



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة التكنولوجية

قسم هندسة البناء والأنشاءات

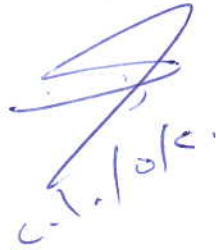
فرع الهندسة الأنشائية

أعداد جدول الكميات التفصيلي لبناية هيكلية مكونة
من طابقين

مشروع مقدم الى الجامعة التكنولوجية كجزء من متطلبات نيل شهادة
البكلوريوس في هندسة البناء والانشاءات

بأشراف

د. وائل شوقي


٢٠١٥/١٠/٢٠

أعداد الطالب

مصطفى جعفر حسين



إنتاج

الأهداء

الى بلدي الجريح

العراق

الى من لا يكل لسانها بالدعاء لي .. الى منبع الحب و بحر الحنان

أمي

الى من شقى في حياته كي اسعد .. الى رمز العطاء

أبي

الى من لا يحلى العيش بدونهم

أخواتي

الى من واكبو سنين العمر بأخلاص

أصدقائي

الى من أنارو دربي بالعلم والمعرفة

أساتذتي

شكر وتقدير

الى من أثناني بعلمه وأغناني بنصائحه وقدم لي
المساعدة في انجاز هذا البحث

الى د. وائل شوقي

الفهرست

رقم الصفحة	اسم الموضوع	ت
2	المقدمة	1
5	الحسابات	2
17	جدول الكميات	3
27	ملحق	4
31	المصادر	5
32	الخرائط والمخططات	6

المقدمة

التخمين :

هو تقدير كميات المواد اللازمة للمشاريع الهندسية وما تقتضيه من أسعار وتقدير الاعمال المختلفة في هذه المشاريع والوقت اللازم لأنشائها وبالتالي الكلفة النهائية لتلك المشاريع التي قد تكون دوراً أو عمارات سكنية أو مصانع أو مستشفيات وغيرها.

الغرض من التخمين :

- ١- معرفة الكلفة اللازمة للمشروع بصورة تقريبية وبالتالي الجدوى الاقتصادية للمشروع.
- ٢- يساعد المقاول على تسعير العطاء.
- ٣- السيطرة على الكلف خلال التصميم والتنفيذ والتأكد من ان التقييم الاقتصادي لا زال صحيحاً.
- ٤- لغرض التخطيط والتنبؤ الذي يساعد في تقييم ومسح الموارد المالية والاقتصادية لغرض الاستثمار.

العوامل المؤثرة على التخمين :

- ١- شكل البناية : اذا كان نظامي او غير نظامي ومدى تعقيد البناية والامور الجمالية التي يفرضها المعماري وغيرها من العوامل التي تؤثر على الكلفة والزمن.
- ٢- ارتفاع البناية.
- ٣- هيكل البناية : اذا كان حديديا او كونكريتيا او جدران حاملة وغيرها.
- ٤- ظروف الموقع: اذا كان مفتوحا او مزدحم ومناسيب المياه الجوفية وتحمل التربة وأساليب الوصول الى الموقع.
- ٥- المساحات غير المخصصة للسكن.
- ٦- اجور العمال واسعار المواد ومدى توفرها.

أنواع التخمين :

- ١- التخمين المفاهيمي : يستخدم في المراحل المبكرة للمشروع اعتمادا على مخططات بسيطة وبعض المعطيات مثل سعر الوحدة للمتر المربع ويعتمد عليه لأعداد فكرة أولية عن ميزانية المشروع.
- ٢- التخمين الأولي : يعتمد هذا النوع على تحليل كمي لأنظمة المشروع المقترح اعتمادا على رسومات أولية وبعض التفاصيل من صاحب العمل و له عدة انواع هي:

- طريقة مساحة البناء.
- الطريقة الحجمية.
- طريقة وحدة الخدمة.
- طريقة محتوى الطوابق.
- طريقة العناصر البنائية.

٣- التخمين التفصيلي : هذا النوع يستخدم بعد معرفة أسعار المواد والمعدات وأجور العمال ومعرفة المصاريف الثابتة والمتغيرة أثناء التنفيذ وتقدير الربح. يلزم المقاول بهذا التخمين قبل تقديم العطاء ويجب على المخمن تقسيم المشروع الى فقرات تشمل الاعمال التحضيرية والحفريات وغيرها.

