1-4 انهـاء الـجـــدران والسـقوف

المجال :يشمل هذا الفصل خواص مواد الانهاء وتكسية الجدران وطرق اخذ النماذج فحصها وكذلك يشمل الفصل انواع الانهاء للجدران والسقوف وطرق التنفيذ شروطها .

المواد :

- ملاط السمنت (بياض السمنت – النورة) :

وهو بياض قوي جدا وصلد ، يستعمل في الاماكن المعرضة للرطوبة كالمرافق الصحية والحمامات ومحلات الغسل والمطابخ .

نسب الخلط : تكون مواصفات مواد المزج (السمنت : الرمل : الماء) مطابقة للمواصفات لقياسية العراقية وكما وردفي الفصل السادس (المونة). تكون نسبة المزج (3:1) (سمنت :رمل) حجما او بالنسب التي يحددها جدول لكميات ، على ان يكون الرمل نظيفا مدرجا كما مبين في الجدول رقم (55) في حالة كون الخلطة صعبة المزج والنشر ، يمكن ان تضاف اليها النورة لمطفاة المطابقة لما ورد في الفصل السادس لزيادة ليونة الخلطة وجعلها سهلة لنشر . وعندئذ تكون نسب الخلط كالأتي:1:1 حجما .

طريقة الخلط : يخلط الجير المطفا عند استعماله مع الركام الناعم اولا بشكل جيد للحصول على خليط متجانس ثم يضاف الاسمنت مع استمرار الخلط . واخيرا يضاف الماءبالتدرج مع الخلط لغاية الحصول على عجينة الملاط المناسبة القوام .

جدول رقم (55): تدرج الركام المستعمل في خلطة بياض السمنت –وبياض السمنت –النورة

فتحة المنخل /مم	الطبقة التحتية	طبقة الختم النهائي
5ر-	100	-
2ر360	100-90	100
1ر180	100-70	100-90
0ر600	80-40	100-55
0ر300	40-50	-50

0ر150	صفر-10	صفر-10

يتم الخلط اما ميكانيكيا او يدويا على لوح خاص من الخشب او المعدن على ان تحدد نسبة الخلط بالحجم باستعمال عربات يدوية او صناديق ذات مقاسات محددة وبموافقة المهندس .

- البياض بالجـص : يتميز البياض بالجص بسهولة مزج المونة ونشرها ، وفي هذه الحالة يمكن عمل البياض بعدد اقل من الطبقات وبسمك اقل ،ويعطي سطحا صقيلا يتقبل الاصباغ بصورة ممتازة ولا يستعمل هذا الانهاء للجدران الخارجية لكون الجص مادة غير مقاومة للرطوبة . ولا يستعمل جبس باريس عادة في اعمال البياض لسرعة تماسكه واذا استعمل ففي الطبقة الاخيرة وفي عمل التصليحات ، في حين تستعمل انواع الجص الاخرى في مختلف طبقات البياض.

نسبة الخلـط : تكون مواصفات نسب الخلط (الجص:الرمل)مطابقة للمواصفات القياسية العراقية وكما ورد في الفصل السادس (المونة). يخلط الجص مع الرمل بنسبة حوالي 1:1 وذلك عند استعماله للطبقات التحتية الاولى والثانية ، او كما مبين في جداول الكميات عدا جص الكور الذي لا يخلط بالرمل لاحتواه على شوائب منها الرمل .

طريقة الخلط : يجرى نخل الجص جيدا لتخليصه من الشوائب والحبيبات المتكتلة للحصول على مسحوق ناعم متجانس . يجرى خلط المواد في الحالة الجافة بشكل جيد لحين الحصول على خليط متجانس ثم يضاف الماء للخليط مع استمرار عملية الخلط لحين الحصول على عجينة ملاط مناسبة القوام . تستعمل خلطة الملاط بعد التحضير مباشرة خاصة اذا بدأت علامات التماسك بالظهور كما يمنع خلط الملاط القديم بملاط جديد .

يراعى تنظيف ادوات الخلط بصورة جيدة من بقايا الملاط السابق وغسل هذه الادوات بالماء قبل الاستعمال مجددا .

- البلاطات السيراميكية ولواصقها : البلاطات السيراميكية (الفرفوري):

بلاط قليل السمك ناتج من خليط الاطيان والسليكا ومواد مساعدة للصهر والاذابة ومواد خام معدنية وملونات .تمر هذه المواد بمراحل انتاجية متعددة من تكسير ونخل وخلط وترطيب . .الخ ثم تقولب بالضغط والبثق والصب او باستعمال طرق تصنيعية اخرى .

يجفف البلاط عند درجة حرارة الغرفة تجفيفا اوليا ثم يحرق تدريجيا بدرجات الحرارة العالية . يكون البلاط السيراميكي مزججا او غير مزججوهو غير قابل للاشتعال او التأثر بالضوء ويستعمل لتغطية الارضيات والجدران .

انواع البلاط السيراميكي :

أ- بلاط البثق (تشكيلة أ): هو البلاط الذي يشكل عندما يكون بحالة لدنة داخل ماكنة البثق ويمكن الحصول على البلاط المحدد الابعاد بتقطيع العجينة المنبثقة .

ب- البلاط المغلوق (SPLIT TILE) : بلاط مزدوج يفصل بعد الحرق الى بلاط مفرد مزجج او غير مزجج وله حزوز متوازية في جهة الظهر .

ج- بلاط الاجر (QUARRY TILE) : بلاط ناتج من تقطيع العجينة المنبثقة من ماكنة البثق وبالتعاقب ويكون اما مضغوطا او غير مضغوط ويكون في بعض الاحيان مزججا .

د- البلاط الناتج من ضغط الغبار (تشكيلة ب): بلاط قوامه على شكل مسحوق او حبيبات صغيرة مقولب تحت ضغط عال ويكون اما مزججا او غير مزجج .

ه- بلاط الصب (تشكيلة ج) : بلاط ناتج من صب العجينة في قالب او على سطح فخاري مسامي مقاوم للحرارة حيث يقوم بامتصاص الماء ويكون اما مزججا او غير مزجج .

التصنيف :يصنف البلاط السيراميكي الى مجاميع اما حسب طريقة التصنيع او حسب نسبة امتصاصه للماء وكما مبين في الجدول رقم (56) .

جدول رقم(56): تصنيف البلاط السيراميكي

امتصاص الماء ص % / التشكيلة	مجموعة (1)	مجموعة (2)		مجموعة (3)
	ص ≥ 3%	مجموعة2-1 3% ≥ ص ≥ 6%	مجموعة2-2 6% ≥ ص ≥ 10 %	مجموعة(3) ص > 10%
أ	مجموعة أ مجموعة ب	مجموعة أ مجموعة ب	مجموعة أ مجموعة ب	مجموعة أ مجموعة ب

ب ج	مجموعة ج	مجموعة ج	مجموعة ج	مجموعة ج

المواصفات : تطابق ابغاد وخواص البلاطات السيراميكية المتطلبات الواردة في المواصفات القياسية العراقية المرقمة 1392 ، 1704/ ج2 ، 1704/ ج3 ، 1704/ج 4.

المظهر العـام : يتم تشخيص عيوب البلاطات بالعين المجردة من مسافة متر واحد وتحت انرة قدرتها 300 لوكس مسلطة على وجه البلاطة وكما مبين في الجدول رقم(57).

جـدول رقـم (57) متطلبات المظهر العام

العيوب	المتطلبات
1- كسر في حافة البلاطة	كسر واحد على ان لا يتجاوز عمقه 1 مم وطوله 15 مم .
2- كسر في زاوية البلاطة	كسر في زاوية واحدة للبلاطة بعمق لا يزيد على 2 مم . شق واحد بطول لا يزيد على 1 مم .
3- تشقق حافات البلاطة	لا يسمح بها .
4- شقوق في وجه البلاطة	لا تتميز بوضوح .
5- بقع ،نقط ،خدوش وثقوب صغيرة 6- مناطق غير مزججة على وجه البلاطة	يسمح بوجود منطقة واحد غير مزججة على حافة البلاطة بعمق لا يزيد على 2 مم على حافة البلاطة وبمساحة لا تزيد على 25 مم ولا يسمح بوجودها على سطح البلاطة .

النماذج :يؤخذ نموذج (ثلاثة بلاطات) من كل ارسالية متكونة من(500) بلاطة او اقل في حالة زيادة الارسالية عن(500) بلاطة ،فتقسم عندئذ الى مجموعات ،كل منها تحتوي على (500) بلاطة ويعتبر الجزء المتبقي نتيجة التقسيم مجموعة لغرض اخذ النماذج .وعندئذ يؤخذ نموذج من كل مجموعة بطريقة عشوائية .

الفحوص : تجري الفحوص وفق طرق الفحص الواردة في المواصفات القياسية العراقية رقم 1704/ج2، 1704/ج3، 1704/ج4 .

المطابقة : تعتبر الارسالية او الوجبة مقبولة اذا اجتازت جميع الفحوص الواردة في المواصفات اعلاه (وحسب صنف ونوع البلاطة) .

- الفسيفساء : وهي بلاط صغير الحجم يصنع من السيراميك المزجج او الزجاج بأشكال مختلفة حسب وحدات قياسية . تلصق كل مجموعة على ورق خاص بالترتيب المناسب وذلك لتسهيل عملية تركيبها على ان لا تزيد نسبة امتصاصه عن 4% وتطابق المواصفات الواردة في المخططات وجداول الكميات .

المواد اللاصقة : هي مواد لاصقة تستعمل لتثبيت الكاشي السيراميكي ويكون التثبيت اما بطبقة خفيفة لا يزيد سمكها عن 3 مم كسمك نهائي للطبقة او بطبقة سميكة لا تقل سمكها عن 3 مم ولا يزيد على 12مم .

الانواع : تصنف المواد اللاصقة الى خمسة انواع حسب تركيبها الكيمياوي وشكلها الفيزياوي وكما ياتي :-

النوع الاول : مونة تتصلب بالماء :

تتكون من مزيج من عامل ربط هيدروليكي وتكون عادة من سمنت بورتلاندى وركام ناعم ومضافات عضوية تمزج لتكوين خليطا جافا يخلط بالماء قبل الاستعمال .

النوع الثاني : مادة لاصقة مبددة (مشتتة).

تنتج كمزيج جاهز للاستعمال وتتكون من عامل (عوامل) عضوي رابط على شكل مستحلب مائي او ليتر (عصارة الشجر)مع مواد

مالئة معدنية .

