

➤ أهم التوصيات قبل البدء بعمليات الأكساء :



صورة توضح العدد المستخدمة وقربها من العامل

- 1- يتم اختيار قطع الرخام الجيدة أى الى يكون نسيجها خال من الشروخ أو الفجوات أو العروق أو التسوس
- 2- تسوية فروق المناسيب إن وجدت (أى إزالة و نحت البروزات والنتوءات الموجودة على السطح)
- 3- التأكد من عدم وجود آثار للزيوت أو الشحوم أ و المواد الدهنية على السطوح والعمل على إزالتها إن وجدت
- 4- يتم اعداد الرسومات التنفيذية مع عمل رسم تفصيلي للارضيات (pattern) موضحا عليه المقاسات والاشكال المطلوبة طبقا للرسومات المعتمدة .
- 5- اعتماد نظام التركيب مع عمل الحسابات اللازمة لسماك الرخام أو الجرانيت وكذلك خامات التركيب .
- 6- يتم الاتفاق على كيفية التوريد لتلك الوحدات فى حالة وجود رسومات واشكال متعددة وكيفية تجزئتها وتجميعها
- 7- توافر جميع المواد المطلوبة قبل البدء بالعمل .
- 8- استلام المواد (الرخام-الجرانيت) طبقا لـ (cutting list) المعتمدة من حيث المقاس والسماك .
- 9- استلام المواد الموردة (الرخام) خالية من الملاحظات مثل (التجانس فى اللون – سلامة الاركان ومكان الزوايا)
- 10- استلام الارضيات بالميزان والقدة الالومنيوم التى لا يقل طولها عن 3 متر .

➤ إكساء الارضيات والجدران والواجهات :

طريقة إكساء الارضيات :

الارضيات الافقية :

الطريقة التقليدية :



ترتيب البلاط مسبقا فى الفراغ

- 1- تسوية الارضية المراد إكسائها ويتم تنظيف الارضيات من اى كسر او من بواقى اعمال اخرى وتحديد منسوب التركيب

- 2- تؤخذ أبعاد الارضية وتحسب منها صفوف قطع الرخام المطلوبة ويتم رص الرخام فى مكان فارغ فى الخارج او فى مكان اخر للحصول على الشكل الطبيعى لتجزية الرخام (ويفضل ان يتم استلام الرخام من المورد بارقام البلاطات حسب قطعها فى ورشة تقطيع الرخام)

- 3- ترش الارضية بالماء ثم تفرش طبقة من الرمل الناعم وذلك لتحقيق الدمك المناسب للرمل مع مراعاة أن تكون سماكتها المتغيرة مع سماكة المونة والبلاطة مماسة لخط المنسوب المحدد سابقا

- 4- يتم تنفيذ صفوف البلاط بحيث تفرد المونة على ظهر البلاطة الاولى بسماك 2 سم وتركيبها فى بداية الصف ويشد خيط بين البلاطتين بشكل ملاصق لحافتيهما



وهنا بدأ بتركيب البلاط فى منتصف الفراغ ليكون خط البداية



ضبط زوايا واتجاه الخط العمودى على خط البداية بطريقة المثلث (3-4-5)



تركيب صفوف البلاط

5- يتم تركيب القطع الاخرى اعتمادا على البلاطتين الاساسيتين وذلك بالاستعانة بالخيط المشدود والقدة وميزان الزئبق مع مراعاة ان تكون الفواصل بين البلاطات فى حدود (1-2مم)

6- بعد الانتهاء من التركيب الارضيات يتم تنظيف الارضية ورشها بالماء مع تأمين عدم مرور اشخاص عليها

7- يتم تركيب أجزاء البلاطات (الغلايق) فى الاركان والزوايا حتى تنتهى كل تبليكات الارضيات بالرخام المطلوب

8- يتم التقطيب حول اسفل البلاطات بواسطة فنى بياض (لياسة)

9- يتم تركيب الوزر من نفس نوع الرخام او حسب التوصيف

10- تتم عملية السقية لارضيات الرخام قبل بداية عملية الحلى للارضيات.

11- تتم عملية الحلى للارضيات الرخام فى وقت متقدم من مراحل التشطيب بعد انتهاء اعمال الدهانات



الانتهاء من اعمال الارضيات



وزرة رخام

- 1-دهانات
- 2-وزرة رخام
- 3-ارضيات رخام
- 4-مونة
- 5-رمل
- 6- بلاطة خرسانة مسلحة



شكل من اشكال التبليطات من الرخام



عملية الحلى

- تركيب الارضيات بمونة سابقة التجهيز :

1- يبدأ التركيب بمونة مغلقة من الاسمنت والرمل النظيف وخالى من الشوائب بالسّمك المطلوب طبقا للرسومات بحيث لا يتبقى سوى سمك البلاط المراد تركيبه وسمك المونة اللاصقة وذلك بعمل تسويات بواسطة مساطر صلب والقدة الالومنيوم والميزان (القائم- الخرطوم- المياه)

2- عمل المونة اللاصقة من الاسمنت اللباني ويتم فرشها أعلى المونة الفلقة بمسطح يسمح لفنى التركيب بالالصق عليها قبل أن تجف

3- فى حالة طلب سمك الفراغات (اللحامات) بين القطع أكثر من 2مم يتم عمل شبلونة أو فارمة (frames) محدد به عدد من البلاطات يتم تركيبها وتسمح بترك الفراغ بالسّمك المطلوب ويفضل استخدام spacers على شكل صليب بين البلاطات لتحقيق اللحام او المسافة المطلوبة .

