

الخرسانه المسلحه :-

العوامل التى تحدد تكلفة تنفيذ اعمال الخرسانه

1- الخامات

حديد

خرسانه

2- المصنعيات

- النجارة

- الحدادة

-الصب

3- الشده المستخدمه فى التنفيذ ونوعها ومكوناتها

اولا الخامات :

- تغير الاسعار بشكل متزايد ومستمر على مستوى العالم وعدم ثباته

- ارتباط تلك الصناعات الثقيلة بالطاقة واسعار المنتجات البترولية المختلفة واسعار الغاز الطبيعى

اعتقد أن حادثه تحدث هنا او هناك او خبر سياسى او اقتصادى يؤثر مباشرة على اسعار النفط واسعار الغاز الطبيعى ومن ثم يمتد ذلك التأثير الى تلك الصناعات المهمه ومنها الحديد والاسمنت .

ومن هنا نلاحظ العوامل العديده والتغيرات الغير المحتملة والغير متوقعه التى تحدث فى اى وقت من الاوقات .

- دعم الطاقة ورفع الدعم وعدم رفع الدعم كلياً ورفع الدعم جزئياً اعتقد انها كلها مصطلحات مهمه تشير الى أن سياسة الحكومات على المدى القصير والبعيد تحدد اسعار السوق بشكل كبير

- اعتقد أن وضوح الرؤى للحكومات واتباع سياسات محددة ومعروفة سلفاً مع وضع الخطط طويلة الاجل يساعد كثيراً فى فهم مجريات السوق وتحرك الاسعار ومدى الزيادة المتبعة .

- الضرائب المباشرة التى تفرضها الحكومات على المصانع مباشرة ومنها ضريبة الارباح الصناعيه وضريبة المبيعات وكذلك الدمغات الخاصة وغيرها والتى يتم خصمها من المنبع (من المصنع) تؤثر بكل تأكيد تأثيراً مباشراً على سعر

المنتج النهائى

فى دولة مثل مصر تفرض الحكومه ضريبة مبيعات بقيمة ثابتة 10 %

يتم تطبيقها فى كل المصانع على سعر المنتج مباشرة ومنها مصانع الحديد والاسمنت و تدرس الحكومه فرض زيادة فى ضريبة المبيعات بقيمة 7% وهذا الخبر غير مؤكد يتم تداوله ونفيه وتأكيدهِ وعدم صحته وهكذا

عدم وضوح الاستراتيجيات وعدم القدرة على تطبيقها يصعب من مسئولية (المقاول) فى دراسة الاسعار ووضع

اسعار يتم تطبيقها على فترة مشروع قد تكون ليست بالقصيرة و اعتقد انها من اصعب الامور التى تمر على المقاول عند تحليل السعر فهو فى حيرة من امره

بالاضافة الى العوامل السابقة فلكل دولة خصوصيتها فى تحديد قيمة الاسعار للمنتجات المختلفة و يتم ذلك بتطبيق

سياسات معينة ومنها تطبيق اتفاقيات دولية معينة تسمح بتبادل السلع

او فرض جمارك بقيم معينة كذلك للسلع المختلفة

او حظر استيراد سلع معينة .

- عامل النقل للخامات من العوامل المهمة فكلما بعد موقع المشروع عن موقع التصنيع والتوزيع يزداد السعر

فمثلاً ما يخص حديد التسليح فتجد اسعار محافظات الصعيد تزداد بقيمة حوالى 100 جنية للطن عن سعره داخل القاهرة الكبرى .

2- اما فيما يخص المصنعيات

النجارة والحدادة والصب

فلا يخفى على احد التطور الهائل الذى حدث فى شدات النجارة على سبيل المثال فمن الشدات الخشبية التقليدية (

العروق واللتزانة) الى الشدات المعدنية المختلفة واستخدام الواح البليوود الى الشدات الهيدروليكية

والملاحظ انه كلما زاد هذا التطور فإن قيمة الشدة نفسها يزداد سعرها وتقل قيمة المصنعية فالمجهود المبذول فى شدة

معدنية جاهزة يقل كثيرا عن المجهود الذى يتطلبه عمل شدة خشبية وحسب امتلاك الشركة او المقاول لتلك الشدات او الشدات خشبية تتحدد التكاليف اما فيما يخص اعمال الصب فلا يخفى على احد التطور الهائل الذى حدث فى طرق الصب من طرق صب تقليدية (بالقروانه والجردل) الى استخدام الخلاطات الى محطات الخرسانة الجاهزة بانواعها وتجهيزاتها المختلفة وانواع البامب المتحرك او الثابت الى معدات احدث (احد منتجات الشركات الاوربية عربية ترانس ميكس تعمل كمحطة متنقلة تجهز وتصب فى نفس التوقيت)

وكلما كانت التكنولوجيا متوفرة فى اعتقادى سيؤثر ذلك بالايجاب على التكاليف ومن ثم السعر اعتقد أن التفكير فى استخدام طرق تقليدية فى الصب بات من الماضى ومع ذلك فنحن مضطرين لاستخدامه فى اوقات كثيرة لظروف شتى ومن ثم يجب علينا تحليل السعر حسب المكونات والطريقة التقليدية فى الصب

1. اسعار الخامات فى المتوسط

حديد التسليح طن = يتراوح من 5500 جنيه

الاسمنت البورتلاندى العادى يتراوح ما بين 740 - 770 جنيه / طن

اسعار الصب : على حسب محتوى الاسمنت وجهد الخرسانه وطريقة الصب المتبعه

اسعار المصنعيات شامله العده الخشبيه

- الاساسات

قواعد منفصله من 150 - 180 جنيه / م3

لبشه خرسانه عاديه

من 100 - 120 جنيه / م3

الاعمدة والاسقف للدور الارضى من 160 الى 200 جنيه / م3

الاعمدة والاسقف للدور المتكرر نفس الاسعار السابقه يضاف اليها علاوه 10 جنية / م3 للدور الواحد

تقل تلك الاسعار فى حالة الاسقف flat slab بنسبه تصل الى حوالى 10 %

الاسعار السابقه هى متوسط الاسعار المبدئيه وكل حاله تختلف عن الاخرى ولكل منشأ ظروفه الخاصه به والتي تؤثر بكل تأكيد على السعر

والى بنود الاعمال مباشرة والتي تحتوى على الكثير من التفاصيل

خرسانة مسلحة للأساسات :- بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الأساسات [قواعد منفصلة] حسب الأبعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهزالميكانيكي جيدا وتسوية السطح العلوي ومعالجته و علي ان تحقق الخرسانة جهد لا يقل عن 250 كجم / سم2 والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا

يشمل بند الاساسات قواعد منفصله القواعد والسملات والشدادات فى حالة وجودها

التكاليف المباشره :-

1- حديد التسليح :- نقوم بحساب كمية الحديد / م3 حسب تفريدة الحديد (طريقة رص وتوزيع الحديد)

وذلك بقسمة كمية الحديد / كمية الخرسانه المسلحة للقواعد وتشمل كمية الحديد الحديده المستخدم لاشارات الاعمدة

حيث يتم تحميل كميته على القواعد

وكذلك تشمل الحسابات كميات الحديد للسملات والشدادات وبادىء السلم وخلافه

فى المتوسط تكون كمية الحديد للأساسات قواعد منفصله من 75 - 85 كجم / م3 وتؤخذ فى المتوسط 80 كجم / م3

وبالتالى تكلفة حديد التسليح = 5.5 * 80 = 440 جنية / م3

تكلفة سلك الرباط = 5 جنية / م3

تكلفة الخرسانه المسلحة شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم2 بمحتوى اسمنت 350 كجم / م3

التكلفة فى المتوسط بسعر اليوم = 330 جنية / م3

لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)

سيكون متوسط سعر المتر 170 جنية / م3

اعمال الفرجه والهز = 4 جنية / م3

اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنية / م3

وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

$440 + 5 + 330 + 170 + 4 = 954$ جنية / م3

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = $954 * 5 = 477$ جنية / م3

سعر المتر المكعب = $954 + 477 = 1431$ جنية / م3

(تقريبا 205 دولار / م3)

في حالة وجود عدة خشبيه لدى الشركة وتم اسناد اعمال الحدادة والنجاره بدون عدة لمقاول باطن ستكون تكلفة المصنعيات كالتالى

- اعمال الحدادة للأساسات = 30 - 35 جنية / م3

- اعمال النجارة = 70 - 85 جنية / م3

- هالك الخشب يتم حسابه في المتوسط = 15 - 20 جنية / م3

وبالتالى ستكون تكلفة المتر المكعب = $30 + 80 + 20 = 130$ جنية / م3

واذا ما قورن الفرق في التكاليف في حالة اسناد الاعمال لمقاول باطن بعده او بدون سيكون الفرق

$170 - 130 = 40$ جنية / م3

او ما يعادل كنسبة = $1430 / 40 * 100 = 2.8$ % او ما يقل عن 3 % من سعر البند

في حالة وجود نسب عاليه من الاملاح والكبريتات يستخدم اسمنت مقاوم للكبريتات وتكون صيغة البند :-

خرسانة مسلحة للأساسات :- بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الأساسات [قواعد منفصلة] حسب

الأبعاد الموضحة بالرسومات التنفيذية والخرسانة ذات محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندي مقاوم

للكبريتات للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا

وتسوية السطح العلوي ومعالجته و علي ان تحقق الخرسانة جهد لا يقل عن 250 كجم / سم2 والسعر يشمل كل ما

يلزم لنهو العمل كاملا

نفس تكاليف البند السابق فقط سيزداد تكلفة منتج الخرسانه بنفس النسبه في زيادة سعر الاسمنت من اسمنت

بورتلاندى عادى الى اسمنت مقاوم للكبريتات

الفرق في السعر في حدود 50 جنية / طن

تكلفة الخرسانه ستزداد بقيمة $50 * 7 / 20 = 17.5$ جنية / م3

مما سيؤدى الى زيادة سعر البند في حدود 25 جنية / م3

سيكون السعر الاجمالي م3 = 1455 جنية / م3

او ما يوازي 208 دولار / م3

خرسانة مسلحة للأساسات (قواعد شريطيه) :-

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الأساسات [قواعد شريطية] حسب الأبعاد الموضحة بالرسومات