النوع الثالث : مادة لاصقة سمنتية مبددة (مشتتة) :

تتكون من سمنت بورتلاندى مطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم (5) او من مسحوق محضريمزج بالماء قبل وقت قصير من استعماله لجعله بشكل مشتت مائي ذو قوام طري

النوع الرابع : مادة لاصقة راتنجية :

تصنع بشكل مزيج جاهز للاستعمال ، وينكون من مواد مالئة تنشر في محلول يتكون من عامل ربط عضوي في مذيب قابل للتبخر .

النوع الخامس : مادة لاصقة راتنجية متفاعلة :

تتكون من مركبين او اكثر وقد يحتوي كل منهما على مادة (مواد)مالئة معدنية ، تمزج معا بنسب معينة مباشرة قبل الاستعمال ويحدث التصلد بواسطة التفاعل الكيمياوي بين المكونات العضوية للمركبات المختلفة .

تصنف هذه المواد اللاصقة حسب مقاومتها للماء الى ثلاثة اصناف هي :-

صنف -1 مواد تظهر مقاومة سريعة للماء .

صنف -2 مواد تظهر مقاومة بطيئة للماء .

صنف -3 مواد ليس لها متطلبات بخصوص مقاومتها للماء .

المواصفات : تطابق خواص المواد اللالصقة المتطلبات الواردة في مسودة المواصفات القياسية العراقية رقم 22840 وكما ياتي :-

أ- مقاومة الشد :

لا يقل متوسط مقاومة الشد للمادة اللاصقة عند فحصها للاصناف 1 و 2 و 3 عن 950 نيوتن بعد فترة تكييف لمدة 14 يوما بظروف

اعتيادية ، ولايقل متوسط مقاومة الشد للصنف (1) فقط عن 650 نيوتن بعد فترة تكييف لمدة 7 أيام في ظروف اعتيادية يعقبه غمر في الماء لمدة 7أيام عند درجة حرارة المختبر . ولايقل للصنف (2) فقط عن 650 نيوتن بعد فترة تكييف لمدة 14 يوما في ظروف اعتيادية ، يعقبه غمر في الماء لمدة 7أيام عند درجة حرارة المختبر .

ب- مقاومة القص :

يكون متوسط مقاومة القص للمادة اللاصقة كالاتي :

لا تقل عن 8.9 كيلو نيوتن للاصناف 1و2و3- بعد فترة تكييف لمدة 14 يوما في ظروف اعتيادية ، ولايقل عن4.5 كيلو نيوتن بعد فترة تكييف لمدة 7 ايام في ظروف مختبرية اعتيادية يعقبها خزن في فرن عند درجة حرارة 100-+ 2م^{5}لمدة 7 ايام . ولاتقل بالنسبة للصنف -1 فقط عن 4.5 كيلو نيوتن بعد فترة تكييف لمدة 7 أيام في ظروف مختبرية اعتيادية ، يعقبها غمر في الماء لمدة 7 أيام عند درجة حرارة المختبر .

جـ - الوقت المفتوح :

يعرف الوقت المفتوح على انه الفترة الزمنية التي تنقص بعدها مقاومة الشد للمادة اللاصقة عن 950 نيوتن . ويراعى ان لاتقل عن تلك التي يحددها المنتج .

د- قابلية الضبط (التعديل)

لايقل متوسط مقاومة الشد للمادة اللاصقة عند فحصها عن 730 نيوتن بعد تكييفها لمدة 14 يوما في ظروف مختبيرة اعتيادية يعقبه زمن ضبط لمدة 5 دقائق ، ولايقل عن 450 نيوتن بعد تكييفها لمدة 14 يوما في ظروف مختبرية اعتيادية يعقبه زمن ضبط لمدة 10 دقائق .

الخزن : عند خزن المادة اللاصقة في مكان جاف بدرجة حرارة تتراوح بين 5-30 م^{0}او مدى اوسع وحسبما يثبته المنتج على العبوات يجب ان لا تظهر المادة اللاصقة أي علامة تدل على وجود تأثير مايكروبايولوجي . وتطابق خواصها متطلبات مسودة المواصفة العراقية رقم 2840 لمدة لا تقل عن 12 شهرا . اما للمواد واللاصقة التي لها عمر اقل من المثبت سابقا ولكنها تطابق متطلبات مسودة المواصفة اعلاه ، فتعتبر مطابقة بشرط ان يثبت المنتج على العبوات بوضوح اقصى فترة ممكنة للخزن .

الاستعمال : عند استعمال مادة لاصقة للصق الكاشي على السطوح العمودية يجب ضمان عدم انزلاق الكاشي الى الاسفل خلال عملية اللصق . عدة عوامل تؤثر في الانزلاق مثل مسامية سمك الكاشي وطبيعة المادة اللاصقة وطبيعة الجدار . يتم فحص الانزلاق من خلال وضع المادة اللاصقة بالسمك الملائم ويثبت الكاشي على الجدار العمودي بدون اي اسناد اضافي ، بحيث لا تتجاوز الفترة بين وضع المادة اللاصقة ووضع الكاشي 5 دقائق ثم يسجل مدى حدوث الانزلاق . اذا كانت المادة اللاصقة تتطلب عملية مزج قبل استعمالها كمزج مكونان مجهزان من قبل المنتج ، او مزج مسحوق مع الماء . تجري عملية المزج حسب تعليمات المنتج ، وتستعمل المادة في حالتها الجاهزة للاستعمال خلال فترة 20 دقيقة من المزج الا اذا ثبت خلاف ذلك من قبل المنتج.

النماذج : تؤخذ عبوة واحدة من الارسالية يتم اختيارها عشوائيا .

الفحوصات : تجري وفق طرق الفحص الواردة في مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم 2840.

المطابقة : تعتبر ارسالية مقبولة اذا اجتاز النموذج جميع الفحوص المطلوبة في مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم 2840.

- الالواح الجبسية : تتكون الالواح الجبسية من لباب جبسي مغلق وملصوق بقوة بورق قوي ومتين ذو مواصفات خاصة تتناسب مع موقع الاستخدام مكونا الواحا مستوية ومستطيلة الشكل . وقد يحوي اللب على مضافات تكسبه خواص اخرى . تجري تغطية الحافات الطولية للوح بالورق ويعمل لها شكل جانبي ليلائم نوع الاستعمال ، للالواح الجبسية خواص تجعلها ملائمة للاستعمال في مواقع تتطلب الحماية من الحريق والعزل الصوتي والحراري . وتستعمل الالواح كذلك للتغليف النهائي لجدران الوحدات البنائية وللسقوف وقواطع الحديد والخشب او لتغليف قضبان وأعمدة الفولاذ والحديد او الكالسيوم قواطع جاهزة ويمكن ان تستعمل كأساس لعمليات البياض بالجص .

انواع الالواح الجبسية :

أ- الواح جبسية جدارية : هي الواح لها وجه قابل لتنفيذ الزخرفة عليها .

ب-الواح جبسية جدارية ذات لب محسن التماسك في درجات الحرارة العالية : يحتوي لب هذه الالواح على الياف معدنية او مضلافات اخرى لتحسين التصاق اللب في درجات الحرارة العالية وتحوي على وجه ملائم للزخرفة المباشرة .

ج- الواح جبسية جدارية ذات قابلية امتصاص ماء قليلة : هي الواح يحتوي لبها او اغلفتها الورقية مضافات خاصة لغرض تقليل امتصاصها للماء وتكون ملائمة للاستعمالات الخاصة في البناء التي يتطلب فيها توفر هذه الخاصية لتحسين اداء اللوح يمكن عمل زخرفة لوجه اللوح .

د-الواح الاساس لملاط الجبس : بامكان هذه الالواح تقبل دبقة الملاط الجبسي (البياض بالجص) عليها وقد تكون مثقبة خلال التصنيع الاولي .

هـ- الواح الاساس لملاط الجبس ذات لب محسن التماسك عند درجات الحرارة العالية : تحتوي هذه الالواح على الياف معدنية او اضافات اخرى لتحسين قابيلة تماسكها عند درجات الحرارة العالية كما تمتلك وجه ملائم لوضع الملاط الجبسي (البياض بالجص) . وقد تكون مثقبة خلال عملية التصنيع الاولي .

حافات ونهايات الالواح الجبسية :

أ- تكون حافات الالواح الجبسية الجدارية المغطاة بالورق اما مربعة او مستقيمة او مائلة او دائرية .

ب- تكون حافات الواح الاساس لملاط الجبس اما مربعة او دائرية .

ج- تكون نهايات الالواح الجبسية الاخرى ذات قطع مربع .

المواصفات :

1- الالواح الجبسية الجدارية :

أ- الابعاد والتفاوتات :

تكون ابعاد وتفاوتات الالواح الجبسية الجدارية وفق المواصفة القياسية العراقية رقم 1676 وكما مبين في الجدول رقم (58) .

جدول رقم (58) : ابعاد وتفاوتات الالواح الحبسية الجدارية

	الابعاد / مم	التفاوت /مم
الطول	من 1800 الى 3600 بزيادة مقدارها 100	صفر +-6
العرض	600 900 1200	صفر +-5
السمك	9ر5 12ر5 15ر-	+-0ر5 +-0ر6 +-0ر6

ب- حافات المقاطع المستدقة :

تكون ابعاد حافات المقطع المستدقة عند فحصها وفق المواصفة القياسية العراقية رقم 1676 كالاتي :-

- عمق الحافة المستدقة من 0.6 مم الى 1.9 مم .
- عرض الحافة المستدقة من 40 مم الى 80 مم .

ج- حمل الكسر :

لا يقل معدل حمل الكسر لخمسة عينات فحص مستطيلة الشكل ابعادها 400 مم × 300 مم عند فحصها وفق المواصفة القياسية العراقية رقم 1676 عن القيم الواردة في الجدول رقم (59) ولا تقل اية قيمة فردية عن 10% من المعدل اعلاه .

جدول رقم (59) : حمل الكسر للألواح الجبسية الجدارية

سمك اللوح (مم)	حمل الكسر / نيوتن / كحد ادنى	
	الاتجاه الطولي	الاتجاه العرضي
9ر5	360	140
13ر5	500	180
15ر-	650	220

د- الانحراف بسبب الرطوبة :

لا يزيد معدل انحراف الالواح الجبسية عن القيم الواردة في الجدول رقم (60) .

جدول رقم (60): الانحراف بسبب الرطوبة للالواح الجبسية

سمك اللوح / مم	الانحراف /مم
9ر5	48
12ر5	32
15ر-	16

2- الواح الاساس لملاط الجبس

أ- الابعاد والتفاوتات :

تكون ابعاد وتفاوتات الواح الاساس لملاط الجبس وفق المواصفة القياسية العراقية رقم 1676 كما مبين في الجدول رقم (61) .

