	الوحدة	الكمية	السعر	المبلغ الإجمالي
١	تنظيف وتخطيط الموقع	جـــــمـــــلـــــة			
٢	الحفريات الترابية للأسس	م^{٣}	---	---	---
٣	وضع حجر مكسر تحت الأساس	م^{٢}	---	---	---
:	:	:	:	:	:

أولاً: مقدمة عامة:

التخمين: هو فن تقدير الكميات والفقرات الإنشائية من ناحية الأسعار ومدة الإنشاء إلى اقرب رقم معقول، ويكون عادةً قبل الشروع بالعمل ليتسنى رصد المبالغ المالية المتوقعة لتنفيذه.

يمكن تقسيم التخمين إلى قسمين:

١) تخمين تقريبي أو إجمالي: وهو تخمين البناء ككل على أساس الـ م^{٣} أو الـ م^{٢} من البناء. وهذا التخمين يوضع بصورة مستعجلة أو مختصرة الخطوات أو بالأحرى بصورة تقريبية، فقد يرغب صاحب المشروع في معرفة الكلفة التقريبية لمشروعٍ ما قبل عمل قرار لإنشائه، وهذا النوع من التخمين غير كاف لأغراض المناقصات.

٢) تخمين تفصيلي: وهو تخمين كل جزء من البناء على حدا، ويُهيأ بعد معرفة سعر المواد والمعدات ومعرفة أجور العمال، والمصاريف الإضافية والثابتة وتقدير الربح. وهذا التخمين يلزم عمله من قبل المقاولين قبل تقديم العطاءات أو الدخول في مقاولات لمشاريع مهمة.

العوامل المؤثرة على كلفة العمل الهندسي:

١) موقع العمل.
٢) توفر العمالة الماهرة.
٣) الحالة الاقتصادية العامة.
٤) العطل والمناسبات والأعياد المختلفة.
٥) حالة الطقس في فترة العمل.
٦) الأعمال التحضيرية.
٧) المصاريف الإضافية والدائمية.
٨) توفر المواد والمكائن المستعملة.

نبذة عن جدول الكميات:

عبارة عن جدول يتم وضعه من قبل صاحب العمل حسب الفقرات التي يجب تنفيذها تباعاً، والتي يتم تحديد أسعارها من قبل منفذ العمل (المقاول) وتلقى قبول صاحب العمل. وأدناه نموذج مبسط من هذا الجدول:

ت	الفقرة	الوحدة	الكمية	السعر	المبلغ الإجمالي
١	تنظيف وتخطيط الموقع	جـــــمـــــلـــــة			
٢	الحفريات الترابية للأسس	م^{٣}	---	---	---
٣	وضع حجر مكسر تحت الأساس	م^{٢}	---	---	---
:	:	:	:	:	:

ثانياً: تحسين فقرات العمل الإنشائي للمباني:

١) تنظيف وتسوية وتخطيط موقع العمل:

وهي من أولى فقرات العمل الإنشائي للمباني وقد تكون هذه الفقرة مكلفة ولا يُستهان بها وخصوصاً في حالة وجود أنقاض أو نفايات أو أعشاب ونباتات وقصب في موقع العمل فهذا قد يتطلب آليات ثقيلة لرفعها وجعل موقع العمل مستوياً وجاهزاً للتخطيط.

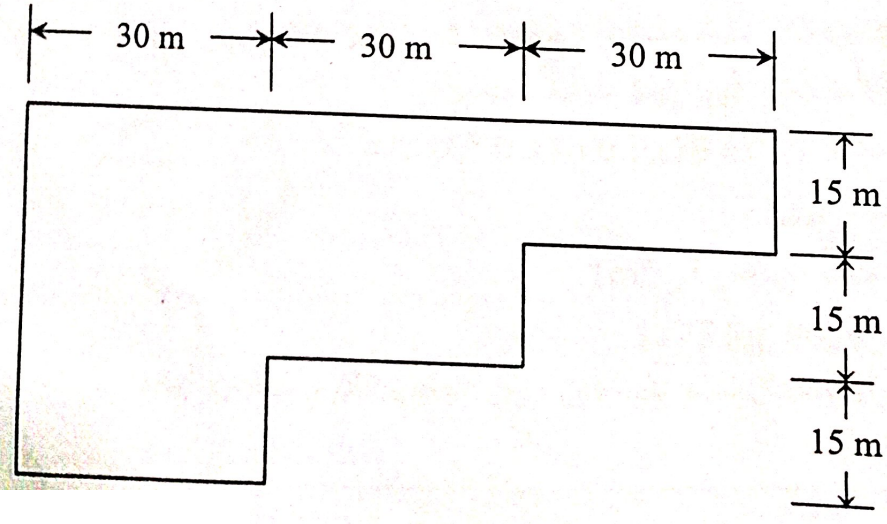
٢) الحفريات الترابية:

ويتضمن هذا العمل حفر السراديب وحُفر الركائز وخزانات الماء والخنادق وأحواض التعفين والأسس، أو قد تكون الحفريات لغرض إزالة الطبقة السطحية العليا من الأرض الطبيعية والتي قد تكون حاوية على نفايات وأعشاب ومواد عضوية، حيث يُلزم المقاول بالحفر لعمق مناسب حسب طبيعة الأرض، ويتم ذرع الحفريات بالـ م^{٣}.

- يتم الحفر عادةً بعمق محدد حسب الخرائط وبأبعاد محددة مسبقاً، ويقوم المقاول باستخدام آليات ثقيلة مثل Shovel, Bulldozer .... الخ.
- لا تقتصر الحفريات على حدود مساحة العمل فقط حسب ما هو مخطط للمشروع وإنما هناك حاجة لمسافات خارجية إضافية خارج حدود مساحة المشروع بحدود ١م إلى ١.٥م لأغراض عامة.
- بعد إتمام الحفريات الترابية ربما يكوم هناك حاجة لإملائيات ترابية وهذه الإملائيات يتوجب حدلها بشكل هندسي والذي تتمثل مواصفاته بالاتي:

١) يجب وضع مواد الإملاء على شكل طبقات أفقية لا يزيد سمكها عن ٢٠سم بعد الحدل.
٢) يجب أن تكون الطبقات حاوية على نسبة من الرطوبة أثناء الحدل بحدود (١٠-١٥)%.
٣) يتم اخذ حفرة كنموذج لكل ٥٠٠م^{٢} ويتم فحص الحدل والذي يجب أن لا يقل عن ٩٥%.

مثال١) خمن كمية الحفريات الترابية اللازمة لإنشاء أساس حصيري تحت المبنى الموضح أدناه، علماً أن جوانب الحفر تبعد ١.٥م من جميع الجهات وعمق الحفر ٠.٨م.



الحل: نقوم برسم الحدود الخارجية للحفر على شكل خط متقطع يبعد ١.٥م عن جميع الجهات، ثم نقوم بتقسيم المساحة الكلية إلى مساحات ثانوية كما موضح في الشكل أدناه، ثم بعدها نقوم بحساب حجم الحفريات الترابية.

(حساب كميات المواد في البناء)

١- حساب عدد الطابوق في $1m^3$ من البناء .

ابعاد الطابوقه بدون مونه (23*11*7)cm

- حجم الطابوقه بدون مونه $0.00177m^3$ = (0.23*0.11*0.07)

- سمك المونه في البناء 1cm

ابعاد الطابوقه مع المونه (24,12,8)cm --- حجم الطابوقه مع المونه $0.0023m^3$ =(0.23*0.1280.08)

- عدد الطابوق في $1m^3$ بناء

- m^3/ طابوقه =1/0.0023=435

عدد الطابوق في $1m^3$ بناء بدون مونه m^3 / طابوقه =1/0.0017=565

٢-عدد البلوك في $1m^3$ بناء---- ابعاد البلوكه هي m (0.39,0.19,0.19)

حجم البلوكه بدون مونه $v1=0.39*0.19*0.19= 0.0141m^3$

سمك المونه = 1cm------ حجم البلوكه مع المونه $v2= 0.40*0.20*0.20=0.016m^3$

-عدد البلوك في $1m^3$ بناء مع المونه ----- =1/0.016=63

-عدد البلوك في $1m^3$ بناء بدون المونه------- =1/0.0141=71

- عدد الطابوق في $1m^2$ مساحة قاطع سمك 12cm

-----m^2/طابوقه 52 = 1/(0,24*0.08) =

- عدد الطابوق في $1m^2$ مساحة قاطع سمك 8cm------عدد الطابوق في$1m^2$

= 1/(0.2480.12)=35

- عدد الطابوق في $1m^2$ مساحة عقاده-- = 1/(0.24*0.08)= 53

مونه في البناء

١- حجم المونه في $1m^3$ بناء بالطابوق

- حجم الطابوقه قبل البناء = (0.001771 m^3)—

- عدد الطابوق المستخدم = (435) طابوقه ----حجم الطابوق المستخدم في بناء $1m^3$---

- $0.77\ m^3$= 435*0.001771 = وعليه يصبح حجم المونه في $1m^3$ بناء هو

- $= 1- 0.77= 0.23\ m^3$

٢- حجم المونه في عقادة طابوق مساحتها $1m^2$

- بما ان عدد الطابوق في عقاده $1m^2$ = 53طابوقه ---- مساحة الطابوق في $1m^2$ عقاده بون مونه