التنفيذية والخرسانة ذات محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندي مقاوم للكبريتات للمتر المكعب من

الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا وتسوية السطح العلوي ومعالجته

و علي ان تحقق الخرسانة جهد لا يقل عن 250 كجم / سم2 والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا

نفس طريقة التحليل السابقه فقط متوسط كمية الحديد سيكون اعلى واسعار المصنعيات ستكون اقل

- كمية الحديد في المتوسط ستكون في حدود 95 - 100 كجم / م3

تكلفة حديد التسليح = $100 * 5.5 = 550$ جنيه

تكلفة سلك الرباط = 5 جنية / م3

تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم2 بمحتوى اسمنت 350 كجم / م3

التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنية / م³
لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)
سيكون متوسط سعر المتر 120 جنية / م³
اعمال الفرجه والهز = 4 جنية / م³
اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنية / م³
وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره
 $550 + 5 + 120 + 330 + 4 = 1014$ جنية / م³
التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = $1014 * 50 = 507$ جنية / م³
سعر المتر المكعب = $1014 + 507 = 1521$ جنية / م³
(تقريبا 217 دولار / م³)

خرسانة مسلحة للأساسات (لبشه مسلحه) :-

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الأساسات [لبشه مسلحه] حسب الأبعاد الموضحة بالرسومات
والخرسانة ذات محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندي عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد
التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا وتسوية السطح العلوي ومعالجته و علي ان تحقق
الخرسانة جهد لا يقل عن 250 كجم / سم² والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا
- كمية الحديد في المتوسط ستكون في حدود 50 - 60 كجم / م³
تكلفة حديد التسليح = $55 * 5.5 = 302$ جنية
تكلفة سلك الرباط = 5 جنية / م³

تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 350 كجم / م³
التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنية / م³

لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)
سيكون متوسط سعر المتر 100 جنية / م³
اعمال الفرجه والهز = 3 جنية / م³
اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 4 جنية / م³
وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

$302 + 5 + 100 + 330 + 3 = 744$ جنية / م³

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = $744 * 50 = 372$ جنية / م³
سعر المتر المكعب = $744 + 372 = 1116$ جنية / م³
(تقريبا 159 دولار / م³)

خرسانة مسلحة للحوائط السانده :-

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الحوائط السانده حسب الأبعاد الموضحة بالرسومات والخرسانة ذات
محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندي عادى للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين
بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا وتسوية السطح العلوي ومعالجته و علي ان تحقق الخرسانة جهد لا
يقل عن 250 كجم / سم² والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل كاملا
- كمية الحديد في المتوسط ستكون في حدود 100 - 110 كجم / م³
تكلفة حديد التسليح = $105 * 5.5 = 577$ جنية
تكلفة سلك الرباط = 5 جنية / م³

تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 350 كجم / م³
التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنية / م³

لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)
سيكون متوسط سعر المتر 170 جنية / م³

اعمال الفرجه والهز = 5 جنية / م3
اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنية / م3
وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

$$577 + 5 + 330 + 170 + 5 = 1092 \text{ جنية / م}^3$$
$$\text{التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة } 50\% = 1092 * 5 = 546 \text{ جنية / م}^3$$
$$\text{سعر المتر المكعب} = 1092 + 546 = 1638 \text{ جنية / م}^3$$

(تقريبا 234 دولار / م3)

خرسانة مسلحة للخوازيق:- بالمتر الطولي توريد وعمل خوازيق ميكانيكي بالتفريغ من الخرسانة المسلحة بالأبعاد والأطوال والتسليح المبين باللوحات التنفيذية وخرسانة الخازوق ذات محتوى اسمنتي لا يقل عن 400كجم أسمنت بولاتلاندي عادي للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الدمك الميكانيكي جيدا و المعالجة وعلي ان تحقق الخرسانة رتبة لا تقل عن 300 كجم/سم2 والسعر يشمل اجراء اختبار التحميل ويشمل كل ما يلزم حسب اصول الصنائه والمواصفات قطر 40 سم
(مثال : خوازيق قطر 40 سم وباجمالي طول 20 م .. والتسليح 8 قطر 16 مم وبطول 12 م وكانات حلزونية قطر 8 مم والمسافه البينييه 15 سم)

$$\text{كمية الحديد للخازوق الواحد} = 1.58 \times 12 \times 8 = 152 \text{ كجم}$$

كانات بقطر 8 مم بطريقة تقريبيه = 35 كجم

$$\text{اجمالي الحديد} = 152 + 35 = 187 \text{ كجم}$$

$$\text{اجمالي كمية الخرسانه للخازوق الواحد} = 3.14 * 0.2 * 0.2 * 20 = 2.5 \text{ م}^3$$

باضافه كمية 0.25 م3 هالك خرسانه بعد صب الخازوق

$$\text{اجمالي الخرسانه} = 2.5 + 0.25 = 2.75 \text{ م}^3$$

حساب التكاليف المباشره :-

$$\text{كمية الحديد} = 187 * 5.5 = 1028 \text{ جنية}$$

$$\text{مصنعيات الحديد شامل اللحام} = 200 \text{ جنية للخازوق الواحد}$$

تكلفة الخرسانه المسلحه

تكلفة م3 خرسانه جهد 300 كجم / سم2 بمحتوى اسمنت لا يقل عن 400 كجم / م3 شامل اضافات مؤخرات الشك

وشامل الصب باستخدام البامب التكلفة = 400 جنية / م3

$$\text{تكلفة الخازوق الواحد} = 2.75 \times 400 = 1100$$

$$\text{اجمالي تكلفة الخازوق من الخامات والصب} = 1028 + 200 + 1100 = 2328 \text{ جنية}$$

$$\text{تكلفة المتر الطولى} = 2328 / 20 = 116.4 \text{ جنيه / م}^3$$

تكلفة المتر الطولى باستخدام ماكينة الخوازيق = 50 - 60 جنيه / م.ط (حسب عدد الخوازيق)

$$\text{اجمالي التكلفة للمتر الطولى} = 116.4 + 55 = 171.4 \text{ جنيه}$$

$$\text{التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة } 50\% = 171.4 * 0.5 = 85.7 \text{ جنيه / م.ط}$$

$$\text{اجمالي السعر للمتر الطولى} = 171.4 + 85.7 = 257 \text{ جنية / م.ط (تقريبا)}$$

او ما يوازي 37 دولار / م.ط

خرسانة مسلحة للاعمدة :-

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة لزوم الاعمدة والحوائط حسب الأبعاد الموضحة بالرسومات والخرسانة ذات محتوى أسمنتي لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندي عادي للمتر المكعب من الخرسانة وحديد التسليح طبقا

للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا علي ان تحقق الخرسانة جهد لا يقل عن 250 كجم / سم2

والسعر يشمل كل ما يلزم لنهو العمل كاملا

التكاليف المباشرة :-

تتباين كمية حديد التسليح للاعمدة (لكل م3) من منشأ لآخر على حسب التصميم وعدد الادوار والاحمال على المنشأ

وغيرها وتتراوح في المتوسط ما بين 140 كجم - 180 كجم / م³ في المنشآت العادية الى ما يزيد عن 200 كجم / م³ لمنشآت اخرى ويجب حساب كمية الحديد للاعمدة بعناية تامه
وفي هذا المثال سنتم الدراسه على كمية حديد 160 كجم / م³ لمنشأ يتكون من خمسة ادوار
تكلفة حديد التسليح = 5.5 * 160 = 880 جنيه / م³
تكلفة سلك الرباط = 8 جنيه / م³

تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 350 كجم / م³
التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنيه / م³
لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)
سيكون متوسط سعر المتر لاعمده للدور الارضى = 170 جنيه / م³
اضافه علاوه 10 جنيه لكل دور تكون اجمالى العلاوة = 4 * 10 = 40 جنيه
تكلفة الدور الاخير = 170 + 40 = 210 جنيه / م³
متوسط التكلفة للمصنعيات كمتوسط للمبنى ككل = (210 + 170) / 2 = 190 جنيه / م³
اعمال الفرجه والهز = 10 جنيه / م³
اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنيه / م³
وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

= 880 + 330 + 190 + 10 + 5 = 1423 جنيه / م³
التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 1423 * 5. = 711.5 جنيه / م³
سعر المتر المكعب = 711.5 + 1423 = 2134.5 جنيه / م³ (2135 تقريبا)
(او ما يوازى تقريبا 305 دولار / م³)

خرسانة مسلحة للهيكل الخرسانى (بلاطات ومصمته وكمرات وسلالم):-

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة للهيكل الخرسانى لزوم البلاطات المصمته والكممر والسلالم حسب الأبعاد
الموضحة بالرسومات والخرسانة ذات محتوى أسمنتى لا يقل عن 350 كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من
الخرسانة وحديد التسليح طبقا للمبين بالرسومات الإنشائية مع الهز الميكانيكي جيدا على ان تحقق الخرسانة جهد لا
يقل عن 250 كجم / سم² والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوه العمل على الوجهة الاكمل
التكاليف المباشره :-

كمية حديد التسليح للاسقف المصمته (بلاطات وكمر) تتراوح في المتوسط 100 كجم / م³
وفي هذا المثال سنتم الدراسه على كمية حديد 100 كجم / م³ لمنشأ يتكون من خمسة ادوار
تكلفة حديد التسليح = 5.5 * 100 = 550 جنيه / م³
تكلفة سلك الرباط = 5 جنيه / م³

تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 350 كجم / م³
التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنيه / م³
لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاول باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)
سيكون متوسط سعر المتر للدور الارضى = 170 جنيه / م³
اضافه علاوه 10 جنيه لكل دور تكون اجمالى العلاوة = 4 * 10 = 40 جنيه
تكلفة الدور الاخير = 170 + 40 = 210 جنيه / م³
متوسط التكلفة للمصنعيات كمتوسط للمبنى ككل = (210 + 170) / 2 = 190 جنيه / م³
اعمال الفرجه والهز = 4 جنيه / م³
اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنيه / م³
وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

