

# بحثة عن أنواع الارضيات

## المقدمة

تنقسم انواع الارضيات الى ما ياتي:

ارضيات يتم صنعها قطعة واحدة.

[١] لياسة اسمنتية بمونة الاسمنت والرمل:

وتعمل من الأسمنت والرمل بنسبة 1 : 3 على أرضية من الخرسانة المسلحة مباشرة أو على أرضية من الخرسانة العادية في الأدوار الأرضية وهي تصلح للأرضيات قليلة الأهمية .

[٢] ارضيات الموزايكو او الترانزو:

تتكون من طبقة بطانة بمونة الأسمنت والرمل كاللياسة الأسمنتية وتخشّن أو تمنجل وتعمل فوقها الطبقة التالية وتسمى زهارة من الموزايكو أو الترانزو على شكل تربيعات منفصلة بخوص من النحاس أو شرائح من الزجاج

[٣] ارضيات الكاونتوتوك:

وتعمل من خامة الكا وتشوك الطبيعي مضافاً إليه مواد مألّة وملونة ومواد كبريتية ، وتعمل من طبقتين حيث تلتصق مباشرة فوق بطانة من الكا وتشوك الحلوي " الإسفنجي " بسمك من 2 : 6 سم والطبقة الأخيرة هي الكا وتشوك تورد على شكل لفائف عرضها من 90 : 180 سم

[٤] الارضيات المصنوعة من الالينوليم او الغل المضغوط:

وتعمل على طبقتين أو ثلاث طبقات ( طبقة أولى وطبقة ثانية ووجه اخير ) حيث تتكون البطانة من مونة الخرسانة العادية وتعمل من : 0.8م زلط + 0.4م رمل + 350 كجم أسمنت ثم تعمل طبقة من رقة علوية بمونة الأسمنت والرمل على هيئة لياسة بسمك 2سم توضع بعد تمشيط وجفاف الطبقة الأولى ، أما الوجه الأخير فيعمل من أفرخ من الفل المضغوط بألوان وأشكال وأسماك ومقاسات معينة ومطلوبة وهي تورد بمسطحات لاتقل عن 2م ولا تزيد عن 16م وتلتصق الأنواع بالأسمنت العازل الذي لا يتأثر بالماء

[٥] ارضيات الفينيل:

وهي عبارة عن لفات من الشمع بأطوال كبيرة وعروض مختلفة تصنع من مواد بترولية معالجة كيميائياً سمكها يتراوح بين 1.6 : 3سم وتغطي أشكال مختلفة ومتنوعة ذات ألوان وزخارف جذابة ومنها على شكل الباركيه أو البلاط أو مرسوم برسومات هندسية أو زخرفية مختلفة تقطع على حسب مقاسات الغرفة وتلتصق على بلاط أسمنتي أو لياسة أسمنتية وتستخدم مادة الغراء العادية أو المستوردة

[٦] ارضيات الموكيت:

وهي عبارة عن لفائف بأطوال من 25 : 30م وعرضها من 2 : 4م تعمل من خيوط مصنعة من الأصواف أو الأكريليك بأشكال وأنواع وألوان وخامات ورسومات متعددة والموكيت يمكن تقسيمه إلى أربعة أنواع رئيسية هي كالتالي :

- موكيت ملصوق على طبقة من الكا وتشوك ذو وبرة مفتوحة ويسمى سوير موكيت .
- موكيت ملصوق على طبقة من الخيش ومنه ذو وبرة مفتوحة أو ذو وبرة مقلدة .
- موكيت منسوج من الظهر .
- موكيت من الألياف صناعية معالجة كيميائياً ومضغوطة يسمى الاسمالون .

ويتم تركيب الموكيت على أرضيات من البلاط العادي أو السنجاي أو لياسة أسمنتية مخدومة ، ويتم تفصيله طبقاً لأبعاد الغرفة ولصقه بمادة الغراء على البارد ويمكن لصق الأطراف فقط أو لصق كامل مسطح الموكيت .

[تانيا] الارضيات التي يتم تصنيعها من تجميع اجزاء صغيرة من البلاط:

[١] البلاط الاسمنتي العادي [السنجاي]:

ويعمل للأسطح العلوية أو للغرف أسفل الباركيه الملصوق أو الفينيل أو الموكيت أو خلافه ويتكون من مونة الأسمنت والرمل بنسبة 1 : 1 ويعمل من طبقة واحدة أو طبقتين

[٢] البلاط الاسمنتي الابيض [الموليه]:

ويعمل على الأسطح العلوية أو بعض التبليطات الداخلية غير الهامة والتي يمكن تغطيتها بمواد أو طبقات أخرى ويعمل من طبقتين بطانة وزهارة ، وتعمل طبقة الزهارة من الأسمنت الأبيض والرمل ومسحوق الرخام وغالباً ما تضاف إليه ألوان فاتحة ويورد بأبعاد 20×20×2سم

[٣] البلاط الاستيل كرية:

وهو بلاط يعمل لتبليط الأرضية والملاعب وممرات المشاة المعرضة للاحتكاك المباشر كما أنها كثيراً ما تستخدم في الجراجات نظراً لمقاومتها الشديدة للاحتكاك والبري والرطوبة ، وتعمل من طبقتين بطانة .

