

تشبيد المباني ١٠

أ.د. نبيل ابراهيم الصوالحي
استاذ في الهندسة المدنية
إدارة التشبيد

أعمال الدهان

- الدهانات هي تلك الطبقة الأخيرة التي تكسى أو تطلّى بها الأسطح (الجدران، الأسقف ، الأرضيات ، الخشب ، المعادن) لتضفي طابعاً جمالياً وزخرفياً خاصاً على الأبنية و لتحمي الأسطح من التلف
- وتتقسم أعمال الدهانات إلى عدة أقسام منها
- الدهانات المشتقة من الماء مثل دهان المستحلب المائي (الأملشن) ودهان الجير
- الدهانات المشتقة من الزيوت
- دهان (الورنيش) ودهان (الفينيل).

- الهدف من عملية الدهان هو إضفاء منظر جمالي على المنشأ أو المكان المحدد للعمل وبالتالي فأسبابه هي
 - ١- جمالية
 - ٢- عزل الرطوبة
 - ٣- تسهيل عملية تنظيف الحوائط من الاتربة و الغبار و الاوساخ.

- المكونات الأساسية للدهان

- يتكون أي دهان من عدة مكونات أساسية هي:

- 1- المادة الرابطة: (binders)

- و هي السائل الرئيسي الذي يكون مسئولاً عن حمل جميع مكونات الدهان الأخرى، والمادة الرابطة هي التي تحدد نوع الدهان سواء كان دهان مائي أو زيتي و تتوقف جودته على جودة المادة و قدرتها على حمل المكونات المختلفة.

- ٢- القواعد الأساسية

و المقصود بها هي البودرة المكونة للدهان و التي تكون مع المادة الحاملة للقوام الأساسي للدهان

- ٣- الأكاسيد الملونة

و هي التي تعطي للدهان اللون المطلوب و قد تكون هذه الأكاسيد لوناً واحداً أو لونين أو أكثر بشرط التجانس وعدم حدوث تفاعلات كيميائية تؤثر على الدهان.

- ٤- الإضافات المساعدة
- هي المحسنات و المثبتات والمجففات و هي في الحقيقة ذات أهمية قصوى في صناعة البويات و من أنواعها:
- مواد لمنع الترسيب.
- مواد لمنع تكون القشرة.
- مواد مجففة.
- مواد لزيادة السيولة و التشغيلية (مواد مخففة).
- مواد لإكساب اللمعان.
- مواد لطفي اللمعان.
- مواد لزيادة المرونة.
- مواد مثبتة للدهانات.
- مواد زيادة الصلابة.
- مواد زيادة مقاومة المياه.
- مواد زيادة مقاومة الحرارة.
- مواد مقاومة البكتريا و الطفيليات.
- مواد زيادة مقاومة صدأ عبوات الصفيح

• تحضير الأسطح

- قبل استعمال الدهان على الأسطح يجب عمل صنفرة للسطح ثم نقوم بمعجونة ثم نقوم بعمل صنفرة مرة أخرى لتنعيم السطح وتنظيفه بحيث نقوم بنفس الوقت بسداد المسامات وتنظيفه ثم نتركه إلى أن يجف ثم نقوم بعمل الوجه التحضيري ثم طبقة أخرى وهي وجه البطانة (Under caot) ثم نعمل طبقة أخيرة وهو الوجه النهائي وعلى أن يكون اعطاء الوجه بعد جفاف الوجه السابق وتامام تصلبه وصنفرته وتنظيفه

• تقسيم الأسطح

- تنقسم الأسطح إلى سطح خرساني (أسمنتي) و سطح خشبي و سطح معدني.
- أولاً الأسطح الخرسانية الجديد: يجب أن يعالج السطح الخرساني أو الأسمنتي (الجديد) من الرطوبة على الأقل ٢٨ يوم عند درجة حرارة ٢٠مئويه أو من ١٠ الى ١٥ يوم عند درجة حرارة ٣٥مئويه قبل الدهن وان تكون نسبة الرطوبة اقل من ١٥ % .
- يجب أن يكون السطح نظيف للغاية وجاف وخالي من التراب والشحم والشمع والورنيش.
- ملء الشقوق والثقوب أو التعرجات في السطح الأسمنتي بكسوته بطبقة من المعجون ثم عملية التنعيم جميع المساحات بورق الصنفرة.
- ثم يدهن السطح بوجه أساس.