= 880 + 330 + 190 + 4 + 5 = 1084 جنيه / م³

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 1423 * 5 = 542 جنية / م3

سعر المتر المكعب = 1084 + 542 = 1626 جنية / م3

(او ما يوازي تقريبا 232 دولار / م3)

خرسانة مسلحة سمك 15 سم للارضيات slab on grade :-

بالمتر المسطح توريد و عمل خرسانة مسلحة للارضيات بسمك 15 سم وشبكتين حديد تسليح 6 قطر 12 مم فى الاتجاهين علوي وسفلي والخرسانه ذات جهد 250 كجم / سم2 على الا يقل محتوى الاسمنت عن 350 كجم / م3 مع الهز الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوي ومعالجته وكل ما يلزم لنهوه العمل على الوجه الاكمل التكاليف المباشرة :-

كمية حديد التسليح للمتر المسطح = 24 * 0.888 = 21.3 كجم

اضافة نسبة هالك 3 % = 0.03 * 21.3 = 0.7 كجم / م2

اجمالي كمية الحديد = 22 كجم / م2

تكلفة حديد التسليح = 22 * 5.5 = 121 جنية / م2

تكلفة سلك الرباط = 1 جنية / م2

تكلفة الخرسانه المسلحة شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم2 بمحتوى اسمنت 350 كجم / م3

التكلفة في المتوسط = 330 جنية / م3

تكلفة المتر المسطح = 330 * 0.15 = 49.5 جنية / م2

اعمال الحداده = 5 جنية / م2

فى المعتاد يتم صب طبقة خرسانة الارضيه تحدها اعمال المبانى اى بدون اعمال نجاره اما فى حالة الحالات التى

تتطلب اعمال نجاره يتم حساب تكلفة المتر المسطح على حسب الحاله

اعمال الفرجه والهز تكلفة المتر المسطح = 0.75 جنية / م2

اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 0.5 جنية / م2

وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

= 121 + 1 + 49.5 + 5 + 0.75 = 177.75 جنية / م2 تقريبا 178 جنية / م2

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 178 * 5 = 89 جنية / م2

سعر المتر المكعب = 178 + 89 = 267 جنية / م2

(او ما يوازي تقريبا 38 دولار / م2)

البلاطات الممسوسه من الخرسانة المسلحة سمك 15 سم :-

بالمتر المسطح توريد و عمل خرسانة مسلحة للبلاطات الممسوسه بسمك 15 سم مع تنفيذ شبكة من حديد التسليح 6

قطر 12 مم فى الاتجاهين والخرسانه ذات جهد 300 كجم / سم2 على الا يقل محتوى الاسمنت عن 400 كجم / م3

مع الهز الميكانيكى جيدا وتسوية السطح العلوي باستخدام الهليكوپتر مع استخدام hardener للسطح والتقطيع

باستخدام المنشار فى الاتجاهين وكل ما يلزم لنهوه العمل على الوجه الاكمل طبقا لاصول الصناعة والمواصفات

التكاليف المباشرة :-

يتم تنفيذ البند السابق بعمل شرائح باستخدام الكمر المعدنى بارتفاع 15 سم

وبعرض لا يزيد عن 6 م وفى المعتاد يتم تنفيذه كل 4.05 م وذلك لسببين

1- سهولة التنفيذ لاعمال التسويه للسطح والقذ والفرمجه

2- تقليل هالك الحديد حيث يتم تقطيع السيخ (12 م) على ثلاثة اجزاء كل 4 م

ويتم بعدها تقطيع البلاطات فى نفس الاتجاه كل 4.05 على نفس التقسيم للبلاطات

وفى الاتجاه الاخر كل 4 او 5 او 6 م

يتم الربط بين شرائح البلاطات باستخدام dowels بطول 65 مرة قطر السيخ المستخدم ويتم ذلك بثنبيت ذلك الحديد

فى فتحات موجودة بالكمر المعدنى او يتم فتحها بالكمرات على حسب العدد

كمية حديد التسليح للمتر المسطح = $12 * 0.888 = 10.65$ كجم / م²
 حديد الربط بين البلاطات = $(0.888 * 6 * 6) / 4 = 0.8$ كجم / م²
 اضافة نسبة هالك 3 % = $0.03 * 11.45 = 0.35$ كجم / م²
 اجمالى كمية الحديد = 11.8 كجم / م²
 تكلفة حديد التسليح = $11.8 * 5.5 = 65$ جنيه / م²
 تكلفة سلك الرباط = 0.5 جنيه / م²
 تكلفة الخرسانه المسلحه شامله الصب باستخدام البامب جهد 300 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 400 كجم / م³
 التكلفة في المتوسط = 370 جنيه / م³
 تكلفة المتر المسطح = $0.15 * 370 = 55.5$ جنيه / م²
 اعمال الحداده = 2 جنيه / م²
 اعمال النجارة باستخدام الكمر المعدنى واعمال الفرمة والتسويه والمس والتقطيع = 10 جنيه / م²
 اعمال استخدام مصلبات السطح hardener معدل الاستهلاك متوسطه 4 كجم / م²
 سعر الطن في المتوسط من 2400 جنيه / طن
 تكلفة المتر المسطح من مصلبات السطح = $2.4 * 4 = 9.6$ جنيه / م²
 اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 0.5 جنيه / م²
 وبالتالي اجمالى التكلفة المباشره
 $65 + 55.5 + 2 + 10 + 9.6 + 0.5 = 143$ جنيه / م²
 التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = $5 * 143 = 71.5$ جنيه / م²
 سعر المتر المكعب = $143 + 71.5 = 214.5$ جنيه / م³
 (او ما يوازي تقريبا 31 دولار / م³)

11 - بلاطات الاسقف الهوردى

hollow block slabs

ويستخدم هذا النوع من البلاطات في المساحات الكبيره والتي تتطلب سمك كبير لتغطية قيمة العزوم وكذلك قيم الترخيم
 ومن ثم نلجأ لا استخدام هذا النوع من البلاطات والتي تتميز بوزن اقل من البلاطات المصمته وبلاطات ال flat slab
 ويتكون هذا النظام من عدة عناصر

- 1- الاعصاب ويتم تنفيذها بين البلوكات وقد تكون في اتجاه واحد او اتجاهين .
- 2- البلوكات والتي يتم تنفيذها في منتصف البلاطات وقد تكون البلوكات عباره عن طوب اسمنتى او بلوكات من الحجر الجيرى او بلوكات من الفوم foam .
- 3- المخدات
- 4- الكمرات

ولتحليل سعر المتر المكعب من بلاطات الهوردى لابد من الالمام الجيد بنوع البلوكات المستخدمه واحجامها وسعرها
 وكذلك الحساب الدقيق لكميات الحديد بالبلاطات والتي تتنوع ما بين حديد الاعصاب وحديد الكمرات وكذلك حديد
 المخدات وحديد البلاطة اعلى الاعصاب .

وكذلك من العوامل المؤثره نوع الشده المستخدمة وارتفاع السقف

بالمتر المكعب خرسانه مسلحة لبلاطات الاسقف المفرغه hollow block ذات الاعصاب في الاتجاهين والبلوكات
 مصنوعه من الفوم المفرغ سمك 20 سم وبغطاء من الخرسانه المسلحة سمك 7 سم حسب الابعاد الموضحة
 بالرسومات وبخرسانه لا يقل اجهادها عن 250 كجم / سم² بعد 28 يوم وبمحتوى اسمنت لا يقل عن 350 كجم /
 م³ والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال على الوجه الاكمل حسب اصول الصنعاة والمواصفات مما جميعه بالمتر
 المكعب

التكاليف المباشرة :-

كمية حديد التسليح للاسقف الهوردى تتراوح في المتوسط 120 كجم / م³ الى 130 كجم / م³

وفى هذا المثال ستتم دراسته على كمية حديد 125 كجم / م³

تكلفة حديد التسليح = 5.5 * 125 = 687.5 جنيه / م³

تكلفة سلك الرباط = 5 جنيه / م³

البلاطات عباره عن خرسانه مسلحه وبلوكات من الفوم يتم حساب نسبة الخرسانه الى نسبة البلوكات في كامل مسطح

السقف وفى المعتاد تتراوح النسبة في المتوسط بنسبة 3/2 الى 3/1 خرسانه الى بلوكات على التوالى

تكلفة المتر المكعب من بلاطة السقف من الخرسانه

تكلفة الخرسانه المسلحة شامله الصب باستخدام البامب جهد 250 كجم / سم² بمحتوى اسمنت 350 كجم / م³

التكلفة في المتوسط بسعر اليوم = 330 جنيه / م³

تكلفة م³ من بلاطات السقف = 3/2 * 330 = 220 جنيه / م³

تكلفة الفوم للمتر المكعب الواحد من السقف

سعر الفوم كمتوسط = 900 جنيه / م³

تكلفة الفوم = 3/1 * 900 = 300 جنيه / م³

لو فرضنا اسناد اعمال النجارة والحدادة لمقاوم باطن والسعر يشمل الشده الخشبيه (العده)

سيكون متوسط السعر = 250 جنيه / م³

اعمال الفرجه والهز = 4 جنيه / م³

اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنيه / م³

وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

687.5 + 220 + 300 + 250 + 4 + 5 = 1471.5 جنيه / م³

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 5 * 1471.5 = 735.25 جنيه / م³

سعر المتر المكعب = 2207 جنيه / م³

(او ما يوازى تقريبا 315 دولار / م³)

paneled beam slabs-12

ويستخدم هذا النوع من البلاطات في الفراغات الكبيره كالفاعات بأنواعها حيث تكون البلاطات بمساحات كبيره تصل

الى 150 م²

وهو عباره عن شبكة من الكمرات المتقاطعه فى الاتجاهين تكون فيما بينها بلاطات ذات مساحات صغيره بابعاد

تتراوح ما بين 2 - 5 م وفى هذا النوع من البلاطات تعمل الكمرات كشبكة لا يحمل اى منها الاخر حيث لا يوجد كمره

حامله وكمره محموله وهناك شروط لا بد ان تتحقق حتى نضمن عدم حمل اى من الكمرات للاخرى وهى :-

