**اكساء الأرضيات**

**تجهيز الأرضيات**:

**أ. الارضيات فوق التربة:**

1. يتم تسوية التربة تحت الارضيات حتى المناسيب المطلوبة على المخططات ثم ترش بالماء وترك باستعمال المداحل الميكانيكية او اليدوية وذلك للاماكن التي لا تسمح بحرية الحركة فيها باستعمال الالات الميكانيكية.
2. يتم تجهيز رصفة من الحجر الدبش المزي/الصلب لا تقل سماكتها عن 15سم على ان يتم الرصف باستعمال قطع من الدبش لا يزيد بعدها الاكبر عن سماكة الرصفة المطلوبة وتحشى الفراغات بينها بكسر الحجر أو الركام الخشن (البيس كورس) مع مراعاة تحشيتها جيدا.
3. لوقاية الارضية الخرسانية من وصول الرطوبة اليها؛ قد تستعمل لفائف البولي اثيلين فوق الارض الطبيعية المدكوكة، أو تستعمل مخدة رملية (طبقة من الرمل) لا تقل سماكتها عن 10 سم تحت الارضية الخرسانية.
4. يعمل فوق الرصفة أرضية خرسانية لا تقل سماكتها عن 10سم على ان تكون مزودة بشبك معدني او شبكة تسليح لا يقل قطر قضبانها عن 8 مم كل 20سم بالاتجاهين.
5. في حال إشتراط عزل الارضيات ضد الرطوبة؛ تصب الارضية الخرسانية على طبقتين بحيث لا تقل سماكة كل طبقة عن 75مم، وتدهن الطبقة الاولى بالاسفلت الساخن بمعدل 1,5 كغم/م2 ثم تغطى بلفائف البولي اثيلين بتراكب لايقل عن 15سم، وبعد ذلك تصب طبقة الخرسانة الثانية وضمنها شبكة التسليح.

**ب. الارضيات فوق العقدات:**

1. ينظف سطح العقدة الخرسانية جيدا ويجب التأكد من عدم وجود أي بقايا من المواد أو الأوساخ او الغبار وغيرها من المواد الغريبة.
2. تغطى العقدة الخرسانية بطبقة من الركام الناعم بحيث تغطى شبكات أنابيب الكهرباء والمياه والتدفئة والتصريف الصحي وذلك بعد عزل ما هو ضروري من تلك الأنابيب بمواد العزل المناسبة.
3. يتطلب تركيب ارضيات اللينيليوم والفلين والمطاط وما شابهها تجهيز سطح مستو وناعم بطبقات إضافية فوق الأرضية وذلك لتثبيت طبقة الاكساء عليها وجعل طبقة الاكساء والأرضية وحده متماسكة، (وهذا ينطبق على إكساء الارضيات فوق التربة ايضا).

**أنواع الارضيات :**

1. الارضيات الخرسانية Concrete Floors.
2. بلاط وأرضيات الموزاييك (تيرازو) Terrazo Tiles .
3. أرضيات الرخام Marble Tiles.
4. الأجر الناري بتشكيلات معينة.
5. الارضيات الحجرية Stone Floors.
6. الموازييك المزجج والسيراميك والبورسلان.
7. الارضيات الخشبية Wood Floors.
8. أرضيات الفينيل المرن .Elastic Vinyl Flooring
9. أرضيات اللينيليوم .Linoleum Flooring

10) بلاط المعاجين اللدنة Plastic and P.V.C Tiles .

11) أرضيات الفلين Cork Flooring.

12) أرضيات المطاط Rubber Flooring .

13) الإسفلت.

14) السجاد والمفروشات الأخرى**.**

15) مدة ميلان السطح.

**اختيار نوع إكساء الارضيات:**

يتطلب اكساء الارضيات وجود طبقات إضافية فوق الأرضية وذلك لتثبيت طبقة الاكساء عليها وجعل طبقة الاكساء والأرضية وحده متماسكة.

