



طبعة ٢٠٠٥

إهداء

إلى المهندسين والمقاولين الشرفاء
الذين ينشئون ويحمون المنشآت
والمشروعات بالجودة والإلتزام

مهندس استشاري
حسين محمد جمعة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم
"اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد"

صدق رسول الله صلى الله عليه وسلم

مقدمة

بعد تقديم كتبي في مجالات الشروخ والترميمات والدهانات والعزل لمست حاجة الزملاء لمقاييسات متطورة مكتوبة استرشادية من حيث منطوق البند وتكلفته وسعر المواد الخام ومواصفاتها ... خاصة أن هذه الأعمال تعتبر من الموضوعات الهامة هذه الأيام خاصة مع وضوح أهمية الصيانة الجيدة للصحة للمنشآت الخرسانية والحديدية والخشبية وما يتبعها من ترميمات ودهانات وعزل.

وقد وضع ذلك جليا بعد زلزال ١٢/١٠/١٩٩٢م وتوابعه فأصبحت موضوعات الصيانة والحماية والعزل والترميمات من أهم الموضوعات التي تشغل بال المهندسين بل ورجال الاقتصاد.

وقد أرفقت بالمقاييسات بعض الرسومات التنفيذية ويعطي الصور للأدوات والمعدات المستخدمة في هذه الأعمال كاسترشاد للزملاء.

وجدير بالذكر أن أعمال الترميمات والعزل يلزمها تحضير جيد كالنظافة الجيدة أو أعمال الصلب الصحيح للترميمات مع ضرورة ان يقوم بهذه الأعمال ذوي الخبرة فقط ويجب أن تكون تحت إشراف طاقم مدرب بقيادة مهندس استشاري.

والله أسأله سبحانه وتعالى أن ينفعنا بما تعلمنا ... وان أساهم بجهدى المتواضع فى نشر الخبرة الهندسية التطبيقية الحديثة.

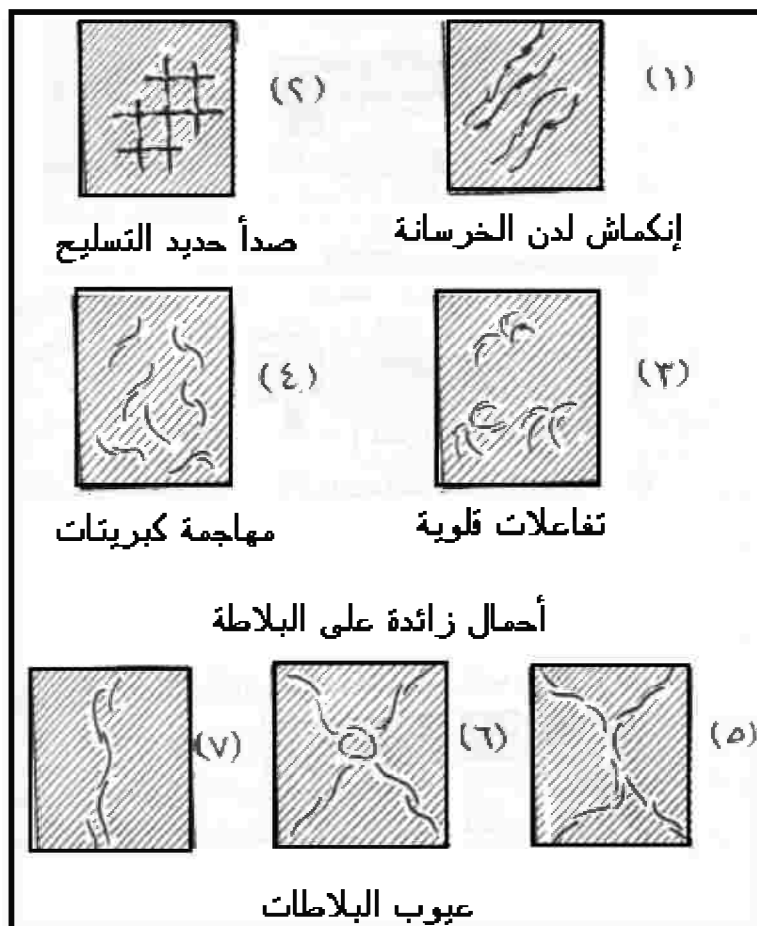
والله ولى التوفيق ...،

مهندس استشاري / **حسين محمد جمعة**

٤٨ شارع سليم الأول - الزيتون ت: ٢٥٦٤٥٥١

ملاحظات هامة

- ١- المقاسات الموجودة بالكتاب مقاييسات استرشادية يمكن من خلالها استنباط مقاييسات تتطابق مع الحالة التي تقابل المهندس الاستشاري.
- ٢- الأسعار الموجودة علي أساس نهاية ٢٠٠٤ وهي قابلة للتغيير حسب أسعار السوق.
- ٣- الأسعار الموجودة هي أسعار التكلفة يضاف إليها ٣٠% مصاريف إدارية وضرائب وتأمينات اجتماعية وهامش ربح.
- ٤- يجب العناية باستلام المواد ومطابقتها للعينات المعتمدة مع التسويق الجيد بعيدا عن الرطوبة وحرارة الشمس والعوامل الجوية.
- ٥- يجب العناية بمعرفة معدلات الاستهلاك ومطابقة الكميات المنفذة مع الكميات المسحوبة من التوريدات.
- ٦- يجب التأكد من صلاحية المواد الموردة سواء من تاريخ الصلاحية وتاريخ الإنتاج مع عمل الاختبارات اللازمة للتأكد من ذلك مع شهادات من الموردين بذلك.
- ٧- بالنسبة لأعمال الترميمات يجب أن تعهد إلى مقاول مهندس ذو خبرة عملية وعلمية لهذه الأعمال وبالنسبة للأعمال الكبيرة يجب أن تكون تحت إشراف ومتابعة مهندس استشاري.
- ٨- بالنسبة لأعمال الدهانات يجب الحصول علي المواد من مصادر موثوق بها ويجب العناية باختيارها ويفضل استخدام المعاجين الجاهزة دون الاعتماد علي



النقاشين في عمل المعجون ... كذلك الألوان يفضل الحصول علي بويات ملونة جاهزة بلون ثابت معتمد.

٩- يجب العناية بالتسليم المرحلي للأعمال خطوة بخطوة.

١٠- بالنسبة للدهانات يجب ملاحظة تطابق أنواع الدهانات والمعاجين مع الأسطح المختلفة.

١١- بالنسبة لأعمال العزل يجب العناية التامة بالنظافة وبالمواد والتسليم المرحلي لخطوات العمل وتطابق العزل مع السطح وان يقوم بالعزل مقاول متخصص تحت إشراف هندسي.

١٢- يجب حماية طبقات العزل المختلفة وذلك برش طبقة رمال بطبقة فوق عزل الأسطح ثم البدء فوراً في الخطوات التالية كعزل الحرارة والبريق والبلاط وهكذا.

١٣- المقاسات هندسية مع خصم الفراغات والمحاسبة علي ما هو منفذ علي الطبيعة.

الفصل الأول

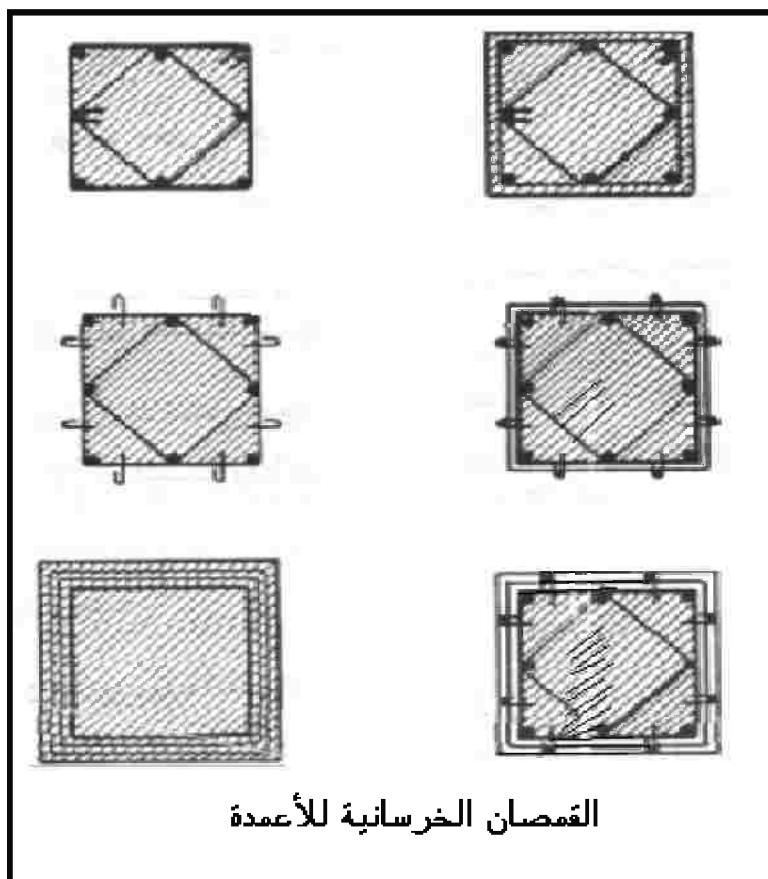
مقاييسات أعمال الترميمات

الفصل الأول

مقاييسات أعمال الترميمات

- ١ - ترميم الأعمدة: ١-١ علاج الشروخ العميقة بالحقن بالأيبوكسي.
- ١-٢ علاج الشروخ العميقة بالحقن بالجراوت.
- ١-٣ القمصان الخرسانية بمدفع الخرسانة.
- ١-٤ القمصان الخرسانية بدون مدفع الخرسانة.
- ١-٥ القمصان الحديدية بالشوت كريت
- ١-٦ القمصان الحديدية بالجراوت.
- ٢ - ترميم الكمرات: ١-٢ حقن الشروخ العميقة بالأيبوكسي.
- ٢-٢ حقن الشروخ العميقة بالجراوت.
- ٣-٢ ترميم الكمرات التي بها صدأ حديد.
- ٤-٢ ترميم الكمرات التي بها صدأ حديد بالشوت كريت.
- ٥-٢ ترميم الكمرات بعمل قميص من علبه صاج مجلفن.
- ٦-٢ تقوية وترميم الكمرات بوضع شرائح صلب.
- ٧-٢ تقوية الكمرات بتركيب كمرات حديد سفلية.
- ٨-٢ علاج وتقوية الكمرات بتقليل البحر.
- ٣ - ترميم البلاطات: ١-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة علوية.
- ٢-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة سفلية.
- ٣-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل كمرات حديدية سفلية.
- ٤ - ترميم الحوائط الخرسانية: ١-٤ تقوية وترميم شروخ الحوائط بالحقن.
- ٢-٤ تقوية شروخ الحوائط بالقمصان بالشوت كريت.
- ٣-٤ تقوية الحوائط بعمل القمصان بدون الشوت.
- ٥ - الحوائط المبانى: ١-٥ الحوائط الحاملة.
- ٢-٥ الحوائط في المباني الهيكلية.
- ٦ - ترميم الأساسات: ١-٦ ترميم شروخ الأساسات. ٢-٦ تدعيم الأساسات.

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١	<u>ترميم الأعمدة:</u>				
١-١	<u>علاج الشروخ العميقة بالأعمدة</u> <u>بالحقن الأيبوكسي:</u> بالمتر الطولي حقن الشروخ العميقة بالأعمدة بالأيبوكسي وذلك بصاب الباكيات حول العامود (كمرات وبلاطات) صلبا جيدا بالتشحيط بعروق ٥" × ٥" مع ألواح موسكي ٢" × ٤" أو باستخدام السقالات المعدنية ذات القلاووظ مع التأكد من رفع هذه الباكيات ٢مم علي الأقل. ثم فتح الشروخ بعرض ٧سم وعمق مناسب ثم التنظيف الجيد بالكبروسور والتأكد من خلو حديد التسليح من الصدأ (والا يحسب بند إضافي كما سيلي ذكره). ثم دهان الشروخ ببرايمر ايبوكسي Epoxy Primer ثم قفل سطح الشروخ بمونة سريعة الشك ثم وضع مواسير حديد مجلفن ٥,٠" عمودية علي الشرخ ومركب علي هذه المواسير صمامات عدم رجوع.	م. ط			

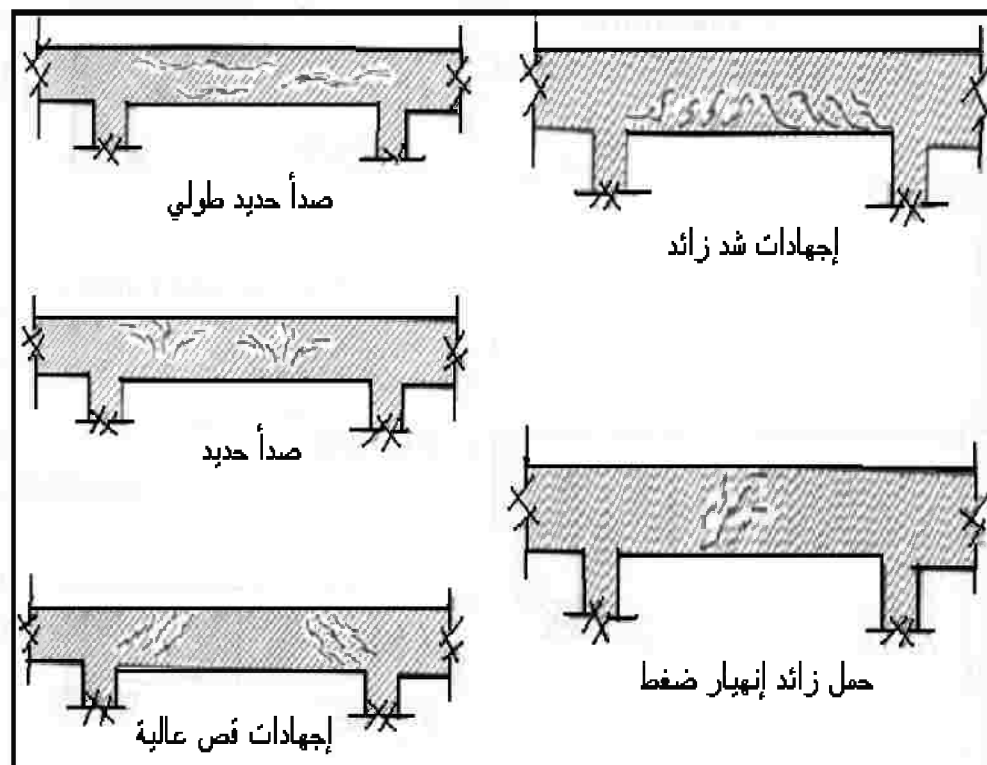


م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	Non Returned Valve ثم حقن الأبيوكسي الخاص بالحقن بمضخة كيماوية خاصة وذلك من الماسورة العلوية ويستمر في الحقن لحين خروج الأبيوكسي من الماسورة العلوية المجاورة لماسورة الحقن علي أن يكون ذلك خلال نصف ساعة من وقت دهان الشرح بالبرايمر الأبيوكسي السابق ذكره. وبعد ساعة ونصف (تمام جفاف ابيوكسي الحقن) يتم نزع المواسير وإزالة المونة السريعة بحرص والتفصيل مكانها بمونة ابيوكسية Epoxy Mortar علي أن يشمل البند نقل ناتج التكسير إلى المقالب العمومية وتكون الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع اعتماد جميع المواد المستخدمة بمعرفته مع ملاحظة ضرورة تخفيف الأحمال الحية أثناء الترميم وعدم ترميم الأعمدة المتجاورة ولكن يتم الترميم للأعمدة المتباعدة ولا تكون في نفس الاتجاه مع تسليم الأعمال مرحليا كتسليم الصلب قبل التكسير ثم تسليم التكسير ولإجراء القياس ثم السماح بعمل القميص				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-١	الخرساني مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. حقن الشروخ العميقة بمونة الجراوت: بالمتر الطولي حقن الشروخ العميقة بالأعمدة بمادة الجراوت Grout وذلك بصلب البلاطات والكمرات حول العمود وذلك بالتشحيط الجيد بعروق خشبية ٥"×٥" مع ألواح موكسي ٢"×٤" أو سقالات معدنية ذات القلاووظ مع التأكد من رفع هذه الكمرات والبلاطات ٢مم ويفضل دائماً تخفيف الأحمال الحية أثناء الترميم مع عدم ترميم الأعمدة المجاورة ولكن يتم الترميم للأعمدة المتباعدة ولا تكون في نفس الاتجاه. يلي ذلك فتح الشرخ بعرض ٧سم عرض وبعمق مناسب ثم التنظيف الجيد بالكمبروسر مع التأكد من خلو حديد التسليح من أي صدأ (ولا يحتسب كبند إضافي كما سيلي ذكره). ثم طرشرة الشرخ بمونة أسمنتية مضاف إليها مادة رابطة. Bonding Agent بنسبة ٨% بالوزن مع	م.ط			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	ماء الخلط علي أن تكون كمية الأسمنت في هذه المونة ٤٠٠ كجم / م^٣ ثم قفل سطح الشرخ بمونة سريعة الشك مع وضع مواسير حديد مجلفن ٥ر عمودية علي الشرخ ومركب عليها صمامات عد رجوع Non Returned Valve ويتم ضخ مونة الجراوت الناعمة بمضخة كيمياوية خاصة وذلك من الماسورة العلوية ويستمر في الضخ لحين خروج الجراوت من الماسورة العلوية المجاورة لماسورة الحقن. -وبعد جفاف الجراوت (٣ ساعات) يتم نزع المواسير وإزالة المونة الشريعة والتفصيل مكانها بمونة الجراوت الشحمة والبند يشمل نقل ناتج التكسير إلى المقالب العمومية. علي أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري ويتم اعتماد جميع المواد بمعرفته. -ويتم تسليم الأعمال مرحليا كتسليم الأعمال قبل الحقن وعمل الحصر ثم السماح ببدا العمل مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣-١	<u>القمصان الخرسانية للأعمدة بمدفع</u> <u>الخرسانة:</u> Concrete Jacket by Shout Crete بالمتر المكعب توريد وعمل قمصان خرسانية للأعمدة وذلك بصلب البلاطات والكمرات حول العامود باستخدام العروق الخشبية ٥×٥" وألواح الموسكي ٤×٦" مع عمل التشحيط الكافي أو باستخدام سقالات معدنية ويشترط لنجاح عملية صلب العامود أن تتحمل العروق الخشبية أو السقالات المعدنية جميع أحمال العامود بالكامل. يلي ذلك إزالة الغطاء الخرساني وصنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sand Plast. ثم عمل فتحات أفقية كل ٤٠ سم وفتحات رأسية علوية وسفلية في الكمرات ثم التنظيف جيدا بالكمبروسور ثم دهان هذه الفتحات ببرايمر ايبوكسي.	م٣			