[٤] البلاط الموزايكو كسر الرخام 'عادة . لوكس':

ويعمل من طبقتين بطانة وزهارة تحتوي طبقة الزهارة على كسر الرخام من أحجار ملونة متنوعة وأسمنت عادة وأبيض وبودرة رخام يضاف إليها اللون المطلوب وتخلط بنسب قياسية ثابتة وأفضلها الأنواع الآتية المصنعة تحت ضغط هيدروليكي عالي .

[٥] الارضيات الموزايكو شطف الرخام:

وهي نوع متميز من الأرضيات الموزايكو كسر الرخام حيث يوضع في مونة الخلطة المستخدمة شطف الرخام بكامل مسطح البلاطة من نوع معين من الرخام ويوزع أحياناً بالبلاطات الكبيرة بأشكال جمالية حيث يوضع في البلاطة الواحدة قطعة واحدة أو قطعتين أو أكثر وعادة ما توضع قطعة واحدة من شطف الرخام في وسط قالب البلاطة ثم يصب عليها مونة الأسمنت الأبيض وبودرة الرخام وكسر الرخام بالأحجام الصغيرة التي يفضل أن يكون من نفس نوع شطف الرخام .

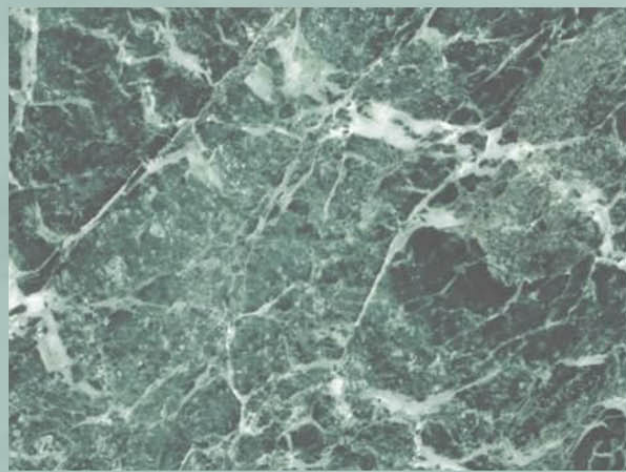
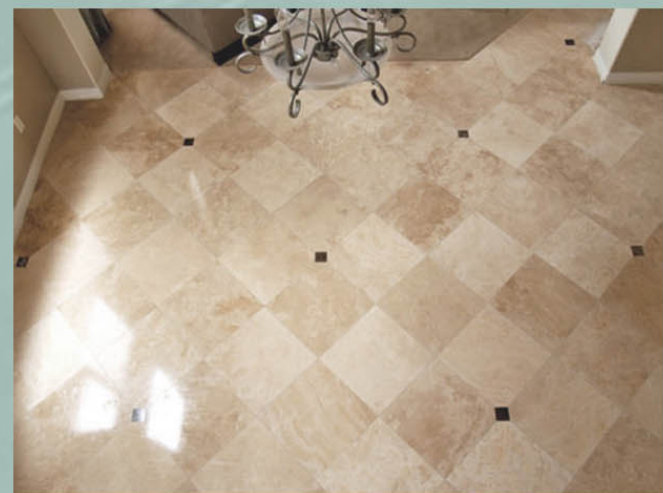
[٦] ارضيات السيراميك:

وهي من الأنواع المصنعة آلياً في مصانع السيراميك بأشكال وأنواع متعددة ومنها الحلي والمستورد ، ويتم تصنيعه من الطينة النظيفة التي يضاف إليها بعض الإضافات الكيميائية والألوان ثم تحرق إلى درجات حرارة من 1200 : 1500 درجة وتطلى بمادة الصيني وتعالج بالكمبروتر لإعطاء الألوان والزخارف المطلوبة طبقاً للأذواق المتأحة محلياً وعالمياً ، وتعتبر من أجود أنواع الأرضيات من حيث تحمل الرطوبة والشحوم والدهون والأحماض .

[٧] الارضيات الفئالتكس:

وهي أرضيات مطاطية تعمل من ترابيع ملونة بأبعاد 20×20 أو 30×30 أو 40×40 سم بسمك 1.6 أو 2 أو 3 سم بأشكال وألوان وزخارف متنوعة يتم لصقها بمادة الكلة أو بعض المواد العازلة للرطوبة على بلاط أسمنتي سنجاي 20×20×2 سم أو على لياسة أسمنتية مخدومة على أن يتم نظافة وتسوية السطح المعد للصق الفئالتكس عليه ويمكن استخدام موتور جليخ وذلك للتأكد من نظافة واستواء الأرضية .

[تالتا] ارضيات الخشب







## الموزايكو

ينقسم المزايكو إلى قسمين مزايكو يستخدم كبلاط ومزايكو يستخدم لتغطية أرضية الدرج و كشفات الشبائيك

### اولا: بلاط المزايكو:-

مراحل إنتاجه :  
خطوات الإنتاج بسيطة ولكنها هامة حيث تقوم أولاً بشراء المواد الخام سواء حصوة - بودرة - أسمنت أبيض - أسمنت أسود - رمل - أكسيد . وبعد ذلك تقوم بتخليط المواد بطريقة معينة ومقادير معينة ثم تقوم بوضعها في فورم البلاط حسب المقاس المطلوب ( 20 \* 20 ، 25 \* 25 ، 30 \* 30 ) سم ، ثم توضع تحت المكبس الآلي حيث تقوم بكبس البلاط حتى يصبح جزء واحد ثم تقوم بإخراجه ووضعه باستاندر .

