

المحاضرة الخامسة

التسعير (Pricing)

ان أي مشروع يشتمل على كلفة مباشرة وكلفة غير مباشرة وان :

الكلفة الكلية = الكلفة المباشرة + الكلفة الغير مباشرة

الكلف المباشرة :-

- 1- كلف العمال
- 2- كلف المواد
- 3- كلف المعدات
- 4- كلف المقاولين الثانويين.

الكلف الغير مباشرة :-

- 1- الرسوم والضرائب.
- 2- اجور المشرفين.
- 3- اجور العمال غير المباشرة.
- 4- النقل.
- 5- السكن.

وبصورة عامة فأن :

السعر = الكلفة لكلية + الربح

العوامل التي تؤثر على كلفة المشروع :-

- 1- موقع المشروع وتوفر الخدمات كالماء والكهرباء والطرق.
 - 2- توفر الايدي العاملة من العمال الماهرين وغير الماهرين.
 - 3- توفر المواد والمعدات والمكانن.
 - 4- الحالة الاقتصادية وحالة العرض والطلب.
 - 5- الظروف الجوية.
 - 6- اندثار الاجهزة والمعدات.
 - 7- مدة تنفيذ العمل.
- **معدل الاجور** : تختلف الاجور حسب العمل وتحسب على اساس الساعة الواحدة أو اليوم.
 - **الانتاجية** : وهو مقدار ما ينتج من قبل العامل أو فريق العمل بمدة زمنية محددة.
 - **اندثار الاجهزة والمعدات** : أن الاندثار هو مقدار ما تفقد الاجهزة والمعدات من قيمتها الاصلية وذلك بعد استخدامها مدة من الزمن بسبب الاستهلاك.
 - **مقدار الربح** : هو مقدار المبلغ الصافي بعد طرح كلفة العمل والمواد وكافة المصاريف من المبالغ المستلمة ولغاية انتهاء مدة الصيانة واستلام العمل نهائياً.

كلفة المواد الاولية = سعر المادة الواحدة * كميتها.

$$\text{كلفة العمال} = \sum (\text{كلفته} * \text{العامل}) * \text{عدد الايام} .$$

$$\text{كلفة الاليات} = \sum (\text{كلفتها} * \text{الالية}) * \text{عدد الايام} .$$

$$\text{كلفة المقاولين الثانويين} = \sum (\text{كلفته} * \text{المقاول}) * \text{عدد الايام} .$$

الكلف المباشرة = كلفة المواد + كلفة العمال + كلفة الماكائن والمعدات + كلفة المقاولين الثانويين.

- الكلفة الغير مباشرة = تؤخذ كنسبة مئوية من الكلف المباشرة.
- الانتاجية لفريق العمل = عدد العمال * عدد الايام * انتاجية العمل
- $\text{عدد الايام} = \frac{\text{الفقرة}}{\text{انتاجية فريق العمل}}$

مثال 1/ المطلوب تسعير فقرة الحفريات الترابية للاسس اذا علمت ان اعمال الحفريات ستتم من قبل عامل واحد يدوياً وان انتاجية العامل في اليوم الواحد (2/1)م³/يوم وعلى افتراض أن الكلف الغير مباشرة تشكل (10)% من الكلف المباشرة والربح (20)% من الكلفة الكلية وان اجرة العامل في اليوم الواحد (25000) دينار، عدد ايام العمل (2) يوم.

$$\text{الحل/ اجرة الفريق} = 25000 \text{ دينار/يوم}$$

$$\text{انتاجية الفريق} = \frac{1}{2} \text{ م}^3 / \text{يوم}$$

$$\text{الكلف المباشرة} = \text{اجرة الفريق} * \text{عدد الايام}$$

$$= 25000 \text{ دينار} / \text{يوم} * 2 \text{ يوم} = 50000 \text{ دينار} .$$

$$\text{الكلف الغير مباشرة} = 10 \% * \text{الكلف المباشرة} = 5000 \text{ دينار} .$$

$$\text{الكلفة الكلية} = \text{الكلفة المباشرة} + \text{الكلفة الغير مباشرة}$$

$$= 50000 + 5000 = 55000 \text{ دينار} .$$

$$\text{الربح} = 20 \% * \text{الكلفة الكلية} = 11000 \text{ دينار} .$$

$$\text{السعر} = \text{الربح} + \text{الكلفة الكلية} = 11000 + 55000 = 66000 \text{ دينار} .$$

