

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad



Estimation & Quantity Surveying

التخمين و المسح الكمي

❖ Steps of Quantity Surveying procedure

خطوات إجراء المسح الكمي

- 1- **Taking off:** For estimation there must be ready and complete plans and the dimensions should be ready because these dimensions are taken from the plans as they are.

1- المقايسة وتسجيل الأبعاد Taking off: لاجراء التخمين يجب ان تكون هناك مخططات جاهزة وكاملة وتكون الأرقام مسجلة لان الأرقام التي تؤخذ من المخططات تؤخذ كما هي.

- 2- **Squaring Dimensions:** In estimation, there are four operations (mostly addition and multiplication). For the non-square and non-rectangular areas, may need to square root such as cylinder or pyramid or semi-circle but usually there is no need for more than four operations.

2- اجراء الحسابات Squaring Dimensions: في التخمين لدينا اربع عمليات (اغلبها الجمع والضرب). المساحات غير المربعة والمستطيلة قد تحتاج الى الجذر التربيعي كاسطوانة او هرم او نصف دائرة ولكن عادة لاحتياج الى استخدام اكثر من العمليات الاربعة.

- 3- **Abstracting:** in estimation, some details which is not important for the person who wants the final figure like the Beams on the ground floor may vary in dimensions or reinforcement, but is required to calculate the total volume of concrete for each of Beams and reinforcements. That is mean, a compilation of similar paragraphs in a single step.

3- الخلاصة Abstracting: عند اجراء التخمين نحسب بعض التفاصيل التي لايتاحتجها الشخص الذي يريد الرقم النهائي مثل ال Beams في الطابق الارضي قد تختلف في الأبعاد او التسليح ولكن المطلوب هو حساب حجم الكونكريت الكلي لكل ال Beams وكذلك التسليح. اي تجميع الفقرات المتشابهة في خطوة واحدة.

- 4- **Bill of Quantities:** the following points should be taking into consideration: -

- Working paragraphs should be under main headings such as the inclusion of earthworks, concrete works, bricks works, etc.
- Assembling similar paragraphs under unified titles.
- Giving a brief explanation on the specification of the materials used and the nature of the work required.
- Preparing the BoQ, the unit price of each paragraph inserted in a special column and the total amount of the expense of that paragraph in the last column.

4- جدول الكميات Bill of Quantities: يكون اعداد جداول الكميات بمراعات الامور التالية:

- يتم ادراج فقرات العمل تحت عناوين رئيسية مثل الاعمال الترابية، الاعمال الخرسانية، اعمال البناء بالطابوق، الخ.
- تجميع الفقرات المتشابهة تحت عناوين موحدة.
- يعطى شرحاً موجزاً لمواصفات المواد المستخدمة وطبيعة العمل المطلوب.
- يتم ذكر سعر الوحدة لكل فقرة في عمود خاص ومنه يتم حساب المبلغ الاجمالي لتلك الفقرة في عمود اخر.

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

An example of a BoQ:

No.	Element/Activity	Unit	Quantity	Unit price	Total price	Notes
1	Processing and application of mosaic tiles flooring the dimensions (30 * 30) cm	M ²	220	40000	8800000	
2	Tile skirting of mosaic tiles the work of the same kind mentioned in paragraph 1, with a height of 10cm and (1: 3) cement mortar	L. m	60	6000	360000	
3	Etc.	Etc.	Etc.	Etc.	Etc.	

