

# تشبيد المباني 14

Dr. Muain Qasem

# أعمال البلاط

- ينقسم البلاط إلى نوعين رئيسيين،
- طبيعي ومصنّع.
- ١. البلاط الطبيعي:
- سواء كان رخاماً أو جرانيت، وقد سبق الحديث عنه في باب الرخام.
- ٢. البلاط الصناعي: وينقسم إلى ثلاثة أقسام:
- البلاط الأسمنتي: وهو الأكثر شيوعاً في غزة، حيث يتم تصنيعه محلياً. وقد سمي بالبلاط الأسمنتي نظراً لكون الأسمنت مكوناً رئيسياً في تركيبه.

- أقسام البلاط الأسمنتي: .
- ينقسم البلاط الأسمنتي بحسب نوع الحصمة المستخدمة في صناعته إلى قسمين:
- - بلاط مزايكو: الحصمة المستخدمة فيه هي حصمة محلية ( من مدينة حيفا ) وهو ضعيف بالمقارنة مع الأنواع الأخرى حسب اختبار لوس انجلوس للتهشم ويتراوح سعره - من ( ١٣ - ١٥ ) شيكل للمتر المربع . ويميل لون الحصمة المستخدمة فيه إلى اللون البني بدرجاته وهو يستخدم في أرضيات المساجد و الشقق السكنية والفلل التي يراد تغطيته أرضيتها بالكامل بالسجاد والموكيت .

- بلاط كسر رخام:
- وهو الأكثر انتشاراً: وتتكون البلاطة من وجهين : الوجه العلوي وهو مكون من كسر الرخام أو كسر الجرافيت والوجه السفلي الأسمنتي والحصمة التي في الوجه العلوي قد تكون حصمة كرامة أو حصمة بازلت أو غيرها . والمادة المستخدمة في ربط الحصمة مع بعضها البعض في الوجه العلوي هي الاسمنت الأبيض والكوارتز

- وفائدة الكوارتز الأساسية هي منع التشقق الجاف shrinkage وحسب المواصفات فان الجزء العلوي من البلاطة يكون بسمك لا يقل عن ٨ ملم (المصانع المحلية تصنعه أكثر من ١٥ مم

- والسبب في ذلك أنها بذلك تقوي البلاطة ضد البري وضد الكسر) أما الطبقة السفلية فهي تتكون من اسمنت مخلوط مع حصمة تقارب في نعومتها الرمل ( رمل الكسارة ) وتقليل سمك هذه الطبقة لايؤثر على قوة البلاطة أما ويتواجد بعدة أبعاد ٢٠ \* ٢٠ \* ٢ سم، ( ٢٥ \* ٢٥ \* ٢,٥ سم )، ( ٣٠ \* ٣٠ \* ٣ سم ) ( ٣ \* ٢,٥ سم
- بالنسبة للاستخدام فإن الأخير هو الأكثر شيوعاً، بينما لا يجذب استخدام بلاط
- ٣ سم) في الطوابق العلوية لثقل وزنه.

- خطوات تصنيع البلاط الأسمنتي:
- ١. يتم تجهيز الخلطة المكونة للبلاط.
- ٢. تصب الخلطة في قوالب، مع البدء بطبقة الوجه.
- ٣. تفرد الخلطة في القوالب.
- ٤. تصب طبقة البطن وتفرد.
- ٥. يتم ضغط المكونات المصبوبة بما يعادل ٢٥٠ بار تقريباً.
- ٦. ثم تُخرج البلاطات من القوالب وتترك لتجف، ويجب معالجتها ورشها بالمياه لمدة ٧٢ ساعة.



- ٧. تبدأ عملية تنعيم (جلي) البلاطة، وتتم بواسطة خمسة أنواع من أحجار البردخة، يبدأ التنعيم
- بأخشنها ثم بالأنعم فالأنعم، وتستمر البردخة حتى الوصول إلى الشكل الأكثر صقلاً ونعومةً لسطح البلاطة.
- ٨. يتم حف جوانب البلاطة بزاوية ٤٥ درجة، وبعمق ١ ملم تقريباً، وذلك للمساعدة في استقامة الحول (وهي المسافات بين البلاط).
- ٩. تترك البلاطة ٢١ يوماً على الأقل قبل استخدامها، وذلك حتى يصل البلاط إلى القوة المطلوبة.

