

تركيب الرخام فى الواجهات الداخلية

- لا يختلف تركيب الرخام فى الواجهات الداخلية والخارجية عن بعضه كثيرا حيث يتمثل وجه الاختلاف فقط فى عمل الحسابات والدراسات لتحديد السمك والمقاس ونوع الرخام المستخدم و كيفية تركيبه وهناك عدة طرق:
- 1- التركيب التقليدى بمونة الاسمنت
- 2- التركيب الميكانيكى

- اولا: التركيب التقليدى بمونة الاسمنت

- 1- يتم عمل الرسومات التنفيذية للواجهات المراد تكسيتهما بالرخام وتحديد المقاسات والسمك و الشكل المطلوب للرخام
- 2- يقوم المهندس المسئول بدراسة اللوحات التوصيفية التى توضح خامات التشطيب وطريقة تركيبها ثم يقوم بعمل الطلبية اللازمة حسب المقاسات الموضحة باللوحات وبالكمية المناسبة لمساحات الحوائط
- 3- بعد انتهاء اعمال التأسيسات الكهربائية ووصول كميات الرخام المطلوبة تبدأ عملية تركيب طبقا للخطوات الآتية :



تركيب اول صف رخام

- تتم بعمل اول حطة من الرخام (اول صف فوق الارضية) وهو اهم صف فى الحوائط حيث يتم تقسيطه وترتيبه طبقا للرسومات وطبقا للمساحة علي الواقع ويقوم الفني بتربيع الارضية وتثبيت البلاطات ببوچ الجبس من الامام ووزنها رأسيا , يتم تثبيتها واحدة تلو الاخرى حتى ينتهي الصف الاول .



تثبيت الرخام ببوچ الجبس ووزن راسيته

- بعد انتهاء الصف الاول يتم سقيته بمونة الاسمنت (تكون خليط من المونة الاقرب للسائلة وغنية بالاسمنت), ويتم السقية علي مراحل بمعني لا يتم سقية دفعة واحدة حيث قد يؤدي ذلك الي انهيار رباطات الجبس وتلف عملية التركيب



سقية الرخام بمونة الاسمنت

- بل يتم السقية بارتفاع لا يتجاوز 10 سم فى كل مرة - بعد انتهاء سقية الحطة يتم ازالة الروابط الجبس الموجودة اعلي الصف الذي تم تركيبه ليقوم الفني بتركيب الصف التالي بنفس الطريقة ويراعي عدم وجود اي تسنين بين الصفوف سواء افقيا او رأسيا وضبط رأسية البلاطات تماما.



تركيب الصف الثانى من الرخام

- تتوالى عملية التركيب والسقية لصف تلو الاخر حتى يتم الانتهاء من تركيب جميع الحوائط.

- يتم تنظيف الرخام من البؤج الجبسيه بالمياه بعد تكسيورها.
- **مميزات الطريقة التقليدية**
 - 1- قلة التكلفة
 - 2- تناسب جميع انواع الرخام
- **عيوب الطريقة التقليدية**
 - 1- تشرب الرخام للمياه الموجودة بالمونة
 - 2- تعتمد على تجزئة الرخام لشرائح عند عمل الديكورات وتكسية الكرانيش والاعمدة
 - 3- قوة التماسك بين الرخام و المادة الاصقة قد تتفكك في حالة الزلازل والاهتزازات الشديدة

- ثانيا: تثبيت الرخام بالواجهات بالطريقة الميكانيكية :

- الطريقة الميكانيكية وهي الاكثر استخداما والتي يستخدم فيها الزوايا الحديد التي تثبت بالحوائط بالمسامير من جهة ومن الجهة الأخرى مسمار رأسى لربط وتثبيت الرخام ببعضه باستخدام الغراء وهذه الطريقة تخلق فراغ بين الرخام والحوائط في حدود 2-5 سم
- وللتنفيذ يجب أتباع الخطوات الآتية :-
- 1- يجب أن يتم دهان الواجهة المراد تركيب الرخام عليها بالكامل بالبيتومين البارد وذلك لأن التركيب بالطريقة الميكانيكية يخلق فراغ بين الحائط وبين الرخام وهذا الفراغ يكون ملاذا "أمنا" للحشرات وبيئة جيدة للعفن والفطريات ولتلافي ذلك يتم الدهان بالبيتومين البارد ومن الأخطاء الشائعة دهان الحوائط بالبرايمر الأسود لان البرايمر يستخدم كطبقة أساس للعوازل وليس عازل وبالتالي ليس له قيمة في مكافحة الحشرات والفطريات.