**ان اختيار نوع طبقة الاكساء تعتمد على الخواص المطلوبة حسب نوعية المنشأ واستخدام الأرضية واهم هذه الخواص:**

1. **المظهر:** وهذا يعتمد على اللون ومدى التوافق مع أجزاء البناء المختلفة ويقرر المعماري عادة نوعية الاختيار.
2. **المتانة:** يجب ان تكون مواد الاكساء مقاومة لعوامل التآكل والتفتيت وتغيرات درجات الحرارة وغيرها.
3. **الراحة:** ويقصد بها مدى قابلية مواد الاكساء على امتصاص صدمات وطئة القدم أثناء الحركة.
4. **كتم الضجيج:** حيث هناك نوع من الارضيات تستوجب ان يكون اكساؤها بمواد عازلة للصوت كأرضيات المستشفيات وقاعات المحاضرات مثلا.
5. **مقاومة الحريق:** هناك بعض الأبنية يتطلب اكساء أرضياتها أن تكون ذا قابلية عالية لمقاومة الحريق مثل المستودعات والمصانع.
6. **الناحية الصحية:** ويقصد بها مدى إمكانية تنظيف الأرضية بسهولة عند تلوثها واتساخها بالغبار والملوثات.
7. **مقاومة الحوامض:** وذلك بالنسبة لأرضيات الورش وبعض المصانع والأبنية الإنتاجية.
8. **مقاومة تأثير الشحوم والدهون:** هنالك بعض مواد الاكساء تمتص الدهون والزيوت ويصعب تنظيفها وإزالة البقع منها بسهولة.
9. **مقاومة الرطوبة:** يجب ان تكون مواد الاكساء مقاومة للرطوبة وتأثيراتها المختلفة.

10**. مقاومة تأثير الحك:** يجب ان تكون مواد الاكساء مقاومة لحركة المرور وعدم تأكل الاكساء عند تعرضه لحركة مرور مستمرة لبعض الارضيات.

11**. الوزن:** يفضل ان تكون مواد الاكساء خفيفة لأنها تعتبر حمولات ميتة وذلك لتخفيف الوزن على الأساسات.

12**. الديمومة والكلفة :** يجب ان تكون مواد الاكساء ذات ديمومة عالية وكلفة مقبولة وتوفر المواد الأولية لعمل طبقات الاكساء (والتي تعتبر من العوامل الأساسية للتوفير في الكلفة)**.**

**أنواع اكساء الأرضيات :**

**أولا: اكساء الأرضيات بالخرسانة:**

**أ. أرضيات البلاط الأسمنتي :**

* يكون البلاط الأسمنتي مربع الشكل وبمقاسات (20 ، 25 ،30 ,40 ,50 )سم وبسماكة (20, 25 , 30، 35 ,40) مم حسب المقاسات .
* تتم صناعته من المواد التالية: الاسمنت, خضاب التلوين, الركام, الماء, المضافات.
* تتكون طبقة الظهر من ثلاثة أجزاء من الركام إلى جزء واحد من الاسمنت.
* تتكون طبقة الوجه من خليط من الركام الناعم والاسمنت بنسبة (1 : 1) بالوزن ولا تقل سماكة هذه الطبقة عن 7 مم بعد عملية التنعيم.
* يجب أن يكون اللون موزعا توزيعا منتظما خلال سماكة طبقة الوجه.
* يضغط البلاط في قوالب بضغط هيدروليكي لا يقل عن 150كغم/سم2.
* يتم تنعيم السطح إما في المصنع أو في الموقع.
* يثبت البلاط باستعمال طبقة من المونة الاسمنتية مكونة من الاسمنت والركام بنسبة 3:1 بحيث لا تقل سماكة هذه الطبقة عن 3 سم, على ان يتم وضع طبقة من الرمل او العدسية بسماكة لا تقل عن 5 سم تحت طبقة المونة.

**ب. ارضيات الصبة الخرسانية:**

تتم بعمل صبة خرسانية في الموقع للأرضيات وذلك باستعمال الاسمنت والركام والماء وبعض المضافات وأحيانا خضاب تلوين.

يمتاز الاكساء الخرساني بالكلفة المعتدلة بسبب توفر المواد الأولية.

يمتاز الاكساء الخرساني بالمتانة ومقاومة الرطوبة والتآكل بحركة المرور.

بالنسبة للأرضيات التي فيها حركة مرور كثيرة تضاف إلى الطبقة العليا من الخرسانة مواد إضافية لزيادة صلادتها, وفي بعض الأحيان تضاف أصباغ لإعطائها لونا مميزا.

**تزود ارضية الصبة الخرسانية بثلاثة أنواع من الفواصل:**

1. **فواصل عزل:** وهي التي تعزل العناصر الإنشائية من أعمدة وجدران وقواعد عن الأرضية الخرسانية لتصبح الأرضية حرة الحركة.
2. **فواصل انكماش:** وهي التي يكون الهدف فيها تخفيف التشققات الناجمة من انكماش الخرسانة بالجفاف , ويجب أن لا تقل المسافة بين تلك الفواصل عن 4متر ولا تزيد عن 7متر وبعرض ما بين 5-12مم.
3. **فواصل صب:** وهي التي تحدد انتهاء أعمال صب الخرسانة إذا توقف الصب لأي سبب من الأسباب.