### انواعه:

1- بلاط عادي :  
وهو بلاط يميل لون الحصوة المستخدمة فيه إلى اللون البني بدرجاته وهو يستخدم في أرضيات المساجد والشقق السكنية والفلل التي يراد تغطيته أرضيتها بالكامل بالسجاد والموكيت .

2- بلاط مزايكو كسر رخام :  
وتتكون البلاطة من وجهين : الوجه العلوي وهو مكون من كسر الرخام أو كسر الجرافيت والوجه السفلي الأسمنتي والحصوة التي في الوجه العلوي قد تكون حصوة كرامة أو حصوة بأزلك أو غيرها .

### ابعاده:

هناك 3 أبعاد :  
1- بلاط 25×25 سم بسماكة كلية 25 ملم وسماكة طبقة الوجه لا تقل عن 6 ملم .  
2- بلاط 30×30 سم أو 40×40 سم بسماكة كلية لا تقل عن 3 سم وسماكة طبقة الوجه 8 ملم .  
3- البانيل 7×20 أو 7×30 حسب قياس البلاط بسماكة كلية 15 ملم وسماكة طبقة الوجه لا تقل عن 6 ملم .

### الوان المزايكو:

ويؤثر على لون البلاطة عدة أمور مثل لون حبة الحصوة أصلا ، وكمية الامتصاص للحصوة من الماء ومدى رطوبة الرمل المستخدم في الخلطة وكذلك نوع الأسمنت ويمكن أن تغطي ألوان للمزايكو حسب الطلب ، فيتم وضع اللون أثناء عملية الخلط فيظهر اللون المطلوب .

### اصنافه:

يتألف البلاط من طبقتين ، طبقة الوجه والطبقة الخلفية ، وتكون السماكات الصافية للبلاط بعد الجلي على الشكل التالي :-  
نسب الخلط لبلاط الموازيك والبلاط الأسمنتي :  
1- تكون نسب الخلط لطبقة الوجه من جزء أسمنت أبيض أو ملون جزء مسحوق حجر الرخام الأبيض (الكوارتز) ويضاف إليه الموازيك بالألوان والأحجام والكميات اللازمة لجعل البلاط بالشكل المطلوب .

### تركيبه:

- يركب البلاط فوق طبقة من الرمل التنظيف بسماك لا يقل عن 3 سم .  
- توضع ودعات من البلاط لضبط المستوى والحلول في جميع أجزاء المبني .  
- يركب البلاط بمونة من الأسمنت والرمل بنسبة 4 : 1 بالحجم وبحيث لا تقل سماكة المونة عن 2 سم على أن تكون اللحامات ملتصقة تماماً على الخيط والشاقول ويكون السطح مستويا عند قطع الاغلاق على الجوانب يجب أن يكون القطع نظيفا بواسطة المنشار .



## التراتزو

تتكون من طبقة بطانة بمونة الأسمنت والرمل كاللياسة الأسمنتية وتخش أو تمنجل وتعمل فوقها الطبقة التالية وتسمى زهارة من الموزايكو أو التراتزو على شكل تريعات منفصلة بخوص من النحاس أو شرائح من الزجاج

### طريقة التنفيذ:

تنظف الأرضية الخرسانية وترش بالمياه وتحدد المناسيب المطلوبة وتعمل طبقة الأساس من خرسانة عادية سمك 40 مم مكونة من 0.8 متر مكعب ركام فينو (زلط) + 0.4 متر مكعب (رمل) + 300 كجم اسمنت بورتلاندي عادي ويجري تنشيط وجه هذه البطانة على هيئة خطوط تمويجية مع التمشيط بعق 3 مم ويعمل الوجه للتراتزو بمسك 20 مم بعمل مونة مكونة من 4 أجزاء مجروش الخام (الصلب) المتدرج من 50.0 مم وحتى 6 مم أو طبقة للمواصفات بالمقاييس 2+ جزء بودرة رخام 3+ جزء أسمنت عادي أو أبيض أو ملون حسب الطلب ، وتعمل على شكل حشوات منفصلة عن بعضها بخوص من النحاس الأصفر بارتفاع 40 مم أو من الزجاج حسب الطلب بحيث لا يزيد مسطح الحشوة الواحدة عن 00.20 متر مربع ، وتصب بالمقع مع مس

الأسطح بالمسطرين للوصول الى اسطح مخدمومة جيدا على أن يكون سطح التراتزو أعلى من سطح خوص النحاس قليلا ، وتصب البلاطات على مرحلتين بشكل تبادلي ، وتغطي هذه الأرضيات بجيش مبلل بعد اتمام (الشك) الأول ، وترش يوميا بالمياه لمدة اسبوع ثم تترك لأتمام الجفاف ، وتجهز هذه الأرضيات وتجلي البلاطات بواسطة الماكينات وبأحجار من الكروبر أندم أو الجنازيت عند التشطيب .