$0.84\ m^3$ = 53* 0,23*0.07 = ----- مساحة المفاصل في $1m^2$ عقاده بالطابوق

$0.16\ m^2$ = 1- 0.84 = ----- حجم المونه--------- $0.0176\ m^3$ =0.16* 0.11=

٣- كمية الجص اللازمه لبياض حائط مساحته $1m^2$

- سمك الجص في اعمال البياض = 2cm----- حجم البياض في $1m^2$

- $0.02m^3$ =1*1*0.02= ------وزن الجص في $1m^3$ = 1275 kg

- وبما ان الجص يفقد من 10% من حجمه اثناء الاستعمال ---وعليه فان وزن الجص اللازم لبياض $1m^2$

$=0.02*1275*(100/90)=28.3kg$

٤- كمية الاسمنت والرمل اللازم للبخ حائط مساحته ($1m^2$)

$V=0.75(C+S)$ نسبة الخلط 1:3 ..... حجم مونة الاسمنت = $0.02\ m^3$

$0.02=0.02*1*1$ ---------- $0.02=0.75(C+S)$

$0.02=0.75(C+3C)$ -------

$0.02=0.75(4C)$ ⟵ $C=0.02/3=0.0067m^3$

بما ان وزن $1m^3$ من الاسمنت = 1400 kg ⟵ $S=0.0067*3=0.02\ m^3$

وعليه فان وزن الاسمنت اللازم للبخ حائط مساحته $1m^2$

$=1400*0.0067=$ **9.4 kg**

٥- كمية الاسمنت والرمل والحصى في $1m^3$ خرسانه

- يفقد خليط الاسمنت والرمل والحصى من حجمه حوالي الثلث وعليه تصبح معادلة الحجم

$V=0.67(C+S+G)$

C= Cement ,S= sand, G=gravel

مثال (١) :- أحسب كميات المواد الداخله في تركيب $1m^3$ خرسانه اذا كانت نسبة الخلط (1:2:4)