4- بعد رص البلاط المراد تركيبه يتم الدق بواسطة دقماق خشب لضبط المستوى النهائى المطلوب للبلاطات وكذلك لتفريغ اى هواء بين ظهر البلاطة

5- مع مراعاة الاشتراطات العامة



Spacer

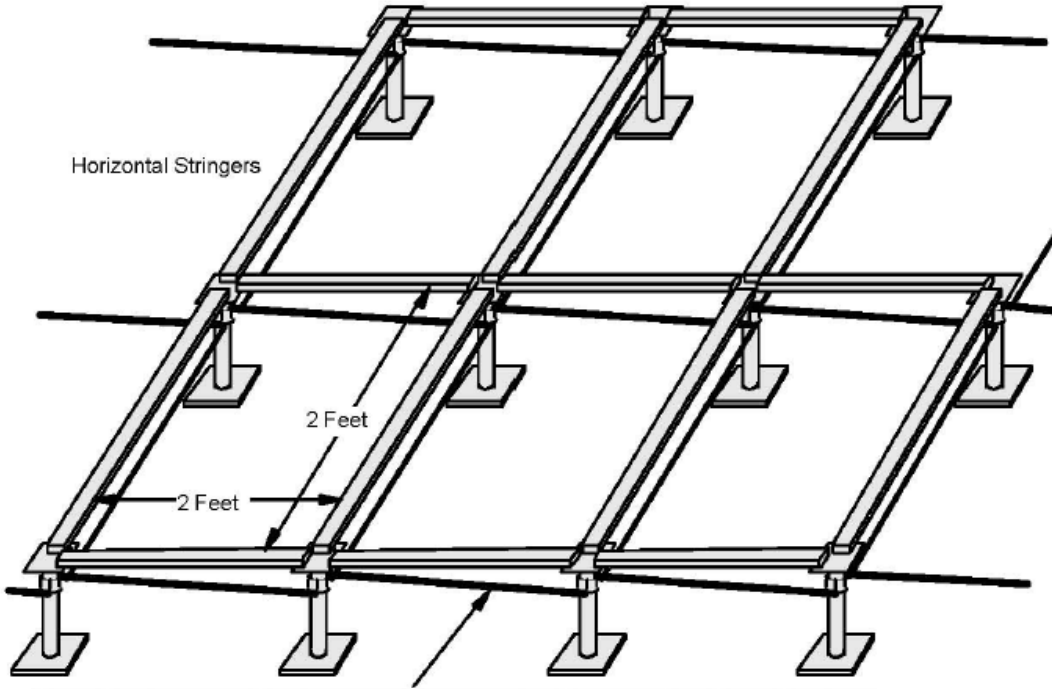
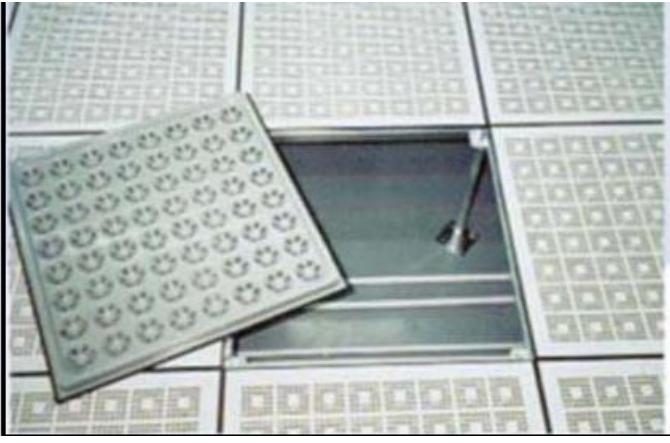
- التركيب الميكانيكى للارضيات Raised floor:

-ويستخدم هذا النوع غالبا فى الغرف والصالات الخاصة والتي يستخدم بها أجهزة ومعدات تحتاج الى توصيلات خاصة اسفل الارضيات .

1- ضرورة استواء سطح التثبيت للقواعد الحاملة للارضية
2- توقيع نقط التثبيت للكانات على الارضية الخرسانية طبقا للرسومات التنفيذية (shop drwaing)