### الصيانة:

يوضع ابكسي بصفة دورية كل 5 سنين تقريبا

### الادوات:

البروة : توزيع المونة  
التخشينة : تخشين السطح المصبوب وهو طرى  
المسطرين  
مسامير  
جلابة لتنعيم السطح





## الفينيل



أرضيات من تراكيب الفينيل أسبستوس تايلز انتاج شركة قنا لتكس أو ما يمثله مقاس 25\*25  
مما بألوان المطلوبة تلصق بمادة اللصق الخاصة بها الذي لا يتأثر بالرطوبة

### انواع ارضيات الفينيل:

أرضيات الفينيل  
Vinyl Floor

فينيل كوندأكتيف 1 – Conductive  
تستخدم أرضيات ( كوندأكتيف Conductive ) في المستشفيات لامتصاص وتفريغ الشحنات  
الكهربائية الموجودة داخل غرف العمليات مما يعطي نسبة عالية من الأمان داخل الغرف

أرضيات فينيل 2 – Vinyl  
أرضيات فينيل أنتي ستاتيک ( Anti static ) & أسطح لامينيت .  
ويوجد على شكل رولات 2متر وبسمك 2ملم، ماركة تاركت Tarkett صناعة سويدي،  
خاصة بغرف العناية المركزة

فينيل استاندرد 3 – Standard  
ويستخدم في الاستخدامات البسيطة مثل غرف المرضى - ممرات المستشفيات - معامل التحاليل  
( رولات 2متر ) والسمك 2ملم

فينيل عادي 4 –  
ويوجد على شكل رولات 2 متر وبسمك 2 ملـم، ماركة لينتـكس Lintex صناعة بولندي،  
ويستخدم للمنازل وغرف المعيشة والمدارس والحضانات والمكاتب الإدارية

فينيل سبورٹس 5 – Sports  
ويوجد على شكل رولات 2 متر وبسمك 4 ملـم، ماركة لينتـكس Lintex صناعة بولندي،  
ويستخدم للصالات الرياضية - صالات الجيمينازيوم - الحضانات - المدارس، حيث تعطي  
هذه الأرضيات نسبة عالية من الأمان كما تقلل نسبة الإصابات في مثل هذه الأماكن نظراً  
لصغر سن الأطفال وممارسة الرياضة وما يحدث في تلك الأماكن الرياضية، ويتوافر بألوان  
أزرق، أخضر، باريك

فينيل أنتي سلبس 6 – Antislips  
ويستخدم فنيل تاركت أنتي سلبس رولات بسمك 2ملـم في المكاتب الإدارية وأماكن العمل الموجودة  
فيها كثرة الحركة ويتطلب فيها أرضيات عالية المقاومة ضد التزحلق وتستخدم أيضاً في  
حمامات الساونا والجأكوزي لمنع انزلاق المستخدمين .

### معلومات عن ارضيات الفينيل

أرضيات الفينيل كل يوم في تقدم جديد سواء بالشكل أو الجودة . .  
النظرة العامة لبعض أنواع الفينيل تعطي انطباعاً أن هذه الأرضية من الخشب أو السيراميك وذلك  
نظراً لتقدم صناعته وجعله شبيهاً جداً للشكل الخارجي لتلك الأرضيات ولكن بتكلفة أقل بكثير

### مزايا الفينيل:

- 1- أنه يمكن وضعه على أي سطح كان . . سواء على البلاط العادي أو على الخشب أو على سيراميك
- 2- دائماً يعطي منظر أنه جديد . .
- 3- سهل التنظيف . .
- 4- مقاوم لأي بقع منزليه أو سوائل منسكبة . .
- 5- مناسب لجميع الأجواء . .
- 6- لا تظهر فيه الخدوش بسرعه وطبعاً حسب نوعيته تكون مقاومه للخدوش . .
- 7- يمتلك أشكال متعددة وألوان كثيرة تشبه الأرضيات الأخرى . .
- 8- آمن على الأواني الزجاجية في حال سقوطها . .

## اللينوليم



وتعمل على طبقتين أو ثلاث طبقات ( طبقة أولى وطبقة ثانية ووجه اخير ) حيث تتكون البطانة

من مونة الخرسانة العادية وتعمل من :

3م0.8 زلط + 3م0.4 رمل + 350 كجم أسمنت

ثم تعمل طبقة من رقة علوية بمونة الأسمنت والرمل على هيئة لياسة بسمك 2سم توضع بعد تمشيط

وجفاف الطبقة الأولى ، اما الوجه الخير فيعمل من أفرخ من القل المضغوط بألوان وأشكال وأسماك

ومقاسات معينة ومطلوبة وهي تورد بمسطحات لا تقل عن 2م2 ولا تزيد عن 16م2 وتلصق الألواح

بالأسمنت العازل الذي لا يتأثر بالماء وتثبت الأفرخ بالأرضية عن طريق استخدام

هراسات ثقيلة تتحرك على كامل مسطح الأرضية حتى لا تترك فراغات تحتها ، ويتم وضع خوص

من النحاس عند فواصل لحام الرضيات ثم تلمع الرضية بالشمع الجاهز وهي أرضيات

تقاوم الزيوت والشحوم إلى درجة كبيرة وهي عازلة جيدة للصوت والصدمات .







