صناعة الكاشي

المواد المستعملة في عمل الكاشي:

تستعمل المواد التالية في عمل الكاشي:

1- الرمل

يشترط في الرمل أن يكون من النوع الصالح للاستعمال في الخرسانة بالنسبة للظهر ومطابقة للمواصفة العراقية رقم 45 لسنة 1980، وبذلك تؤكد على عدم احتوائه على مواد جبسية ناعمة أو خشنة تزيد عن (١٪) عند استعمال سمنت اعتيادي وبنسبة (٣٪) عند استعمال اسمنت مقاوم للاملاح ولا يجوز استعمال الرمل الذي يحوي على نسبة أعلى من ذلك.

2- الحصى

يجب أن تكون من النوع الذي يكون صالحا للاستعمال في الخرسانة ومطابق للمواصفة العراقية قم 45 سنة 1980 ويتم التأكيد على عدم احتوائه على مواد جبسية ناعمة أو خشنة بنسبة تزيد عن (7%) بالنسبة لاستعمال سمنت مقاوم كما جاء في الفقرة السابقة ويشترط أن تكون المواد ضمن تدرج قياسي على أن يزيد قطر الحجارة أو الحصى عن 0.6 سم و يسمى (بحص).

3 الماء

الماء المستعمل يجب أن يكون مطابقا لمواصفات الماء المستعمل في الخرسانة. تكون نسبة ماء الاسمنت لمواد الظهر للكاشي على اقلها نظرا لضرورة عمل الخليط شبه جاف ليسهل ضغطه بمكبس الكاشي ثم رفعه بعد الكبس مباشرة عن القالب بدون أن يتأثر بعملية الرفع ولجعله قابلا لامتصاص ماء القشرة الزائد أذ تكون نسبة ماء الاسمنت في القشرة عالية نسبيا.

4 - المواد الملونة

وهي عبارة عن مركبات معدنية تخلط عادة مع السمنت الأبيض أو الاعتيادي لإعطاء اللون المطلوب للكاشي، وهي تكون مخلوطة مقدما مع الاسمنت بحيث يكون الاسمنت ملونا ويعمل في المعمل

عادة ويفضل هذا النوع باعتبار ان اللون يكون أكثر ثبات نظرا لدخوله الفرن مع المواد الأولية الأخرى في صنع الاسمنت وتعرضه الى درجة حرارة عالية وخروجه منه بدون ان يتأثر ويكون متداخلا في تركيب الاسمنت وليس مغطيا له كما في النوع الأول.

ان أكثر النوعين استعمالا هو خلط اللون مع الاسمنت لرخص العملية وامكانية الحصول على درجات من الألوان المختلفة مجرد خلط اللون مع نسب متباينة من السمنت الأبيض.

أن المواد الملونة يجب أن تكون مقيدة بشروط قبل استعمالها أو خلطها مع الاسمنت والشروط هي:

- يجب ان تكون من أصل معدني.
- يجب أن تكون مادة كيماوية غير قلقة.
- يجب ان تكون من النوع الذي لا يتفاعل مع مكونات الاسمنت أو مكونات الخرسانة الأخرى ولا
 يؤثر على تفاعل الاسمنت.
 - يجب ان لا يتأثر اللون بعامل حرارة الجو او اشعة الشمس.
- يجب أن يخلط اللون مقدما بكمية كافية لكل وجبة للكاشي المراد عملها لضمان التجانس التام في اللون.

5- حجارة الموزائيك

وهي الحجارة المستعملة في خليط القشرة (والقشرة هي الطبقة الملونة والقوية من الكاشية التي تكون اعلاها) في وجه كاشي الموزائيك، وأغلب ما تكون من أصل رخامي.





ان حجرة الموزائيك يجب أن تتوفر فيها الشروط التالية: -

- يجب ان تكون من نوع الحجارة ذات الحبيبات المتبلورة ويفضل ان تكون من أصل كلسي او ما يضاهيها في الصلادة.
- أن الحجارة الرخوة تتكسر من الوجه ويبقى السمنت، وتكون حفر في الوجه والصلبة منها تقاوم أكثر من الاسمنت وعند الاستعمال يتأكل الاسمنت فيبرز الحجر عن الوجه تدريجيا ويصبح الوجه غير صقيل وخشن.
- يجب ان تكون غير قابلة للذوبان بالماء أكثر من %0.05 وبهذا لا يجوز استعمال حجر الجير المتبلور (المرمر) الذي يذوب بالماء بنسبة 2.5%. كذلك الحجارة الكلسية غير المتبلورة الصلبة لأنها تذوب في المطر تدريجيا.
 - یجب ان تکون الحجارة صلدة بدرجة مقبولة ومقاربة لصلادة الاسمنت.
 - يجب ان يكون معامل التمدد للحجارة مقارب إلى معامل التمدد للاسمنت.

