005 (1144x1638x24b bmp)

الباب الثامن
الأرضـــيات

الأرضـــيات

الأرضيات وتشمل كل ما كسى به الارضيات من بلاط آورخام وقنالتكس وتراتزو وأرضيات من السويد أو القرو أو الزان الملصوق أو خلافه ، وسنتناول كل نوع على حدة ٠

أولا ـ مواصفات البلاط الاسمنتى م٠ق٠م٠ ١٩٧٤/٢٦٩ :

تختص هذه المواصفات القياسية بالبلاط الاسمنتى بأنواعه المختلفة المستخدمة فى تكسية الأرضيات والوزرات ، وتتضمن الاشتراطات العامة والخواص الطبيعية لهذه الأنواع والطرق القياسية لاختبار هذه الخواص ٠

(أ) بعض التعاريف الخاصة بالبلاط :

١ ـ **البلاط :** نوع من وحدات التكسية ذو تخانة صغيرة نسبيا له أشكال وأبعاد مختلفة ويستعمل فى أغراض متعددة مثل تكسية الأرضيات والوزرات ٠

٢ ـ **التنميل (التشعير) :** تشريخ شعرى يظهر فى وجه البلاط من ناحية الحواف ٠

٣ ـ **التصديف :** تشريخ شعرى يظهر فى جزء من الوجه أو فى الوجه بأكمله ويكون على شكل شبكى ٠

٤ ـ **التشقق :** تشريخ يظهر فى وجه البلاط ولا يتجاوز طوله بضع سنتيمترات ٠

٥ ـ **التفليق :** تشريخ يبدأ من وجه البلاط ويتجه نحو الظهر ويقطع غالبا كل التخانة ٠

٦ ـ **الانفصال :** تفليق يحدث بين طبقتى الوجه والظهر فى البلاط ٠

٧ ـ **التنقير :** ظهور حفر فى وجه البلاط ٠

٨ ـ **التقشير :** انفصال قشرى فى وجه البلاط ٠

٩ ـ **الزهر :** ظهور أملاح على سطح البلاط ٠

(ب) أنواع البلاط ومكوناته :

المكونات الأساسية للبلاط : تكون المكونات الأساسية للبلاط مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل مادة من هذه المواد ٠

التقسيم :

ينقسم البلاط الاسمنتى الى الأنواع الآتية :

١ ـ البلاط الاسمنتى العادى :

هو البلاط المكون أساسا من الرمل (أو أى ركام صغير آخر) والاسمنت وقد يضاف معهما بعض المواد الاضافية من المساحيق والمواد الملونة والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم اما الاسمنت العادى أو الأبيض أو الملون أو خليط من هذه الأنواع أو بعضهما ٠

وينقسم البلاط العادى الى قسمين :

ـــ بلاط أسمنتى يصنع بكامل تخانته من خلطة واحدة متجانسة ٠

ـــ بلاط أسمنتى يصنع من طبقتين مختلفتين فى التركيب ، طبقة عليا تعرف بالوجه وطبقة سفلى وتعرف بالظهر ٠

٢ ـ البلاط الاسمنتى المقوى :

وهو البلاط المكون أساسا من الرمل (أو أى ركام صغير آخر) والاسمنت ويصنع من طبقتين مختلفتين فى التركيب وتحتوى طبقة الوجه على مواد كيماوية أو معدنية تزيد من مقاومة للبرى ومقاومته لامتصاص الماء وقد يكون معها بعض المواد الاضافية مثل المساحيق والمواد الملونة والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم فى طبقة الوجه اما الاسمنت العادى أو الأبيض أو خليط من هذه الأنواع وبعضها ٠

٣ ـ البلاط الاسمنتى المطعم :

هو البلاط المكون أساسا من الرمل (أو أى ركام صغير آخر) والاسمنت ، ويصنع من طبقتين مختلفتين فى التركيب ، وتحتوى طبقة الوجه فيه على نسبة معينة من الكسيرات الصلدة (الرخام ـ البازلت ـ الجرانيت ٠٠ الخ) وقد تضاف بعض المواد الاضافية مثل المساحيق والمواد الملونة والمستحلبات ويكون الاسمنت المستخدم فى طبقة الوجه اما الاسمنت العادى أو الأبيض أو الملون أو خليط من هذه الأنواع أو بعضهما وتكون أنواع ومقاسات كسيرات الأحجار الصلدة المستخدمة فى طبقة الوجه حسب ما يتفق عليه بين البائع والمشترى ٠

006 (1144x1638x24b bmp)

(ج) الأشكال والمقاسات والتفاوتات المسموح بها :

١ ـ **أشكال البلاط :** يكون البلاط على شكل مربع كما يمكن أن يأخذ أشكالا أخرى ـ حسب الاتفاق بين البائع والمشترى ، مثل المستطيل والمخمس والمثمن وغيرها من الأشـــكال ٠

٢ ـ **الأبعـاد :** الأبعاد الشائعة للبلاط هى حسب المبين بالجدول التالى :

الأبعاد الاسمية	الأبعاد الفعلية
١٠٠ × ١٠٠	٩٧ × ٩٧
١٥٠ × ١٥٠	١٤٧×١٤٧
٢٠٠ × ٢٠٠	١٩٧×١٩٧
٣٠٠ × ٣٠٠	٢٩٧×٢٩٧
٤٠٠ × ٤٠٠	٣٩٧×٣٩٧

وتكون الأبعاد بالنسبة للأشكال الأخرى حسب الاتفاق بين البائع والمشترى ٠

٣ ـ التخانة الكلية :

فى الحالات التى لا يزيد فيها مقـاس أكبر وتر على ٤٠٠ مم لا تقـل التخـــانة الكلية عن ٠ر٠٧ من مقاس هذا الوتر ٠

فى الحالات التى يزيد فيها أكبر وتر على ٤٠٠ مم لا تقل التخانة الكلية عن ٣٠ مم ويجوز أن تقـل التخانة الكلية للبلاط عن المبين فى هذا البند حسب الاتفاق بين البائع والمشترى ٠

٤ ـ تخانة طبقة الوجه :

فى حالة البلاط المكون من طبقتين لا تقل تخانة طبقة الوجه عن ربع التخانة الكلية بحد أدنى ٥ مم ٠

٥ ـ التفاوت المسموح به فى المقاسات :

يجرى تحديد مقاسات البلاط ويحســـب التفاوت المسموح به فى هـذه المواصفات وفقا للطـرق القياسية المنصوص عليها فيما بعد فى شرح الحد الأقصى للتفاوت المسموح به فى المقاسات ٠

(د) الاشتراطات العامة والخواص الطبيعية للبلاط :

١ ـ **الوجـه :** يكون وجه البلاط خاليا من العيوب الآتيـــة :

التنميل ـ التصديف ـ التشقق ـ التفليق ـ الكسور ـ التنقير ـ التقشير ـ التزهير ـ عدم التجانس فى اللون ٠

لا يزيد أى شـــطف بحافة الوجه على ٢ مم طولا ٢ مم عرضا ٠

٢ ـ **اللـون :** تكون ألوان البـلاط مطابقة لما يتفق عليه بين البائع والمشترى ٠

٣ ـ **الرنين :** يكون للبلاط صوت رنان عند طرقه ٠

٤ ـ **المقطـع :** يكون مقطع البلاط متجانسا وخاليا من أى فجوات وفى حالة البـــلاط المكون من طبقتين يكون المقطع خاليا من أى انفصال جـــزئى أو كلى بين طبقتى الوجه والظهر ٠

٥ ـ **امتصاص الماء :** لا تزيد درجة امتصاص البلاط للماء على ما يأتى :

١٢٪ بالوزن لكل بلاطة ٠

١٠٪ بالوزن بالنسبة لمتوسط نتائج خمسة عينات اختبار ٠

والتفاوت المسموح به ينحصر فى الآتى :

١ ـ **الزوايا :** يقدر عدم مطابقة زوايا البـــلاط عن الزوايا المقررة بمقدار ظل زاوية الانحراف أى الفرق بين زاوية البلاط والزاوية المقـــررة (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به ± ٠ر٠٠٥) ٠

٢ ـ **استواء الوجه :** ويقدر بتحديد مقدار الانحناء أى أكبر عمق للتقعير أو أعلى قمة للتحديب فى الوجه وذلك بقياسه فى اتجاه أكبر وتر البلاطة منسوبا الى طول هذا الوتر (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ٠ر٤٪ بحد أقصى ١ مم) ٠

٣ ـ **استقامة الحواف :** وتقـــدر بتحـــديد مقدار الانحراف فى استقامة الحافة منسوبا الى طولها (الحـد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ٠ر٣٪) ٠

٤ ـ **طول حواف وجه الاستعمال :** يقـــدر التفاوت بتحديد الفرق بين الطول الفعلى والطول الأسمى منسوبا الى الطول الاسمى للبلاطة (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ± ٠ر٣٪ بحد أقصى ± ١ مم) ٠

٥ ـ **التخانة الكلية :** يقدر التفاوت بتحديد الفرق بين التخانة الفعلية والتخـــانة الاسمية (الحـد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ± ٦٪) ٠

٦ ـ **تخانة طبقة واحـدة :** (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ± ١ مم) ٠

(هـ) مقاومة البلاط :

مقاومة البلاط للانحناء :

لا يقل معاير الكسر بالانحناء فى البلاط عما يأتى :
٦٥ كجم/سم٢ بالنسبة لكل عينة اختبار واحدة ٠
٧٥ كجم/سم٢ بالنسبة لمتوسط نتائج ٥ عينات اختبار ٠

مقاومة البلاط للبرى :

يجب ألا يتعدى البرى فى سمك الوجه بالنسبة للبلاطة الواحدة بعد قطع مسافة ٥٠٠ م على جهاز الاختبار ٠

007 (1144x1638x24b bmp)

والجدول التالي يبين حدود الفقد بالبرى :

نوع البـــلاط	الحد الأقصى للفقـــد بالبرى فى تخانة طبقة الوجـــه بالمليمتر	
	لكل بـــلاط على حدة	المتوسط لأربع بلاطات
البلاط الاسمنتى العادى	١ر٠	٨ر٠
البلاط الاسمنتى المقـوى	٥ر٠	٤ر٠
البلاط الاسمنتى المطعـم	١ر٠	٨ر٠

ملحـــوظة :

لا يجرى هذا الاختبار فى حالة البلاط الاسمنتى المطعم الذى تحتوى طبقة الوجه فيه على كسيرات أحجار صلدة مقاسها الاعتبارى الأكبر يزيد على ٣٠ ملليمتر ٠

(و) عمر البلاط عند التركيب :

لا يجرى تركيب البلاط بجميع أنواعه قبل مضى ٤٥ يوما على صنعه وتعدل هذه المدة اذا تمت معالجة البـــلاط بالبخـــار ٠

ويجـــب أن تخضـــع اختبار العينة الى م٠ق٠م٠ ١٩٧٤/٢٦٩ ٠

يجب قبل البدء فى توريد البلاط الى الموقع تقـــديم عينات من أنواع البـــلاط المختلفة للاعتماد قبل التوريد ، ويلصق البلاط بمونة بسمك ٥ر٢ سم لجميع أنواع البلاط ما عدا البلاط مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم يلصـــق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل وتسقى اللحامات بلبانى الاسمنت والرمل النظيف بسمك متوسط ٥ سم لعمل الميول اللازمة ولتسوية سطح البلاط النهائى وذلك فيما عدا بلاط الأسطح والفراندات فتتكون مونة اللصق من متر مكعب من الرمل ونصف متر مكعب من الجير مضافا الى كل متر مكعب من هذه الخلطة ٣٠٠ كجم أسمنت وتكون اللحامات مفتوحة بعرض حوالى ٣ مم وتسقى بلبانى من الاسمنت والجير والرمل بنسبة ١ : ١ : ١ ٠

