

المواد العازلة

المواد العازلة للرطوبة

المواد العازلة للصوت

المواد العازلة للحرارة

المواد العازلة للرطوبة

تعريف عزل الرطوبة ←

مسببات الرطوبة ←

أضرار الرطوبة ←

مصادر الرطوبة في المباني ←

المتطلبات الاساسية لمواد العزل المائي ←

الأنواع المختلفة للمواد العازلة ←

• يعتبر عزل الرطوبة من أهم و أخطر أنواع العزل

تعريف عزل الرطوبة :

هو تركيب حاجز خاص مصمم أساسا لمنع تسرب الماء أو الرطوبة من والى عناصر البناء المختلفة. وتضم العناصر التي يتم عادة عزلها في المباني مسطحات داخلية و مسطحات خارجية

المسطحات الداخلية مثل: الحمامات ، المراحيض ، غرف الغسيل ، وحدات الدش ، وخزانات المياه
الاسقف، الشرفات المكشوفة، الجدران :المسطحات الخارجية مثل
الاستنادية، احواض الزراعة، وبرك السباحة

مسببات الرطوبة Causes of Dampness

- ١- اتجاه المبني
- ٢- كميات مياه الأمطار
- ٣- المياه السطحية
- ٤- المياه الجوفية
- ٥- الخاصية الشعرية Capillary Action
- ٦- التكثيف Condensation
- ٧- سوء الاستخدام وتصريف المياه
- ٨- التشييد الحديث
- ٩- سوء العمالة (عمالة سيئة)

استخدام العمالة السيئة يتسبب في عيوب في الوصلات وجلسات الشبابيك وتقفيل المباني والأجهزة الصحية والتمديدات ...الخ حيث أن هذا يؤدي إلي السماح بنفاذ المياه داخل المبني وإحداث رطوبة , ومثال علي ذلك إهمال عمل ميول الأسطح وتصريف الأمطار أو عملها بطريقة سيئة.

الأضرار التي يسببها الماء المتسرب لعناصر البناء المختلفة :

- تأكل المعادن مثل حديد التسليح والابواب والهيكل المعدنية
- تفتت الباطون وضعف مقاومته مع الزمن .
- تلف كسوة الجدران وانفصالها عن هيكل البناء .
- نمو الطحالب والجذور وتشوه المبنى .
- تلف اعمال الطلاء والدهانات .
- تعرض شبكات الكهرباء للضرر والتلف وانفصال التيار الكهربائي .
- انفصال بلاط السيراميك عن الجدران والارضيات
- انتفاخ القصارة وتقشرها وانفصالها عن الجدران .
- تسرب الاملاح والملوثات الى خزانات المياه .
- المشاكل الصحية المتعلقة بمستخدمي المباني سواء من روائح العفن او الامراض.

مصادر الرطوبة في المباني:

١- مصادر خارجية:

- أ- الامطار
- ب- الرياح الرطبة
- ج- المياه الجوفية

٢- مصادر داخلية:

- أ- تمديدات المياه والصرف الصحي .
- ب- ماء الري لنباتات الزينة الداخلية .
- ج- خزانات المياه وبرك السباحة .
- د- التكاثر الناتج عن نشاطات الانسانية المختلفة كالتنفس والطهي والغسيل وكى الملابس

المتطلبات الاساسية لمواد العزل المائي:

- مقاومة نفاذية الماء بكفاءة عالية .
- درجة مرونة عالية بحيث لا تتأثر بالحركة الطبيعية التي تحدث للمبنى .
- ملاءمة ظروف العمل والموقع .
- سهولة التنفيذ وخفة الوزن .
- القدرة على تمرير بخار الماء من داخل المبنى .
- ملاءمة مواد اللصق والتركييب لضمان الالتصاق والثبات لمدة طويلة من الزمن .
- لا تسبب اي ضرر للعاملين او لمستخدمي المبنى .
- مقاومة الظروف الجوية وظروف التعرض البيئية والميكانيكية .
- ملائمة لتشكيل غشاء متواصل بدون مواقع ضعف خاصة عند الفواصل ومواقع التداخل المعرضة لنفاذ الماء .
- عدم الحاجة الى اعمال صيانة كثيرة وسهولة تنفيذ اعمال الصيانة.

الأنواع المختلفة للمواد العازله

- ١- المواد العازلة علي اساس بيتوميني ساخن
- ٢- المواد العازلة علي اساس بيتوميني بارد
- ٣- المواد العازلة علي اساس المستحلبات البيتومينية علي البارد
- ٤-المواد العازلة علي اساس الشرائح البيتومينية
- ٥- المواد العازلة علي اساس الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٦- المواد العازلة علي اساس المواد الأسمنتية المعدلة
- ٧- المواد العازلة علي اساس المواد الراتنجية
- ٨- المواد المساعده المستعمله في أعمال الطبقات العازلة

١- المواد العازلة علي اساس بيتوميني ساخن

(البيتومين الصلب - البيتومين المؤكسد - البيتومين المطاطي علي الساخن -
الخلطة البيتومينية "الماستك")

٢- المواد العازلة علي اساس بيتوميني بارد

(البرايمر البيتوميني - الطلاء البيتوميني البارد)

٣- المواد العازلة علي اساس المستحلبات البيتومينية علي البارد

- (المستحلب البيتوميني العادي - المستحلب البيتوميني المطاطي - برايمر المستحلبات البيتومينية - خلطات المستحلبات البيتومينية - المستحلب البيتوميني الفضي)

* السيروتكت *

المواصفات العامة

- مستحلب بيتوميني جاهز للاستعمال علي البارد وقابل للذوبان في الماء .

مجالات الاستعمال

- العزل ضد الرطوبة والمياه بالأسطح النهائية ودورات المياه والخزانات والأسطح الخرسانية المعرضة لضغط المياه الجوفية كالأساسات والبدرومات وغيرها .
- عزل الأسطح الخشبية والأسطح المعدنية .

المميزات

- سهولة وسرعة التشغيل والجفاف وانخفاض التكاليف .
- مقاومة عالية للأحماض والكيماويات مع قوة التصاق عالية .
- إمكانية إنتاج مونة السيروتكت المرنة قليلة الانكماش والغير منفذة للمياه .
- رفع مقاومة المونة الأسمنت ضد تسرب المياه والرطوبة بخلطها بمحلول السيروتكت والماء بنسبة ١ : ٦

الخواص الفنية

- الكثافة
 - معدل الاستهلاك للعزل
 - لرفع المقاومة لنفاذية المياه
 - لمونة السيروتكت
- ١ كجم / لتر :
- ١ - ٢ كجم / م^٢ :
- ٢٠ - ٤٩ كجم / م^٣ مونة :
- ٢٥ كجم / م^٣ :

طريقة التشغيل

- تنظيف الأسطح الخرسانية الجافة أو المبللة جيدا .
- دهان وجه تحضير من سيروتكت مخفف بالماء ١ : ٣ ثم وجهين من العبوة مباشرة بعد التقليب مع عمل طبقة حماية للعزل .
- خلطة مونة السيروتكت " كجم " : ٦ أسمنت + ١٤ سيروتكت ١ + ٨٠ رمل مدرج + الماء اللازم للخلط .

التخزين

- التخزين لمدة ٦ شهور .

العبوات و السعر

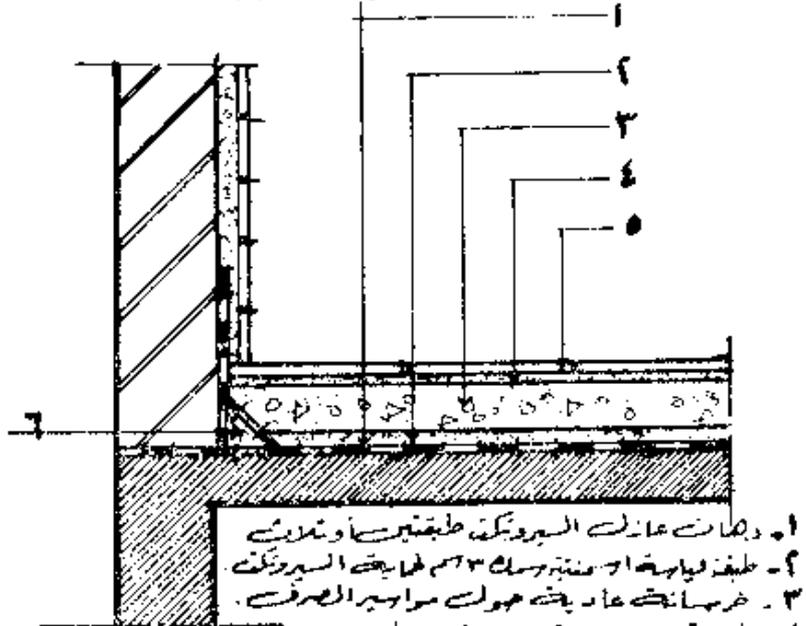
- العبوات :

١ ، ٤ ، ١٥ ، ١٢٥ كجم

- السعر :