**ثانيا: اكساء الأرضيات بالبلاط:**

ويتم بإحدى الطريقتين التاليتين:

**الاكساء بالصب الموقعي:** وهذا يكون بمربعات او مستطيلات كبيرة ولا يزيد طول ضلعها على المتر ويتم ترك مفاصل تمدد بعرض 1 - 2 سم ويتم سقي ومعالجة وجلي البلاط موقعيا.

**الاكساء بالبلاط المسبق الصب:** ويصنع بكبس مواد خرسانية في قوالب حديدية بأبعاد مربعة 20، 25، 30 ، 40سم أو بأبعاد مستطيلة حسب الطلب، وبسماكة تتراوح ما بين 2,5 - 5 سم حسب أبعاد البلاط. ومن **أهم أنواعه بلاط الموازييك وبلاط الشحف:**

1. **بلاط الموازييك:** يمتاز بلاط الموزاييك بالمظهر الجيد والمتانة ومقاومة الحريق والتآكل بحركة المرور, ولكنه صعب التنظيف من الدهون والملوثات.

**يدخل في صناعة بلاط الموازييك المواد التالية:**

1. **الموازييك:** وهو كسر الرخام الجيد أو كسر الحجر الطبيعي القاسي الملون (لا يقل وزنه النوعي عن 2,5) المستخدم في طبقة الوجه، ويعبر عن أحجامها بأرقام من صفر إلى ستة.
2. **الرمل**: مستخرج من طحن الأحجار الكلسية القاسية مقاييس من 1مم-7مم.
3. **الاسمنت الأبيض:** ويشترط أن يكون من نوع واحد لأن اختلاف النوعية يؤدي إلى اختلاف اللون.
4. **الاسمنت البورتلاندي.**

**صناعة بلاط الموازييك :**

1. يصنع بلاط الموازييك بواسطة قوالب معدنية صحيحة الزوايا والاستواء خالية من أي فتلان بحيث تعطي بعد الضغط سماكة البلاط المطلوب, فمثلا من اجل البلاط ذو السماكة 20مم تكون سماكة القوالب 37مم:
2. يتكون القسم السفلي (طبقة الظهر) من الاسمنت العادي والرمل بنسبة 3:1 بالوزن.
3. يتكون القسم العلوي ( طبقة الوجه ) من الموازييك والاسمنت الأبيض والركام بنسبة 6:3:1 بالوزن، علما بأن هذه النسبة قابلة للتغيير في حدود كبيرة إذا أريد أن يكون حجر الموازييك مرصوصا أو متباعدا.
4. يضاف أحيانا خضاب تلوين في خلطة طبقة الوجه بحيث لا تزيد عن 10% من وزن الاسمنت.
5. تضغط الطبقتان في قوالب بضغط هيدروليكي لا يقل عن 150كغم/ سم2.
6. يوضع البلاط المصنَع في مكان رطب ليجف وذلك بما لا يقل عن 48ساعة، ثم يغمر بعدها بالماء لمدة ثلاثة أيام، ثم يحفظ في جو رطب لمدة ثلاثة أسابيع، ومن ثم يجلخ سطحه ( جلي البلاط ) بحجارة خاصة مع استعمال الماء لتصبح سطوحه مستوية ثم يغسل السطح ويمعجن بمونة الاسمنت بنفس لون طبقة الوجه , ثم يجلى مرة أخرى بأحجار خاصة.
7. يتم تنعيم السطح أما في المصنع أو في الموقع (ويشترط أن لا تقل سماكة طبقة الوجه عن 7مم.

**نعلات الموازييك (البانيل):**

* يصنع بلاط النعلات بنفس طريقة صناعة بلاط الموازييك .
* يكون قياس بلاط النعلات بنفس عرض البلاط المستعمل في الأرضيات وبارتفاع 10-12سم وسماكة لا تقل عن 15مم، ولا تقل سماكة طبقة الوجه عن 6مم.