جدول رقم (61) : ابعاد وتفاوتات الواح الاساس لملاط الجبس

الابعاد /مم		التفاوت/ مم
الطول	1200	صفر
	1500	+-6 للالواح غير المثقبة
	1800	صفر
		+-16 للالواح المثقبة
العرض	400	صفر
	900	+-8
السمك	9ر5	
	12ر5	+-0ر6

ب- حمل الكسر : لا يقل معدل حمل الكسر لخمسة عينات فحص مستطيلة الشكل ابعادها 400×300 مم عند فحصها وفق المواصفة القياسية العراقية رقم 1676 عن القيم الواردة في الجدول رقم (8) ولاتقل اية قيمة فردية عن 10% من المعدل اعلاه .

ملاحظة :

لا يطبق حمل الكسر على الواح الاساس لملاط الجبس المثقبة .

جدول رقم (62) :حمل الكسر لالواح الاساس لملاط الجبس

سمك اللوح مم	حمل الكسر / نيوتن / كحد ادنى	
	الاتجاه الطولي	الاتجاه العرضي
8ر5	180	125
12ر5	235	165

النماذج : ياخذ المهندس او من يمثله النماذج بصورة عشوائية عند تسليم الارسالية بحيث تكون مؤشرة ولايزيد على خمسة نماذج لكل نوع وسمك .

الفحوص : تجري الفحوص وفق المواصفة القياسية العراقية رقم (1676) .

المطابقة : تعتبر الارسالية او الوجبة مطابقة اذا اجتازت النماذج جميع الفحوصات الواردة في القياسية العراقية رقم (1676) .

- الماربلكس (الختم بالحبيبات الطبيعية الملونة) :

هي مادة لاكساء الجدران ، شديدة الصلادة والمرونة وتستعمل في مختلف الظروف المناخية . وتعطي حماية كلية في المساحات الرطبة ضد تكون العفن والبكتريا . ينفذ الماربلكس على الجدران الخرسانية والخرسانة الوسيمة والالواح الخشبية والخشب الرقائقي والالواح الجبسية .

المكونات :

تتكون مادة الماربلكس من رمل السليكا وحبيبات السليكا بسمك 2ر1-7ر1 مم (مطحون حجر البناء) وخضاب لا يسبب استعماله خفوت في اللون وراتنجات مثخنة ومضافات ضد العفن البكتريا وتتوفر بالوان مختلفة .

المواصفات :

ان خواص الماربلكس هي :-

أ- مقاومته للاشتعال

ب- مقاومته للحرارة المستمرة ، حيث لا يظهر تغيرا عند وضعها في فرن لمدة عشرة أيام في درجة حرارة 80م^0

النماذج :

يؤخذ نموذج لا يقل عن كيلو غراما واحد من طل نوع من الانواع المجهزة في ارسالية واحدة .

الفحوصات : تطابق الفحوصات طرق الفحص الواردة في المواصفة الامريكية (ASTM BW,0-635) .

حجر البولي استر (المرمر الصناعي) :

المواد : البولي استر خليط من مواد مالئة ورانتج بولي استر غير مشبع ومصلدات وخضاب

المواصفات : تطابق خواص المرمر الصناعي المتطلبات المبينة في الجدول رقم (63) .

جدول رقم (63) : خواص المرمر الصناعي

الخاصية	المتطلبات	
	الاستعمال الاعتيادي	للديكور
مقاومة الانضغاط	100 نيوتن / مم^2	120 نيوتن / مم^2
قوة الشد	10 نيوتن / مم^2	18 نيوتن / مم^2
امتصاص الماء	صفر	صفر

- السقوف المعلقة :

أ- الواح الالياف المعدنية (Mineral Fiber board) تكون الالواح المستعملة للسقوف المعلقة من النوع (Type III) صنف 25 (Class 25) حسب المواصفة الفيدرالية الامريكية (SS-5-118A) وتكون مقاساتها حسبما مؤشر في المخططات ويتراوح سمكها بين 13-25 مم حسب حجمها على ان لا يزيد التفاوت البعدي للالواح المستعملة في الطول والعرض عن (1) ملمتر وفي السمك .التربيع عن(0.2) ملمتر. وان يكون اختزال الضوضاء عند فحصها بموجب المواصفة القياسية الامريكية (ASTM E413) ودرجة انتقال الصوت عند الفحص بموجب المواصفة الامريكية (ASTM C433) ودرجة انتقال الصوت عند الفحص بموجب المواصفة الامريكية (ASTM E413) بموجب ما هو محدد في جداول الكميات او وفق ما يحدده المهندس .

وان يكون اشتعال السطح عند الفحص بموجب المواصفة القياسية الامريكية (ASTM E84) ضمن المدى من صفر الى 25 درجة تكون الدخان عند الفحص بموجب المواصفة الامريكية (ASTM E84) ضمن المدى صفر الى 15 ومقاومة الحريق عند الفحص بموجب المواصفة القياسية البريطانية (BS476-Part8) والمواصفات القياسية الامريكية (ASTM E119) لا تقل عن ساعة واحدة . وانعكاس الضوء عند الفحص بموجب المواصفة القياسية الامريكية (ASTM C523) مساويا للقيمة في جداول الكميات .

ب - المشبكات المعدنية :

تكون المشبكات اما مغلونة او مصبوغة ضد الصدأ . تكون المشبكات المغلونة قياس 20 ولايقل وزنها عن 2.16 كغم /م^2 اما المصبوغة ضد الصدأ فيكون قياسها 23 في الاقل ووزنها لا يقل عن 1.85 كغم / م^2 .

ج- الواح الجبس :

تكون مواصفاتها كما في المخططات التفصيلية وجداول الكميات ومطابقة للمتطلبات الواردة في مواصفات الالواح الجبسية العامة الواردة في أعلاه.

د- شرائح الالمنيوم والفولاذ المدهون :

تحدد مواصفاتها في المخططات وجداول الكميات او تطبق مواصفات الشركة المنتجة لغرض القبول وبموجب نماذج يوافق عليها المهندس .

2-4 الارضيات والسطوح

المجال :

يشمل هذا الفصل تغطية الاجزاء الافقية (الارضيات والسطوح) بأنواع مختلفة من المواد وطرق اخذ النماذج ومطابقتها للمواصفات وأساليب تطبيق الارضيات وإنهائها .

المواد :

الكاشي المصنوع من الخرسانة بأنواعه المختلفة .

- الكاشي الموزائيك :

يقصد بالكاشي الموزائيك ، الكاشي السمنتي المكبوس هيدروليكيا والمكون من الركام والأسمنت ويصنع بطبقتين مختلفتين في التركيب الاولى طبقة الوجه وتحتوي على نسبة معينة من الاحجار المكسرة الصلدة (الموزعة توزيعا منتظما ومتجانسا على كل مساحة وجه الكاشية) كالرخام ، البازلت و(غير واضحة) ومسحوق الرخام وقد يضاف اليها الخضاب والأسمنت العادي او الملون ، والثانية طبقة القاعدة (الظهر) وتحتوي على نسبة معينة من الركام الخشن والناعم (الرمل الطبيعي) والأسمنت العادي . تكون مقاسات الركام الرخامي المستعمل في تصنيع الكاشي الموزائيك لطبقة الوجه بالحدود الاتية :

أ- لحد 4 مم

ب- لحد 13 مم

ج- لحد 25 مم

د- عشوائي

هـ قطع الرخام

ويؤخذ بنظر الاعتبار سمك الكاشية عند اختيار مقاس الركام الرخامي .

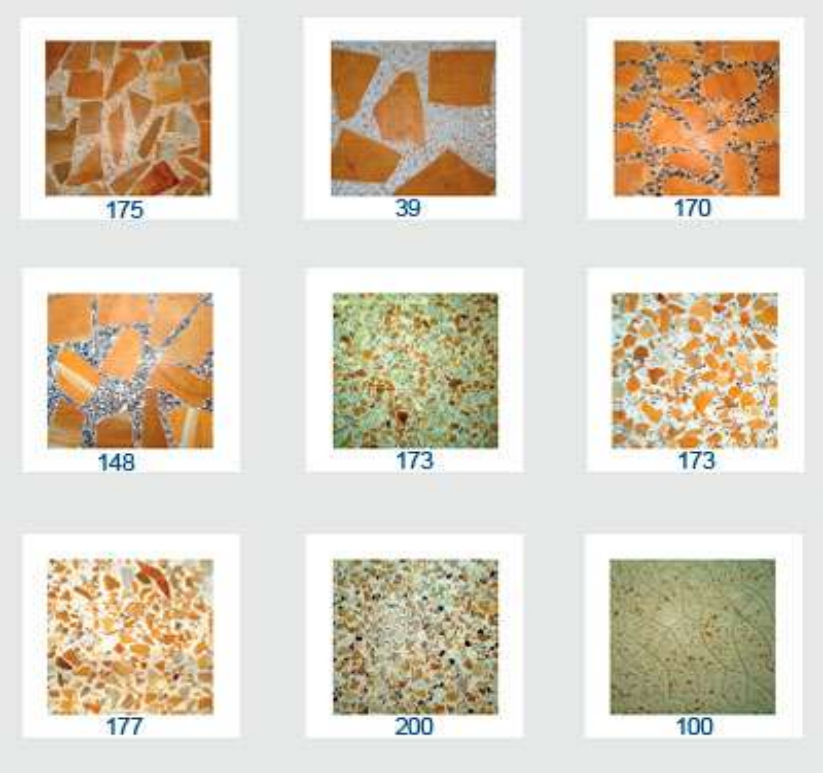
التدرج التجاري: وتكون المقاسات التقريبية للركام الرخامي المعادلة للدرجات التجارية كما هو مدرج في الجدول رقم (64) .