المعلومات الضرورية للتخمين :

- ١- المخططات : سواء كانت انشائية أو معمارية أو غيرها.
- ٢- الأسعار : مثل سعر الوحدة الواحدة للمواد، أجور العمال، أجور النقل وغيرها.
- ٣- المواصفات : وهي أما عامة مهمة للتخمين الأولي أو تفصيلية مهمة لشرح فقرات جدول الكميات.

المخمن :

هو مهندس يقوم بحساب كميات الاعمال المختلفة لمشروع معين ثم تسعير هذه الكميات وبالتالي اعطاء قيمة تقريبية لكلفة المشروع النهائية.

واجبات المخمن :

- ١- اعداد جدول كميات.
- ٢- اعداد قوائم السلف.
- ٣- اعداد تخمينات أولية تقريبية قبل اعداد جدول الكميات في مرحلة التخطيط للمشروع.
- ٤- اعطاء المشورة القضائية في المنازعات والقضايا القانونية.

الحسابات

ملاحظات قبل البدء :

- ١- أن تسلسل كل فقرة في الحسابات هو نفسه في جدول الكميات .
- ٢- عندما تم احتساب الحجوم والمساحات المطلوبة تم تقسيمها الى أشكال منتظمة وهي المربع والمستطيل والمثلث .

أعمال الموقع :

1-1: تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم الحفر المطلوب وذلك بايجاد مساحة الحفر وضربها بارتفاع الحفر (1.15) .

مثال : (المخطط ST-01)

$$\text{حجم الحفر} = (30.2 \times 32.2 + 6.35 \times 11.2) * 1.15 = 1200.9 \text{ m}^3$$

1-2 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم دفن sub base بارتفاع (0.5 m) من المنسوب (-1.15) الى المنسوب (-0.65) وحجم تغطية ترابية بارتفاع (0.5 m) من المنسوب (0.0) الى المنسوب (0.5) وحجم تغطية ترابية بارتفاع (1.1 m) من المنسوب (0.0) الى المنسوب (1.1) مع ملاحظة انه تم طرح حجوم أساسات (الجدران الداخلية وأساس سلمين والأعمدة الكونكريتية والجدران بسمك (0.36) الفاصلة بين المنسوب (0.0) والمنسوب (1.2) وبين المنسوب (0.0) والمنسوب (0.6) وبين المنسوب (0.6) والمنسوب (1.2) .

مثال : حساب التغطية الترابية بين المنسوب (0.0) الى المنسوب (0.5) (المقطع 1-1 في المخطط AR1) :

حجم التغطية = (119.1) (المساحة الكلية) - 0.24×18.24 (مساحة الطابوق والبتلو)

$$- 3 \times 0.0707 \text{ (مساحة الاعمدة)} = 52.26 \text{ m}^3 = 0.5 \times$$

الأعمال الخرسانية :

2-1 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب المساحة ما تحت الأساس لصب طبقة (BLINDING) بسمك 10 سم لغرض التسوية لوضع حديد التسليح.

مثال : (المخطط ST-01)

$$\text{مساحة طبقة ال (BLINDING)} = (30.2 \times 32.2 + 6.35 \times 11.2)$$

$$= 1043.56 \text{ m}^2$$

2-2: تشبه الفقرة أعلاه عدا أن الطبقة هي (SCREED) وبسمك 5 سم .

2-3 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم الخرسانة للأساس (RAFT FOUNDATION) بضرب مساحة الأساس في سمك الأساس (0.5 m) .

مثال : (المخطط ST-01)

$$\text{حجم الاساس} = (30.2 \times 32.2 + 6.35 \times 11.2) \times 1.15 = 521.78 \text{ m}^3$$

2-4 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم الخرسانة المسلحة لأسس الجدران الداخلية حيث تم حساب الطول بطريقة C/C وضربها بمعدل العرض ومعدل الأرتفاع .

مثال : (المقطع 2-2 في المخطط AR1)

$$\text{حجم الاساس} = 3.65 (\text{طول الجدار}) \times 0.35 (\text{معدل الطول}) \times 0.3 (\text{معدل العرض})$$

$$= 0.38 \text{ m}^3$$

2-5 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة ساف مانع الرطوبة بارتفاع 20 سم وبعرض 20 سم و 36 سم. أما الطول فيحسب بطريقة C/C.

مثال: (المقطع 3-3 في المخطط AR1)

$$\text{مساحة البتلو} = 3.65 \times 0.2 = 0.73 \text{ m}^2$$

2-6 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مجموع مساحات الخرسانة تحت الأرضيات (صبة خرسانية غير مسلحة) بسمك 5 سم .