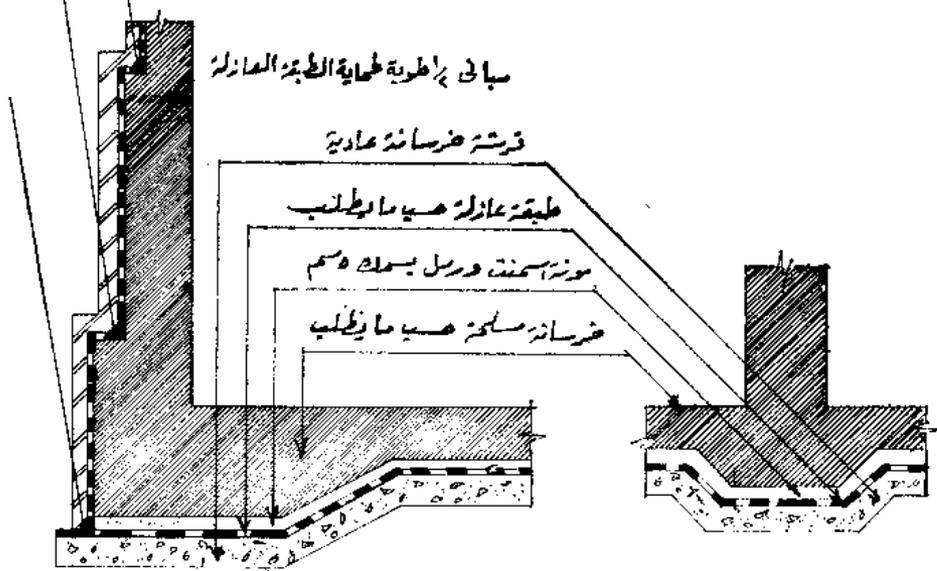
العبوة ال ١٥ كجم ٣٣,٨ جنية

طريقة عزل دورة مياه حمام بالسيراميك



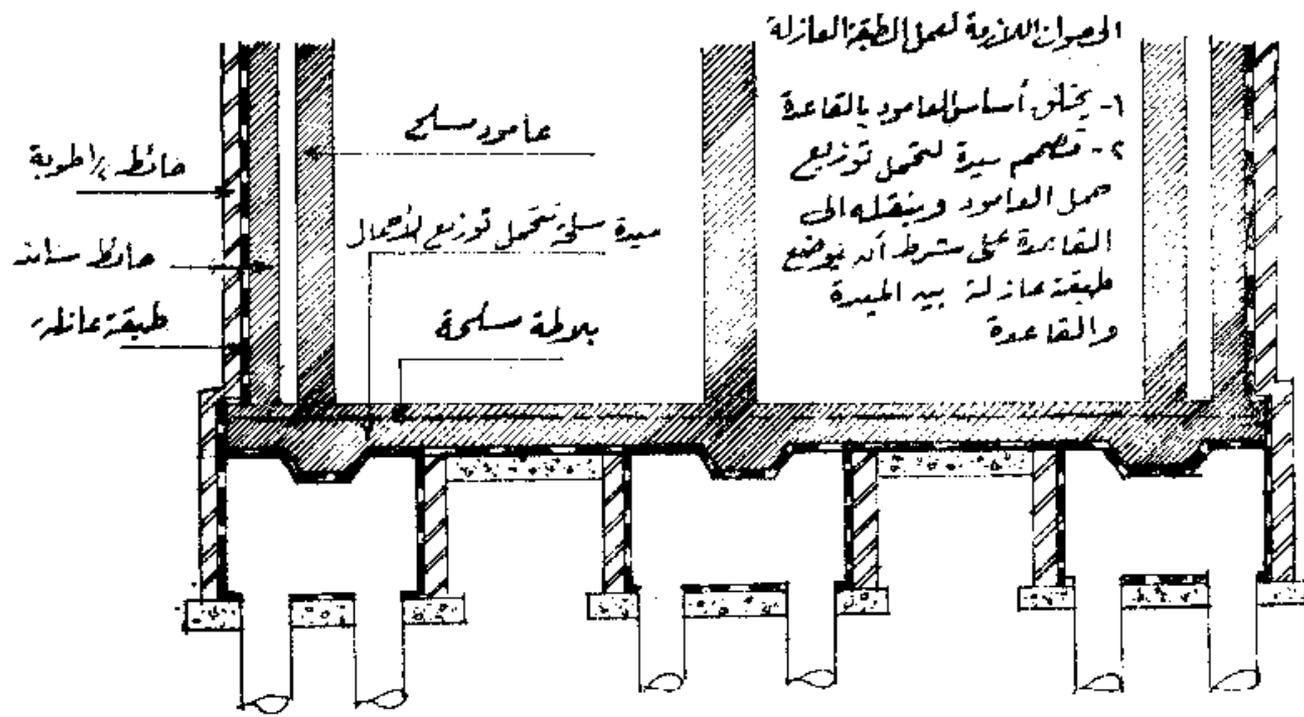
- ١- دهانات عزل السيراميك طبقين أو ثلاث
- ٢- طبقة لمياه أو مسطحة بسلك ٣ مم لحماية السيراميك
- ٣- خرسانة عاديه فوق حديد حواجز الصرف
- ٤- طبقة ميل تحت الميلط
- ٥- ميلط حواجز ميلط أو سوزايلو
- ٦- سونة لسيراميك العازلة (أسمنت + رمل + السيراميك)

ملاحظة: زوايا التقاطع بالب

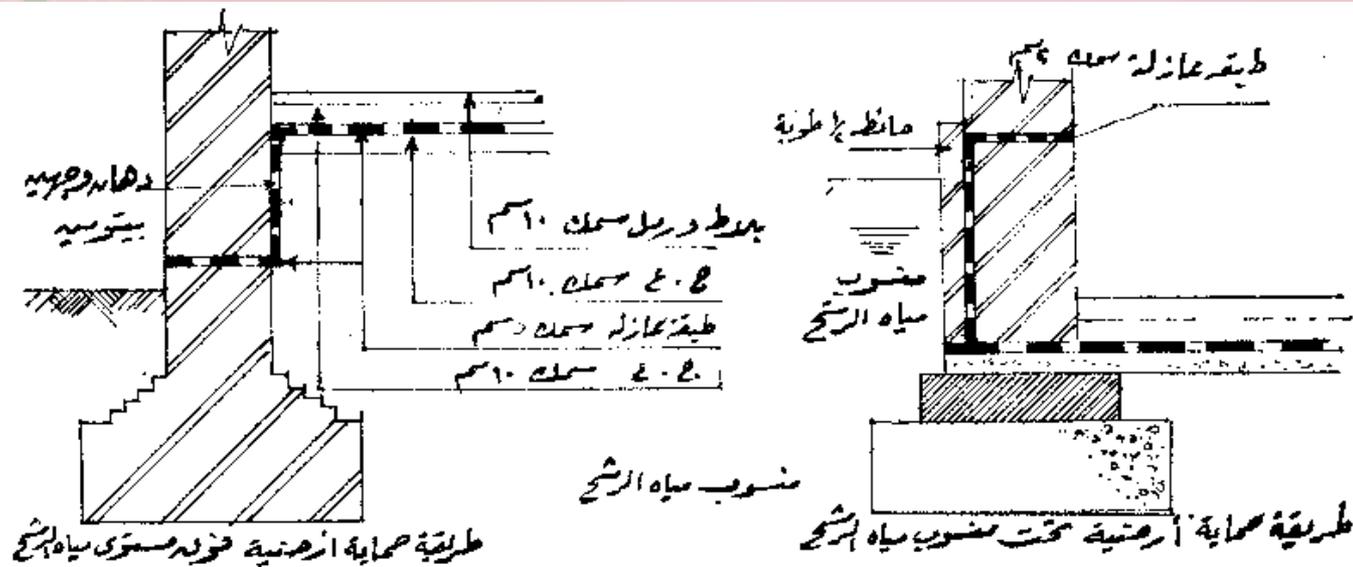


طريقة حماية خزان مياه أرضي بالطبقة العازلة

طريقة حماية بالطبقة العازلة



طريقة حماية بدروم في الماء من الخرسانة المسلحة بحمل على خوازيق



* سيرو بلاست سوبر اف *

المواصفات العامة

- مستحلب بيتوميني مطاط مسلح بالألياف عازل للرطوبة فائق الجودة للاستعمال علي البارد .

مجال الاستعمال

- العزل ضد المياه والرطوبة للأسطح الخرسانية الأخيرة والبلكونات ودورات المياه والمنشآت تحت سطح الأرض كالبدرومات وحمامات السباحة وغيرها .
- لصق ألواح الاستيروبور والفلين والبلاستيك والفنيل علي الأسطح الخرسانية والبلاط .
- حشو جيد المرونة للفواصل بخلطة بحوالي ٣٠ % بودرة رمل أحجار .

المميزات

- تكوين طبقة عازلة غير منفذة للمياه بعد الجفاف ، عالية المرونة وثابتة الكفاءة في درجات الحرارة العالية والمنخفضة بين ٥٢٥ م ، ٥١٠٠ م .
- تماسك قوي علي الأسطح الجافة والرطوبة والخرسانية والطوب والخشب والحديد .
- مقاومة جيدة للكيمائيات .

الخواص الفنية

- الكثافة : ٠,٩٩ + ٠,٠١ كجم / لتر
- الرقم الهيدروجيني : ٩ - ١١
- معدل الاستهلاك : ١ - ٢ كجم / م^٢ (حسب الغرض من الاستخدام)

طريقة التشغيل

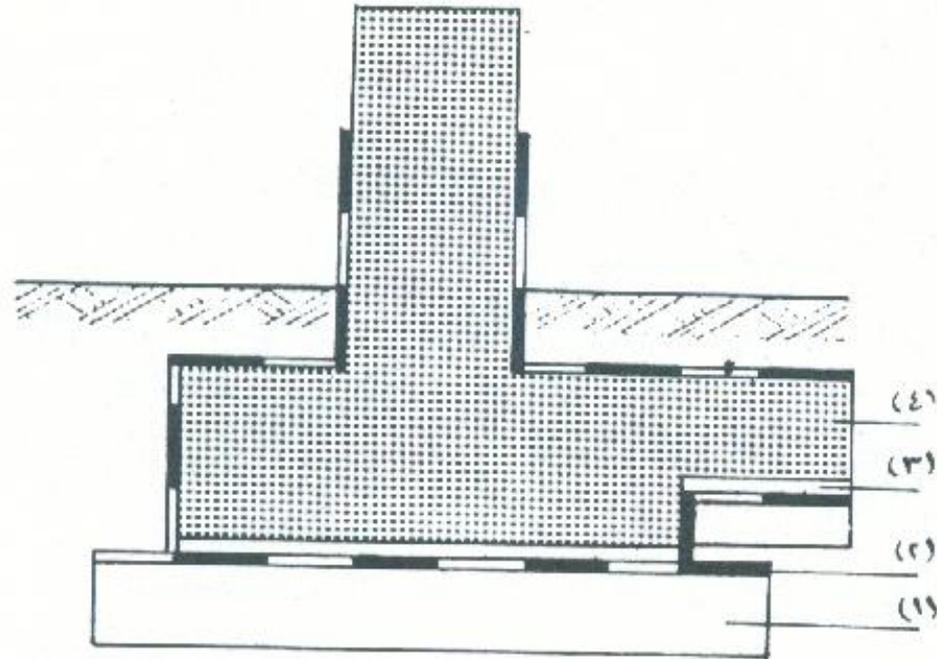
- تنظيم السطح جيدا ودهان طبقة برايمر من السيروتكت المخفف بالماء بنسبة ٣:١ .
- دهان طبقتين أو أكثر من السيروبلاست سوبر إف من العبوة مباشرة بالفرشاة وتنظيف الأدوات بالماء .

التخزين

- لمدة ٦ شهور

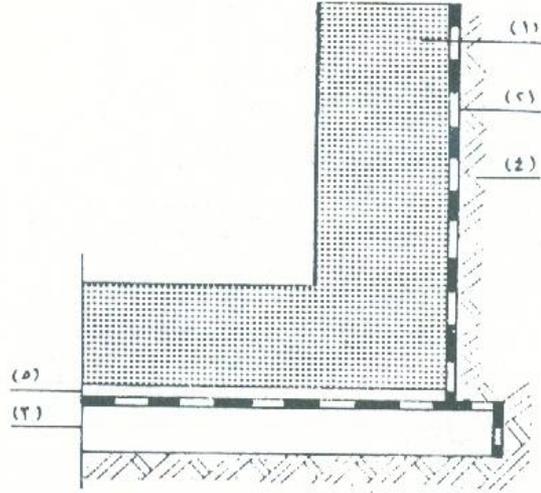
العبوات و السعر

- العبوات : ١ ، ٤ ، ١٥ ، ١٢٥ كجم .
- السعر : العبوة ال ١٥ كجم ب ٦٠ جنية



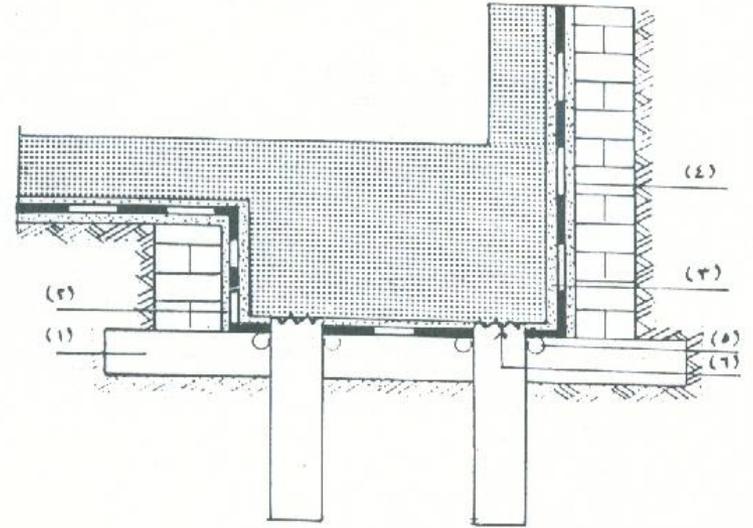
- ١- قاعدة خريانة عادية
- ٢- عزل بمادة إستحليات الببتومينية المطاطية
- ٣- طبقة حماية من مونة أسمنتية ١:٣
- ٤- خريانة مسامة

شكل رقم ٣/١/٦ : عزل لقواعد الخريانية المنفصلة بالمستحليات الببتومينية.