3- يتم التثبيت الكانات على تلك النقاط

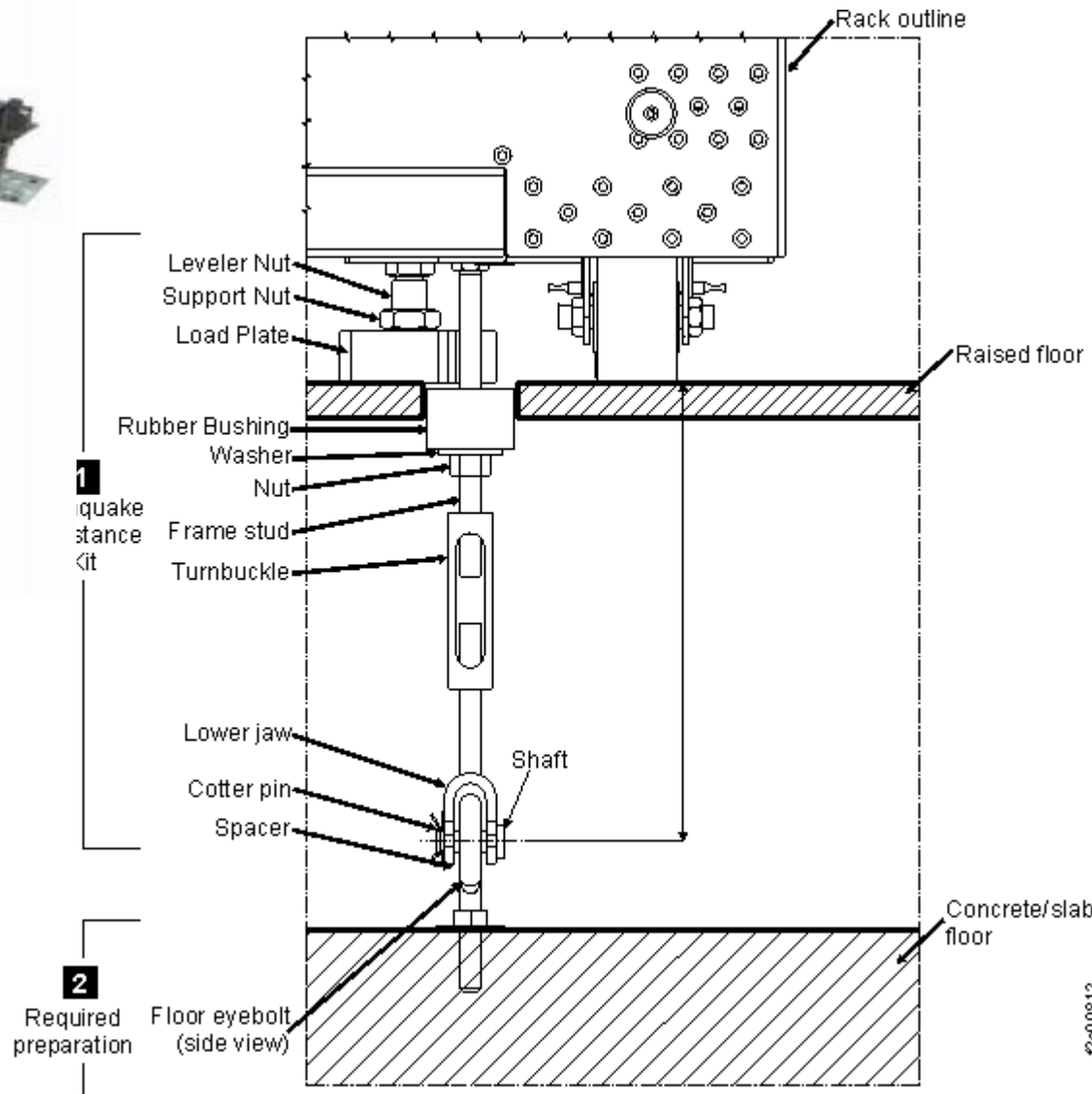
4- يتم تثبيت الزوايا بالكانات طبقا للرسومات التنفيذية لتكون بذلك شاسيه يسمح بتثبيت البلاطات عليه .



اشكال مختلفة للقواعد الحاملة



البلاطة وعلاقتها بالقاعدة الحاملة



قطاع يوضح علاقة القواعد بالارض والبلاطة المثبتة عليه

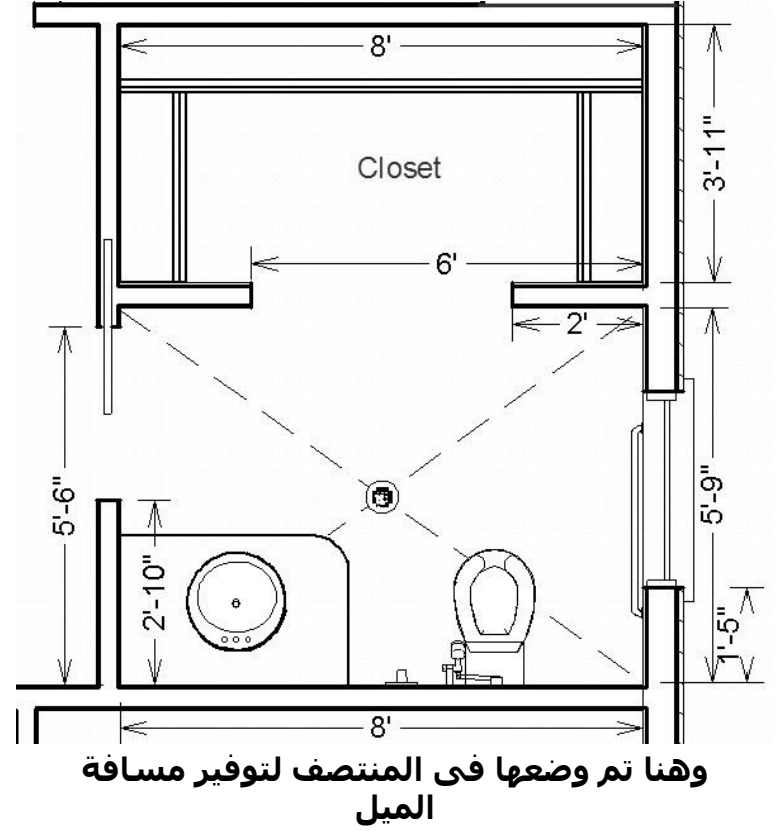
الارضيات المنفذة بميول :

-يستخدم هذا النوع من ارضيات فى الاماكن الخاصة بالوحدات الصحية والمطابخ وتختلف عن الطريقة السابقة بأن المناسيب الى سينفذ فوقها سطح البلاط لا تكون واقعة فى مستوى واحد وإنما فى مستويات مختلفة مرتبطة بمناسيب البالوعات