1- لا بد ان تكون الكمرات من الخرسانه المسلحه ومن نفس المكونات ونفس الخرسانه وبنفس الاجهاد

2- يجب ان يكون ابعاد قطاع الكمرات متساوى اى يكون الارتفاع والعرض واحد لكل الكمرات

3- يجب ان يكون طول الكمرات متساوى تقريبا

وهناك عدة انواع من بلاطات البانلد بيم

simple panelled beam slab -1

وفيه تكون البلاطه غير ممتده فى اى من الاتجاهين ويكون الارتكاز على اربعة اعمدة

continuos panelled beam slab -2

وفيه تكون البلاطه ممتده فى اى من الاتجاهين او كلاهما

skew panelled beam slab -3

وفيه تكون البلاطه مقسمة بكرات فى اتجاه قطرى (فى اتجاه مائل)

panelled frams -4

وفيه تكون الكمرات المتقاطعه مرتكزه على اعمده وبالتالى تعمل مع الاعمدة ك fram

تحليل الاسعار :-

نفس طريقة تحليل الاسعار لاي بلاطه سقف مرتكزه على كمرات

فقط الاختلاف يكون في عدة نقاط اهمها

1- في المعتاد تستخدم هذه البلاطات في المساحات الكبيره والتي عادة يكون ارتفاعها كبير كالقاعات ومن ثم فان

الشدّة تكون معقدة بعض الشيء وتكاليفها تكون عالية

2- اسعار المصنعيات للحدادة والنجارة تكون اعلى

3- فك الشده يكون بعد فتره اطول ومن ثم يؤخذ ذلك في الحسبان عند تحليل السعر

4- نسبة حديد التسليح للمتر المكعب تكون اكبر وتصل في المتوسط الى 140 كجم / 3م

بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه مسلحة لبلاطات الاسقف ذات الكمرات المتقاطعه من النوع CONTINUOUS

PANELLED BEAM حسب الابعاد والتسليح الموضح بالرسومات وبخرسانه لا يقل اجهادها عن 300 كجم /

سم2 بعد 28 يوم وبمحتوى اسمنت لا يقل عن 400 كجم / 3م والسعر يشمل كل ما يلزم لنهوا الاعمال على الوجه

الاكمل حسب اصول الصنائه والمواصفات مما جميعه بالمتر المكعب

المعطيات :-

Continous paneled beam slab-

- نسبة الحديد 140 كجم / 3م

- ارتفاع السقف 9 م

- اجهاد الخرسانه = 300 كجم / سم2

التكاليف المباشرة :-

تكلفة حديد التسليح = $5.5 * 140 = 770$ جنيه / 3م

تكلفة سلك الرباط = 5 جنيه / 3م

تكلفة الصب باجهاد 300 كجم / سم2 = 370 جنيه / 3م

تكلفة المصنعيات لاعمال الشدة بارتفاع 9 م واعمال الحداده مع ترك الشده لوقت يتراوح ما بين 20 الى 25 يوم حتى

ميعاد الفك .

سيكون متوسط السعر = 400 جنيه / 3م

اعمال الفرجه والهز = 6 جنيه / 3م

اعمال المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 10 جنيه / 3م

وبالتالى اجمالى التكلفة المباشره

= $770 + 5 + 370 + 400 + 6 + 10 = 1561$ جنيه/ 3م

التكلفة الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = $5 * 1561 = 780.5$ جنيه / 3م

سعر المتر المكعب = 2341.5 جنيه / 3م

(او ما يوازي تقريبا 335 دولار / 3م)

13- بلاطة سقف solid flat slab سمك 20 سم = $0.20 * 15 * 20 = 60$ م 3

الكمر الخارجى (الدائر) بفرض كمر مقاس 20 * 60 سم

كمية الخرسانه للكمر اسفل بلاطة السقف فقط = $0.2 * 0.4 * 2 * (20 + 14.6) = 5.6$ م3

اجمالى كمية الخرسانه = $5.5 + 60 = 65.5$

تكلفة المتر المكعب :-

كمية الحديد في المتوسط = 120 كجم / 3م

تكلفة الحديد = $5.5 * 120 = 660$ جنيه / 3م

تكلفة الخرسانه المسلحه جهد 275 كجم / سم2 شامله الصب بالبامب = 360 جنيه

تكلفة سلك الرباط = 5 جنيه / 3م

اعمال المصنعيات بالعهده الخشبيه = 170 جنيه / 3م

تكلفة اعمال الفرجه للخرسانه = 4 جنيه / 3م

تكلفة المعالجة للخرسانه لمدة اسبوع على الاقل = 5 جنيه / 3م

اجمالي التكلفة السابقة = 660+360+170+4+5 = 1194 جنية / م3
اضافه هامش ربح شامل المصروفات الاداريه 50 % = 1194 * 0.50 = 597
اجمالي السعر للكتر المكعب = 1194+597 = 1791 جنية

البند السادس : - اعمال العزل

انواع العزل المائي والفروق فيما بينها

ويحدد نوع العزل على حسب عوامل عديده اهمها

1-نوع وطبيعة العنصر المراد عزله

2- منسوب المياه الجوفيه وهل العنصر المعزول اعلى ام اسفل منها

3- نوع التربه وخصائصها

4- طبيعة استغلال المنشأ

5- اهمية المنشا وعمره الافتراضى

ويأتى قبل هذا وذلك العامل الاقتصادى او التكاليف

تتطور المواد المستخدمه في العزل والمنتجات التى توفرها الشركات بسرعه مذهله وتتطور المواد المستخدمه من

حيث سهولة الاستخدام وسرعة التنفيذ وغيرها

المواد البيتومينية من اقدم وارخص الانواع المستخدمه في العزل

البيتومين المستخدم في العزل انواع منه

1- البيتومين العادى (على العزل البارد)

2- البيتومين المؤكسد

3- البيتومين المختلط (وهو خليط من المؤكسد والعادى)

الانواع السابقه تعطى طبقة رقيقه غير منفذة للماء تقاوم الاملاح والاكاسيد وتستخدم في العناصر اعلى منسوب المياه

الجوفيه

بشرط ان تكون مردومه بالكامل

عيوبها

1- تتأثر بدرجة الحراره فتكون في الحاله السائله عند درجات الحراره المرتفعه وتكون بالحاله الصلبه عند درجات

الحراره المنخفضه

2- تأثرها بالعوامل الجويه

3- لا تقاوم الصدأ

4- البيتومين المؤكسد مضر بالبيئه

* العزل باستخدام اللقائف البيتومينية

وهى انواع عديده جدا تبدا من

1- الخيش المقطرن

2- الياف زجاجيه مشبعه بالبيتومين

3- الياف زجاجيه مغطاه بحبيبات معدنيه

وهذه اشهر الانواع منه وتختلف المسميات التجاريه على حسب الشركة المصنعه وكذلك يختلف السمك ويبدأ من 2 مم

فأعلى

من اهم مزاياه

1- مقاومة للعوامل الجويه

2- تتحمل الصدأ

3- قوة شد عاليه

4- مقاومة جيده جدا وخاصة النوعيين السفليين للاماكن المعرضة للمياه باستمرار كالخزانات ودورات المياه وغيرها

**** العزل باستخدام المواد ذات الاساس الاسمنتي**

وهي مركبات من الاسمنت المعالج كيميائيا باللدائن الصناعيه ومواد مائه من الكوارتز تدهن به الاسطح الخرسانيه فتغلغل لدائه الصناعيه داخل المسام الخرسانيه وتتم عده تفاعلات كيميائيه مكونه كريستالات صلبه تملأ المسام وتكون جزء لا يتجزأ من المنشأ
مميزاته

1- له نفس خصائص الجزء المعزول (الخرسانه المسلحه)

2- غير ضار بمياه الشرب ولذلك يستخدم في خزانات المياه من الداخل

3- يستخدم في الاماكن اسفل منسوب المياه الجوفيه حيث لا يتأثر بالمياه

4 - يمكن استخدامه على اسطح غير مستويه وغير منتظمه

5- سرعة وسهولة التنفيذ

اشهر نوع منه هو الاديكور ام

هناك عزل يصلح لحاله معينه ولا يصلح نوع آخر لها بمعنى

العزل باستخدام رولات العزل (membrane) يحتاج الى طبقة حمايه اعلاه

في حاله استخدامه في عزل سطح مبنى مثلا يتم تغطيته بطبقة لياسه لحمايته

وفي حاله استخدامه في العزل الرأسى (عزل حائط خرسانى) يحتاج الى تنفيذ حائط مبانى لحمايته وكذلك في حاله

استخدامه في عزل لبشه من الخارج يتم حمايته بتنفيذ حائط مبانى وقد تنفذ المبانى اولا ثم يتم العزل وبعدها صب

الخرسانه

ومن ثم اذا كان الحائط الخرسانى الذى تود عزله لن ينفذ خلفه حائط مبانى خلف العزل لحمايته فان العزل باستخدام

رولات العزل لن يكون مناسباً في مثل حالتك ولن يكون مجدياً

اما العزل باستخدام المواد ذات الاساس الاسمنتي (واشهرها الاديكور ام) فهذا النوع من العزل ياخذ نفس خواص

الخرسانه ولذلك فهو لا يحتاج الى تنفيذ طبقة حمايه له

مثل استخدامه في العزل الداخلى لخزانات المياه وعزل ارضيه حمامات السباحه

في مثل حالتك فهو مناسب جدا ولا يحتاج الى اى حمايه

تكلفة هذا النوع من العزل في مصر ما يوازى 35 جنيهه تكلفه فعليه

اما العزل باستخدام رولات العزل سمك 3 مم انتاج شركة انسومات على سبيل المثال فتكلفته الفعليه لن تزيد عن 25

جنيهه كتكلفه فعليه بالاضافه الى طبقة الحماية على حسب نوعها

العزل باستخدام البيتومين وخصوصا البيتومين المؤكسد لا يحتاج الى تنفيذ طبقات حمايه

وفي مثل حالتك قد يكون مناسباً اذا كان منسوب الحائط الخرسانى الذى يتم عزله منسوبه بالكامل اعلى من منسوب