جدول رقم (64) : مقاسات الركام الرخامي المعادلة للتدرج التجاري

التدرج التجاري	المقاس(مم)

صفر	1-صفر
1	2-1
2	5-2
3	9-5
4	15-9
5	25-15

ديمومة الكاشي الموزائيك هي عالية وأرضية الكاشي الموزائيك المصنع جيدا ممكن ان تدوم 50 سنة او اكثر رغم الاستعمال اليومي الكثيف. الكاشي الموزائيك مناسب للاستعمالات المتعددة كأرضيات ابنية المطارات والسوبر ماركتات والأسواق والمدارس والمستشفيات والدوائر الحكومية ودور المواطنين وبكل قدره وكفاءة في هذا المنتج ممكن اعادة جلية بجلاية ارضية بعد 10 - 15 سنة وقص 1 ملم من سمك الكاشي ليرجع بجمالة ورونقه من جديد. الكاشي الموزائيك يتفوق بالديمومة على اغلب أنواع الأرضيات الأخرى كالمرمر والبورسلين والسيراميك وحتى الكرانيت. طريقة وضعة تطبيقة على الارض سهلة وعملية تجعل المشي علية ممتع وغير قابل للانزلاق ومثالي بمشي عربات التسوق في السوبر ماركتات والمستشفيات وقوة تحمله عالية جدا الكاشي الموزائيك ممكن انتاجة بكامل الألوان والأحجام ويستعمل للهزاره وممكن بهندسة معمارية عالية عمل قطع فنية جميلة منة على الأرضيات.



الصورة رقم (11):أنواع الكاشي الموزائيك

المواد الاولية :

ينتج الكاشي الموزائيك للارضيات من مزيج السمنت (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 5) والركام الطبيعي والرخامي (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 45) والماء (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 1692) والخضاب (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 1535) وذلك بطريقة الكبس .

الشكل والابعاد :

أ- تكون الكاشية مربعة الشكل وذات سطح علوي مستوي بمقطع مستطيل ويمكن التجهيز بابعاد اخرى حسب الاتفاق مع المهندس او حسبما مثبت في المخططات .

ب- تكون ابعاد الكاشية المربعة كما مبين في الجدول رقم (65)

التفاوت : يسمح للإرسالية الواحدة بتفاوت مقداره 1 مم للطول و 3 مم للسمك بين كاشية واخرى .

جدول رقم (65) : مقاس الكاشي المربع الشكل (بعد الجلي والتنعيم)

طول الضلع (مم)	السمك
1-+ 150	3-+20
1-+ 200	3-+20
1-+ 250	3-+25
1-+ 300	3-+30
1-+ 400	3-+35
1-+ 500	3-+40

الانهاء والمظهر :

أ- يجهز الكاشي بموجب الاتفاق مع المهندس اما منعما ومعالجا بالماء او نصف منعم ثم يتنعم ثانية موقعيا .

ب- يكون الرخام موزعا بصورة متجانسا ومنتظمة ويكون وجه الكاشية خاليا من النتوءات ، الفجوات ، الانخفاضات ، التشققات ، والتشوهات .

ج- تكون حافات الكاشية عموديا على سطحها وتكون مستويات السطوح العليا والسفلى للكاشية متوازية والحافات الشاقولية المتجاورة للكاشي المربع او المستطيل متعامدة فيما بينها .

د- تكون جميع الحافات حادة وسليمة .

هـ يكون لون الكاشي متجانسا وبصورة خاصة للإرسالية الواحدة عدا الحالات التي يراد فيها الحصول على كاشي بمظهر عشوائي .

المواصفات :

تطابق خواص الكاشي كالامتصاص الكلي وامتصاص وجه الكاشية ومقاومة التآكل المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم (1042) .

يجوز انتاج كاشي مستطيل الشكل بابعاد نصف كاشية (الازارة) .

النماذج :

أ- تؤخذ نماذج الفحوص المختلفة بصورة عشوائية بحيث تكون مؤشرة ومعرفة من قبل المهندس وبمعدل 12 كاشية لكل 5000 كاشية او اقل.

ب- يتم فحص الاعداد الاتية من النماذج المختارة بموجب الفقرة اعلاه لكل ارسالية تتكون من 5000 كاشية او جزء منها .

الجدول رقم (66) يمثل عدد القطع للكاشي لغرض الفحص في أدناه:

ت	الفحـــص	عدد الكاشيات
-1	فحص الابعاد والمظهر	6
-2	فحص مقاومة الكسر	6
-3	فحص الامتصاص الكلي	6
-4	فحص مقاومة التآكل	6

الفحوص :

تفحص النماذج وفق طرق الفحص الواردة في الدليل الاسترشادي المرجعي رقم 31 الصادر عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية .

المطابقة :

في حالة عدم مطابقة عينتين او اكثر من النموذج المنتقى لمتطلبات المواصفة القياسية العراقية رقم 1042 فتعتبر الارسالية مرفوضة وترحل خارج الموقع .

الكاشي العادي :

يقصد بالكاشي العادي هو الكاشي المكون اساسا من الأسمنت والركام والماء ويصنع من طبقتين مختلفتين في التركيب .

الاولى : طبقة الوجه من الركام الناعم (الرمل الطبيعي) والأسمنت العادي او الابيض وقد يضاف اليها الخضاب ، والثانية طبقة القاعدة (الظهر) وتحتوي على نسب من الركام الخشن والناعم والأسمنت العادي .

المواد الاولية :

ينتج الكاشي العادي من مزيج من الاسمنت (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 5) والركام الطبيعي (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 45) والماء (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 1692) والخضاب (المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 1535) بطريقة الكبس .

الشكل والابعاد :

أ- تكون الكاشية مربعة الشكل ذات سطح علوي (وجه) مستوي والسطح مستطيل ويجوز تجهيز اشكال اخرى حسب الاتفاق بين المهندس والمقاول .

ب- تكون ابعاد الكاشي المربع كما في الجدول رقم (67) .

جدول رقم (67): مقاسات الكاشي المربع الشكل

طول الضلع	السمك
1-+200	3-+22
1-+250	3-+25

لا يقل سمك طبقة الوجه عن 3 مم .

التفاوتات :

لا يمسح للإرسالية الواحدة بتفاوت مقداره 1 مم للطول و2 مم للسمك بين كاشية وأخرى .

المظهر :

يكون سطح طبقة الوجه قائم الزوايا ومصقولا وخاليا من التنميل والتشريخ الشعري والتشقق والتنقير والتقشير والانفصال وان يكون الكاشي متجانس في اللون .

المواصفات :

تطابق خواص الكاشي العادي المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم 1043 وتشمل الامتصاص الكلي للكاشية وامتصاص وجه الكاشية ومقاومة الكسر .

النماذج :

تتبع الطريقة الواردة في للكاشي الموزائيك من هذا الفصل .

الفحوص :

يتم اجراء فحوص النماذج وفق طرق الفحص الواردة في الدليل الاسترشادي المرجعي رقم 31 الصادر عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية .

المطابقة :

في حالة عدم مطابقة عينتين او اكثر للمتطلبات الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم (1043) فتعتبر الارسالية غير مطابقة وترحل خارج الموقع .

البلاطات الخرسانية السابقة الصب (الشتايكر) :

هي بلاطات خرسانية سابقة الصب تستعمل لتبليط المماشي والسطوح وتنتج من مزيج الخرسانة المرصوصة بالرج او الكبس او بكليهما .

المواد الاولية :

تنتج البلاطات الخرسانية سابقة الصب من الأسمنت المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 5 والركام المطابق للمواصفة القياسية العراقية رقم 45 ولا يزيد المقاس الاسمي الاعلى للركام على 12 مم وبتدرج مناسب ، ويطابق الماء المواصفة القياسية رقم (1692) والخضاب (في حالة استعماله) مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم 1535.

الابعاد :

- تنتج البلاطات بموجب الابعاد المبينة في الجدول رقم (68) .

زوايا الوجه :

تكون زوايا الوجه قائمة لحد لا يتجاوز فرق طول قطري وجه ذلك النموذج عن 3 مم .للبلاطات المهيأة للاستعمال في السطوح تكون حافاتها مهيأة لوضع حشوات المفاصل الخاصة .

المواصفات :

تطابق خواص البلاطات المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم 1107 وتشمل استواء الوجه والالتواء والتحمل المستعرض وامتصاص الماء .

جدول رقم (68): مقاسات البلاطات الخرسانية السابقة الصب

نوع البلاطة	الطول (مم)	العرض (مم)	السمك (مم)
أ	2+-500	2+-500	3+-50
ب	2+-600	2+- 400	3+-50
ج	2+-400	2+-200	3+-50
د	2+-800	2+-800	3+-42
هـ	2+-400	2+-400	3+-50
و	2+-600	2+-200	3+-50

النماذج :

تؤخذ نماذج الفحص بصورة عشوائية وبعدد 3 بلاطات كنموذج لكل ارسالية ذات 2000 بلاطة او اقل . اما الارساليات التي تزيد عن 2000 بلاطة فتؤخذ ثلاثة بلاطات من كل 2000 بلاطة من الارسالية او جزء منها .

الفحوص :

تجرى الفحوص على النماذج وفق طرق الفحص الواردة في المواصفات القياسية العراقية رقم 1107 .

المطابقة :

عند عدم مطابقة النموذج لأي من نتائج الفحوص الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم 1107 فيؤخذ نموذج جديد يحتوي على ضعف عدد البلاطات من نفس الارسالية ويعاد ذلك الفحص على ضعف العدد المطلوب وعند فشل عينة واحدة او اكثر من النموذج الجديد في مطابقة الفحص فتعتبر الارسالية التي تمثلها النماذج غير مطابقة وترحل خارج الموقع .

ارضيات الموزائيك المصبوبة في الموقع :

تستعمل نفس مواد الكاشي الموزائيك مع شرائط المنيوم او زجاج او نحاس تستعمل كمفاصل للأرضيات وفق ما هو مبين في المخططات .

الارضيات الخرسانية :

المواد المستعملة في الارضيات الخرسانية هي الأسمنت والركام والماء ومواد مضافة او خضاب ، بموجب مواصفات الخرسانة.

الارضيات المصنوعة من البولي فينيل كلوريد الملون :

تصنع الارضات من مركبات متجانسة تتكون من بوليمرات او كوبوليمرات فينيل كلوريد مع مواد حشو، ملونة ، مثبتات . تكون الملونات المستعملة مقاومة لمواد التنظيف والضوء ، وتجهز بشكل قطع (كاشي) او لفات .

التصنيف :

تصنف ارضيات البولي فينيل كلوريد بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (1168) الى نوعين .

النوع (1): ارضيات لايقل دليل مقاومتها للحك عن 2 ميكانيوتن /م^2 وتطابق متطلبات المرونة عند درجة حرارة (صفر +-5ر0) م^0.

النوع (2) : ارضيات لم يحدد لها دليل لمقاومة الحك ولا تطابق متطلبات المرونة عند درجة حرارة (صفر +-5ر0) م^0 .