ثانيا ـ (أ) أنواع البلاط ومقاساته المتوفرة بالسوق :

١ ـ بلاط أسمنت عادى (سنجابى) :

مقـاس ٢٠ × ٢٠ × ٥ر١ سم والوزرة ٢٠ × ٢٠ × ٥ر١ سم (عادية أو ملفوفة)

مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم أو ٥ر٢ سم والوزرة ٢٠ × ٢٠ ملفوفة

٢ ـ بلاط أسمنت أبيض سادة (موليه) :

مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم

مقاس ١٥ × ١٥ × ٢ سم

مقاس ١٠ × ١٠ × ٢ سم

٣ ـ بلاط موزاييك (كسر ادفو أو بوتتشينو وارد المنيا أو السويس) :

مقاس ٤٠ × ٤٠ × ٤ سم

مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم (بحصوة من ١ : ٣ سم ، من ٣ : ٧ سم ، قطع رخام كبيرة) والوزرة ٣٠ × ٢٠ × ٣ سم ملفوفة

مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٣ سم أو ٥ر٢ سم (بحصوة من ١ : ٣ سم ، من ٣ : ٧ سم) والوزرة ٢٠ × ٢٠ سم ملفوفة

مقاس ١٥ × ١٥ × ٢ سم (بحصوة من ١ : ٣ سم ، من ٣ : ٧ سم) والوزرة ١٥ × ١٥ سم ملفوفة

مقاس ١٠ × ١٠ × ٢ سم (بحصوة من ١ : ٣ سم ، من ٣ : ٧ سم) والوزرة ١٠ × ١٠ سم أو بدونها

٤ ـ بلاط سيراموكريت (تقليد السيراميك) :

مقاس ١٥ × ١٥ × ٢ سم والوزرة ١٥ × ١٥ سم أو بدونها

مقاس ١٠ × ١٠ × ٢ سم والوزرة ١٠ × ١٠ سم أو بدونها

٥ ـ البلاط الاسكاليونا (مجزع تجزيع الرخام) :

مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم

مقاس ٤٠ × ٤٠ × ٤ سم

مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم

٦ ـ بلاط سيراميك (مربع أو مضلع) سورناجا (أو ما يماثله) :

مقاس ١٠ × ١٠ × ١ سم أو ١٥ × ١٥ × ١ سم

(ب) طـريقة صـناعة البـــلاط واستخراج تكلفتها وتحضير عناصر التكلفة :

وتنحصر فى الآتى :

١ ـ التصنيع داخل الورشة من كبس وجلاء غشيم (كشف) مع ضرب الاستكة وجلاء للتلميع ٠

008 (1144x1638x24b bmp)

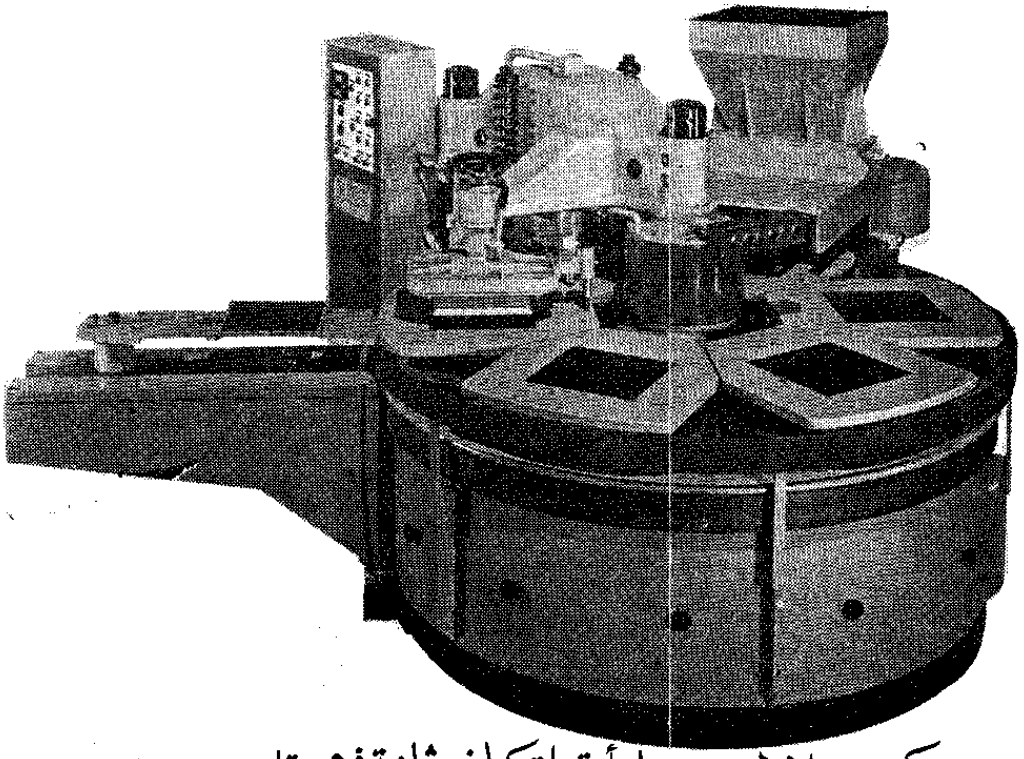
٢ ـ المون والمواد المستهلكة فى التصنيع بالورشةأو بالعملية بما فيها الهالك ٠

٣ ـ استهلاك المـــأوى والمياه والكهرباء والعـدة للورشـــة ٠

٤ ـ النقل من الورشة لمواقع العمليات ٠

٥ ـ اضافة نسبة المصاريف العامة والادارية والأرباح للورشة (ان وجدت) ٠

وســنتناول كل خطوة من الخطوات الســابقة على حـدة ٠



مكبس بلاط يعـــمل أوتوماتيكيا ذو ثمانية فرم مقاس ٣٠ × ٣٠ سم

التصنيع داخل الورشة من كبس وجلاء غشيم للتلميع (كشف) مع ضرب الاستكة وجلاء

والجدول التالى يبين العمالة اللازمة للتصنيع :

اسم الماكينة	اسم العملية	فرمجى	عامل صينية	عامل استكة	عامل مكبس	عامل خلطة	عامل حوض	عامل ترحيل	عامل غسيل	عامل جلاء
مكبس ٤ فرم يدوى	الكبس	٤			١	١	١	١		
مكبس ٤ فرم هيدروليكى	الكبس	٤				٢	٢	٢		
صينية الكشف	الكشف		١					١	١	
بنك المعجون	ضرب الاستكة			١				١		
صينية الجلاء	الجـــلاء							١		١

الانتاج اليومى لمجموعة المكبس الواحد (يدوى)

نوع البلاط ومقاسه	متوسط الانتاج اليومى م٢	نوع الكنار ومقاسه	متوسط الانتاج اليومى م٢	نوع الوزرة ومقاسها	الانتاج اليومى م/ط
٢٠ × ٢٠ × ١ر٥ سم (سنجابى) ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم (أنـواع مختلفة)	٨٠ر٠٠	٢٠ × ١٠ × ٢ سم ٢٠ × ٥ × ٢ سم	٢٤ر٠٠	٣٠ × ٢٠ × ٣ سم ملفوفة	٧٥ر٠٠
٢٠ × ٢٠ × ٣ سم (عادى أو مقوى)	٦٠ر٠٠	١٠ × ٧ر٥ × ٢ سم	٢٠ر٠٠	٣٠ × ٢٠ × ٣ سم مشطوفة	١٠٠ر٠٠
٣٠ × ٣٠ × ٣ سـم موزاييك لوكس بشطف كبير	٤٤ر٠٠	٣٠ × ١٥ × ٣ سم	١٦ر٠٠	٢٠ × ٢٠ × ٢ سم ملفوفة	٧٥ر٠٠
٤٠ × ٤٠ × ٤ سم لوكس ، ٤٠ × ٤٠ × ٣ سم لوكس	٢٠ر٠٠	٤٠ × ٢٠ × ٣ سم	٨ر٠٠	٢٠ × ٢٠ × ٢ سم مشطوفة	١٠٠ر٠٠
١٥ × ١٥ × ٢ سم (أنـــواع مختلفة)	١٦ر٠٠ ، ٢٠ر٠٠	٤٠ × ١٠ × ٣ سم	٨ر٠٠		
١٠ × ١٠ × ٢ سم	١٤ر٠٠ ، ١٨ر٠٠		٨ر٠٠		

$$\text{قيمة ما يخص المتر المسطح من البلاط مقابل مصنعية الكبس} = \frac{\text{الأجر اليومى للمجموعة (مليم جنيه)}}{\text{الانتاج اليومى (م٢)}}$$

ملحوظة : مجموعة المكبس الهيدروليكى ينتج مرة ونصف قدر انتـــاج المكبس اليدوى ، وتحتسب قيمة الاستهلاك للمكبس الهيدروليكى وملحقاته من مواسير وخلافه بواقع ٢٠٪ من قيمته سنويا طبقا للنظام المحاسبى الموحد ٠

الأوفسيت (1144x1638x24b bmp) DOG

الانتاج اليومى لمجموعات الصينية وبنـك المعجون وصينية الجـلاء :

مقاس البلاط الموزاييك	مجموعة صينية الكشف م٢	مجموعة بنك المعجون لضرب الاستكة م٢	مجموعة صينية الجلاء م٢
٢٠ × ٢٠ × ٢ سم (كسر من ١ : ٥ مم)	٨٠ر٠٠	٦٠ر٠٠	٨٠ر٠٠
٣٠ × ٣٠ × ٣ سم (كسر من ٥ مم)	٥٠ر٠٠	٤٠ر٠٠	٥٠ر٠٠
٣٠ × ٣٠ × ٣ سم (شـطف رخام)	٣٠ر٠٠	٢٥ر٠٠	٣٠ر٠٠

(ج) استهلاكات (المـأوى ـ الميـاه ـ الكهرباء ـ العدة) :

وقد يختلف الاستهلاك باختلاف حجم المصنع نفسه ومتوسط الانتاج السنوى من الأعمال :

١ ـ المـــأوى :

المبانى : وتشغل حوالى $\frac{1}{4}$ مساحة الأرض لايواء المعـدات ٠
الحوش : ويشغل حوالى $\frac{3}{4}$ مساحة الأرض للتشوين والأحواض ٠
الاستهلاك السنوى بالنسبة لتكاليف المأوى بواقع ٥ ٪ من قيمة كل من المبانى والحوش ٠
« قيمة ما يخص المتر المسطح من البلاط مقـابل استهلاك المـأوى »

$$= \frac{\text{قيمة الاستهلاك السنوى للمأوى}}{\text{الانتاج السنوى (م٢)}} \qquad (أ)$$

٢ ـ الميـــاه :

م٢ مياه يلزم لتصنيع ١٢ م٢ بلاط نظير الخلطة والاحواض والتصنيع والاستهلاك العام ٠
« قيمة ما يخص المتر المسطح من البلاط مقـابل استهلاك المياه »

$$= \frac{\text{قيمة المتر المكعب مياه}}{\text{٠٠ر١٢ (م٢)}} \qquad (ب)$$

٣ ـ الكهـرباء :