مثال : لحساب صبة ما تحت الارضيات لل (المخطط AR1) ENTERANCE

$$\text{مساحة الصبة} = 2.21 \times 3.81 = 8.42 \text{ m}^2$$

2-7 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم خرسانة الأعمدة وكالاتي:

A- في الطابق الأرضي يتم حساب مساحة مقطع كل نوع من انواع الأعمدة (C1,C1",C2,C3,C3",C4) وضربها بالارتفاع (4.75m) (الارتفاع من الوجه العلوي للأساس الى السقف) .

B- في الطابق الأول يتم إلغاء النوع (C1") ويتم حساب مساحة مقطع الأنواع المتبقية وضربها بالارتفاع (3.4 m) (الارتفاع من أرضية الى سقف الطابق الأول).

C- النوع (C5) يتم حساب مساحة مقطعه العرضي ثم يضرب بالارتفاع (4.95 m) (الارتفاع من الوجه العلوي للأساس الى الوجه العلوي لسقف الطابق الأرضي) .

D- النوع (C6) يتم حساب مساحة مقطعه العرضي ثم يضرب بالارتفاع (8.4 m) (الارتفاع من الوجه العلوي) .

مثال : (المقطع 4-4 في المخطط ST-02)

$$\text{حجم خرسانة العمود} = 0.35 \times 0.35 \times 3.4 = 0.4165 \text{ m}^3$$

2-8 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم خرسانة العتبات حيث يحسب طول

العتبات بطريقة C/C أما أبعاد مقطع العتبة فيحسب لكل نوع من أنواع

العتبات (B6,B5 ,B4,B3,B2,B1) مع ملاحظة ان طول العتبة هو الطول الصافي بين الاعمدة.

مثال : (المقطع 5-5 في المخطط ST-06)

$$\text{حجم خرسانة العتبة} = 0.35 \times 0.3 \times 6 = 0.63 \text{ m}^3$$

2-9 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم خرسانة السقف للطابق والارضي

والبيتونة حيث تحسب المساحة الكلية للسقوف وتضرب بسمك السقف (20 سم) .

مثال: (المخطط ST-14)

$$7.728 \text{ m}^3 = 0.2 \times 4.2 \times 9.2 = \text{حجم خرسانة السقف}$$

2-10 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم خرسانة السلالم (سواء كانت اعتيادية أو حلزونية) والصحون.

مثال : حساب السلم الحلزوني : نقوم بحساب أبعاد كل درجة وكما يأتي :
عرض الدرجة = 1.1 m

$$\frac{17 \times 0.4 \times \pi \times 2}{360} = \text{طول الدرجة : للطرف القريب من العمود}$$

$$0.12 \text{ m} =$$

$$\frac{17 \times 1.6 \times \pi \times 2}{360} = \text{للطرف البعيد من العمود}$$

$$0.48 \text{ m} =$$

$$0.3 \text{ m} = 2 / (0.48 + 0.12) = \text{طول الدرجة}$$

$$0.15 \text{ m} = \text{سمك الدرجة}$$

$$0.0495 \text{ m}^3 = 1.1 \times 0.3 \times 0.15 = \text{حجم الدرجة}$$

$$0.033 \text{ m}^3 = 2 / (1.1 \times (الدوسة) 0.3 \times (الرافعة) 0.2) = \text{حجم الدرجة المتبقي}$$

$$0.0825 \text{ m}^3 = 0.033 + 0.0495 = \text{الحجم الكلي}$$

$$1.485 \text{ m}^3 = 18 \times 0.0825 = \text{حجم الدرج الكلي}$$

2-11 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم العتبات فوق الابواب والشبابيك

يكون طولها بطول الفتحة مضافا اليها مسافة (0.25 m) من كل جهة

وعرضها بعرض الجدار وسمكها (0.15 m) .

مثال : (المقطع 6-6 في المخطط AR1)

$$0.045 \text{ m}^3 = 0.15 \times 0.2 \times 1.5 = \text{حجم العتبة}$$

أعمال البناء بالطابوق :

3-1 : تحسب بالمتر المكعب وتشمل حساب حجم الطابوق تحت ساف مانع الرطوبة (من المنسوب 0.0 الى المنسوب 1.1) . حيث يحسب الطول بطريقة C/C وبعرض (0.36 m) وبارتفاع (1.1 m) .