## الارضيات الخشبية

### الارضيات الخشبية:

تركب الأرضيات الخشبية للغرف للحصول على أسطح مستوية ناعمة للملمس طويلة العمر عازلة للرطوبة والحرارة والكهرباء حسنة المظهر حيث يقطن أخصائيين المهنة في عمل هذه الأرضيات والعناية بها وكشطها ودهانها وإظهار تجزيعات أخشابها وتوليئها مع بعضها ، وتنقسم أعمال الأرضيات الخشبية إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

□ أرضيات خشبية من ألواح موسكي مفرزة تسمى بالأرضيات السويد .

□ أرضيات خشبية من باركيه مسمار .

□ أرضيات خشبية من باركيه لصق .

وقبل تحديد تلك الأنواع من الأرضيات الثلاثة يلزم التنويه عن ضرورة الانتهاء من أعمال بطانة البياض والضهرة إن وجدت قبل الشروع في عمل الأرضيات الخشبية بكافة أنواعها

اولا : ارضيات الالواح الخشبية : (السويد)

عبارة عن ارضية خشبية مكونة من الواح اخشاب لينة مثل : (خشب الموسكي ،خشب السويد ) او اخشاب صلبة مثل : (خشب الزان ،خشب الماهوجني) بعروض تتراوح بين 12-8 سم وسمك متوسط 2 سم .

تجمع مع بعضها بطريقة النقر واللسان بحيث اذا وضعت الالواح بجانب بعضها تماسكت تماما والسبب في عمل النقر واللسان في الالواح الخشبية

ثانيا ارضيات الباركيه :

يصنع الباركيه من الاخشاب الصلبة ذات مقاومة عالية للاحتكاك مثل : خشب القرو والزان . في هذا النوع من الارضيات يقطع الخشب الى قطع صغيرة مقاسها بطول يتراوح ما بين 22\_30 سم وعرض 4\_7.5 سم وسمك 2\_4 سم .

يجب ان تكون جميع القطع ممسوحة جيدا وبنهايات مفرزة بطريقة النقر واللسان لسهولة تراطبها مع بعضها البعض وتماسكها عند التركيب .

ثالثا ارضيات الدوكش :

يصنع الدوكش من قطع صغيرة من الاخشاب القوية ذات المقاومة العالية بمقاسات واشكال مختلفة والشائع منها يكون على شكل اصابع خشبية مرصوفة بجانب بعض ولكن بدون تفريز بعرض 18\_25 سم وسمك يتراوح ما بين 6\_10 مم

### مراحل تنفيذ ارضيات الالواح الخشبية:

وهي تشمل مراحل تنفيذية متتابعة يمكن اختصارها فيما يلي :

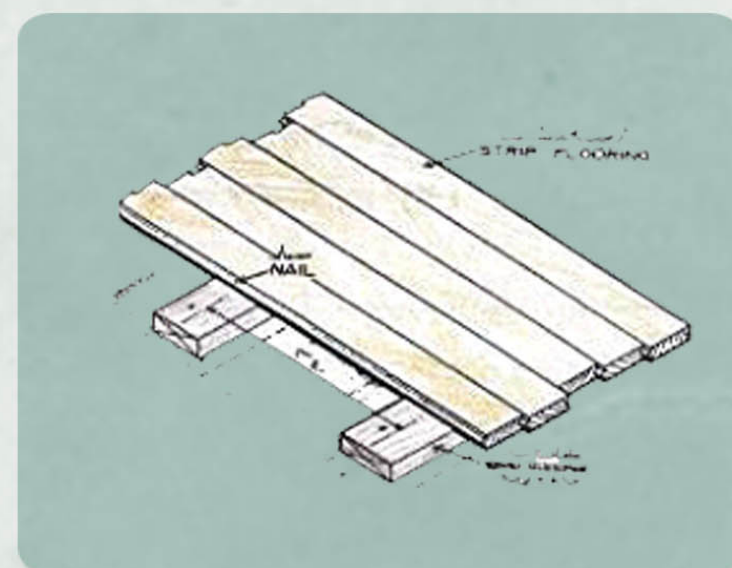
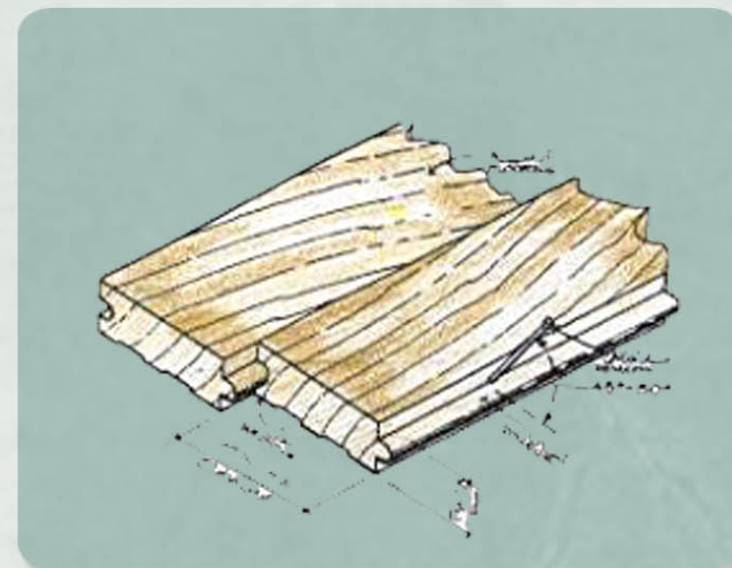
(أ) نظافة الأرضية حتى مستوى الخرسانة المسلحة وإزالة جميع مخلفات المون والردش من سطح الغرفة قبل البدء فيها والالتصام بإزالة جميع المواد العضوية التي يمكن أن تتسبب في تآكل الخشب وتغفنه .