يتم دهان الحائط بالبيتومين البارد



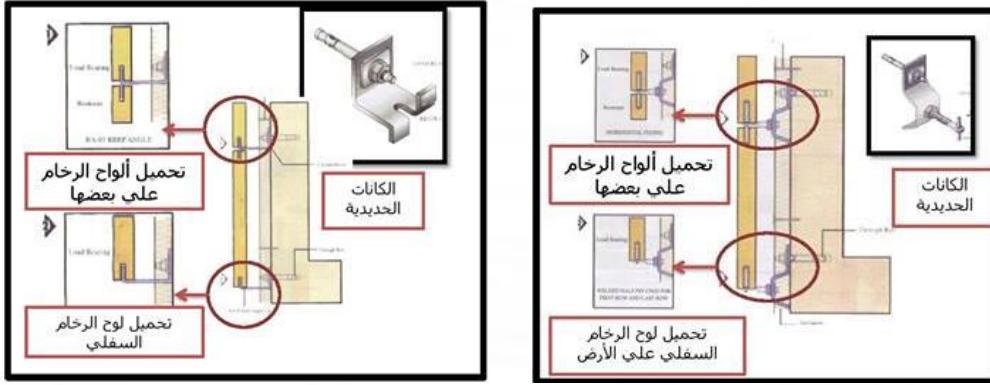
تخريم الرخام من اعلى لادخال الكانة



تثبيت الرخام بالحوائط بالكانات

- 2- يتم اتباع المخططات التنفيذية والتي تحدد مقاس البلاطات ويحدد الغلايق (القطع الصغيرة) وتحدد من خلالها أماكن تثبيت الزوايا الحديد وارتفاعها .
- 3- يتم تخريم او تخويش (شق بالصاروخ) في سمك الرخام من اعلى ومن اسفل لوح الرخام لأدخال الكانة أوالمسمار الرأسى مع مادة الغراء لربط الواح الرخام ببعضها ويتم تثبيت نهاية الكانة بالحوائط بالمسمار الفيشر
- 4- يجب ان تكون جميع الزوايا الحديد والمسامير من الاستانلس ستيل أو الحديد المجلفن منعاً للصداً

- 5- يجب أن تكون الحوائط التي سيركب عليها الرخام من الطوب أو البلوك المصممت لإمكانية تثبيت الزوايا الحديدية جيدا" وعدم نزعها تحت اي ظرف
- 6- يجب أن يتم تركيب الصف الأول من الرخام على زاوية حديد 5*5***** تثبت بالحائط لحمل الصف الأول والذي يحمل باقي الواجهة
- 7- يجب ان يتم التعبئة خلف اول 1.5 متر ارتفاع من الرخام بمونة الاسمنت والرمل وذلك لانه بسبب الفراغ الموجود خلف الواح الرخام فانه يمكن كسرة بسهولة في حالة اصطدام اي جسم به على هذا المستوى.



- مميزات الطريقة الميكانيكية

- 1-سهولة فك احدى البلاطات واستبدالها في حالة الكسر او وجود بعض الوصلات خلف البلاطات
- 2-تناسب في الاماكن الحارة حيث يكون معامل تمدد الرخام يختلف عن معامل تمدد الخرسانة فيؤدي الى كسر البلاطات
- 3-عدم تغير لون الرخام كما يحدث في حالة السقية في الطريقة التقليدية لتفاعله مع المونة
- 4-سهولة النقل و التركيب لموقع اخر