المظهر:

يكون السطح ناعما وخاليا من التشققات والبثور ومتجانس التلوين والتصميم. اذا كانت الارضية المطلوبة مرقشة او بشكل رخامي ،عندئذ يجب ان يمتد الترقيش والتعرق خلال الارضيات ويطابق النموذج المتفق عليه بين المقاول والمهندس . تعتمد ديمومة هذه السطوح على الكثافة المرورية على الارضية.

حيث يجب اخذها بنظر الاعتبار عند اختيار هذا النوع من الارضيات .

الابعاد :

السمك –يكون السمك بالمقادير الاتية :

5ر1 مم ، 2 مم ، 5ر2 مم ، 1ر3 مم .

عرض الصحائف – يكون عرض الصحيفة القياسية مساويا الى احد القياسات الاتية : ما لم يتم الاتفاق على غير ذلك .

1.1 م ، 1.2 م ، 1.5 م ، 1.8 م ، 2 م ، 2.1 م.

القطع (البلاطات) :

تكون البلاطات مربعة الشكل طول ضلعها يساوي احد القيم الاتية ما لم يتم الاتفاق على غير ذلك :

225 مم ، 250 مم ، 300 مم ، 400 مم ، 500 مم .

التفاوتات المسموحة :

لا تتجاوز التفاوتات المسموحة للسمك والمقاسات القيم المحددة في الجدول رقم (69) .

المواصفات :

تكون خواص الارضيات مطابقة للمتطلبات الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم 1168 والمثبتة في الجدول رقم (69) .

اخذ النماذج :

(أ) البلاطات: يؤخذ بصورة عشوائية من كل ارسالية مكونة من 10000 بلاطة (غير واضحة) نموذج يتكون من 20 بلاطة بنفس القياس واللون والسمك على (غير واضحة) اكثر من بلاطتين من نفس الصندوق .

(ب) الصحائف : في حالة الصحائف يؤخذ نموذج لا يقل طوله عن0.5 م وبعرض كاف من كل لفة لكل ارسالية مؤلفة من 420 م^2 او اجزائها ولها نفس العرض والسمك واللون .

الفحوصات :

الجدول رقم (69): متطلبات ارضيات البولي فينيل كلوريد الملدن

الخاصية	المتطلبات	طرق الفحص
ثبات اللون لضوء النهار	لا يقل ثبات اللون عن المرجع القياسي رقم (7)	م ق ع 700
السمك	لا يختلف معدل السمك باكثر من +- 15ر0 مم عن السمك المحدد على ان لا يزيد الفرق بين اية قراءة للسمك والسمك الاسمي على +- 2ر0 مم	الملحق –أ
عرض الصحائف	لا يقل العرض عن العرض الاسمي المحدد للصحيفة و لايزي عليه باكثر من 6مم	الملحق -ب
مقاسات البلاطات	لا تختلف الابعاد باكثر من 15ر1% عن الابعاد المحددة لا تزيد الفجوة بين جوانب البلاطة واذرع الموجة على 15ر0 مم	الملحق –ج
تعامد اضلاع البلاطات	لا يزيد الانبعاج المتبقي على 1ر0 مم	الملحق –د
قياس الانبعاج المتبقي	لا يظهر على النماذج اي تكسر او تشقق او اية علامة من علامات الفشل بكلا الوجهين	الملحق- هـ

المرونة	لاتقل القوة اللازمة لفصل الطبقات لاية قطعة فحص عن 1 كيلو نيوتن /م^2	الملحق- و
التصاق الطبقات	لا يتجاوز التغير في الابعاد الخطية 0ر5 مم في الاتجاهين الطولي والعرضي للبلاطات وفي الاتجاه العرضي للصحائف ولايتجاوز 0ر8 مم في الاتجاه الطولي للصحائف .	الملحق –ز
ثبات الابعاد	لا يزيد التجعد على 0ر75 مم لا يزيد التغير في الابعاد الخطية على 0ر4 مم	الملحق- ح
التجعد		الملحق- ط
انتقال الرطوبة		الملحق- ي

الجدول رقم (69) تتمة :متطلبات ارضيات البولي فينيل كلوريد الملدن

الخاصية	المتطلبات	طرق الفحص
التعتيق الحراري والنضوح	لا يظهر اي نضوح للمادة الملدنة او اي تغير في المظهر، كما لا يسبب الفحص بعمود الدوران اي تشقق على سطح العينة .	الملحق- ك
مقاومة المواد	لا يزيد معدل عرض الخدش الناتج بعد غمر عينة الفحص على 2مم ولا يحصل اي تغير ملحوظ في لون العينات عند مقارنتها بقطع فحص غير معاملة	الملحق- ل
دليل مقاومة الحك	لايقل دليل مقاومة الحك عن 2ميكا نيوتن / م2	الملحق- م

(للنوع – 1(فقط) مقاومة البري	لا يزيد الفقدان بالسمك على 5ر0 مم	المواصفات الخاصة بفحص مقاومة البري رقم ؟؟؟ البولي فينيل كلوريد الملدن

يتم اجراء الفحوص النماذج وفق طرق الفحص الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم (1168) .

المطابقة :

تعتبر الارسالية مطابقة لمتطلبات المواصفة القياسية العراقية رقم 1168 عندما تفي النماذج لمتطلبات المواصفة . تعتبر الارسالية غير مطابقة اذا فشل النموذج في اكثر من فحص واحد . وفي حالة فشل النموذج في احد الفحوص ، يتم اختيار نموذج اخر لتجرى عليه جميع الفحوص الواردة في المواصفة القياسية العراقية مرة ثانية وتعتبر اللارسالية مطابقة لهذه المواصفة اذا اجتاز النموذج كافة الفحوص .

الكاشي السيراميكي والفسيفساء :

أ- الكاشي السيراميكي :

تطابق مواصفات الكاشي السيراميكي المتطلبات الواردة في أدناه الانهاء فقرة الكاشي السيراميكي (*) .

(*) الانهاء باستعمال البلاط السيراميكي المزجج والفسيفساء :

يستعمل البلاط السيراميكي لختم جدران المطابخ والحمامات ومخازن الاغذية وغيرها حيث يكون الوجه الخارجي للانهاء صقيلا لا يمتص الرطوبة وقابلا للغسل وصلدا .

اما الفسيفساء فتستعمل لتغليف الجدران من الداخل او من الخارج لاغراض جمالية .

تنفيذ البلاط : تستعمل مواد لاصقة خاصة او تستعمل مونة السمنت والرمل كمادة رابطة .

التنفيذ بمونة السمنت : تستعمل مونة السمنت والركام الناعم بنسبة حجمية تتراوح بين 1: 3 و 1: 4(سمنت : رمل على التوالي) وحسبما يناسب العمل بحيث تستعمل اقل كمية من الماء لتعطي القوام المطلوب باقل انكماش ناتج عن الجفاف .

- تتبع التعليمات الواردة في الفصل السادس (الملاط – المونة) الخاصة بتهياة تركيبه .
- ينقع البلاط الذي يثبت بهذه الطريقة بالماء لمدة (24) ساعة قبل تركيبه .
- تنظف السطوح جيدا وترش بالماء بشكل يضمن عدم امتصاصا تلك السطوح لماء المونة عند تطبيقها عليه .
- ينثر معجون السمنت الصافي على ظهر البلاط ثم يترك ليتصلب لايام قليلة يرش خلالها بالماء حيث تساعد هذه العملية على زيادة الترابط بين البلاط والمادة الرابطة المستعملة .
- يهيا سطح الجدار كما ورد في فقرة البياض وينثر عليه حقين السمنت ثم يطلى ظهر البلاط بمونة السمنت : رمل لتسهيل التماسك مع الجدار ثم تضغط البلاطة في محلها على الجدار وتطرق بصورة خفيفة حيث تنتشر المونة تحتها بالكامل (وخصوصا زوايا البلاطة)مع ملاحظة ان يعبىءالملاط الاخاديد الموجودة بظهر البلاطة ، وتنسحب المونة الزائدة خارج البلاطة .خلال ذلك يحكم وضع البلاطة من حيث استقامة المفاصل افقيا وعموديا وتضبط شاقولية الوجه ، يكون سمك المونة بين **6-20 مم** ويتم ضبط الاستقامات بواسطة الخيوط والشاقول وافقية السوف بالميزان الكحولي (قبان) .

- هناك .طريقة ثانية لتثبيت البلاط تتلخص بوضع طبقة تحتية من مونة سمنت :رمل بنسبة 3:1 على وجه الجدار بطريقة بياض المسطرة التي سبق ذكرها في اعمال البياض ثم يلصق الكاشي باستعمال مزيج من السمنت الصافي (بدون ركام) مع الماء بسمك حوالي 3-4 مم . تعطي هذه الطريقة استوائية وشاقولية جيدين وقد يستعمل السمنت الملون وحسب الحاجة .

- يمنع كسر البلاط لاغراض الغلق او حول الفتحات اوالتمديدات وانما يجب استعمال ادوات قص معدة خصيصا لهذا الغرض وان يكون القص مستقيما او مستديرا حسب الحاجة ودون حدوث اي تثلم او تكسر للقطعة .
- اذا ورد نص صريح في المخططات باستعمال قطع البلاط المرافقة (كالقطع ذات الحواف المستديرة عند نهايات التبليط او قطع الزوايا) فمن الواجب استعمالها .

توضع طبقة تحشية من مونة سمنت : رمل بنسبة 1: 3 على وجه الجدار بطريقة بياض مسطرة وتراعى الامور الاتية :

أ- يحضر ترطيب السطح الذي سيتم تكسيته مع مراعاة عدم المباشرة باعمال التكسية الا بعد جفاف السطح تماما .

ب- لا يجوز نقع البلاط بالماء وانما يتم تركيبه وهو جاف تماما .

ج- تكون طريقة خلط المادة اللاصقة والادوات المستعملة في فرشها وزمن التشغيل وغيرها حسب تعليمات الشركة المصنعة .

د- تفرش المادة اللاصقة على السطح باستعمال المالج الخاص بشكل متساو حسب تعليمات الشركة الصانعة ، ويثبت البلاط فوق تلك الطبقة ويجري تحريكه عليها حتى يشبع ظهره ثم يثبت في مكانه الصحيح بالطرق الخفيف .

السوف :

أ- تكون السوف مستقيمة متساوية العرض متوازية ومتـعامدة في الاتجاهين .

ب- تنفذ الحلول بسماكة منتظمة مقدارها 2مم او حسبـما مبين في المخططات او جداول الكميات .

ج- يتم تعبئة السوف التي لا يزيد سمكها على 3 مم بشربت السمنت وباللون المطلوب . بحيث يعبئ الشربت كامل السوف على ان يزال الفائض بمسحه عن البلاط بقطعة قماش رطبة .