الحـــــل:-

$V=0.67(C+S+G)$

$1=0.67(C+2C+4C)$

$1=0.67(7C)$ ⟶ $C=1/(0.67*7)=0.213m^3$

Weight of cement= 1400*0.213= 298 kg

عدد الاكياس =298/50= 6

$S=2C$ ⟶ $S=2*0.213=0.426m^3$

$G=4C$ ⟶ $4*0.213=0.852\ m^3$

أنواع التخمين:-

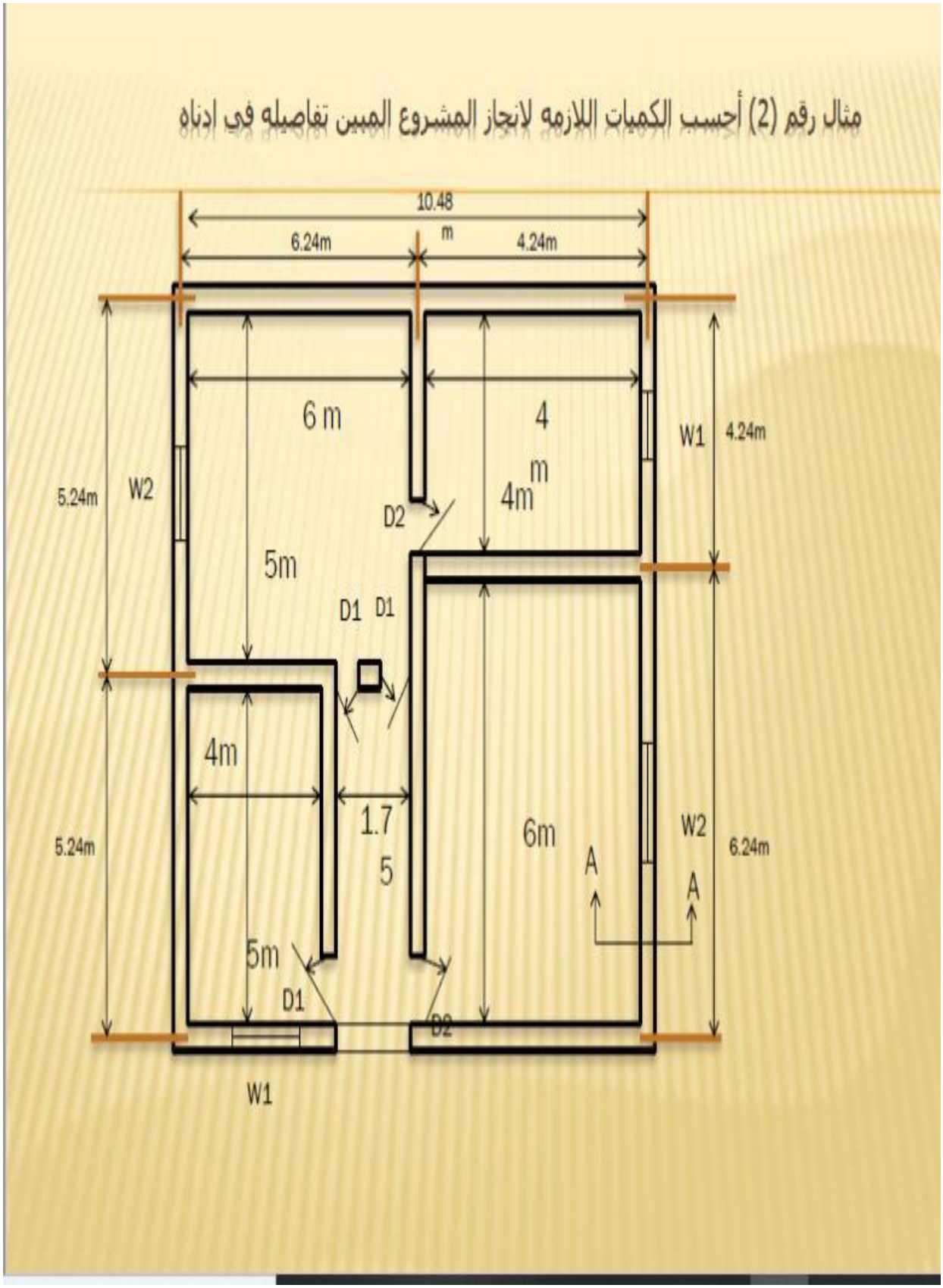
يقسم التخمين الى قسمين

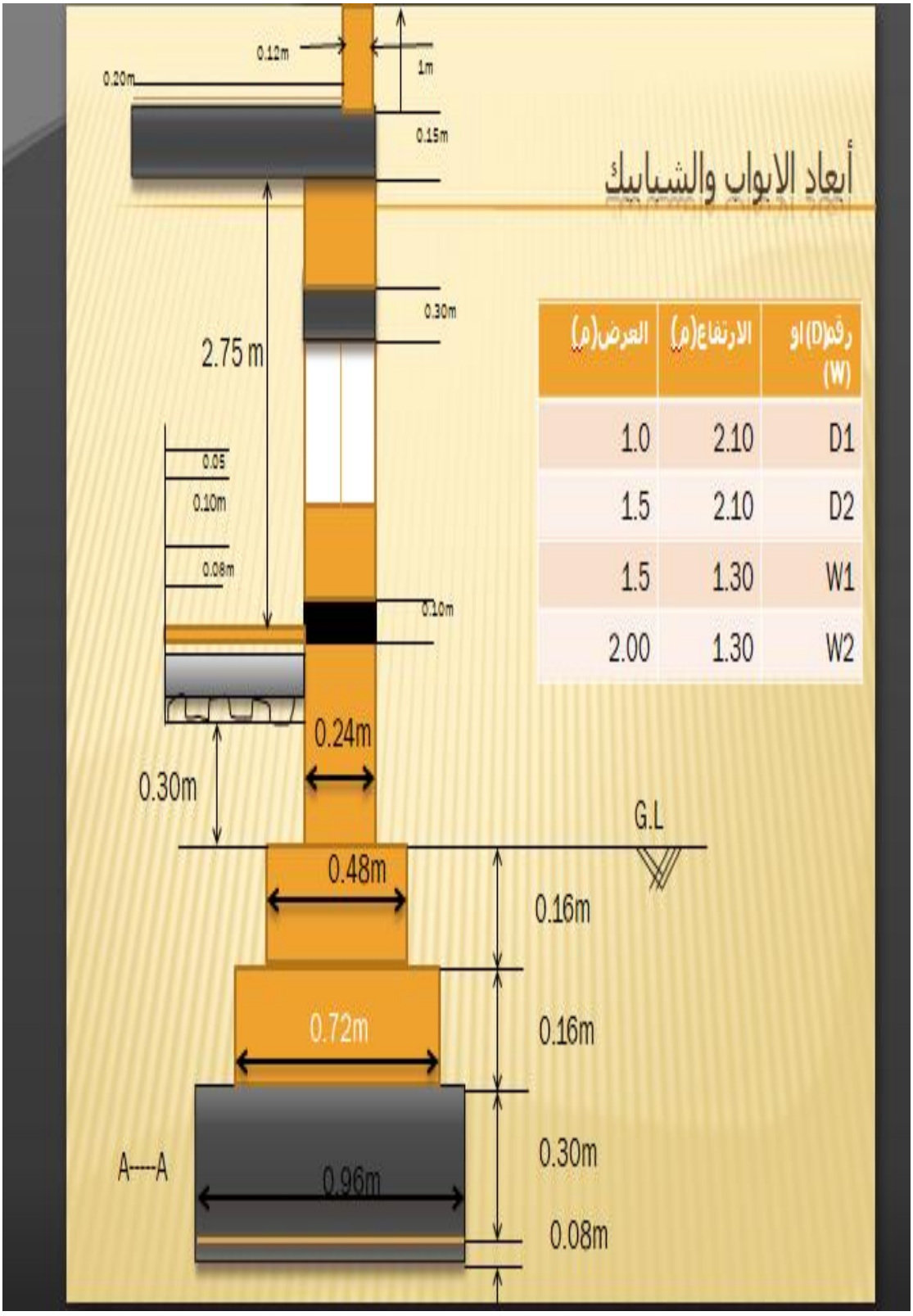
١- تخمين تقريبي أو اجمالي :- تم التطرق له في المحاضره السابقه