المياه الجوفيه بشرط ان يكون الردم لكامل الجزء الذى يتم عزله وخصوصا العزل باستخدام البيتومين المؤكسد سعر

البيتومين المؤكسد في مصر يزداد بصوره جنونيه

تكلفة المتر المسطح كتكلفه فعليه يصل الى 15 جنيهه للمتر المسطح ولكن كما ذكرت سابقا

فهو مضر بالبيئه ولا يستخدم خصوصا بجوار المجمعات السكنيه

هناك انواع اخرى من العزل على البارد ذات اساس مائى مثل السيروبلاست والسيروتك والتي يتم تخفيفها بالماء وهى

اقل فاعليه ولا يفضل استخدامها تكلفه المتر المسطح تصل الى 4 جنيهه تكلفه فعليه

واخرى ذات اساس بيتومينى ويتم تخفيفها باستخدام السولار و توجد انواع منها ذات فاعليه ودرج استخدامها في

عزل الاساسات البعيده عن منسوب المياه الجوفيه وتكلفتها تقارب تكلفه البيتومين المؤكسد

بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازله للرطوبه لزوم عزل الاساسات اعلى منسوب المياه الجوفيه

تتكون من طبقتين متعامدتين من البيتومين المؤكسد على ان تتم اعمال النظافه للمسطح وتجهيزه قبل اعمال العزل

وعمل كل ما يلزم مما جميعه بالمتر المسطح

التكاليف المباشرة :-

تكلفة المتر المسطح من خامات البيتومين المؤكسد على الساخن طبقتين = 8 جنية / م²

اسعار المصنعيات = 4 جنية / م²

اجمالي التكاليف المباشرة = 4+8 = 12 جنية / م²

التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 0.5 * 12 = 6 جنية / م²

اجمالي السعر للمتر المسطح = 6 + 12 = 18 جنيه / م²

(او ما يوازي 2.5 دولار / م² تقريبا)

بالمتر المسطح توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة لزوم مبانى قصة الردم اعلى منسوب المياه الجوفيه تتكون من 3 طبقات من البيتومين على البارد انتاج شركة انسومات او ما يماثلها على ان تتم اعمال النظافة للمسطح وتجهيزه قبل اعمال العزل وعمل كل ما يلزم مما جميعه بالمتر المسطح

التكاليف المباشرة :-

تكلفة ملء العراميس للمبانى ونظافتها وتجهيزها للمسطح = 1 جنية / م²

تكلفة م² من خامات البيتومين العادى ثلاث طبقات = 5.5 جنية / م²

اسعار المصنعيات = 1.5 جنية / م²

اجمالي التكاليف المباشرة = 1.5+5.5+1 = 8 جنية / م²

التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 0.5 * 8 = 4 جنية / م²

اجمالي السعر للمتر المسطح = 4 + 8 = 12 جنيه / م²

(او ما يوازي 1.7 دولار / م² تقريبا)

بالمتر المسطح : توريد و فرش طبقة عازلة للرطوبة لزوم الحمامات من مادة الانسوسيل (4مم) من انتاج شركة انسومات او ما يماثلها و طبقا لاصول الصناعة بحيث لا يقل ركوب اللحامات عن 10 سم مع عمل وزرة منها بداير الحوائط لا يقل ارتفاعها عن 20 سم فوق الارضية و يجب استدارة الزوايا و الاركان و تغطي الطبقة العازلة بطبقة لياسة أسمنتية سمك 2سم والقياس حسب المسقط الأفقي بدون علاوة نظير الوزرات مما جميعه بالمتر المسطح

التكاليف المباشرة :-

تكلفة تجهيز السطح وعمل المرمات واعمال اللياسه ان تطلب الامر = 4 جنية / م²

عمل رقبة زجاجه بالزوايا والاركان متوسط التكاليف = 2 جنية / م²

تكلفة رولات العزل (من مادة الانسوسيل) انتاج شركة انسومات

سعر اللفه 160 جنية ومقاساتها 1 م بطول 10 م .ط

عمليا بعد عمل الركوب بين اللفات وعمل الوزرات اللفه الواحده تغطى 8 م² في المتوسط

تكلفة المتر المسطح = 8 / 160 = 20 جنية / م²

تكلفة الطبقة الرابطة البيتومينييه (سيروبلاست مثلا) = 1 جنية / م²

تكلفة اعمال المصنعيات = 7 جنية / م²

طبقة اللياسة اعلى العزل بسمك من 2 الى 3 سم :-

تكلفة الخامات = 6 جنية / م²

تكلفة المصنعيات = 7 جنية / م²

اجمالي التكاليف المباشرة . اجمالى ما سبق = 47 جنية / م²

التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 0.5 * 47 = 23.5 جنية / م²

اجمالي السعر للمتر المسطح = 23.5 + 47 = 70.5 جنيه / م²

(او ما يوازي 10 دولار / م² تقريبا)

توريد و تنفيذ طبقة عازلة لزوم الحمامات ذلك باستخدام اللفانف Polyester reinforced membrane من انتاج بيتونيل سمك 3مم او ما يماثلها مع عمل تراكب في الاتجاه الطولى و العرضى لا يقل عن 15سم والقياس للمسقط الافقى محمل عليه القياس للعزل الرأسى للوزرات حسب الأرتفاع اللازم المناسب والسعر محمل عليه دهان طبقة برايمر علي اللياسة وكل ما يلزم لنهوا الاعمال نهوا متقنا حسب المواصفات و اصول الصناعة وغير محمل على البند طبقات اللياسة اسفل و اعلى العزل التكاليف المباشره :-

عمل رقبة زجاجه بالزوايا والاركان متوسط التكاليف = 2 جنية / 2م
تكلفة رولات العزل المسلحه من انتاج شركة بيتونيل سمك 3 مم سعر اللفه 140 جنية ومقاساتها 1 م بطول 10 م . ط
عمليا بعد عمل الركوب بين اللفات وعمل الوزرات اللفه الواحده تغطى 8 م 2 في المتوسط
تكلفة المتر المسطح = 8 / 140 = 17.5 جنية / 2م
تكلفة الطبقة البرايمر = 1 جنية / 2م
تكلفة اعمال المصنعيات = 7 جنية / 2م
اجمالى التكاليف المباشره . اجمالى ما سبق = 27.5 جنية / 2م
التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 0.5 * 27.5 = 13.75 جنية / 2م
اجمالى السعر للمتر المسطح = 13.75 + 27.5 = 41.25 جنيه / 2م
(او ما يوازي 5.9 دولار / 2م تقريبا)

بالمتر المسطح : توريد و فرش طبقة عازلة للرطوبة لزوم الاسطح من مادة الانسوسيل (4مم) من انتاج شركة انسومات او ما يماثلها و طبقا لاصول الصناعة بحيث لا يقل ركوب اللحاتمات عن 10 سم مع عمل وزرة منها بداير الحوائط لا يقل ارتفاعها عن 20 سم فوق الارضية و يجب استدارة الزوايا و الاركان و تغطي الطبقة العازلة بطبقة لياسة أسمنتية سمك 2سم والقياس حسب المسقط الافقى بدون علاوة نظير الوزرات مما جميعه بالمتر المسطح في حالة الاسطح حيث تزداد المساحة المفتوحة فتقل التكاليف التكاليف المباشره :-

تكلفة تجهيز السطح وعمل المرمات واعمال اللياسة ان تطلب الامر = 1.5 جنية / 2م
عمل رقبة زجاجه بالزوايا والاركان متوسط التكاليف = 1 جنية / 2م
تكلفة رولات العزل (من مادة الانسوسيل) انتاج شركة انسومات
سعر اللفه 160 جنية ومقاساتها 1 م بطول 10 م . ط
عمليا بعد عمل الركوب بين اللفات وعمل الوزرات اللفه الواحده تغطى 8.5 م 2 في المتوسط
تكلفة المتر المسطح = 8.5 / 160 = 18.8 جنية / 2م
تكلفة طبقة البرايمر = 1 جنية / 2م
تكلفة اعمال المصنعيات = 4 جنية / 2م
طبقة اللياسة اعلى العزل بسمك من 2 الى 3 سم :-
تكلفة الخامات = 6 جنية / 2م
تكلفة المصنعيات = 5 جنية / 2م
اجمالى التكاليف المباشره . اجمالى ما سبق = 37.3 جنية / 2م
التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 0.5 * 37.3 = 18.65 جنية / 2م
اجمالى السعر للمتر المسطح = 18.65 + 37.3 = 56 جنيه / 2م تقريبا
(او ما يوازي 8 دولار / 2م تقريبا)

بالمتر المسطح : توريد و فرش طبقة عازلة للرطوبة لزوم حوائط الخزان من الخارج من مادة الانسوسيل (4مم) من انتاج شركة انسومات او ما يماثلها و طبقا لاصول الصناعة بحيث لا يقل ركوب اللحاتمات عن 10 سم والقياس هندسى حسب القطاع الرأسى مما جميعه بالمتر المسطح في حالة الحوائط الخرسانية تزداد تكلفة المصنعيات وتقل التكلفة الاجماليه نتيجة عدم تنفيذ طبقة لياسة اعلى العزل

التكاليف المباشرة :-

تكلفة تجهيز السطح وعمل الممرات واعمال اللباسة ان تطلب الامر = 1.5 جنية / 2م
تكلفة رولات العزل (من مادة الانسوسيل) انتاج شركة انسومات
سعر اللفه 160 جنية ومقاساتها 1 م بطول 10 م . ط
عمليا بعد عمل الركوب بين اللفات وعمل الوزرات اللفه الواحده تغطى 8.5 م 2 في المتوسط
تكلفة المتر المسطح = 160 / 8.5 = 18.8 جنية / 2م
تكلفة طبقة البرايمر = 1 جنية / 2م
تكلفة اعمال المصنعيات = 6 جنية / 2م
اجمالي التكاليف المباشرة . اجمالى ما سبق = 27.3 جنية / 2م
التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 27.3 * 0.5 = 13.65 جنية / 2م
اجمالي السعر للمتر المسطح = 27.3 + 13.65 = 41 جنية / 2م تقريبا
(او ما يوازى 5.8 دولار / 2م تقريبا)