د- للسوف بسمك يزيد على 3 مم يستـعمل الملاط السمنتي او المواد اللاصقة الراتنجية (تعد حسب تعليمات الشركة المصنعة) .

هـ تعبا السوف بالدرز (المسح او الخسف) وحسب ما مثبت في المخططات او جداول الكميات مع مراعاة عدم خدش وجه البلاط بجوار السوف اثناء العمل .

المفاصل : لايفضل تطبيق الجدران بالبلاط السيراميكي بمساحات كبيرة مستمرة لاحتمال تساقطه بل يفضل تقطيع المساحات الى مساحات اصغر لا يتجاوز اكبر بعديها عن (3م) ، يفصل بينها مفصل بعرض 10 مم يملئ بمعجون خاص على ان يكون المفصل نافذا ليشمل البطانة ايضا.

ب- الفسيفساء: تطابق مواصفات الفسيفساء المتطلبات الواردة في أدناه اعمال الانهاء فقرة الفسيفساء .

تثبيت الفسيفساء :

أ- يجرى تثبيت الفسيفساء بنفس المواد السابقة (ملاط السمنت او المواد اللاصقة الراتنـجية) .

ب- تعبأ السوف بين قطع الفسيفساء بالمادة اللاصقة قبل تثبيت الواح الفسيفساء على الجدار مباشرة .

ج- يرسم خط افقي تماما على الجدار باستعمال القبان عند نهاية التكسية العليا ثم يجري تثبيت الواح الفسيفساء من ذلك الخط باتجاه اسفل الجدار بصفوف راسية متتابعة .

د- يراعى ان تكون السوف بين كل لوح واخر مساوية للسوف بين قطع الفسيفساء ضمن اللوح الواحد .

هـ - تثبت الواح الفسيفساء في مكانها تماما وذلك بتثبيت الحافة العليا للوح اولا ثم مسحه بالضغط من الطرف العلوي الى الطرف السفلي عدة مرات حتى يتم التثبيت .

و-بعد ان يتم تثبيت عدد من الالواح يجري كبس تلك المنطقة بواسطة اداة مسطحة كالمالج الخشبي لضمان التصاق واستواء التكسية كما يتم ضبط السوف بشكل نهائي قبل تصلد المادة .

ز-لا يزيد تفاوت استواء السطح عن 10 مم بالمتر مع مراعاة اجراء اعمال الاصلاح قبل مرور 10 دقائق على تثبيت الواح الفسيفساء .

- اللينوليوم :

يصنع اللينوليوم من دهن الكتان وصبغ نباتي وخشب مطحون ويكون باطوال او قطع مربعة وبسمك 6ر1 مم – 7ر6 مم ويصنع بعدة الوان .

الابعاد :

أ- ابعاد اللفات :

لا يقل عرض لفة اللينوليوم عن 83ر1 م وبتفاوت قدره +-3 مم ولا يقل طولها عن عشرة امتار . يكون سمك اللينوليوم بأحد القيم الاتية :

7ر6 مم ، ـ6 مم ، 5ر4 مم ، 2ر3 مم ، 5ر2مم ، ـ2 مم 6ر1 مم

يحدد جدول الكميات السمك المطلوب في المشروع .

ب- ابعاد البلاط :

يكون بلاط اللينوليوم مربع الشكل بمقاسات 228 مم ، 305 مم وبتفاوت لا يتجاوز 45ر0 مم وبنفس اسماك اللفات الواردة اعلاه . ويحدد جدول الكميات الابعاد والسمك المطلوب في المشروع .

المواصفات :

تطابق خواص اللينوليوم المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية البريطانية رقم (BS- 810) للنوع الاملس والمواصفة القياسية البريطانية رقم (BS-1863) بالنسبة للنوع ذي المظهر اللبادي وتشمل الجفاف الالتصاق ،امتصاص الماء ،المرونة ،وثبات اللون .

الفحوصات :

يتم اجراء الفحوصات وفق طرق الفحص الواردة في المواصفة البريطانية رقم (BS-810) .

النماذج :

تؤخذ النماذج بالطريقة التالية :

اللفات

يؤخذ نموذج بقياس لا يقل عن 450 مم وبعرض اللفة كاملا عن لفة اخذت عشوائيا من كل عشر لفات او اقل .

البلاط

يؤخذ نموذج بصورة عشوائية مكون من عشر بلاطات لكل ارسالية مكونة من 1000 بلاطة او اقل .

المطابقة :

اذا فشلت النماذج سواء اللفات او البلاط في مطابقة اي من الخواص الواردة في الفقرة أعلاه فيؤخذ نموذج جديد بضعف عدد العينات ويجري الفحص نفسه عليها جميعا وإذا فشلت اي من العينات فتعتبر الارسالية غير مطابقة ومرفوضة.

ارضيات المطاط :

تصنع بلاطات ولفات المطاط من مركبات المطاط الصناعي او الطبيعي او خليط منهما بالإضافة الى المواد المالئة كألياف القطن او حبيبات الفلين او الياف الاسبست مع خضاب تلوين .يكون المطاط مقسى وخال من الشوائب

الكبريتية او الفقاعات الهوائية او الكتل الحبيبية .

الابعاد :

أ - اللفات

يكون عرض لفات المطاط بالقيم المبينة ادناه :

9ر0 م و2ر1 م و5ر1 م و 8ر1 م و –ر2 م و 1ر2 م ،ولا يقل عرضها عن العرض المحدد ولا يزيد عنه باكثر من –ر6 مم .

ب – البلاط :

يكون البلاط مربع الشكل بالقياسات التالية :

225مم و 250مم و 300مم ويحدد القياس المطلوب في جدول الكميات .

ج – السمك :

تكون اللفات او البلاط باحد الاسماك الاتية :

-ر3مم ، -ر4مم ، -ر5مم ، -ر6مم .

المواصفات :

تطابق خواص ارضيات المطاط المتطلبات الواردة في المواصفة القياسية البريطانية رقم (BS-1711) كالصلادة والامتصاص ،والتشوه بالضغط .

النماذج :

البلاط :

تؤخذ نماذج بشكل عشوائي بمعدل 5 بلاطات لكل ارسالية مكونة من 10000 بلاطة او اقل مع مراعاة ان لا يؤخذ اكثر من بلاطتين من صندوق واحد .

ب – اللفات :

تؤخذ النماذج بمعدل 150 مم من طول اللفة وبعرضها الكامل وذلك لكل ارسالية مكونة من 400 م^2 او اقل مع مراعاة ان يجرى فحص السمك الكلي على طول اللفات بالكامل .

الفحوص : يتم اجراء الفحوص وفق طرق الفحص الواردة في المواصفة القياسية البريطانية رقم (BS-1711).

المطابقة : تعتبر الارسالية مطابقة للمواصفات اذا اجتازت النماذج جميع الفحوص الواردة في أعلاه وفي حالة عدم مطابقتها لأي من الفحوص فتؤخذ نماذج جديدة وتجري الفحوص عليها فاذا اجتازت العينات الاخيرة الاختبارات فتعتبر الارسالية مطابقة وألا فتعتبر الارسالية غير المطابقة وترفض .

- الطابوق المقاوم للاحماض:

يشمل الوحدات التي يزيد سمكها عن 25 مم اما التي سمكها 25 مم فما دون فهي بلاط مقاوم للأحماض . يستعمل هذا الطابوق في تركيب الابنية وتبليط الارضيات المعرضة لتأثير الاحماض وفي تبطين الابراج في معامل الصناعات الكيميائية وتبطين بالوعات النفايات الصناعية ولحماية الاسطح من تأثير الاحماض ما عدا حامض الهيدروفلوريك والبرتلوريك).

الاصناف :

يصنف الطابوق المقاوم للأحماض الى صنفين هما :

الصنف الاول :

يستعمل في البيئات المعرضة للتأكل الشديد كما في احواض الخزن واحواض التنظيف وكذلك في الارضيات المعرضة للمواد المسببة للتأكل الشديد .

الصنف الثاني :

يستعمل في الارضيات ومناطق العمل المعرضة للابخرة ولانسكاب الاحماض احيانا والتي تكون في تماس مع المواد الكيمياوية الجافة .

الابعاد :

تكون الابعاد كالأتي :

230 مم × 114 مم × 64 مم ، ويمكن الانتاج بابعاد اخرى حسب الاتفاق .

ويكون التفاوت المسموح به للأبعاد اعلاه كالأتي :

الجدول رقم (70): التفاوت المسموح لابعاد الطابوق المقاوم للاحماض

الابعاد مم		التفاوت مم
230		+-3ر5
114		+-2ر
64		+-1ر

المواصفات :

تطابق خواص الطابوق المتطلبات الواردة في مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم 3153 وتشمل التقوس ، الانهاء وامتصاص الماء ومقاومة الانضغاط ومقاومة الكسر ومقاومة الاحماض .

النماذج :

أ – في الارسالية الواحدة تعتبر الدفعة مجموعة الطابوقات التي لها نفس الشكل وقياسات الصنع والمنتجة في نفس الوجبة . تفحص كل دفعة بصورة منفردة للتأكد من مطابقتها للمواصفات .

ب- يعتمد عدد الطابوقات المنتخبة عشوائيا من الدفعة على حجم الدفعة وكما في الجدول رقم (71).

جدول رقم (71): مقياس اخذ النماذج

حجم الدفعة	حجم المنوذج	العدد المسموح به للوحدات المعيبة	حجم النموذج الثانوي
لحد 1000	50	2	24
3000-1001	80	3	28
10000-3001	115	5	32
اكثرمن 10000	200	7	40

ج – يتم اختيار النموذج كالاتي :

يتم البدأ من اي طابوقة في الدفعة وتعطى الرقم 1 ثم التي تليها الرقم 2 ثم 3(تصاعديا) وهكذا الى الرقم 3(تصاعديا") وهكذا الى الرقم س ثم يعاد الترقيم مرة اخرى من 1 الى س وهكذا (حيث ان س العدد الصحيح لحاصل قسمة حجم الدفعة على حجم النموذج) حيث يتم سحب كل طابوقة رقمها س وتجمع لتكون نموذج الفحص .

الفحوص :

يتم اجراء الفحوص على النموذج وفق طرق الفحص الواردة في مسودة المواصفة القياسية العراقية رقم (3153) .