التخمين التفصيلي :- وهو تخمين كل جزء من البناء بصوره منفرده، ويتم انجازه بعد معرفة سعر المواد والمعدا
ومعرفة أجور العمال والمصاريف الاضافيه والثابته وتقدير الربح ، يجب أعداد جدول تفصيلي لحساب الكميات كم
هو موضح في الشكل .

رقم الفقره	التفاصيـــــــــــــــــل	الوحده	العدد	الابعـــــــــــاد(m)			الكميه	الملاحظات
				الطول	العرض	السمك		
١-	اعمال الموقع							
	- الحفريا ت الترابيه	M^3						
	- اعمال التربه وفحوصاتها	جمله						
	- اعمال اتهديم والتحويرات	جمله						
٢-	تهيئة الموقع							
	ازالة الشجيرات والاشجار والتي قطرها اقل من 600 ملم	M^2						
	الاشجار التي قطرها اكبر من 600 ملم	عدد						
٢-	الاملانيات الترابيه	M^3						
٣-	تصريف المياه	جمله						
٥-	عمل الاسيجه	م. طول						
٦-	اعمال الحدانق	م. طول						
٧-	اعمال الكونكريت	M^3						
٨-	التسليح							
	- شيش الحديد (قضبان)	kg						
	- مشبك تسليح	M^2						
٩-	الانهاء	M^2						
١٠-	اعمال الصبغ	M^2						
	السقوف الثانويه	M2						
	الازاره	م. طول						
	اعمال الشبابيك	عدد						
	اعمال الابواب	عدد						

مثال رقم (2) أحسب الكميات اللازمه لانجاز المشروع المبين تفاصيله في ادناه




أبعاد الابواب والشبابيك
0.12m
1m
0.20m
0.15m
0.30m
2.75 m
0.05
0.10m
0.08m
0.10m
0.24m
0.30m
G.L
0.48m
0.16m
0.72m
0.16m
A----A
0.96m
0.30m
0.08m
رقم(D)او (W) | الارتفاع(م) | العرض(م)
D1 | 2.10 | 1.0
D2 | 2.10 | 1.5
W1 | 1.30 | 1.5
W2 | 1.30 | 2.00