الكيلوات يلزم لادارة المحركات والانارة لتصنيع ٦ م٢ بلاط على أساس أن قوة المحرك ٤ حصان
« قيمة ما يخص المتر المسطح من البلاط مقـــابل استهلاك الكهرباء »

$$= \frac{\text{قيمة الكيلوات من الكهرباء}}{\text{٠٠ر٦ (م٢)}} \qquad (جـ)$$

٤ ـ العـــدة :

أ ـ (مكبس يدوى أو هيدروليكى وملحقاته ، صـينية الجلاء وملحقاتها من محـرك كهربائى وســيور وأعمدة الادارة وطنابير ٠٠ الخ) ٠

(أ) المكبس وملحقاته :

معدل الاستهلاك والصيانة السنوية حوالى ١٥٪ من قيمته ٠
« قيمة ما يخص المتر المسطح من البلاط مقـابل استهلاك المكبس »

$$= \frac{\text{الاستهلاك السنوى}}{\text{الانتاج السنوى (م٢)}} \qquad (د)$$

(ب) صينية الجلاء وملحقاتها :

معدل الاستهلاك والصيانة سنويا حوالى ٢٠٪ من قيمة المجموعة

« قيمة ما يخص المتر المسطح من البـــلاط مقابل الاستهلاك »

$$= \frac{\text{الاستهلاك السنوى}}{\text{الانتاج السنوى (م٢)}} \qquad (هـ)$$

ملحـــوظة :

ما يخص بالمتر المسطح من البلاط الاسمنتى العادى أو المقوى مقابل الاستهلاك يقل عما يخص المتر المسطح من البلاط الموزاييك الذى يحتاج الى صينية الجلاء الغشيم والجلاء الناعمة ٠

وبذلك يكون اجمالى ما يخص المتر المسطح من البلاط الاسمنتى العادى أو المقوى مقابل الاستهلاكات :

= (أ + ب + جـ + د) + ٥٪ من الاستهلاكات احتياطى للمصاريف غير المنظورة ٠

وفى حالة البلاط الموزاييك :

= (أ + ب + جـ + د + هـ) مضاف اليها ٥٪ من الاستهلاكات احتياطى للمصاريف غير المنظورة ٠

٥ ـ النقـــل (من الورشة الى مواقع العمليات) :

السيارة حمولة ٥ طن تنقل ١٠٠ م٢ بلاط أسطح مقاس ٢٠ × ٢٠ × ١ر٥ سم

السيارة حمولة ٥ طن تنقل ٨٠ م٢ بلاط أسطح مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم

السيارة حمولة ٥ طن تنقل ٦٠ م٢ بلاط أسطح مقاس ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم

السيارة حمولة ٥ طن تنقل ٤٥ م٢ بلاط أسطح مقاس ٤٠ × ٤٠ × ٤ سم

والنقـــل يشمل :

(أ) أجرة تحميل البلاط من الورشة الى السيارة وكذا التفريغ والرص بموقع العملية ٠

(ب) تكاليف النقل بالسيارة مقابل المسافات المختلفة بين الورشة وموقع العملية ٠

(أ) أجرة تحميل البلاط من الورشة الى السيارة :

العمـــالة :

٨ عمـــالَ مخزن بالورشة وشرحه بالموقع لخمسة نقلات فى اليوم الواحد + ٢ تباع = أ

$$\text{ما يخص م٢ بلاط للتحميل على السيارة للورشة} = \frac{\text{أجور العمال عاليه}}{\text{كمية البلاط للنقلة الواحدة}}$$

وشرحه للتفريغ والرص بالموقع ٠

$$\text{تكاليف تحميل أو تفريغ م٢ بلاط أسطح} = \frac{\text{أ}}{\text{١٠٠ م٢}}$$

$$\text{تكاليف تحميل أو تفريغ م٢ بلاط أسطح ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم} = \frac{\text{أ}}{\text{٨٠ م٢}}$$

$$\text{تكاليف تحميل أو تفريغ م٢ بلاط أسطح ٣٠ × ٣٠ × ٣ سم} = \frac{\text{أ}}{\text{٦٠ م٢}}$$

$$\text{تكاليف تحميل أو تفريغ م٢ بلاط أسطح ٤٠ × ٤٠ × ٤ سم} = \frac{\text{أ}}{\text{٤٥ م٢}}$$

(ب) قيمة النقل بالسيارة مقابل المسافات المختلفة بين الورشة وموقع العملية :

(يرجع الى النسب السابقة) ٠

(جـ) البلاط الموزاييك بعد تركيبه (الترويق) :

العمـــالة :

١ جلاء + ١ مساعد للمياه والتنشيف + ١ عامل للتلقيط ينتجـــون ٥٠ م٢ = أ

جلاء الماكينة وتلميع ١٢٠ م٢ فى اليوم على أساس تلميع الوجه الأخير فقط = ب

فتكون تكلفة المتر المسطح = أ/٥٠ + ب/١٢٠ = جـ

طريقة استخراج المون اللازمة لتصنيع أعمال البلاط

١ ـ بلاط أسمنتى ٢٠×٢٠×١ر٥ سم :

خلطة الوجـه :

ويساوى ١ : ١ أسـمنت ورمل أى م٢ رمل + م٢ أسمنت وبفرض أن المتر المكعب أسـمنت يسـاوى (٢٨ شيكارة ووزنه ١٤٠٠ كجم) وهذه الخلطة تنتج حوالى ١ر٥ م٢ والوجه بسمك ٥ مم بعد الضغط ويسـاوى قبل الضغط ٦ مم ٠

مونة الوجه :

مكعب الرمل اللازم للمتر المسطح = ١ × ٦ / ١٠٠٠

= ٠٠٦ر م٢ رمل/م٢

وزن الاسمنت اللازم للمتر المسطح = ١ر٤٠٠ × ٦ / ١٠٠٠

٨ر٤٠٠ كجم أسمنت/م٢

خلطة الظهر :

ويساوى ١ : ٣ أسمنت ورمل أى ١ر٤٠٠/٣ كجم أسمنت + ١ م٢ رمل

وهذه الخلطة تعطى حوالى متر وبفرض أن سـمك الظهر ١٠ مم وقبل الضغط ١٣ مم

مكعب الاسمنت اللازم للظهر = ١ر٤٠٠/٣ × ١٣/١٠٠٠

= ٦ر٣٠٠ كجم أسمنت/م٢

مكعب الرمل اللازم = ١ × ١٣ / ١٠٠٠ = ٠١٣ر م٢ رمل /م٢

مجموع المواد	رمـل م٣/م٣	أسمنت كجم/م٣
الوجه	٠٠٦ر	٨ر٤٠
الظهر	٠١٣ر	٦ر٣٠
مجموع المواد بالمتر المسطح	٠١٩ر	١٤ر٧٠

٢ ـ بلاط أسمنتى مقاس ٢٠×٢٠×٢ سم :

الخلطات مثل خلطة بلاط الأسطح وهى ١ : ١ الى الوجه ، ١ : ٣ الى الظهر ، وعليه يكون الوجه ٧ مم قبل الكبس ، ٦ مم بعد الكبس ٠٠

فيكون الاسـمنت اللازم للوجـه = ١٤٠٠ × ٧ / ١٠٠٠

= ٨ر٩ كجم أسمنت/م٢

مكعب الرمل اللازم للمتر المسطح = ١ × ٧ / ١٠٠٠

= ٠٠٧ر م٣ رمل/م٢

خلطة الظهر :

سمك الظهر ١٨ مم قبل الكبس ويساوى ١٤ مم بعد الكبس ٠٠

الاسـمنت اللازم للظهر = ١٨×١٤٠٠ / ١٠٠٠ × ٣ = ٨ر٤

كجم أسمنت/م٢

الرمـل اللازم للظهـر = ١ × ١٨ / ١٠٠٠ = ٠١٨ر

م٣ رمل/م٢

مجموع المواد	رمـل	أسمنت
الوجه	٠٠٧ر	٩ر٨
الظهر	٠١٨ر	٨ر٤
	٠٢٥ر م٣ رمل/م٢	٢ر١٨ كجم أسمنت/م٢

٣ ـ بلاط أسمنتى مقوى سمك ٣ سم :

الوجه سمك ٨ مم أى ١٠ مم قبل الكبس بنسـبة ١ : ١

وزن الاسمنت = ١٠×١٤٠٠ / ١٠٠٠ = ١٤ كجم/م٢

مكعب الرمـل = ١ × ١٠ / ١٠٠٠ = ٠١ر م٣ رمل/م٢

الظهر سمك ٢٢ مم أى ٢٦ مم قبل الكبس ٠٠

المونة بنسبة ١ : ٣

وزن الاسمنت اللازم = ٢٦×١٤٠٠ / ١٠٠٠×٣ = ١٢ر١٣

كجم أسمنت/م٢

وزن الرمـل اللازم = ١ × ٢٦ / ١٠٠٠ = ٠٢٦ر م٣ /م٢

برادة الحديد : المتر المكعب من رمـل خلطة الوجه يلزم له ٨٠ كجم برادة حديد

= ٨٠ كجم×١٠ / ١٠٠٠ = ٨ر كجم برادة حديد/م٢

مجموع المواد	رمـل	أسمنت	برادة حديد
الوجه	٠١ر م٣	١٤ر٠٠ كجم	٨ كجم
الظهر	٠٢٦رم٣	١٢ر١٣ كجم	ـــ
المجموع	٠٣٦ر م٣ رمل/م٢	٢٦ر١٣ كجم أسمنت/م٢	٨ كجم برادة حديد/م٢

٤ ـ بلاط موزاييك موليه بوجه ابيض مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ بحصوة رخام بوتشينو :

الوجه سمك ٦ مم (١٠ م قبل الكبس والكشف والجلاء) ٠
المونة مكونة من ٦ حصوة : ٢ بودرة رخـام ، ٣ أسمنت أبيض ٠
وهذه الخلطة تعطى ٦ أجزاء بعد العجن ٠
ويفرض أن المتر المكعب من الحصـوة يزن ١ر٥٠٠ طن ٠
ويفرض أن المتر المكعب من البـودرة يزن ١ر٣٠٠ طن
ويفرض أن المتر المكعب من الاسمنت يزن ١ر٤٠٠ طن

مونة الوجـــه

وزن الحصـوة = $\frac{١ر٥٠٠ \times ١٠ \times ٦}{١٠٠٠ \times ٦}$ = ١٥ كجم حصوة/م٢

وزن البـودرة = $\frac{١ر٣٠٠ \times ١٠ \times ٢}{١٠٠٠ \times ٦}$ = ٤ر٣٣ كجم بودرة/م٢

وزن الاسمنت = $\frac{١٤٠٠ \times ١٠ \times ٣}{١٠٠٠ \times ٦}$ = ـــ = ٧ كجم أسمنت/م٢

الرمـــل = $\frac{١ \times ١٨}{١٠٠٠}$ = ٠١٨ر م٣/م٢

مونة الظهر : تؤخذ من البلاط الاسمنتى مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم

مواد الاستكة

الاستكة سمك ١ مم :