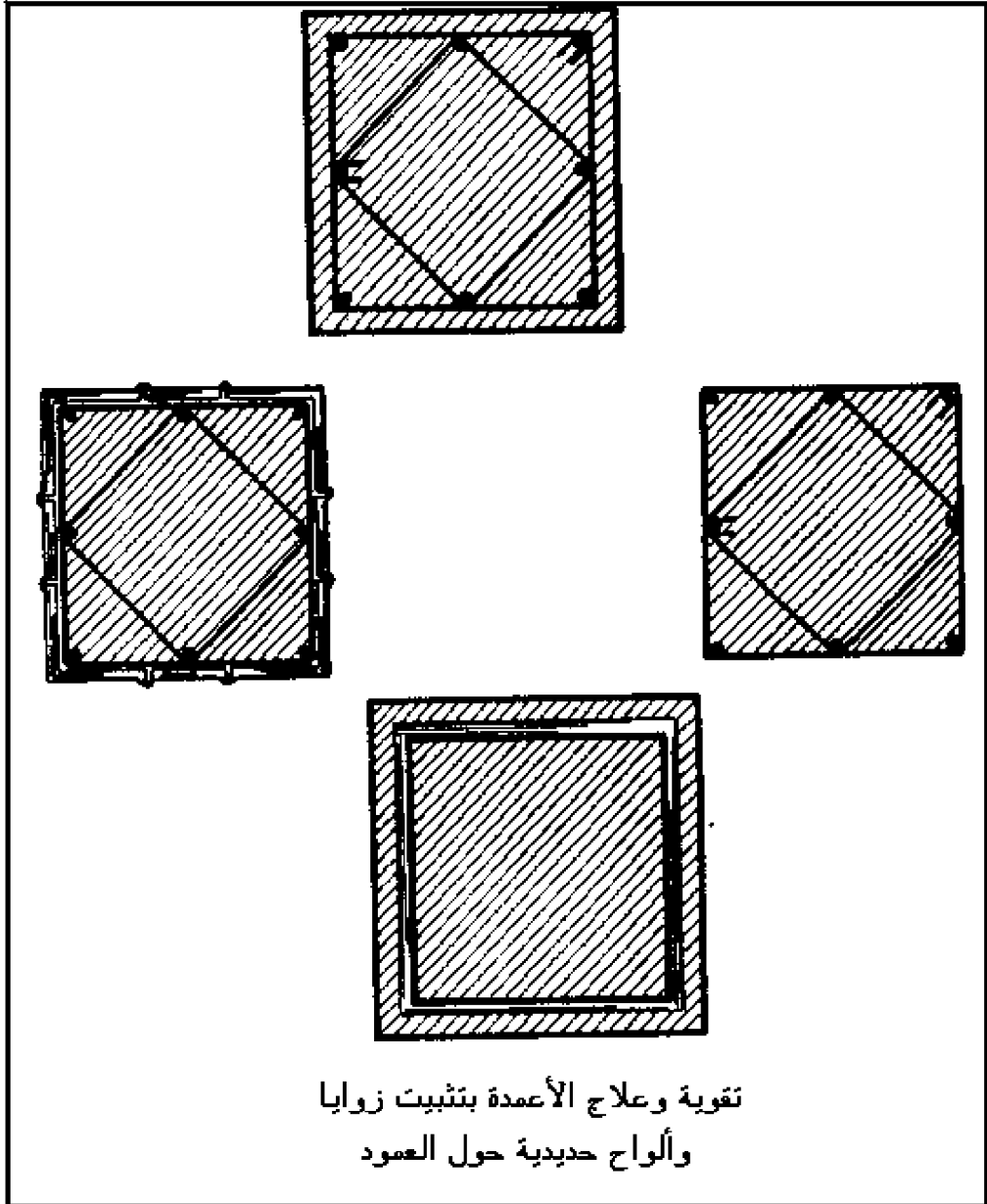
عيوب الكمرات

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	Epoxy Primer- ثم وضع مونة أيبوكسية بهذه الفتحات ثم زرع أشاير O ١٢ أو ١٦ مم مع ضرورة ترميم الأعمدة بطريقة غير منتظمة أي عدم ترميم عمودين متتالين في نفس الباكية يلي ذلك دهان الحديد القديم بدهان كرومات الزنك أو ايبوكسي زنك مع رش الأخير بطبقة من الرمال الخشنة لزوم التماسك ثم تربيط حديد التسليح في القميص حسب الرسومات التنفيذية المعتمد بحيث لا يقل حديد التسليح الجديد عن ١٢ كجم / م^٢ وذلك باستخدام زلط فولي مع إضافة مواد زيادة قوة التماسك وزيادة الاجهادات مع أخذ المكعبات اللازمة لإجراء اختبار تحديد اجهادات الكسر بحيث لا يقل عن ٢٢٥ كجم / سم^٢ بعد ٧ أيام ولا يقل عن ٤٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوما ولا يتم فك السقايل الخاصة بالصلب قبل ٧٢ ساعة. وبالبند يشمل نقل المخلفات إلى المقابل العمومية علي أن تكون هذه الأعمال تحت إشراف المهندس الاستشاري مع ضرورة اعتماد جميع المواد المستخدمة				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٤-١	بمعرفته. - يجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا كتسليم الصلب ثم التكسير ثم الدهان ثم القياس ثم الصب مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>عمل القمصان الخرسانية بدون مدفع</u> <u>الخرسانة:</u> ٣م بالمتر المكعب توريد وعمل قمصان خرسانية للأعمدة بصلب البلاطات والكمرات حول العמוד باستخدام العروق الخشبية ٥×٥" وألواح الموسكي ٤×٦" أو باستخدام سقالات معدنية مع ضرورة التشحيط الجيد بحيث تتحمل هذه السقالات جميع أحمال العמוד بالكامل ثم إزالة الغطاء الخرساني وتنظيف حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال Sand Plast مع عمل فتحات في العמוד بعمق ٥ سم وقطر ٥ سم كل مسافة ٤٠ سم وفتحات أخرى رأسية في الكمرات أو المبيدات سفلية وعلوية منع التنظيف الجيد بالكمبروسور ثم				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	الطرشة بمونة أسمنتية مضاف إليها مادة رابطة Bonding Egent بنسبة ٨% وذلك لماء الطرشة ثم مليء الفتحات السابقة الأفقية والرأسية بمونة الجراوت ثم زرع أشاير بهذه الفتحات O ١٢ أو ١٦ مم ثم دهان الحديد القديم بكرومات الزنك أو ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال الخشنة ثم تربيط حديد التسليح الجديد حسب الرسومات المعتمدة من الاستشاري بحيث لا يقل وزن حديد التسليح بالقميص عن ١٠ كجم / م ^٢ يلي ذلك تجليد العמוד وصبه علي حطات كل حطة في حدود ١م مع استعمال زلط فولي وكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م ^٢ مع عمل مكعبات اختبار إجهاد الكسر بحيث لا يقل عن ٢٢٥ كجم / سم ^٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم ^٢ بعد ٢٨ يوم مع عدم فك السقايل قبل ٧٢ ساعة علي أن يتم تقفيل الـ ١٠ سم العليا التي صب الحطة الأخيرة بمون الجراوت. -والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقابل العمومية.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٥-١	-علي أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري ويتم اعتماد جميع المواد بمعرفته. ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا كتسليم الصلب مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>-ملحوظة:</u> -يمكن تجليد العמוד بالكامل وصبه من اعلي بواسطة عمل فتحات من البلاطات العلوية للصب منها. <u>القمصان الحديدية والشوت كريت:</u> Steel Jacket by Shout Crete- -بالمتر المكعب عمل قمصان حديدية للأعمدة حسب الرسومات المعتمدة وذلك بصلب وتشحيط الكمرات والبلاطات في منطقة حمل العמוד وذلك بالعروق الخشبية ٤"×٤" والألواح السويدي. -أو بواسطة سقالات حديدية بقلالوظ مع التأكد من التشحيط الجيد ورفع الباكيات	٣م			



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	بمقدار ٢م ٢ ثم إزالة الغطاء الخرساني بحرص ثم صنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور ١ أو بمدفع الرمال Sand Plast ثم دهان حديد التسليح بكرومات الزنك أو بایبوكسي زنك مرشوش برمال خشنة للتماسك. -ثم يتم تثبيت زوايا حديدية ٨ سم بالمونة الأيوكسية اسفل واعلي العامود ثم لحام ٤ زوايا ٨سم في أركان العامود ثم لحام خوص أفقية في هذه الزوايا حسب الرسومات التفصيلية مع لحام خوص بين حديد التسليح القديم والخوص الأفقية مع إعادة الأماكن التي لحامها بالايوكسي. -يتم دهان الزوايا الحديد والخوص بدهان كرومات الزنك أو الایبوكسي الزنك المرشوش بالرمال (قبل جفافه أي خلال ساعة) ثم يتم طرشة العامود بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة. Bonding Aglent بنسبة ١٠% لماء الخلط ثم صب خرسانة القميص بالشوت كريت باستخدام زلط فولي وإضافات زيادة قوة التماسك وقوة الالتصاق وإضافات زيادة				

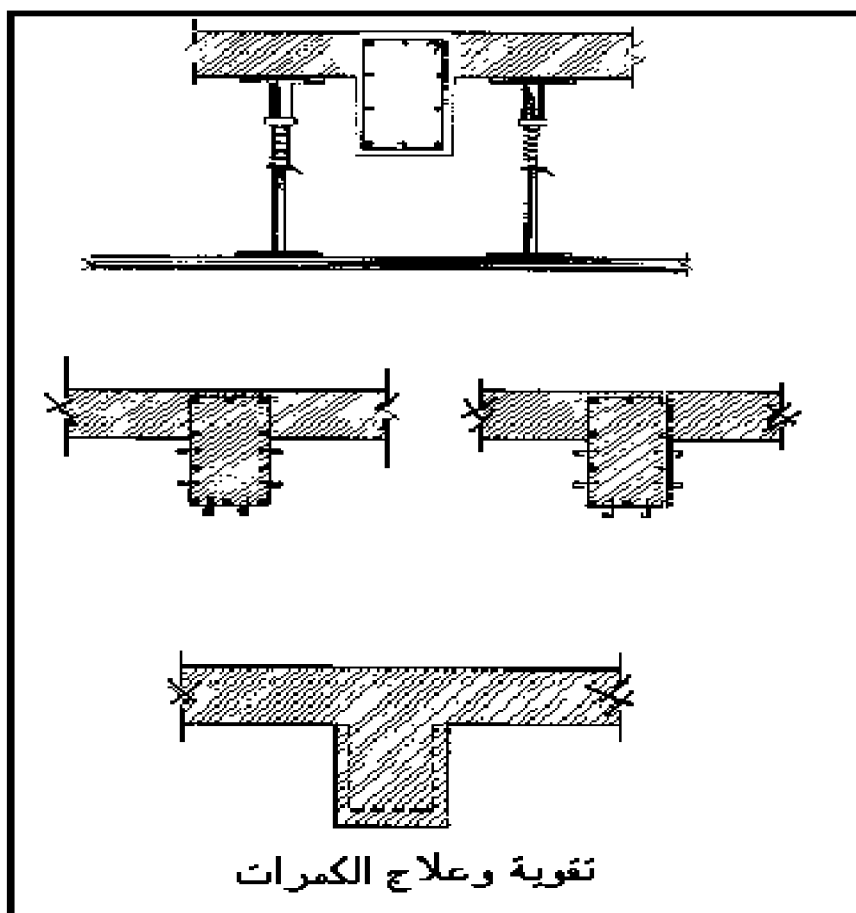
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	الاجهادات مع اعتماد الخططات التصميمية من المهندس الاستشاري Mix Design. مع عمل المكعبات اللازمة لإجراء اختبارات تحديد اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم ٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم ٢ بعد ٢٨ يوم ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا خطوة خطوه وإجراء الحصر قبل الصب والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقالب العمومية ويجب أن تتم الأعمال واعتماد المواد المستخدمة بمعرفة مهندس استشاري مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				
٦-١	<u>القمصان الحديدية مع الجراوت:</u> بالمتر المكعب عمل قمصان حديدية بنفس التفاصيل والمواصفات مع البند ١-٥ ولكن بدون الشوت كريت واستخدام مادة الجراوت Grout التي تعطي اجهادات عالية ويكون ذلك بنظام التلبيش بعناية فائقة. ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا	م ٣			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢	وتكون تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد المواد قبل البدء في العمل ومطابقتها للتوريدات مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				
٢-١	<u>ترميم الكمرات:</u> <u>حقن الشروخ العميقة بالايوكسي:</u> -بالمتر الطولي فتح الشروخ بعرض ٥سم وعمق مناسب مع إجراء الصلب اللازم مع التأكد من خلو الحديد التسليح (والا يحتسب بند إضافي كما سيلي شرحه في ٢-٣) مع التنظيف الجيد بالكمبروسور ثم دهان الشرخ ببرايمر ايبوكسي Epoxy Primer ثم تقفيل سطح الشرخ بمونة سريعة الشك مع وضع مواسير ٥" عمودية علي الشرخ ويكون مركب عليها صمامات عدم الرجوع Non Returned Valve ثم وضع الايبوكسي الخاص بالحقن بمضخة خاصة من الماسورة العلوية المجاورة لماسورة الحقن. -وبعد تمام جفافا الايبوكسي الحاقن (بعد ساعتين) يتم المواسير	م ط			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-٢	ولزالة المونة السريعة والتفيل مكانها بمونة أيوكسية. Epoxy Mortar والبند يشمل نقل ناتج التكسير إلى المقابل العمومية. ويجب أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع اعتماد جميع المواد بمعرفته ويجب تسليم الأعمال مرحليا وعمل الحصر اللازم. مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. حقن الشروخ العميقة بمادة الجراوت: بالمتر الطولي فتح الشروخ العميقة بعرض ٥ سم وعمق مناسب مع إجراء الصلب اللازم بالعروق الخشبية ٤ × ٤" وألواح سويد ٤ × ٦" أو سقالات معدنية بقلووظ ثم التأكد من خلو حديد التسليح من الصدأ - أو يحتسب بند إضافي كما سيلي شرحه - ثم النظافة الجيدة بالكمبروسور ثم طرطشة الشرخ بمونة أسمنتية يضاف إليها مواد رابطة. - Bonding Agent ثم تفيل سطح الشرخ بمونة سريعة الشك مع	م ط			

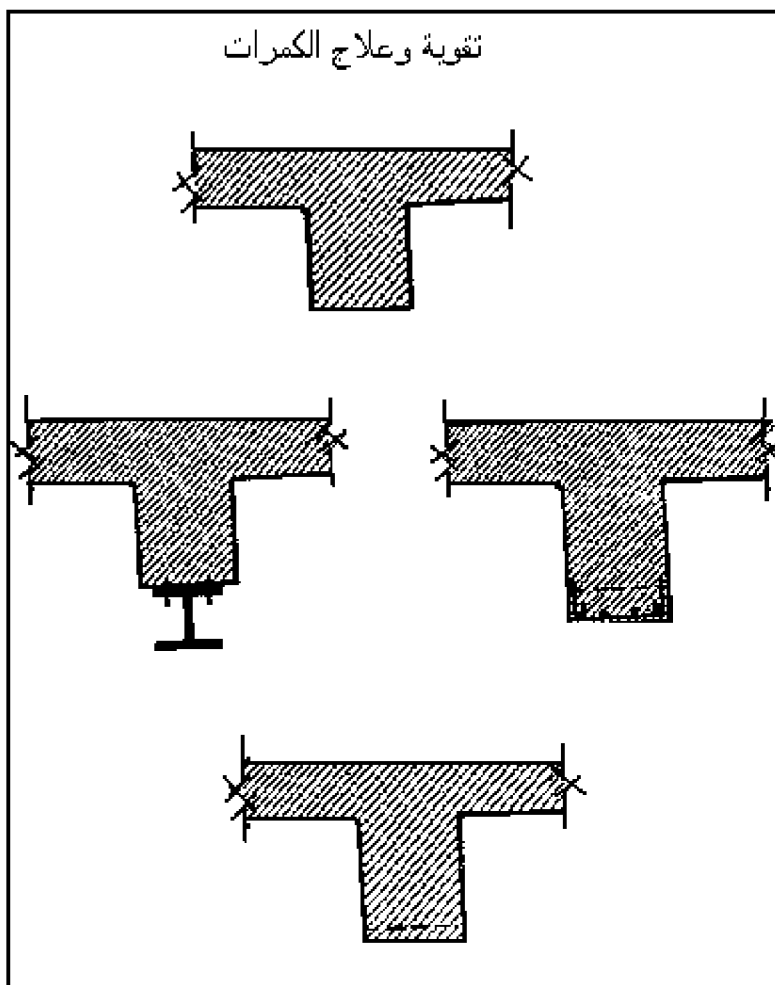
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣-٢	وضع مواسير ٥" ر بها صمام عدم رجوع ثم ضخ مونة الجراوت بمضخة خاصة من اعلي وتستمر في الضخ حين خروج الجراوت من الماسورة العلوية المجاورة لماسورة الحقن وبعد تمام جفاف الجراوت (٣ ساعات) يتم نزع المواسير وإزالة المونة السريعة وتقفيل مكانها بمونة الجراوت (الشحمة). والبند يشمل نقل ناتج التكسير إلى المقالب العمومية علي أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري الذي يقوم باعتماد جميع المواد المستخدمة والتأكد من صلاحيتها وجودتها ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وإجراء الحصر الهندسي من جميعه حسب أصول الصناعة.				
	<u>ترميم الكمرات التي بها صدأ بحديد التسليح:</u> ٢م - بالمتر المسطح ترميم الكمرات واستعواض حديد التسليح المرتبطة بالكمرات المراد ترميمها ثم إزالة الغطاء الخرساني بحرص ثم صنفرة حديد				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sand Plast. ثم عمل فتحات بعرض ٧سم وعمق مناسب (١٠سم) علي جانبي الكمرة وفي القاع كل ٥٠ سم ثم تنظيفها جيدا بالكمبروسور ثم ملئ الفتحات بالمونة الأيوكسية وزرع أشاير ١٢O مم أو ١٦ ملم وبطول مناسب (٢٠) ثم زرع نفس الأشاير بنفس الطريقة علي جانبي الكمرة المجاورة والأعمدة ثم دهان الحديد بدهان كرومات الزنك أو ايبوكسي زنك مرشوش برمال خشنة للتماسك ثم رص وتربيط الحديد الجديد حسب الرسومات التنفيذية المعتمدة بحيث لا يزيد الحديد الجديد عن ١٥ كجم / م^٢ بحيث لا يقل كمية الحديد بالمتر المكعب عن ١٢٥ كجم / م^٣ مع التربيط الجيد بالأشاير المزروعة ثم طرطشة الخرسانة القديمة بمونة تضاف إليها مواد رابطة. Bonding Agent يلي ذلك عمل أجناد خشب لقميص الكمرة مع التقويات اللازمة مع ترك ١٠ سم من اعلي للصب منها علي				