جدول حساب الكميات الانشائيه

ت	التفاصيل	الوحدة	العدد	الاطوال (m)			الكمية
				طول	عرض	السمك	
-1	الحفريات الترابية	M^3					
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.96	0.70	21.12
	الجدران العموديه		3	10.48	0.96	0.70	21.12
			1	5.24	0.96	0.70	3.52
							45.76
-2	التربيع بكسر الطابوق سمك 0.08 م	M2					
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.96	------	30.18
	الجدران العمودية		3	10.48	0.96	------	30.18
			1	5.24	0.96	-------	5.03
							65.39
-3	صب خرسانة الاساس بنسبة خلط 1:1.5:3	M3					
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.96	0.30	9.05
			3	10.48	0.96	0.30	9.05
			1	5.24	0.96	0.30	1.51
							19.61
-4	البناء بالطابوق ومونة الاسمنت تحت مستوى مانع الرطوبة	M3					
	التدريجه الاولى						
	الجدران الافقية		3	10.48	0.72	0.16	3.62
	الجدران العمودية		3	10.48	0.72	0.16	3.62
			1	5.24	0.72	0.16	0.60
							7.84
	التدريجه الثانية						
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.48	0.16	2.41
	الجدران العموديه		3	10.48	0.48	0.16	2.41
			1	5.24	0.48	0.16	0.4
							5.22
	التدريجه الثالثه						
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.24	0.48	3.59
	الجدران العموديه		3	10.48	0.24	0.48	3.59
			1	5.24	0.24	0.48	0.60
							7.78
							=20.84
-5	مانع الرطوبة سمك cm10	م.ط					
	الجدران الافقية		3	10.48	-----	------	31.44
	الجدران العموديه		3	10.48	-----	------	31.44
			1	5.24	------	------	5.24
							68.12

ت	التفاصيل	الوحدة	العدد	الاطوال (m)			الكمية
				الطول	العرض	السمك	
تابع/5	المطروحات						
	فتحات الابواب						
	D1	عدد	3	---	1.00	----	3.00
	D2	عدد	2	----	1.5	------	3.00
							- 6.00
							= 62.12
-6	البناء بالطابوق فوق مستوى مانع الرطوبة	M3					
	الجدران الافقية		3	10.48	0.24	2.70	20.37
	الجدران العمودية		3	10.48	0.24	2.70	20.37
			1	5.24	0.24	2.70	3.39
							44.13
	المطروحات من الفقرة(6) الابواب						
	D1		3	1.00	0.24	2.10	1.51
	D2		2	1.50	0.24	2.10	1.51
							- 3.02
	الشبابيك						
	W1		2	1.50	0.24	1.30	0.936
	W2		2	2.00	0.24	1.30	1.248
							- 2.18
	اللنتن فوق فتحات الابواب						
	لنتن D1		3	1.50	0.30	0.24	0.324
	لنتن D2		2	2.00	0.30	0.24	0.288
							-0.612
	اللنتن فوق فتحات الشبابيك						
	لنتن W1		2	2.00	0.30	0.24	0.288
	لنتن W2		2	2.50	0.30	0.24	0.360
							-0.648
	فتحة المدخل		1	1.76	0.24	2.70	-1.14
	صافي الفقره (6)						36.53
-7	صبة السقف	M3					
			1	10.72	10.72	0.15	17.23
	المطروحات (فتحة الدرج)		1	3.5	1.76	0.15	-0.424
							16.30
-8	البناء للستارة بالطابوق ومونة الاسمنت	M3					
	الجدران الافقية		2	10.60	0.12	1.00	2.54
	الجدران العمودية		2	10.60	0.12	1.00	2.54
							5.08

ت	التفاصيل	الوحدة	العدد	الاطوال (m)			الكمية
				الطول	العرض	السمك	
-8	اللبخ للجدران الداخليه (أ):- اللبخ للاسس تحت مانع الرطوبة	M2					
	(الاساس +التربيع) الجدران الافقيه		3*2	10.48	------	0.38	23.89
	الجدران العمودية		3*2	10.48	-------	0.38	23.89
			1*2	5.24	-------	0.38	3,98
	التدريجه الاولى						
	الجدران الافقيه		3*2	10.48	---------	0.16	10.06
	الجدران العمودية		3*2	10.48	--------	0.16	10.06
			1*2	5,24	------	0.16	1.67
	التدريجه الثانية						
	الجدران الافقية		3*2	10.48	---------	0.16	10.06
	الجدران العمودية		3*2	10.48	--------	0.16	10.06
			1*2	5,24	------	0.16	1.67
	التدريجه الثالثه						
	الجدران الافقية		3*2	10.48	---------	0.53	33.32
	الجدران العمودية		3*2	10.48	--------	0.53	33.32
			1*2	5,24	------	0.53	5.55
							124.51
	لبخ الحافات الافقيه المتبقيه من التدريجات						
	الجدران الافقيه		3	10.48	0.72	--------	22.63
	الجدران العموديه		3	10.48	0.72	-----	22.63
			1	5.24	0.72	------	3.72
							+49.03
	صافي الفقرة						173.54
-9	اللبخ للجدران الداخليه فوق مستوى مانع الرطوبة	M2					
	غرفة رقم 1						
	جدران افقيه		2	6	----	2.70	32.40
	جدران عمودية		2	5	-----	2.70	27.0
	غرفة رقم 2						
	جدران افقيه		2	4	----	2.70	21.60
	جدران عمودية		2	4	-----	2.70	21.60
	غرفة رقم 3						
	جدران افقيه		2	4	----	2.70	21.60
	جدران عمودية		2	6	-----	2.70	32.40
	غرفة رقم 4						
	جدران افقيه		2	4	----	2.70	21.60
	جدران عمودية		2	5	-----	2.70	27.00