بالمتر المسطح : توريد وعمل طبقة عازلة للرطوبة لزوم حوائط الخزان من الداخل وجهين من مادة الاديكور ام او ما
يمثلها طبقا لاصول الصناعة والمواسفات والقياس هندسى مما جميعة بالمتر المسطح
مادة الاديكور ام مادة عزل ذات اساس اسمنتى ومن مزاياها انها غير مضره بالماء تستخدم لعزل خزانات المياه من
الداخل وكذلك عزل حمامات السباحة ومن الممكن استخدامها في معظم العناصر الانشائية
التكاليف المباشرة :-

تكلفة تجهيز السطح وعمل الممرات اللازمه = 3 جنية / 2م
تكلفة مادة الاديكور ام
سعر الشيكارة 25 كجم 90 جنية تقريبا جنية وتغطى مساحة حوالى من 4 الى 5 م 2م لوجهين
تكلفة المتر المسطح = 90 / 4.5 = 20 جنية / 2م
تكلفة اعمال المصنعيات = 8 جنية / 2م
اجمالي التكاليف المباشرة . اجمالى ما سبق = 31 جنية / 2م
التكاليف الغير مباشره وهامش الربح بنسبة 50 % = 31 * 0.5 = 15.5 جنية / 2م
اجمالي السعر للمتر المسطح = 31 + 15.5 = 46.5 جنية / 2م تقريبا
(او ما يوازى 6.6 دولار / 2م تقريبا)

الاسعار في المتوسط على حسب الموقع للمشروع كالتالى

3م حفر صخر = 55 جنية / 3م غير شامل نقل المخلفات
3م حفر رمال = 6 جنية حفر فقط بدون نقل المخلفات يضاف في المتوسط من 5 الى 6 جنية / 3م نقل مخلفات على
حسب مسافة النقل للمقابل والوقت المستغرق لكل نقله
3م ردم رمال نظيفة من خارج الموقع = 18 - 20 جنية اذا كان سعر التوريد للمتر المكعب من الرمال 12 جنية
2م عزل اساسات
عزل بيتومين عادى على البارد 6 جنيه / 2م
عزل بيتومين مؤكسد 10 - 12 جنية / 2م
عزل بيتومين مؤكسد : عادى بنسبة 1:3 = 8 - 9 جنيه / 2م
3م خرسانة عاديه :-
قواعد منفصله = 320 الى 350 جنية / 3م جهد خرسانه 200 كجم / سم
لبشه = 250 الى 270 جنية / 3م جهد الخرسانه 200 كجم / سم
3م خرسانة مسلحة :-

الاساسات (80 كجم حديد / 3م في المتوسط) = 930 - 950 كجم / 3م
اعمدة (160 كجم حديد / 3م في المتوسط) = 1450 - 1500 كجم / 3م

اسقف (100 كجم حديد / م 3 في المتوسط) = 1100 - 1150 كجم / م 3
م 2 مبانى :-

سمك 10 سم 45 جنية / م 2

سمك 12 سم 50 - 55 جنية / م 2

مبانى م 3 :- 380 - 420 جنية / م 3

م 2 بياض :-

مواسفات بوج فقط = 25 جنية / م 2

مواسفات بوج واوتار = 30 جنية / م 2

مواسفات تركيب زوايا فليسبيكو بالاضافه الى التأكيس والزوى والتربيع 40 جنية / م 2
م 2 دهانات :-

دهانات بلاستيك لون ابيض سكيب او سايبس = 16 جنية / م 2

دهانات بلاستيك الوان سكيب او سكيب = 18 جنية / م 2

دهانات جوتن حسب اللون المطلوب (داخلى) = 20 - 25 جنية / م 2

صحي مقطوعية

الصحي اسعار خامات المواسير الصرف والتغذية في حدود 2000 جنية

اسعار المصنعيات للحمام والمطبخ = 1000

القطع والاكسسوارت حسب الطلب في المتوسط

حوض جرافينا = 300 جنية

قاعدة جرافينا = 650 جنية

حوض استانلس عين واحده = 120

اما اسعار ديوارفيت

حوض = 600 جنية

القاعده = 900 - 1250

حوض استانلس بصفايه وعين = 280

كهربة مقطوعية

في المتوسط الخامات = 2000 - 2500 بخلاف الاكسسوارت

المصنعيات = 1200 - 1500

نجارة باب و شباك مقطوعية

باب غرفه حشو 300 - 400 جنية

باب قشره ارو = 450 جنية

باب شقه قشره ارو = 450 - 600

باب شقه حشو 450 - 650

الشبابيك مقاس 100 * 100 او 120 * 120 في المتوسط من 250 الى 350 جنية بخلاف الزجاج والسلك

اسعار التركيب من 50 الى 60 جنية في المتوسط للقطعه الواحده

م 2 اسقف معلقة :-

بلاطات فينيل 60 * 60 = 70 - 80 جنية / م 2

اسقف الواح جبس من الجبس الابيض انتاج شركه كنف = 100 - 120 جنية م 2

جبس اخضر للحمامات = 120 جنية / م 2

جبس احمر للمطابخ = 130 جنية / م 2

الاسعار عاليه هي متوسط الاسعار السانده في مصر

* اعمال الهيكل الخرسانى شامل اعمال التصميم وعمل الجسات والتنفيذ والاشراف على التنفيذ

المتر المسطح للدور الواحد في المتوسط تتراوح تكلفته من 300 - 350 جنيه / م²

* اعمال النصف تشطيب بعد الهيكل الخرسانى وتشمل

- اعمال المباني
- اعمال البياض الداخلى والخارجى
- اعمال الحلوq الخشبيه
- اعمال التمديدات الكهربائيه (خراطيم فقط)
- اعمال التمديدات الكهربائيه للصواعد وكذلك انارة السلم
- اعمال تشطيب السلم والمدخل من رخام او جرانيت من انواع متوسطة التكاليف
- اعمال وصلات التغذية بالمياه والصرف الصحى حتى كل وحده مع انهاء الخطوط الرئيسيه للصواعد
- اعمال عزل الحمامات .

تكلفة كل ما سبق تحسب كمتوسط تكلفة للمتر المسطح من الوحده = 150 - 200 جنيه / م²

اجمالى تكلفة المتر المسطح من الهيكل حتى النصف تشطيب = 500 - 600 جنيه / م²

* اعمال التشطيبات تختلف وتتفاوت كليا وجزئيا حسب نوع التشطيبات والخامات لها ومستواها وسعرها

فتبدأ من خامات محليه بسيطه التكاليف الى خامات مستوره باهظة الثمن

وكفكره عامه تتفاوت التشطيبات في المتوسط من

275 جنيه / م² الى 750 جنيه / م² للتشطيبات المعتاده

مراحل تنفيذ مبنى

- 1- اعمال الهيكل الخرسانى
- 2- اعمال المباني بالتوالى وممكن ان تكون بالتوازي مع تنفيذ الهيكل
- 3- اعمال البياض والتمديدات الكهربائيه والحلوq الزفره :- وتأتى في نفس التوقيت متداخله جزئيا كالتالى
 - نبدأ بالتكشير لاعمال الكهرباء (الخراطيم) بالحوائط
 - تليها اعمال الطرطشه
 - يتم تركيب الخراطيم بالحوائط
 - يتم عمل البوq والاوتار
 - يتم تثبيت الحلوq الزفره (او الحلق العشيم) Soft wood
 - يتم تركيب العلب الكهربائيه وتثبيتها
 - يتم تركيب سلك الشبك اعلى الخراطيم وفي الفواصل ما بين المباني والخرسانى ومن الممكن استبدال سلك الشبك بالفبير فهو عملى اكثر واسهل في التركيب
 - يتم تسليخ السلك وتركيب الزوايا المعدن من الحديد المجلفن (الفلسيكو) في حالة نص البند على تنفيذها .
 - تتم اعمال البطانه (الملو) ويليها مباشرة في نفس اليوم اعمال الضهاره (تشطيب السطح)
- 4- اعمال صواعد الكهرباء بالسلالم
- 5- اعمال البياض للواجهات .
- 6- اعمال التمديدات للتغذية بالمياه
- 7 - اعمال العزل للارضيه الحمامات والمطابخ في حالة عزلها
- 8 - اعمال عزل الرطوبه والعزل الحرارى للسطح.
- 9- اعمال سحب السلك للدوائر المختلفه
- 9 - اعمال سحب الكابلات للصواعد
- 10 - اعمال التبليط للسطح
- 11- اعمال التأسيس للدهانات للاسقف والحوائط وتشمل التجليخ والسيرل وواجهه المعجون .

- 12- اعمال تمديدات الصحن ويشمل المواسير والوصلات للحمامات والمطابخ
 - 12- اعمال التبليط للارضيات او تشطيبها حسب نوع التشطيب .
 - 13 - اعمال تشطيب حوائط الحمامات والمطابخ حسب تشطيبها .
 - 14- اعمال تشطيب الواجهات بينودها المختلفه .
 - 15- اعمال تشطيب السلالم والمدخل .
 - 16- اعمال تشطيب حتى الوجه النهائى للدهانات
 - 17 - تركيب القطع للصحن من احواض وقواعد وبنيوهات وخلافه
 - 18 - اعمال تركيب الابواب والشبابيك بتشطيبها .
 - 19 - اعمال تركيب اكسسوارت الكهرباء والمفاتيح والكشافات وخلافه
 - 20 - اعمال الجلاء للارضيات .
 - 21 - اعمال تشطيب وجه نهائى للدهانات .
 - 22- تركيب الخلاطات واكسسوارت الصحن
 - 23- اعمال تشطيب الكهرباء بمشتملاتها .
 - 22 - تركيب اكسسوارت الابواب والشبابيك .
 - 23 - تركيب ورق الحائط
 - 24 - تركيب المرايات والبانوهات .
 - 25 - مراجعة الدهانات ودهان الابواب وخلافه
 - 26 - التلميع والنظافه والتسليم .
- يتخلل البنود السابقه اعمال الاليكتروميكانيكال ان وجدت

مراحل عزل السطح :-

- 1- صب خرسانه الميول او الخرسانه الخفيفه **light weight concrete** في حالة تنفيذها بالسطح لتخليق الميول المطلوبه وفي الغالب يتم تنفيذها في الاسطح ذات المساحات الواسعه ويتم ذلك
 - عمل اوتار من المبانى
 - صب الخرسانه وفرمجتها بمنسوب الاوتار .
 - عمل طبقة لياسه من الاسمنت والرمل .
 - عمل رقبة الزجاجه بعمل استدارة للزوايا والحواف من نفس مونه اللياسه
 - تنفيذ عزل الرطوبه على حسب نوعه .
 - اختبار العزل
 - تنفيذ العزل الحرارى على حسب نوعه سواء عن طريق الصب او عن طريق الالواح الجاهزة من الفوم .
 - تنفيذ طبقة حماية اعلى العزل .
 - تنفيذ اعمال التبليط للارضيات على حسب التشطيب .
- هناك مدرسه اخرى تميل الى تنفيذ العزل الحرارى اولا ويليه عزل الرطوبه ويعيب هذه الطريقة عدم ظهور عيوب عزل الرطوبه في حالة وجود عيوب انا اميل الى الطريقة الاولى لدقتها .