- عيوب الطريقة الميكانيكية

- 1-ارتفاع اسعار مستلزمات التركيب
- 2-عدم انتشار العمالة المتخصصة في هذا المجال



فرد مونة اللصق



وضع كمية من المونة اللصق



التأكد من استواء ترابيع الرخام



لصق الترابيع علي الخيط

طريقة تركيب الارضيات الرخام :

- 1- يجب ان تكون المكان نظيف
- 2- تفرش الارضية بالرمال بسمك متوسط
- 6سم حسب المنسوب المطلوب ثم يركب الرخام حسب الرسومات والمظهر المعماري .
- 3- يحدد منسوب سطح الرخام (مثل صدفة السلم)
- 4- استرباع الغرفة (علي زاوية قائمة) بالخيطان
- 5- تسقي العراميس بعد تمام الجفاف بلباني الاسمنت
- 6- يفضل تغطية ارضيات الرخام بطبقة من الجبس بعد تمام الجفاف لحين التسليم .
- 7- تزال طبقة الجبس بالسكينة وتنظف الارضية جيدا

طريقة تركيب الرخام بالسلم ::

- قوم بحساب ارتفاع الدور الفعلي بقياس فارق الارتفاع بين ارضيات الدورين الذين سيتم تركيب السلم بينهم .
- نقوم بعمل منسوب منتصف الدور وتأكيده علي الحوائط حتي تراجع مناسب كل قلبة عالية .
- نقوم بحساب عدد القوائم وارتفاع كل قائمة ومراجعة القوائم المورد ومطابقتها للمطلوب .
- في حال وجود اختلاف بين القوائم المورد والارتفاعات النظرية الحسابية للقوائم يتم عمل موائمة بين المورد والطبيعة تكون سهلة اذا كانت الفروق في حدود 2 مم .
- اما اذا كانت الفروق اكثر من ذلك فتكون الحلول المقترحة اصعب قد تكون بتغيير القوائم او الغاء درجة او زيادة درجة حسب الطبيعة المتاحة وحسب كل حالة .
- بعد البت في ارتفاعات القوائم يتم تقسيط نوائم السلم لتحديد نقطة البداية الفعلية بطريقة مطابقة للرسومات وتتعامل مع واقع الخرسانات المنفذه بالفعل بحيث نتفادي عملية التكسير او الردم الزائد بأي حال .
- يبدأ فني التركيبات في تركيب القائم الاول وضبط استرباعه وتوازيه مع الجوانب المقابلة لفراغ السلم ثم يقوم بتثبيتة بالجبس .



حساب عدد القوائم والتأكد من ارتفاعاتها



تركيب القائم الاول

- يتم تركيب النائمة الاولى وضبطها افقيا واسترباعها من القائم بحيث تكون ب بروز عنه (رفرفة) 2 سم .



- تتوالي عملية تركيب قوائم ونوائم الدرجات في القلبة حتي الوصول الي منسوب البسطة .
- عند الوصول لمنسوب البسطة يتم استلام القلبة بمراجعة منسوب الدرجة مع منسوب منتصف الدور الذي تم تحديده سابقا
- للتأكد من جودة التنفيذ قم بشد خيط او وضع ذراع الومونيوم علي انوف الدرج لابد وان يكون الخيط مماس لكل الانوف بلا استثناء والدرجة المخالفة قطعاً يوجد خطأ في ارتفاعها او عرض نائمها ويجب تصحيحه .
- يستمر الفني في تركيب الدرج حتي انتها الدور بنفس خطوات تركيب القلبة الاولى .
- يفضل تغطية الدرج بعد انتهاء تركيبه بالجبس لحمايته من الخدوش اثناء باقي مراحل التنفيذ .
- يقوم فني البياض بالتقطيب علي الدرج (اعمال البياض بين الحوائط والدرج) .
- يقوم فني التركيبات بتركيب تلابيس السلم بعد تشطيبها بالشكل المطلوب .
- بعد انتهاء باقي بنود الاعمال وقبل تشطيب جلاء الارضيات يتم ازالة الجبس والبدء بتشطيب السلم .
- في حال وجود درابزينات خشب او كريتال او مباني يتم الانتهاء من تركيبها قبل تشطيب السلم .



صور نهائية للسلم