(ب) تجهيز ممران خشبية من الخشب الموسكي تسمى علفات قطاع 2x2 أو 2.5x2.5 بوصة بأطوال تتناسب مع طول الغرفة وتكون أطوالها مستقيمة غير معوجة أو منحنية يتم دهانها وجهين بمادة عازلة كالببتومين السائل المخفف أو السيروبلاست على البارد ويمكن دهان ثلاثة أوجه منها أو الأربعة كاملة ويمكن أن تنص المواصفات على ترك السطح العلوي بدون دهان وهو الملائق لألواح تجليد الأرضية .

(ج) يتم عمل تحليقة خشبية أو خنزيرة بدوائر الحوائط من قطاع الممران مثبت بنجوابير خشبية أو بكنانات حديدية داخل الحوائط ويحش عليها كل 1متر وذلك بعد أخذ شرب يحدد منسوب الأرضية النهائي من وجه بلاط الأرضيات أو من مستوى آخر درجة في سلم الدور نفسه بحيث يقل عند منسوب ظهر التحليقة الخشبية والممران أو العلفات بمقدار سمك خشب تجليد الأرضية وهو 2.5سم .

(د) تبدأ عملية تركيب وتفصيل العلفات على منسوب التحليقة الخشبية ويكون رصها في خطوط مستقيمة متوازية عكس اتجاه تجليد الألواح الخشبية العلوية على أن تكون المسافة بين محور المرينة عن الأخرى من 40 : 60سم حسب أبعاد الغرفة وحسب سمك الممران وطبيعة الأرض والبعد الشائع في الاستخدام بين محاور الممران هو 45سم ويتم تثبيت الممران في التحليقة أو الخنزيرة الخشبية السابق عملها .

(هـ) يتم عمل دكم خشبية من نفس قطاع الممران تربط الممران العرضية بشكل غير متصل بحيث تعمل دكمة كل متر مخلوفة بين كل صف وآخر توضع كل منها في مكانها ثم تسمر بدق مسمار في جانب المرينتين المتقابلتين من الجانب .



## الرخام



**الرخام غالبا ما يتركز في هذه البلدان ان لم يكن هناك غيرهم وهي الأكثر شهرة في استخراج الرخام وهم :**

- 1 إيطاليا
- 2 البرازيل
- 3 إيران
- 4 باكستان
- 5 تركيا
- 6 الهند

ويستخرج الرخام خام من الحاجر والجبال على هيئة كتل كبيرة يمكن ان تكون منتظمة الشكل أو عشوائية وهذا ما نراه في هذه الصورة

فبعد ذلك يتم بهذه الكتل الى المصانع والشركات الكبرى ويبدأ تصنيع الرخام الى ما نراه في عالمنا اليوم يتم عمل البلاطات الرخامية والاشكال الديكورية والنجوم . وهناك يقطع الرخام بشكل يدوي وهناك فريم يتم عملها ليشكل عليها اشكال معينة طبعاً لا ننسى أنه يوجد منه الأعمال اليدوية التي تعتمد على حفر الأشكال ونحت الحيوانات و النباتات والكثير

### الوان الرخام:

للرخام ألوان عدة منها الرمادي المنقط بالأسود والأحمر والأسود وهو نوعان : أسود سادة وأسود بدروق بيضاء ، وهناك الجرانيت الأخضر السادة والمعرق . وأغلى أنواع الرخام وأفضلها المرمرات ، ويوجد منها نوع فتاقت السكر ، وهو شديد اللمعة ويعتبر الأجود لأنه يحتفظ ببرودته مهما تعرض للحرارة نتيجة تعرضه لأشعة الشمس ، ولذلك استخدموه في الأرضيات حول الكهبة المشرفة .

وهذه الأنواع المختلفة من الرخام تصلح لأرضيات الأماكن ذات المساحات الكبيرة ليسهل عمل اشكال مختلفة بالرخام . وأيضاً للأجواء الحارة ، حيث يعمل الرخام على خفض درجة الحرارة ، وكذلك الديكورات العربية التي تتخللها نأفورة لا يمكن وضعها إلا بوجود الرخام .