- من مميزات البلاط الأسمنتي: .
- - قوي، ويعتبر أقوى من السيراميك.
- - مقاوم للإحتكاك وعوامل البري، خصوصاً إذا تم تصنيعه بطريقة سليمة، ويعتبر أفضل
- من السيراميك في هذه الخاصية أيضاً.
- - يمكن أن يتم تركيبه بمناظر جمالية متعددة.

- من عيوبه: .
- - عدم مقاومته للأحماض والأملاح، لذلك لا يصلح في بلاطات المطابخ، أو المختبرات العلمية.
- طريقة التبييط: .
- - يتم فرد طبقة من الرمل بسمك لا يقل عن ٣ سم، والهدف منها تسوية السطح أسفل البلاط.

- يتم تبليط عدد من البؤج (بلاط يعمل كمرجع في المستوى للبلاط المحيط به)، بحيث
- تكون هذه البؤج على مستو واحد.
- - تبدأ عملية البلاط، ويتم البدء بالموزعات، وذلك لضمان استمرارية الحلول مع بعضها البعض عند التقاء بلاط الموزع مع بلاط الغرف.
- - بعد انتهاء تبليط الموزعات يتم تبليط الغرف.

- ويراعى عند البدء بالبلاط البعد عن الجدار بمقدار بلاطة، وذلك لتلافي الانحراف المحتمل في أبعاد الغرف، والذي يسبب ما يسمى بالتسنين في البلاط، (وهو بروز البلاط عن بعضه في مناطق الإلتقاء، مما يسيء لمظهره الجمالي).

- يتم تبليط البانيل الملحق بالبلاط، ويكون البانيل بارتفاع ٧ سم
- مع مراعاة عدم إبراز البانيل بشكل كبير في الجدار للمحافظة عليه من الخدش والكسر.
- - بعد انتهاء عملية التبليط تبدأ عملية تنظيف البلاط، وتبدأ بتنظيف وفتح فراغات الحلول بأي آلة حادة، ثم تتم عملية (الروبة) التي يشترط فيها ملء كل الفراغات بمادة الروبة.

- السيراميك :
- يختلف عن البلاط من حيث السمك ، حيث تقل سمك السيراميك عن سمك بلاط كسر الرخام ويتراوح سمكه من ( ٦ - ٨ ) مم
- وهو يتكون من طبقتين : السفلي وهي طبقة الفخار ، والعليا وهي طبقة الصيني وهي مكونة من عدة أنواع من المعادن .

- ويتميز السيراميك بخفة وزنه ، وبتعدد ألوانه وأشكاله .  
وتختلف طبقة الفخار من سيراميك الأرضيات إلى سيراميك الحوائط ، ففي الأرضيات تكون الطبقة أعمق في اللون بسبب المعالجة الحرارية لها وبسبب طبقة من برادة الحديد تضاف لتقويتها ولكن مع ثبات سمك طبقة الفخار لجميع المقاسات ، وزيادة القوة لها كلما زادت أبعاد البلاطة .  
ويتميز السيراميك بسهولة تنظيفه وعدم امتصاصه للأحماض والمواد الكيماوية وكذلك الماء .



- ويتميز السيراميك بملاقة جميع الأنواع لتعدد ألوانه وأشكاله وفي حالة استخدام السيراميك لا بد أن يكون هناك تجانس بين بلاط الأرضيات وبلاط الجدران ، بحيث تكون درجة لون الحوائط افتح من درجة لون الأرضيات .
- من عيوب السيراميك في حالة استخدامه في المناطق المتعرضة للاحتكاك بدرجة كبيرة أنها قد تتفقد جزءا من لون البلاطة .
- كذلك من العيوب في تبييط السيراميك في الحمامات والمطابخ هو ظهور طبقة الفخار عند وجود زوايا ،

- كذلك ربما تكون الزوايا حادة جدا بما يعرض الاشخاص للاصابة في حالة الحوادث وقد تم القضاء على هذه المشكلة باستخدام زوايا بلاستيكية أو من الألومنيوم وتستخدم هذه الزوايا للاعمال الراسية أو الافقية ( الارضيات ) ، ويراعى قبل استخدام السيراميك ان يوضع سيراميك الجدران في الماء حتى يتشبع وبذلك لا يمتص ماء الخلطة الاسمنتية .

- افضل انواع السيراميك هو النوع الايطالي ، ولكن النوع الاكثر انتشارا في غزة هو الاسباني بسبب ارتفاع سعر الايطالي ، كذلك يوجد سيراميك مصري ولكن يقل في الجودة عن السيراميك الاسباني والايطالي .
- ويمكن عمل عدة اشكال في البلاط مثل بلاط الشطرنج أو المكروس أو الزخرفة ، كذلك يمكن استخدام اشكال الفوقا المختلفة بين حبات البلاط او عطائها الوان وسمك مختلف مما يظفي نظرة جمالية رائعة .