مثال 2/ فقرة حفريات بحجم (50)م³ ولدينا (4) عمال، انتاجية العامل الواحد (0.2)م³/ساعة ، اجرة العامل (30000) دينار/يوم ، عدد ساعات العمل في اليوم (8) ساعة، ما هو سعر هذه الفقرة؟

$$\text{الحل/ انتاجية فريق العمل} = 4 * 8 \text{ ساعة} * 0.2 \text{ م}^3 / \text{ساعة}$$

$$= 6.4 \text{ م}^3$$

$$\text{عدد الايام} = \frac{50}{6.4} = 7.8 \approx 8 \text{ يوم} .$$

كلفة العمال = $4 \times 8 \text{ يوم} \times 30000 \text{ دينار/يوم} = 960000 \text{ دينار}$.

الكلفة المباشرة = 960000 دينار

الكلفة الغير مباشرة : لا توجد

الكلفة الكلية = الكلفة المباشرة + الكلفة الغير مباشرة = 960000 دينار.

الربح = $20\% \times 960000 = 192000$

سعر هذه الفقرة = $960000 + 192000 = 1152000 \text{ دينار}$.

مثال 3/ جد سعر (1) م³ من البناء بالطابوق ومونة السمنت والرمل بنسبة خلط (3:1) اذا كان عرض الجدار (24) سم والمصاريف الادارية (7%) والارباح (12%) والتكاليف كما يلي:

1- تكاليف المواد

سمنت (130000) دينار للطن الواحد.

رمل (10000) دينار / م³

الطابوق (750000) دينار / 4000 طابوقة.

2- اجور العمل

عامل ماهر (خلفة) = 60000 دينار/يوم

عامل غير ماهر (عادي) = 25000 دينار/يوم

علماً ان الفريق مكون من (عامل ماهر + 5 عامل غير ماهر) وانتاجية الفريق = (5) م³

الحل/

● تخمين كلفة المواد الاولية :

$$0.23 \text{ م}^3 = \frac{0.23 \times 0.11 \times 0.07}{0.24 \times 0.12 \times 0.08} = 3 \text{ م}^3 (1) \text{ كمية المونة في}$$

$$0.23 = 0.75 (C+3C)$$

$$C \text{ حجم السمنت} = 0.077 \text{ م}^3$$

$$3C \text{ حجم الرمل} = 0.231 \text{ م}^3$$

$$\text{وزن الاسمنت} = 1400 \times 0.077 = 108 \text{ كغم.}$$

$$(1000 \text{ طن} = 1000 \text{ كغم})$$

$$108 \text{ كغم} / 1000 = 0.108 \text{ طن}$$

اذن :

$$\text{كلفة الاسمنت} = 130000 \text{ دينار/طن} \times 0.108 \text{ طن} = 14,040 \text{ دينار.}$$

$$\text{كلفة الرمل} = 0.23 \text{ م}^3 \times 10000 \text{ دينار} / \text{م}^3 = 2300 \text{ دينار}.$$

$$\text{كلفة الطابوق} = \frac{750000 \text{ دينار}}{4000 \text{ طابوقة}} = 187.5 \text{ دينار/طابوقة}.$$

$$\text{عدد الطابوق في (1م}^3) = 435 \text{ طابوقة}.$$

$$\text{اذن كلفة الطابوق} = 435 \times 187.5 = 81,562 \text{ دينار}.$$

$$\text{كلفة المواد الاولية} = \text{كلفة الاسمنت} + \text{كلفة الرمل} + \text{كلفة الطابوق} = 97902 \text{ دينار}.$$