### مميزات الرخام

أرضية الرخام لا تحتاج إلى السجاجة جيدة لتغطيتها ، بل يزيد بها جمالا وضع قطع صغيرة عليها

وفي الديكورات الحديثة بأنواعها المختلفة جرى إدخال النحاس والفضة في تركيبات جديدة من الرخام تغطي أشكالاً تتماشى مع هذه الديكورات . كما أصبح استخدام الرخام كبيراً في الأرضيات والحوائط ، وكل الأماكن

### وعن افضل سبل الصيانة بالرخام

يجب تنظيف البقع فور حدوثها على الرخام قبل أن تثبت وتصبح إزالتها ، مع تجنب استخدام الأحماض في عملية التنظيف ، لأن الرخام هو كربونات كالسيوم تتأثر كثيراً بالأحماض ، وخطوات التنظيف تكون كالآتي :

- يزال الغبار والأتربة بخرقة أو فرشاة خاصة

- يغسل الرخام بالماء الدافئ والصابون مع استعمال ليفة أو فرشاة ناعمة

- يشطف جيداً بالماء ويجفف ويلمع بقطعة من الصوف

وهناك طريقة يجري اتباعها لتنظيف الرخام باستخدام مزيج الرخام كالآتي :

يخلط مقدار من الصابون السائل مع آخر مساو له من الاسبيداج الدراسب مع قليل من الماء ليصبح المزيج متوسط اللبونة

يغلى المزيج ويغلى في زجاجات ويستعمل ساخناً أو بارداً

عند التنظيف تغمس خرقة نظيفة أو فرشاة ناعمة في هذا المزيج ، تمر على الرخام ، ويترك المزيج على الرخام مدة لا تقل عن ساعة ، ومن ثم يشطف لإزالته







## السيراميك

### ما هو اصل كلمة سيراميك ؟؟

من الكلمة اليونانية كيراميكو وتعني الخزف  
مما يتكون السيراميك وكيف يتكون ؟

- تعتبر صناعة السيراميك واحدة من أهم الصناعات . وتضم أنواع مختلفة من المنتجات مثل :
- 1 . المنتجات البيضاء مثل منتجات الخزف والصيني والبورسلين والمنتجات الزجاجية .
  - 2 . منتجات مواد البناء مثل طوب البناء وطوب الواجهات ومواسير الصرف الصحي وبلاط مجاري الصرف .
  - 3 . المنتجات السيراميكية الخاصة .

### مواد الخام:

المواد الخام الأساسية المستخدمة في صناعة السيراميك هي الرمل، الفلسبار، الطين الاسود، الطين الأبيض، الكاولين، بالإضافة إلى بعض المواد الأخرى التي تستخدم في بعض العمليات مثل هيدروكسيد الصوديوم، سليكات الصوديوم، كربونات الكالسيوم، مواد ملونة، والمزلاقات . وتستخدم المواد المكونة للطبقة الزجاجية (الجليز) لتغطية أسطح المنتجات ويتم تحضير المادة الزجاجية (الجليز) باستخدام الفلسبار وهيدروكسيد الصوديوم، ومواد رابطة، والدلوميت، والماء . وتستخدم بعض الكيماويات في المعامل لمراقبة الجودة وإجراء التحاليل . \* (فران) : يستخدم الغاز الطبيعي والمازوت كوقود

### وتحتوي خطوات التصنيع في صناعة السيراميك على العمليات التالية :

- إعداد الخليط
- الخلط
- التشكيل عن طريق الكبس، الصب، البثق، أو.....
- تحضير القوالب
- التجفيف
- الحرق
- التغطية بالجليز والتزيين
- الاختبار
- الفرز

أولا: اعداد المخلوط الأساسي :

• يتم طحن الرمل والفلسبار مع الماء في طواحين كبيرة للحصول على جسيمات بالحجم المطلوب حيث ان الجسيمات الدقيقة ذات المساحة السطحية الكبيرة تساعد على اتمام التفاعلات الكيميائية التي تتم أثناء الحرق. ثم بعد ذلك يتم تخزين المخلوط في خزانات لمنع ترسيب الجسيمات. يتم خلط الطينة السوداء (Ball Clay) مع الماء في وجود مواد مشتمة (سليكات الصوديوم وكربونات الصوديوم ) وتتم عملية الخلط في خلاطات ذات سرعات عالية واحجام مختلفة تبعاً لكمية المواد الخام المستخدمة . يتم بعد ذلك نخل المستحلب الناتج للتخلص من الجسيمات الغير ذائبة ثم يمر الخليط على مغناطيس (emulsion) للتخلص من الشوائب الحديدية حيث ان الشوائب الحديدية تتحول اثناء عملية احرق الى أكسيد الحديد البنى الذى يؤدي إلى ظهور بقع بنية على سطح المنتج ثم يتم تخزين المخلوط 24 ساعة بعد ذلك لحداث عملية التخمر .

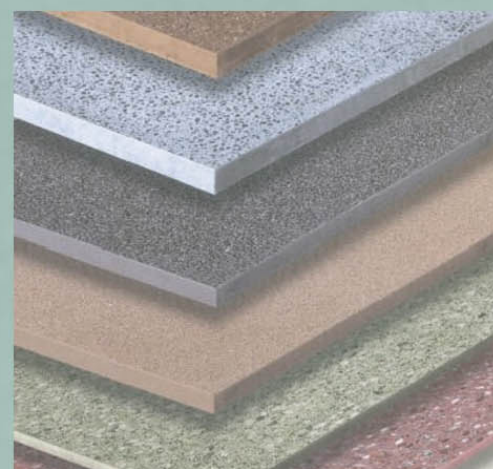
مرحلة الصب :

يتم الحصول على الشكل النهائي للمنتج بعد صب المخلوط في القوالب ثم يترك الخليط لفترة للحصول على السمك المطلوب ثم يتم التخلص من الخليط الزائد عن طريق استرجاعه مرة ثانية إلى خطوة التحضير .