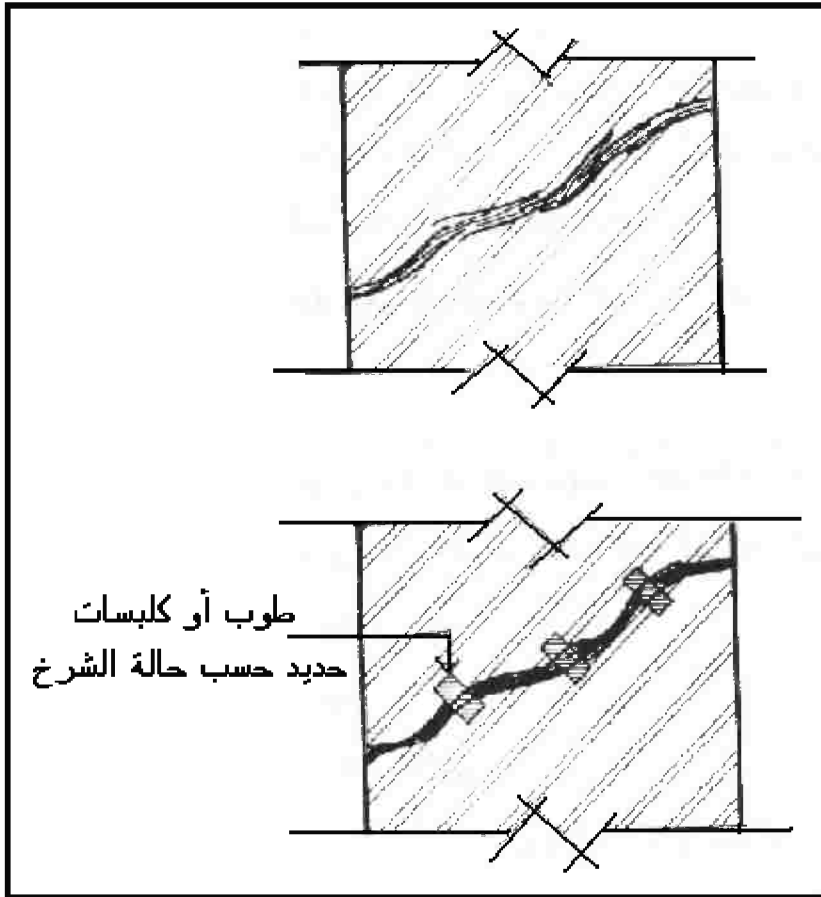
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٤-٢	أن يتم الصب بخرسانة بها زلط فولي مع كمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٣ مع استخدام إضافات زيادة السيولة وزيادة الاجهادات مع عمل الخلطات التصميمية المعتمدة Mix Design مع أخذ المكعبات اللازمة لإجراء اختبارات تحديد اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم^٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوم. -وبعد تمام الصب يتم تقفيل الـ ١٠ اسم العليا بمونة الجراوت والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقالب العمومية. -ويجب أن تكون جميع الأعمال والمواد تحت إشراف مهندس استشاري ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وإجراء القياس اللازم مما جميعه حسب أصول الصناعة. ترميم الكمرات التي بها صدأ بحديد التسليح باستخدام مدفع الخرسانة: Shout Crete -بالمتر المسطح ترميم الكمرات التي بها صدأ بحديد التسليح وذلك بصلب البلاطات والكمرات المرتبطة بالكمره المراد ترميمها ثم إزالة الغطاء الخرساني	٢ م			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	بحرص وتنظيف صدأ حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sant Plast ثم عمل فتحات بعرض ٧سم وعمق مناسب (١٠سم) علي جانبي الكمرة وفي القاع كل ٥سم مع النظافة التامة. بالكمبروسور ثم مليء الفتحات بمونة الجراوت ثم زرع أشاير O ١٦م أو ٢م وبطول مناسب (٢٠سم) ثم زرع نفس الأشاير السابقة بنفس الطريقة علي جانبي الكمرة المجاورة والأعمدة ثم دهان حديد التسليح بكرومات الزنك أو بايوكسي زنك مرشوش برمال خشنة للتماسك ثم رص وتربيط حديد التسليح الجديد حسب الرسومات التنفيذية المعتمدة بحيث لا تقل كمية الحديد الجديد عن ١٢ كم / ٢م مع التربيط الجيد أو اللحام مع الأشاير والتي تم زرعها ثم طرطشة الخرسانة القديمة بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة Bonding Ogent يلي ذلك صب قميص الكمرة Beam Jacket بواسطة مدفع الخرسانة (الشوت كريت) Shout Crete باستخدام زلط فولي وكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / ٢م مع عمل الخلطات				



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٥-٢	التصميمية Mix Design واعتمادها واعتماد المواد المستخدمة بمعرفة المهندس الاستشاري مع استخدام إضافات زيادة الاجهادات ومواد زيادة قوة الالتصاق مع أخذ المكعبات اللازمة لإجراء اختبارات تحديد اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥كجم / سم ٢ بعد ٧ أيام وعن ٤٠٠ كجم / سم ٢ بعد ٢٨ يوما. -والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقالب العمومية. ويجب أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري. -ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وعمل القياس الهندسي اللازم مما جميعه حسب أصول الصناعة. <u>ترميم الكمرات وتقويتها بعمل قميص</u> <u>من علبه صاج مجلفن:</u>	٢م			
	-بالمتر المسطح ترميم الكمرات واستعواض حديد التسليح إلى به صدأ وذلك بصلب الكمرات والبلاطات المرتبطة بالكمره المراد ترميمها ثم إزالة الغطاء الخرساني بحرص ثم صنفرة حديد				

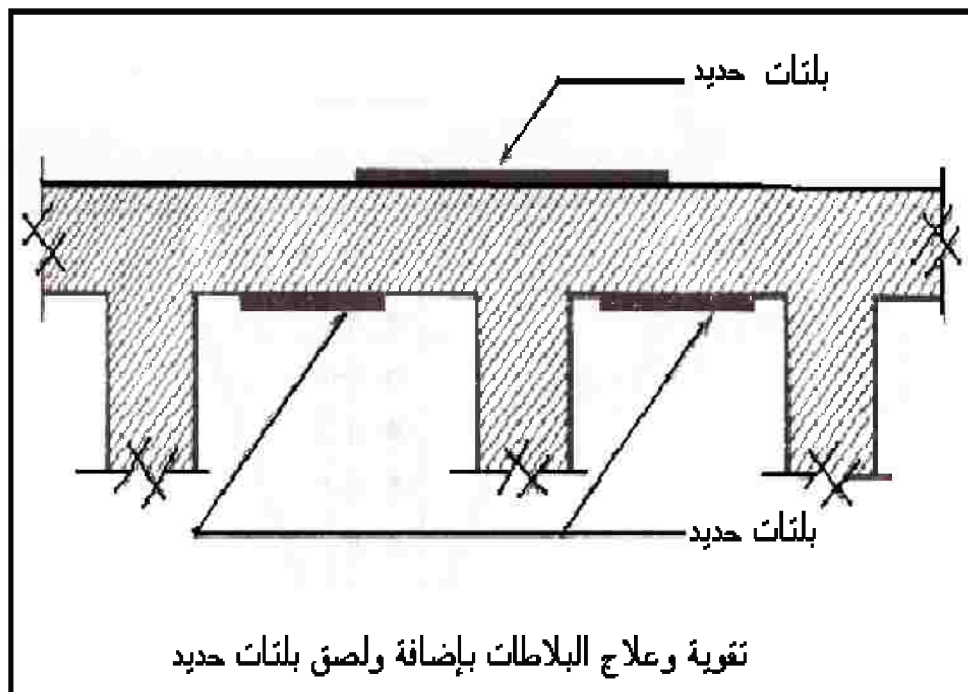
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال (الرمالة). (Sand Plast) ثم عمل فتحات في قاع الكمرة كل مسافة ٥٠ سم وكذلك عمل فتحتين علي جانبي العامودين الحاملين للكمرة وتثبيت أسياخ حديد ١٦O مم بنهايتها قلاووظ لتثبيت العلبة الصاج كما سيلي وذلك باستخدام مونة الجراوت ثم عمل فتحات موزعة علي جانبي وقاع الكمرة لزرع أشاير ١٢ مم كل مسافة ٦٠ سم وذلك بمونة الجراوت أيضا ثم يتم نظافة الكمرة بالكامل بالكمبروسور ثم دهان الحديد الموجود بدهان ايبوكسي زنك مرشوش عليه رمال خشنة أو دهان كرومات الزنك. يلي ذلك وضع وتربيط أو لحام حديد التسليح الجديد حسب الرسومات التنفيذية المعتمدة بحيث لا يزيد عن ١٥ كجم / م^٢ ثم طرطشة الكمرة بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة يلي ذلك تجهيز علبة صاج مجلفن ٣ مم التي تم زراعتها بالكمرة مع تربيط الصواميل في الأسياخ الرأسية والأفقية الـ ١٦ مم التي تم زرعها بقاع الكمرة والعامودين الحاملين للكمرة مع ترك مسافة ١٥ سم من				



طريقة علاج الشروخ في الحوائط الحاملة بتزريق
الطوب والمونة الغير قابلة للإنكماش

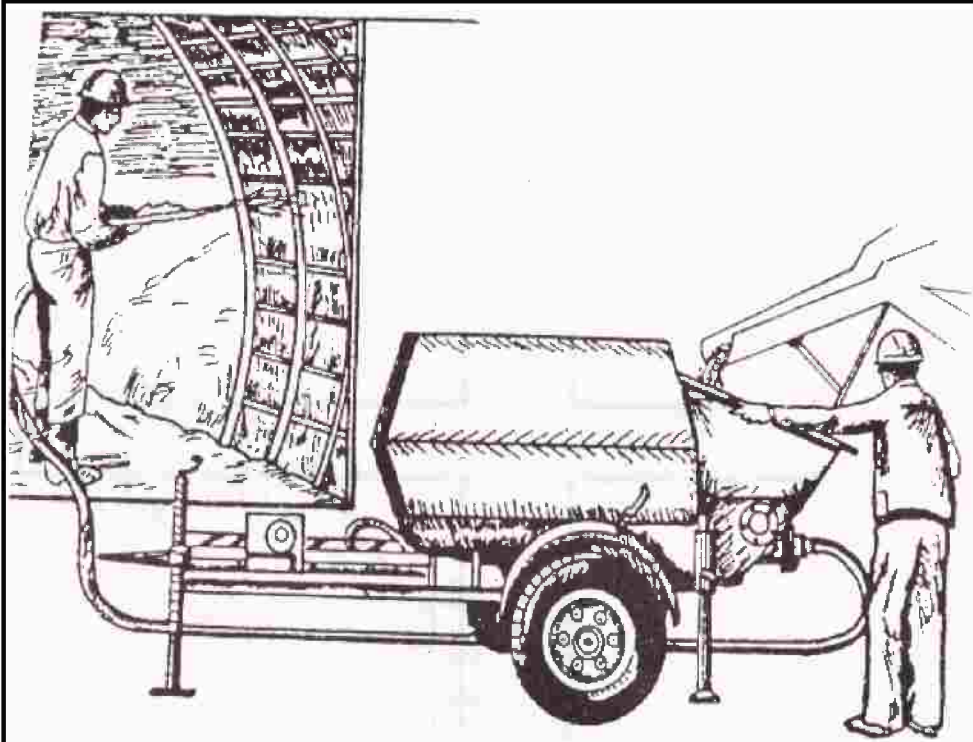
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	العلبة للصب من العلبة اكبر من الكمره الخرسانية بمقدار ١٥ سم في العرض و ١٠ سم من القاع. -يلي ذلك صب العلبة الخرسانية مكونة من ٤٠٠ كجم / م ٢ أسمنت وزلط فولي ومواد زيادة قوة الالتصاق ومواد زيادة الاجهادات وزيادة السيولة. -مع أخذ مكعبات قيمة اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم ٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم ٢ بعد ٢٨ يوم ويكون القوم $Slump = 7Cm$ -وذلك حسب الرسومات التنفيذية وان تكون الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا واجراء القياسات والحصر اللازمين والبند يشمل نقل نتائج التكسير إلى المقالب العمومية. -مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٦-٢	<u>تقوية الكمرات بتثبيت شرائح صلب</u> (بلتات): بالمتر المسطح ترميم الكمرات واستعواض حديد التسليح الذي به صدأ وذلك بصلب البلاطات والكمرات المرتبطة بالكمرات المراد ترميمها. يلي ذلك إزالة الغطاء الخرساني وصنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sand Plast ثم فتح الشروخ الموجودة بالكمرات وتنظيفها بالكمبروسور ثم ملؤها بالمونة الأيبوكسية. Epoxy Mortar- يلي ذلك تثبيت من الصلب بمقاس مناسب - Sand Plast وذلك في منطقة القص لزيادة مقاومته. Increase Shear Strength- ويكون هذا التثبيت بالمونة الأيبوكسية كذلك يتم وضع شرائح صلب (بلتات) سفلية لتدعيم الحديد السفلي والعلوي للكمرات ويتم تغطية هذه الشرائح بالمونة الأيبوكسية بعد دهانها بدهان مانع للصدأ مثل كرومات الزنك أو ايبوكسي	م٢			



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٧-٢	زنك علي أن يكون ذلك حسب الرسومات المعتمدة وتحت إشراف مهندس استشاري الذي يعتمد جميع المواد وخطوات العمل ويجب أن يتم التسليم المرحلي للأعمال وإجراء الحصر اللازم والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقالب العمومية مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>تقوية الكمرات بتركيب كمرات حديد سفلية:</u> م ط بالمتر الطولي تقوية الكمرات وذلك بالصلب الجيد بالعروق الخشبية ٥"×٥" وألواح خشب سويدي ٤"×٦" أو بسقالات معدنية وذلك للبلاطات والكمرات المرتبطة بالكمره المراد ترميمها. ثم يتم إزالة الغطاء الخرساني وتنظيف حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور ثم يتم فتح أي شروخ موجودة بالكمره والتنظيف الكامل بالكمبروسور ثم ترميم الشروخ بمادة				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٨-٢	الجرأوت ثم دهان الحديد القديم بمادة الكرومات الزنك أو بالأبيوكس زنك. ثم عمل فتحات علي جانبي الكمرة لتثبيت الكمرات الحديدية قطاع U أو I أو H بقطاع ١٢سم أو ١٦سم حسب بحر الكمرة ثم تثبيتها في الفتحات الجانبية بمونة الجراوت وتثبيتها في قاع الكمرة الخرسانية بنفس المادة علي أن يكون ذلك حسب الرسومات التنفيذية وتحت إشراف المهندس الاستشاري الذي يقوم باعتماد جميع المواد والخامات الداخلة في التشغيل ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وعمل القياس الهندسي والحصر اللازمين والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقابل العمومية. مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. علاج تقوية الكمرات بتقليل البحر: بالمتر المكعب علاج وتقوية الكمرات بزيادة قطاع الركيزة لتقليل بحر الكمرة وذلك بالصلب الجيد للكمرات والبلاطات المرتبطة بالكمرة المراد ترميمها وذلك بعروق خشبية أو سقالات معدنية	م ٣			

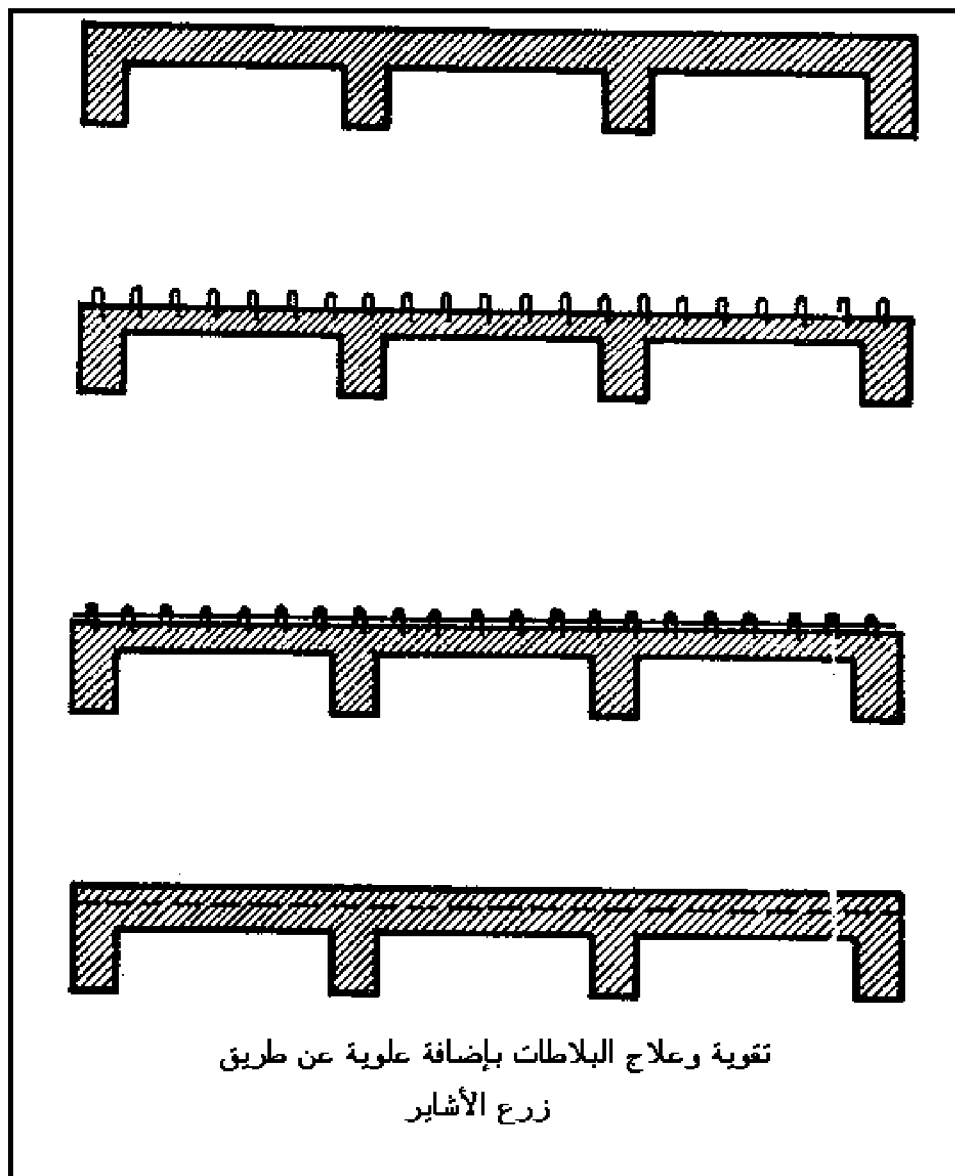


صورة توضح عمل الخرسانة بواسطة مدفع الخرسانة في أحد الانفاق والتي تصب
الخرسانة فيها بدون عمل فرم خشبية لها كذلك تستخدم هذا النوع من الصب في أعمال
لترميمات والقمصان SPRAYED CONCRETE BY CEMENT GUN & SHOUTCRE

م	البند	الوحدة	سعر جنيته	كمية	إجمالي
	ثم علاج الشروخ الموجودة بفتحها وترميمها بالجرأوت (كما سبق). ثم إزالة الغطاء الخرساني للكمرة وجزء من الغطاء الخرساني للعامود حسب الرسومات التنفيذية ثم عمل فتحات في هذه الأجزاء بعرض ٧ سم وعمق مناسب والتنظيف الجيد بالكمبروسور ثم دهان الحديد بمادة كرومات الزنك أو الايوكسي الزنك المرشوش بالرمال ثم ملئ الفتحات السابقة بمونة الجراوت وزرع أشاير O ١٢ مم إلى Φ ١٦ مم كل مسافة ٢٥ سم وبأطوال مناسبة (٣٠ سم) ثم تركيب الحديد الجيد وتربيطه مع الأشاير المزروعة ومع الحديد القديم ثم طرشة الخرسانة بمونة أسمنتية تضاف إليها مواد رابطة يلي ذلك وضع الفرغ الخشبية اللازمة مع ترك مسافة ١٠ سم				