- البورسيلان :
- نفس سمك السيراميك ولكن هنا لا توجد طبقة الفخار بل ان جميع البلاطة من نفس المادة ،
- بمعنى full body والبورسيلان مادة قوية جدا الا أنها مرتفعة الثمن .
- وبلاط البورسيلان نوعان : بلاط أن كل جسم البلاطة من البورسيلان ، وبلاطة له وجه بورسيلان فقط وهو ارخص في السعر .

- \* يستخدم في الجامعة بمبنى المختبرات العلمية والإدارة والكافتيريا .
- من مزايا البورسيلان تعدد ألوانه
- ولكن بعدد اقل من السيراميك وهو يمتلك جميع مزايا السيراميك من حيث القوة والخفة وسهولة التنظيف
- وهو يستخدم داخليا وخارجيا لمقاومته للعوامل الجوية .

- طريقة التبليط:
- تتم عملية تبليط البورسيلان (وهي نفس عملية تبليط السيراميك) عبر الخطوات التالية:
- - تفرد طبقة من الرمل بغرض ضمان استوائية السطح.
- تفرد طبقة من الرمل المخلوط بالأسمنت (مفلقلة)، والغرض منها عمل أرضية تساعد البورسيلان أو السيراميك على تحمل الأحمال المعرض لها.

- - يبسط البورسيلان أو السيراميك على طبقة من المونة بسمك لا يقل عن ٢,٥ سم، مع مراعاة أن تكون المونة مفرودة بشكل كامل أسفل البلاط، خصوصاً في حالة استخدام السيراميك نظراً لضعفه.
- قد تترك أحياناً فراغات بين كل بلاطة وأخرى بمعدل ٢-١ ملم (الغالب في غزوة بمعدل ٣ ملم)، وهي ما تسمى بالفوقا، وذلك للأغراض التالية:

- \* تلافي المشاكل التي قد يسببها الإختلاف في أبعاد البلاط.
- \* لنواح جمالية.
- \* تلافي المشاكل الناتجة عن التمدد الحراري، خصوصاً في المناطق الواسعة والمعرضة لحرارة عالية.
- - تعباً فراغات الفوقا إن وجدت بالأسمنت بشكل يتناسب مع شكل البلاط.
- - في حالة عدم استخدام نظام فراغات الفوقا، يتم استخدام الروبة بشكل عادي كما في حالة البلاط الأسمنتي.



- في حالة استخدام بلاط السيراميك أو البورسيلان في بلاط الجدران فإنه يبلط بإحدى طريقتين:
- - عن طريق لصقه بواسطة المونة الأسمنتية، مع تفادي التسنين، وفي هذه الحالة لا تشترط استوائية الجدران، لأن هذا الأمر يتم تحقيقه بالتحكم في سمك المونة.
- - أو عن طريق لصقه بمادة غراء تفرد على الجدار ثم تتبع بالبلاط، وفي هذه الحالة يشترط قصارة الجدار قبل البدء بالبلاط، وذلك لتحقيق الإستوائية المطلوبة لسطح الجدار.
- كلتا الطريقتين تعطيان نتائج جيدة، إلا أن الثانية تستخدم بشكل أكبر على نطاق العالم، نظراً لتفوقها في القوة على سابقتها، مع العلم أنها أغلى ثمناً

- الفحوصات اللازمة للبلاط قبل استخدامه:
- ١. فحص الإهتراء (البري).
- ٢. فحص الإستوائية وانتظام الأبعاد.
- ٣. فحص استقامة الحواف باستخدام الزاوية

- ٤ . فحص القوة، ويراعى عمل الفحص للوجهين في البلاط الأسمنتي.
- ٥ . فحص امتصاص الماء.
- ٦ . فحص مقاومة المواد الكيماوية والأحماض خصوصاً في البورسيلان والكراميك

- بلاط الانترلوك : ( بلاط خارجي )
- وهو على عدة أشكال : السداسي والمستطيل . وغيره وهو يستخدم بشكل أساسي في الأرصفة والطرق
- غير الرئيسية ويوجد منه مقاسين في السمك : ٥ سم و يستخدم في الأرصفة و ٨ سم في الطرق
- المعرضة لسير السيارات الخفيفة ويمكن ان يتواجد بعدة ألوان .