

الكاشي الموزائيك

١. المجال :

تحدد هذه المواصفة متطلبات الكاشي الموزائيك المكبوس هايدروليكي المستعمل في الارضيات للاغراض العامة .

٢. التعريف :

يقصد بالكاشي الموزائيك ، الكاشي السمنتي المكبوس هايدروليكي والمكون اساساً من الركام والسمنت ويصنع من طبقتين مختلفتين في التركيب ، اولا طبقة الوجه وتحتوي على نسبة معينة من الاحجار المكسرة الصلدة ^(١) كالرخام ، البازلت والكرافيت ومسحوق الرخام وقد يضاف اليها الخضاب ، وثانياً طبقة القاعدة (الظهر) وتحتوي على نسبة معينة من الركام الخشن والناعم (الناعم هو الرمل الطبيعي) والسمنت العادي ، اما السمنت المستخدم في طبقة الوجه فيكون من النوع الابيض او العادي .

٣. تعيين نوع الكاشي لغرض الصنع :

١،٢ . عند طلب صنع الكاشي يتم تحديد النوع بالرجوع الى مايلي:

أ- رقم المواصفة القياسية العراقية.

ب-مقاس الركام في طبقة الوجه.

ت-سمك الكاشية.

ث-شكل الكاشية.

ج- انهاء الكاشية.

ح- يتم الاتفاق على لون الكاشية ونوع الركام والسمنت بين المشتري والمجهز.

(١) شرط ان تتوزع الاحجار المكسرة الصلدة توزيعاً منتظماً ومتجانساً على كل مساحة وجه الكاشية

- ٢,٣. يعبر عن مقاسات الركام الرخامي المستخدم في تجهيز الكاشي الموزائيك لطبقة الوجه بالحدود التالية :
- أ. لحد ٤ ملم .
 ب. لحد ١٣ ملم .
 ت. لحد ٢٥ ملم .
 ث. عشوائي .
 ج. قطع الرخام .

ويؤخذ بنظر الاعتبار سمك الكاشية عند اختيار مقاس الركام الرخامي .

٤. المواد :

١,٤. السمنت :

يكون السمنت المستعمل من النوع البورتلاندي الاعتيادي او الابيض ومطابقا لمتطلبات المواصفة القياسية العراقية رقم (٥) الخاصة بالسمنت البورتلاندي .

٢,٤. الخضاب :

يكون الخضاب الاصطناعي والطبيعي المستعمل لتلوين الكاشي ذو الوان ثابتة ولا يحتوي على مواد ضارة بالخرسانة ويحذر من استعمال الخضاب الذي يتأثر لونه عند التعرض لاشعة الشمس وعوامل الجو .
 يسحق الخضاب مع السمنت الجاف قبل اضافته الى الخليط وذلك لغرض الحصول على كاشي شدة لونه جيدة ومتجانسة .
 ملاحظة : قد تبهت جميع الالوان وكذلك اللون الطبيعي الرمادي للسمنت الاعتيادي ويقل تركيز اللون بدرجات متفاوتة ، اذا كانت ظروف الانتاج وخرن الكاشي غير ملائمة لتجنب التزهر ، وان اضافة مانع الرطوبة كالصابون المعدني كواحد من المكونات يمكن ان يجنب حدوث مثل هذه الاعراض الجانبية ويبطل حقوت اللون .

٣,٤. الركام :

١,٣,٤. طبقة الوجه :

يحتوي الركام المستعمل على نوعية جيدة من الرخام او اي من الاحجار الطبيعية الاخرى المشابه لخواص الرخام وبصلابة ملائمة وشكل مضلع ولا يكون الركام من الحبيبات المستطالة او المسطحة .
 لا يحتوي الركام على الطين ، او كسيد الحديد، البيريت او اية مادة غريبة ضارة قد تؤدي الى انقاص قوة الربط ، التحلل او فشل وجه الكاشية .
 يفضل ان يكون الركام متدرجا وخاليا من المواد الناعمة او التراب .

تكون المقاسات التقريبية للركام الرخامي في المعادلة للدرجات التجارية المدرجة في الجدول ادناه

مقاسات الركام الرخامي لمعادلة للتدريج التجاري

المقاس ١ ملم	التدريج التجاري
صفر-١	صفر
٢-١	١
٥-٢	٢
٩-٥	٣
١٥-٩	٤
٢٥-١٥	٥

٢،٣،٤ طبقة القاعدة (الظهر):

يتكون الرخام من المواد الطبيعية المطابقة لمتطلبات المواصفة العراقية الخاصة بركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة وفي البناء كالحصى المكسر او غير المكسر او الحجر المكسر مع الرمل الطبيعي او الرمل المستخلص من الحجر المكسر او من الحصى المكسر.