ت	التفاصيل	الوحدة	العدد	الاطوال (m)			الكمية
				الطول	العرض	السمك	
تابع 9	غرفة رقم 5						
	جدران افقيه		1	1.76	----	2.70	4.75
	جدران عمودية		2	5.24	-----	2.70	28.29
							238.24
	المطروحات (-) الابواب						
	D1		3*2	------	1.00	2.10	12.60
	D2		2*2	------	1.50	2.10	18.90
							- 31.5
	الشبابيك						
	W1		2	1.30	1.50	----	3.90
	W2		2	1.30	2.00	-------	5.20
							-4.1
	الاضافات (+)						
	الابواب						
	D1		3*2	5.20	0.06	-----	1.872
	D2		2*2	5.70	0.06	------	1.368
	الشبابيك						
	W1		2	5.60	0.06	----	0.672
	W2		2	6.6	0.06	-------	0.792
							+ 4.704
	صافي الفقرة						207.344
-10	اللبخ للجدران الخارجية	M2					
	الجدران الافقية		2	10.72	----	4.13	88.54
	الجدران لعمودية		2	10.72	----	4.13	88.54
	المطروحات						
	W1		2	1.50	-------	1.30	3.90
	W2		2	2.00	------	1.30	5.20
	الفتحه الخارجيه		1	1.76	-----	4.13	7.27
							-16.37
	الاضافات (W1)		2	5.6	-----	0.08	0.89
	W2		2	6.6	------	0.08	1.06
							+1.95
	صافي الفقره						162.67

ت	التفاصيـــــــــــــــــل	الوحدة	العدد	الابـــــــعاد(m)			الكميـــــــه (m)
				طول	عرض	أرتفاع	
-11	حساب كميات البياض للجدران الداخليه	M^2					
	غرفه رقم (1)						
	- الجدران الافقيه		2	6	----	2.60	31.20
	- الجدران العموديه		2	5	-----	2.60	26
	غرفه رقم (2)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	2.60	20.8
	- الجدران العموديه		2	4	------	2.60	20.8
	غرفه رقم (3)						
	- الجدران الافقيه		2	4	-----	2.60	20.8
	- الجدران العموديه		2	6	-----	2.60	31.20
	غرفه رقم (4)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	2.60	20.8
	- الجدران العموديه		2	5	------	2.60	26
	غرفه رقم (5)						
	- الجدران الافقيه		1	1.76	--------	2.60	4.57
	- الجدران العموديه		2	5.24	--------	2.60	27.29
	- المجموع						229.46
	المطروحات (الابواب)						
	- D1		2*3	-------	1.00	2.10	12.60
	- D2		2*2	-------	1.50	2.10	18.90
	المطروحات (الشبابيك) علما ان الشبابيك ترتفع عن مستوى الكاشي (80 سم)						- 31.50
	- W1		2	1.30	1.50	-------	3.90
	- W2		2	1.30	2.00	---------	5.20
	الاضافات(الابواب)						-9.1
	- D1		2*3	5.20	0.06	------	1.872
	- D2		2*2	5.70	0.06	--------	1.368
	الاضافات (الشبابيك)						
	- W1		2	5.60	0.06	-----	0.672
	- W2		2	6.60	0.06	-----	0.792
	-						+4.704
	- الصافي						193.56
	-						