• تخمين كلفة العمال :

$$\text{عدد الايام} = \frac{3 \text{ م}^1}{3 \text{ م}^5} = 0.2 \text{ يوم}$$

$$\text{كلفة فريق العمل} = (\text{العامل} * \text{كلفته}) * \text{عدد الايام}$$

$$(25000 * 5 + 60000) * 0.2 = 37000 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{الكلف المباشرة} = \text{كلفة المواد} + \text{كلفة العمال} = 97902 + 37000 = 134902 \text{ دينار}.$$

$$\text{الكلف الغير مباشرة} = (7\%) * \text{الكلف المباشرة} = 0.07 * 134902 = 9443 \text{ دينار}.$$

اذن :

$$\text{الكلفة الكلية} = \text{الكلف المباشرة} + \text{الكلف الغير مباشرة} = 144345 \text{ دينار}.$$

$$\text{الربح} = (12\%) * 144345 = 17321 \text{ دينار}.$$

$$\text{السعر النهائي} = 161666 \text{ دينار} \approx 162000 \text{ دينار}.$$

مثال 4/ احسب السعر الكلي لانشاء جزء من طريق بطول (100) متر وعرض (6) متر وسمك (20) سم بالخرسانة العادية (الغير مسلحة) اذا كانت نسبة الخلط (4:2:1) والكلف كالاتي علما ان الكاف الغير مباشرة (10)% :

1- الرمل = 16000 دينار / م³

2- الحصى = 20000 دينار / م³

3- الاسمنت = 130000 دينار / طن .

4- كلفة الايدي العاملة أ- (2) عامل ماهر كلفة الواحد = 65000 دينار)

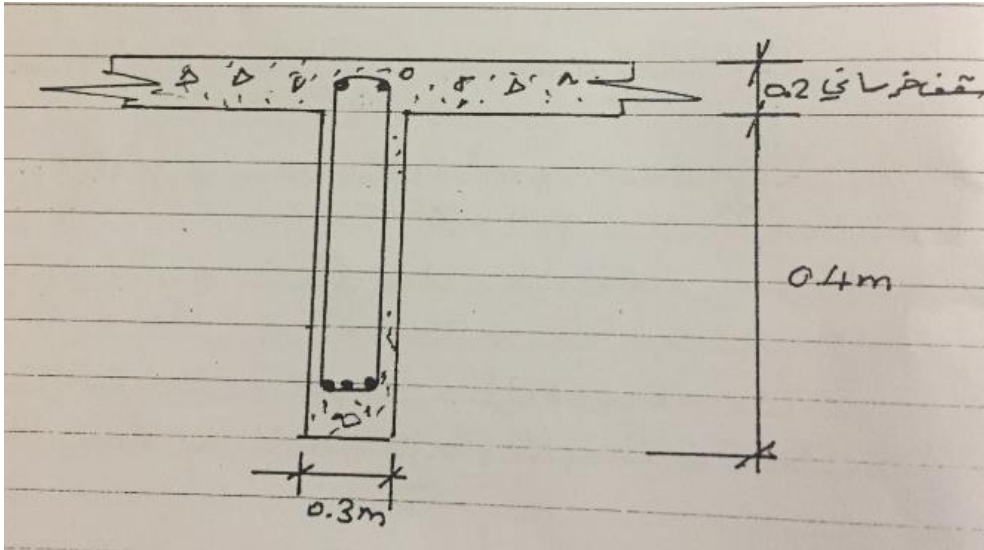
ب- (10) عامل غير ماهر كلفة الواحد = 25000 دينار)

5- كلفة الخبابة ليوم واحد = (10000) دينار.

6- الانتاجية (15 م³ /يوم).

مثال / احسب سعر المتر المكعب الواحد من فقرة خرسانة مسلحة للجسور ووبموجب المقطع المبين في الشكل أدناه اذا توفرت لديك المعلومات التالية :