مراحل عزل حمامات السباحه

- تنفيذ طبقة الخرسانه العاديه للارضيات لبشه
- تنفيذ اعمال مبانى بداير حمام السباحه
- تنفيذ طبقة عزل الرطوبه للارضيات والحوائط متصله
- تنفيذ طبقة الحماية للارضيات - صب الخرسانه المسلحه للارضيات ويليه الخرسانه المسلحه للحوائط

- تنفيذ طبقة عزل اسمنتى من الاديكور ام او غيرها لعزل الحوائط من الداخل .
- تشطيب الحمام من الداخل .
- ومن الممكن تنفيذ الحوائط الخرسانية اولا قبل تنفيذ المبانى يليها طبقة العزل من الخارج والمبانى للحماية بعد ذلك مع العزل الداخلى بمواد عزل اسمنتيه

مراحل تنفيذ اعمال العزل للأساسات اللبشه

- تنفيذ طبقة الخرسانه العادية
- تنفيذ اعمال مبانى بداير اللبشه
- تنفيذ اعمال العزل رولات من مواد مناسبة على حسب التوصيف
- تنفيذ طبقة حماية للعزل الافقى
- تنفيذ اعمال الحدادة والصب

مراحل عزل الحمامات والمطابخ

- اعمال النظافة وعمل المرمات لسطح الخرسانه في حالة وجدوها
- اعمال طبقة اللياسه اسفل العزل وعمل رقبة الزجاجه
- تنفيذ طبقة العزل
- اختبار العزل
- تنفيذ طبقة اللياسه اعلى العزل لحمايته

العزل الحرارى للحوائط الداخلية والخارجية

تنفيذ حائطين من الطوب سمك 10 سم لكل منهما مع ترك مسافة 10 سم بينهما توضع بها طبقة العزل وبذلك يكون اجمالى سمك الحائط = 30 سم

عزل الصوت

- يتم تنفيذه قبل الطبقة النهائية للتشطيب
- بمعنى لو طلب تنفيذ عزل الصوت للحوائط مثلا
- يتم تنفيذ طبقة العزل على المبانى على حسب نوع العزل والشائع هو الصوف الصخرى وذلك لتوفره ورخص ثمنه ثم بعد ذلك على حسب التشطيب من الممكن تنفيذ تشطيب جيبس بورد اعلاها
- او تنفيذ مبانى بجانب العزل يليها طبقات التشطيب المختلفة
- او تنفيذ تجاليد من الخشب اعلى علافات تثبت على العزل
- يتم ذلك حسب نوعية التشطيب
- وإذا كان الغرض هو تقسيم المكان وعزله من الممكن تنفيذ ذلك بعمل حوائط من الواح الجيبس بورد يوضع العزل بداخلها وتنفذ طبقتين من الجيبس يليها طبقة العزل يليها طبقتين من الجيبس
- في حالة الاسقف يتم تنفيذها بنفس الطريقه

اعمال الكهرباء

- في البداية لا بد من الاشارة الى الطريقة التى يتم بها نقل الكهرباء ابتداء من المصدر وحتى موقع الاستهلاك
- يتم نقل الكهرباء عبر كابلات عملاقة الى محطات الكهرباء وتسمى هذه الشبكة بشبكة الجهد المرتفع
- والجهد المرتفع : هو الجهد الذى يزيد عن 650 فولت
- بعدها يتم توزيع الكهرباء من المحطات الى المحولات وفى هذه المرحلة تكون ذو جهد متوسط وتسمى الشبكة هذه بشبكة الجهد المتوسط
- والجهد المتوسط : هو الجهد الذى يزيد على 250 ولا يتعدى 650 فولت .

بعدها تتم عملية تحويل الجهد من جهد متوسط داخل المحولات الى جهد منخفض خارج منها يتم توزيع هذا الجهد عبر الكابلات الى لوحات الكهرباء العمومية الى اللوحات الرئيسية الخاصة بكل عقار ومنها الى اللوحات الفرعية الخاصة بكل وحده ويكون الجهد في هذه المرحلة هو جهد منخفض وتسمى الشبكة بمكوناتها شبكة الجهد المنخفض

والجهد المنخفض : هو الجهد الذى يزيد عن 30 فولت ولا يتعدى 250 فولت

تعريفات :-

* الفولت : هو الوحده العمليه لقياس الجهد

* الامبير : وحدة قياس التيار الكهربائى

*الوات : وحدة قياس القدره

الكيلو وات : وحدة قدرة تساوى 1000 وات

الكيلو وات / ساعه : وحدة قدره تساوى 1000 وات في الساعه الواحده

ما سيتم التركيز عليه هو شبكة الجهد المنخفض

- يتم نقل الكهرباء من اللوحات العمومية بالشارع الى اللوحه الرئيسيه للمبنى عن طريق كابلات من الالومنيوم

المسلح حسب مواصفات شركة توزيع الكهرباء وغالبا ما تكون كابلات 3*240 مم

- بعدها يتم توزيع الكهرباء من اللوحه الرئيسيه للمبنى الى العداد الخاص بكل وحده او جزء من المبنى ويتم ذلك

عن طريق كابلات من النحاس (الصواعد) ومن العداد عن طريق كابلات من النحاس بقطر اقل الى اللوحه

الفرعيه الخاصه بكل وحده

تنقسم اعمال الكهرباء الى قسمين

- اعمال شبكة الكهرباء وتشمل كل ما سبق

- اعمال شبكة التيار الخفيف : وتشمل كل ما يخص اعمال التليفونات والاداتا والدش المركزى والارياال والانتركم

وغيرها .

مراحل تنفيذ اعمال الكهرباء

- قبل البدء في اعمال التنفيذ يتم توصيل عداد انشائى لاستخدام الكهرباء طوال مدة المشروع يتم ذلك

بعد الانتهاء من اجراءات التراخيص حيث يتم التوجه الى شركة الكهرباء التابع لها المشروع بخطاب من

التراخيص يفيد بعدم الممانعه في توصيل العداد الانشائى

- اثناء تنفيذ اعمال الهيكل الخرسانى يتم تنفيذ التمديدات الخاصه بالتيار الكهربائى (اعمال الخراطيم او

المواسير) يتم ذلك بتنفيذ شبكة من الخراطيم بنفس توزيع الكهرباء للاسقف والحوائط

مع ملاحظه ان اعمال التيار الكهربائى يتم تنفيذها بالكامل بالاسقف اما اعمال التيار الخفيف ففى المعتاد يتم

تنفيذها اسفل الارضيات

- مع الهيكل الخرسانى يتم تثبيت المواسير الخاصه بكابلات الصواعد على حسب عدد الصواعد (ويتم ذلك حسب

عدد الوحدات بالدور الواحد وعدد الادوار) غالبا ما يتم تنفيذ تلك المواسير من ال pvc بعدد 5 مواسير لكل

صاعد 4 للتيار وماسوره اضافيه spair يتم استخدامها عند الحاجه

- اثناء تنفيذ اعمال البياض يتم تثبيت الخراطيم الخاصه بالمفاتيح والبرايز والمخارج المختلفه ويتم ربطها

بالدوائر على حسب التصميم و يتم تجميع كل هذه الدوائر (او اللنيتات) الى اللوحه الفرعيه الخاصه بالوحده (

ومن الممكن علب بواط بالحوائط وذلك لعمل التريجات اللازمه للخطوط)

- بعد الانتهاء من اعمال البياض وقبل البدء في اعمال التشطيبات يتم سحب الاسلاك والكابلات الخاصه بالدوائر

العموميه والدوائر الفرعيه ويتم توصيلها باللوحه

- يتم تنفيذ الكابلات والاسلاك الخاصه بالتيار الخفيف مع ربط كل نوع الى الشبكة الخاصه به

- يتم تنفيذ اعمال الكابلات الخاصة بالصواعد وكذلك لوحة التوزيع الرئيسييه التى يتم ربط الصواعد عليها
- بعد الانتهاء من اعمال التشطيبات بالكامل يتم الانتهاء من كافة الاجراءات الادارية الخاصة باجهزة المدن او الاحياء وكذلك شركة الكهرباء والتي تقوم بعمل مقياسه لتوصيل الكهرباء من اللوحات العموميه الى اللوحات الرئيسييه .
- بعدها يتم التقديم على العدادات الخاصة بالوحدات

أسعار المصنعيات فقط بدون خامات

- م2 أرضيات (جرانيت رخام بورسلين سيراميك بلاط باركيه)
- اسعار تركيب الرخام والجرانيت ارضيات متوسط من 25 - 60 جم بدون التشطيب (الجلاء والتلميع) والسعر يعتمد على نوع الرخام او الجرانيت ومقاسه والتفاصيل الخاصه بالرسومات ان وجدت وكذلك الكميات التى سيتم تركيبها
- اسعار التشطيب للرخام تتراوح ما بين 30 - 40 جم شامله ملء اللحامات والجلاء والتلميع بمراحله المختلفه
- اسعار تركيب ارضيات سيراميك بلاطه عاديه تتراوح ما بين 15 - 20 جم
- اسعار تركيب بورسلين بدون رسومات ديكور تتراوح ما بين 25 - 35 جم
- تزداد الاسعار السابقه في حالة الحوائط بنسبة 10 % تقريبا
- اسعار تركيب الباركيه مصنعيات فقط تتراوح ما بين 25 - 40 جم
- اسعار تركيب الحوائط بورسلين قطع ليزر باستخدام المواد اللاصقه السعر يبدأ من 30 وحتى 50 جنيه للمتر المسطح