- حيث توضع بلاطة عند منسوب البالوعة وتوضع ودعات أخرى على أطراف الغرفة المراد تبليطها بحيث يكون فرق المنسوب بين أعلى تلك البلاطات والبلاطة الموجودة عند البالوعة محققا للميل 1% ويعطى هذا الميل للارض باتجاه المصارف الموجودة



1-دهانات 2-وزرة رخام 3- مونة 4-ارضيات رخام
5-مونة 6-رمل 7-عازل رطوبة
8- بلاطة خرسانة مسلحة



الرخام

الرخام

■ يعتبر الرخام مادة بناء مثالية من حيث العمر الزمني وعدم تآكله بسهولة فهو يعيش لفترة طويلة تعادل فترة بقاء المباني

■ يعود مجد الرخام الى العصور القديمة, حيث كان يفرش القصور ويستخدم عنصراً هندسياً في الداخل والخارج, وتزييناً في المنحوتات. وهو مرغوب به لأناقته, جمالية تنوعه, طواعية استخدامه

مجالات استخدام الرخام في العمارة

1- الارضيات

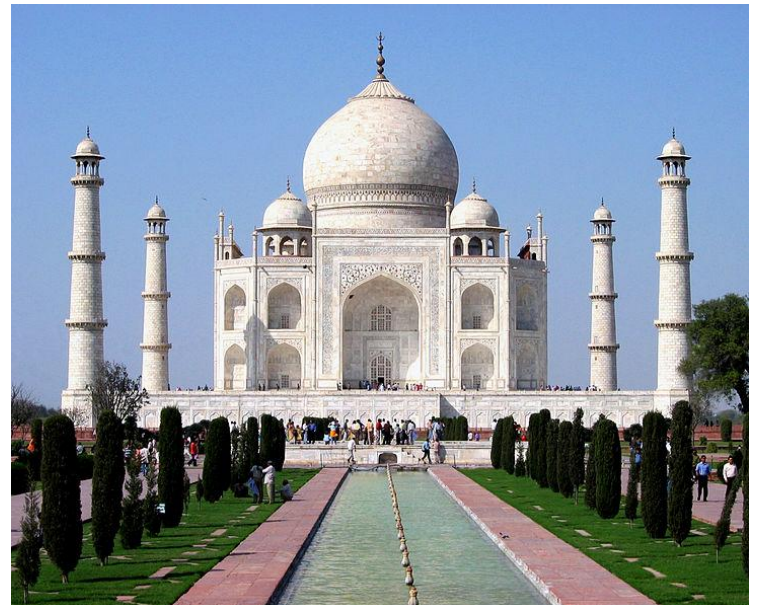
• يستخدم الرخام كارضيات في المنازل الفخمة و القصور حتى ان هناك مستويات تتماشى و المشاريع المتوسطة
• عند اختيار الرخام بالارضيات ينصح في الانتباه للنقاط التالية :

- 1-قابلية الرخام للامتصاص (مكان تركيبه)
- 2-صلابة الرخام و ذلك لتعرض الرخام لعوامل النحت من احتكاك وغيره ،الرخام الذي ينفع ارضيات للفل و القصور ربما لا ينفع لأرضيات الفنادق.
- 3-اللون و هل هناك تصميم و مقترح للفرش
- 4-مقاس حبات الرخام هل هناك تصور مسبق لتقاطع الرخام؟

• الارضيات تتنوع ما بين تركيب قطع او تركيب قطع بوسطها
• روسومات آلة (الووتر جيت) أو قطع رخامية من شكل آخر بمحيط الغرفة

2-الواجهات

• يجب الاخذ في عين الاعتبار عند استخدام الرخام لأكساء الواجهات الخارجية للمباني قساوة الرخام وكثافته و ووزنه



تاج محل بالهند مكسو بالرخام الابيض



تشكيلات مختلفه لارضيات الرخام



اشكال مختلفه للرسومات على ارضيات الرخام

• تعتبر تكسية واجهات المباني بكسر الرخام من احدث الطرق العصرية لتكسية الواجهات بل انها تتفوق على معظم الطرق التقليدية مثل الدهان والحجر .

•(مادة كسر الرخام عبارة عن لياسة اسمنتية ملونة يضاف اثناء تنفيذها على واجهات المباني الخارجية كسر رخام بمقاسات مختلفة (من 1 ملم الى 6 ملم). وهي مقاومة للرطوبة وللماء وعازل للحرارة. ذات التصاق عالي. لتكسية واجهات المباني.



مبنى مكسو بكسر الرخام



احدى العتائر اثناء التكسيه بالرخام

3-الجدران :

الالواح او المقاسات الكبيرة للرخام افضل من المقاسات الصغيرة يجب ان يوضع بالحسبان موضوع الوزن و أخذ قرار مسبق بطريقة التركيب.

اشكال مختلفه لتكسيه الحوائط الداخليه بالالواح الكبيره المقاس



4-درج السلالم:

منها ما يكون مقاس ثابت استندر أو مروحي يقص من الواح كبيرة وفق تصميم وشكل محدد , الادراج يجب أن تكون سماكتها 3 سم و مشطوفة أو مبرومة من طولها الخارجي.



سلالم مكسوه بالرخام

5- الأعمدة الديكورية والبرامق:

• وهي على نوعين:

- 1- اما أن تكون مسمطا أي مصنوعة من كتلة واحدة من الحجر أو الرخام.
- 2- أو من الممكن اكساء الاعمدة بشرائح رخامية مشطوفة و ملمعة من الجهتين مع صنع تاج وقاعدة للعمود

6- احواض الحمامات وقرص المطابخ:

يجب اختيار الرخام او الغرانيت من سماكة 3سم ومن ثم اختيار شكل معين للمغسلة و التصنيع مع التركيز على اختيار مورد ذو امكانيات وحرفية عالية .