مكونة من ٢ بودرة + ٣ أسمنت أبيض ، وهذه الكمية تعطى ٤ أجزاء عجينة ٠

الاسمنت اللازم للمتر المسـطح = $\frac{١٤٠٠ \times ٣ \times ١}{١٠٠٠ \times ٤}$ = $\frac{٤٢}{٤٠}$ = ١ر٠٠٢ كجم/م٢

البودرة اللازمة للمتر المسـطح = $\frac{١٣٠٠ \times ٢ \times ١}{١٠٠٠ \times ٤}$ = $\frac{٢٦}{٤٠}$ = ٠٦٥ر كجم

مجموع المواد	رمل	أسمنت أسود	حصوة	بودرة	أسمنت أبيض
الوجه	ـــ	ـــ	١٥ كجم	٤ر٣٣	٧ كجم/م٢
الظهر	٠١٨ر	٨ر٤	ـــ	ـــ	ـــ
الاستكة	ـــ	ـــ	ـــ	٠٦٥ر	ـــ
المجموع	٠١٨ر م٣ رمل/م٢	٨ر٤ كجم/م٢	١٥ كجم/م٢	٣٩٥ر٤ كجم/م٢	٧ كجم/م٢

ثالثا ـ مقاس البـلاط :

تقـاس الأرضيات بالمتر المسطح وتقـاس هندسـيا حسـب المســقط الافقى من وجه البياض ومن وجه بياض السوكلو فى حالة عمل السوكلو فوق البلاط والفئة تشمل طبقة الرمل أسفل البلاط والتوريد والتركيب وكذلك الحك والجلاء للبلاط الموزايكو ٠

رابعا ـ أنواع البلاط ومعدلات مواد اللصـــق والعمال للتركيب :

بند (١) ـ بلاط أسمنتى سنجابى مقاس ٢٠×٢٠×١ر٥ سم :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب بلاط أسطح مقاس ٢٠ × ٢٠ × ١ر٥ سم وبوجه بسمك لا يقل عن ٥ مم بمونة مكونة من جزئين رمل وجزء أسمنت سـنجابى والظهر بمونة مكونة من ٣ أجزاء رمل وجزء أسمنت ويلصق بمونة

مكونة من متر مكعب رمل + ½ متر مكعب جير مطفى + ٢٠٠ كجم أسمنت ، ويجب ترك مسافات بين البلاط وبعضه بقدر ٥ مم وتملأ هذه اللحامات بنفس مونة اللصق وتسقى بلبانى الاسمنت والجير البلدى بأجزاء متساوية وتعمل حول جميع الدراوى وغيرها وزرة من بلاطة مائلة بحيث يترك بين بلاط الوزرة مسافات اللحامات بمقدار ٥ مم وتكون أحرف هذه البلاطات ملتصقة بالحوائط ومكسوة بالبياض ويكون المقاس حسب المسقط الأفقى للأسطح بدون علاوة نظير الميول ٠

معدلات مونة اللصق :

تتكون من مونة مكونة من ١ م٣ رمل + ½ م٣ جير + ٢٠٠ كجم أسمنت ، وهذه الكميات تعطى ٤٥ م٢ ٠

ما يلزم للمتر المسطح من مواد اللصق :

رمل ردم = ٠٦ر م٣/م٢

رمل لصق = ١ر٠ م٣ / ٤٥ = ٠٢٢ر م٣/م٢

اجمالى الرمل ٠٨٢ر م٣/م٢

أسمنت = ٢٠٠ كجم / ٤٥ م٢ = ٤ر٤ كجم + كجم للسقية = ٤ر٥ كجم/م٢

جير حى = ٥ر / ٤٥ × ٢ = ٠٠٥٥ر م٣ جير حى/م٢

اجمالى المون لكل متر مسطح :

رمل	أسمنت	جير حى	بلاط
٠٨٢ر م٣	٤٠ر٥ كجم	٠٠٥٥ر م٣	٠٥ر١ م٢

معدلات العمالة :

فرقة مكونة من صنايعى درجة أولى لعمل الأوتار وشد الخيط+٨ عامل للترحيل والردم والتشوين + ٤ مبلط كل هؤلاء يلصقوا ١١٠ م٢ لعمارة ارتفاعها ١٥ م ٠

بند (٢) ـ بلاط أسمنتى مقاس ٢٠×٢٠×٢ سم :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب بلاط أسمنتى سنجابى سمك ٢ سم والوجه بسمك لا يقل عن ٦ مم بنسبة جزء رمل الى جزء أسمنت والظهر بنسبة ٣ أجزاء رمل + جزء أسمنت ، ويلتصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت لكل م٣ رمل ٠

معدلات العمالة :

للصق ٨٥ م٢ يلزم فرقة مكونة من ٤ مبلط + ٦ عامل ويضاف عامل لكل دور بعد الدور الثانى ٠

معدلات المون لكل م٢ :

٠٨ر م٣ رمل + ٥ر٨ كجم أسمنت + ٠٥ر١ م٢ بلاط ٠

بند (٣) ـ بلاط أسمنتى مقوى مقاس ٢٠×٢٠×٣ سم :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب بلاط أسمنتى سنجابى مقوى ٢٠×٢٠×٣ سم والوجه بسمك لا يقل عن ٩ مم بنسبة جزئين أسمنت سنجابى وجزء واحد ركام صغير مع اضافة ٨٠ كجم من مادة التقوية مثل برادة الحديد أو السلفرسيد لكل م٣ من الخلطة والبطانة مكونة من جزئين رمل وجزء أسمنت ٠

معدلات مواد اللصق :

٠٦٨ر م٣ رمل/م٢ + ٦ر٨ كجم أسمنت/م٢ ٠

معدلات العمالة :

للصق ٧٦ م٢ يلزم فرقة مكونة من ٤ مبلط + ٦ عامل علما بأن هذا العمل سيكون بالدور الأرضى فقط ٠

الترابيع الخرسانية للأرضيات (م٠ق٠م٠) ١٢٩١ ـ ١٩٧٦

وتشمل هذه المواصفات القياسية خواص ومقاسات الترابيع الخرسانية المصنوعة من الأسمنت والركام باستخدام الهزاز والضغط الهيدروليكى أو كليهما معا وطرق الاختبار ٠

ويجب أن يكون الاسمنت المستخدم فى تصنيع الترابيع الخرسانية مطابقا للمواصفات القياسية المصرية للأنواع الآتية :

١ ـ الاسمنت البورتلاندى العادى وسريع التصلد م٠ق٠م٠ ١٩٦٣/٣٧٣

٢ ـ الاسمنت البورتلاندى المقاوم للكبريتات م٠ق٠م٠ ١٩٦٥/٥٨٣

٣ ـ الاسمنت البورتلاندى الحديدى ٣٥ م٠ق٠م٠ ١٩٦٩/٩٧٤

المخضبات (التلوين) :

١ ـ تطابق المخضبات المواصفات القياسية المصرية ٠

٢ ـ تخلط المخضبات جيدا مع الأسمنت الجاف قبل اضافته الى مكونات الخليط للحصول على التجانس الكامل ، ويمكن استعمال الاسمنت الملون للحصول على ترابيع خرسانية ملونة ٠

٣ ـ الترابيع الخرسانية الملونة ، والتى تتكون من طبقتين باستعمال ركام خاص ، فتكون تخانة طبقة الوجه المعرض للبرى بحيث لا يقل عن الآتى :

(أ) ٨ مم للترابيع التى مساحتها من ٦٠٠ ـ ٩٠٠ سم٢ ٠

(ب) ١٠ مم للترابيع التى مساحتها أكبر من ٩٠٠ سم٢

الركام :

ويستخدم الركام الطبيعى أوكسيرات الأحجار الصلدة بحيث لا تحتوى على أية مواد ضارة مثل بيريت الحديد والفحم والميكا والطفلة أو أى مواد عضوية قد تؤثر تأثيرا ضارا على قوة الترابيع أو تحملها ٠

الشـــكل :

وتكون الترابيع مربعة الشـــكل فيما عدا الأصناف المستطيلة أو القطرية ، وتكون الحواف والأسطح متعامدة على بعضها ٠

التشطيب :

ويجب أن يتم التشطيب كالتالى :

١ ــ يكون سطح الترابيع ناعما ومستويا وخاليا من اى نتوءات أو بروزات أو ردود أو تشققات ٠

٢ ــ تكون جميع الأركان حادة وسليمة وقائمة الزوايا

٣ ــ يكون لون الترابيع الملونة متجانسا على عموم الســـطح ٠

المقاســات :

وتكون المقاسات الشائعة للترابيع الخرسانية كما هو مبين فى الجدول التالى :

المقاســات ــ ملليمتر		التخانة ملليمتر
المقاسات الاسمية	المقاسات الفعلية	
٢٥٠ × ٢٥٠	٢٤٧ × ٢٤٧	٢٥
٣٠٠ × ٣٠٠	٢٩٧ × ٢٩٧	٣٠
٤٠٠ × ٤٠٠	٣٩٧ × ٣٩٧	٤٠
٣٠٠ × ١٥٠	١٤٧ × ٢٩٧	٣٠
٤٠٠ × ٢٠٠	١٩٧ × ٣٩٧	٤٠

امتصاص الماء :

لا تزيد درجة امتصـــاص الترابيع الخرسانية للماء على ما يأتى :
١٢٪ بالوزن لكل قطعة
١٠٪ بالوزن بالنسبة لمتوسط نتائج ٥ قطع

المقاومة للانحناء :

لا يقل معامل الكسر بالانحناء فى الترابيع الخرسانية عما يأتى :
٥ر٦ نيوتن/مم٢ لكل قطعة اختبار واحدة
٥ر٧ نيوتن/مم٢ لمتوسط نتائج ٥ قطع اختبار

التفاوت المسموح به فى المقاسات :

المقاسات : ــ

١ ــ **الزوايا** : يقدر عدم مطابقة زوايا الترابيع عن الزوايا المقررة بمقدار ظل زاوية الانحراف (الفرق بين زاوية القطعة والزاوية المقـــررة) ٠ (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به ± ٠٠٥ر٠)

٢ ــ **استواء السطح** : يقدر بتحديد مقدار الانحناء (اكبر عمق للتقعير أو أعلى قمة للتحديب فى الوجه) وذلك بقياسه فى اتجاه أكبر وتر فى القطعة منسوبا الى طول هذا الوتر ٠ (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ٤ر٪ بحد أقصى ١ مم) ٠

٣ ــ **استقامة الحواف** : يقدر بتحديد مقدار الانحراف فى استقامة الحافة منسوبا الى طولها (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ± ٣ر٪) ٠

٤ ــ **طول حواف وجه السطح** : يقدر التفاوت بتحديد الفرق بين الطول الفعلى والطول الاسمى منسوبا الى الطول الاسمى للقطعة (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هـــو ٣ر٪ بحد أقصى ١ مم) ٠

٥ ــ **التخانة الكلية** : يقدر التفاوت بتحديد الفرق بين التخانة الفعلية والتخانة الاسمية منســـوبا الى التخانة الاسمية ، (الحد الأقصى للتفاوت المسموح به هو ± ٦٪)

ويجـــب أن تخضـــع الاختبارات لـ م٠ق٠م٠ ١٢٩١/١٩٧٦ ٠

بند (٤) بالمتر المســـطح توريد وتركيب ترابيع خرسانية بمقاس ٤٠×٤٠×٤ سم :

حسب المواصفات عاليه وتلصق بمونة من ٣٠٠ كجم أسمنت لكل م٣ رمل على أن يترك مســـافات بين الترابيع وبعضها حوالى ٢ سم لملاها بالرمل أو النجيل ٠