- م2 دهانات (داخلى خارجى)
- اعمال الدهانات الداخليه
- دهانات بلاستيك او ببيوية الزيت
- تشطيب عادى او متوسط = 8-12 جم
- تشطيب مميز بديكورات حديثه = 15-35 جم
- دهانات خارجيه على حسب التشطيب
- كومبليكو متوسط 15-20 جم
- دراي ميكس 4 - 6 جم غير شامل السقالات وغير شامل البياض
- سافيتو 4 - 6 جم غير شامل السقالات وغير شامل البياض

- م2 بياض (داخلى خارجى)
- البياض الداخلى من 10-18 جم
- البياض الخارجى من 20-25 جم غير شامل السقالات

- م2 مباني (6*12*25 سم)
- المتر المسطح مباني 9 - 11 جم
- م3 مباني (6*12*25 سم)
- المتر المكعب مباني من 70 - 85 جم

م2 أسقف معلقة
سقف معلق من الواح (مصنوعات) = 20 - 30 جم شامل معالجه سطح الالواح بعد التركيب وتركيب الزوايا
الميتال والشريط الفيبر
اسقف معلقه بلاطات (مصنوعات) من 15- 25 جم

م2 قرميد
حسب النوع وطريقة التركيب والكميه ونوع السطح الذى سيركب عليه القرميد
وفى المتوسط يتراوح سعر التركيب من 20 - 30 جم والسعر غير شامل مصنوعات العلفات فى حالة التركيب على
خشب وغير شامل تجهيز الردم وعمل الميول فى حالة التركيب على مونه

م2 ورق حائط
على حسب نوع الورق والسعر يتراوح من 10 الى 20 جم

م2 واجهه زجاجية
على حسب الواجهه وتفاصيل ونوع التشطيب المطلوب وتفاصيله

الاعمال الصحية
بالعدد مصنعية تركيب تواليت بالتغذية والصرف الداخلى الفئة 280 جم
بالعدد مصنعية تركيب حوض بالتغذية والصرف الداخلى الفئة 220 جم
بالعدد مصنعية تركيب بانيو بالتغذية والصرف الداخلى الفئة 250 جم
بالعدد مصنعية تركيب سخان بالتغذية والصرف الداخلى الفئة 120 جم
بالعدد مصنعية تركيب بيبة الصرف الداخلى الفئة 50 جم
بالعدد مصنعية تركيب جالتراب الصرف الداخلى الفئة 50 جم
بالعدد مصنعية تركيب مبولة بالصرف والتغذية الفئة 200 جم
بالعدد مصنعية اعادة تركيب حوض الفئة 80 جم
بالمتر الطولى مصنعية تركيب مواسير تغذية بالمياة بقطر 4/3 او 1 بوصة الفئة 10 جم
بالمتر الطولى مصنعية تركيب مواسير صرف قطر 2 بوصة الفئة 15 جم
بالمتر الطولى مصنعية تركيب مواسير صرف قطر 3 بوصة الفئة 20 جم
بالمتر الطولى مصنعية تركيب مواسير صرف قطر 4 بوصة الفئة 25 جم

م / طلعت محمد على
Eng_tal3t@yahoo.com

اسعار تشطيبات الشقق وديكورات الشقق بسعر 600 جنية مصري للمتر السعر يشمل الخامات والمصنوعات بشكل اجمالي

وموصفات التشطيبات كتالي

السباكة تاسيس

يتم مد مواسير سباكة المانية الصنع (ماركة بي ار) ضمان 5سنة (مع اجراء اختبارات الضغط من قبل الشركة للحصول علي الضمان) لمياة الشرب

يتم مد مواسير صرف ماركة الشريف لمياة الصرف

يتم عمل دائرة مياة ساخنة للحمام والمطبخ

يتم عمل صرف وتغذية لكلا من غسالة اطباق وغسالة اتوماتيك

السباكة تشطيب

يتم تركيب خلاطات مصرية الصنع ضمان عشر سنوات يتم اختيار الموديل من قبل العميل

يتم تركيب بانيو ضمان ثلاث سنوات

يتم تركيب حوض وش وقاعدة تواليت الماني الصنع يتم الاختيار من قبل العميل للشركات ايديال استادر كليوبترا درفيت

يتم تركيب حوض مطبخ فتحة ماركة فرنك سام

يتم تركيب وصلات تغذية وصرف لكلا من غسالة اطباق غسالة اتوماتيك

الكهرباء تاسيس

يتم مد سلك سويدي الصنع

يتم عمل 55 مفتاح انارة وتغذية للاجهزة

يتم عمل دائرة انترنت

يتم عمل دائرة دش

يتم عمل دائرة تليفون

يتم يتم عمل دائرة جهد مرتفع للمطبخ والتكيفات

اعمال الدهانات

يتم دهان عزل للحوائط

يتم دهان عدد 2 سكينه معجون

يتم دهان عدد وش بطانة

يتم دهان عدد وش دهان كمبيوتر يتم اختيار الالوان من قبل العميل

الخامات المستخدمة للدهانات المعجون ماركة سيابس الدهانات ماركة اسكيب

اعمال النجارة

يتم تركيب باب خشبي لكل الغرف والمطبخ والحمام الباب محمل بعدد قشرة ارو

يتم تركيب باب الشقة الرانيسي اندونيسي الصنع مع تركيب معبرة (تاج خارجي) له

اعمال الالموتيال

يتم تركيب الموتيال (قطاع السعد) لكل الشبايك والمنافذ

اعمال الاسقف

يتم عمل مصيص وضهارة لكل الاسقف

يتم عمل كرانش للريسبشن

اعمال السراميك

يتم تركيب سيراميك فرز اول من شركات الجوهرة او كليوبترا او رويال

يتم اختيار الموديلات والالوان من قبل العميل

ثانيا فترة العمل 40 يوم وبعدها تستلم الشقة

اسعار مصنعيات محارة الحوائط سعر تجاري 12 جم للمتر للحوائط الداخلية للشقق
أسعار مصنعيات محارة للحوائط سعر ميزان (ادة واوتار) من 13 الي 17 جم للمتر للحوائط الداخلية للشقق
اسعار مصنعيات محارة الحوائط الخارجية (الواجهات) سعر تجاري 25 جم للمتر للحوائط الخارجية والواجهات للفلل
والعمارات
اسعار مصنعية المحارة للواجهات الخارجية سعر ميزان وادة واوتار 35 جنية للمتر

اسعار المحارة للاعمال الخارجية السعر يشمل الخامات والمصنعيات والسقالات
مصنعيات الواجهة محارة و مصنعية معجون و مصنعيات دهانات و السقالات الخشبية 60جم للمتر
مصنعيات الواجهة محارة و رش فطيسة و السقالات الخشبية 40جم للمتر
مصنعيات الواجهة محارة و مواد كميائويات البناء الحديثة (مادة) 45 جم للمتر

اسعار تركيب السيراميك 25 جم و 35 جم للبورسلين و 40 جم للرخام

تركيب الالوميتال بسعر 350 جنية مصري للمتر قطاع السعد عريض
و 600جنية مصري قطاع بي اس الصغير
و 700 جنية مصري لقطاع البي اس الوسط
800 جنية مصري قطاع بي اس
900 جنية مصري قطاع بي اس الجامبو (الدابل)
السعر يشمل قطاعات الالوميتال والزجاج والشيش والتركيب والنقل لجميع انحاء الجمهورية

اسعار مصنعيات تأسيس الكهرباء في التشطيبات الداخلية
توزيع الاضاءة علي الاسقف والحوائط للمساعدة في تنفيذ الديكورات بشكل متكامل
يتم عمل 55 مفتاح اناة وتغذية للاجهزة
دائرة تكييف
دائرة انترنت
دائرة دش
دائرة تليفون
دائرة جهد مرتفع للمطبخ
اعادة توزيع الجهد الدخلي وفقا لما يتناسب مع شدة التيار
سعر النقطة 25 جنية مصري

تركيب باركيه مصرى (70)جم للمتر بالتركيب والمصنعيه
تركيب باركيه صينى(70)جم للمتر بالمصنعيه والتركيب
تركيب باركيه تركى(90)جم للمتر بالمصنعيه والتركيب
تركيب باركيه المانى(90)جم للمتر بالتركيب والمصنعيه
تركيب باركيه السويدى (350)جم للمتر بالتركيب والمصنعيه
الباركيه مسمار مصرى بالتركيب والمصنعيه (500)جم للمتر

اسعار ومصنعيات السقف الساقط (اعمال حديد وشبك) 350 جم للمتر ومدة التنفيذ 15 يوم
اسعار ومصنعيات السقف الساقط وبيت نور جبسون بورد (الألواح) 100 جم للمتر حسب التصميم

مصنعات تركيب الابواب والنجارة للشقق 2000جم
وايضا يوجد اسعار مميزة جدا للابواب الاندونيسي للغرف والباب الرئيسي سعر الباب للغرف تشطيب سوپر لوكس
350 جم للباب اما باب الشقة زان اندونيسي 900 جنية واسعار خاصة جدا للبرور والحلي والاكرا واكسسوارات
الابواب الخشبية

اسعار مصنعات تأسيس الكهرباء في التشطيبات الداخلية
توزيع الاضاءة علي الاسقف والحوائط للمساعدة في تنفيذ الديكورات بشكل متكامل
يتم عمل 55 مفتاح انارة وتغذية للاجهزة
دائرة تكييف
يتم عمل دائرة انترنت
يتم عمل دائرة دش
يتم عمل دائرة تليفون
يتم عمل دائرة جهد مرتفع للمطبخ
اعادة توزيع الجهد الدخلي وفقا لما يتناسب مع شدة التيار
سعر المصنعات 3000 جم