٤،٤ مسحوق الرخام:

يستعمل مسحوق الرخام لتقليل الشقوق التي قد تحصل اثناء تماسك السمنت وكذلك لتسهيل خروج الفقاعات الهوائية من طبقة الوجه ولتصريف الماء الفائض من طبقة القاعدة (الظهر) وكذلك لتقليل المسامات في وجه الكاشية.
يستحصل مسحوق الرخام من كسر الرخام الابيض الصالح للاعمال الخرسانية.

٥. الانتاج:

- ١,٥ . ينتج الكاشي الموزانيك للأرضيات من مزيج السمنت والركام الطبيعي والرخامي والماء والخضاب بطريقة الكبس ، يرج مزيج طبقة الوجه الى المدى الذي يسمح فيه للهواء المحصور للخروج من السطح، ثم يضاف خليط طبقة القاعدة (الظهر) ويرج لغرض تجانس الخليط ثم يكبس هايدروليكيًا بضغط يتوقف مقداره على مساحة الكاشية بحيث يكون كافيًا لتلاحم طبقة الوجه مع طبقة القاعدة ولتمكين الكاشية من الايفاء بمتطلبات فحوص الاداء المحددة في هذه المواصفة.
- ٢,٥ . تتكون طبقة القاعدة (الظهر) من (٣-٥,٣) جزء من الركام المحدد في الفقرة (٤-٣) الى جزء واحد من السمنت المحدد في الفقرة (٤-١) بنسبة وزنية.
- ٣,٥ . لا تزيد النسبة الوزنية للخضاب المستعمل في طبقة الوجه على ٣% من وزن السمنت المستخدم في الخلطة.
- ٤,٥ . لا يقل سمك طبقة الوجه المعرضة للاحتكاك عن سمك اكبر مقياس للركام المستعمل في الوجه ولا يقل المغدل عن ٨ ملم بعد الجلي والتنعيم.
- ٥,٥ . يخزن الكاشي في ظروف رطبة لمدة لا تقل عن ٩ ايام (*) بصورة مستمرة بعد رفع الكاشي من القالب وعند الحاجة يبقى الكاشي مبللا لفترة اطول لغرض تأمين الحصول على متطلبات الاداء، يخزن الكاشي وهو مغطى لغرض تقليل التقلص والتشقق.
- ٦,٥ . لا تقل الفترة بين الكبس والجلي عن ١٤ يوما لتمكين الكاشية من الحصول على متطلبات الاداء المذكورة في هذه المواصفة.
- ٧,٥ . يعالج وجه الكاشية بالجلي والتنعيم وتعالج الفجوات البسيطة بملئها بالحقن بالسمنت الصافي الملون يقارب اللون الاصلي للخلطة وتجري تسويته بصورة جيدة على السطح.

٦. الشكل والابعاد:

- ١,٦ . تكون الكاشية مربعة الشكل وسطحها العلوي مستويا والمقطع مستطيلا ويجوز تجهيزها بشكال اخرى للكاشي حسب الاتفاق بين المشتري والمجهز.
- ٢,٦ . تكون ابعاد الكاشي المربع الشكل كما مبين في الجدول رقم (٢).
- ٣,٦ . التفاوت : يسمح للارسالية الواحدة بتفاوت مقداره (١ ملم) للطول و (٣ملم) للسمك بين كاشية واخرى.
- ٤,٦ . يجوز تجهيز الكاشي الموزانيك بمقاسات وسماكات اخرى عند الاتفاق على ذلك بين المشتري والمجهز.
- ٥,٦ . يجوز انتاج كاشي مستطيل الشكل بابعاد نصف كاشية

*ان الظروف الرطبة لخزن الكاشي هي :

- يغمر الكاشي لمدة لا تقل عن يومين في حوض ماء صافي صالح للشرب ثم يتم بعد ذلك سقي الكاشي بالماء لمدة لا تقل عن ٧ ايام.
- او اي طريقة اخرى مكافئة تفي بالغرض.

المعد المائي - ص 10
العهد الثاني

الموازة

مقاسات الكاشي المربع الشكل
(بعد الجلي والتنعيم) (المقاس = ملم)

السمك	طول الضلع
3±20	1±100
3±20	1±200
3±25	1±250
3±30	1±300
3±35	1±400
3±40	1±500

الموازة = 107
المسوية = 57 ملر

٧. الانتهاء والمظهر:

١,٧. الانتهاء:

- ١,٧. ١. يجهز الكاشي بموجب الاتفاق بين المشتري والمجهز اما:
 - منمعا ومعالجا بالحقين.
 - منمعا ومعالجا بالحقين، ثم ينعم ثانية لحين الحصول على انتهاء مناسب لغرض الاستعمال في الارضيات.