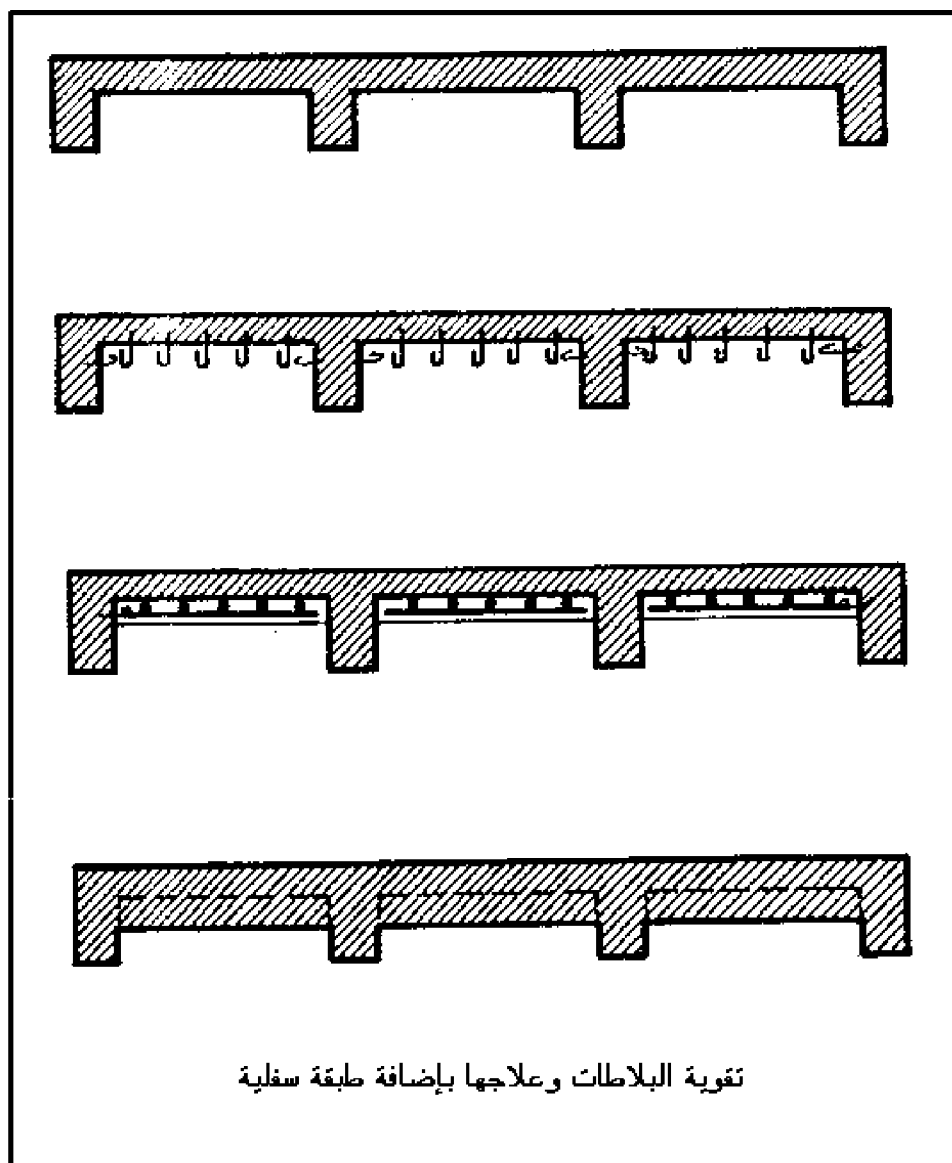
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣ ١-٣	من اعلي للصب ثم تفصيلها بمونة الجراوت علي أن يتم الصب بخرسانة بزلط فولي وبكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٢ مع أخذ المكعبات اللازمة لإجراء اختبارات تحديد اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم^٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم/م^٢ بعد ٢٨ يوم ويكون الهبوط = Slump ٧Cm علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وتكون تحت إشراف مهندس استشاري مع اعتماد جميع المواد والخامات قبل التوريد ومطابقتها للكميات الموردة مما جميعه توريد مصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>ترميم البلاطات:</u> <u>ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة</u> <u>خرسانة علوية:</u>	م ^٣			
	بالمتر المسطح تقوية وعلاج البلاطات الخرسانية وذلك بالصلب الجيد للبلاطات والكمرات وذلك بعروق خشبية ٥ × ٥" وألواح سويد ٤ × ٦" أو بسقالات معدنية.				
	مع التشحيط الجيد ثم فتح الشروخ الخرسانية اسفل البلاط وإزالة الأجزاء				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	الضعيفة من الغطاء الخرساني ثم التنظيف الجيد بالكمبروسور ثم صنفرة حديد التسليح جيدا بفرشاة سلك أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sand Peast ثم دهان حديد التسليح بمادة كرومات الزنك أو بالايوكسي الزنك المرشوش بالرمال. ثم طرشرة الشروخ والأجزاء الظاهرة بمونة أسمنت مضاف إليها مواد رابطة Bonding Agent ثم مليء الشروخ والأجزاء الظاهرة من اسفل بمونة الجراوت Grout يلي ذلك إزالة الغطاء الخرساني العلوي بحرص. وصنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور وعلاج هذه الشروخ الموجودة بنفس الطريقة السابقة بمادة الجراوت ثم زرع أشاير رأسية وأفقية ١٠مم كل ٥٠ سم باستخدام الجراوت ثم تثبيت شبكة الحديد الجديدة بحيث لا يزيد وزن الحديد الجديد عن ٧ كجم / م^٢ حسب الرسومات التنفيذية مع تربيطها جيدا في الأشاير المزروعة ثم طرشرة السقف بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة ثم صب الطبقة الجديدة العلوية				



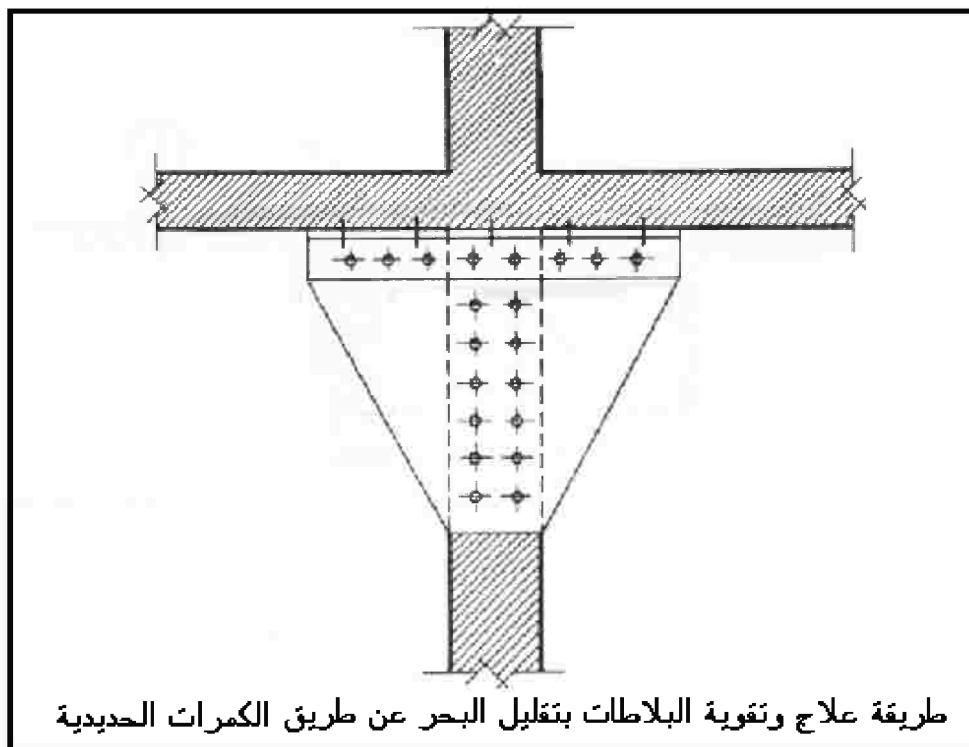
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-٣	بخرسانة بزلط فينو بكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٣ مع إضافات زيادة الاجهادات مع أخذ المكعبات اللازمة لتحديد اجهادات الكسر التي يجب أن لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوم. -والبند يشمل عزل الخرسانة ضد أي مؤثرات خارجية ونقل جميع المخلفات إلى المقالب العمومية وجميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري ويجب أن يتم التسليم المرحلي للأعمال واجراء الحصر الهندسي اللازم مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة خرسانية سفلية:	٣م			
	-بالمتر المكعب ترميم وتقوية البلاطات الخرسانية بعمل طبقة خرسانية مسلحة سفلية وذلك بعروق وألواح خشبية أو بسقالات معدنية مع التشحيط الجيد ثم إزالة الغطاء الخرساني السفلي للبلاط وصنفرة حديد التسليح جيدا				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	بفرشاة سلك أو بمدفع الرمال Sand Plast ثم علاج أي شروخ موجودة بالبلاطة بمونة الجراوت Grout بعد فتحها وتنظيفها جيدا ثم عمل فتحات في الكمرات حول البلاطة بعرض ٥سم وعمق ٥سم كل مسافة ٤٠سم وعمل فتحات مماثلة في بطنية البلاطة ثم النظافة التامة بالكمبروسور ثم دهان الحديد بمادة ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال للتماسك أو بدهان يحتوي علي كرومات الزنك. -يتم زرع أشاير ١٢مم أو ١٠مم في الفتحات السابق ذكرها وذلك بالمونة الأيبوكسية ثم تجهيز حديد التسليح الجديد حسب الرسومات المعتمدة مع تربيطة أو لحامه في الأشاير الرأسية والأفقية السابق زرعها مع التريبط في حديد التسليح القديم. -يلي ذلك دهان التسليح الجديد بدهان ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال أو بدهان يحتوي علي كرومات الزنك. -يتم بعد ذلك طرطشة السقف بمونة بولمرية ثم صب الطبقة السفلية بواسطة مدفع الخرسانة Shout Crete باستخدام				



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣-٣	زلط فولي وكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٢ مع إضافات زيادة الاجهادات ومواد زيادة قوة الالتصاق مع عمل المكعبات اللازمة لتحديد اجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم^٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم^٢ بعد ٢٨ يوم مع عمل اختبار Slump Test بحيث لا يقل عن ٧ سم مع عمل الخلطات التصميمية Mix Design واعتمادها علي أن يشمل البند نقل جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع اعتماد جميع المواد وخطوات العمل بمعرفته علي أن يتم التسليم المرحلي للأعمال واجراء الحصر اللازم مما جميعه توريد حسب أصول الصناعة. <u>ترميم وتقوية البلاطات بعمل كمرات</u> <u>حديدية اسفل البلاطة:</u> ٢م -بالمتر المسطح تقوية وترميم البلاطات الخرسانية بعمل كمرات حديدية سفلية وذلك بصلب الكمرات				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	حول البلاطة بعروق وألواح خشبية أو سقالات معدنية ثم فتح الشروخ الموجودة بالبلاطة بعرض وعمق مناسبين ثم إزالة الغطاء الخرساني للبلاطة ثم عمل فتحات في الكمرات لتركيب الكمر الحديد وذلك بعمق لا يقل عن ٧ سم وبارتفاع وعرض يناسب لقطاع الكمرة وذلك حسب الرسومات المعتمدة والتي يوضح بها قطاع الكمرة ونوعها سواء كانت I أو U أو H كذلك بوضع المسافة بين كل كمرة وعدد هذه الكمرات في البلاطة. ثم يتم صنفرة حديد التسليح جيدا بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بالرمالة (مدفع الرمال) Sand Plast ثم طرطشة البلاطة بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة Bonding Agent بنسبة ١ : ٨ ثم ملو الشروخ بمونة الجراوت Grout ثم دهان الحديد القديم بدهان ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال للتماسك أو بدهان يحتوي علي كرومات الزنك ثم وضع سلك شبك (سبعات وثمانيات). -وتربيطة جيدا مع الحديد القديم مع				



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٤	الاستعانة بالمسامير الصلب ٤ سم للتثبيت ثم تثبيت الكمرات الحديدية في الفتحات السابق عملها.				
١-٤	وتشحيطها جيدا بعروق خشبية ثم تثبيتها بمونة الجراوت ثم تسليح السلك الشبك بمونة الجراوت بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة Bonding Agent ثم عمل بياض للسلك بمونة تضاف إليها نفس الماجة الرابطة وبكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / م٣.				
	يلي ذلك دهان الكمر الحديد بدهان لاكمه باللون المطلوب والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقالب العمومية وجميع الأعمال تكون تحت إشراف مهندس استشاري الذي يضمن جميع المواد وخطوات العمل علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا وإجراء الخصر الهندسي مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				
	<u>ترميم الحوائط الخرسانية:</u>				
	<u>ترميم وتقوية الحوائط الخرسانية بحقن الشروخ:</u>				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	-بالمتر الطولي ترميم وتقوية الحوائط الخرسانية بالصلب الجيد بهذه الحوائط بالعروق والألواح الخشبية ثم فتح الشروخ بعرض ٥ سم وعمق مناسب والتأكد من خلو حديد التسليح من الصدأ - والا يحتسب بند إضافي كما سيلبي شرحه - ثم النظافة التامة بالكمبروسور ثم دهان الشرخ ببرايمر ايبوكسي Epoxy Primer ثم تقفيل سطح الشرخ بمونة سريعة الشك ثم وضع مواسير ٥" مركب عليها صمامات عدم رجوع Non Returned Valve كل مسافة في حدود ٢٥ سم ثم ضخ ايبوكسي الحقن Ingection Epoxy خلال ٥ر ساعة من دهان البرايمر . -بمضخة خاصة من الماسورة العلوية ويستمر في الحقن لحين خروج الايبوكسي من الماسورة العليا المجاورة لماسورة الحقن .. وبعد تمام جفاف الايبوكسي (٢ ساعة) يتم نزع المواسير وإزالة المونة السريعة وتقفيل مكانها بمونة أيبوكسية علي أن يكون ذلك حسب الرسومات المعتمدة والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقالب العمومية ويجب أن	م.ط	٦٠		



طريقة علاج الشروخ والترميمات باستخدام عملية الحقن

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-٤	يكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري الذي يعتمد جميع المواد وخطوات العمل علي أن يتم التسليم المرحلي للأعمال مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>ترميم وتقوية الحوائط الخرسانية</u> <u>يعمل قمصان مسلحة:</u> ٢م -بالمتر المسطح ترميم وتقوية الحوائط الخرسانية بعمل قمصان خرسانية مسلحة وذلك بصلب الحائط بالعروق الخشبية أو السقالات المعدنية ثم إزالة الغطاء الخرساني للحائط وصنفرة حديد التسليح بفرشاة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال Sand Plast ثم عمل فتحات ٥ سم بعمق مناسب ثم النظافة التامة بالكمبروسور . ثم زرع أشاير أفقية $\Phi 12$ مم بمونة الجراوت في الفتحات السابقة كل ٥٠ سم وذلك حسب الرسومات المعتمدة - ثم دهان الحديد بدهان ايبوكسي زنك Epoxy Zink مرشوش بالرمال				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	للتماسك أو بدهان يحتوي علي كرومات الزنك ثم تجهيز شبكة الحديد حسب الرسومات وتثبيتها مع الأشاير المزروعة بالرباط أو باللحام ثم تتم النظافة التامة ثم دهان الحديد الجديد بنفس الطريقة السابقة ثم طرطشة الحائط بمونة أسمنتية يضاف إليها مواد رابطة بنسبة ٨ : ١ ثم يتم الصب بمدفع الخرسانة (الشوت كريت) بسمك ١٠ سم من جهة واحدة أو جهتين حسب الرسومات باستخدام زلط فولي وكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / مم ٣ وباستخدام مواد زيادة قوة الالتصاق Bonding Agent وإضافات زيادة الإجهاد وعمل الخلطات التصميمية المعتمدة مع أخذ المكعبات اللازمة لعمل اختبارات تحديد أجهادات الكسر بحيث لا تقل عن ٢٢٥ كجم / سم ٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / م ٢ بعد ٢٨ يوم. -والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقالب العمومية. -وبحيث أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري الذي يعتمد المواد وخطوات العمل علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣-٤	وعمل الحصر اللازم مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>عمل قمصان خرسانية للحوائط بدون الشوت كريت:</u> ٢م - بالمتر المسطح عمل القمصان الخرسانية للحوائط بالعروق والألواح الخشبية أو السقالات المعدنية ثم إزالة الغطاء الخرساني من جهة واحدة أو جهتين حسب الرسومات المعتمدة ثم صنفرة حديد التسليح جيدا بصنفرة سلك مركبة علي شنيور أو بمدفع الرمال (الرمالة) Sand Plast ثم عمل فتحات ٥ سم بعمق مناسب ثم النظافة التامة بالكمبروسور ثم زرع أشاير أفقية كل ٥سم ١٢م بمونة الجراوت Grout ثم دهان الحديد القديم بدهان ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال بدهان يحتوي علي كرومات الزنك ثم تجهيز شبكة الحديد الجديد حسب الرسومات المعتمدة وتربيطها أو لحامها مع الأشاير المزروعة ومع الحديد القديم ثم دهانها				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٥	أيضا بنفس الطريقة السابقة ثم طرشرة الخرسانة بمونة أسمنتية مضاف إليها مواد رابطة Bonding Agent بنسبة ١ : ٨ . ثم تجليد الحوائط بنظام الحطط ويتم الصب كل ١م بخرسانة بزلط فولي وكمية أسمنت ٤٠٠ كجم / مم ٣ مع استخدام إضافات زيادة السيولة وزيادة الاجهادات مع اعتماد الخلطات التصميمية وعمل اختبارات الهبوط Slump Test واختبارات تحديد اجهادات الكسر بواسطة المكعبات بحيث لا تقل هذه الاجهادات عن ٢٢٥ كجم / سم ٢ بعد ٧ أيام و ٤٠٠ كجم / سم ٢ بعد ٢٨ يوم . -والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقالب العمومية وجميع الأعمال تكون تحت إشراف مهندس استشاري ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				
٥-١	ترميم الحوائط المباني: ترميم الحوائط الحاملة:				

