



ورش هندسة مدنية – السابعة -

التخمين

م. د. محمد لطيف حسين

التخمين وانواعه

هو حساب كميات المواد الداخلة في انشاء الفقرات الانشائية وكلفة

هذه المواد والوقت اللازم لإنشائها

انواع التخمين

١- التخمين التقريبي

وهو التخمين الذي يوضع بصورة مستعجلة وسريعة ويستخدم لإعداد الكلف التخمينية للمشاريع بصورة تقريبية قبل البدء بوضع التصاميم النهائية .

الغرض من التخمين التقريبي

- ١- التعرف على كلف المنشأ بصورة تقريبية وسريعة.
- ٢- اجراء المقارنات مع عدة بدائل .
- ٣- التحقق من كلف المنشأ المخمن لاحقا بالطريقة التفصيلية

طرق التخمين التقريبي :

- ١- طريقة المساحة .
- ٢- طريقة الحجم .
- ٣- طريقة الطول .
- ٤- طريقة الكميات التقريبية

٢- التخمين التفصيلي

وهو التخمين الذي يوضع بخطوات تحليلية مفصلة ومطولة تعتمد على اجراء تحريات واسعة لتعطي نتيجة تفصيلية لمختلف جوانب المشروع ويبدأ من معرفة سعر المواد والمعدات واجور العمال ويعتمد بصورة اساسية على جدول الكميات والاسعار

مجال استخدامات التخمين التفصيلي .

- ١- يكون ملزم للمقاولين قبل تقديم العطاءات .
- ٢- يستخدم من قبل المهندسين قبل اجراء الكشوفات التخمينية .
- ٣- يتم استخدام فئة الوحدات المعتمدة في الدليل القياسي الموحد للمسح الكمي لأعمال المباني والصادر عن وزارة التخطيط

تخمين المواد الانشائية لأعمال البناء بالطابوق

اعمال البناء بالطابوق

يوجد الطابوق بأبعاد عديدة الا ان الابعاد الشائعة الاستعمال هي (٢٣ طول) و (١١ عرض) و (٧ سمك)
وتصبح هذه الابعاد (٢٤ و ١٢ و ٨) أثناء البناء واثناء تخمين كميات الطابوق في الفقرات الانشائية

حساب كمية الطابوق في المتر المكعب

$$\text{حجم الطابوقة في البناء} = ٠.٢٤ * ٠.١٢ * ٠.٠٨ = ٠.٠٠٢٣ \text{ م}^٣$$

$$\text{كمية الطابوق في } ٣ \text{ م} = ٠.٠٠٢٣ / ١ = ٤٣٥ \text{ طابوقة}$$

حساب كمية الطابوق في ١ متر مربع من بناء القواطع والعاكدة للسقوف .

يكون الوجه الظاهر في البناء اثناء بناء القواطع كما يلي:

١ - قاطع سمك ٢ سم

الوجه الظاهر ٢٤ سم و ٨ سم

$$\text{كمية الطابوق} = 1 / (0.24 * 0.08)$$

$$= 52 \text{ طابوقة}$$

حساب كمية الطابوق في ١ متر مربع من بناء القواطع

٢ - قاطع سمك ٨ سم

الوجه الظاهر ٢٤ سم و ١٢ سم

$$\text{كمية الطابوق} = 1 / (0.24 * 0.12)$$

$$= 35 \text{ طابوقة}$$

اعمال العكادة للسقوف

يكون سمك السقف بأعمال العكادة ١٢ سم بالنسبة للطابوقة فقط
لذلك تكون كمية الطابوق مساوية للكمية في القواطع سمك ١٢ سم
وهي ٥٢ طابوقة

مثال : غرفة ابعادها (٧م * ٥م) وارتفاعها ٣م . جد كمية الطابوق
اذا كان سمك الجدران ٠.٢٥م..
الحل :

$$\begin{aligned} \text{طول الجدران} &= (٥.٢٥ + ٧.٢٥) \times ٢ = ٢٥ \text{ م} \\ \text{حجم الجدران الكلي} &= ٢٥ * ٣ * ٠.٢٥ = ١٨.٧٥ \text{ م}^٣ \\ \text{كمية الطابوق} &= ٤٣٥ * ١٨.٧٥ = ٨١٥٦ \text{ طابوقة} \end{aligned}$$

تخمين كمية المونة لأعمال البناء بالطابوق

حساب كمية المونة في اعمال البناء بالطابوق

تكون ابعاد الطابوقة قبل البناء (٢٣سم ١١م ٧سم)

بما ان عدد الطابوق في ١متر مكعب هو ٤٣٥ طابوقة

حساب كمية المونة في اعمال البناء بالطابوق

$$\text{حجم الطابوقة} = ٠.٠٠١٧٧ \text{ م}^٣$$

$$\text{حجم ١ م}^٣ \text{ من الطابوق} = ٠.٠٠١٧٧ * ٤٣٥ = ٠.٧٧ \text{ م}^٣$$

$$\text{اذن حجم المونة} = ١ - ٠.٧٧ = ٠.٢٣ \text{ م}^٣$$

حساب كمية المونة في اعمال البناء بالطابوق

عند تفاعل المونة مع الماء يفقد الخليط ٢٥% من حجمه

$$٠.٢٣ = (٣رمل + اسمنت)$$

$$٠.٢٣ = ٠.٧٥ (س + ٣س)$$

$$٠.٢٣ = ٣س$$

$$اذن س = ٠.٠٧٦ م٣$$

$$كمية الاسمنت = ١٤٠٠ * ٠.٠٧٦ = ١٠٦ كغم، حيث كثافة$$

$$الاسمنت = ١٤٠٠$$

$$٠.٢٣ - ٠.٠٧٦ = ٠.١٥٤ م٣ كمية الرمل$$

مثال : جد كمية المواد اللازمة لبناء ٣٠ م٣ من الطابوق ؟

الحل :

$$كمية الاسمنت = ٣٠ * ١٠٦ = ٣١٨٠ كغم = ٣.١٨ طن$$

$$كمية الرمل = ٣٠ * ٠.١٥٤ = ٤.٦٢ م٣$$