مثال : (المقطع 7-7 في المخطط AR1)

$$\text{لحساب طول الجدار } C/C = 0.1 - 0.58 + 0.5 + (2 \times 0.1) - 3 + 0.5 + 0.1 - 0.58 = 5.16 \text{ m}$$

$$\text{حجم الجدار تحت ساف مانع الرطوبة} = 0.36 \times 1.1 \times 5.16 = 2.043 \text{ m}^3$$

3-2 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة الطابوق فوق ساف مانع الرطوبة حيث يحسب طول الجدار بطريقة C/C اما الارتفاع فهو من فوق البتلو الى الوجه السفلي للعتبة مع ثبات سمك الجدار (0.2 m) مع طرح فتحات الابواب والشبابيك.

مثال : (المقطع 8-8 في المخطط AR1)

$$\text{مساحة الجدار} = 3.2 \times 4.08 - (1.7 \times 1.4) = 10.676 \text{ m}^2 \text{ (فتحة الشباك)}$$

3-3 : نفس الفقرة أعلاه غير أن سمك الجدار 0.12 m .

أعمال الانتهاء الداخلية :

6-1 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة الأرضيات التي تم انهاءها بالكاشي الموزانيك وذلك بحساب أبعاد المنطقة (الطول والعرض) المراد حساب المساحة لها .

مثال : (المقطع 9-9 في المخطط AR2)

$$\text{مساحة المخزن} = 3.8 \times 2.2 + (0.2 \times 1) = 8.56 \text{ m}^2 \text{ (عتبة الباب)}$$

6-2 : نفس الفقرة السابقة عدا ان الانتهاء بالرخام .

6-3 : نفس الفقرة السابقة عدا ان الانتهاء بالسيراميك .

6-4 : تحسب بالمتر طول وتشمل حساب طول الأزارة حيث يحسب محيط الغرفة مطروحا منه فتحة الباب .

مثال : (المقطع 10-10 في المخطط AR2)

$$\text{طول الأزارة} = 4.23 + 0.6 + 0.5 + 2.6 + 0.5 + 1.4 + 0.5 + 2.6 + 0.5 = 25.13 \text{ m}$$

6-5 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة انهاء الجدران بالسيراميك وذلك بحساب طول الجدار بطريقة C/C وضربه بارتفاع الجدار (من فوق البتلو الى الوجه السفلي للعتبة) مطروحا منه فتحات الابواب والشبابيك .

مثال : (المقطع 11-11 في المخطط AR2)

$$\text{مساحة الجدار} = 2.1 \times 3.2 - (2.1 \times 0.75) = 5.145 \text{ m}^2$$

6-6 : نفس حسابات الفقرة اعلاه الا ان الانتهاء بالكرانيت .

6-7 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة البياض بالجص حيث يحسب طول الجدار بطريقة C/C وضربه بالارتفاع (من فوق البتلو الى الوجه السفلي للعتبة) مطروحا منه فتحات الابواب والشبابيك .

مثال : (المقطع 12-12 في المخطط AR1)

$$\text{مساحة البياض} = 4.3 \times 3.2 - (2.1 \times 1) = 11.66 \text{ m}^2$$

6-8 : نفس حسابات الفقرة اعلاه وذلك لأن البياض بالجص يتبعه الطلاء بالصيغ ولذلك فإن الحسابات ستكون مشابهة لحسابات البياض .

6-9 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة انهاء السقوف بالسقوف الثانوية حيث يحسب طول وعرض البناية المراد انهاءه بالسقوف الثانوية ويكون ارتفاع السقوف الثانوية عن أرضية البناية (3 m) .

مثال : (المقطع 13-13 في المخطط AR1)

$$\text{مساحة السقف الثانوي} = 2.6 \times 0.42 + 4.3 \times 3.8 = 17.432 \text{ m}^2$$

6-10 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة طلاء سقف الحمامات بصيغ من النوع المذكور في جدول الكميات حيث تحسب أبعاد الحمامات لغرض ايجاد المساحة .

مثال : (المقطع 14-14 في المخطط AR1)

$$\text{مساحة الصيغ} = 2.8 \times 1.58 - (1.58 \times 0.12) = 4.2344 \text{ m}^2 \text{ (مساحة الجدار)}$$

أعمال الأنهاء الخارجية :

7-1 : تحسب بالمتر طول وتشمل الفقرة تغليف قمة الستائر بقبة حجر الحلان حيث يحسب الطول للستائر المراد تغليفها .