معـدلات مواد اللصق لكل م٢ :

٠٥٨ر م٣ رمل/م٢ + ٦ر٨ كجم أسمنت/م٢

معدلات العمالة :

للصق ٦٥ م٢ يلزم فرقة مكونة من ٣ مبلط + ٦ عامل علما بأن هذا العمل سيكون بالدور الأرضى ويصلح للمشايات أو الأرصفة وما شابه ذلك ٠

بند (٥) ــ بلاط موزايكو مقاس ٢٠×٢٠×٢ سم :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب بلاط موزايكو (موليه) مقاس ٢٠×٢٠×٢ وجه بسمك لا يقل عن ٦ مم مكونة من ٤ أجزاء كسر رخام ادفو وجزء بازلت رفيع الحجم وجزئين بودرة رخام وثلاثة أجزاء رمل وجزء أسمنت أسود ويلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل والثمن يشمل جلاء البلاط بعد التركيب ٠

معدلات المـواد :

١ م٢ + ٣٠٠ كجم أســمنت يلصقوا ٤٠ م٢ بلاط

رمــل ردم = ١ م٣ / ٠٦ر م٣/م٢

رمــل لصق = ٤٠ م٢ / ٠٢٥ر م٣/م٢

اجمالى الرمل = ٣٠٠ / ٠٨٥ر م٣/م٢

أسمنت أسود = ٤٠ / ٥ر٧ كجم/م٢

أسمنت أبيض = ٠ر١ كجم/م٢

بودرة = ٥ر كجم/م٢

معدلات العمالة :

للصق ٨٥م٢ يلزم لهم فرقة مكونة من ٤ مبلط + ٦ عامل ، ويضـــاف عامل لكل دور زيادة بداية من الدور الثانى ٠

بند (٦) ـ بلاط موزايكو مقاس ٣٠×٣٠×٣ سم :

بالمتر المسطح : بلاط موزايكـو ٣٠×٣٠×٣ سـم بحصوة ادفو من كسر رخام نمرة ٣ ، ٤ ، ٧ ويكون وجه البلاط بسمك لا يقل عن ٨ مم مكون من ١ جزء من رخام ادفو أبيض وجزئين بودرة رخـــام وثلاثة أجزاء أسمنت أبيض وبطانة مكونة من أسمنت ورمل صغير وبنسب ثلاثة أجزاء رمل وجـزء أسمنت سنجابى ولا يقـل سمك المونة عن ٣ سم ٠

معدلات المون :

١ م٣ رمل + ٣٠٠ كجم أسمنت يلصقوا ٣٥ م٢ بلاط

رمـل لصق = ١ م٣ / ٣٥ م٢ = ٠٢٩ر م٣/م٢

رمـل ردم = ٠٤ر = ٠٤ر م٣/م٢

اجمالى الرمل = ٠٦٩ر م٣/م٢

أسمنت أسود = ٠٣ر × ٣٠٠ = ٩ر٠ كجم/م٢

أسمنت أبيض = ١ر٠ كجم/م٢

بودرة = ٥ر كجم/م٢

معدلات العمالة :

للصق ٦٦ م٢ بلاط يلزم له فرقة مكونة من ٤ مبلط ، ويضاف عامل لكل دور زيادة بداية من الدور الثانى ٠

بند (٧) ـ بلاط سيراموكريت مقاس ١٥×١٥×٢ سم :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب بلاط ســـيراموكريت مقاس ١٥×١٥×٢ الوجه بمونة مكونة من جزء رمل ، ٢ جزء أسمنت أبيض مع اضافة اللون المطلوب والظهر بمونة مكونة من ٣ أجزاء رمل ، ٢ جـزء أسمنت أسود ويلصق بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسمنت للمتر المكعب رمل والفئة محمل عليها السقية بلبانى الأسمنت المطلوب تام من جميعه حسب أصول الصناعة وتسليمها لمهندس العملية على أن تقدم عينة من البلاط لاعتمادها من العملية قبل التركيب ٠

معدلات المـواد :

مثل بلاط الموزايكو ٢٠×٢٠×٢ سم ٠

معدلات العمالة :

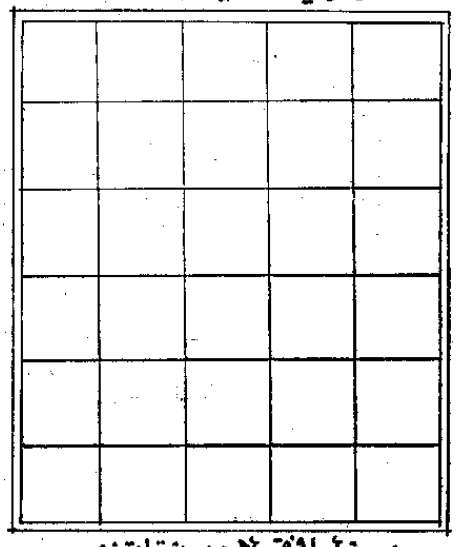
لانتاج ٥٠ م٢ يلزم لهم فرقة مكونة من ٤ مبلط + ٦ عامل ، ويضاف عامل لكل دور بعد الدور الثانى ٠

بند (٨) ـ الأرضيات التراتزو :

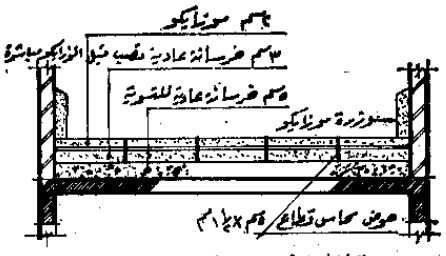
بالمتر المسطح : توريد وعمل أرضيات التراتزو المكونة من طبقتين الظهر بسمك لا يقل عن ٣ سم مكونة من خرسانة أسمنتية بنسبة ٣٠٠ كجم أســمنت ، ٤٠٠ر م٢ رمـل ، ٨٠٠ر م٣ زلط رفيع يمر فى مهزة سعة عيونها ١ سم ، الطبقة الثانية للوجه وسمكها ٢ سم مكون من ٥ أجزاء مجروش الرخام أبيض أو ملون وجزئين من البودرة وثلاثة أجزاء من اسمنت أبيض أو ملون لاعطاء اللون المطلوب ٠

ويجب تقسيم هذه الأرضيات على هيئة حشوات لا يزيد مسطح الحشو منها عن واحد متر مربع منفصلة عن بعضها بضروس من النحاس أو الألومنيوم بارتفاع ٥ سم وسمك ١½ مم وطريقة ذلك أن تقسم الأرضية المراد عملها بهـذه الخوص طبقا للرسومات الموضوعة لها على المنسوب المطلوب وبعد تثبيتها فى مواضعها يملأ حولها بمونةالظهر المشروحة سابقا ثم بعد ذلك بمونة الوجه على أن يكون السطح العلوى لمونة الوجه أعلى من أحرف الخوص العليا بمقدار حوالى ١ مم أى بالقدر الكافى الذى تستهلكه عملية الجلى والتنعيم والصقل ، ويجب أن تضغط الخلطة بعد فرشها بهراسات حديدية أو مندالات خشبية ذات أوزان وأشكال مناسبة وأن يحك الوجه ويصقل بآلات ميكانيكية حتى الحصول على سطح أملس ناعم ٠

الأرضيات التراتزو



مسقط افقى لأرضية تراتزو



قطاع فى أرضية تراتزو

معدلات المـواد :

خرسانة عادية زلط = ٨ر × ٠٣ر = ٠٢٤ر م٣/م٢
رمل = ٠١٢ر م٣/م٢
أسمنت = ٣٠٠ × ٠٣ر = ٩ كجم

الوجه = ٥ أجزاء كسر رخام + ٢ جزء بودرة + جزء أسمنت أبيض · بفرض أن هذه الخلطة تعطى ١٠ م٢ حيث الجزء يساوى شيكارة علما بأن هذه الخلطة تعطى ١ ١/٤ مرة قدر الحصـــــوة بعد الخلط وأن ســـمك طبقـة الموزايكو ٠٢٢ر م ·

$$\text{الحصوة} = \frac{\text{٥ شيكارة} \times \text{١ر٢٥}}{\text{٢٨} \times \text{٠٢٢ر}} = \text{١٠ م٢}$$

$$\therefore \text{م٢ يستهلك كسر رخام} = \frac{٢٠٠}{١٠} = \text{٢٠ كجم} +$$

٨ كجم بودرة + ١٠ كجم أسمنت أبيض + ١ كجم نحاس أصفر + ٠٢٤ر م٣ زلـط + ٠١٢ر م٣ رمل + ٩ كجم أسمنت أسود + ½ كجم أكسيد ·

ويلزم لدهان ٨٠ر م٢ من الأرضية التراتزو بالشمع هو ١٥ كجم شمع + ٢ صفيحة نفض ·

معدلات العمالة :

لانتاج ٨٠ م٢ من الظهر يلزم ١ ريس + حرات + حبال + كراك + ٦ عامل لنقل الناشف + ٨ عمـال قروان + ١ عامل رش المياه + فورمجى + نجار لدق الأوتاد + عامل لتسوية الأرض ·

ولتثبيت الخوص وتغطيتها يلزم صانع ماهر+صبى صانع ، ينتجون ٨٠ م٢ ·

الجلاء : يلزم لانتاج ٨٠ م٢ فرقة مكونة من ٤ جلاء + ٤ مساعد جلاء ·

مواصفات البلاط السيراميك والذى يخضع الى (م·ق·م· ١٩٧٣/٢٧٠) :

تختص هذه المواصفات القياسية بالبلاط السيراميك المستعمل فى تكسية الأرضيات والأسطح الرأسية والمائلة والمقوسة فى الأماكن التى تكـون عرضة لتأثير الأحماض والقلويات والمواد الكيميائية الاخرى والزيوت والدهـون وعوامل البرى ·

ويقصد بالبلاط السيراميك البلاط المكون أساسا من الطين الحرارى أو الكاولين مع الفلسبار المحروق لدرجة التزجيج بالاضافة الى الأكاسيد الملونة فى حالة البلاط الملون ·

العلامات التجارية المميزة :

يميز البلاط السيراميك بالعلامة التجارية للمنتج مع تميز الرتبة الثانية بعلامة مميزة ·

الأشـكال :

أشكال البلاط السيراميك الشـــائعة وهى المستطيل والمربع والمثلث والمسدس ومقاساته وأسماكه تختلف حسب كل استعمال وذلك لمقاومة ما ستتحمله ·

ويكون البلاط السيراميك ذا شكل سليم منتظم فى نواحى سلامة الزوايا واستواء الوجه وأطوال حافة الوجه وانتظام التخانة ويكون ظهره غير أملس مخططا أو محببا أو ما ماثل ذلك ، ويتم حرقه فى درجة ١٢٥٠ الى ١٣٠٠ سنتيجراد ويجب أن يخضع للمواصفات التالية :

التخانة : لا تقل تخانة البلاط السيراميك عن ٧٪ من طول أكبر وتر بحد أدنى ٥ مم · ويكون الحد الأقصى للتخانة هو ١٨ مم ·

اللون : يكون اللون مطابقا للون العينة المتعاقد عليها بين البائع والمشترى وفى الحـدود المبينة بالجدول التالى الخاص بتحديد مستوى الجودة ·