تصميمات مختلفه للبرامق بواسطة الرخام



مغاسل مكسوه بالرخام

7- طاولات المطابخ و التوب كاوتر للمطابخ والحمامات

- يفضل اختيار الالوان الغامقة من الرخام او الغرانيت مع مراعاة قابلية الامتصاص و بالتالي التبييع .
- كما يجب اختيار سماكة 3 سم لمزيد من الصلابة والمقاومة مع تلميع و كسر حرف أو تصميم ديكوري للجوانب الأمامية ,
- يجب الانتباه من ان يكون سطح الرخام يحتوي ثقب او فتحات.
- كما يفضل دهن وجه الرخام بمادة عازلة.

8- الفسيفساء و الموزاييك :

عبارة عن قطع صغيرة من الرخام ذات مقاسات متقاربة من الوان مختلفة ترص وتجمع بجانب بعضها البعض لتعطي الشكل المطلوب.



تشكيلات مختلفه للموزاييك



اعمده من الرخام



اعمده مكسيه بشرائح زخام

9-وزرات وكمرات جماليه

ينتشر استخدامها في الحمامات لكسر
الممل والرتابه في الحوائط الداخليه
واعطاء مظهر جمالى



يمكن رسم العديد من
الوزرات لتزيين الحوائط



تصميم لاجد الوزرات

10-امثله اخرى



مقاعد الحدائق



في النوافير المختلفه



مصفاة حمام السباحه



في تكسيه اعمده
الاناره

في عمل الدفايات المختلفه بالمنازل



يمكن الحفر عليه و عمل
اشكال مختلفه

مصادر الرخام عالميا :

ايطاليا:

الابيض الكرارة :

وهى مشهورة بانتاج الخام الابيض الكرارة فهو كثير الانتشار و ذو جودة عاليه وافضل من ينتجه هم الايطاليون والاتراك ولكنه فى كل بلد له صفات مختلفة فمثلا الايطالى اكثر صلابة ولكن لونه مطفى
الامبرادور الفاتح :

وهو من الانواع الجيدة المستخدمة عالميا

اسبانيا:

الامبرادور :

وهى مشهورة بانتاجه عالميا فهو من افضل الانواع
الامبرادور الفاتح :

وهو من الانواع الجيدة المستخدمة عالميا يوجد منه اسباني و ايطالي ويوجد منه تركي وكل منهم من الانواع الجيدة المستخدمة الا ان التركى هو اقلهم



رخام كرامة ايطالى



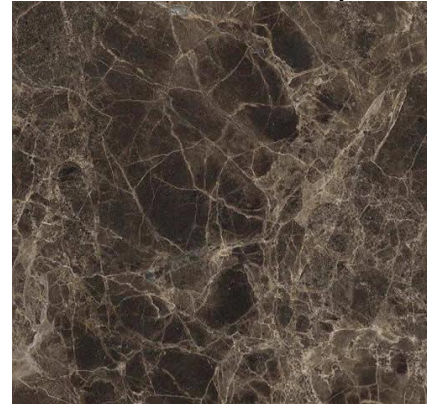
امبرادور فاتح اسباني



صورة مستخدم بها الامبرادور
الداكن والفاتح الاسباني



امبرادور فاتح



رخام اسباني امبرادور
داكن



رخام اسود اسباني

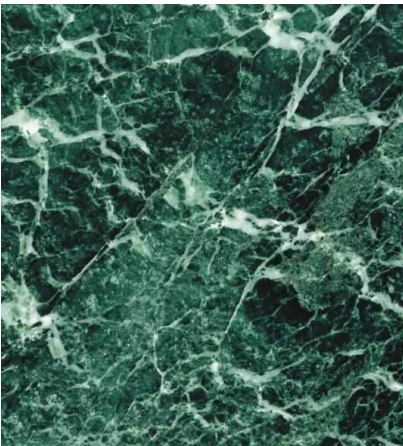
رخام اسود اسباني :

يمتاز بانه له لون اسود لامع ويتم العمل به فى الاماكن بشكل جمالى رائع ويستخدم فى الارضيات بشكل كبير

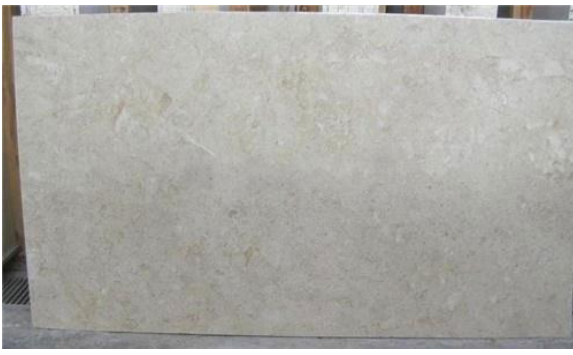
الهند

رخام اخضر هندي:

من الانواع المستخدمة بكثرة ويستخدم فى الارضيات وعمل الاحواض والانتيكات وخلافه



رخام اخضر هندي



رخام تركى كريمى نوبا



تركيا:
 كريمى نوبا :
 وهى مشهورة بانتاجه عالميا فهو من افضل
 الانواع حيث انه يتميز ب :
 الية الجودة
 والسعر المنخفض 2
 جميع الأحجام والألوان المتاحة
 مقاومة للصدمات الحرارية

مصادر الرخام فى مصر



منطقة شق الثعبان

تأتي منطقة شق الثعبان في المرتبة الثالثة علي مستوي العالم في قائمة أهم المناطق التي تنتج أجود انواع الرخام في العالم, كما انها تنتج 78% من اجمالي الرخام في مصر