**طريقة تركيب بلاط الموازييك:**

1. قبل المباشرة بالتركيب يجب تحديد مناسيب سطوح الأرضيات النهائية لكامل المساحات المراد تغطيتها بالبلاط بموجب المخططات.
2. يبلل البلاط بالماء قبل تركيبه مباشرة.
3. يثبت البلاط باستعمال مونة إسمنتية مكونة من الاسمنت والركام الناعم بنسبة 3:1 بحيث لا تقل سماكة هذه الطبقة تحت البلاط عن 2سم ولا تزيد عن 4سم.
4. يجب أن لا تقل سماكة طبقة الفرشة من الركام الناعم ( الرمل أو العدسية ) تحت المونة الإسمنتية عن 3سمبعد اجراء عملية التنعيم).
5. لا يسمح باستعمال بلاط مكسر الزوايا أو مثلم الحواف أو يحتوي على أي عيب من العيوب كاختلاف اللون اوالفتل.
6. يجب أن يكون عرض الفواصل او الحلول بين البلاط بمقدار 2مم وان تكون مستقيمة في الصف الواحد ومتوازية في الصفوف المتجاورة ومتعامدة في الاتجاهين.
7. لا يسمح باستعمال كسر البلاط لأغراض الغلق آو الفتحات وإنما يجب قص البلاط بالمنشار المعد لهذه الغاية.
8. لا يسمح بالمرور فوق بلاط حديث التركيب آو تحميله قبل مرور أسبوع على تركيبه.
9. يجب توحيد اللون للمساحة الواحدة , لذلك يجب تبليط كل المساحة ببلاط مصنوع من خلطة واحدة.
10. تركب النعلات ( البانيل ) بحيث تشكل زاوية قائمة مع الأرضيات ويعبأ خلفها بالمونة جيدا بسماكة لا تقل عن 10مم بحيث يكون بروزها عن قصارة الجدران من 5-10مم بشكل منتظم كما يجب أن تتقابل فواصل النعلات مع فواصل بلاط الأرضيات عندما تكون مقاساتها متناسقة.
11. بعد الانتهاء من عملية التركيب ينظف البلاط ويروب بروبة إسمنتية مطابقة للون البلاط وذلك بعد رشه بالماء بحيث تعبئ الروبة الفواصل كاملة, ثم تزال الروبة الفائضة بمسحها عن البلاط، وبعدها تسقى الروبة لمدة ثلاثة أيام حتى تتصلد , ثم تجرى عملية التنعيم في الموقع وبعد ذلك ينظف البلاط من آثار روبة التنعيم ويصقل باستخدام أحجار خاصة لهذه الغاية عدة مرات للحصول على درجة الصقل المطلوبة.

**ب- بلاط الشحف:**

1. يكون مربع الشكل بمقاسات كبيرة (30سم - 50سم)، ومطعم بقطع كبيرة من الرخام وبألوان وتراكيب معينة، وسعره أغلى من الأنواع الأخرى.
2. يثبت البلاط بمونة الاسمنت والرمل (بنسبة 1 : 3).
3. يتطلب الأمر ترك فواصل تمدد لمساحات البلاط لكل 3م بالاتجاهين، ومن ثم جلي البلاط بمزيج الاسمنت الأبيض مع الماء لملء الفواصل بين البلاط.
4. يمتاز البلاط الشحف بالمظهر الجيد والمتانة ومقاومته للحريق والتآكل بحركة المرور، وسهولة التنظيف من الدهون والملوثات.

**ثالثا: اكساء الأرضيات بالرخام والمرمر:**

**الرخام:** عبارة عن حجارة متحولة قابلة للصقل تستعمل في اكساء الأرضيات.

* يقطع الى أشكال وأبعاد حسب الحاجة.
* يتوفر بألوان عديدة ويحتوي بعضه على عروق وتركيب معين.
* يفضل أن يتصف الرخام بصلادة جيدة لمقاومة التآكل.
* تتم عملية تقطيع وصقل الرخام خارج موقع العمل ويتم التلميع بعد التركيب.
* يثبت الرخام فوق أرضية صلبة بمونة الاسمنت والرمل (بنسبة 1 : 3).
* يستعمل الاسمنت المقاوم للأملاح في الأرضيات المعرضة لتأثير الأملاح والرطوبة لوقايتها.
* تترك فواصل بين القطع لتملأ بمونة الاسمنت وأحياناً يتم حشو هذه المفاصل بشرائط (أسلاك) معدنية خاصة من النحاس أو الألمنيوم لتعطي للأرضيات منظرا متميزا.

**المرمر:** إن اكساء الأرضيات بالمرمر ولا سيما بالنسبة للقطع الكبيرة والأنواع النادرة غالي الثمن مقارنة مع نوعيات الاكساء الأخرى، لذا يقتصر استعمالها في المداخل الرئيسية والقاعات الكبيرة والأبنية المهمة.