- 1- نسبة الخلط للخرسانة (4:2:1).
- 2- كلفة المتر المكعب الواحد من الحصى واصل الى موقع العمل (30000) دينار/م³.
- 3- كلفة المتر المكعب الواحد من الرمل واصل الى موقع العمل (20000) دينار/م³.
- 4- كلفة الطن الواحد من مادة الاسمنت واصله الى موقع العمل (210000) دينار /طن.
- 5- كلفة مواد وعمل القالب الخشب هي (15000) دينار/م².
- 6- كلفة حديد التسليح مع اجور العمل هي (500000) دينار /طن.
- 7- كمية حديد التسليح بموجب التصميم للجسور هي (200) كغم/م³ من الخرسانة.
- 8- كلفة مزج وصب الخرسانة مع اجور العمال هي (50000) دينار/م³.
- 9- الكلفة غير المباشرة والمصاريف الادارية = (12)% من الكلفة المباشرة.
- 10- الربح المطلوب لقاء القيام بتنفيذ هذه الفقرة = (20)% من الكلفة الكلية.



الحل/ كلفة المواد الاولية الداخلة في تنفيذ الخرسانة المسلحة للجسور :

$$1\text{m}^3 = 0.67 (C+2C+4C)$$

$$C (\text{حجم السمنت}) = 1400 * 0.213 = 298.2 \text{ كغم}$$

$$\text{عدد اكياس الاسمنت} = 298.2 / 50 = 6 \text{ كيس.}$$

$$\text{سعر الكيس الواحد} = 210000 / 20 = 10500 \text{ دينار}$$

$$\text{كلفة الاسمنت للمتر المكعب الواحد} = 10500 * 6 = 63000 \text{ دينار/م}^3.$$

$$\text{كلفة الرمل} = 0.426 \text{ م}^3 * 20000 \text{ دينار/م}^3 = 8520 \text{ دينار.}$$

$$\text{كلفة الحصى} = 0.852 \text{ م}^3 \times 30000 \text{ دينار} / \text{م}^3 = 25560 \text{ دينار.}$$

$$\text{كلفة حديد التسليح} = 500000 \text{ دينار} / \text{طن} \times \frac{200}{1000} = 100000 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{كلفة القالب الخشب مع اجور العمل} = \text{مساحة القالب ل} \times 15000 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

يمكن ايجاد مساحة القالب الخشب كالآتي :

$$\text{مساحة القالب} = \text{طول الجسر} \times \text{محيط الجسر}$$

طول الجسر ل (1) م³ يمكن ايجاده من خلال المعادلة التالية :

$$\text{حجم الجسر} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{السمك}$$

$$1 \text{ م}^3 = \text{الطول} \times 0.4 \times 0.3$$

$$\text{اذن الطول} = \frac{1}{0.4 \times 0.3} = 8.33 \text{ م.}$$

$$\text{اذن مساحة القالب} = 0.3 \times 8.33 + 2 \times (0.4 \times 8.33) = 9.166 \text{ م}^2.$$

$$\text{كلفة القالب الخشب مع الاجور} = 15000 \times 9.166 = 137490 \text{ دينار} / \text{م}^2.$$

$$\text{كلفة صب الخرسانة مع الاجور} = 50000 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{اذن مجموع الكلف المباشرة} = 8520 + 63000 + 25560 + 100000 + 137490 + 50000 = 384570 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{نحسب الكلف الغير مباشرة والمصاريف الادارية} = 384570 \times 0.12 = 46148 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{الكلفة الكلية} = 46148 + 384570 = 430718 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