المطابقة :

تعتبر الدفعة مطابقة للمتطلبات اذا كان عدد الطابوقات المعنية لا يتجاوز العدد المسموح به في الجدول رقم (7) تعتبر الدفعة غير مطابقة (معيبة) اذا فشلت في مطابقة واحد او اكثر من (غير واضحة) .

تهيئة الارضيات :

الارضيات فوق التربة :

تسوية التربة :

تسوى التربة تحت الارضيات حتى المناسيب المثبتة في المخططات وحسب تعليمات المهندس وبطبقات لا تزيد عن 200 مم. ثم ترش بالماء وترص حسب المطلوب باستعمال مدقات الية او يدوية وذلك للاماكن التي لا تسمح حرية الحركة فيها باستعمال الالات ميكانيكية .يستمر رص التربة حتى تعرض طبقة التأسيس الى كثافة جافة في الموقع تعادل ما لايقل عن 95 % من الكثافة الجافة القصوى بطريقة بروكنر المعدلة .

طبقة الاساس : تفرش طبقة الاساس من الركام الخشن. الخالي من الاملاح ويكون سمك هذه الطبقة كما مثبت في المخططات او جداول الكميات .

طبقة مانعة الرطوبة : تستعمل لفائف البولي اثيلين تحت الارضيات وفوق الارض الطبيعية السابقة الاعداد . وعندما تكون المادة المانعة للرطوبة مرنة ،ولمنع تثقبها ،تفرش طبقة من الخرسانة الضعيفة او من الرمل فوق طبقة الاساس وقبل وضع الطبقة المانعة للرطوبة . وفي حالة تسليح الطبقة الخرسانية فتوضع طبقة من الرمل او الخرسانة الضعيفة فوقها ايضا .

الطبقة الخرسانية : لا يقل سمكها عن 100 مم مع مراعاة ما يثبت في المخططات وجداول الكميات على ان يتم رش هذه الارضية بالماء قبل وضع البلاطات او مواد ختم الارضيات وتكون نسب خلط هذه الطبقة هي 1 سمنت :3 رمل :6 حصى بالحجم للأحمال الصغيرة (مثل دور السكن) او بدرجة خرسانية تحددها جداول الكميات للارضيات ذات التحميل العالي وفي هذه الحالة تسلح عادة بمشبكات حديد التسليح B.R.C لمنع او تقليل التشققات ولتوزيع الاحمال ايضا.

ارضيات الطوابق الخرسانية او العقادة :

أ- ينظف سطح ارضية الطابق جيدا من بقايا المواد او الاوساخ او المواد الغريبة .

ب- يراعى ما ورد في فصل المواد المانعة للرطوبة وخصوصا الوحدات الصحية والمطابخ حيث يجب ان تكون الارضيات مانعة للرطوبة .

ج- لاغراض تركيب ارضيات الفسفساء وارضيات بولي فينيل الملون والمطاط السجاد وما شابهها ،يتم اولا تجهيز الارضية بسطح مستو وناعم سواء كان يعمل بطبقات خرسانية او بالتبليط وحسبما تنص عليه المخططات وجداول الكميات .

لتنفيذ:

تركيب الكاشي (الموزائيك والعادي) وارضيات الموزائيك الموقعي :

تركيب الكاشي (الموزائيك والعادي) :

أ- يورد الكاشي (الموزائيك والعادي) الى الموقع بعد مرور يوم او اكثر على تاريخ تصنيعه الا اذا اجريت له معالجة بالبخار فيورد عندئذ بعد مدة اقل .

ب- يحظر المباشرة بتركيب البلاط قبل فحصه ونجاحه في الفحص وموافقة المهندس على ذلك .

ج- يجب تحديد مناسيب سطوح الارضيات النهائية لكامل المساحات المراد تغطيتها بالبلاط بموجب المخططات .

د- يثبت البلاط بالملاط السمنتي المكون من السمنت والركام بنسبة 1: 4 ويستعمل السمنت الاعتيادي عدا ما هو معرض للتربة او الرطوبة فعندئذ يستعمل السمنت المقاوم للاملاح رقم (5).يمكن استخدام ملاط الجص بالنسبة للطوابق العليا وفي المناطق البعيدة عن الرطوبة اذا اشير الى ذلك في المخططات او جداول الكميات .

هـ- يتم تركيب البلاط باستعمال الخيط والميزان بحيث يكون سطح الارضية مستويا تماما بتفاوت لا يزيد عن 5ر0 بالالف وحسب موافقة المهندس .

و- يجب ان يكون عرض الحلول بين البلاطات لاغراض الغلق او الفتحات ،(غيرواضحة) يجب قص البلاط بالمنشار المعد خصيصا لتلك الغاية على ان يكون القص بالمقاسات المطلوبة وان يكون مستقيما حاد الزوايا مطابقا لما ورد في هذا البند بالنسبة للحلول .

ح- لا يسمح بالمرور فوق او تحميل بلاط حديث التركيب قبل مرور اسبوع في الاقل على تركيبه .

ط- يراعى توافق اللون للمساحة الواحدة ،وعليه يجب تبليط كل مساحة ببلاط من ارسالية واحدة .

ك- يشترط استمرارية الحلول للأرضيات المتصلة عند الابواب او الفتحات .

ل- تركب الازارة الموزائيك بحيث تشكل زاوية قائمة مع الارضيات ويعبأ خلفها بالملاط وبسمك لا يقل عن 10 مم بحيث يكون بروزها عن بياض الجدران من 5-10 مم بشكل منتظم او بحسب التفاصيل المعمارية . يجب ان تتقابل حلول الازارة وحلول بلاط الارضيات عندما تكون مقاستها متساوية .

م- بعد الانتهاء عملية االتركيب وموافقة المهندس عليها .يشربت البلاط بشربت الاسمنت الملون وذلك بعد رشه بالماء بحيث يعبىء الشربت الحلول كاملة .ثم يزال شربت السمنت الفائض بمسحه بالجنفاص .

ارضيات الموزائيك المصبوبة في الموقع :

فواصل الصب :

أ- تكون المواد المستعملة في ملىء فواصل الصب من النحاس او الالمنيوم ا و الزجاج وحسبما يرد في المخططات وجداول الكميات .

ب- تدهن جوانب المواد المعدنية المستعملة في ملىء فواصل الصب بطبقة واقية .

ج- لا يقل سمك المواد المستعملة في ملىء فواصل الصب عن 5ر1 مم ولا يقل ارتفاعها عن 25مم .

د- تقص الاطراف السفلى للمواد المستعملة كفواصل للصب كل 300 مم .

ولعمق لا يزيد عن 12 مم ،ثم تثنى القطع بالتبادل بزاوية قائمة (غير واضحة)لاحداث التعشيق الكافي بين الفواصل والارضية .

تهيئة الارضيات : تهييء الارضيات كما في أعلاه .

صب الارضيات :

أ- تصب طبقة الظهر من خلطة خرسانية بنسبة (5:1) سمنت /ركام وزنا على ان لا يزيد المقاس الاسمي للركام عن 12 مم .

ب- تصب طبقة الوجه من خلطة خرسانية بنسبة 1:3 سمنت / غبرة ركام او حجر وزنا ثم تمزج في الحالة الجافة لتكن خليطا متجانسا يخلط بعد ئذ مع الركام الرخامي وتكون نسبة خلط المزيج المتكون من الاسمنت ومسحوق الحجر الى الركام حسب درجة الركام المستخدم وكما مبين في الجدول رقم (72) .

جدول رقم (72): نسب خلط مكونات طبقة الوجه لأرضيات الموزائيك المصبوبة في الموقع

التدرج التجاري للركام الرخامي	نسب الخلط بالوزن	1 سمنت .مسحوق الحجر الركام
صفر	1 : 1ر75	
1	1 : 1ر75	
2	1 : 1ر5	
3	1 : 1ر5	
4	1 : 1ر5	
5	1 : 1ر25	

ج- يستعمل السمنت الابيض او الملون في خلطة الوجه ليعطى اللون المطلوب

د- لا يقل السمك الكلي للأرضية المصبوبة (لطبقتي الوجه والظهر معا) عن 40 مم ويعتمد سمك طبقة الوجه بعد التنعيم على درجة الركام .

هـ- تقسم الارضية المراد صبها الى مساحات لا تتجاوز مترين مربعين الامر الذي يقتضي تجهيزها بفواصل صب مناسبة .

و- تثبت جميع فواصل الصب للمساحة الواحدة في اماكنها المحددة وللمناسيب المبينة في المخططات وذلك قبل المباشرة بصب طبقة الظهر.

ز- تنظف ارضية الصب من الشوائب والمواد الغريبة قبل المباشرة بصب طبقة الظهر ثم ترش بالماء جيدا ثم بشربت السمنت مع مراعاة منع تجمع ماء الشربت على هيئة برك ، تفرش طبقة الظهر وتسوى بالمالح حتى المناسيب المطلوبة ، ثم تحزز طولا وعرضا لضمان التماسك الجيد بينها وبين طبقة الوجه .

ح- لاعداد خلطة الوجه ، يخلط السمنت مع خضاب التلوين اولا ثم يضاف مسحوق الرخام (الغبرة) ثم يخلط المزيج في الحالة الجافة مع الركام وحسب النسب المحددة . وبعد الحصول على خليط متجانس من المواد اعلاه يضاف ماء الخلط للوصول الى القوام المناسب .

ط- تفصل طبقة الظهر عن طبقة الوجه بشربت السمنت والخضاب بالنسب نفسها المستعملة في خلطة الوجه .

ي- تفرش طبقة الوجه بعد مرورمدة تتراوح بين 12 و 24 ساعة من صب طبقة الظهر وتسوى وترص هذه الطبقة ثم يجرى تنعيمها .

ل- تترك طبقة الوجه لتجف لمدة تتراوح بين 12و18 ساعة وتغمر بعدها بالماء لمدة 4 أيام متتالية .

م- بعد انتهاء فترة الانضاج السابقة يخلج السطح بحجر الكاربورندم رقم (60) باستعمال الماء ، ثم يغسل ويمعجن بملاط السمنت من لون الطبقة الوجه ذاته ، ثم يشربت ويترك لمدة 4أيام متتالية ، ثم يجلى السطح بحجر الكاربوندم رقم (80) ويغسل ويشربت ويجفف ويغمر بالماء كما سبق .

ن- بعد انتهاء العمليات السابقة ينعم السطح بحجر الكاربورندم رقم (120-150) ثم يغسل ويشربت ويترك ليجف لمدة 12 ساعة ، ثم يغمر بعد ذلك بالماء لمدة 4 ايام متتالية .ثم يصقل باستعمال حجر الكاربورندم رقم (400) ويغسل وينظف باستعمال محلول حامض الاوكساليك بمعدل 5 غرامات من مسحوق الحامض لكل م^2 من السطح المرطب وبعد ذلك ينظف بالماء .