❖ Methods of Taking off

أساليب القياسات وتسجيل الأبعاد

Method of Construction items أسلوب الأصناف البنائية	Method of structural elements أسلوب العناصر البنائية
<p>The estimating is by taking the sequence in which to carry out the project, for example: First excavation, second is broken bricks, third concrete, Fourthly, if there was a wall foundation, a bricks work starts, and so as to be implemented. This technique is an old technique and most widely used. Because of the sequential nature of recording measurements in repeated times for multiple works, it takes a long time.</p>	<p>The latest style and fit the most complex of buildings where the project is divided into key elements in turn are divided into similar elements and sub-elements of the call. For example, structural construction is divided into the foundations, columns, walls. The finishes divided into construction works and external finishes, and so services and electrical work is considered an element, mechanical works and sewerage element, and so on.</p>
<p>التخمين يكون بأخذ التسلسل الذي ينفذ به المشروع مثلاً: أولاً الحفر, ثانياً التبريع, ثالثاً خرسانة, رابعاً إذا كان هناك اسس جدارية تبدأ أعمال الطابوق وهكذا حسب ما تنفذ. هذا الأسلوب هو الأسلوب الأقدم والأكثر استعمالاً ويلانم الشخص المبتدأ للتصميم. نظراً للطبيعة التعاقبية في تسجيل القياسات لمرات متكررة لأعمال متعددة فإنها تستغرق وقت طویل نسبياً.</p>	<p>أسلوب أحدث ويلانم الأبنية الأكثر تعقيداً حيث يقسم تنفيذ المشروع عناصر رئيسية تقسم بدورها إلى عناصر متشابهة وتسميها عناصر فرعية. مثلاً: البناء الهيكلي يقسم إلى الاسس, الأعمدة, الجدران. أما أعمال الانتهاءات تقسم إلى أعمال انشائية وانتهاءات خارجية, وهكذا الخدمات والأعمال الكهربائية تعتبر عنصر والأعمال الميكانيكية عنصر وشبكات المجاري عنصر وهكذا.</p>

ملاحظة:

لو أخذنا غرفة على شكل مستطيل بسيط يكون هناك ثلاث محيطات الخارجي والداخلي و ال Centre line

طول الخط المركزي (المحيط) = المحيط الداخلي + 4 × سمك الجدار

طول الخط المركزي (المحيط) = المحيط الخارجي - 4 × سمك الجدار

❖ Standard units used in Quantity Surveying الوحدات القياسية المستخدمة في المسح الكمي

1. **Lump Sum:** This type of measurement units used in the work that are difficult to measure or quantity it by the usual measurement methods, for example, works of site cleaning, site planning, install elevator, spray foundations, floors pesticides.

1- القطعي (Lump Sum): يستخدم هذا النوع من وحدات القياس في الاعمال التي يصعب قياسها او تحديد كمياتها بطرق القياس المعروفة مثلا اعمال تنظيف الموقع ورفع الانقاض وتخطيط الموقع وتثبيت المناسيب, رش الاسس والارضيات بالمبيدات

Dr. Hassan Issa
Dr. Aliaa Hamadi
Lect. Mustafa Ayad

2. **Square meter (m^2)**: used in the works in which the third dimension is very small and so difficult to define or measure, for example, plastering, painting and implementing floor tiles.

2- المتر المربع (m^2): يستخدم في الاعمال التي يكون فيها البعد الثالث صغير جدا بحيث يصعب تحديده او قياسه بالطرق المعروفة مثلا اعمال اللبخ والبياض والصيغ وتطبيق الارضيات بالكاشي.

3. **Cubic meter (m^3)**: used to express the work in which the three dimension are clear and could be measured accurately, these works are excavation, bricks work and concrete work.

3- المتر المكعب (m^3): يستخدم للتعبير عن الاعمال التي تكون فيها الابعاد الثلاثية واضحة ويمكن قياسها بشكل دقيق ومن هذه الاعمال : اعمال حفر الاسس, اعمال البناء بالطابوق, اعمال صب خرسانة الاسس والسقوف

4. **Meter length (L. m)**: used in the work which is difficult to measure the two dimensions of the three-dimensions or very small and difficult to measure so is determined to work only one dimension of a meter long. For example, sanitary works and electrical installation, DPC and skirting tiles.

4- المتر طول (L. m): يستخدم في الاعمال التي يصعب فيها قياس بعدين من الابعاد الثلاثة او يكونان صغيرين جدا يصعب قياسهما لذلك يتم تحديد العمل ببعد واحد فقط وهو المتر طول ومثالها اعمال التاسيسات الصحية والكهربائية. طبقة مانع الرطوبة D.P.C, اعمال ازالة الكاشي.

5. **The number (No.)**: used in the works, which has no dimensions at all points, for example, lights points, sanitary works.

5- العدد (No.): يستخدم في الاعمال التي ليس لها ابعاد على الاطلاق مثلا نقاط الانارة ونقاط الصحيات كالمغاسل وملحقاتها.

6. **Weight (Wt.)**: Used in the works, which represents just weight, such as reinforcement works and cement quantities.

6- الوزن (Wt.): يستخدم في الاعمال التي تمثل فقط بالوزن مثل اعمال حديد التسليح و اعمال تجهيز السمنت.