* يتطلب الأمر فحص الرخام والمرمر بالنسبة إلى الصلادة والامتصاص والمسامية والمركبات الموجودة في تكوينها ومعامل الانكسار, بالإضافة إلى نقاوة اللون والتجانس في المظهر.
* تمتاز أرضيات الرخام والمرمر بالمظهر الراقي والمقاومة للرطوبة والحريق وسهولة التنظيف ولا تتأثر بالدهون والملوثات.

**استخدام الرخام للأدراج والبراطيش والجباه :**

**الأدراج:** يجب أن لا تقل سماكة بلاطات الرخام المستخدمة في الأدراج عن 30مم للموطئ و20مم للمرقاة, ويشترط أن تكون مقاسات الأدراج مساوية لطول وعرض الدرجة نفسها كما هو مبين على المخططات شاملة انف الدرجة أيضا , أما إذا زاد طول الدرجة عن( 1,5متر) فيسمح باستعمال أكثر من قطعة واحده.

**البراطيش:** يجب أن لا تقل سماكة براطيش الرخام عن 20مم ويشترط أن تكون مقاسات بلاط البراطيش مساوية للطول والعرض المحدودين على المخططات شاملة البروزات المطلوبة , ويسمح باستعمال أكثر من بلاطة واحدة إذا زاد طول البرطاش عن 1,5متر.

**الجباه (الجبه):** يجب أن لا تقل سماكة الجبه من الرخام عن 30مم، كما يجب أن تكون السماكة والعرض موحد للرخام المستخدم للجباه, أما بالنسبة للأطوال فتحدد حسب جدول المواصفات والكميات.

**رابعا: اكساء الأرضيات بالآجر الناري :**

* يستعمل الآجر في اكساء الأرضيات في الطوابق السفلية وللممرات والساحات وبتشكيلات مختلفة.
* تثبتأرضيات الآجر بطبقة من المونة.
* يجب ترك مفاصل تمدد ومفاصل إنشاء لمساحات الاكساء لمعالجة التمدد والتقلص الحراري.
* يمتاز الاكساء بالآجر بالمظهر الجيد والمتانة والعزل الحراري ومقاومة الحريق واعتدال الكلفة (لتوفر المواد الأولية).

**خامسا: اكساء الارضيات بالحجر:**

* يجب أن يكون الحجر صلبا خاليا من الشقوق والعروق والنقر والسوس والجيوب والفجوات مما تشكل ضعف في الحجر وتشوه في مظهره الخارجي.
* تكون المقاسات للبلاطات الحجرية (مربعة أو مستطيلة أو مضلعة) حسب المخططات.
* يتم تركيب البلاطات الحجرية باستعمال مونة إسمنتية بنسبة (3:1) من الاسمنت والركام الناعم, بحيث لا تقل سماكة المونة تحت القطع الحجرية عن 3 سم .
* تكون الحلول الطولية متصلة ومتوازية ومستقيمة ومتعامدة مع الحلول العرضية .
* يجب أن تنظف الحلول من المونة الزائدة أولا بأول وبعمق 15مم.
* لا يسمح بالمرور فوق البلاط الحجري المركب حديثا أو تحميله قبل مرور يومين.
* تنظف الحلول جيدا بفرشاة السلك وتغسل بالماء ثم تعبأ بالمونة بشكل جيد حتى تتصلب، ويتم ترويب الحلول باستعمال خليط من الاسمنت الأبيض والركام الناعم على أن يضاف إليه خضاب تلوين ليعطي لونا متجانسا مع لون الحجر.
* تتم السقاية بالماء لفترة لا تقل عن سبعة أيام.

**سادسا:الاكساء بالموازييك المزجج والسيراميك والبورسلان الصيني:**

1. **اكساء الارضيات بالموازييك المزجج (الفسيفساء):** يمتاز الاكساء بالموازييك المزجج بالمظهر الممتاز والمقاومة العالية للحريق والرطوبة وعدم التآكل بالحوامض والأملاح، وانه خفيف الوزن ويحتاج إلى مونة قليلة لتثبيته, لذلك يعتبر خفيف الوزن مقارنة مع أنواع الاكساء الأخرى إذا كانت الأرضية مستوية، يستعمل الموازييك المزجج في المداخل والمرافق الصحية وفي المواقع التي تصلها رطوبة باعتبار انه قليل التأثر بها:

* الموازييك المزجج له تركيب زجاجي، ويكون بأشكال مربعة أو مضلعة صغيرة الحجم وبألوان مختلفة .
* يجهز الموازييك المزجج بطبقات من الورق السميك مثبت على الطبقة الواحدة قطع الموازييك بمفاصل منتظمة.
* يثبت الموازييك المزجج على الأرضية بمونة إسمنتية (الاسمنت والرمل) حيث تفرش الطبقات فوق المونة وتكبس بمهارة وبضغط متساوي لدفع المونة بين مفاصل الموازييك المزجج وترفع ورقة الطبقة ليظهر الموازييك المزجج مثبتا على الأرضية.
* تملأ المفاصل في الوجه بسائل من الاسمنت الأبيض أو الاسمنت العادي ثم ينظف الوجه من بقايا الاسمنت باستعمال قطعة من القماش الجاف أو فرشاه ناعمة لهذا الغرض.
* يتطلب الأمر ترك مفاصل تمدد للمساحات الكبيرة وبطول 3 متر بالاتجاهين وأحيانا يوضع في مفصل التمدد قضبان من النحاس مثلا لإعطاء المفصل والاكساء المظهر الجيد.

1. **اكساء الارضيات بالسيراميك:** بلاط السيراميك هو بلاط خزفي مصنوع بالطريقة اللدنة وله تركيب طيني فخاري.

* يكون بأشكال مربعة أو مستطيلة أو مضلعة صغيرة أو كبيرة وبمظهر سادة أو منقوش ويصنع بألوان متعددة.
* يستعمل الاكساء بالسيراميك في المرافق الصحية وفي الأرضيات التي تحتاج إلى سهولة التنظيف المستمر ويمتاز بالمظهر الجيد وعدم التأثر بالدهان والملوثات , وهو خفيف الوزن ومقاوم للحريق والحوامض.

**يتم تثبيت السيراميك بإحدى الطريقتين:**

**الطريقة الأولى:** إذا كانت القطع صغيرة فيتم تثبيتها تماما كما يتم تثبيت الموازييك المزجج.

**الطريقة الثانية:** إذا كانت القطع كبيرة فإنها تثبت بإستعمال مونة الاسمنت والرمل، وتترك مفاصل لتملأ بروبة الاسمنت الأبيض أو العادي.

**ج. اكساء الارضيات بالبلاط الصيني:** البلاط الصيني هو بلاط خزفي مصنوع بطريقة الكبس الجافة وله تركيب فخاري ومطلي بمادة زجاجية.

* يكون بأشكال مربعة وبأبعاد 10سم إلى 15سم أو مستطيلة الشكل أو مضلعة.
* يستعمل البلاط الصيني في المرافق الصحية وفي الأرضيات التي تحتاج إلى سهولة التنظيف ويمتاز بالمظهر الجيد والمقاومة العالية للحوامض والأملاح.
* يثبت البلاط الصيني بمونة من الاسمنت والرمل، وتترك مفاصل بين البلاطات وبمساحات قد تكون متلاصقة أو متباعدة ثم تملأ المفاصل بروبة الاسمنت الأبيض أو العادي لتظهر المفاصل بين قطع البلاط الصيني بإستقامات منتظمة, كذلك يتطلب الأمر ترك مفاصل تمدد حراري بطول 3 متر بالاتجاهين للمساحات الكبيرة.

**سابعا: اكساء الأرضيات بالخشب:**

* يجب أن تكون الأخشاب المستعملة في اكساء الأرضيات (كألواح أو صفائح) من النوع القاسي والخالي من التعفن والحشرات وأية عيوب تقلل من صلاحياتها للاستعمال كالتشققات أو العروق أو العقد.
* يمتاز الاكساء الخشبي بالمظهر الجيد والراحة والعزل الصوتي.

**يتم تنفيذ الأرضيات الخشبية إما من:**

* ألواح خشبية تستند على أعتاب وعوارض (روافد متعامدة بالاتجاهين).
* او تستعمل قطع خشبية بمقاطع وتشكيلات مختلفة, تثبت على أرضية صلبة ومستوية وجافة وناعمة الملمس بمواد لاصقة.

**ثامنا: أرضيات الفينيل المرن:**

* تتكون المواد المستعملة في صناعة بلاط ولفائف الفينيل المرن من مادة لاحمة ومادة مالئة وخضاب تلوين.
* تكون بلاطات ولفائف الفينيل المرن بإحدى السماكات (1,5 , 2 , 2,5 , 3مم ) , ويكون عرض اللفائف (1,2 , 1,5 , 1,8 , 2 , 2,1متر)، ويكون بلاط الفينيل المرن مربع السطح بمقاسات اضلاع (225 , 250 , 300 مم ) .