تركيب البلاطات مسبقة الصب (الشتايكر) :

تستخدم في المماشي الخارجية للمنشأ وفي انهاء السطوح او السقوف المستوية .

أ- يعمل الوجه النهائي للتسطيح بانحدار 1%-5ر1% حسب متطلبات السطح باتجاه المرازيب التي يجب ان تكون بقطر مناسب وعدد كاف كذلك يعطى نفس الانحدار في المماشي .

ب- تختم المفاصل بمادة المعجون القيري المانع للرطوبة الذي يطابق فقرة المعجون القيري في المواد المانعة للرطوبة وذلك عند استخدام البلاطات في اعمال التسطيح .

ج- في حالة استخدام البلاطات المذكورة للماشي والممرات فتختم المفاصل بمادة ملاط السمنت .

د- تعمل المناسيب حسب ماهو مثبت في المخططات وتكون منحدرة باتجاه فتحات المرازيب للسطوح والحدائق المماشي .

هـ- يجب محافظة واحكام محلات اتصال المرازيب بالسطح .

تركيب ارضيات الكاشي السيراميكي والفرفوري والفسيفساء :

أ- يمنع المباشرة بتركيب البلاط قبل فحصه وموافقة المهندس .

ب- تحديد مناسيب وميول سطوح الارضيات النهائي لجميع المساحات .

المراد تغطيتها ببلاط السيراميك بموافقة المهندس .

ج- ننم عملية تركيب البلاط باستعمال الخيط والميزان بحيث يكون سطح الارضية مستويا تماما وبتفاوت لا يزيد على 5ر0 بالالف وحسب موافقة المهندس .

د- يثبت البلاط السيراميكي فوق طبقة الارضيات الخرسانية باستعمال ملاط السمنت المكون من السمنت والركام الناعم بنسبة (3:1) ويكبس البلاط (يضغط) بضغط متساوى لدفع الملاط بين المفاصل بحيث لا يقل سمك طبقة الملاط عن 20 مم ولا يزيد على 30 مم .

هـ- اما الفسيفساء فتفرش اولا طبقة من مونة السمنت بنسبة (3:1) سمنت :رمل وبوجه صقيل جدا وتعالج بالماء لمدة لا تقل عن 3 أيام وبعدها تستعمل مواد لاصقة لتثبيت الفسيفساء .

و- يتطلب ترك مفاصل تمدد للمساحات الكبيرة وبطول ثلاثة امتار بالاتجاهين وتستعمل ترايش معدنية كالنحاس لتغطية المفصل .

ز- تكون الحلول مستقيمة في الصف بالواحد ، متساوية في العرض ومتوازية في الصفوف المتجاورة ومتعامدة في الاتجاهين .

ح- لا يسمح باستعمال بلاط مكسر الزوايا او مثلم ،كما لا يسمح مطلقا بكسر البلاط لاغراض الغلق والفتحات انما يجب قص البلاط بالمنشار (المعد خصيصا لتلك الغاية) وبالمقاسات المطلوبة وان يكون القص مستقيما حاد الزوايا .

ط- تركب بلاطات الازارة السيراميكية كما في ازارة الموزائيك .

ي- ينظف الوجه من بقايا السمنت باستعمال قماش جاف او فرشاة ناعمة .

- الارضيات الخرسانية :

أ- تسوى الارض الى المناسيب المطلوبة .

ب- بعد اجراء التسوية تغطى الارض بطبقة من اساس كما هو محدد في المخططات او جداول الكميات .

ج- اذا ورد في المخططات استعمال لفات من البولي اثيلين كطبقة عازلة للرطوبة عند ئذ يجب ان لا يقل تراكبها في الاتجاهين عن 150 مم وكذلك يجب تغطية الرصفة (ان استعملت) بطبقة من الرمل الخشن لا يقل سمكها عن 50 مم وحسبما يراه المهندس مناسبا لضمان عدم تمزق اللفات اثناء التنفيذ .

د- تفصل الارضيات الخرسانية عن الجدران باستعمال الواح من مواد قابلة للانضغاط لا تتأثر بالرطوبة كالالواح الليفية المحقونة بالمواد البيتومينية ،على ان لا يقل سمك هذه الالواح عن 5مم ويكون ارتفاعها بارتفاع المدة الخرسانية .

هـ- تقسم الارضيات الى وحدات الصب المبينة على المخططات وتثبت سكة الصب في مكانها المحدد وللمناسيب المطلوبة وتجهز الفواصل بالمقاسات المبينة في المخططات ، على ان تدهن تلك السكك بمسافة مناسبة لمنع التصاقها بالخرسانة عند ازالتها من مواقعها .

و- يشبع سطح الطبقة الواقعة تحت الارضية الخرسانية بالماء ومن ثم تصب الخرسانة داخل الوحدات وترص جيدا بالرجاجات المناسبة ،على ان يتم الصب على عرض الوحدة كاملا حتى فواصل الصب ،ثم يتم قص فواصل الانكماش بمنشار خاص (بعد مرور مدة لا تقل عن 12 ساعة ولا تزيد على 24 ساعة ويعتمد ذلك على درجة الحرارة وتماسك الخرسانة والا فتقسم الارضية الى وحدات لا تزيد طول اضلاعها عما هو مثبت في المخططات ، وتصب بالتبادل على ان تزود تلك الوحدات بفواصل صب من جميع الاتجاهات .

ز- يسوى سطح الطبقة الخرسانية حسب موافقة المهندس بدون ظهور مياه او نزف على سطح الخرسانة ،كما يحظر رش السطح بالماء او ترطب الخلطة مطلقا .

ح-يترك السطح ليجف الى ان يصبح اثر القدم الحرة بعمق لا يتجاوز 5مم وبعدها ينعم السطح يدويا او ميكانيكيا حسبما مثبت في جدول الكميات والمخططات ويحظر الرش والترطيب ايضا .

ط- يغطى السطح المصبوب بالخيش او لفات البولي اثيلين .او يرش بمركبات الانضاج وحسب تعليمات المهندس .

ي- تزال سكك الصب بعد مرور مالايقل عن 24 ساعة من وقت الصب ولا يسمح باستعمال الوحدات التي صبت سابقا الا بعد مرور 3 ايام على صبها.

ك- ترفع الفواصل نهائيا وتعبأ بمادة الختم وكما ورد في فصل المواد المانعة للرطوبة .

ل- الفواصل : تزود الارضيات الخرسانية بثلاثة انواع من الفواصل وحسب الضرورة وكالاتي :-

فواصل العزل : وهي التي تعزل العناصر الانشائية من اعمدة وجدران عن الارضية الخرسانية .

فواصل انكماش : وهي التي تؤمن ضبط الشقوق الناتجة عن انكماش الخرسانة بالجفاف وتتراوح المسافة بين هذه الفواصل ما بين 3و7 م بعرض يتراوح ما بين 5 و 12 مم وحسب المخططات وجداول الكميات .

فواصل الصب : وهي التي تحدد انتهاء اعمال صب الخرسانة ليوم عمل واحد ويراعى ان تبعد هذه الفواصل بما لا يقل عن 5ر1 م عن نوعين السابقين من الفواصل .

تركيب ارضيات المطاط :

أ- يكون السطح المراد تغطيته بأرضيات المطاط (البلاط او اللفات مستويا املسا خاليا من النتوءات والنقر . وان يكون نظيفا وجافا تمـاما.

ب- في حالة الارضيات الخرسانية للطوابق الارضية (فوق التربة) يجب صب الارضيات على مرحلتين ووضع طبقة غير منفذة بينهما كالبولي اثيليت والا

فتوضع طبقة عازلة اسفلتية فوق الارضية الخرسانية بسمك لا يقل عن 15 مم ثم توضع فوقها الفرشة الخرسانية المشار اليها في الفقرتين 4-5 أ ، 4-6 ب من هذا الفصل .

ج- قبل فرش المادة اللاصقة يجب دراسة وتجربة تركيب المساحة كاملة تحت اشراف المهندس وذلك لتحديد اماكن الاغلاق ومعرفة استواء الارض من عدمها والتاكد من توحد اللون .

د- يجري فرش المادة اللاصقة على الارضيات وتدهن البلاطات او اللفات بحيث يراعى ان توزع بانتظام وبشكل دقيق وذلك باستعمال الة فرش مسننة ومعدة لهذا الغرض .

هـ- بعد فرش المادة اللاصقة يجب الانتظار مدة كافية قبل وضع المطاط (البلاط او اللفات) وذلك حسب تعليمات الشركة الصانعة للمساحة اللاصقة على ان لا تزيد عن نصف ساعة .

- تركيب ارضيات الرخام :

أ- ان يكون بلاط الرخام موحدا في اللون والنعومة والمصدر وكما في المخططات جداول الكميات .

الشمولية والكيل :

يشمل سعر المتر المربع الواحد من الكاشي بأنواعه المختلفة.

تسعر ازارة الكاشي بالمتر طول .

- البلاطات الخرسانية السابقة الصب :

يشمل سعر المتر المربع من هذه البلاطات تجهيز المواد والعمالة بموجب التمدد وملئها بالماستك واية معاجين اخرى يحددها جدول الكميات .

يشمل سعر المتر المربع من ارضيات الموزائيك المصبوبة في الموقع الاساس والوجه وتشميع الوجه بعد الانجاز والمفاصل المعدنية او الزجاجية الجلي بمراحله المختلفة . وحتى الحصول على المظهر المطلوب وكل منها لانجاز الفقرة من مواد وعمال وبموجب المواصفات وجدوال الكميات .

- الارضيات الخرسانية :

يشمل سعر المتر المربع كافة متطلبات العمل مواد وعمال وملئ المفاصل بالمواد المالئة المبينة في جداول الكميات والمثبتة في المخططات .

يشمل سعر المتر المربع الواحد لأرضيات البولي فينيل كلوريد الملون السجاد ، الكاشي السيراميكي الفسيفساء ، الليونوليوم ، المطاط مادة انهاء الارضية والمواد اللاصقة لها اذا لم يشر في جداول الكميات خلاف ذلك اذ قد تشمل طبقة الخرسانة الصقيلية التي تحتها في هذه الظروف.

ارضيات المرمر والطابوق السيراميكي المقاوم للأحماض :

يشمل السعر المتر المربع مادة الارضية والمونة المستعملة في التشييد وختم المفاصل وكل متطلبات العمل .