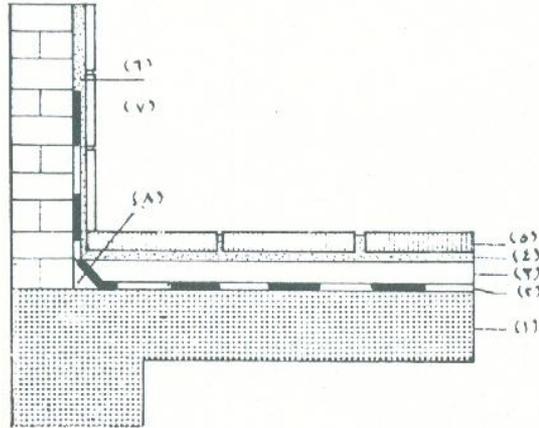
- ١- عازل من الخزانه المسحه
- ٢- طبقة عازلة من السحليات البيتومينية المطاطية
- ٣- طبقة من الخزانه العادية
- ٤- طبقة ردم من الرمال النظيفة
- ٥- طبقة حماية من مونة أسمنتية سمك ٢ سم

شكل رقم (٥/١/٦) : عزل البدروعات ضد تأثير المياه الخارجية بالستحليات البيتومينية المطاطية



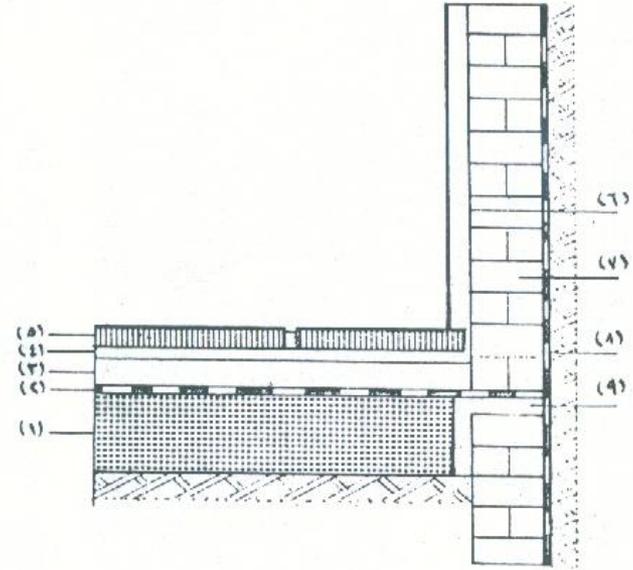
- ١- ضربانة عادية
- ٢- طبقة عازلة من الستحليات البيتومينية
- ٣- طبقة حماية من المونة الاسمنتية سمك ٢ سم
- ٤- قواعد ضربانية مسامة
- ٥- عسوفاصك بمادة البرك بلفير
- ٦- طبقة عازلة من مادة بوليمرية أسمنتية

شكل رقم (٤/١/٦) : عزل للأبواب الخازوقية بالستحليات البيتومينية المطاطية



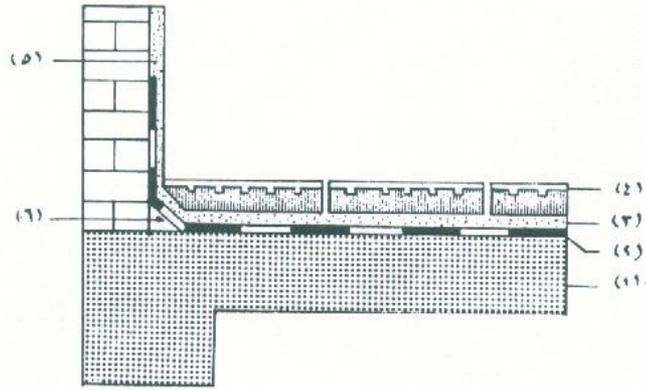
- | | |
|--|--|
| ٦- مونة لاصق السيراميك | ١- بلاطة خرسانية ماسمة |
| ٧- بطوط سيراميك | ٢- طبقة عازلة من المستحلبات البيتومينية المطاطية |
| ٨- وزرة مثقبة ٥٠x٥٠ مم من مونة أسمنتية | ٣- طبقة من الرمل دسم |
| مضاف إليها لانس البترادين ستيديت | ٤- طبقة مونة أسمنتية دسم |
| | ٥- بطوط |

شكل رقم ٨/١/٦ : عزل الحمامات بالمستحلبات البيتومينية المطاطية



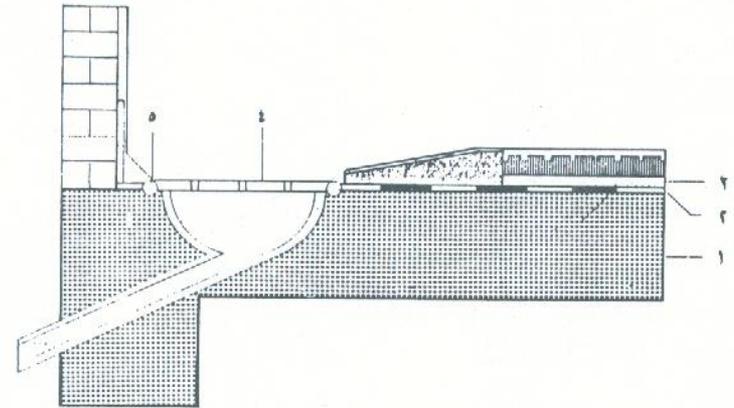
- | |
|---|
| ١- أرضية خرسانية |
| ٢- طبقة عازلة من المستحلبات البيتومينية المطاطية |
| ٣- طبقة من الرمل دسم |
| ٤- مونة أسمنتية دسم |
| ٥- بطوط |
| ٦- بلاط داخل يضاف إليه إضافات تقليل التناثرية |
| ٧- حائط طوب |
| ٨- ليرة خارجية |
| ٩- طبقة عازلة دسم من الخلط البيتومينية على الجدار |

شكل رقم ٧/١/٦ : عزل الأرضيات والحوائط أسفل مستوى الأرض بالمستحلبات البيتومينية المطاطية



- ١- بفلطة السقف
- ٢- طبقة عازلة من التحويلات البيتومينية
- ٣- مرنة لصقة البلاطة
- ٤- بلاطة عازل للحرارة
- ٥- بلاط أسمنتي
- ٦- ذرّة تملئة من حونة أسمنتية مضاف إليها إضافة لتقليل النفاذية

شكل رقم ١١/١/٦ : عزل الأسطح بالتحويلات البيتومينية المحمية
ببلاط عازل للحرارة

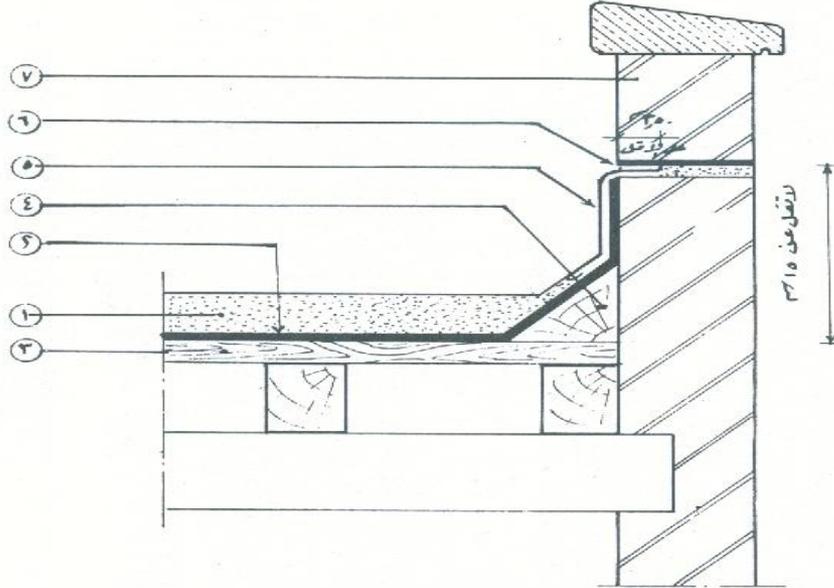


- ١- بلاطة السقف
- ٢- العزل المطبق بالتحويلات البيتومينية
- ٣- مرنة تركيب البلاط العازل للحرارة
- ٤- مجرى صرف مياه الأمطار
- ٥- حشو فواصل مادة أساسها البولي يوريثين

شكل رقم ١٢/١/٦ : تفاصيل تركيب مجرى صرف نياة الأمطار

٤- المواد العازلة علي اساس الشرائح البيتومينية

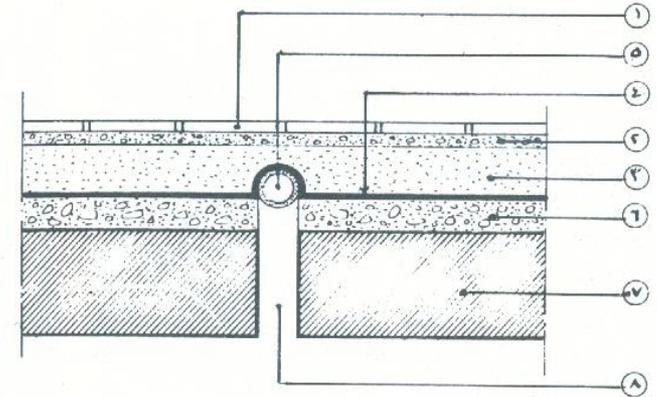
(شرائح بيتومينية تلتصق بالبيتومين المؤكسد الساخن - شرائح بيتومينية علي اساس من اللباد - شرائح بيتومينية علي اساس من الالياف الزجاجية - شرائح بيتومينية علي اساس من البولي استر - شرائح بيتومينية علي اساس معدني)