القطـع : يكـون نســـيج القطع متجانسا خاليا من الفجوات والعقد ، ويكون تام الحرق الى درجة التزجيج ·

درجة امتصاص الماء : لا تزيد درجة الامتصاص للماء على ١٪ بعد اختبارها بالغليان فى الماء لمدة ٤ ساعات ·

المقاومة للأحماض : لا تزيد نسبة المواد الذائبة فى اختبار المقاومة للأحماض على ١٪ بالوزن ·

طرق الفحص والاختبـار : يتبـع فى فحص واختبار البلاط السيراميك الطرق القياسية رقم م·ق· ١٩٦٣/٢٩٣ ·

لا يزيد التفاوت المســـموح به فى الأبعاد والمقاسات الاسمية عن الجدول التالى :

018 (1144x1638x24b bmp)

الأبعـاد والمقاسات	الحد الأقصى المسموح به للتفـاوت
١ ـ **الزوايا :** يقدر عدم مطابقة زوايا البلاط عن الزوايا المقـررة بمقـدار ظل زاوية الانحراف (الفرق بين زاوية البلاط والزاوية المقررة) ٠	± ٠٠٧ر
٢ ـ **استواء الوجه :** يقدر بتحديد مقدار الانحناء (أكبر عمق للتقعير أو أعلى قمة للتحديب فى الوجه وذلك بقياسه فى اتجاه أكبر وتر) ٠	± ١ مم
٣ ـ **طول حافة الوجه :**	
(أ) للأطوال ١٠٠ مم أو أكبر	± ١ مم
(ب) أقل من ١٠٠ مم	± ١ مم
٤ ـ **التخـسانة :**	± ١ر٥ مم

يحـدد مستوى الجودة للرتبتين الأولى والثانية طبقا للجـــدول التالى :

العيـــوب	مستوى الجـودة	
	رتبة أولى	رتبة ثانية
١ ـ **تشعير سطحى :** طول التشعير السطحى المسموح به فى كل بلاطة	غير مسموح	مسموح لغاية ٥ مم
٢ ـ **زوايا مشطوفة**	غير مسموح	مسـموح بزاويتين لا يزيد ضلع الشطف فى كل منهما على ٢ مم
٣ ـ **تغاير فى الألوان :** (بالمشاهدة على مسافة ١ر٧ م	غير مسموح	مسـموح
٤ ـ **بقع أو نقط فاتحة أو غامقة فى البلاطة الواحـدة :**		
العـدد المسموح به	لا يزيد على ٢	لا يزيد على ٣
القطر المسموح به	لا يزيد على ١ مم	لا يزيد على ٢ مم
٥ ـ نقر أو نتوءات صغيرة أو تقشير على السطح	غير مسموح	غير مسموح
٦ ـ عـدم استقامة الحواف	غير مسموح	غير مسموح

بند (٩) ـ ترابيع سيراميك مقاس ١٠×١٠×١ سم :

بالمتر المسطح توريد وتركيب ترابيع سيراميك حسب المواصفات عاليه ويشمل الثمن فرشه خرسانة سمك ٤ سم أسفلها أو بالسمك اللازم لجعل الأرضية فى المنسوب المطلوب بمونة مكونة من ٨ر م٣ زلط + ٤ر م٣ رمل + ٢٠٠ كجم أسمنت واللياسةفوقهابسمك٢سم بمونة مكونة من ٣٠٠كجم أسمنت للمتر المكعب رمل وتلصق الترابيع فوقها بلبانى الأسمنت الأبيض والملون ثمتلمع بالشمع بعد هذا ٠

علما بأنه اذا كان اللصق بالدور الأرضى يجب وضع طبقة من الخرسانة العادية حسب ما يتطلبه العمل بسمك ١٠ سم الى ١٥ سم أو خرسـانة مسلحة اذا كانت هناك اهتزازات ناتجة عن وجود ماكينات ٠

معدلات المـواد :

خرسانة أرضيات سمك ٤ سم مكونة من ٨ر م٣ زلط + ٤ر م٣ رمل + ٢٠٠ كجم أسمنت ٠

ما تستهلكه خرسانة أرضيات لسمك ٤ سم :

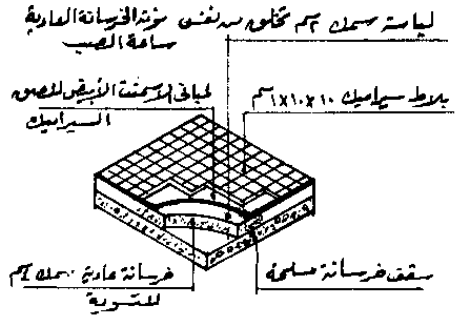
٠٣٢ر م٣ زلط + ٠١٦ر م٣ + رمـل + ٨ كجم أسمنت/م٣ اللياسة بمونة مكونة من ٣٠٠ كجم أسـمنت للمتر المكعب رمل هذه الكمية تنتج ٤٠ م٢ ٠

ما يستهلكه م٢ من اللياسة ٠٢٥ر م٣ رمل + ٧ر٥ كجم أسمنت ٠

ما يستهلكه م٢ من لبـانى لصق السـقية ٢ كجم أسمنت أبيض + ½ كجم أكسيد/م٢ ٠

اجمالى المون اللازمة للمتر المسطح :

١٫٠٥ سيراميك + ٠٫٠٣٢ م٣ زلط + ٠٫٠٤١ م٣ رمل + ١٥٫٥ كجم أسمنت + ٢ كجم أسمنت أبيض + ½ كجم أكسيد · هذا بخلاف خرسانة الأرضيات التى بسمك ١٠ سم اذا كانت الحجرة التى لا يزيد مسطحها عن ١٦ م٢ ، ١٥ سم اذا زادت الحجرة عن هذا المسطح ·



منظور يبين طريقة لصق سيراميك ١٠×١٠×١ سم

معدلات العمالة :

لانتاج ١٠ م٢ من خرسانة سمك ٤ سم ولياسة سمك ٢ سم وتبليط سيراميك يلزم لهم فرقة مكونة من قرواتجى + فاعل + مبيض + عجان + صنايعى ماهر + مساعد مبلط ·

بند (١٠) ـ بردورة خرسانية وتخضع الى م·ق·م· ١٩٧٦/١٢٨٩ :

بالمتر الطولى : توريد وتركيب بردورة خرسانية بسمك ١٢ : ١٥ سم بارتفاع ٣٠ سم وبطول ٦٠ سم تعمل أوجهها الظاهرة بسمك ١٠ مم بمونة الأسمنت المقوى بنسبة ٨٠ كجم برادة حديد أو سلفرسيد لكل متر مكعب رمل والبدن مكون من ٠٫٨ م٣ زلط + ٠٫٤ م٣ رمل + ٣٠٠ كجم أسمنت ويوضع تحتها فرشة خرسانة عادية بسمك ١٠ سم ومكونات الخرسانة العادية بنسبة ١ م٣ زلط + ½ م٣ رمل + ٢٠٠ كجم أسمنت ·

ويجب أن تخضع للاختبارات التالية :

يسمح للمشترى أو مندوبه أخذ العينات للاختبارات قبل التوريد مباشرة ، وذلك بمعدل ثلاث قطع من البردورات الخرسانية لكل ألف متر طولى أو أقل ، وتكون العينات قد مضى عليها على انتاجها ١٨ يوما على الأقل ·

اختبار امتصاص الماء :

١ ـ قطع الاختبار :

يقطع من كل عينة قطعة اختبار مقاسها ١٠٠×١٠٠ × ٥٠ مم على أن تمثل قطع الاختبارات الأسطح الخارجية الظاهرة للبردورات ·

ـ اجراء الاختبار :

ـ تجفف العينات فى فرن تجفيف هوائى درجة حرارة ١٠٠ ـ ١٠٥م لمدة ٧٢ ساعة ·

ـ ترفع العينات من الفرن وتترك لتبرد خلال مدة ٢٤ ساعة فى مجفف أو داخل وعاء جاف محكم الغلق ·

ـ توزن العينات مباشرة ·

ـ تغمر العينات فى وعاء به ماء درجة حرارته ٢٠° ± ٥° م لمدة ١٠ دقائق (± ١٠ ثانية) ، ثم ترفع العينات وتجفف بقطعة قماش لازالة الماء العالق على الأسطح الخارجية ·

ـ توزن العينات مباشرة ·

٣ ـ نتائج الاختبار :

يتم تقدير النسب المئوية لامتصاص الماء من المعادلة الآتيـــة :

$$\frac{\text{و}_1 - \text{و}}{\text{و}} \times ١٠٠$$

حيث و = وزن العينة الجافة

و_1 = وزن العينة بعد غمرها فى الماء ·

ولا يزيد متوسط الزيادة فى الوزن لامتصاص الماء عن ٢٫٥٪ من الوزن الجاف للعينات ·

معدلات مواد اللصق :

المتر الطولى يستهلك ٠٫٠٣ م٣ زلط + ٠٫٠١٥ م٣ رمل + ٦ كجم أسمنت م·ط·

معدلات العمالة :

لتركيب ٤٠ م/ط يلزم بناء + صبى بناء + ٣ عمال لرمى الخرسانة العادية وترحيل البردورة ·

بند (١١) ـ وزرات الموزايكو :

بالمتر الطولى : توريد وتركيب وزرات بلاط موزايكو مقوسة من أسفل ومشطوفة من أعلا من نفس مونة بلاط الموزايكو ٢٠ × ١٠ × ٢ وتركب بنفس المونة ·

معدلات المواد :

رمل ٠٫٠٣ م٣/م·ط ، أسمنت ٣ كجم/م·ط ، بردورة ١٫٠٥ م·ط ·

معدلات العمالة :

لانتاج ٥٠ م·ط يلزم واحد مبلط + عامل + مساعد مبلط ·

بند (١٢) ـ أرضيات خشب سويد :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب أرضيات من ألواح خشب سويد من أجود عينة تامة الجفاف وخالية من العقد ممسوحة من الوجهين نمرة ١ سمك ٢٥ مم وبعرض ١٠ سم مفرزة ذكر وأنثى ومثبتة بمسامير مخبأة بطول لا يقل عن ٧ سم ومثبتة على علفات من خشب أبيض قطاع ٢″×٢″ توضع على مسافات ٤٠ سم من المحور مع عمل تحليقة حول الحوائط من نفس العلفات معشقة مع بعضها نصف على نصف ومثبتة فى الحوائط بكانات من الحديد قطاع ٢٥ × ٦ سم بطول ١٢ سم على مسافة نحو ١ر٥ م بين الواحدة والأخرى مع التحبيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ١ : ٣ ويشحط بين العلقات وبعضها بدكم من نفس قطاع العلفات على ألا تزيد المسافة بين الدكمة والأخرى عن ١ر٥٠ متر والثمن يشمل الأرضيات والعلفات والدهان ويجب أن يدهن جميع العلفات وجهين بيتومين ساخن ويملأ ما بين العلفات بالركام الصغير (الرمل النظيف الجاف) كما يشمل أيضا تشريب الأرضيات وتنعيمها جيدا بالقشطة والدهان وجهين بالزيت الصافى والتلميع بالشمع ٠

معدلات المـواد :