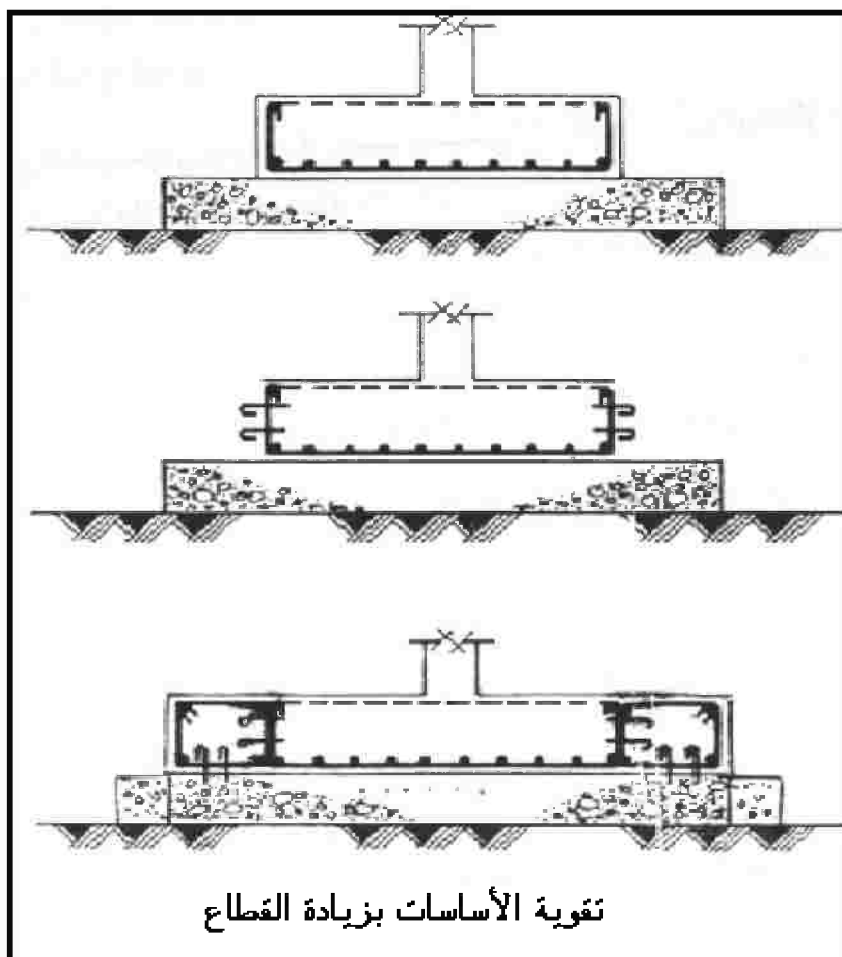
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	-بالمتر الطولي ترميم شروخ الحوائط الحاملة بعد التأكد من كون هذه الشروخ غير ناتجة عن هبوط غير متكافئ Differential Settlement وذلك بعمل بؤجة جبس وأسمنت بنسبة ١ : ١ عمودية علي الشرخ ووضع قطعة زجاج مع هذه البؤجة التي تكون عمودية علي الشرخ وتركها أسبوع فإذا فتحت البؤجة وكسرت الزجاجة يكون الشرخ مستمر ويحتاج علاج الأساسيات وإذا لم يفتح يتم علاج الشروخ وذلك بفتحها بعرض ١٠ سم وعمق مناسب بعد إتمام عمليات الصلب اللازمة بالعروق الخشبية أو السقالات المعدنية وذلك للجزء التي يتحملها الحائط. -عمل فتحات علي جانبي الشرخ كل ٢٥ سم للترزيز ثم النظافة التامة بالكمبروسور ثم تجهيز كلبسات حديد ٨ مم ثم تثبيتها في الفتحات الجانبية السابقة وذلك بمونة الجراوت بعد إتمام الطرطشة بمونة بولمرية علي أن يكون ذلك حسب الرسومات المعتمدة وتكون جميع الأعمال والمواد معتمدة وتحت إشراف مهندس	م ط			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-٥	استشاري ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا والبند يشمل نقل المخلفات إلى المقابل العمومية مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>ترميم الحوائط بالمنشآت الهيكلية:</u>	م ط			
٦	-بالمتر الطولي ترميم وعلاج شروخ الحوائط في المنشآت الخرسانية الهيكلية وذلك بفتح الشروخ بعرض ٧ سم وعمق مناسب بحيث يصل إلى الطبقات الداخلية ثم النظافة التامة ثم طرطشة الشرخ بمونة أسمنتية يضاف إليها مواد رابطة Bonding Agent بنسبة ١ : ٨ ثم ملؤ الشرخ بمونة الجراوت Grout والبند يشمل نقل جميع المخلفات إلى المقابل العمومية وجميع الأعمال تكون تحت إشراف مهندس استشاري ويجب أن يتم تسليم الأعمال مرحليا مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>ترميم الأساسات:</u>				
١-٦	<u>ترميم شروخ الأساسات:</u> -بالمتر المسطح ترميم الأساسات	م.ط			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	وذلك بالتنظيف الجيد وفتح الشروخ الموجودة مع التأكد من عدم وول الصدأ إلى حديد التسليح (والا يحتسب البند ٦-٢) ثم التنظيف الجيد للشروخ وماؤه بمونة الجراوت Grout ثم عزل الأساسات عزلا جيدا بوجهين بيتومين مطاطي (أو بوجهين بيتومين ساخن مؤكسد). - والبند يشمل نقل ناتج التكسير مع التسليم المرحلي للأعمال. - علي أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع اعتماد المواد الداخلة في العمل. - مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>تدعيم الأساسات:</u>				
٢-٦	- بالمتر المكعب تدعيم الأساسات وزيادة قطاعاتها حسب الرسومات التنفيذية المعدة بمعرفة استشاري المشروع تحت إشراف هندسي وذلك بتنظيف القواعد جيدا وإزالة الغطاء الخرساني بحرص وتربيط الحديد الجديد	م ^٣			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	مع الحديد القديم (أو لحامه) مع صنفرة حديد التسليح جيدا ودهانه بدهان ايبوكسي زنك مرشوش بالرمال أو دهانه بدهان يحتوي علي كرومات الزنك ثم دهان الخرسانة القديمة بدهان ايبوكسي لاحم للخرسانة القديمة مع الجديدة (أو باستخدام مواد بولمرية لاحمة أيضا) ثم صب القطاعات الجديدة للخرسانة بنسبة أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٢ مع إضافات زيادة اجهادات الخرسانة وزيادة مقاومتها لنفاذية المياه ثم عزل الخرسانة بدهانها بوجهين نبيومين علي البارد أو بوجهين نبيومين مؤكسد ساخن. -البند يشمل نقل ناتج التكسير للمقالب العمومية. -علي أن تكون الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع التسليم المرحلي للأعمال واستلام المواد والخامات قبل البدء في الأعمال ومطابقتها للكميات الموردة مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	للخرسانة القديمة مع الجديدة (أو باستخدام مواد بولمرية لاحمة أيضا) ثم صب القطاعات الجديدة للخرسانة بنسبة أسمنت ٤٠٠ كجم / م^٢ مع إضافات زيادة اجهادات الخرسانة وزيادة مقاومتها لنفاذية المياه ثم عزل الخرسانة بدهانها بوجهين نبيومين علي البارد او بوجهين نبيومين مؤكسد ساخن. -والبند يشمل نقل ناتج التكسير للمقابل العمومية. -علي أن تكون الأعمال تحت إشراف مهندس استشاري مع التسليم المرحلي للأعمال واستلام المواد والخامات قبل البدء في الأعمال ومطابقتها للكميات الموردة مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				



الفصل الثاني

مقاييسات الدهانات

الفصل الثاني

مقاييسات الدهانات

- ١-٢ دهانات بلاستيك حوائط متوسط.
- ٢-٢ دهانات بلاستيك حوائط لوكس.
- ٣-٢ دهانات بلاستيك واجهات قابلة للغسيل.
- ٤-٢ دهان بوليش مائي فوق البلاستيك.
- ٥-٢ الكوارتز الداخلي المتوسط.
- ٦-٢ كوارتز واجهات (قابل للغسيل).
- ٧-٢ دهان البوليش المائي فوق الكوارتز.
- ٨-٢ الجرافياتو العادي.
- ٩-٢ الجرافياتو اللوكس (القابل للغسيل).
- ١٠-٢ الكوارتز المطاط (لتغطية الأسطح التي بها تنميلات سطحية).
- ١١-٢ الجرانولييت الخشن الداخلي.
- ١٢-٢ الجرانولييت الخشن علي الأسطح الضعيفة.
- ١٣-٢ الجرانولييت الناعم.
- ١٤-٢ دهان اللاكيه علي الحوائط.
- ١٥-٢ دهان اللاكيه المط.
- ١٦-٢ دهان اللاكيه علي الأخشاب.
- ١٧-٢ دهان النجارة بالاجلاسيه.
- ١٨-٢ التكسيات بورق الحائط.

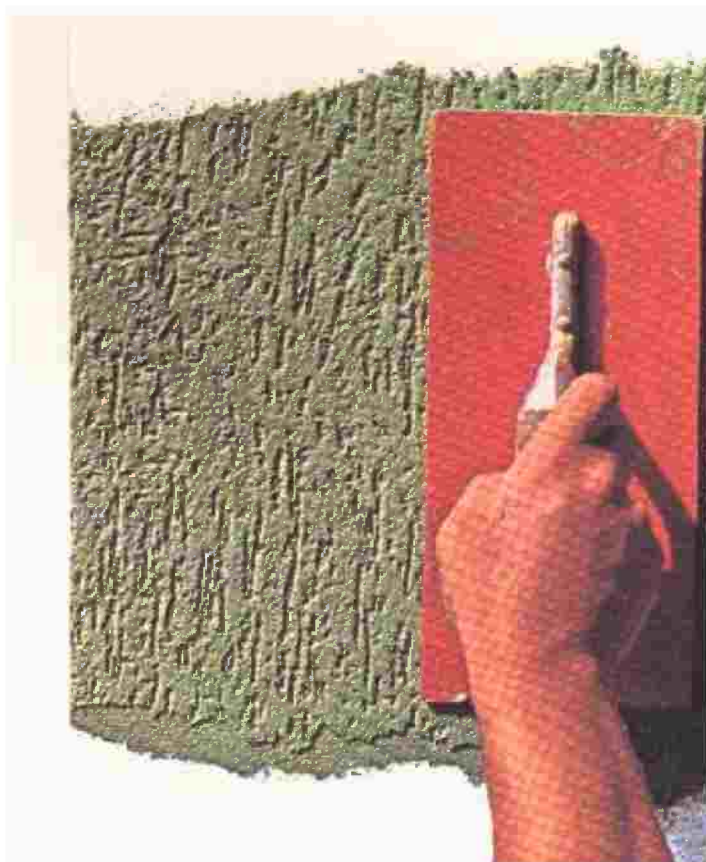
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	الباب الثاني				
٢	<u>مقاييسات الدهانات:</u>				
١-٢	<u>دهانات بلاستيك حوائط (متوسط):</u>	م ^٢			
	بالمتر المسطح دهان الحوائط ببوية البلاستيك وذلك بتنظيف الحوائط جيدا وصنفرتها ثم جرد سكينه معجون بلاستيك ثم الصنفرة يلي ذلك سحب سكينه المعجون الثانية ثم الصنفرة الجيدة ثم دهان الوجه الأول ببوية البلاستيك المخففة بنسبة ٣٠% بالماء ثم التلقيط بمعجون البلاستيك ثم دهان الوجه الثاني ملون باللون المطلوب ثم التلقيط والتزفير ثم دهان الوجه النهائي مع اعتماد فاتورة وعينة الألوان والبلاستيك مع تسليم الأعمال مرحليا مما جمعيه توريد ومصنعيه أصول الصناعة.				
٢-٢	<u>دهانات بلاستيك حوائط لوكس:</u>	م ^٢			
	بالمتر المسطح دهان الحوائط والأسقف ببوية البلاستيك اللوكس وذلك بتنظيف الحوائط جيدا وصنفرتها ثم دهان وجه بلاستيك مخفف بنسبة ٤٠% بالماء ثم سحب سكينه المعجون الأولى				

م	البند	الوحد دة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣-٢	ثم الصنفرة وسحب السكينة الثانية والصنفرة الجيدة ثم دهان وجه البلاستيك الأول المخفف بنسبة ٣٠% والتلقيط والصنفرة ثم دهان الوجه الثاني ثم التلقيط والصنفرة ثم دهان الوجه ثم دهان وجه لاكميه مط مخفف ثم دهان وجهين من بوية البلاستيك حسب اللون المعتمد مع التسليم المرحلي للأعمال مما جمعية توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. دهانات بلاستيك واجهات قابلة للغسل: ٣م بالمتر المسطح دهان الواجهات ببوية البلاستيك القابل للغسيل والمقاوم للعوامل الجوية وذلك بتنظيف وصنفرة حوائط الواجهة جيدا ثم تجليخ الحوائط بوجه بلاستيك مخفف بالماء بنسبة ٤٠% ثم جرد ٢ سكينة معجون بلاستيك مع التلقيط والصنفرة الجيدة ثم دهان وجهين بلاستيك مع التلقيط اللازمة ثم دهان وجه لاكميه مط يلي ذلك دهان الوجهين الآخرين ببوية البلاستيك القابلة للغسل Washable باللون المطلوب مع التلقيط اللازم.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٤-٢	بمعجون البلاستيك حسب اللون والعينة المعتمدة مع تسليم الأعمال مرحليا مما جمعية توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>دهان بولش مائي فوق البلاستيك:</u>	٢م			
٥-٢	بالمتر المسطح دهان الأسطح المدهونة بالبلاستيك بدهان البولش المائي المقاوم للعوامل الجوية والرطوبة والقابل للغسيل بالماء وذلك بتنظيف السطح جيدا ثم دهان الوجه الأول المخفف بالماء ثم دهان الوجه الثاني النهائي مما جمعية توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة مع التسليم المرحلي للأعمال. (يضاف ٢ جم للسقالة). <u>الكوارتز الداخلي المتوسط:</u>	٢م			
	بالمتر المسطح دهان الحوائط والأسقف بالكوارتز المتوسط وذلك بتنظيف الحوائط جيدا وصنفرتها ثم دهان وجه بلاستيك مخفف بالماء بنسبة ٣٥% ثم التليط والصنفرة ثم دهان وجه كوارتز بالرولة الإسفنجية حسب النقشة واللون المعتمدين مما جمعية توريد				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٦-٢	ومصنعيه حسب أصول الصناعة وحسب العينة المعتمدة مع التسليم المرحلي للأعمال.				
	دهان كوارتز واجهات (قابل للغسيل):				
٧-٢	بالمتر المسطح دهان الواجهات بالكوارتز القابل للغسيل والمقاوم للعوامل الجوية وذلك بتنظيف الحوائط جيدا وصنفرتها ثم دهان وجه بلاستيك مخفف بالماء بنسبة ٣٥% ثم تلقيط معجون بلاستيك والصنفرة ثم دهان الكوارتز القابل للغسيل بالرولة الإسفنجية حسب النقشة واللون المعتمدين مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة مع التسليم المرحلي للأعمال.	م ٢			
	دهان البولش المائي فوق الكوارتز:				
	بالمتر المسطح دهان الأسطح المدهونة بالكوارتز بدهان البولش المقاوم للعوامل الجوية والرطوبة والقابلة للغسيل وذلك بتنظيف السطح جيدا ثم دهان الوجه الأول المخفف من البولش ثم دهان الوجه الثاني مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة وحسب العينة المعتمدة مع التسليم المرحلي للأعمال (يضاف ٢ جم للسقالة).	م ٢			

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٨-٢	<u>الجرافياتو العادي:</u> بالمتر المسطح دهان الحوائط بالجرافياتو العادي وذلك بتنظيف الحوائط جيدا وصنفرتها ثم دهان وجه بلاستيك مخفف بالماء بنسبة ٣٥% ثم دهان وجه جرافياتو بالرولة الإسفنجية المخزمة أو بفرد الجرافياتو بسكينة معجون عريضة "كف" ثم عمل النقشة بالرولة الإسفنجية المخزمة وذلك حسب النقشة واللون المعتمدين مع التسليم المرحلي للأعمال ومما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.	م ٢			
٩-٢	<u>الجرافياتو اللوكس (القابل للغسيل):</u> بالمتر المسطح دهان الجرافياتو القابل للغسيل وذلك بتنظيف وصنفرة السطح جيدا ثم دهان وجه بلاستيك مخفف بنسبة ٣٥% ثم فرد الجرافياتو بسكينة المعجون وعمل النقشة المطلوبة بالرولة الإسفنجية المخزمة أو الدهان مباشرة بالرولة الإسفنجية المخزمة وذلك حسب النقشة واللون المعتمدين من جهاز الإشراف وذلك حسب أصول الصناعة	م ٢			



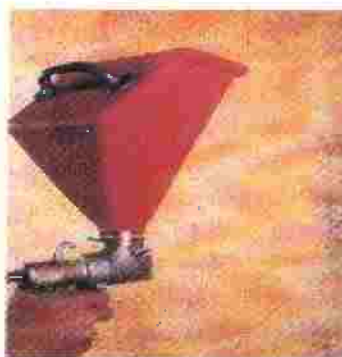
الجرافياتو

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٠-٢	مما جميعه توريد ومصنعيه مع التسليم المرحلي للأعمال. <u>الكوارتز المطاط لتغطية الأسطح</u> <u>التي بها تنميالات سطحية:</u>	٢م			
١١-٢	بالمتر المسطح دهان الكوارتز المطاطي وذلك بصنفرة وتنظيف الأسطح جيدا وسحب سكينه معجون من الكوارتز المطاطي لتغطية التتميلات السطحية الغير إنشائية ثم دهان وجه كوارتز مطاطي بالرولة الإسفنجية حسب النقشة واللون المطلوبين والمعتمدين مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة مع التسليم المرحلي للأعمال. <u>الجرانيوليت الخشن الداخلي:</u>	٢م			
	بالمتر المسطح فرد الجرانيوليت الخشن الداخلي وذلك تنظيف السطح جيدا ثم فرد الجرانيوليت بالبروة وذلك بعد تقليب محتويات الباستلة جيدا وإضافة كوب ماء إليها مع تفادي حدوث اللحامات وذلك حسب اللون والنقشة المعتمدة مما				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٢-٢	جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>الجرانيوليت الخشن علي الأسطح الضعيفة:</u>	٢م			
١٣-٢	بالمتر المسطح فرد الجرانيوليت علي الأسطح الضعيفة بدهانها أولا بوجه مخفف بمادة رابطة Bonding Agent بنسبة ١ : ٥ ثم فرد الجرانيوليت الخشن علي السطح بعد تقليب محتويات الباستلة جيذا مع إضافة كوب ماء مع تفادي اللحامات عند الفرد وذلك حسب اللون والنقشة المعتمدة مما جمعية توريد ودهان حسب أصول الصناعة. <u>الجرانيوليت الناعم:</u>	٢م			
	بالمتر المسطح فرد جرانيوليت ناعم علي الأسطح وذلك بتنظيف وصنفرة السطح جيذا ثم فرد الجرانيوليت الناعم بالبروة أو بسكينة معجون (كف) وذلك بتقليب الجرانيوليت جيذا بعد إضافة كوب ماء إليه مع تفادي حدوث اللحامات عند				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٤-٢	الفرد مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>دهان اللاكية علي الحوائط:</u> ٢م بالمتر المسطح دهان ببوية الزيت علي الحوائط وذلك بتنظيف السطح جيدا مع الصنفرة ثم تجليخ السطح بنسبة وزيته من زيت بذرة الكتان المغلي والنفط والزنك "ليثيون" بنسبة ١ : ٣/١ : ١/٤ ثم سحب سكيانة معجون زيت ثم الصنفرة جيدا ثم تلقيط معجون ثم سحب السكيانة الثانية والصنفرة ثم دهان وجه تحضيرى مخفف من بوية الزيت ثم التلقيط والصنفرة ثم الوجه الثاني من بوية الزيت ملونة بلون افتح من المطلوب ثم دهان الوجهين الأخيرين من اللاكية مع التلقيط والصنفرة اللازمة علي أن يكون ذلك حسب اللون والعينة المعتمدة علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا ومما جميعه توريد ومصنعيه ودهان حسب أصول الصناعة.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٥-٢	<u>دهان اللاكية المط:</u> -بالمتر المسطح ببوية اللاكية المط علي الحوائط وذلك بتنظيف السطح جيدا مع الصنفرة ثم تجليخ السطح بنسبة وزينة من زيت الكتان المغلي والنفط والزنك بنسبة ١ : . : ١ ثم سحب سكيكة معجون زيت ثم الصنفرة جيدا ثم تلقيط معجون ثم سحب السكيكة الثانية والصنفرة ثم دهان وجه تحضيري مخفف من بوية اللاكية المط ثم التلقيط والصنفرة ثم الوجه الثاني من بوية اللاكية ملونة بلون افتح من المطلوب ثم دهان الوجهين الأخيرين من اللاكية مع التلقيط والصنفرة اللازمة علي أن يكون ذلك حسب اللون والعينة المعتمدة علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا ومما جميعه توريد ومصنعيه ودهان حسب أصول الصناعة.	م ٢			
١٦-٢	<u>دهان اللاكيه علي الأخشاب:</u> -بالمتر المسطح دهان لاكية علي الأخشاب وذلك بصنفرة الخشب	م ٢			