شكل ٨ / ٤ / ٦

عزل سطح خشبي بالشرائح البيتومينية

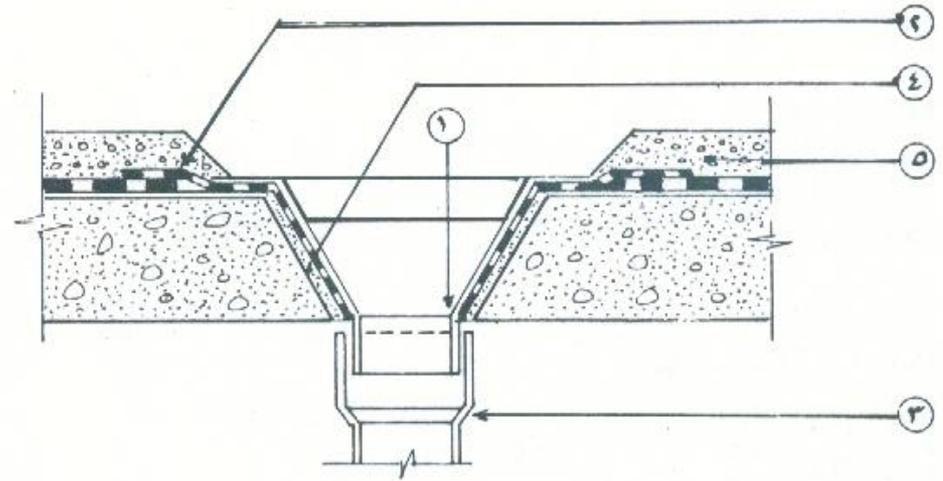
- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------|
| ١ | طبقة حماية من زهرية | ٥ | شرائح مبرنية متينة داخل الحائط |
| ٢ | شرائح بيتومينية | ٦ | شرائح بيتومينية عازلة |
| ٣ | الزهرية لثقب الخشبية | ٧ | حائط طوب |
| ٤ | زهرية كنف خشبية | | |



شكل ١١ / ٤ / ٦

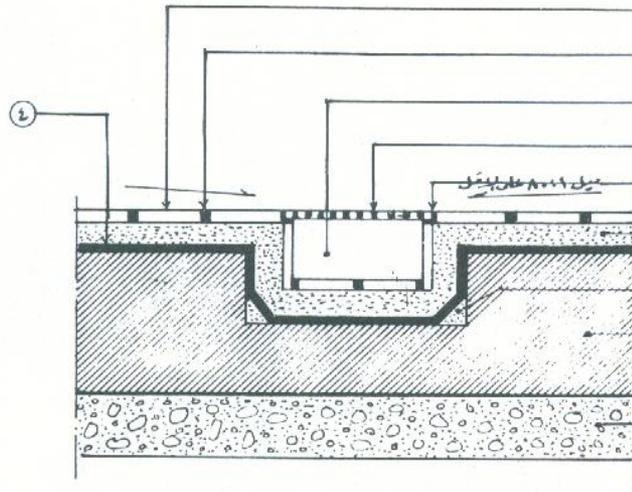
عزل فاصل تمدد وانكاش لدور متكرر

- | | | | |
|---|-----------------|---|-----------------|
| ١ | بساط | ٥ | خرطوم من المطاط |
| ٢ | مونة آسنسية | ٦ | مونة آسنسية |
| ٣ | صل | ٧ | خرابطة صالحة |
| ٤ | شرائح بيتومينية | ٨ | فراغ الفاصل |



شكل ٩ / ٢ / ٦ : تفاصيل عزل بالوعة صرف

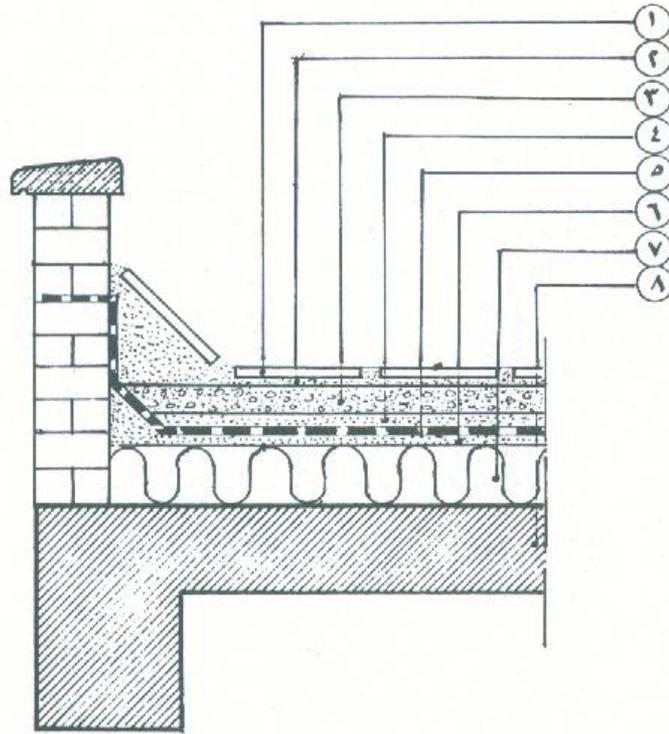
- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|-----------------------------------|
| ١ | سراج معدني صدأ خلع مع سراج ببيتومينية | ٤ | سونه من الاسفلت والرمال |
| ٢ | سراج بيتومينية | ٥ | خرسانه ميول الميل الكبر من ١ : ٨٠ |
| ٣ | التي مواسير الصرف | | |



شكل ٦ / ٢ / ٦

عزل مجرى تصريف في أرضية خرسانية

- | | | | |
|---|-----------------------|----|----------------|
| ١ | بساط سورناجا | ١ | زاوية حديد |
| ٢ | سونه ملتحق وصل البلاط | ٧ | خرسانة صلابة |
| ٣ | سونه لصم البلاط | ٨ | خرسانه ارضية |
| ٤ | سراج بيتومينية | ٩ | شبكة حديد |
| ٥ | زودة ركن اسنفتية | ١٠ | فراغ جرس الصرف |



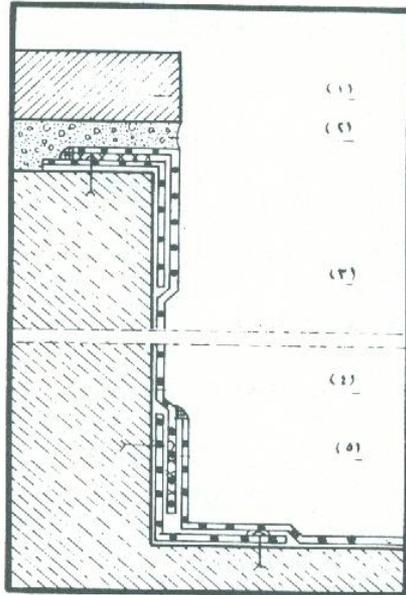
شكل ٧/٢/٦

عزل سطح بالشرائح البيتومينية وربطه بالدروة
السطح خرسانه مسلحة والدروة من الطوب

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------|
| ١ | بيوط | ٥ | شرائح بيتومينية |
| ٢ | مونة لصف البوط | ٦ | مونة أسمنتية |
| ٣ | ملا | ٧ | طبقة عازلة للحرارة |
| ٤ | مونة أسمنتية | ٨ | خرسانة مسلحة |

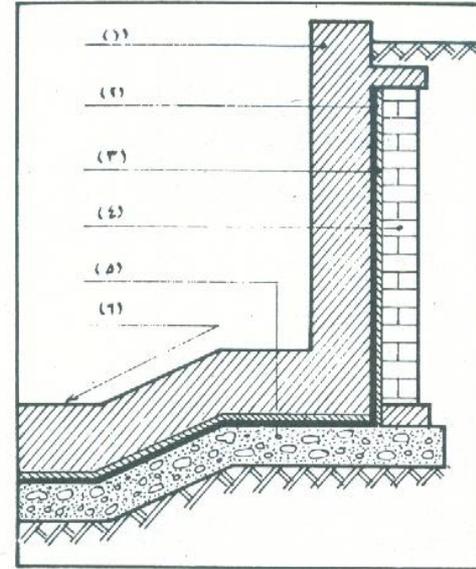
٥- المواد العازلة علي اساس الرقائق البلاستيكية المرنة

(بولي ايزوبوتلين - بولي فينيل كلورايد - ايثيلين بروبيلين داين مونومر)



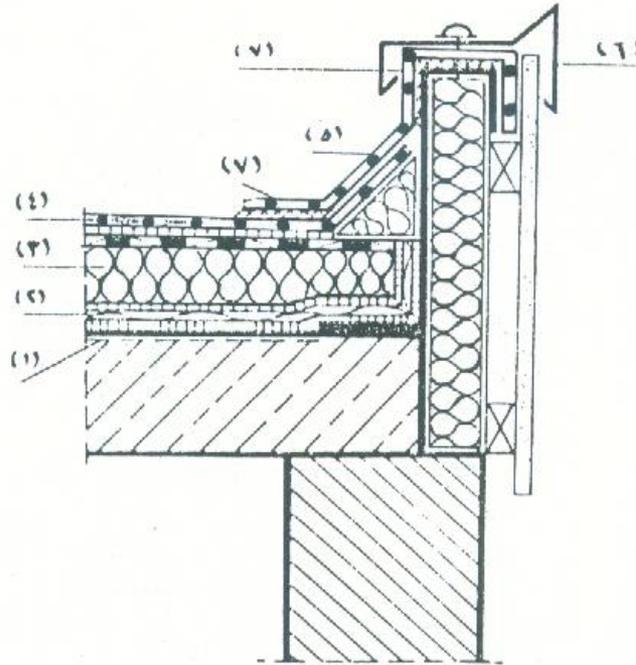
- ١- الطبقة العازلة
٢- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة - البنية الزجاجية
٣- سمانية تمرد
٤- طبقة مونة
٥- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة

شكل رقم ١ / ٤ / ٦ : قطاع في حوض خرساني يبين طريقة العزل برقائق البلاستيكية المرنة من الداخل



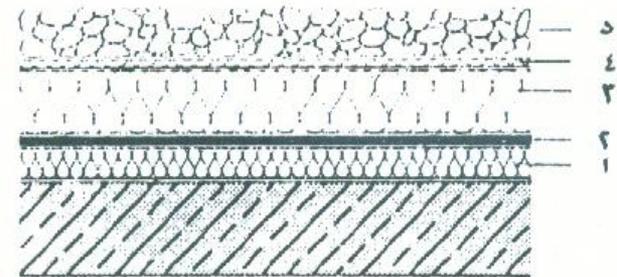
- ١- عازل الحوض
٢- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة
٣- طبقة حماية
٤- عازل الجدران
٥- خرسانة عادية
٦- أرضية الحوض

شكل رقم ٢ / ٤ / ٦ : قطاع في حوض خرساني يبين العزل بالرقائق البلاستيكية المرنة من الخارج



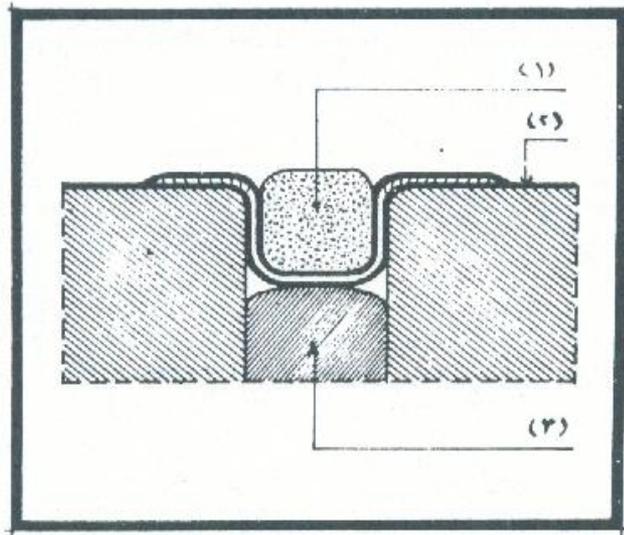
- ١- طبقة بيتومين على البارد
- ٢- طبقة عزل حراري
- ٣- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٤- طبقة عزل حراري
- ٥- تزييت رطب مع الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٦- غطاء معدني
- ٧- لسان على الساخن