٢,٧. ٢. الخلو من العيوب والتصدع:

١,٢,٧. ١. يكون للرخام مؤزعا بصورة متجانسة

٢,٢,٧. ٢. يكون الوجه خالفا من التواءات، الفجوات، الانخفاضات، التسفتات والفسور.

٣,٢,٧. ٣. تكون حافات الكاشية عمودية على سطح الكاشية وتكون مستويات السطوح العليا والسفلى للكاشية متوازية والحافات الشاقولية المتجاورة للكاشي المربع او المستطيل متعامدة فيما بينها.

٤,٢,٧. ٤. تكون جميع الحافات حادة وسليمة.

٣,٧. ٣. اللون والتجانس:

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

فحوصات الكاشي

تجربة (١) فحص الشكل والابعاد للكاشي

❖ فحص استوائية الوجه:

توضع كاشيتين وجها لوجه ، ونقوم بترقيم كل ركن من اركان الطابوقتين بالارقام من (١-٤) وتطبق الاركان على الاركان ويقاس الفراغ بين كل ركنين بواسطة ادخال صفتاح معدنية (بقياسات معلومة) ثم تدور الكاشية العليا على السفلى ربع دورة وتعاد العملية وهكذا الى ان تكتمل دورة كاملة.

حدود المواصفة:

يجب ان لايزيد الانحراف على الوجه المستوي على ± 0.5 ملم.

❖ فحص موازاة الوجه:

يقاس سمك الكاشية في الاركان وفي منتصف الاضلاع.
ملاحظة: النسبة بين سمك الكاشي الى طول ضلع الكاشي هي 1:10

حدود المواصفة:

يجب ان لايزيد الانحراف عن $\pm 1.5\%$.

الانحراف(±) = $\frac{\text{المعدل المقاس} - \text{البعد القياسي}}{\text{البعد القياسي}} \times 100\%$

❖ فحص الابعاد:

تقاس ابعاد الكاشي ويقاس سمك الكاشي.

حدود المواصفة:

يجب ان لا يكون الانحراف في ابعاد ضلع الكاشي عن $\pm 1\%$ وبالنسبة للسمك $\pm 3\%$.

المناقشة:

١. قم بالفحوصات اللازمة وبين ما اذا كانت العينة المستخدمة ضمن حدود المواصفة ام لا؟
٢. ما هو تأثير الانحرافات من الناحية
٣. ارفق تقريراً (مستعينا بمصدر خارجي) عن شكل وابعاد الكاشي.

تجربة (٢) فحص الامتصاص للكاشي

الاجهزة والادوات:

١. فرن مهوى خاص للتجفيف بدرجة حرارة (100°C-110°C).
٢. ميزان بدقة ١ غم ويتحمل ١٠ كغم.
٣. حوض ماء بعمق لا يقل عن ٧٦ ملم ويتقسم هذا الفحص الى نوعين:
- أ- فحص امتصاص وجه الكاشي.
- ب- فحص الامتصاص الكلي.

فحص امتصاص وجه الكاشيالغرض من الفحص:

ايجاد مقدار الامتصاص لوجه الكاشي

طريقة العمل :

١. توضع نماذج الكاشي في الفرن لمدة ٨ ساعات حتى نحصل على وزن ثابت ومن ثم يخرج الكاشي من الفرن ويبرد في فترة ٢٤ ساعة $\pm ٢/١$ ساعة في جو الغرفة ومن المفضل ان يكون في جو مكيف بدرجة حرارة (٢٠ \pm ٢) درجة مئوية ، ومن ثم توزن العينات ويكون هذا وزن الكاشي وهو جاف.
٢. يؤشر الكاشي في حافظه (في كل ركن) مسافة (٤,٨) ملم من الوجه وبتجاه السمك ويوضع في اناء ويسكب الماء بهدوء الى ان يصل الحد المعين $\pm ١,٦$ ملم مع مراعاة ان يكون الماء بدرجة حرارة (٢٠ \pm ٢) درجة مئوية ويترك ٢٤ ساعة $\pm ٢/١$ ساعة ومن ثم يستخرج من الاناء وتصح بقطعة من القماش وتوزن ويكون هذا وزن الكاشي وهو رطب .

ملاحظة :

يجب ان تكون المسافة الفاصلة بين عينة واخرى لا تقل عن ٢٥,٤ ملم .

الحسابات:

الامتصاص (غم/سم^٢) = [(وزن الكاشي وهو رطب - وزنه وهو جاف) / مساحة وجه الكاشي]

حدود المواصفة:

يجب ان تكون نسبة الامتصاص اقل من ٠,٤ غم /سم^٢