يتم الكشف واختبار القطع المنتجة للتأكد من خلوها من العيوب واستبعاد القطع المعيبة وإعادتها إلى قسم التحضير بعد تكسيدها .

التجفيف :

يتم تجفيف القطع عند درجة حرارة 90م باستخدام هواء ساخن وذلك للوصول الى تركيز الماء المناسب لعملية الرش بالجليز .



### تغطية القطع بالجليز [Glazing]:

يقصد بهذه العملية تغطية سطح القطع بالمادة الزجاجية الجليز وهي الطبقة التي تغطي بعد الحرق اللون واللمعان والسطح الزجاجي للمنتجات وتتم هذه الخطوة عن طريق الرش باستخدام مسدسات تعمل بضغط الهواء او عن طريق الغمر في حمام من الجليز .

يتم بعد ذلك حرق المنتجات في أفران يستخدم فيها المنتجات البترولية او الغاز الطبيعي كوقود . ترتفع درجة الحرارة داخل الفرن تدريجياً مع طول الفرن حيث تمر القطع أولاً "على منطقة التسخين الابتدائي ثم على منطقة التسخين ثم الحرق . وفي منطقة الحرق تصل درجة الحرارة إلى اقصى قيمة لها 1200 : 1215 °م حيث يتم في هذه المرحلة ذوبان كامل للجليز ويحدث التفاعل بينه وبين القطعة للوصول للحالة الصلبة . يتم بعد ذلك تبريد القطع تدريجياً على طول الفرن للوصول إلى درجة حرارة 100 °م عند الخروج من الفرن .

الفرز:

بعد الحرق تمر القطع على مرحلة الفرز لتصنيفها حسب جودتها وإذا كانت هناك بعض العيوب الصغيرة فيتم إصلاحها باستخدام معاجين خاصة وحرقها مرة اخرى في فرن حرارة أقل .

### مرحلة الزخرفة:

فهي تأتي بعد عملية التجفيف وقبل عملية ذوبان الجليز داخل الفرن عملية التزئين هي عبارة عن رشاشات دقيقة تقوم برسم وتزيين بدقة حاسوبية كمبدأ آلة الطباعة .

الفرق بين سيراميك الحوائط والأرضيات :

ان سيراميك الأرضيات هو سيراميك مبولد أي يضاف اليه خلطة معينة من مواد المعادن من أجل قوة التحمل وتيز بين النوعين من حيث الوجه الخلفي للقطعة مائلة الى الدكونة بسبب خلطة المعادن الموجودة داخلها .

### الانواع:

**اولا: من حيث المعنى العام لكلمة سيراميك:**

كلمة سيراميك تعني الحذف وبالتالي فهي تشمل جميع انواع الخزف من فخار ,طوب بناء ,قيراميد ,بورسلين..... ويكون الاختلاف بين هذه الانواع من حيث :

- 1 . المكونات (حيث تكون المادة الاساسيه + اضافات)
  - 2 . درجة حرارة الحرق (كلما زادت كلما زادت صلابته)
- ثانياً : من حيث مفهوم كلمة سيراميك لدى العامة وهي البلاطات :  
فهي تختلف باختلاف المكان الذي صنعت فيه فهناك سيراميك صيني ,مصري ,اسباني ,إيطالي.....  
ويختلف سعر المنتج باختلاف مكوناته ودرجة الحرارة التي تم حرقه بها .....  
وايضا يعتمد على كونه فرز اول او ثاني او.....

### الفرق بين السيراميك والبورسلين:

السيراميك عبارة عن طفلة يتم كبسها ثم يتم إضافة الجليز ( الطبقة التي تغطي اللمعان ) وبالتالي فهو مكون من عجنتين ,اخف وزناً ,اقل حجماً ,اقل تحملاً للاحتكاك واقل صلابه ,اقل سعراً من البورسلين

أما البورسلين فهو يتكون من عجينة واحدة وهي نفس عجينة السيراميك ولكن يدخل بها إضافات اخرى ومنها برادة الحديد وايضا يتم حرقها على درجات حراره اعلى من السيرامك وبذلك يكون اقوى واقل وأكثر مقاومه للخدش واغلى سعراً الاختبارات :

الفحص البصري

يؤ نظرت إلى البلاط وعن مسافة لا تقل عن 2م وتحت إضاءة 300لكس يجب أن لا تظهر أي نقر أو شوائب أو تموجات .

2 . أن يكون ظهر البلاطة مرزاً .

3 . أن يكون قائم الزوايا ولا يزيد التفاوت في الاطوال عن 1مم .

أما الفحص المخبري

فلا يزيد معامل الأثرأء عن 1.5مم ومقاومة الكسر للانحناء لا تقل عن 6.5كيلونيوتن للمتر الطولي .