كل رقم ٣/٤/٦ : قطاع بين طريقة عزل الطح باستخدام الرقائق البلاستيكية المرنة



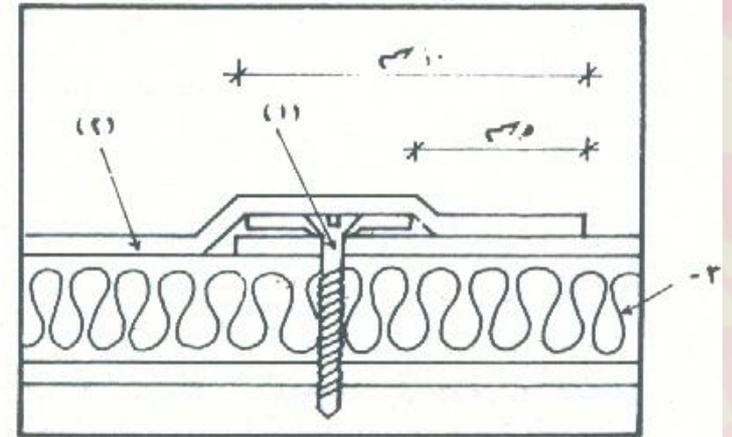
- ١- طبقة عزل حراري
- ٢- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٣- طبقة عزل حراري
- ٤- طبقة من البيتومين
- ٥- سكام

شكل رقم ٤/٤/٦ : قطاع بين طريقة عزل الطح باستخدام الرقائق البلاستيكية المرنة (الطح غير مستعمله)



- ١- مادة حشو فاصل على البارد
- ٢- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٣- حشو خلفي

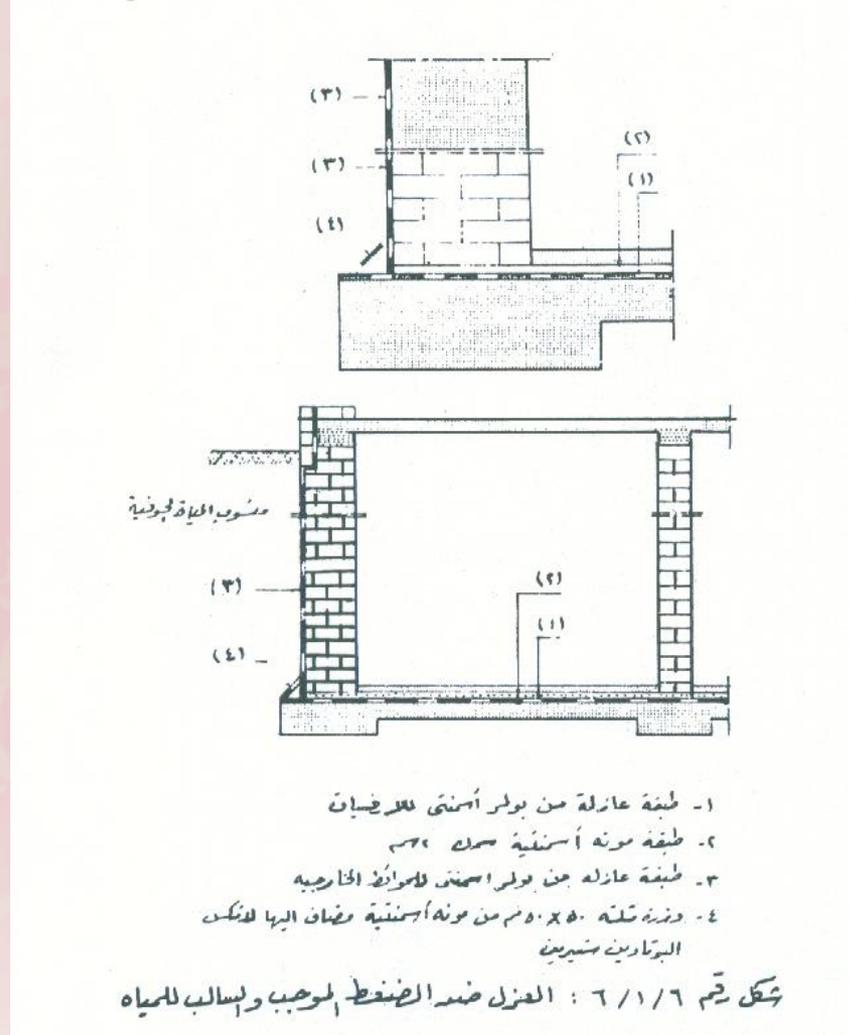
شكل رقم ٦ / ٤ / ٦ : قطاع بين طريقتي حشو الفواصل في العزل بالرقائق البلاستيكية المرنة



- ١- مسام تثبيت
- ٢- طبقة من الرقائق البلاستيكية المرنة
- ٣- طبقة العزل الحراري

شكل رقم ٥ / ٤ / ٦ : قطاع بين طريقتي تثبيت الرقائق البلاستيكية

٦- المواد العازلة علي اساس المواد الأسمنتية المعدلة



(مواد عازله اسمنتيه بنظريه التغفل داخل
 الجسم الخرساني - مواد عازلة أسمنتية
 بتكوين غشاء عازل علي السطح المعزول)

* اديكور ام *

المواصفات العامة

- مركب أسمنتي معالج كيميائياً بلدائن صناعية ومواد مألثة من الكوارتز المدرج علي شكل مسحوق يخلط بالماء فتتخلل لدائه الصنعية مسام الخرسانة - بعد دهانه - لتكوين كريستالات الأديكور الصلبة مكان المسام ، مطابق للمواصفات القياسية المصرية ٨١٩/١٩٦٦ .

مجال الاستعمال

- العزل ضد ضغط المياه المباشر وغير مباشر علي الأسطح الخرسانية أو الطوب وغيره .
- خزانات المياه ومحطات مياه الشرب وحمامات السباحة .
- جميع المنشآت المائية كالسدود والمنشآت تحت الأرض كالبدرومات وغيرها .

المميزات

- له نفس خواص الجزء الخرساني المعزول فيصبح جزءاً منه لا يتجزأ .
- غير ضار بمياه الشرب ولا يتفاعل مع الكلور .
- قابل للتشغيل علي الأسطح الخرسانية الجافة والمبللة المستوية وغير مستوية كالعقود .
- يصلح للعزل في حالة ضغط المياه السالب والموجب .

الخواص الفنية

: ١,٦٦ + ٠,٠٣ كجم/ لتر

: ١,٢٥ كجم / م٢ / طبقة

- الوزن الحجمي
- معدل الاستهلاك

طريقة التشغيل

- -يخلط الأديكور والماء بنسبة ٣ : ١ بالحجم (٥ : ١ بالوزن) للوصول لقوام روبة ويدهن بالفرشة أو الرش الميكانيكي طبقتين أو أكثر حسب ضغط المياه المؤثر .

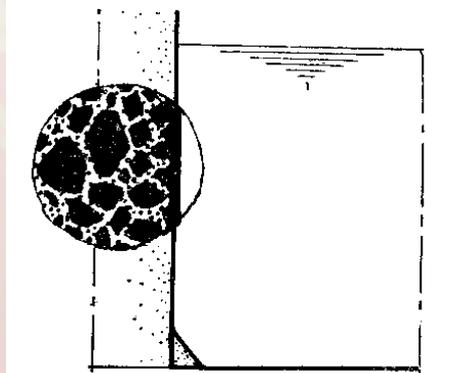
التخزين

- ٦ شهور بمكان جاف

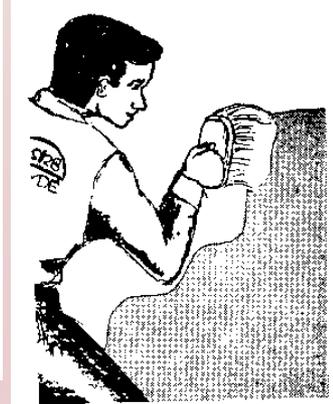
العبوات و السعر

• العبوات :

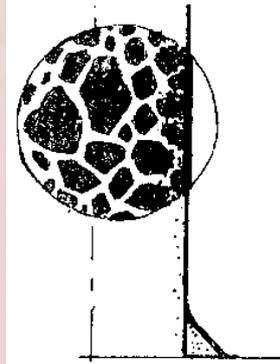
- ٥ كجم ، أكياس ٥٠ كجم .



يتغلغل الايديكور في مسام السطح الخرساني ويتكاثف
بها مكونا كريستالات الايديكور الصلبة في اماكن المسام

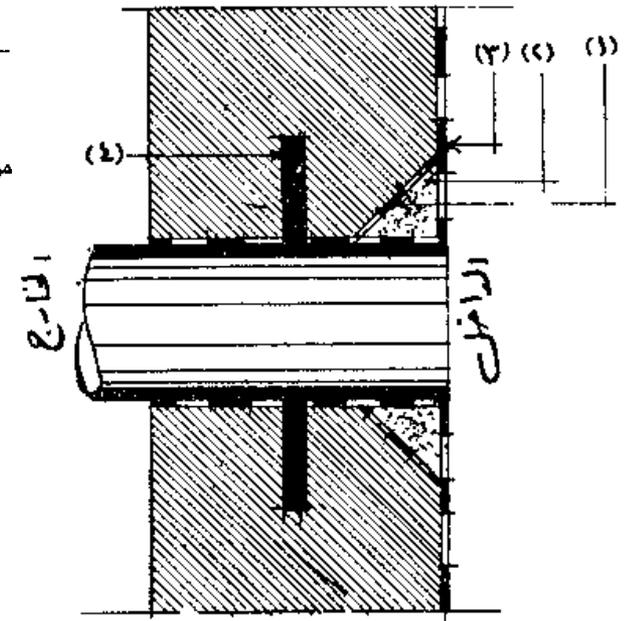


يدهن الايديكور باستخدام الفرشاة



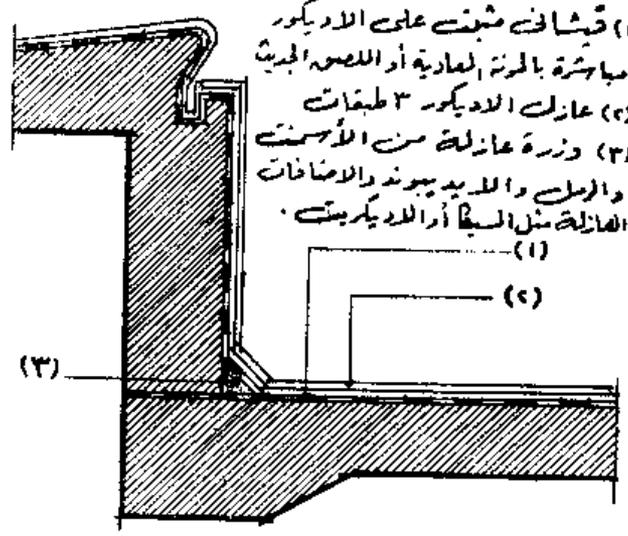
يبدأ الايديكور في اختراق
السطح الخرساني
من خلال المسام فور الدهان