من حيث أن المتر المكعب خشب يبلغ مسطحه ٤٠ م٢ حيث أن سمك الخشب ٢٥ مم فلو فرضـــنا أن كمية من الأخشاب سمكها ٢٥ مم وبعرض ١٠ سم قطعت ورصت بجوار بعضها وأخذ منها ٤٠٠ قطعة وبطول ١ م وعند التصنيع تمسح من الوجهين وتنقص ٢ر٥ مم ثم تفرز الى ذكر وأنثى فتنقص ١ سم أى أن كل قطعة ستنقص بمقدار ١٢ر٥ مم بعد المسح والتفريز ٠

أى أن ٤٠٠ لوح × ١٢ر٥ مم = ٥ م٠ط أى ٤٠ م٠ط ـ ٥ م٠ط = ٣٥ م٠ط ٠

المتر المكعب خشب سويد مقاس ١٠ سم × ٢ر٥ سم ينتج ٣٥ م٢ خشب أرضيات بعد المسح والتفريز ٠

ما يلزم من مواد الى ٣٥ م٢ لعمل أرضيات :

١ ـ م٢ خشـب سويد مقاس ١٠ سم × ٢ر٥ سم تعطى ٣٥ م٢ ٠

٢ ـ ٣٥ر م٢ خشب مورينه قطاع ٢″ × ٢″ حيث أن المتر المسطح يستهلك مورينه ٢″ × ٢″ × ٤ متر أى أن ٣٥ م٢ × ٠٥ر × ٠٥ر × ٤ر٠ م = ٣٥ر م٢

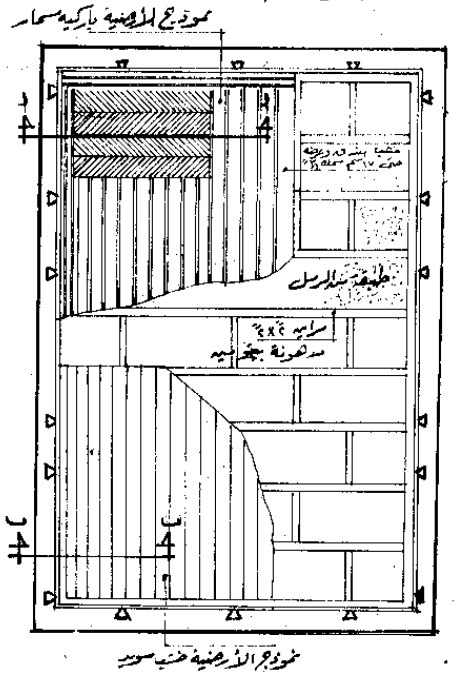
٣ ـ $\frac{\text{١ م٢ رمل}}{\text{٢٣ م٢}}$ × ٣٥ م٢ = ١ر٥ م٢ رمل لكل ٣٥ م٢ ٠

٤ ـ يلزم ٣٥ كانة + ٧٠ مسمار بورمة حيث أن المتر المسطح يستهلك كانة + ٢ مسمار بورمة بطـــول ٢ سم ٠

٥ ـ يلزم الى ٣٥ م٢ ٨ر٧ كجم قطران فحم ساخن حيث أن المتر المسطح يستهلك ٢٥ر كجم ٠

معدلات العمالة :

١ ـ بالنسبة لدهان المراين يمكـن لعامل ومساعده دهان ٣ متر مكعب فى اليوم ٠



٢ ـ بالنسبة لرفع الخشـب يمكن لعامل أن يرفع ٤ر٢ م٣ خشب سواء أكان مورينه أو ألـواح وينقص كل دور من ٤٠ر : ٥٠ر م٣ من هذه الطريحة ٠

٣ ـ بالنسبة لرفع الرمل يمكن لعامل وثلث أن يرفع ٣ م٣ وينقص من ١٠ر : ٥٠ر م٣ لكل دور ٠

٤ ـ بالنسبة لتركيب العلفات وتثبيت الكانات يمكن لنجار ومساعده أن ينتجوا ٤٥ م٢ ٠

٥ ـ بالنسبة للتطبيق يمكن ٢ نجـار + مساعد للتجهيز + نفر للتحميل أن ينتجوا ٦٥ م٢ ٠

٦ ـ بالنسبة لعامل القشطة يمكنه أن يقشط ٣٥ م٢ ٠

٧ ـ أما عن أجر ماكينة التقطيع والمسح والتفريز يراعى أخذ سعر شركات القطاع العام لأنه دائم التغيير ، لأن هذه العملية يدخل فيها ماكينة المنشار وماكينة الرابوه والتفريز ويدخل فيها استهلاك الآلة وأجر العامل والوقود وخلافه ويرجع الى معدلات أعمال النجارة ٠

بند (١٣) ـ أرضيات باركيه على علفات :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب أرضية باركيه خشب قرو سـمك ٣ سم من قطع مقاس ٤ × ٢٢ سم ممسوحة ومشربة من الجهتين ومفرزة ذكر وأنثى مثبتة بمسامير ابرة بطـول لا يقل عن ٤ سم ومركبة على ألواح بنـدق

غشيم سمك ¾" وعرض ٤" على أن تترك مسافة ١ سم بين كل لوح وتثبت الألواح البندق على علفات مثـل العلفات الموصوفة لأرضيات الخشب السويد ٠

جميع معدلات المواد والعمالة مطابقة لعلفات أرضيات الخشب السويد ٠

معدلات المواد الباقية بعد العلفات :

١ ــ المتر المكعب من خشب البندق يعطى ٣٠ر٥٨ م٢ بما فيه ١ سم فراغ بين كل لوح ٠

٢ ــ المتر المسطح يستهلك ٢٥ر كجم مسمار ٦ سم ٠

٣ ــ المتر المكعب من خشب القرو يعطى ٣٢ م٢ ٠

معدلات العمالة :

١ ــ العامل يرفع ٦٤ م٢ وهذه القيمة تساوى ٢ م٢ تقريبا ٠

٢ ــ لمصنعية تركيب ٧٠ م٢ فلصات يلزم نجار + مساعد للتحميل ٠

٣ ــ لمصـــنعية ٢٥ م٢ قشط باليد يلزم لهم عـامل مقشطة ٠

٤ ــ لمصنعية تركيب ١٠ م٢ قرو يلزم نجار درجـة أولى + صبى ٠

٥ ــ الشركة التجارية للأخشاب تبيع هذا الخشب بعد تقطيعه بأسعار محددة اذا كان هذا الخشب سيشترى من مغالق الخشب وسيقطع بورش القطاع الخاص فيأخـذ أقل الأسعار من الورش عن سعر التقطيع والتفريز والمسح ٠

ويجب الرجوع الى معدلات النجارة للاسترشاد ٠

الوزرات :

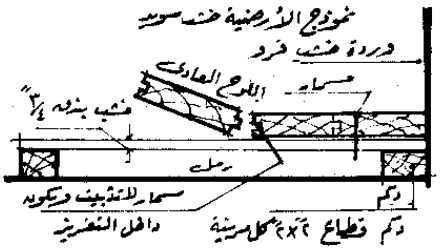
يرجع الى ما سيشرح بوزرات خشب السويد ويضاف فرق سعر القرو من سعر الخشب السويد ٠

بند (١٤) ــ وزرة خشب سويد :

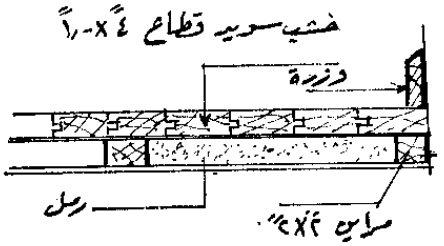
بالمتر الطولى : توريد وتركيب وزرة من خشـــب بارتفـــاع ١٠ سم وبسمك ٢٥ مم ويثبت على صف من خوابير قطاع ٤٠ × ٤٠ مم من الأمام ، ٦٠ × ٦٠ مم من الخلف وعمق ٦ سم وتوضع على مسافات نحو ١ م ويحبش عليها بالجبس والاسمنت ويكون مع سطح البياض النظيف وتثبت عليها الوزرة بواسطة مسامير برمة من النحاس يثبت ويخوش لهـــا بلوح الوزرة والثمن يشمل التثبيت والتحبيش ودهان الخوابير وجهين بقطران الفحم الساخن وتشريب الأوجه الظاهرة ٠

معدلات المـواد :

١ ــ كل م٠ط يستهلك ٠٠٢٥ر م٢ من خشب سويد قطاع ١٠٠ مم × ٢٥ مم ٠



قطاع أ-أ في أرضية قرو على خشب بندق سمك ¾" ويترك مسافة من كل لوح (م)



قطاع ب ــ ب في أرضية سويد سمك ٢"

٢ ــ كل م٠ط يستهلك خابور وبمسافات من ٧٠ر : ١ متر ٠

٣ ــ بالنسبة لرفع الخشـب والخوابير يسرى عليه معدلات المراين وألواح التطبيق ٠

٤ ــ بالنسبة لقطران الفحم كل كيلو جرام قطـران فحم يدهن ٢٢ م٠ط ، ٦٦ خابور ٠

٥ ــ كل م٠ط يستهلك ٢ كجم مسمار برمة بطـول ٥ سم ٠

معدلات العمالة :

١ ــ بالنسبة لرفع الخشب والخوابير تسرى عليه معدلات المراين وألواح التطبيق ٠

٢ ــ بالنسبة لدهـان قطـران الفحم تســرى عليه معدلات المراين ٠

٣ ــ بالنسبة للنحات يمكـــن لنحات واحد أن يدق ١٠٠ خابور ويثبتها ٠

٤ ــ بالنسبة لتركيب الوزرة يمكن لنجار وصبى أن يركبا ٦٥ م٠ط ٠

٥ ــ بالنسبة للماكينة يؤخذ سعر ورش القطاع العام ويرجع لمعدلات أعمال النجارة ٠

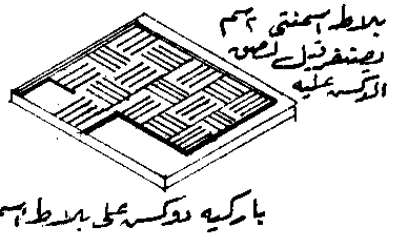
بند (١٥) ـ أرضيات خشب قرو ملصوق (دوكيش) :

عندما زادت حدة غلاء الأخشاب تزايد الطلب على أرضيات الخشب الملصوق اما زان أو قرو وكافور وخلافه فاتجه أصحاب العمارات الى صرف كميات من التموين من الزان القصاير وتجهيزها وتقطيعها بالورش ، ويعطى المتر المكعب حوالى ٦٥ م٢ ويلصـــق بطريقتين : الأولى الكازينة وهذه المادة مستوردة يضاف اليها أساسا الصودا والجير النقى المصنوع بشركة الطوب الرملى والكيلو من الكازينة بعد خلطـة تلصق حوالى عن ٥ م٢ ، والطريقة الثانية يلصق بسليكات الصوديوم يضـــاف اليه أساسا كمية بســـيطة من الزنك والأسمنت علمـا بأن الكيلو من سليكات الصوديوم يلصق ½١ م٢ فى حين أن كلا النوعين يتفككان من الماء ولم توجد حتى الآن مواد لصق لا تتأثر بالماء ، ولكن ظهر نوع مستورد معبأ جاهز لا يتأثر كثيرا بالماء ويلصق هذا النوع على بلاط أسمنتى يقـل منسوبه ١ سم عن منسوب الأرضية أو دكة خرسانية عليها طبقـة من اللياسة بشرط ألا يقل سمك القرو عن ١١ مم ويحسب بالمتر المسطح محملا عليه البلاط واللصق والخشب والقشط والدهان ٠