**التركيب :**

1. يجب ان تكون الارضية المراد تغطيتها مستوية تماماً وخالية من البروزات والمنخفضات, كما يبجب ان تنظف من المواد الغريبة كالغبار والمواد السائبة وغيرها تنظيفاً جيداً وتجفف تجفيفاً تاماً .
2. يجب اخراج البلاط من العبوات قبل 24 ساعة من بدأ التركيب وتركه في جو لا تقل درجة حرارته عن 12 درجة مئوية .
3. يتم تثبيت البلاط بمادة لاصقة معتمدة من الشركة الصانعة .
4. يجب ان يكون المراد تبليطه في المبنى معزولاً تماماً عن العوامل الجوية , ويقصد بذلك جميع اعمال الابواب والنوافذ قد انجزت, وجميع الفتحات المؤدية الى خارج المبني قد اغلقت تماماً, كما يجب ايضاً عدم المباشرة بالتبليط الا بعد الانتهاء من تنفيذ جميع الاعمال الرطبة كالدهان والديكور.
5. تنظف الارضيات بعد انتهاء عملية التركيب من المادة اللاصقة الزائدة او أية مواد اخرى, ولا يسمح بغسل الارضية بالماء قبل مرور 7 ايام.
6. يتم مسح الارضية بقطعة قماش مبللة بالماء حيث يتم تجفيفها مباشرة, وتجري عليها بعد اذ عملية التلميع(waxing ) بمواد التلميع الخاصة.

**يكون البانيل مصنوعاً من مادة البلاد ذاتها وبألوان متناسبة مع لون البلاط.**

**تاسعا: اكساء الأرضيات باللينيليوم:**

* يصنع اللينيليوم من الكتان وخشب مطحون وصبغ نباتي ويكون مربع أو مستطيل الشكل وبأطوال مختلفة وبسماكة 1,6مم إلى 6,7مم, وهنالك ألوان عديدة منه.
* يستعمل لإكساء الارضيات التي تكون بعيدة عن الرطوبة مثل ارضيات الطوابق المتكررة والطوابق الأرضية، أما أرضيات الأسطح العليا فيستبعد اكساء اللينيلوم لها.
* يثبت اللينيلوم بمواد لاصقة ويتطلب الاكساء باللينيلوم أرضية مستوية ومهارة عالية في العمل لتجنب التجعيدات وللحصول على سطح مستو بمفاصل متلاصقة.

**عاشرا: اكساء الأرضيات ببلاط العجائن اللدنة plastic and P.V.C titles :**

* تصنع هذه البلاطات من العجائن اللدنة للبلاستيك العادي والبلاستيك المضغوط والياف الاسبست ومعجون حشو وأصباغ وتكون بأطوال وأبعاد مختلفة وعلى شكل مربعات أو مستطيلات وبألوان مختلفة .
* يحتاج هذا الاكساء إلى أرضية مستوية وجافة للتثبيت ويكون التثبيت باستعمال مواد صمغية.
* تمتاز بلاطات المعاجين اللدنة بالاستعمال المريح وبالمظهر والعزل الجيدين وسهولة التنظيف وخفة الوزن على الأرضيات.

**حادي عشر: اكساء الأرضيات بالفلين:**

* تصنع بلاطات الفلين بكبس حبيبات الفلين قطر 1,2مم مستندة على بطانة من نسيج القنب بالإضافة إلى مواد ملونة بمكابس هيدروليكية لعمل بلاطات وألواح بأبعاد وتفاصيل قياسية عالمية.
* يمتاز الاكساء بالفلين بالعزل الصوتي والحراري وبالمظهر الجيد وخفة الوزن ولكن يتطلب للمحافظة على نظافته عناية فائقة حيث يتأثر بالدهان ويصعب بعد ذلك تنظيفه.
* يتطلب تثبيت الفلين أرضية مستوية وجافة، وتستعمل المواد الصمغية لتثبيتها.

**ثاني عشر: اكساء الأرضيات بالمطاط :**

* يصنع بلاط المطاط من مزيج من المطاط الطبيعي أو الصناعي أو خليط منهما بنسبة لا تقل عن 35% حجما مع مواد مالئة مثل الألياف أو القطن أو حبيبات الفلين مع خضاب تلوين حسب النوعية والطلب.
* يمتاز اكساء الأرضيات بالمطاط بالعزل الصوتي والحراري وسهولة تنظيفه وخفة وزنه وانه مريح جدا للسير عليه ولكنه قليل المقاومة للحريق والدهانات.
* يستعمل الاكساء المطاطي بأطوال وببلاطات مربعة أو مستطيلة ذات أبعاد وتفاصيل قياسية، ويتطلب لتثبيته أرضية مستوية وجافة وتستعمل المواد اللاصقة لهذا الغرض.