طريقة العزل حول الماسورة



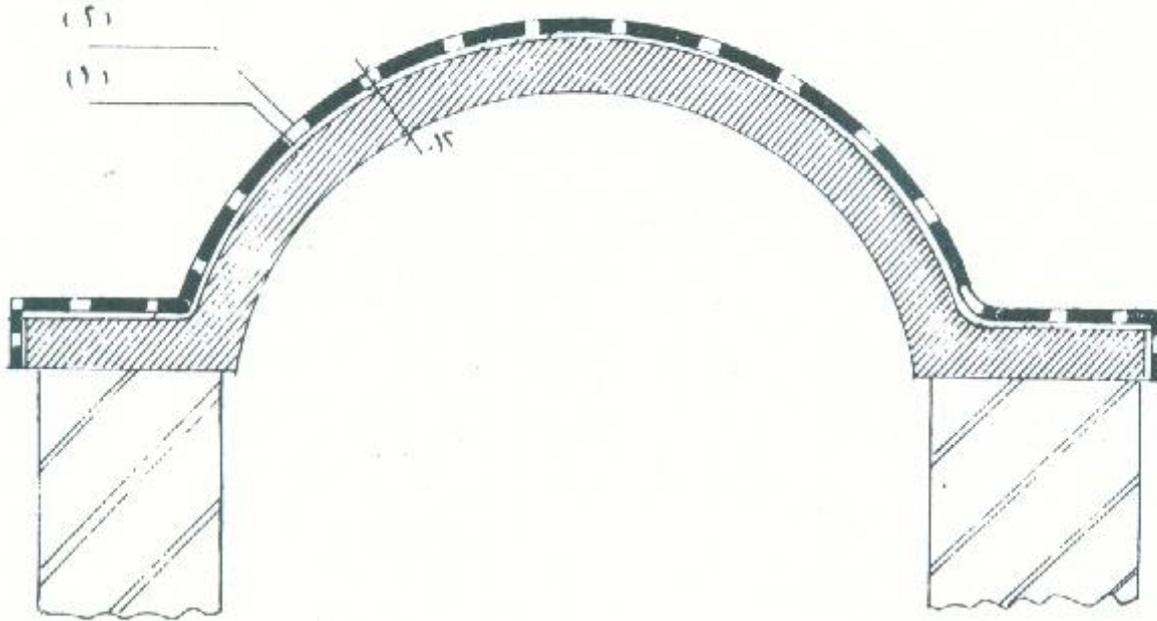
(1) دهان طبقة اديكور بعد التكسير حول الماسورة.
ويفضل خلط الايديكور بمياة نظيفة (بمياة ايد بيوند) (دسبج
للصحة) بنسبة 1:1 وتترك لمدة 24 ساعة.
(2) دهان طبقة اديكور مماثلة ثم تمشي الفعج حول الماسورة
باحسن ورمل بنسبة 2:1 مملوط بمياة مضافه واليربا
ايد بيوند وتترك لمدة 48 ساعة.
(3) يدسبج فرق السطح 3 طبقات اديكور.
(4) فلنيت حديد مملوطة مع الماسورة قبل معالجة الخرسانة

طريقة عزل حمام سباكة بالاديكور



(1) قشافة مثبتة على الاديكور
سباكة بالمرتم العادية أو اللصحة الجديت
(2) عازل الاديكور 3 طبقات
(3) وزرة عازلة من الاكست
والرمل واللايد بيوند والاصافات
العازلة مثل البجا أو اللاديكوريت.

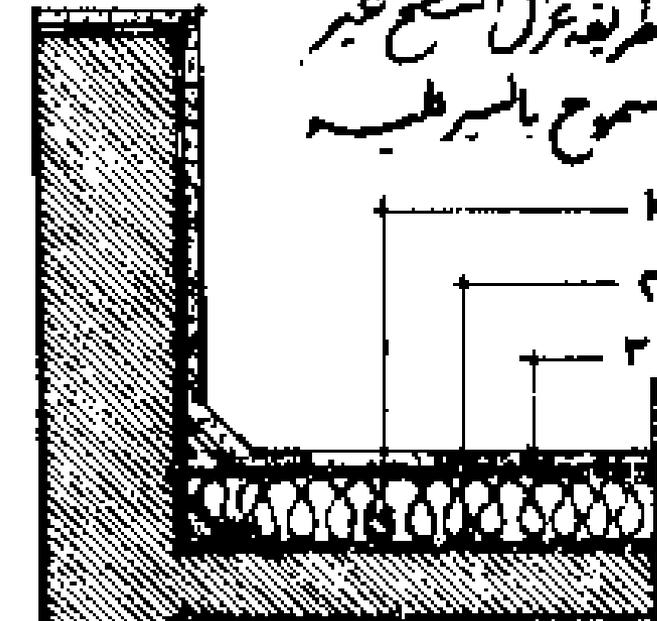
٧- المواد العازلة علي اساس المواد الراتنجية



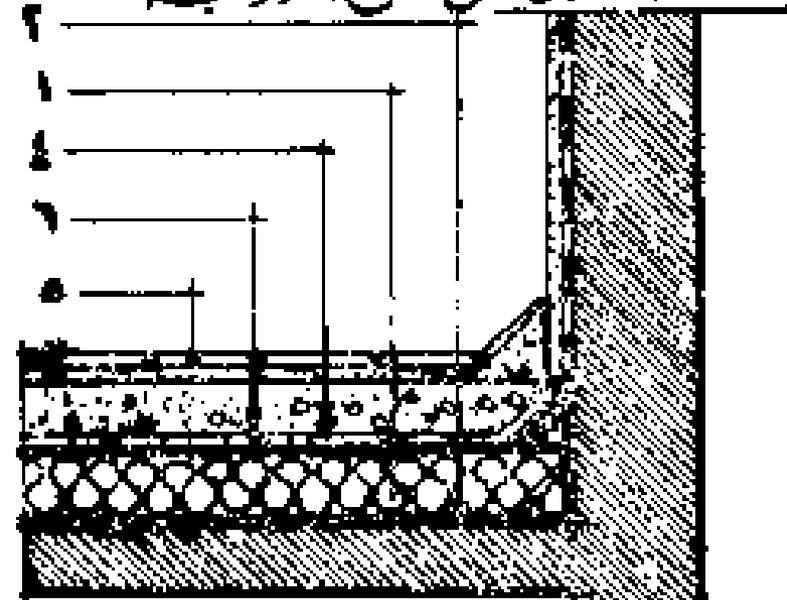
- ١- دهان بادئ المادة الراتنجية سمك ٧٥ ميكرون
- ٢- دهان نفاذ المادة الراتنجية سمك ٢٠٠ ميكرون باللون المطلوب

شكل رقم ٣/٦ : عزل القباب بالمواد الراتنجية

طريقة عزل اسطح عبر
مسمح بالسير طيب



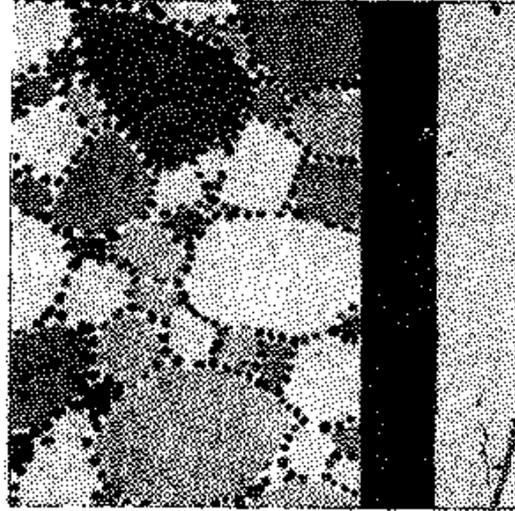
طريقة عزل اسطح مسوح بالسير طيب



1- عزلت حراريته من السياتون أو البلاستيك بسم 3 سم على الأقل 2- طبقة من
السير طيب سمته العازلة الرطبة (وتعتبر بمثابة الرطبة صامة منزهة العزل المراتب)
3- طبقة حماية (لياسة أو ممتدة) 4- طبقة رمل سم 5 سم 5- طبقة حماية
من الخرسانة أو البتر المزايتو 6- طبقة لياقة سم 3 سم.

٨- المواد المساعدة المستعملة في أعمال الطبقات العازلة

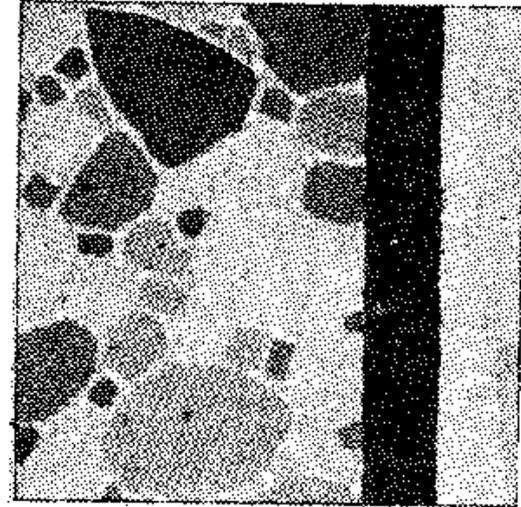
(الاضافات الخرسانية لتقليل النفاذية - دهانات
فواصل الصب - مون خاصة للترميمات - مركب
حشو وملو الفواصل - القطاعات المانعة لتسرب
المياه عند الفواصل)



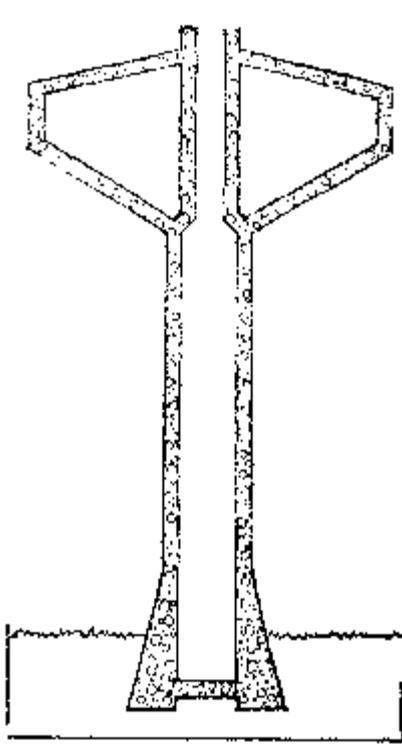
انتهت مرحلة تغلغل الفانديكس
محسب المياه وأصبحت الخرسانة
صماء لا ينفذ منها الماء



سلسلة من العمليات الكيميائية
وينتج عنها اختراق مادة الفانديكس
في أعمال الخرسانة طاردة الماء امامها



دهان مادة الفانديكس في البداية
ولم يظهر تأثيرها في الخرسانة



طريقة عزل خزانات مياه ملوحة
بمادة الفانديكس

* سيتوكس فكس *

المواصفات العامة

- بودرة أسمنتية خالية من الكلوريدات تخلط بالماء فقط لإنتاج مونة سريعة الشك والتصلد خلال دقائق معدودة .