الدهانات الحديثة

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٧-٢	جيذا وعلاج أي نتؤات بالأخشاب بكيها بالجملكة أو الثوم بوضع قطع صغيرة داخل قطعة قماش والدق عليها فوق النتؤات لمنع تسرب الراتنجات ثم تجليخ النجارة بزيت بذرة الكتان المغلي والنفط والزنك "الليثيون" ثم سحب سكينه أخرى ثم عمل بطانة ببوية الزيت بلون افتح من اللون المطلوب ثم تلقيط معجون وصنفرة ثم عمل الوجهين الأخيرين باللون المطلوب والمعتمدة مع تسليم الأعمال مرحليا مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>دهان النجارة بالاجلاسية:</u> بالمتر المسطح دهان النجارة بالاجلاسية "الدهان الشفاف" وذلك بصنفرة السطح جيذا وتغطيس رؤوس المسامير بالسنبك ثم علاج العقد والنتؤات بالجملكة البيضاء المحلولة بنسبة ١ : ٥ أو بالجملكة الحمراء أو بالدق عليها بالثوم لمنع إفرازات النتؤات من المواد الراتنجية ثم عمل	م ٢	١٢		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٨-٢	بطانة الاجلاسية مكونة من زيت بذرة الكتان المغلي والنفط والطينة بنسبة ١:٣:٥ ثم تلقيط معجون زيت مكون من الغراء الحيواني (الحمص أو الألواح) وزيت بذرة الكتان المغلي والإسبيداج بنسبة ٢:٢:٤ ثم الصنفرة ثم دهان الوجه الأول من الورنيش اللامع المكون من ٨ جزء وورنيش سينتاتيك و ١ جزء نفط يلي ذلك عمل الوجه الثاني من الورنيش اللسنيتيك الجيد. التكسيات بورق الحائط: -بالمتر المسطح التكسية بورق الحائط حسب العينة المعتمدة وذلك بتنظيف السطح جيدا وصنفرتة ثم دهان وجه بلاستيك مخفف يلي ذلك إذابة محتويات علبة لصق ورق الحائط ١٢٥ جم في ١٠ لتر ماء ساخن ثم تترك ٢٠ دقيقة مع التقليب الجيد أثناء إضافة المادة للماء الساخن تدريجيا وهذه العبوة تكفي ٢ رول ثم يتم تفصيل ورق الحائط حسب الأشكال والمقاسات الموجودة ثم	٢م	١٠		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	يتم دهان الورق نفسه بنفس الدهان ويترك لمدة ٥ دقائق يلي ذلك لصق الورق علي الحائط مع الضغط المناسب وذلك باستخدام رولة خاصة لطرد أي فقاعات هواء داخلية مما جميعه توريد مصنعيه حسب أصول الصناعة. (علي أساس سعر الأول)				

الفصل الثالث

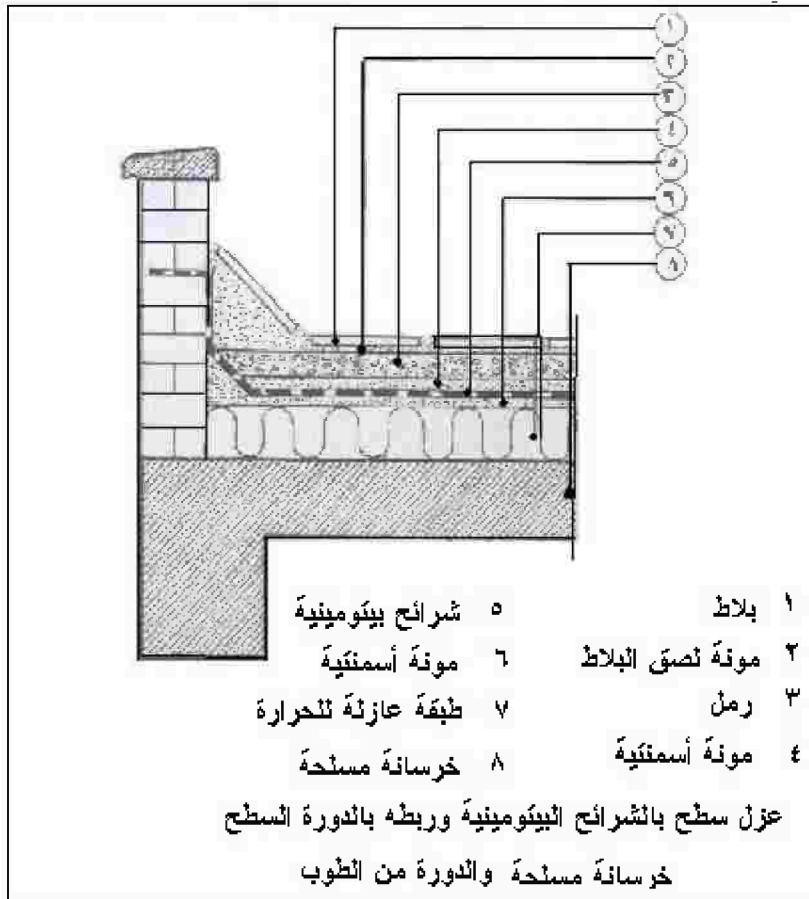
مقاييسات العزل

الفصل الثالث

مقاييسات العزل

- ١-٣ عزل الأسطح بالمواد الحديثة للرطوبة.
- ٢-٣ عزل الأسطح بالمواد التقليدية للرطوبة.
- ٣-٣ عزل الحمامات بالمواد الحديثة.
- ٤-٣ عزل الحمامات بالمواد التقليدية.
- ٥-٣ عزل البدرومات بالمواد الحديثة (حالات حرجة).
- ٦-٣ عزل البدرومات القديمة.
- ٧-٣ عزل الخزانات الأرضية الجديدة.
- ٨-٣ عزل الخزانات الأرضية القديمة.
- ٩-٣ عزل الأساسات بالمواد الحديثة.
- ١٠-٣ عزل الأساسات بالمواد الحديثة.
- ١١-٣ العزل الحراري بالسيلينون.
- ١٢-٣ العزل الحراري بالاستبروتور.
- ١٣-٣ العزل الكيماوي بالمواد الأيوكسية.

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٣	<u>الباب الثالث</u>				
١-٣	<u>عزل الأسطح بالمواد الحديثة لمقاومة الرطوبة:</u>				
	-بالمتر المسطح عزل الأسطح ضد الرطوبة وذلك تنظيف السطح جيدا مع ترميم أي تعشيشي مع عمل وزرة مائلة من مونة الجراوت بارتفاع ٢٥ سم عند تقابل الرأسى مع الأفقى ثم دهان الوجه الأول من البنتومين علي البارد المطاطي (أو العادي) وبعد جفاف الوجه الأول يتم البدء في دهان الوجه الثاني متعامدا علي الوجه الأول مع اخذ الاحتياطات اللازمة بعدم وقوف العمال علي الدهان الأول واستخدام ألواح خشبية ذلك وبعد الجفاف يتم تجربة السطح بملئه بالماء لمدة ٢٤ ساعة مع اخذ علامة وملاحظة أي تسرب سفلي أو نقص في المياه عند التبخر. مع تسليم الأعمال مرحليا مما جمعيه توريد ودهان حسب أصول الصناعة مع اعتماد المواد قبل التشغيل مع عمل الحماية اللازمة للعزل. -علي أن تكون الأعمال تحت إشراف	٢م	٨		

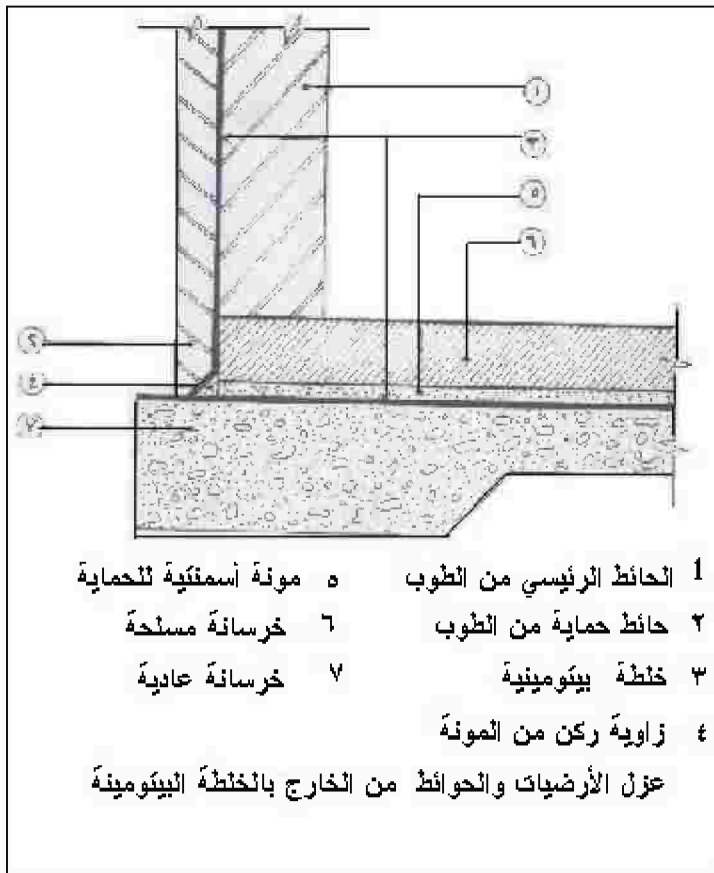


م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٢-٣	مهندس نقابي مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>عزل الأسطح ضد الرطوبة بالمواد</u> <u>التقليدية:</u> بالمتر المسطح عزل الأسطح ضد الرطوبة وذلك تنظيف السطح جيدا ومعالجة أي تعشيش مع عمل وزرة مائلة من مونة الجراوت عند تقابل الرأس علي الأفقي ثم دهان وجه بيتومين ساخن خليط من البيتومين العادي والمؤكسد بنسبة ٣: ١ ثم فرد الخشب المقطرن جيد الصنع غير موصل وزن المتر المربع لا يقل عن ٣ كجم مع تلاشي وجود أي فتحات به مع عمل ركوب ١٥ سم مع عمل وزرة ٢٥ سم. يلي ذلك دهان الوجه الثاني من البيتومين الساخن من البيتومين المؤكسد بنسبة ٣: ١ ثم فرد الوجه الثاني من الخشب المقطرن متعامدا علي الوجه وبنفس مواصفات الوجه الأول ثم دهان الوجه الثالث من البيتومين الساخن من البيتومين العادي ٦٠ / ٧ والبيتومين	م٢	١٢		

م	البند	الوحدة	سعر جنييه	كمية	إجمالي
٣-٣	المؤكسد بنسبة ٣: ١ مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة علي ان يتم تسليم الأعمال مرحليا واعتماد العينات قبل البدء في العمل مع ضرورة عمل الحماية اللازمة للعزل. -ويجب أن تكون الأعمال تحت إشراف مهندس نقابي. <u>عزل الحمامات بالمواد الحديثة:</u>	م ٢	١٠		
	-بالمتر المسطح عزل الحمايات وذلك بنظافة السطح جيدا وترميم أي تعشيش أو فتحات بمونة الجراوت وحلقة البالوعات بنفس المونة ثم عمل وزرة مائلة بمونة الجراوت بارتفاع ٢٥سم ثم دهان الوجه الأول من البيتومين علي البارد المطاطي (أو العادي) مع دهان الوزرة بارتفاع ٢٥ سم وبعد الجفاف يتم دهان الوجه الثاني متعامدا علي الوجه الأول مع تلاشي وقوف العمال علي الوجه الأول ووضع ألواح بنطي مع اعتماد العينات قبل البدء في العمل والتسليم المرحلي للأعمال مما جميعه توريد ودهان حسب أصول الصناعة مع عمل الحماية اللازمة				

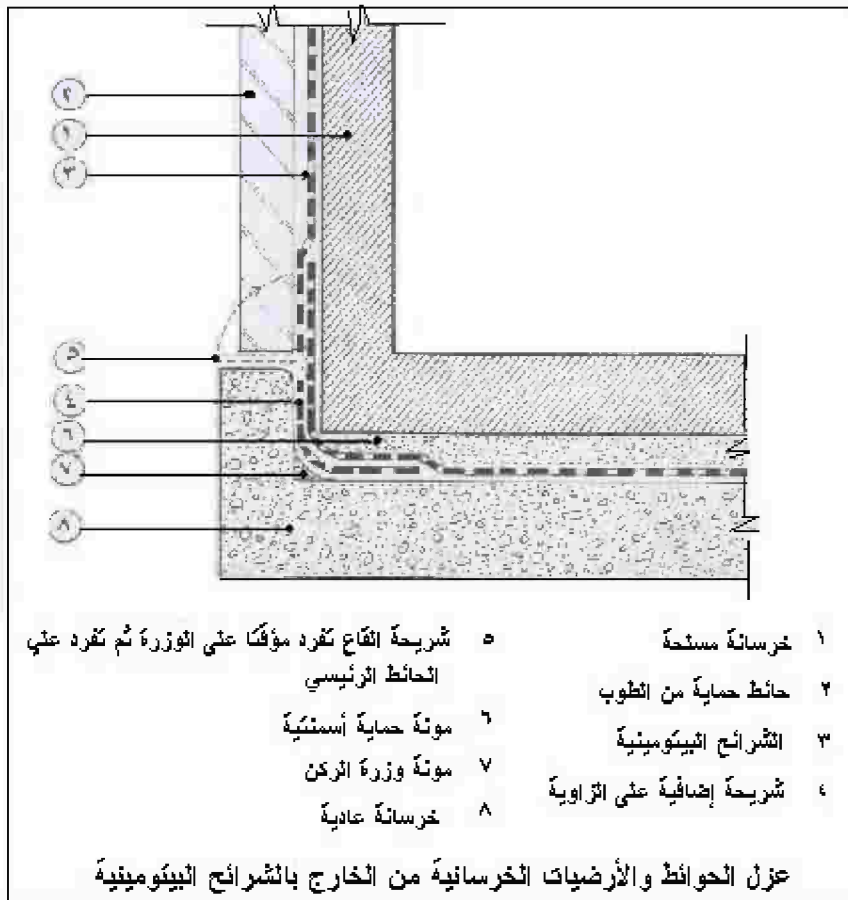
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٤-٣	للعزل. يجب أن تكون جميع الأعمال تحت إشراف مهندس نقابي. <u>عزل الحمامات بالمواد التقليدية:</u> بالمتر المسطح عزل الحمايات وذلك بتنظيف السطح جيدا وترميم أي تعشيش بمونة الجراوت مع عمل وزرة مائلة ٢٥ سم بنفس المونة مع حلقة البالوعة بنفس المونة ثم دهان الوجه الأول من البيتومين الساخن المكون من البيتومين العادي ٦٠ / ٧٠ والبيتومين المؤكسد بنسبة ٣ : ١ ثم فرد الطبقة الأولى من الخيش المقطرن جيد الصنع غير موصل وليس به أي فتحات ولا يقل وزن المتر المربع من ٣ كجم مع عمل ركوب ١٥ سم وعمل الوزرة ٢٥ سم ثم دهان الوجه الثاني من البيتومين بنفس المواصفات السابقة ثم وزرة الرقة الثانية من الخيش المقطرن بنفس المواصفات السابقة ثم دهان الوجه الثالث من البيتومين الساخن بنفس المواصفات السابقة مع اعتماد العينات قبل البدء في العمل والتسليم المرحلي للأعمال	م٢	١٢		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٥-٣	من ما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة مع عمل الحماية اللازمة للعزل يجب أن تكون الأعمال تحت إشراف فمهندس نقابي. <u>عزل البدرومات بالمواد الحديثة</u> <u>بقميص مسلح (حالات حرجة):</u> -بالمتر المسطح عزل البدرومات وذلك بعد التأكد من علاج أي تسرب ناتج من الصرف أو التغذية وتحليل المياه الموجودة لمعرفة اللا الأيدروجيني لها PH لمعرفة القلوية أو الحمضية ثم التنظيف الجيد للبدروم ووقف أي تسرب من الخرسانة باستخدام مونة سريعة الشك ثم علاج أي تعشيش في الخرسانة بمونة الجراوت. وذلك بعد سحب المياه الموجودة بالبدروم بالطلمبات وصرفها إلى غرفة التعشيش أو عمل بيارة خاصة بذلك. ثم دهان الأرضية بوجهين بيتومين مطاطي مع صب طبقة خرسانة مسلحة ٥ Ø ١٠ مم / ٢ مم مع إضافة مواد منع نفاذية المياه وتكون هذه الخرسانة بسمك لا يقل	٢م	١٣٠		



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٦-٣	عن ١٠ سم مع وضع أشاير للحائط المسلح ووضعه موانع مائية WATERSTOP بين الأرض والحائط ثم دهان الحائط لوجهين بيتومين مطاطي ثم إستكمال رص حديد التسليح للحوائط بكمية حديد لا تقل عن $\varnothing 12$ مم / م ثم التجليد والصب مع إستخدام مواد منع نفاذية المياه والصب مع إستخدام مواد منع نفاذية المياه للخرسانة (بنسبة من ٠,٢ % : ٠,٣ % من وزن الأسمنت) مع إعتماد العينات والخطوات من جهاز الإشراف مع التسليم المرحلي للأعمال من ما جميعه توريد ومصنعية حسب أصول الصناعة يجب أن تكون الأعمال تحت إشراف مهندس نقابي. <u>عزل البدرومات القديمة (حالات تسرب متوسطة)</u> بالمتر المربع عزل البدرومات وذلك بوقف مصادر تسرب مياه الصرف أو التغذية مع تحليل عينة من المياه الموجودة بالبدروم لمعرفة حمضية وقلوية هذه المياه	م٢	١٠٠		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	(الأس الأريدروجيني PH) ثم التنظيف الجيد للبدروم ووقف أي تسرب مياه جوفية أو عيوب مياه بإستخدام مونة سريعة الشك QUICK MORTAR وذلك بعد سحب المياه الموجودة بالبدروم بظلمبة سحب إلى أبعد بيارة وترميم أي تعشيش الأرضية بمونة الجراوت. ثم دهان وجهين بيتومين مطاطي متعامدين بين كل وجه والآخر ٤ ساعات وذلك للأرضية والحوائط ثم صب خرسانة مسلحة بتسليح ٥ Ø ١٠ مم / م ٢ مع إضافة مواد منع نقاوية المياه (٢%, ٣, ٠, ٠ % من وزن الأسمنت) مع إستخدام أسمنت مقاوم للكبريتات. ثم عمل وزرة بمونة الجراوت بإرتفاع ٣٥ سم ثم عمل قميص مباني ٥ رطوبة مع بياضه مونة أسمنتية خالية من الجير مع إضافة مواد منع نفادية المياه. مع التسليم المرحلي للأعمال وتكون تحت إشراف مهندس نقابي واعتماد العينات قبل البدء في العمل ومطابقتها للكميات الموردة من ما جميعه توريد ومصنعية حسب أصول الصناعة.				