صناعة الكاشي

يملاء القالب بشربت كثيف بنسبة 1:1 وتكون هذا الطبقة العليا للكاشي المسماة القشرة ثم بنثر مقدارا قليلا من خليط الاسمنت والرمل الجاف بنسبة 1:1 فوق الشربت يملأ القالب بخرسانة بنسبة 1:2:4 أن الحصى المستعمل هو حصى ناعم (بحص) ثم تغطى بالغطاء ويكبس ثم يرفع الضغط والغطاء والحافات وتزحف الكاشية باليد.

تبقى الكاشية يوما واحدة في الهواء ثم تنقل الى حوض الماء فترة يوم آخر ويخزن بعدها في مخزن رطب ولمدة ٢ يوما قبل الاستعمال بعمل الكاشي بحجم 20*20*2.5 سم أو 25*25*3 سم أو أي حجم آخر ينقسم الكاشي إلى نوعين اساسيين: -

- 1- الكاشى السيادة
- 2- الكاشى الموزائيك

👍 الكاشى السادة

ويقسم إلى عدة أنواع اهمها هي:

- 1- الكاشي السادة العادي: ويصنع بالطريقة السابقة يكون وجهه من لون واحد وبدون حجارة موازئيك بل يستعمل الاسمنت والالوان والرمل الناعم وتعمل بألوان مختلفة منها الاسود والأبيض والبرتقالي والاحمر والاصفر، أما اللون الأخضر والأزرق فنادرا ما يصنعان أذ أن هذين اللونين لايقاومان الهواء والشمس والحرارة العالية أذ سرعان ما يبهت هذان اللونان ويتحولان إلى اللون الرصاصي.
- 2- الكاشي النقش: وهو كاشي ذو زخرفة في الوجه يعمل بوضع قالب الزخرفة من الحديد بسمك أكثر بقليل من سمك القشرة في داخل قالب للصب، وتتم العملية بصب شربت بالالوان المطلوبة في الأماكن المخصصة لها من هذه الزخرقة ثم يرفع قالب النقش، وتستمر العملية كما في الكاشي السادة، وتظهر ألوان مختلفة على وجه الكاشي متناسقة وغير متداخلة بسبب عدم سيولة الشربت بسهولة بعد رفع القالب.
- 3- الكاشي المشجر ويصنع بسكب لونين من الشربت بشكل متداخل في القالب برجه بالطريقة الاعتيادية فيظهر الوجه بعد اتمام الصنع مشجر وله أكثر من لون واحد بطبقة غير منتظمة.

👍 الكاشي الموزائيك

وقسم الى عدة انواع اهمها:

الكاشي الموزائيك الاعتيادي يعمل هذا النوع بحجوم قياسية واشكال مربعة غالبا طول كل ضلع 20 و 25 ،30، 30، 40، 35 ،40 سم. أما اذا كان المطلوب اكبر من هذه القياسات فيفضل الصب الموقعي. يصنع هذا النوع من الكاشي بنفس طريقة صنع الكاشي السادة ماعدا شربت القشرة أذ أن الأخير يخلط بحجارة رخامية أو كلسية، يعبر عن احجامها بأرقام من الصفر الى ستة، تحدد هذه الحجارة بتصميم معين، ويحتاج الكاشي بعد صنعه الى الاسقاء بالماء: اذا بوضع الكاشي في أحواض ماء لفترة لا تقل عن 24 ساعة لغرض اكمال تفاعل السنت ويخزن لفترة 7 يوما في مخازن رطبة لا تقل نسبة الرطوبة عن ٩٠ ٪، ثم الجلي حيث يزال من وجه ٣-٢ ملم فيظهر الحجر مصقولا بألوانه وتصميمه المختلفة.

التصليح الذي يجب أن يتم بعد عملية الجلي وقبل استعمال الكاشي حيث يكبس معجون سمنتي مكون من نفس لون شربت القشرة بعد غسل الوجه جيدا من بقايا مواد الجلي وذلك لملاء الفراغات والفجوات والشقوق التي تجعل الوجه غير صقيل ولا يمكن استعماله في هذه الحالة وتستعمل فيه عادة نسبة سمنت عالية.

بعد هذه العملية يترك الكاشي ثلاثة أيام ثم يصقل بحجارة الكاربورندوم ذات الشكل المستطيل أو المدور ثم يترك بعدها ثمانية وعشرون يوما وبعدها يستعمل

٢- كاشي موزائيك مطعم: يحتوي على هذا النوع من الكاشي على قطع رخامية كبيرة تصف في قاعدة
 القالب ثم يصب شربت القشرة كما في طريقة الموزائيك العادي ويكون السمك 4 - 5 سم.

٣- كاشي موزائيك مشجر: هذا النوع من الكاشي تتعدد فيه الوان شربت القشرة بدون تنظم ونسبة تشجيره الرخام بالاضافة إلى ذلك تستعمل حجارة مكسرة ذات الوان وحجوم مصممة ومختلفة له نفس حجم الكاشي الموزائيك العادي.