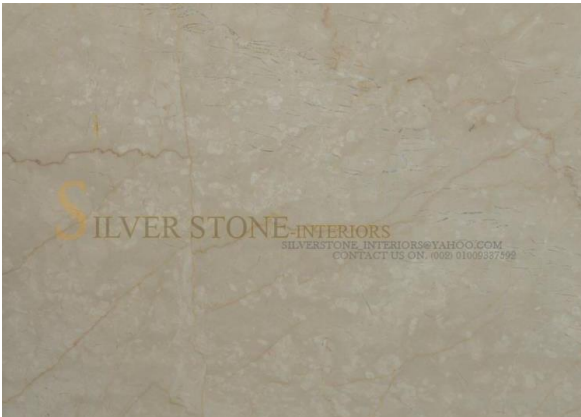
أقيمت على مساحة ألف فدان، ما يعادل 4 ملايين متر مربع، وتضم نحو 1300 مصنع وورشة للصناعات التكميلية للرخام، يعمل بها نحو 25 ألف عامل، بخلاف عمالة مؤقتة تقدر بـ 30 ألف عامل.

الموقع :

تقع علي طريق الأتوستراد بالمنطقة الجنوبية بالقاهرة

أهم خصائص رخام المنطقة :

- 1 - انواع الرخام بالمنطقة : تتوافر في هذه المناطق انواع متعددة من الرخام مثل رخام الزعفرانه و الوردي و الكريمي و الاصفر و البرلاتو و ترستا و رخام المنيا و البتشيно الرخام الابيض و الاسود و رخام الجلالة والرخام الابيض ذي الخطوط الخضراء, و رخام كرستينا و الفلتو وانواع متعددة من الجرانيت
- 2- قبول المستهلك النهائي لألوان الرخام المستخرج من هذه المنطقة وشيوع إستخدامه بشكل ملحوظ بعد معرفة المستهلك المحلي بكافة مواصفاته .
- 3- وفرة الخام وإنتشاره بالمنطقة من الأنواع والألوان المختلفة مع وجود إحتياجات مؤكدة كبيرة ،مما يضمن إستمرار عمليات الإستغلال للمنطقة لمدة طويلة مع ضمان الحصول على نفس الأنواع والألوان



رخام بوتشينو



رخام الجلالة



زعفرانة روز بنى

رخام منطقة الزعفرانة :

الموقع :

تقع محاجر رخام الزعفرانة بجوار طريق برى مرصوف هو طريق السويس – رأس غارب بجبل تلميث الذى يقع فى أقصى الشمال الشرقى للجلالة الشرقية ، وتبعد عن السويس بحوالى 125 كم وعن رأس غارب بحوالى 90 كم .

أهم خصائص رخام المنطقة :

- 1- أنواع الرخام الموجودة بالمنطقة جيدة وصلبة ومتعددة الألوان (الوردى - الكريم - الأصفر).
- 2- قبول المستهلك النهائي لألوان الرخام المستخرج من هذه المنطقة وشيوع استخدامه بشكل ملحوظ بعد معرفة المستهلك المحلي بكافة مواصفاته .
- 3- وفرة الخام وانتشاره بالمنطقة من الأنواع والألوان المختلفة مع وجود إحتياجات مؤكدة كبيرة ، مما يضمن إستمرار عمليات الإستغلال للمنطقة لمدة طويلة مع ضمان الحصول على نفس الأنواع والألوان.

رخام منطقة أدفو إلمنيا الموقع :

تقع محاجر رخام المنطقة على بعد 30 كم غرب مدينة إلمنيا ، و45 كم تقريبا من شمال غرب مدينة سمالوط . ويتم الإتصال بالمنطقة عن طريق مدينة سمالوط حيث يوجد طريق مرصوف .

أهم خصائص رخام المنطقة :

- 1- من أقل أنواع الرخام المعروفة فى مصر صلابة وإحتمالا، ومن الجهة العلمية البحتة لا يعتبر هذا النوع رخاما بل عبارة عن حجر جبسي صلب متبلور جزئيا وقابل للصق .
- 2- يتميز رخام هذه المنطقة بتعدد ألوانه فبعضه لونه كريم فاتح والبعض الآخر داكن وألوان أخرى متعددة منها اللون الكريم الذى يشوبه اللون الرمادى ، والكلايم المنقط بنقط سوداء .
- 3- يتميز بأنه أكثر تماسكا لو قورن بالأنواع الأخرى من أنواع الرخام الرسوبيه (رخام البوتشينو) وهذا يميزه عن باقى أنواع الرخام المصرى بأنه من أكثر أنواع كتل الرخام إنتاجية عند نشره ، علاوة على أنه أقل الأنواع تكلفة فى النشر والصقل والتلميع والتشكيل لإنخفاض صلابته.
- 4- تعدد ألوان هذا النوع من الرخام تحمل مخاطر للمنتج نتيجة تحول الطلب على لون معين يقوم بإنتاجه إلى لون آخر لا يقوم بإنتاجه ويفضل الإنتاج من هذا النوع على أساس طلبات سابقة.