مجال الاستعمال

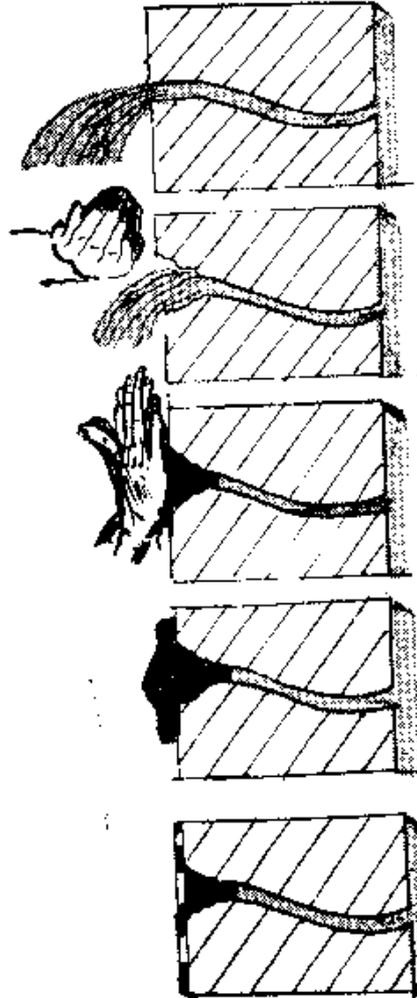
- غلق الفجوات والفواصل في الخرسانة والحوائط والأرضيات الجاهزة .
- أعمال الترميم والعزل وغلق الفجوات وعيون المياه ضد تسرب المياه .

المميزات

- الوصول للصلاية القصوى بسرعة جدا .
- مانع نهائي لتسرب المياه لحين عمل العزل .
- إمكانية خلط مونة السيتوكس فكس ببعض الرمل دون المواد الأخرى .

الخواص الفنية

- الوزن : ١,٢٢ كجم / لتر
- فترة التشغيل : حوالي ٢ دقيقة



(١) تدفقت المياه من خلال
شرح في المزجاجة .

(٢) ابدأ بترجيع القصب اظاها
واصلط السيركس . فانس
بالماء وكوره في قبضة اليد
في أقل من دقيقتين .

(٣) ارفع كرة السيركس . فانس
في القصب .

(٤) ارفع يدك بعد دقيقتين
ويمكن انضاف برودة السيركس
فانس عليها في حالة شدة
تدفقت المياه .

(٥) يمكن انالتي الزوائد
وتسوية سطح اذا لم
ويصفى بملامح طبقات
اديكور جميع الشك

طريقة استخدام مونيتر الغزل السريغ (سيركس . فانس)

طريقة التشغيل

- تخلط الكمية المناسبة بالماء جيدا وتضغط
علي مكان تسرب المياه .

التخزين

- لمدة ٦ شهور بمكان جاف .

العبوات و السعر

- العبوات

١ ، ٥ ، ١٥ ، ٢٥ كجم .

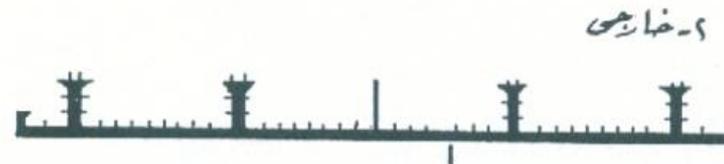
- السعر :

العبوة ال ١ كجم ب ٢٢,٥٥ جنية

قطاعات فواصل التمدد والانكماش



قطاعات فواصل الانشاء



شكل ٥/٦: القطاعات المانحة لتسرب المياه عند الفواصل

WATER STOP

sample rooter

المواد العازلة للصوت

طرق إنتقال الصوت ←

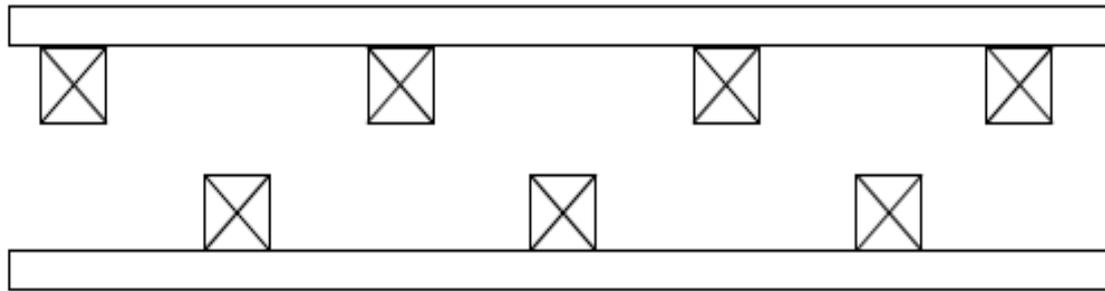
- ١ - انتقال الصوت بالهواء
- ٢ - انتقال الصوت بواسطة جسم المنشأة

مواد العزل الصوتي ←

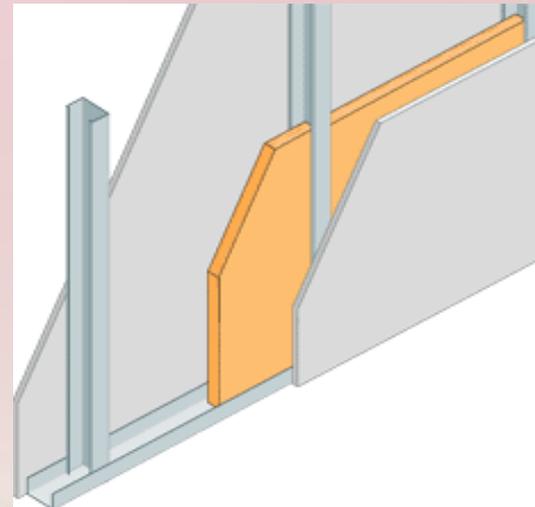
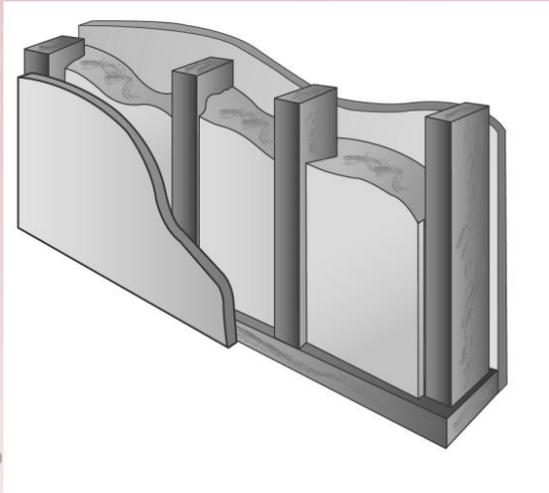
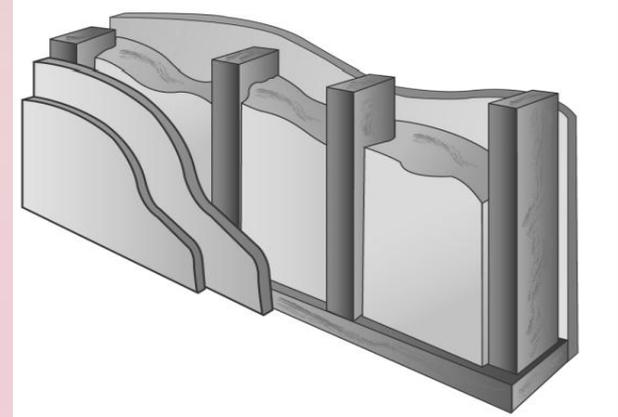
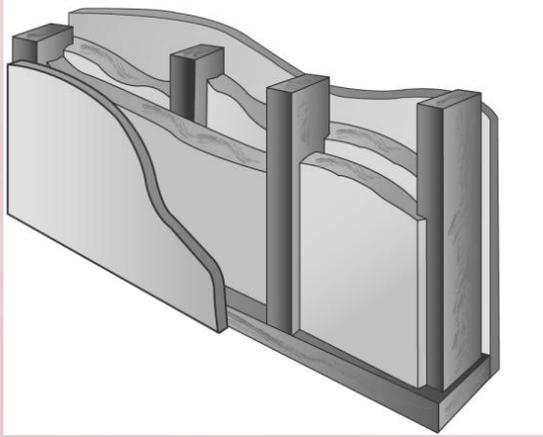
أولاً : انتقال الصوت بالهواء

١. احكام اغلاق الغرف عند اغلاق الشبابيك او الابواب وعدم وجود فتحات او شقوق ينتقل الصوت من خلالها. ويتم ذلك بوضع اطارات مطاطيه علي اطراف الابواب والشبابيك تضمن اغلاق الشقوق تماما عند اغلاقها.

٢. عدم السماح للجدران الفاصله بنقل الاهتزازات المنتقله في الهواء من جهة المصدر الي الجهة الاخري , بحيث ان هذا الفاصل لن يهتز عند تعرضه للصوت ولن ينقل الاهتزازات الي الجهة الخري منه . ويكون ذلك من خلال فواصل ثابتة جدا او فواصل ذات طرفين غير متصلين مباشرة لنقل الاهتزازات .



٣- ويمكن ملء الفراغ بين الطبقتين و الدعائم بفرشات من الصوف الصخري و التي تساعد في امتصاص الصوت و منع انتقال الصوت من الطرفين خلال الفراغ الهوائي بينهما و تتحسن قيمة العازلية الصوتية .

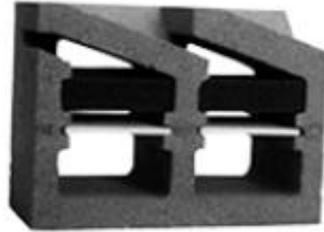




طوب مع فتحة إلى إحدى تجويفاته الداخلية

Sound Cell™

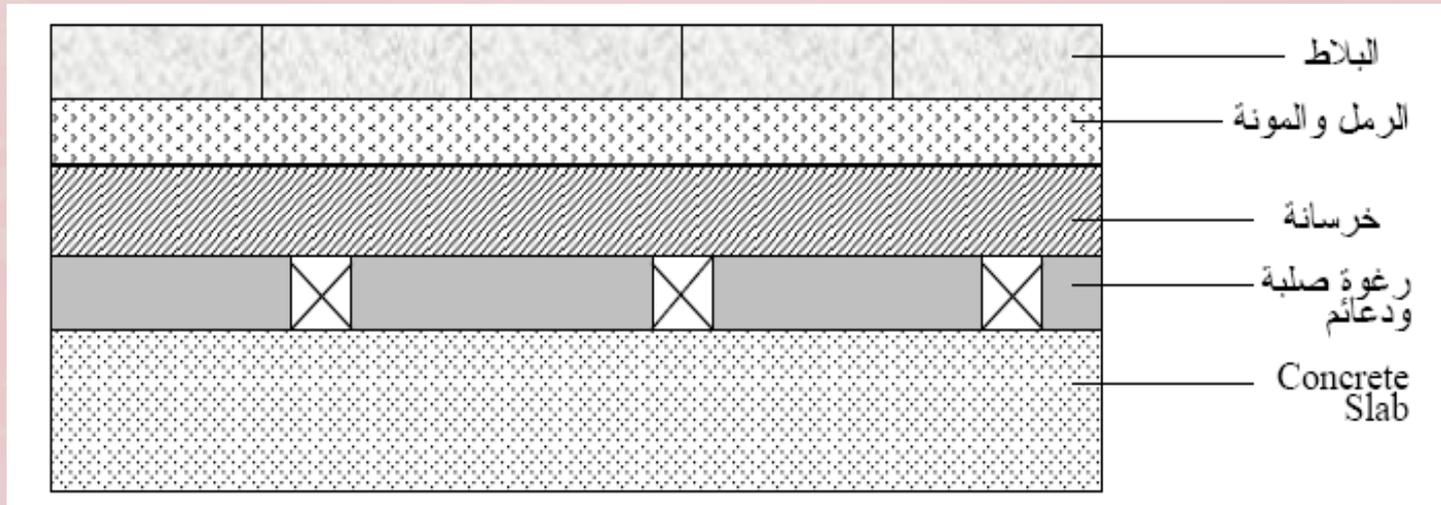
Sound Cell's innovative system configuration effectively absorbs noise, diffuses sound energy, and more thoroughly captures flutter echo, standing waves, and sound intensity annoyances. This revolutionary development in architectural masonry acoustics not only improves the quality and nature of sound, but offers a practical, visually pleasing answer to interior settings