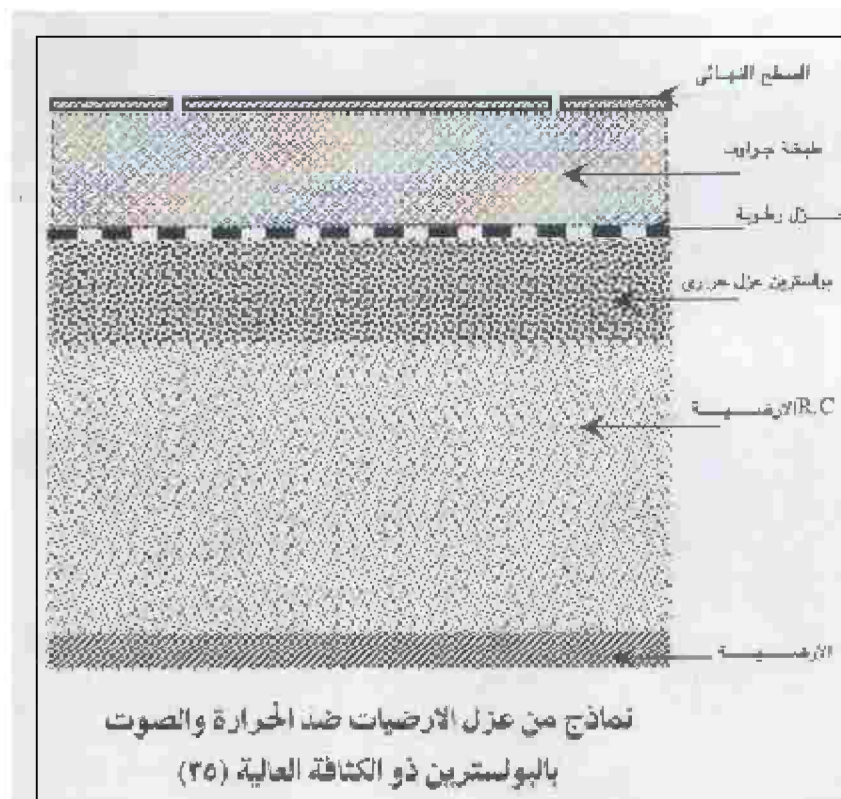


م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٧-٣	<u>عزل الخزانات الأرضية الجديدة:</u> -بالمتر المسطح عزل الخزانات الأرضية (مع التأكد من وضع الموانع المائية WATERSTOP) أثناء رص حديد الأرضية حيث توضع عند تقابل الحائط مع الأرضية) يتم التنظيف الجيد للخرسانة وترميم أي تعشيش في الخرسانة بمونة الجراوت مع عمل وزرة من الدهان الأسمنتي العازل Cememtitous insueation paint مع التسليم المرحلي للأعمال وتكون تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد عينات المواد قبل البدء في العمل والتأكد من مطابقتها للكميات الموردة مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.	م ^٢	٢٠		
٨-٣	<u>عزل الخزانات الأرضية القديمة (التي بها تسرب):</u> -بالمتر المسطح عزل الخزانات الأرضية التي بها تسرب وذلك بتنظيف الخرسانة جيدا وترميم أي تعشيش بمونة الجراوت مع عمل وزرة مائلة بنفس المونة بارتفاع ٣٠ سم ثم دهان الوجه الأول من البيتومين المطاطي	م ^٢	٧٠		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
٩-٣	-على البارد وبعد جفافه يتم دهان الوجه الثاني متعامدا على الوجه الأول ثم صب خرسانة بتسليح خفيف. ٥ ١٠ مم / م بسمك ١٠ مع وضع مانع مائي WOTERSTOP عند تقابل حديد الأرضية مع حديد الحائط (٥ ١٢ مم / م ٢) ثم صب خرسانة يضاف إليها مواد منع تفاديه المياه (بنسبة من ٢ % إلى ٣ % من وزن الأسمنت). -مع التسليم المرحلي للأعمال تحت إشراف مهندس نقابي مع إعتداد عينات الخامات المواد مطابقتها للكميات الموردة. من ما جميعه توريد ومصنعية حسب أصول الصناعة. عزل الأساسات بالمواد الحديثة: -بالمتر المسطح عزل الأساسات بالمواد الحديثة وذلك بتنظيف القواعد والسملات ورقاب الأعمدة جيدا والتأكد من خلوها من أي صدا حديد (والا يحتسب كبند إضافي حسب ما جاء بالبواب الأول) -يلي ذلك ترميم أي تعشيش بمونة الجراوت ثم دهان الأساسات بالوجه الأول	م ٢	١٠		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	من البيتومين المطاطي وبعد جفافه (٤ ساعات) يتم دهان الوجه الثاني متعامدا علي الوجه الثاني مع التسليم المرحلي للأعمال تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد عينات المواد والخامات ومطابقتها للتوريدات مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				
١٠-٣	<u>عزل الأساسات (بالمواد التقليدية):</u> بالمتر المسطح عزل الأساسات وذلك بتنظيف القواعد والسملات والرقاب جيدا والتأكد من عدم وجود أي صدأ حديد (والا يحتسب بند ترميم كما جاء في الباب الأول) يتم ترميم أي تعشيش بمونة الجراوت ثم دهان الأساسات بوجه من البيتومين المؤكسد وبعد جفافه يتم دهان الوجه الثاني متعامدا علي الوجه الأول. مع التسليم المرحلي للأعمال تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد عينات المواد والخامات قبل البدء في التنفيذ ومطابقة التوريدات لها من ما جميعه	م٢	٦		

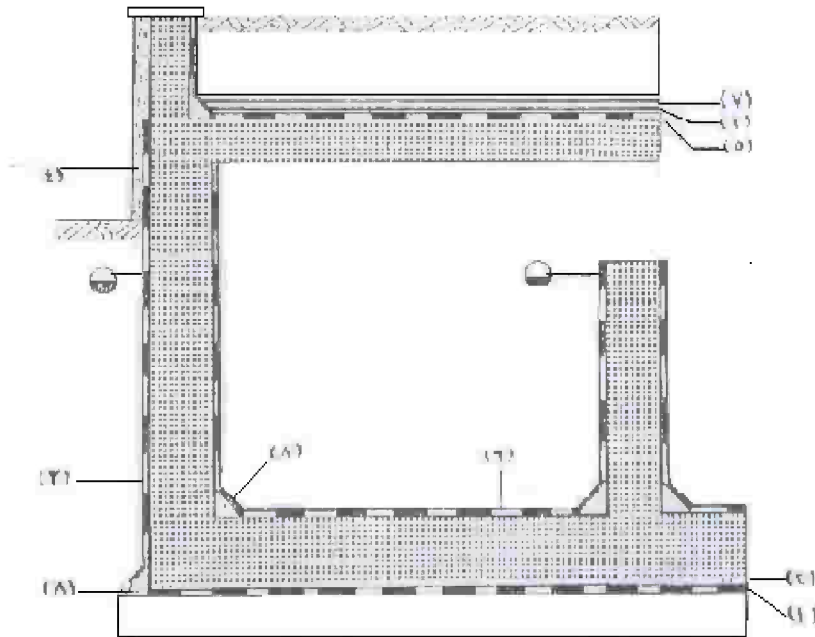
م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١١-٣	توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>العزل الحراري بالطرق التقليدية</u> <u>القديمة (السيلتون)(غير مستحبة):</u> -بالمتر عزل الأسطح ضد الحرارة بمادة السيلتون بسمك ٥ سم وعمل طبقة لماسة أسمنتية بمادة عازلة بسمك ٢ سم علي أن يتم عمل السيلتون بالماكينه الخاصة بذلك علي الأقل وزن الأسمنت في المتر المكعب عن ٢٠٠ كجم. -مع تلاشي فرد السيلتون في الجو الممطر. -علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد المواد من جهات الإشراف مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.	٢م	١٠		
١٢-٣	<u>العزل الحراري للأسطح بألواح</u> <u>الاستيروبور:</u> -بالمتر المسطح عزل الأسطح للحرارة بألواح الاستيروبور (كثافة ١٧) بسمك ٥ سم وذلك بتنظيف السطح جيدا	٢م	١٢		



م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٣-٣	ثم رص ألواح الاستيروبور فوق طبقة عزل الرطوبة (سواء بنتومين علب البارد أو خيش و بنتومين ساخن) ثم تقفيل الفواصل بين الألواح بشرائط سولوتيب عرض ٧,٥ سم ثم عمل الطبقات التالية علي أن يتم تسليم الأعمال مرحليا تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد العينات قبل البدء في التوريد ومطابقتها للكميات المورددة مما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة. <u>العزل الكيماوي بالمواد الأيوكسية:</u> -بالمتر المسطح عزل الأسطح ضد الكيماويات وذلك بالتنظيف الجيد للأسطح بالكمبروسور وترميم أي تعشيش بالمونة الأيوكسية ويجب التأكد من صلابة السطح المراد دهان الايوكسي عليه (والا يتم فرد طبقة مونة أيوكسية ٣ مم كبند جديد) يلي ذلك دهان وجه تحضير من برايمر ايوكسي Epoxy Primer ثم دهان	م ٢	٣٠		

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
	الوجه الأخير من الايبوكسي حسب النوع المناسب للاستخدام المطلوب. -مع اخذ الاحتياطات اللازمة عند استخدام ايبوكسي من حيث الخلط الجيد بحرص وخلط كمية مناسبة للتشغيل لمدة نصف ساعة مع استخدام الكمادات للعمال والجوانيتات والتأكد من صلاحية الايبوكسي بشهادة من المورد ونظافة المعدات أولاً بأول مع غلق العبوات بعد كل استخدام مع التسليم المرحلي للأعمال تحت إشراف مهندس نقابي مع اعتماد العينات قبل البدء في التوريد ومطابقتها للكميات الموردة. من ما جميعه توريد ومصنعيه حسب أصول الصناعة.				

م	البند	الوحدة	سعر جنيه	كمية	إجمالي
١٤-٣	<u>عزل بالشرائح البيتومينية (ممبران):</u> بالمتر المسطح عزل بالشرائح البيتومينية الحديثة (بولي إستر أو بولي ريثان ٤م) وذلك بالنظافة التامة للسطح وترميم أي تعشيش وإزالة أي زوائد وعمل وزرة (رقبة زجاجة) بإرتفاع ٢٠ سم ثم دهان الأرضية بعد الجفاف بدهان بيتومين على البارد (غير مائي) وبعد تمام جفافه (٨ ساعات) يتم فرد الممبران وتثبيته بالتسخين بالبشوري مع عمل وصلات ركوب ١٠ سم مع عمل وزرات ٢٥ سم وتثبيتها حسب أصول الصناعة. والبند يشمل عمل الإختبارات اللازمة على الخامات قبل التشغيل وعمل إختبار الملء بالماء للأماكن المعزولة. مما جميعه توريد وتركيب حسب أصول الصناعة وإشراف الإستشاري.	م ٢	٢٠		
١٥-٣	<u>كالسابق ولكن سطح الشرائح مغطى بالإردواز الملون كسطح نهائي.</u>	م ٢	٢٥		



- ١ طبقة عازلة من مسكحلب بينوميبي مطاطي للخرسانة العادية
- ٢ طبقة حماية من مونة أسمنتية سمك ٢ سم
- ٣ طبقة عازلة من مسكحلب بينوميبي مطاطي للحوائط المعرضة لضغط المياه
- ٤ طبقة عازلة من مسكحلب بينوميبي مطاطي للحوائط الغير معرضة لضغط المياه
- ٥ طبقة عازلة من مسكحلب بينوميبي مطاطي للأسطح
- ٦ طبقة من بولمر أسمنتي للحوائط والأرضيات الداخلية
- ٧ طبقة من الرمل ٥ سم
- ٨ وزرة مثله ٥٠ × ٥٠ مم من مونة أسمنتية مضاف إليها مادة لأكس البوكارين سنترين عزل الخزافات ضد ضغط المياه الموجب والسالب بالمسكحلبات البينوميبيية والبولمرية الأسمنتية

الفصل الرابع
جداول استرشادية
للمعادلات والمواصفات والأسعار
(١٩٩٤)

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
١	بلاستيك واجهات	- بوية بلاستيك ممتازة بيضاء تستخدم للأسقف والواجهات تعطي لمعه خفيفة تجف بعد ١٥ دقيقة-نقوم العوامل الجوية- تخفف بالماء.	٢٠-٥ ك براميل ١٥٠ ك	سنة	١ ك يكفي ٨ م ^٢	٨
٢	بلاستيك لوكس	-بوية ممتازة بلاستيك بيضاء للحوائط والأسقف تلون بألوان مائية تجف بعد ١٥ دقيقة -العوامل الجوية - تخفف بالماء.	٢٠-٥ ك براميل ١٥٠ ك	سنة	١ ك يكفي ٨ م ^٢	٦
٣	بلاستيك داخلي	بوية بلاستيك للتلوين بألوان بلاستيك مائية - تخفف بالماء- وتجف بعد ٢٠ دقيقة للحوائط الداخلية.	٢٠-٥١ ك براميل ١٥٠ ك	سنة	١ ك يكفي ٨ م ^٢	٤
٤	معجون	معجون بلاستيك مجهز ناعم يقاوم التشققات والرطوبة.	٢٠-٥ ك براميل ١٥٠ ك	٦ شهور	١ ك = ٤ م ^٢	٢,٥

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٥	كوارتز	-دهان زخرفي جاهز داخلي وخارجي يلون بألوان مائية لا يتأثر بالعوامل الجوية - يقاوم التشققات - ويدهن على الأسطح الأسمنتية والخشبية.	٢٠-٢٥ ك براميل ١٥٠ ك	سنة	١ ك = ٢ / م ^٢	٤
٦	جرافياتو	-دهان زخرفي جميل يعمل سمك ٠,٥ سم له مميزات تغطية عيوب الأسطح والتشققات - يدهن على الحوائط الأسمنتية والخشبية.	٢٠ ك براميل ١٥٠ ك	سنة	١ ك = ٢ / م ^٢	٤
٧	جرانيوليت	-دهان زخرفي بالبروة ومكون من حصوات طبيعية طبيعية بألوان ثابتة متوافرة - يوجد منه نوعان ناعم وخشن.	٢٥ ك	سنة	١ ك = ٢ / م ^٢	٥
٨	سلقون	دهان للأخشاب لحمايتها من العوامل الجوية ويمكن الدهان فوقه بالبوية السنتيك.	٢٠ ك - ٥ ك	٦ شهور	١ ك = ٤ / م ^٢	٥

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٩	برايمر	-دهان للحديد يمنع الصدأ ويراعي تنظيف الحديد أولاً ويمكن الدهان فوقه بالبوية السنتيك.	٤ك ٢٠ك	٦ شهور	١ك = ٦ م ^٢	٨
١٠	ورنيش	-عبارة عن ورنيش سنيتيك لدهان الأخشاب والأرضيات.	٤ك ٢٠ك	٦ شهور	١ك = ٤ م ^٢	١٠
١١	لاكيه لامع	-بوية سنيتيك لامعة تدهن فوق المعجون للأسطح الخشبية والأسمنتية تجف خلال ٤ ساعات.	٤ك ٢٠ك	٦ شهور	١ك = ٤ م ^٢	١٢
١٢	لاكيه مط	-بوية سنيتيك ذات مرونة عالية مط تجف خلال ٤ ساعات وتلون بألوان الزيت فوق معجون جاهز زيتي.	١ك ٤ك ٢٠ك	٦ شهور	١ك = ٤ م ^٢	١٠
١٣	معجون زيت	-معجون سنيتيك يستخدم فوق الأسطح الخشبية والأسمنتية يجهز لدهان البوية فوقه	٤ك ٢٠ك	٦ شهور	١ك = ٤ م ^٢	٧

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
١٤	بوية مقاومة لأحماض	بوية مقاومة للأحماض والقلويات والكبريتات للمصانع المختلفة.	٢٠ ك	٦ شهور	١ ك = ٧ م ^٢	١٣
١٥	بيتومين على البارد	يدهن فوق الأسطح الأسمنتية والخشبية وجهان متعامدان بدون خيش فيه نوعان الأول يخفف بالماء والثاني بالنفط.	١٥ ك براميل	سنة	١ ك = ١ م ^٢	٣
١٦	بيتومين مطاطي	يدهن للأسطح والحوائط مرونة مطاطية لمقاومة ضغط المياه.	١٥ ك براميل	سنة	١ ك = ١ م ^٢	٤
١٧	سليكات بودرة	تضاف للخرسانة والمونة لجعلها مقاومة إلى نفاذية ويمكن دهانها مباشرة على الأسطح الرطبة.	١ ك ٢٠ ك	سنة	١ ك / شكاره أسمنت	٣
١٨	سيليكات سائلة	تضاف للخرسانة والمونة لجعلها مقاومة إلى نفاذية المياه ويمكن دهانها مباشرة على الأسطح الرطبة.	١ ك - ٤ ك ٢٠ براميل	سنة	٢ ك / شكاره أسمنت	٤

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
١٩	بديل الجير	-إقتصادي ويلاشي مشاكل الجير خاصة في الدهانات الحديثة كما يقلل من كمية الأسمنت.	١ لتر - ٢٠ لتر براميل ٢٠٠	سنة	١ لتر / براميل	٣
٢٠	مؤخر	-يساعد على زيادة سيولة الخرسانة ويقلل فواصل الصب.	١ لتر - ٢٠ لتر براميل ٢٠٠	سنة	حسب الطلب	٣
٢١	مسرع شك	-إضافة خالية من الكلوريدات لزيادة سرعة شك الخرسانة وتصليبها.	١ لتر - ٢٠ لتر براميل ٢٠٠	٦ شهور	حسب الطلب	٥
٢٢	مقوى وملون	-يحقق سيولة في الخلطة الخرسانية أثناء تشغيل يقلل نسبة المياه في الخلطة ويزيد من قوة الخرسانة.	١ لتر - ٢٠ لتر براميل ٢٠٠	سنة	حسب الإستهلاك	٤
٢٣	دهان عازل	-يضاف إليها المياه بنسبة ٣:١ ويدهن به الأسطح المراد عزلها ضد الرطوبة والرشح.	٢٥ ك	٦ شهور	١ ك = ٢ م ^٢	٥

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٢٤	مادة ترميم جراوت	-تستخدم الشروخ وللترميم ولقمصان الأعمدة كذلك لقواعد الجمالونات وللأرضيات المقاومة للإحتكاك وللإخمال.	٢٥	سنة	حسب الإستهلاك	٥
٢٥	لحام خرسانة	-تستخدم للطرطشة في إماكن فواصل الصب وللمونة ذات الإلتصاق القوي على الأسطح كذلك للخرسانة.	٤ ك ٢٠ ك	٦ شهور	١:٥ للماء	١٠
٢٦	إضافة للعزل	-تضاف إلى ماء الخلط ليكون خرسانة صماء أو مونة مانعة للنفاذية.	١ لتر - ٢٠ لتر براميل	٦ شهور	١ ك / شكاراة أسمنت	٥
	دهان شدات	-تدهن به الشدات الخشبية لسهولة فصلها بعد الإنتهاء من صب الخرسانة.	٢٠ لتر براميل	٦ شهور	١ ك = ٤ م	٣
٢٧	مادة فواصل	-تستخدم في فواصل التمدد وفواصل الأرضيات وكذلك تستخدم في الفواصل	١٥ ك	٦ شهور	حسب الإستهلاك	٥