معدلات المـواد :

الأخشاب : م٢ قرو يعطى ٦٥ م٢ بمقاس ٢٢×٤×١١ ملليمتر ٠

مواد اللصق : جزء كازين + جزء جير + ½ جـزء صودا + ½ جزء لاتكس علما بأن الكيلو من الكازينة بعد خلطه يلصق ٥ م٢ ٠



البـلاط :يرجع الى معدلات المواد والعمالة الخاصة بالبلاط الأسمنتى سم ٢٠×٢٠×٢ سم ٠

معدلات العمالة :

سعر التقطيع : نأخذ سـعر القطاع العام لتداخـل الماكينات فيه ٠

اللصـق : نجار ومساعد يقومان بلصق ٣٢ م٢ ٠

المقشطة : ٢ عامل مقشطة يقشطان ٣٠ م٢ يدويا ٠

الصنفرة : عامل صنفرة ومساعد يقومان بانتـــاج ٦٠ م٢ بماكينة الصنفرة ٠

ألواح أرضيات الفينيل اسبستوس والتى تخضع الى م٠ق٠م٠ ١٢٠٦/١٩٧٣ :

تختص هذه المواصفات بألواح الفينيل المستخدمة فى تغطية الأرضيات الداخلية للمبانى الســـكنية والعـــامة والمستشفيات والمعامل والمدارس ٠٠٠ الخ ٠

وذلك للألواح ذات تخانة ٢ مم ، ٢ر٥ مم ، ٣ مم ، وتشمل هذه المواصفات الاشتراطات الفنية اللازم توافرها لجودة الانتاج والطرق القياسية للاختبار ، وتعرف بالتالى :

١ ـ **ألواح الفينيل :** المواد المصنعة بتسخين خليط من مادة الثرمو بلاستيك بولى فينيل كلوريد والياف الاسبستوس واضافات أخرى من الملينات والمواد المالئة والمثبتات والألوان ويتم تشكيل الخليط الناتج بالدلفنة الى ألـواح متجانسة ملساء الســـطح تقطع بالمقاسات المنصـــوص عليها بهذه المواصفات ٠

٢ ـ **الفينيـل :** مادة الثرموبلاستيك المكونة من كلوريد واسيتات البولى فينيل (٨٥ ـ ١٥) التى تستخدم لصناعة ألواح الأرضيات الخاصة بهذه المواصفات ٠

٣ ـ **المواد المالئة :** مواد مناسـبة تستخدم بغرض زيادة حجم الخليط المصنوع منه الألواح بشرط ألا تضـــر بمواصفات الأحجار الجيرية والدولوميت ٠

٤ ـ **الملينات :** مواد تستخدم بغرض تسهيل تشغيل الخليط المصنع منه الألواح وهى عبارة عن زيوت مثل زيت الخروع الجيلاتينى ٠

٥ ـ **المثبتات :** مواد تســـتخدم بغرض تثبيت مادة البولى فينيل كلوريد ضد التحلل بالحرارة مثـل سلسلات الرصاص والحديدوز وأملاح الباريوم والكادميوم ٠

٦ ـ **النيوتن :** الطاقة اللازمة لاكساب جسـم كتلته كيلوجرام عجلة مقدارها متر فى الثانية (١ نيوتن = ١٠٥ داين) ٠

صلاحية المواد الخام وتخضع للشروط التالية :

١ ـ **مادة الفينيل :** تكـــون من النوع الذى يعطى الانتاج الخصائص والاشتراطات المنصوص عليها فى هـذه المواصفات وأن تكون من مادة الكوبوليمر (كلوريد واسيتات ٨٥ ـ ١٥) ٠

٢ ـ **المواد المالئة :**

(أ) الاسبستوس : يكـون من ألياف قصيرة التيلة (كريزونيل) درجة ٧ر وأن يكون خاليا من الرواسب والمواد العضوية والغريبة ٠

(ب) الأحجار الجيرية : تكون من النوع الصلد الخالى من الشوائب ، ويمكن استخدام الدولوميت فى حالة مطابقته للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٧/٩٢٥ ٠

٣ ـ **الملينات :** يكـــون نوعها ونســـبها الداخلة فى الصناعة تؤدى الى انتاج له خواص مطابقة لاشتراطات هذه المواصفات ٠

٤ ـ **المثبتات :** لا تزيد نسبة الشوائب بها على ٢٪ ٠

٥ ـ **المواد الملونة :** يكـــون نوعها بحيث لا تتفاعل كيماويا مع المكونات الأخـــرى ، والا يتغـــير لونها بدرجة ملحوظة مع الزمن ٠

بند (١٦) ـ بالمتر المسطح توريد وتركيب أرضيات من الفينيل اسبستوس (قنالتكس) :

كالمواصفات عاليه بسمك ٢ر٥ مم ومنتجة فى مصر بشركة القنالتكس وهى شركة قطاع عام وتلصق بلاطات الفينيل اسبستوس على بلاط أسمنتى مقاس ٢٠ × ٢٠ × ٢ سم أو على لياسة ويشترط اذا لصق على بلاط أسمنتى أن ينظف البلاط ويسوى بموتور جلخ سريع ذات ٣٦٠ لفة فى الدقيقة بحجر خشن علما بأن اللصق على البلاط غير مستحب ٠

والأرضية الجيدة تكون على لياسة مخدومة خـــدمة جيدة وتلصق بمادة الدانلوب الأسود المقاوم للرطوبة وتفرد المادة بمشط خاص ويجب أن تكون الأرضية نظيفة جدا لأن أى ساقط من المونة أو الزيت يعمل كعازل بين مادة اللصق والأرضية ثم ترفع درجة حرارته الى ٤٠ م من شـــعلة بوتاجاز أو وابور جاز بشعلة ذات يد ثم يضغط عليه بعجلة الكى جيدا حتى نتأكد من تماسك الترابيع مع الأرضية وتفريغ الهواء أسفلها ٠

معدلات المـواد :

يلزم للمتر المســـطح ٢٥٠ر كجم من المادة اللاصقة دانلوب أسود + ١ر٠٥ بلاط فينيل اسبستوس ٠

معدلات العمالة :

١ ـ يلزم للتسوية والنظافة بحجر الجلخ فى حالة البلاط صانع ماهر لينتج ٥٠ م٢ ٠

٢ ـ يلزم لعملية اللصق صانع + مساعد ينتجان ٣٧ م٢ ٠

٣ ـ أما عن أعمال البلاط واللياسة فيرجع للمعدلات السابقة ٠

بند (١٧) الفينيل (الليليوم) :

بالمتر المسطح توريد ولصق الفينيل وهو عبارة عن لفات بمقاسات مختلفة وسمكه يتراوح بين ١ر٦ مم ، ٣ مم والفينيل مكون من مواد بترولية معالجة كيميائيا وبأشكال مختلفة تعطى شكل الباركيه أو البلاطات أو أى أشـــكال هندسية وغير هندسية ٠

طريقة اللصق : يتم ضبط الرسومات بعد تقطيع اللفات حسب مقاسات الحجرة مع ركوب أطراف اللحام المشتركة بمقدار ٢ سم ويقوم العامل بقطع طبقتى الأطراف بجوار بعضهما فتظهر الحجرة وكأنها رسم واحد ولا يظهر فيها أى فواصل وتلصق على بلاط أسمنتى أو على لياسة كترابيع الفينيل الاسبستوس ٠

وتلصق بمادة لاصقة الجيد منها UNIFIX-77 والشائع منها هو الغراء السريع ، ومادة الغراء غير مستحبة نظرا لتكوينها الأساسى من مادة الـ TINNER وتفـرد المادة بمشط خاص ، وهـــذا اللصـــق يتم على البارد دون رفع درجة الحرارة مثل فينيل الاسبستوس (القنالتكس) وفى الشتاء يفضل وضعه فى الشمس لمدة ١ ـ ٢ ساعة قبل بدء العمل ٠

معدلات المـواد :

يلزم للمتر المسطح ١ر٠٥ م٢ فينيل + ٢٥٠ر كجم/م٢ مادة لاصقة ٠

معدلات العمالة :

صانع + مساعد ينتجان ٣٥ م٢

نظافة الأرضية : مثـــل معدلات نظافة الأرضية فى القنالتكس ٠

بند (١٨) ـ الموكيت :

بالمتر المسطح توريد وتركيب موكيت وهو عبارة عن خيوط صوفية + خيوط من مادة الاكلرك (خيوط رئيسية) وتنقسم الى أربعة أنواع ويوضع السعر حســـب النوع المطلوب علما بأن أى نوع تختلف أسعاره عن بعضها :

أولا : موكيت ملصوق على طبقة من الكاوتش لا تنتجه فى مصـــر الا شـــركة قنالتكس على هيئة بلاطات مقاس ٥٠ر × ٥٠ر سم وذو وبرة مفتوحة ويسمى سوبر موكيت ٠

ثانيا : موكيت ملصوق على طبقة خيش وينقسم الى قسمين :

١ ـ موكيت ذات وبرة مقفلة (بوكليت) ٠

٢ ـ موكيت ذات وبرة مفتوحة وهو عدة أشـكال ويرجع ثمنه الى عدد العقـد وارتفاع الوبرة وينتج حاليا فى مصر ٠

ثالثا : موكيت منســـوج الظهر كالسجاد وله وبرة مقفلة ، ونوع آخر ذات وبرة مفتوحة مستورد من الخارج ٠

رابعا : الاسمالون وهو عبـــارة عن ألياف صناعية معالجة كيميائيا ومضغوطة وهو مقـــاوم للاحتكاك وهذه الألياف المضغوطة تنتج محليا وتمتاز جمهورية مصر العربية بجودة انتاجها عن المستورد ٠ وأسعاره تزيد عن ســـعر المستورد نظـرا لجودته العالية وهو من انتاج شـــركة قنالتكس ٠

والنوع الثانى والثالث والرابع مكون من لفات بعرض مترين ، ٦ر٣ م ، ٤ م وهـــذه المقاسات هى الشـــائعة الاستعمال ، وطول اللفة من ٢٥ : ٣٠ م ٠

ملحوظة هامة :

المواصفات عالية هى باختصار ولكن عند طلب نوع معين يحدد النوع وعدد العقد وطول الوبرة لأن هناك اختلاف كبير فى الأسعار للصنف الواحد والنوع الواحد بما يتراوح المتر المسطح من ٥ر٧ : ٤٠ جنيه وحســـب الجودة والعقد والوبرة ونوع الخيوط وخلافه ٠

وتلصق بمادة لاصقة ، الجيد منها UNIFIX-77 والشائع منها هو الغراء سريع اللصق ومادة الغراء غير مستحبة نظرا لتكوينها الأساسى من مادة الـ TINNER ومن عيوبه انه يحلل الألياف الصناعية المكون منها الخيوط ٠

طريقة اللصـــق :

تنظف الأرضية مثـــل نظافة القنالتكس وتفرد المادة اللاصقة واسطة مشط خاص ثم يفـــرد الموكيت عليها ثم يضغط عليه باليد لتفريغ الهواء أسفله ٠

معدلات المـواد :

يلزم للمتر المسطح ٥٠ر١ م٢ موكيت + ٢٥٠ر كجم مادة لاصقة ٠

معدلات العمالة :

صانع + مساعد ينتجان ٤٠م٢

معدلات النظافة مثل القنالتكس ٠