٤- وضع مواد ممتصة للصوت على الجدران خاصة ألواح الصوف الصخري و الزجاجي و كذلك الألواح المصنوعة من الألياف النباتية الخفيفة وغير المضغوطة، وهذه الألواح لها معامل امتصاص للصوت مرتفع جدا ويزيد عن ٩٠% ، ولكن هذه الطريقة مكلفة عادة و هذه الألواح خفيفة و لا تتحمل ظروف صعبة مما يؤدي الى تلفها و تاكلها مع الوقت.

٥- استعمال الطوب المجوف مع فتحات sound cell blocks وهذا الطوب عالي الامتصاص للصوت بواطة ظاهرة الرنين resonance , ويمكن أن تكون جميع الطوب ذات فتحات و يمكن أن يكون جزء منها فقط و الباقي مغلق .

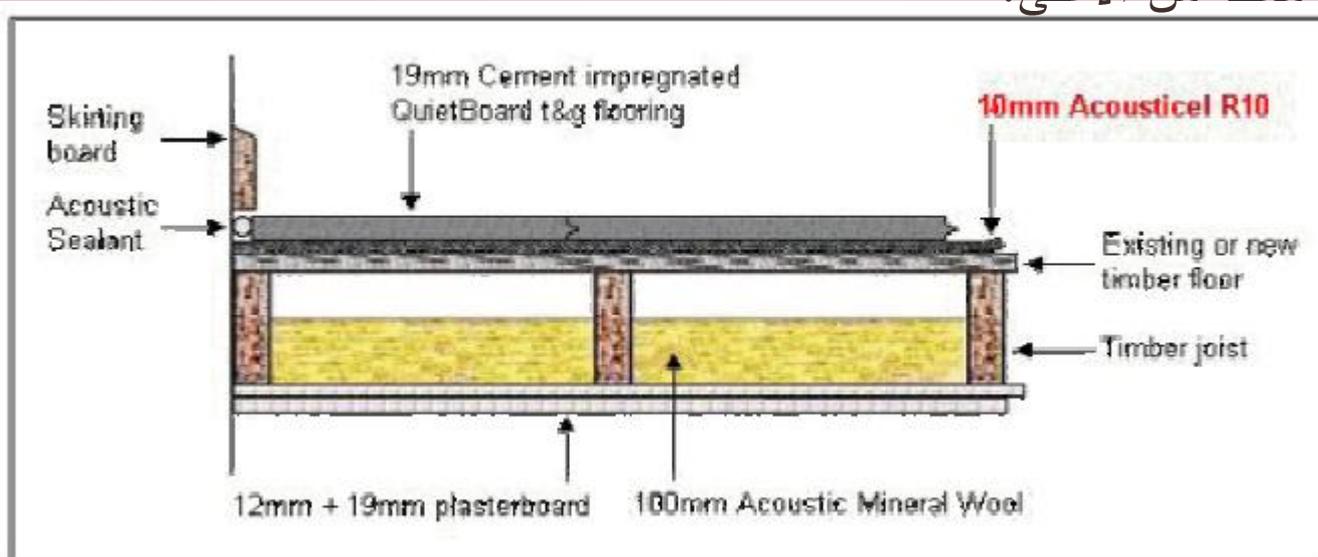
أما بالنسبة للأرضيات فإن أفضل طريقة لزيادة العزل فتتم بعمل ما يسمى بالأرضية العائمة بوضع دعائم من المعدن أو الخشب على مسافات تتراوح من ٤٠ - ٦٠ سم توضع بينهما الواح من البليثرين الصلب فوقها طبقة رقيقة من الخرسانة مع قضبان صغيرة من التسليح ثم الرمل والبلاط.



التخلص من الإزعاج في الكراجات و غرف المحركات
من الممكن تخفيف الإزعاج و انتقاله في مواقف السيارات المغلقة أو
غرف المحركات و المولدات بواسطة إحدى الطريقتين :

ثانياً: الاصوات الناشئة عن جسم المنشأة (structural-borne noise)

- يمكن تقليل الاصوات الناشئة عن الطرق و اهتزاز الماكينات و ذلك من خلال احدى الطرق التالية:
- استعمال قواعد مطاطية مناسبة تحت الماكينات و الاجسام المهتزة.
- رفع الماكينات على جاكات هوائية.
- وضع الماكينات او المحركات فوق سطح تحته عجلات مطاطية منفوخة بالهواء.
- وضع الماكينات او المحركات فوق سطح محمول على زنبركات.
- في حالة الحاجة الى الطرق على الجدران يوضع جدار آخر داخلي مثبت على الجدار الأصلي بواسطة زنبركات.
- إذا كانت كل الطرق السابقة غير كافية نعمل غرفة معدنية معلقة داخل الغرفة الأصلية بواسطة زنبركات قوية و معلقة من الأعلى.



ثالثا : مواد العزل الصوتي :

عزل الحوائط والاسقف

بند (٢١) - عزل الصوت بواسطة مربعات الجبس المخرم للحوائط :

بالمتر المسطح : توريد وتركيب ترايبع ماصة للصوت للحوائط أيكوستوب أو ما يماثلها مصنوعة من الجبس المخرم مقاس ٦١ × ٦١ وبسمك ٣ سم عند الحواف و ١١ مم لباقي أسطح الترايبع داخل الحواف مع ملء الفراغ بالصوف الزجاجي أو الاسبستوس ويشمل الثمن

بند (٢٣) - عزل الصوت بواسطة الأمينت المستورد (الاسبستس) :

بالمتر المسطح : توريد وعمل رش بواسطة ماكينة كبس خاصة للأمينت المستورد (الاسبستس) المثبت بواسطة القذف بالهواء والثمن يشمل الدق والمحصارة

بند (٢٤) - العزل بواسطة الصوف الزجاجي للحوائط :

بالمتر المسطح : توريد وعمل طبقة عازلة للصوت من الصوف الزجاجي وتتلخص طريقة التنفيذ بأن تثبت مرايين من الخشب بعد دهانها بالبيتومين تكون مربعات لا تزيد عن 70×70 م ويحش بينهما بالصوف الزجاجي المغلف من الجهتين بالشاش الزجاجي وقطاع المورينة بقطاع ٥ سم في السمك المطلوب حسب المواصفات التالية ثم يتم التجليد بالطريقة الآتية :

١ - تجليد خشب كونتر ٥ سم بمسافة بين الحائط والخشب ٨ : ١٠ سم .

٢ - تجليد خشب حبيبي ١ سم بمسافة بين الحائط والخشب ٥ : ٨ سم .

٣ - تجليد خشب حبيبي ٢ سم بمسافة بين الحائط والخشب ٣ : ٦ سم .

٤ - تجليد خشب حبيبي ٢.٥ سم بمسافة بين الحائط والخشب ٢.٥ سم .

وهذه الطريقة تصلح لامتصاص الذبذبات الواطية ثم يدهن الخشب من الخارج اما بالاستر أو بوية الزيت .

بند (٢٥) بياض مانع للصوت من الحوائط والأسقف :

بالمتر المسطح : بياض مانع للصوت للحوائط والأسقف
وجميع الأجزاء التي يطلب تنفيذها تعمل من بطانة بسمك
لا يقل عن ٣ سم بمونة الجبس المعجون بماء الجير وتعمل
فوقها الطرطشة بالماكنة بمونة من جزء بودرة أسبستس
وجزاء ونصف موريتا مع مس الطرطشة بالمحارة ليعطى
مسطحها مشابها لسطح الرخام الترافنتينو .

معدلات العمالة :

بعد عمل الطرطشة الابتدائية يلزم المواد الآتية :

رمل : ٠٠٦ ر م^٢ رمل/م^٢

جبس : ٧ كجم جبس/م^٢

جير : ٠٠٥ ر م^٢ جير/م^٢

اسبستس : ٥ كجم اسبستس/م^٢

موريتا : ٢ كجم موريتا/م^٢

عزل الصوت في الفتحات :

في المباني التي لا بد من أن تضاء طبيعيا ويراد عزل الصوت يجب أن تعمل الأبواب مزدوجة أى ضلفتين متتاليتين لكل فتحة بينهما فراغ هواء مع تغطيتهما من الخارج بالجوخ وحشوهما باللباد أو الكاوتش من الداخل وفي الشبائيك يجب أن يركب على الحلق لوحان متتاليان من الزجاج بينهما فراغ هوائى فى الضلف الزجاجية أما عزل الحوائط فيتم باحدى الطرق السابقة .

- ألواح البوليسترين المنبثق
- ألواح الفلين ذو النتوءات
- مونه رغويه خفيفه (الفوم)

هناك بعض المواد التي يمكن استخدامها كعوازل للصوت والحرارة معا، منها :

١ - ألواح الصوف الزجاجي :

مصنوعة من الصوف الزجاجي المغطى بطبقة رقيقة من الزجاج تكسبها الصلابة، كما أن هذه الألواح لديها القدرة على مقاومة الرطوبة وسوء الاستخدام إذ أنها تخلو من المواد القابلة للصدأ، ويمكن استخدامها في مختلف أنواع المباني لعزل الجدران والأسقف .

٢ - ألواح العزل الحراري والصوتي (Thermal and acoustic sheets):

تستخدم هذه الألواح دون الحاجة إلى تغطيتها من الداخل وتصلح خاصة لأسقف المصانع حيث تناسب جميع الأبعاد الكبيرة للإنشاء، وهذه الألواح تقاوم الغبار والرطوبة والتآكل حيث تغلفها طبقة حماية بلاستيكية ذات عمر طويل، وهذه الألواح نقية من المواد المشجعة على الصدأ .

٣ - البيرلايت :

وهو عبارة عن صخور بركانية بيضاء اللون، ويعتبر البيرلايت من أفضل العوازل المستخدمة لصناعة وتخزين الغازات السائلة تحت درجات حرارة منخفضة جدا، كما أنه يعتبر عازل جيد للصوت ويعطي السطح مقاومة كبيرة للحرائق، ويستخدم البيرلايت لعزل الأسقف والجدران والأرضيات.