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٢٩	لصق ورق حائط	بين الأخشاب. -بودرة جاهزة تضاف إلى الماء الساخن تدرجيا مع التقليب الجيد وتترك ٢٠ دقيقة ويدهن بها الرول والحائط.	١٢٥ جم ٥ك	سنة	١٢٥ جم / ٢ رول	٣٠
٣٠	لصق قيشاني بودرة	-يخلط إليها الماء وتقلب جيدا وتفرد على الحائط وتلصق البلاطات تحت ضغط مناسب على الخليط.	١ك ٥ك-٢٥ك	سنة	١ك = ١,٥ م ^٢	٣
٣١	لصق قيشاني معجون	-معجون جاهز للإستعمال يفرد على الحائط برولة مشرشرة وتلصق البلاطات على الخليط تحت ضغط مناسب.	١ك ٥ك ٢٠ك ١ك-٥ك	٦ شهور سنة	١ك = ١,٥ م ^٢	٥
٣٢	لصق موكيت	-معجون جاهز يفرد على الموكيت وعلى الأرضية ويترك ٥ دقائق قبل تمام اللصق	٢٠ك	سنة		٧

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٣٣	لصق قنالتكس	معجون جاهز يفرد على الأرضيات المراد اللصق جيدا.	١ك-٥ك ٢٠ ك	سنة	١ك = ١,٥ م ^٢	٧
٣٤	غراء أبيض	يصلح للصق الخشب والكونتر وألواح الميلامين والديكور ويصلح للورق وبلاطات الأسقف والديكور.	١ك ٥ك ٢٠ك	سنة	١ ك = ٥ م ^٢	١٠
٣٥	أبيوكسي شفاف	مركب من رزين ومصالب بنسبة معينة يقلب بكمية صغيرة حسب الإستخدام ومناسب لأرضيات المصانع.	مجموعة ٣ك	٦شهور	١ ك = ٥ م ^٢	٤٠
٣٦	أبيوكسي دهان	كالسابق ولكن بألوان عديدة جذابة تصلح لأرضيات وحوائط المصانع والمعامل لمقاومة الأحماض والقلويات.	مجموعة ٣ ك	٦شهور	١ ك = ٥ م ^٢	٣٥
٣٧	أبيوكسي قار	مركب من مادة مألثة يصلح لأرضيات الكباري	كالسابق	٦شهور	١ ك = ٥ م ^٢	٣٥

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٣٨	مؤنة أيبوكسة	ولمواسير المجاري والأرضيات المعرضة. -مركب من مجموعتين جاهزة للإستعمال للترميمات والقمصان وزرع الأشاير والأسياخ.	٣ك مجموعة	٦شهور	١ ك = ٥ م ^٢ سمك ١م	٢٥
٣٩	أيبوكسي لاصق	-كالسابق ويستخدم للصق بلاطات الأستيل كريت أو السيراميك الخاص بالمصانع ولملىء الفراغات بين البلاطات.	٣ك مجموعة	٦شهور	١ ك = ٢,٥ م ^٢	٣٠
٤٠	أيبوكسي يفيل	-مركب من مجموعتين ذاتي التسوية للأرضيات الخاصة بالمصانع.	٣ك مجموعة	٦ شهور	١ ك = ٤ م ^٢ حسب الإستعمال	٣٥
٤١	مونة سريعة	- مونة سريعة الشك تستخدم لوقف رشح المياه من البدرومات الحوائط تجف خلال ٢٠ ثانية.	٣ك مجموعة			١٠
٤٢	اندركوت	-دهان بيتومين لرفاف السيارات كذلك للخزانات الحديدية والمواسير المدفونة.	١ك ٤ك ١٥ك	سنة	١ك = ٣ م ^٢	٧

جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار:-

م	إسم المنتج	المواصفات الفنية للإستخدام	العبوات	مدة التخزين	معدل الإستهلاك	سعر ك
٤٣	أبيوكسي زنك	-مركب من رزين ومصلب يستخدم للدهان فوقه الحديد الصدأ بعد الصنفرة بعد الصنفرة الجيدة مع ضرورة رشة بالرمال للتماسك.	مجموعة ٣ك	٦شهور	١ك = ٢٥م.ط	٤٠
٤٤	أبيوكس لحام خرسانة	-مركب من رزين ومصلب تستخدم للحام الخرسانة القديمة مع الجديدة في الترميمات.	مجموعة ٣ك	٦شهور	١ك = ٦ م ^٢	٤٠
٤٥	ألواح إستيروبور	-ألواح تستخدم للعزل الحراري بسمك من ٢٥سم حتى ٢٠ سم بكثافات مختلفة والكثافة الدراجة ١٧.	ألواح ١م×٢م بالسجل المطلوب	٦شهور	متر مكعب	٥٠٠
٤٦	دهانات أسمنتية عازلة	-دهان عازل لعزل الأسطح الخرسانية مكونة من بلورات كريستالية لمنع النفاذية تدهن وجهين.	٢٥ ك شكاير ٥٠ ك شكاير	٦شهور	١ك = ٦ م ^٢	٦

جمعية الحفاظ علي الثروة العقارية والتنمية المعمارية

٤٨ شارع سليم الأول الزيتون. ت/ف: ٢٥٦٤٥٥١

رقم الإشهار ٤٨٢٤ القاهرة. بتاريخ ٢٠/١٢/٢٠٠٠

١- أهداف الجمعية:-

- الحفاظ على ثروة مصر العقارية بنشر وعى الصيانة والتدريب في مجالات حماية المنشآت والعزل وضبط جودة التنفيذ.
- تشجيع إنشاء شركات الصيانة المعمارية بمستوياتها المختلفة.
- تنقية مواد البناء من المواد الملوثة للبيئة مواكبة للتطور العالمي.
- حصول عمال البناء على ترخيص مزاولة متدرج وتطوير أدائهم.
- تقديم الاستشارات الهندسية والفنية للترميم ونزاعات الإسكان مجاناً لمحدودي الدخل.
- تهدف الجمعية إلى تحقيق الأمان الكامل للثروة العقارية سواء الحضارية أو الأثرية أو الدينية أو العقارية القديمة ... وخطة الجمعية في ذلك تبدأ من نشر الوعي بالصيانة بأصولها الفنية والعلمية الحديثة ... إلى التدريب والمحاضرات والندوات .. ونشر الوعي التكنولوجي الحديث .. بجانب تقديم الاستشارات الفنية والهندسية لجميع الجهات سواء الحكومية أو الأهلية وكذلك تقديم الاقتراحات لموضوعات الساعة بخصوص هذا الموضوع ...
- ومن أهداف الجمعية أيضاً إتاحة فرص العمل للشباب من خلال انتشار صناعات معمارية صغيرة ومشروعات هندسية تجارية صغيرة أيضاً.
- وبالجمعية مكتبة هندسية وعلمية حديثة تمكن الأعضاء من الإطلاع والبحث والاستعارة بجانب البحث العلمي من خلال الشبكات العنقودية و (الإنترنت) ..
- وتساهم الجمعية في حل مشاكل صغار المستأجرين والملاك لتحقيق الأمان الكامل للعقارات ... وتكون هذه المساهمة أما فنية أو مادية ..

(٢) ميدان عمل الجمعية:-

- الحفاظ علي الثروة العقارية سواء الحضارية أو الأثرية أو الدينية.
- نشر وعي الصيانة العلمية الحديثة سواء للأعمال الخرسانية أو الكهربائية أو الصحية.
- حماية البيئة عموماً والبيئة المعمارية على وجه الخصوص.
- الخدمات العلمية الهندسية والاستشارية.
- البحث العلمي والتدريب والبحث الميداني.
- تنمية الصناعات المعمارية الصغيرة.
- الخدمات الاجتماعية للأعضاء.

(٣) أغراض الجمعية:-

- ☐ إقامة مكتبة هندسية مزودة بالكمبيوتر والإنترنت.
- ☐ عمل نظام تدريبي عن طريق المحاضرات والندوات والمؤتمرات والمعارض والدورات.
- ☐ تشجيع الشباب علي إقامة مشروعات معمارية صغيرة وشركات صيانة معمارية.
- ☐ التعاون مع الجهات الحكومية والأهلية واتحادات الملاك والشاغليين في مجالات أنشطة وأهداف الجمعية.
- ☐ تقديم الاستشارات الفنية والصناعية والهندسية في المجال الهندسي وتقييم واختبار وإصلاح المنشآت والصناعات الصغيرة والصيانة.
- ☐ عمل مجلة هندسية متخصصة في مجال الجمعية.
- ☐ مساعدة صغار المستأجرين والملاك في مجال الإصلاح والترميم والتتريس.
- ☐ النشاط الاجتماعي للأعضاء.

(٤) لجان الجمعية:-

- لجنة الصناعات المعمارية الصغيرة.
- لجنة البحث العلمي والمكتبات.
- لجنة العلاقات العامة والمعارض.
- لجنة الصيانة الإنشائية والمعمارية.
- لجنة الصيانة الالكتروميكانيكية والصحية.
- لجنة الاستشارات الفنية والهندسية.
- لجنة الخدمات الاجتماعية.

جمعية الحفاظ علي الثروة العقارية والتنمية المعمارية

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

م. ١ / حسين محمد جمعة

www.rea-academy.com

E-mail: enghmg@gmail.com

ت/ ٠٠٢٠١٠١٠٨٨٨٣٥٥٩ – ٠٠٢٠١٠١٠٨٨٨٨٥٠

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

٢ عز الدين عمر – الهرم / الجيزة

ت/ ٠٠٢٠١٠١٠٨٨٨٣٥٥٩ – ٠٠٢٠١٠١٠٨٨٨٨٥٠

(١) نشاط المكتب:-

- ١- تقييم عقاري للمنشآت والمصانع والقرى السياحية.
- ٢- تصميمات معمارية وإنشائية.
- ٣- تقارير فنية لتحديد حالة المنشآت.
- ٤- إشراف علي تنفيذ الأعمال المعمارية والإنشائية.
- ٥- إدارة مشروعات القرى السياحية والإسكان.
- ٦- الإشراف علي أعمال الترميمات والعزل والدهانات.
- ٧- الإشراف على أعمال الموقع العام وحمامات السباحة.
- ٨- تقارير نزاعات الإسكان.
- ٩- دراسات جدوى مشاريع الإسكان والقرى السياحية.
- ١٠- دورات هندسية متعددة في مجالات الهندسة المختلفة.
- ١١- استشارات لمصانع البويات والكيماويات.
- ١٢- إصدار الكتب الهندسية المختلفة (مرفق بيان تفصيلي).

(ب) بيان الدورات الهندسية:-

م	اسم الدورة	عدد المحاضرات	مدة المحاضرة
١	التقييم العقاري	١٦	١,٥ ساعة
٢	الدهانات المعمارية والصناعية.	١٤	١,٥ ساعة
٣	العزل الحديث للبدرومات والخزانات وحمامات السباحة.	١٢	١,٥ ساعة
٤	معدلات الأداء والمواد والاستهلاك.	١٦	١,٥ ساعة
٥	أعمال ومواد الترميم.	١٦	١,٥ ساعة

(ج) من أعمال المكتب:-

- ١- الإشراف علي ١٠,٠٠٠ وحدة سكنية في القاهرة الجديدة من خلال شركة مصر الجديدة للإسكان والتعمير.
- ٢- ترميم وتنكيس وتدعيم وتطوير فندق سفير الغردقة.
- ٣- تصميم قرية سمر لاند العريش.
- ٤- تصميم قرية مارينا العريش.
- ٥- الإشراف علي تنفيذ قرية جاردينيا شرم شرم الشيخ (١٠٠,٠٠٠ متر مربع).
- ٦- الأشراف علي أعمال تدعيم الأساسات والأعمدة وأعمال الموقع العام بقرية واحة الحجاز بالعين الساخنة.
- ٧- العديد من أعمال الترميمات والتدعيم وتصميم المباني للقطاع الخاص.
- ٨- الإشراف علي نادي العاملين بالشركة العامة للتجارة والكيماويات بالعين الساخنة.
- ٩- استشاري لعدة مصانع في مجال الكيماويات الخرسانية ومواد الترميم والدهانات (خبرة ٢٠ سنة).
- ١٠- أعمال تجديدات بقرية نيس السياحية بالباжور.
- ١١- تصميم والإشراف على تنفيذ مصنع الشركة (الحديثة للمواد العامة).

(د) إصدارات هندسية م.أ/ حسين محمد جمعة

موسوعة التنفيذ الحديث المعماري والإنشائي
معدلات الأداء المعماري
المرجع الحديث للمهندس العصري
البنود المعمارية الحديثة
إضافات وكيموايات الخرسانة
عزل وحماية المنشآت الخرسانية
العزل الحديث
موسوعة الدهانات والورنيشات المعمارية والصناعية
الدهانات الحديثة للديكور (دهانات القرن ٢١)
مقاييسات ومواصفات وأسعار الترميمات والدهانات
الشروخ والترميمات
انهيار العمارات
خواطر هندسية
الموسوعة الإدارية والفنية للمهندس
إداريات المهندسين
دليل مهندس المباني الجزء الأول الدليل الإداري
دليل مهندس المباني الجزء الثاني الدليل الفني
خرسانة القرن الـ ٢١ الجزء الأول خرسانة الفبير
خرسانة القرن الـ ٢١ الجزء الثاني خرسانة البوليمر
الجداول الفنية للخرسانة والتنشيطيات
حوار العمارة والبيئة في الأسرة
التقييم العقاري
الجمعيات والمؤسسات الأهلية

الفهرس

الفصل الأول

مقاييسات أعمال الترميمات

١- ترميم الأعمدة:

- ١-١ علاج الشروخ العميقة بالحقن بالأيبوكسي..... ١٧
- ١-٢ علاج الشروخ العميقة بالحقن بالجرأوت..... ٢٠
- ١-٣ القمصان الخرسانية بمدفع الخرسانة..... ٢٢
- ١-٤ القمصان الخرسانية بدون مدفع الخرسانة..... ٢٥
- ١-٥ القمصان الحديدية بالشوت كريت..... ٢٧
- ١-٦ القمصان الحديدية بالجرأوت..... ٣٠

٢- ترميم الكمرات:

- ١-٢ حقن الشروخ العميقة بالأيبوكسي..... ٣١
- ٢-٢ حقن الشروخ العميقة بالجرأوت..... ٣٢
- ٣-٢ ترميم الكمرات التي بها صدأ حديد..... ٣٣
- ٤-٢ ترميم الكمرات التي بها صدأ حديد بالشوت كريت..... ٣٦
- ٥-٢ ترميم الكمرات بعمل قميص من علبه صاج مجلفن..... ٣٩
- ٦-٢ تقوية وترميم الكمرات بوضع شرائح صلب..... ٤٣
- ٧-٢ تقوية الكمرات بتركيب كمرات حديد سفلية..... ٤٥
- ٨-٢ علاج وتقوية الكمرات بتقليل البحر..... ٤٦

٣- ترميم البلاطات:

- ١-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة علوية..... ٤٩
- ٢-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل طبقة سفلية..... ٥٢

٣-٣ ترميم وتقوية البلاطات بعمل كمرات حديدية سفلية.....٥٥

٤-ترميم الحوائط الخرسانية:

١-٤ تقوية وترميم شروخ الحوائط بالحقن.....٥٨

٢-٤ تقوية وترميم شروخ الحوائط بالقمصان الخرسانية بالشوت كريب..٦١

٣-٤ تقوية الحوائط بعمل القمصان الخرسانية بدون الشوت كريب.....٦٣

٥-الحوائط المباني:

١-٥ الحوائط الحاملة.....٦٤

٢-٥ الحوائط في المباني الهيكلية.....٦٦

٦-ترميم الأساسات:

١-٦ ترميم شروخ الأساسات.....٦٦

٢-٦ تدعيم الأساسات.....٦٧

الفصل الثاني

مقاييسات الدهانات

- ١-٢ دهانات بلاستيك حوائط متوسط.....٧٥
- ٢-٢ دهانات بلاستيك حوائط لوكس.....٧٥
- ٣-٢ دهانات بلاستيك واجهات قابلة للغسيل.....٧٦
- ٤-٢ دهان بوليش مائي فوق البلاستيك.....٧٧
- ٥-٢ الكوارتز الداخلي المتوسط.....٧٧
- ٦-٢ كوارتز واجهات (قابل للغسيل).....٧٨
- ٧-٢ دهان البوليش المائي فوق الكوارتز.....٧٨
- ٨-٢ الجرافياتو العادي.....٧٩
- ٩-٢ الجرافياتو اللوكس (القابل للغسيل).....٧٩
- ١٠-٢ الكوارتز المطاط (لتغطية الأسطح التي بها تنميلات سطحية).....٨١
- ١١-٢ الجرانولييت الخشن الداخلي.....٨١
- ١٢-٢ الجرانولييت الخشن علي الأسطح الضعيفة.....٨٢
- ١٣-٢ الجرانولييت الناعم.....٨٢
- ١٤-٢ دهان اللاكيه علي الحوائط.....٨٣
- ١٥-٢ دهان اللاكيه المط.....٨٤
- ١٦-٢ دهان اللاكيه علي الأخشاب.....٨٤
- ١٧-٢ دهان النجارة بالاجلاسيه.....٨٦
- ١٨-٢ التكسيات بورق الحائط.....٨٧

الفصل الثالث

مقاييسات العزل

- ١-٣ عزل الأسطح بالمواد الحديثة للرطوبة..... ٩٣
- ٢-٣ عزل الأسطح بالمواد التقليدية للرطوبة..... ٩٥
- ٣-٣ عزل الحمامات بالمواد الحديثة..... ٩٦
- ٤-٣ عزل الحمامات بالمواد التقليدية..... ٩٧
- ٥-٣ عزل البدرومات بالمواد الحديثة (حالات حرجة)..... ٩٨
- ٦-٣ عزل البدرومات القديمة..... ١٠٠
- ٧-٣ عزل الخزانات الأرضية الجديدة..... ١٠٣
- ٨-٣ عزل الخزانات الأرضية القديمة..... ١٠٣
- ٩-٣ عزل الأساسات بالمواد الحديثة..... ١٠٤
- ١٠-٣ عزل الأساسات بالمواد الحديثة..... ١٠٥
- ١١-٣ العزل الحراري بالسييليتون..... ١٠٦
- ١٢-٣ العزل الحراري بالاستبروتور..... ١٠٦
- ١٣-٣ العزل الكيماوي بالمواد الأيوكسية..... ١٠٨
- ١٤-٣ العزل بالشرائح البيتومينية..... ١١٠
- ١٥-٣ الشرائح المغطاة بالإردواز الملون كسطح نهائي..... ١١٠

الباب الرابع

- ١١٥..... جداول إسترشادية للمعادلات والمواصفات والأسعار
- ١٣٣..... الفهرس

حقوق الطبع والنشر محفوظة للمؤلف

رقم الإيداع المحلي ٢٠٠٥/٣٨٣٨

مع تحياتي ،،،

جمعية الحفاظ على الثروة العقارية والتنمية المعمارية

مكتب الدراسات والاستشارات الهندسية

م.أ/ حسين محمد جمعة

٢ عز الدين عمر - الهرم / الجيزة

ت/ ٠٠٢٠١٠١٠٨٨٨٨٥٠ - ٠٠٢٠١٠٠٨٨٨٣٥٥٩

www.rea-academy.com

E-mail: enghmg@gmail.com