مثال : (المقطع 15-15 في المخطط AR3)

طول قبة حجر الحلان = 30.2 m

7-2 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة انهاء الجدران الخارجية بالحجر الحلان حيث يحسب طول و ارتفاع الجدار مطروحا منها فتحات البواب والشبابيك

مثال : (المقطع 16-16 في المخطط AR3)

مساحة الحجر = $4.2 \times 4.2 = 17.64 \text{ m}^2$

7-3 : نفس حسابات الفقرة اعلاه .

أعمال التسطیح :

8-1 : تحسب بالمتر المربع وتشمل حساب مساحة التسطیح بالقطع الخرسانية الجاهزة (الشتایكر) حیث یحسب الطول والعرض للمساحة المراد حساب التسطیح لها.

مثال : (المقطع 17-17 فی المخطط AR3)

$$\text{مساحة التسطیح} = 8.96 \times 3.96 = 35.4816 \text{ m}^2$$

أعمال التسليح :

وتشمل هذه الفقرة حساب كمية حديد التسليح في الاسس والاعمدة والعتبات و السقوف أمثلة على أعمال التسليح :

❖ تسليح الاساس : (المخطط ST-01) حيث سناخذ مثال عن تسليح الاساس باتجاه العرض (11.2 m) للطبقة السفلية لاساس الحصري و كالاتي :

$$11.04 \text{ m} = (\text{COVERS}) (0.08 \times 2) - 11.2 =$$

طول المنطقة المراد تسليحها = 11.04 m
طول القضيب التسليح المستخدم = 0.21 (طول انحناء القضيب في الجوانب)
 $11.46 \text{ m} = 0.21 + 11.04 +$

$$\text{عدد قضبان التسليح} = 1 + \frac{0.08 \times 2 - 6.35}{0.25} = 25$$

❖ تسليح الاعمدة : (المقطع 4-4 من المخطط ST-02)

$$2.1625 \text{ m} = (\text{DOWEL})$$

طول قضيب التسليح المستخدم = 8.5 m (من الاساس وحتى سقف الطابق الاول)
عدد قضبان التسليح = 12

أطواق الاعمدة (TIES) : وتحتوي ثلاث أطواق

$$140 \text{ cm} = \text{طول الطوق الاول}$$

$$40 \text{ cm} = \text{طول الطوق الثاني والثالث}$$

$$34 = 1 + \frac{0.2 \times 2 - 0.05 * 2 - 8.5}{0.25} = \text{عدد الاطواق}$$

❖ تسليح العتبات : (المقطع 5-5 في المخطط ST-02)

عدد واطوال قضبان التسليح :

1- في النصف السفلي للعتبة

$$(3) \text{ قضبان بطول} = 0.15 \times 2 + 6 = 6.3 \text{ m} = \text{(المسافة الداخلة في العمود)}$$

$$(3) \text{ قضبان بطول} = 3/6 = 2 \text{ m}$$

2- في النصف العلوي للعتبة

$$(2) \text{ قضيب بطول} = \frac{3.95}{3} + \frac{6}{3} + 0.35 * 2 + 6 = 10 \text{ m}$$

$$(8) \text{ قضبان بطول} = \frac{3.95}{3} + \frac{6}{3} + 0.35 * 2 + \frac{6}{3} = 6 \text{ m}$$

❖ تسليح السقوف : (المقطع 18-18 في المخطط ST-14)

$$\text{طول التسليح} = \frac{9.2}{5} - 0.05 = 1.79 \text{ m}$$

$$\text{عدد قضبان التسليح} = \frac{(0.05 \times 2) - 4.2}{0.2} + 1 = 21$$

تسليح السلالم : تسليح السلم الخلفي للبناية (المخطط AR1)

$$\text{طول السلم} = \sqrt{1.5^2 + 1.2^2} = 1.92 \text{ m}$$

$$\text{عرض السلم} = 1.45 \text{ m}$$

طول قضيب التسليح من الاساس الى الصحن بالاتجاه الطولي = 2.45 m

$$\text{عدد قضبان التسليح} = \frac{(0.05 \times 2) - 1.45}{0.15} = 10$$

طول قضيب التسليح بالاتجاه العرضي = 1.35 m = 0.05 × 2 - 1.45

$$\text{عدد قضبان التسليح} = \frac{(0.05 \times 2) - 1.92}{0.15} = 12$$

جدول الكميات

أعمال الموقع

ت	وصف العمل	الوحدة	الكمية
1-1	الحفريات الترابية لاساس حصيري و بموجب المخططات والمواصفات وحسب ارشادات المهندس .	m ³	1200.94
1-2	الأملائيات الترابية باستخدام طبقة SUB BASE لغرض الوصول الى المستويات المطلوبة وبنسبة حدل 95% وبموجب المواصفات .	m ³	1354.47