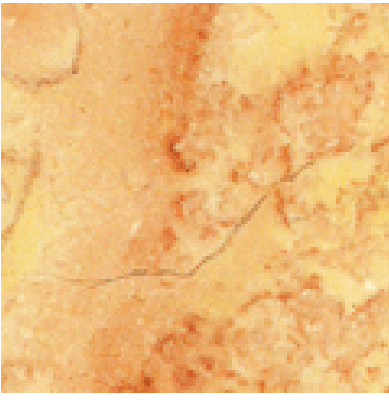
ثالثا : منطقة وادى المياه بادفو الرخام الأبيض :

الموقع :

تقع محاجر الرخام الأبيض بوادى المياه على بعد حوالى 150 كم من مدينة إدفو والجزء الأكبر من المسافة المذكورة مقدرة بحوالى 100 كم من أدفو إلى مناجم البرامية طريق أسفلتى.

أهم مميزات رخام المنطقة :

- 1- يتميز رخام هذه المنطقة بدرجة الصلابة والتحول للضغط المناسبين لإستخدامات الرخام بصفة خاصة ، وهذه الميزة تجعله أفضل أنواع الرخام المصرى .
- 2- يتميز بخلوه من العروق والأكاسيد ولونه الأبيض الشاهق مما يكسبه صفة مميزة وهو أنه عازل للكهرباء ، وهذه الميزة سبب فى شيوع استخدامه.
- 3- يتميز رخام هذه المنطقة بالندرة وعدم وجود إحتياطى مؤكد من الخام ، مالم تسفر أعمال البحث عن إمتدادات لعرق الرخام الجارى إستغلاله بالمنطقة.
- 4- يتميز الرخام الأبيض المنتج من هذه المنطقة بقابليته الشديدة للصقل واللمعان وعدم تأثره بالأحوال الجوية بعكس الأنواع الأخرى من الرخام.
- 5- من أهم المميزات التى تجعل رخام هذه المنطقة أفضل أنواع الرخام عند تركيبه فى المباني فى شدة تماسكه مع المونة عند تركيبه مع زيادة التماسك بتعرضه لضوء الشمس.



رخام بوتشينو
وردى



زعفرانة روز
بنى



جولدن كريم



جولدن امبريال



صورة للرخام
الخام الابيض

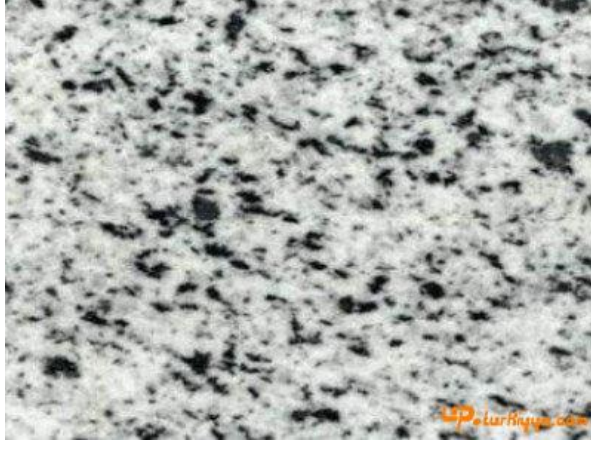
ب - الرخام الأسود :

الموقع :

تقع محاجر الرخام الأسود على بعد حوالى 170 كم شمال أدفو .

أهم خصائص رخام المنطقة :

- 1- يتميز هذا الرخام بلونه الأسود الداكن ، وهذا اللون كانت تفتقر إليه مجموعة ألوان الرخام المصرية ، ويزيده جمالا وروعة العروق البيضاء التى قد تتخله .
- 2- يتميز هذا الرخام بدرجة صلابته التى قد تفوق كافة أنواع الرخام المصرية.
- 3- يعيب رخام هذه المنطقة عدم قابليته للصقل الممتاز رغم صلابته الشديدة .
- 4- يعيب رخام هذه المنطقة ضعف تماسكه مع المونة .



صورة رخام ابيض واسود
والمستخرج من وادى
المياه بادفو

رابعا : رخام منطقة بنى سويف

الموقع :

تقع محاجر الرخام وأحجار الزينة شرق محافظة بنى سويف داخل وادى سنور الذى يبعد عن شاطئ النيل بحوالى 70 كم . ، وبالنسبة للمحاجر الألباستير ومحاجر رخام بوتتشينو ببنى سويف ، أما بالنسبة لمحاجر الرخام الترافرتينو فتبعد عن بلدة البياضى شمال بلدة سنولر بحوالى 15 كم بجبل شيون.

أنواع كتل الرخام المستعملة فى المنطقة :

- 1- محاجر الألباستير ويتم إستغلالها فى إنتاج كتل الألباستير والدبش.
- 2- محاجر رخام بوتتشينو بن سويف .
- 3- محاجر رخام ترافرتينو بنى سويف .



صورة لالباستر



صناعة الشمعدان من رخام الالباستر



خامسا : أحجار زينة منطقة قنا

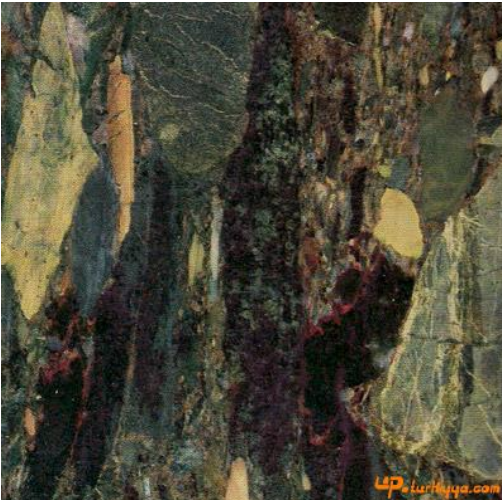
(أ) أحجار الوينة البرشيافيردى :

الموقع :

تقع المحاجر فى سلسلة من الجبال تمتد على الطريق العام القصير من منطقة الحمامات وتبعد عن بلدة قفط بحوالى 90 كم . وقريبة من المناجم القديمة لذهب الفواخير وعطا الله ومنجم الكروم .