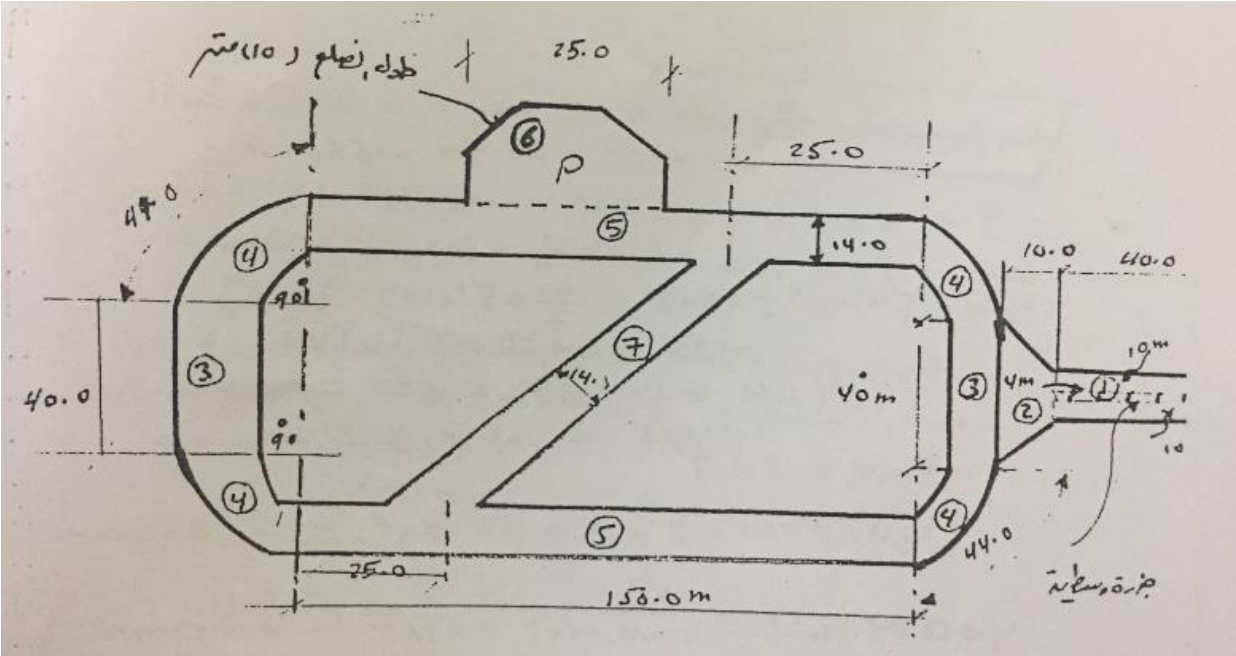
$$\text{نحسب الربح المطلوب لقاء تنفيذ هذه الفقرة} = 430781 \times 0.2 = 86144 \text{ دينار} / \text{م}^3.$$

$$\text{اذن كلفة متر مكعب واحد من خرسانة الجسور المسلحة} = 430718 + 86144 = 516862 \approx 517000 \text{ دينار.}$$

مثال / H.W تم احالة مقالة تشمل تنفيذ طريق في منطقة سكنية وكما موضحة تفاصيله في المخطط أدناه، المطلوب كلفة المشروع شاملا السعر للمواد والعمل اذا علمت ان المعلومات المتوفرة هي كالتالي:

- 1- الطريق من الخرسانة المسلحة (3:1:1) وبسمك (0.2)م.
- 2- حديد التسليح (شبكة مزودة بمفاصل التمدد) يقدر (80) كغم / م³.
- 3- سعر الطن الواحد من الاسمنت (130000) دينار.
- 4- سعر المتر المكعب الواحد من الرمل (10000) دينار.

- 5- سعر المتر المكعب الواحد من الحصى (15000) دينار.
- 6- سعر الطن الواحد من حديد التسليح (500000) دينار.
- 7- استعملت فارشة لصب الخرسانة انتاجيتها (30) م³/يوم.
- 8- استعملت ثلاث شاحنات لنقل الخرسانة الى موقع العمل انتاجية كل شاحنة (8) م³/ساعة وعدد ساعات العمل (8) ساعات/يوم.
- 9- اجور الفارشة مع العمال والفنيين (30000) دينار /يوم.
- 10- اجور الشاحنة الواحدة مع السائق (25000) دينار /يوم.
- 11- الارباح والمصاريف الادارية (20)% من الكلف المباشرة.



Quiz/ المطلوب حساب كمية الخرسانة والحديد والقالب للجدار المبين بالشكل أدناه وحساب كلفته الكلية اذا علمت :

- 1- كلفة المتر المكعب الواحد من الخرسانة مع العمل هو (150000) دينار/م³.
- 2- كلفة الطن الواحد من حديد التسليح مع العمل هو (600000) دينار/م³.
- 3- كلفة القالب الخشب مع العمل هو (100000) دينار/م².
- 4- المصاريف الادارية للعمل باكماله (12)%.
- 5- الربح المعطى لتنفيذ العمل (25)%.