الأعمال الخرسانية

الكمية	الوحدة	وصف العمل	ت
1043.56	m ²	خرسانة اعتيادية (BLINDING) بنسبة خلط 1:3:6 بسمك 10 سم لما تحت الأساس باستخدام اسمنت مقاوم للأملاح وحسب المواصفات والمخططات .	2-1
1043.56	m ²	خرسانة اعتيادية (SCREED) بنسبة خلط 1:3:6 وبسمك 5 سم لما تحت الأساس باستخدام الأسمنت المقاوم للأملاح وحسب المواصفات والمخططات .	2-2
521.78	m ³	خرسانة مسلحة للأساس وباستعمال اسمنت مقاوم للأملاح وحسب المخططات .	2-3
20.69	m ³	خرسانة مسلحة لأسس الجدران الداخلية بنسبة خلط 1:2:4 باستخدام اسمنت مقاوم للأملاح وحسب المخططات .	2-4
98.2	m ²	خرسانة اعتيادية لساف مانع الرطوبة وبارتفاع 20 سم وبنسبة خلط 1:2:4 وحسب المخططات .	2-5
804.63	m ²	خرسانة اعتيادية بنسبة خلط 1:2:4 بسمك 5 سم للأرضيات والمماشي باستخدام اسمنت مقاوم للأملاح وحسب المخططات .	2-6
58.9	m ³	خرسانة مسلحة للأعمدة وبنسبة خلط 1:2:4 وباستعمال اسمنت أعتيادي وحسب المخططات .	2-7
89.74	m ³	خرسانة مسلحة للعتبات بنسبة خلط 1:2:4 وباستعمال اسمنت أعتيادي وحسب المخططات .	2-8
297.975	m ³	خرسانة مسلحة للسقوف بنسبة خلط 1:3:6 وباستعمال اسمنت أعتيادي وحسب المخططات .	2-9
16.01	m ³	خرسانة مسلحة للسلالم والصحون وبنسبة خلط 1:2:4 وباستعمال اسمنت أعتيادي وحسب المخططات .	2-10
7.8225	m ³	خرسانة مسلحة للعتبات فوق الفتحات بنسبة خلط 1:2:4 وباستعمال اسمنت أعتيادي وحسب المخططات .	2-11

أعمال البناء بالطابوق

الكمية	الوحدة	وصف العمل	ت
67.28	m ³	البناء بالطابوق تحت خرسانة مانع الرطوبة مع مونة اسمنت 1:3 وباستعمال اسمنت والرمل مقاوم للأملح مع ليخ الوجهين بالاسمنت ومع العزل بطبقتين من الفلانكوت .	3-1
2060.925	m ²	البناء بالطابوق فوق خرسانة مانع الرطوبة مع مونة اسمنت والرمل 1:3 للجدران بسمك 200 ملم وباستعمال اسمنت اعتيادي ولكافة الطوابق .	3-2
101.741	m ²	البناء بالطابوق فوق خرسانة مانع الرطوبة مع مونة اسمنت والرمل 1:3 للجدران بسمك 120ملم وباستعمال اسمنت اعتيادي ولكافة الطوابق وللسنائر .	3-3

الأبواب و الشبائيك

العدد	وصف العمل	ت
53	شباك نوع W1 بأبعاد 170X140 سم	4-1
6	شباك نوع W2 بأبعاد 100X100 سم	4-2
35	شباك نوع W3 بأبعاد 50X50 سم	4-3
25	أبواب خشبية نوع D1 بأبعاد 210X100 سم	4-4
23	أبواب خشبية نوع D2 بأبعاد 210X75 سم	4-5
3	أبواب حديدية نوع D3 بأبعاد 210X200 سم	4-6
7	أبواب حديدية نوع D4 بأبعاد 210X100 سم	4-7

الأعمال المعدنية

ت	وصف العمل	عدد
5-1	محجلات للسلام الحلزونية وكما موضح في المخططات.	2
5-2	محجلات للسلام الداخلية وكما موضح في المخططات.	2
5-3	محجلات للسلام الخارجية وكما موضح في المخططات.	2
5-4	سلم للبيتونة	2