أهم خصائص الأحجار :

- 1- تتميز هذه الأحجار بصلابتها الشديدة التى تفوق صلابة الجرانيت كما تنفرد بلونها الرائع الجميل ، فأرضيتها خضراء وقطع الرشيا متناثرة بأحجام وأشكال مختلفة ، وتقع كل قطعة بين مجموعة ألوان مختلفة .
- 2- صلابة هذه الأحجار تجعلها أفضل أنواع الرخام وأحجار الزينة فى مصر ، قابلة للصق والتلميع وهى تعطى بريقا شديدا خاصة إذا كان النشر موازيا لإتجاه البللورات.
- 3- الفواصل بين الأحجار وبعضها فى المحجر متباعدة وسمك الطبقات كبير مما يساعد على أستخراج كتل بأطوال كبيرة ومناسبة لتصنيع الرخام وأحجار الزينة ، والإحتياجات المؤكدة للحام كبيرة مما يسمح بالإستغلال الإقتصادى



اخضر
بريشيا

(ب) أحجار الوينة السربنتين :

الموقع :

تقع محاجر السربنتين بوادى عطا الله و تبعد حوالى 14 كم من الطريق العام قفط القصير والطريق للمحاجر صحراوى ممهد لسير السيارات



رخام اخضر فاتح



رخام اخضر داكن

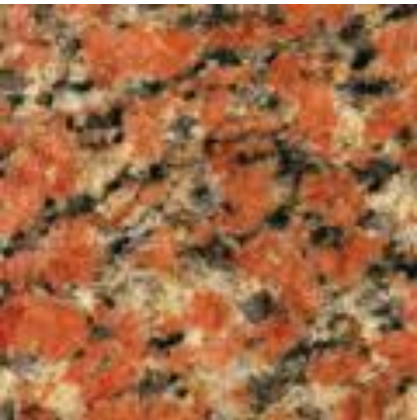
أهم خصائص الأحجار :

- 1- تتميز هذه الأحجار بلونها الأخضر الداكن أو الفاتح وتنتشر فيها نقط رمادية اللون ، وفى بعض الأحيان يتخللها عروق بنية اللون من أكاسيد الحديد تأخذ أشكالا مختلفة.
- 2- يحد من إستخدام هذا النوع من الأحجار فى الأغراض المعمارية التى تستخدم فيها أنواع الرخام و أحجار الزينة عدة عوامل :-
أ- ضعف تماسك واتحاد هذه الأحجار مع المونة عند تركيبها فى المباني وتعرضها للفق بعد التركيب .
ب- رغم صلابه هذه الأحجار مقارنة بأنواع الرخام الأخرى إلا أن قابليتها للصقل والتلميع ضعيفة وذلك للعناصر المكونة لهذه الأحجار وخاصة الأخضر الداكن منها
ج- تتأثر هذه الأحجار عند تعرضها للعوامل الجوية المختلفة من حيث اللون والصقل وتحمل الضغط .
3- أغلب إستخدامات هذه الأحجار فى الأثاث ويستخدم الكسر الناتج منه فى صناعة البلاط الموزايكو اللوكس.
- 4- تتواجد هذه الأحجار فى المحاجر على شكل طبقات فوق سطح الأرض وسمك كل طبقة لا يزيد فى المتوسط عن 80 سم والمسافات بين الفواصل متقاربة تتخللها سمات رأسية وأفقية تحد من إمكانية إنتاج كتل من هذه الأحجار بمقاسلا مناسبة للنشر .
- 5- عملية إستغلال هذا النوع من الأحجار تعتبر من أسهل عمليات تحجير الرخام وأحجار الزينة لطبيعة تركيبه .

سادسا : جرانيت منطقة أسوان

الموقع :

تنتشر محاجر الجرانيت الأحمر والرمادى والأسود فى مناطق متفرقة بمحافظة أسوان ، ويتميز جرانيت كل منطقة بلون خاص ، ويوجد محجرين للجرانيت أحدهما أحمر وآخر أسود ، وتقع هذه المحاجر جنوب شرق مدينة أسوان وهى قريبة من الصحراء ويربطها بالمدينة طريق أسفلتى رئيسى وتقع المحاجر على هذا الطريق .



جرانيت احمر
اسوان



جرانيت اسود
اسوان



جرانيت اسود



جرانيت اسود اسوان



جرانيت احمر

أهم مميزات الجرانيت :

- 1- الجرانيت صخر شديد الصلابة ، حبيباته متماسكة ولونه جميل ، كما أن صلابته تجعل له قابلية للصقل والتلميع تظهره بمظهر زجاجى أملس غير قابل للخدش.
- 2- الجرانيت يعتبر أقل إتحادا بالمونة من أنواع الرخام المختلفة نظرا لتمامسك حبيباته وعدم تماسكه وعدم مساميته ، ويعيب الجرانيت المصرى بالنسبة لإستخدامه كأحجار زينة عدم تجانسه لأن الجرانيت فى الحجر الواحد بل والطفلة الواحدة نتيجة الاختلاف فى نسبة العناصر المكونة للجرانيت فى المنطقة الواحدة ، علاوة على تواجد بقع سوداء ليس لها شكل منتظم وتظهر عشوائيا فى أماكن مختلفة من الكتل فتشوه منظر الجرانيت الأحمر عند تركيبه .