ت	التفاصيـــــــــــــــــل	الوحدة	العدد	الابـــــعادm)			الكميـــــه
				طول	عرض	أرتفاع	(m)
-12	حساب كميات الصبغ بالبنتلايت والبويه للجدران الداخليه	M^2					
	حساب الصبغ بالبنتلايت للجدران الداخليه (علما ان ارتفاع البنتلايت هو (1.60m) من السطح الداخلي للسقف						
	غرفه رقم (1)						
	- الجدران الافقيه		2	6	----	1.60	19.20
	- الجدران العموديه		2	5	-----	1.60	16
	غرفه رقم (2)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	1.60	12.80
	- الجدران العموديه		2	4	------	1.60	12.80
	غرفه رقم (3)						
	- الجدران الافقيه		2	4	-----	1.60	12.80
	- الجدران العموديه		2	6	-----	1.60	19.20
	غرفه رقم (4)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	1.60	12.80
	- الجدران العموديه		2	5	------	1.60	16
	غرفه رقم (5)						
	- الجدران الافقيه		1	1.76	--------	1.60	2.82
	- الجدران العموديه		2	5.24	--------	1.60	16.77
	- المجموع						141.20
	المطروحات (الابواب)						
	- D1		2*3	-------	1.00	1.10	6.60
	- D2		2*2	-------	1.50	1.10	6.60
							-13.20
	المطروحات (الشبابيك) علما ان الشبابيك ترتفع عن مستوى الكاشي (80 سم)						
	- W1		2	------	1.50	1.10	3.30
	- W2		2	-------	2.00	1.10	4.40
							- 7.70
	الاضافات(الابواب)						
	- D1		2*3	3.20	0.06	------	1.15
	- D2		2*2	3.70	0.06	--------	0.88
	الاضافات (الشبابيك)						+ 2.03
	- W1		2	3.70	0.06	-----	0.44
	- W2		2	4.20	0.06	-----	0.50
							+0.94
	صافي الفقرة						123.27

ت	التفاصيـــــــــــــــــل	الوحدة	العدد	الابـــــعاد(m)			الكميـــــه
				طول	عرض	أرتفاع	(m)
-13	حساب كميات الصبغ بالبويه للجدران الداخليه علما ان ارتفاع الصبغ بالبويه هو (1m) من سطح الكاشي -أرتفاع الازاره(0.10m)	M^2					
	غرفه رقم (1)						
	- الجدران الافقيه		2	6	----	1.00	12
	- الجدران العموديه		2	5	-----	1.00	10
	غرفه رقم (2)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	1.00	8
	- الجدران العموديه		2	4	------	1.00	8
	غرفه رقم (3)						
	- الجدران الافقيه		2	4	-----	1.00	8
	- الجدران العموديه		2	6	-----	1.00	12
	غرفه رقم (4)						
	- الجدران الافقيه		2	4	------	1.00	8
	- الجدران العموديه		2	5	------	1.00	10
	غرفه رقم (5)						
	- الجدران الافقيه		1	1.76	--------	1.00	1.76
	- الجدران العموديه		2	5.24	--------	1.00	10.48
	المجموع						88.24
	المطروحات (الابواب)						
	- D1		2*3	-------	1.00	1.00	6.00
	- D2		2*2	-------	1.50	1.00	6.00
							-12.00
	المطروحات (الشبابيك) علما ان الشبابيك ترتفع عن مستوى الكاشي (80 سم)						
	- W1		2		1.50	0.20	0.60
	- W2		2		2.00	0.20	0.80
							- 1.40
	الاضافات(الابواب)						
	- D1		2*3	2.00	0.06	------	0.72
	- D2		2*2	2.00	0.06	--------	0.48
	الاضافات (الشبابيك)						+ 1.20
	- W1		2	1.90	0.06	-----	0.23
	- W2		2	2.40	0.06	-----	0.29
							+0.52
	صافي الفقره						76.56

ت	التفاصيـــــــــــــــــل	الوحدة	العدد	الابـــــعاد(m)			الكميـــــه
				طول	عرض	أرتفاع	(m)
-14	حساب التبليط بالكاشي للارضيات	M^2					
	غرفة رقم (1)		1	6	5	-----	30
	غرفة رقم (2)		1	4	4	-------	16
	غرفة رقم (3)		1	6	4	------	24
	غرفة رقم (4)		1	5	4	------	20
	غرفة رقم (5)		1	5	1.76	-----	8.8
							98.8
15	كميات الانهاء بالتبليط بالاشتايكر للسطح	M^2					
			1	10.48	10.48	----	109.83
	المطروحات						
	مساحة البيتونه		1	5	1.76		-5
	صافي الفقره						104.83