أعمال الإنهاء الداخلية

الكمية	الوحدة	وصف العمل	ت
1131.172	m ²	إنهاء الأرضيات بالكاشي الموزائيك (40X40) سم مع مونة الاسمنت والرمل 1:3 .	6-1
213.433	m ²	إنهاء الأرضيات بالرخام (MARBEL) مع مونة الاسمنت والرمل 1:3 .	6-2
43.489	m ²	إنهاء أرضيات الحمامات بالسيراميك (40X40) سم مع مونة الاسمنت والرمل 1:3 .	6-3
918	m.L	إزالة من الرخام (MARBEL) بارتفاع 10سم مع مونة الاسمنت والرمل 1:3 .	6-4
313.04	m ²	إنهاء جدران الحمامات بالسيراميك (15X15) سم مع مونة الاسمنت والرمل 1:3 .	6-5
294.736	m ²	إنهاء الجدران بالكرانيت وحسب المخططات .	6-6
2945.65	m ²	البياض بالجص مع طبقة (مخمر) للجدران والسقوف وحسب المخططات .	6-7
2945.65	m ²	الصبغ بالنوع (WHITE PLASTIC PAINT) للجدران والسقوف وحسب المخططات ،	6-8
1089.669	m ²	إنهاء السقوف بسقوف كاذبة من نوع (GEPSYM TILES WITH PLASTIC PAINT) وحسب المخططات .	6-9
39.357	m ²	صبغ سقف الحمامات بالصبغ نوع (EMULSION PAINT) وحسب المخططات .	6-10

أعمال الإنهاء الخارجية

الكمية	الوحدة	وصف العمل	ت
139.5	m.L	تغليف قمة الستائر بقبعة حجر حلان .	7-1
1234.91	m ²	تغليف الجدران الخارجية بحجر حلان مع القيام بتركيب الهياكل الحديدية الخاصة بال تثبيت.	7-2
71.04	m ²	تغليف الجدران الخارجية بحجر كرانيت مع القيام بتركيب الهياكل الحديدية الخاصة بال تثبيت.	7-3

أعمال التسطیح

الكمية	الوحدة	وصف العمل	ت
739.916	m ²	انهاء السطح بالقطع الخرسانية الجاهزة (شتاكر (800x800) مع ملء المفاصل بمادة قيرية(ماستك) مع ما يتطلبه العمل من تراب تهوير وعازل حراري نوع ستايروبور سمك 5 سم وحسب المواصفات والمخططات والتساريح المطلوبة .	8-1

أعمال التسليح

ت	نوع حديد التسليح	الطول الكلي (m.L)	الوزن لكل m	الوزن الكلي (ton)
1	حديد تسليح بقطر 25mm	13796.78	3.97	54.8
2	حديد تسليح بقطر 16mm	8096.65	1.55	12.55
3	حديد تسليح بقطر 12mm	28544.2	1	28.54
4	حديد تسليح بقطر 10mm	7162	0.56	4.01

ملحق : كميات المواد لبعض فقرات الأعمال الإنشائية

أولاً : — أعمال الصب

أ . نسبة الخلط 4 : 2 : 1

الاسمنت = حجم الصب (م³) * 0.315 = () طن

الرمل = حجم الصب (م³) * 0.442 = () م³

الحصى = حجم الصب (م³) * 0.884 = () م³

ب . نسبة الخلط 3 : 1.5 : 1

الاسمنت = حجم الصب (م³) * 0.42 = () طن

الرمل = حجم الصب (م³) * 0.431 = () م³

الحصى = حجم الصب (م³) * 0.861 = () م³

ج . نسبة الخلط 6 : 3 : 1

الاسمنت = حجم الصب (م³) * 0.21 = () طن

الرمل = حجم الصب (م³) * 0.450 = () م³

الحصى = حجم الصب (م³) * 0.95 = () م³

ثانياً : — أعمال التسليح لصب السقوف الاعتيادية والاعمدة

والدرج :

1- نسبة خلط 4 : 2 : 1

وزن التسليح (قطر 1 / 2 انج) = حجم الصب (حجم السقوف) م³

2- نسبة خلط 3 : 1.5 : 1

وزن التسليح (قطر 1 / 2 انج) = حجم الصب (حجم السقوف) م³

* 120 = () كغم حديد

ثالثاً : — أعمال البناء :