**ثالث عشر: اكساء الأرضيات بالإسفلت :**

* تصنع بلاطات الإسفلت من عجينة الإسفلت وألياف الاسبست ومعجون حشو مناسب مع أصباغ حيث تكبس العجينة لعمل ألواح ثم تقطع إلى بلاطات بأبعاد وتفاصيل قياسية وبسمك يتراوح بين 3-12مم.
* تثبت البلاطات الإسفلتية على الأرضيات بمواد صمغية مناسبة وتستعمل لاكساء الأرضيات بالمدارس والمستشفيات والمختبرات.
* تمتاز البلاطات الإسفلتية بالعزل الصوتي والحراري وسهولة التنظيف وخفة الوزن، وهي مريحة جدا للسير عليها ولكنها قليلة المقاومة للحريق والدهانات.

**رابع عشر: اكساء الأرضيات بالسجاد والمفروشات الأخرى :**

* يتم اكساء الأرضيات بالسجاد والمفروشات المثبتة موقعيا في الأبنية وخاصة الممرات والأدراج والقاعات الكبيرة في الفنادق بغرض عزل الصوت، والمظهر الممتاز.
* يتطلب ان يكون الاكساء بهذه المفروشات فوق ارضية مستوية من الخرسانة او الخشب المتين، وتستعمل اسلاك ومسامير معدنية خاصة لتثبيتها على هذه الارضيات.
* ويتطلب الأمر أن يكون الاكساء بهذه المفروشات من النوعيات الممتازة وليست التجارية العادية.
* توجد نوعية خاصة من المفروشات التي تحتوي على طبقة مطاطية في أسفلها تعزلها عن رطوبة الأرضية إن وجدت .
* هنالك نوعيات أخرى من الفرش والسجاد تفرش على الأرضية وبدون تثبيت وتكون بأبعاد وتفاصيل مختلفة ويعتبر الفرش في هذه الحالة اكساء إضافي.
* يتطلب الأمر المحافظة على نظافة المفروشات بصورة مستمرة وحمايتها من الدهان والحشرات الفتاكة ومن الضروري استعمال المبيدات الخاصة بين فترة وأخرى حسب الحاجة.

**خامس عشر: أعمال مدات الميلان للأسطح:**

**طريقة تنفيذ مدات الميلان:**

1. تنظيف السطوح المراد تغطيتها بمدة الميلان تنظيفا جيدا من كل اثر للأوساخ العالقة أو الغبار أو الزيوت أو الشحوم.
2. تحدد المناسيب والميول والسماكات المطلوبة لمدة الميلان بشكل دقيق.
3. تعمل ودعات عند الأطراف وعلى مسافات متساوية في الوسط بحيث لا تزيد المسافة بين الودعة والأخرى عن 4 متر على أن يتم تحديد الميول والسماكات باستخدام هذه الودعات.
4. توضع فرشة من الركام الناعم على السطح قبل صب الخرسانة (لتعمل كطبقة فاصلة مانعة لتلاصق خرسانة مدة الميلان بخرسانة السطح).
5. يتم صب مدة الميلان من الخرسانة العادية شريطة أن تكون الأحوال الجوية معتدلة وغير ماطرة وصالحة للقيام لتنفيذ هذه الأعمال دون إعاقة أو ضرر.
6. يجب أن لا تقل سماكة طبقة الخرسانة العادية المستخدمة لأعمال مدات الميلان على الأسطح عن 3 سم عند نقطة السماكة الدنيا وان يتراوح ميلها ما بين (0,5% - 1% ) مع ضرورة تغطيتها بطبقة مانعة للرطوبة .
7. يكون سطح مدة الميلان من الخرسانة العادية ناعما وخاليا من النتوءات وصالحا لتنفيذ أعمال الطبقات المانعة للرطوبة عليه.
8. يرش السطح بالاسفلت الحاربمعدل 1,25 كغم/م2. تعمل هذه الطبقة على اغلاق المسامات في السطح وكأساس للطبقة التالية.
9. توضع طبقة من الاسفلت المخلوط بالرمل الناعم او الاسمنت او الجير المطفأ فوق الطبقة الاولى على ان تشمل جدار التصوينة بارتفاع 10سم على الاقل.

10. رش طبقة من الركام كالعدسية لتغطي كامل السطح وذلك من اجل حماية الطبقة المانعة من تقلبات درجات الحرارة.

21