1- البناء بالطبوق بأبعاد (24 * 12 * 8) سم ونسبة خلط 1 : 3
الاسمنت = حجم البناء (م3) * 0.11 = () طن
الرمل = حجم البناء (م3) * 0.24 = () م3
الطبوق = حجم البناء (م3) * 500 = () طبوق

2- البناء بالطبوق بأبعاد (24 * 12 * 8) سم ومونة الجص
الجص = حجم البناء (م3) * 0.35 = () طن
الطبوق = حجم البناء (م3) * 500 = () طبوق

3- البناء بالبلوك بأبعاد (20 * 20 * 40) سم
الاسمنت = حجم البناء (م3) * 0.08 = () طن
الرمل = حجم البناء (م3) * 0.168 = () م3
البلوك = حجم البناء (م3) * 65 = () بلوكة

4- البناء بالبلوك بأبعاد (15 * 20 * 40) سم
الاسمنت = حجم البناء (م3) * 0.08 = () طن
الرمل = حجم البناء (م3) * 0.168 = () م3
البلوك = حجم البناء (م3) * 85 = () بلوكة

5- البناء بالثرمستون بأبعاد (24 * 24 * 60) سم
الاسمنت = حجم البناء (م3) * 0.07 = () طن
الرمل = حجم البناء (م3) * 0.164 = () م3
الثرمستون = حجم البناء (م3) * 30 = () ثرمستونة

رابعاً : — أعمال الليخ نسبة الخلط (1 : 3) وبسمك (3) سم:

الاسمنت = مساحة اللبخ (م²) * 0.015 = () طن
الرمل = مساحة اللبخ (م²) * 0.03 = () م²
خامسا : — البياض بالجبص وبسمك (3) سم والبورك بسمك
(3) ملم :

الجبص = المساحة (م²) * 0.042 = () طن
البورك = المساحة (م²) * 0.08 = () كيس

سادسا : — أعمال درز الطابوق :

الاسمنت = المساحة (م²) * 0.75 = () طن
الرمل = المساحة (م²) * 0.005 = () م²

سابعا : — أعمال النثر بأستعمال الاسمنت الابيض والغبرة أو
الرمل المغربل :

الاسمنت الابيض = مساحة النثر (م²) * 0.08 = () كيس
الرمل المغربل = مساحة النثر (م²) * 0.01 = () م²

ثامنا : — أعمال الصبغ :

أ . البنتلايت (الانشاء) :

- قاط واحد : - المساحة (م²) * 0.35 = () غالون
- قاطين : - المساحة (م²) * 0.45 = () غالون
- ثلاث قوط : - المساحة (م²) * 0.0565 = () غالون

ب . البوية :

- قاط واحد : - المساحة (م²) * 0.53 = () غالون
- قاطين : - المساحة (م²) * 0.07 = () غالون

• ثلاث قوط : - المساحة (2م) * 0.1058 = () غالون

ج . السنوسم :

• قاط واحد : - المساحة (2م) * 0.03 = () كيس

• قاطين : - المساحة (2م) * 0.05 = () كيس

• ثلاث قوط : - المساحة (2م) * 0.07 = () كيس

تاسعا : - التطبيق بالكاشي والاسمنت المقاوم بنسبة خا

(3 : 1) وبسبك (3) سم :

الاسمنت = المساحة (2م) * 0.015 = () طن

الرمل = المساحة (2م) * 0.045 = () طن

الكاشي = المساحة (2م) / مساحة الكاشي = () كاشية

لعمل الشربت : كل (2م) واحد يحتاج الى (0.002) طن سمنت أبيض

عاشرا : - العقادة بالطبوق والجص :

طابوق = المساحة (2م) * 60 = () عدد 60

الجص = المساحة (2م) * 0.05 = () طن

أحد عشر : - أعمال التسطیح :

1- قير طبقتين : كل (50) م 2 يحتاج الى برميل واحد سعة (200)

لتر

عدد البراميل المطلوبة (سعة 200 لتر) = المساحة (2م) * 0.02 =

() برميل

2- ماستك بين مفاصل الشياكر

عدد البراميل المطلوبة (سعة 200 لتر) = المساحة (2م) * 0.01 =

() برميل

ثاني عشر : -

التبليط كل (1) م 3 وزن 2 طن أسفلت

المصادر

- 1- محاضرات الدكتور رائد سليم
- 2- الدليل القياسي الموحد
- 3- كتاب التخمين والمواصفات للدكتور مدحت فضيل الله