- **الأسطح الخرسانية القديمة:** تزال جميع القشور أو بقايا للدهان القديم بشكل جيد. ترميم وإغلاق الشقوق الرفيعة بالمعجون ثم دهن السطح بأساس مناسب.
- **الأسطح الخشبية:** يحك الخشب بورق الصنفرة جاف ثم يزال الغبار بين الطبقات و يجب أن يكون المظهر النهائي للسطح مستوي ونظيف وخالي من الرطوبة. ثم يتم سد الشقوق أو الثقوب بواسطة المعجون ثم تدهن بوجه أساس شفاف.
- **الأسطح المعدنية:** يتم التنظيف بالتيار الهوائي هو أكثر الطرق فعالية لإزالة الصدأ أو استخدام الفرشة الحديدية أو الصنفرة الورقية.
- و يتم معالجة الأسطح الحديدية بأساس أكسيد الحديد (السلقون الأحمر أو الرمادي) أو أساس كرومات الزنك، أو أساس فوسفات الزنك خاصة في المناطق البحرية.

- الأدوات المستخدمة في أعمال الدهان
- أدوات الدهان متعددة تبدأ من الصنفرة و الفرشاة وسكينة المعجون و الرولات والسلم والسقالة وأدوات الرش التقليدية ، ويجب أن يكون المهندس ملماً بالأنواع المختلفة لهذه الأدوات و المعدات وتناسبها مع نوع الدهان المطلوب مع دراسة الاحتياجات اللازمة وترتيبات العمل وتتابعه. وهذه الأدوات هي:

• الفرش



• الرولة (الاسطوانة المدرجة)



• سكاكين المعجون: (المشحاف)

• الأدوات الخاصة بالحف

• وهي أوراق الحف (الصنفرة) وحجر الحف وهي تختلف من حيث درجة خشونة والنعومة حسب السطح المراد حفه. و الصنفرة من الأدوات الهامة خاصة في تجهيز السطح قبل الدهان ولصنفرة طبقة المعجون لذلك يجب العناية باختيارها من حيث جودتها ومن حيث رقمها، وتوجد الصنفرة إما على شكل أفراخ أو بكر يركب على آلات الصنفرة والتنعيم الكهربائية. وأنواع الصنفرة هي:

- أ- صنفرة خشنة تأخذ أرقام (٤٠، ٥٠، ٦٠).
- ب- صنفرة متوسطة تأخذ أرقام (٨٠، ١٠٠).
- ج- صنفرة ناعمة تأخذ أرقام (١٢٠، ١٥٠، ١٨٠).
- د- صنفرة ناعمة جدا تأخذ أرقام (٢٢٠، ٢٤٠، ٢٨٠).

• أنواع الدهانات:-

• 1-الدهان الزيتي

- يستخدم للأسطح المعرضة للرطوبة العالية كالحمامات والمطابخ والمناطق المعرضة للحركة المستمرة حيث يمكن غسله ويتم استخدامه على مراحل و هي الدهانات ذات الأساس البترولي (مذيب بترولي) مثل (الترينثينه)
- وهي تستخدم الرابط الالكيدي (الراتنج). و الدهانات الزيتية تنقسم حسب نسبة الالكيد (الراتنج) فيها.
- دهان زيتي لامع نسبة الالكيد من ٥٠ الى ٦٠ % .
- -دهان زيتي نصف لامع نسبة الالكيد من ٣٠ الى ٤٠ % .
- -دهان زيتي مطففي نسبة الالكيد من ٢٠ الى ٢٥ % .
- وهي تستخدم كدهان نهائي علي الأسطح الخراسانية و الخشبية و الحديدية.
- من أهم صفات الدهانات الزيتية مقاومتها للعوامل الجوية و قابله للغسيل وذات لمعان شديد

• ٢- دهانات الأساسات

- وهي مهمة جدا في تحضير السطح قبل دهان النهائي.
- وهي-السلقون الأحمر و السلقون الرمادي :وهي تستخدم كأساس للحديد
- و يستخدم البندول كاساس لدهنات المائية
- و ساند سيلر أساس لدهانات الورنيش.

• ٣- الورنيش:

- هي دهان شفاف (لامع أو مطفي) يستخدم للخشب كحماية للوجه النهائي للدهان يعطي لمسه جماليه في الأخشاب.
- ومن ابرز عيوبه الاصفرار وهو تغير اللون بعد مدة من الزمن وخاصة اللون الأبيض حيث يبدأ يصفر بتدرج.

• ٤- دهان المستحلب المائي (الأملشن)

- يستخدم على الأسطح الداخلية المعرضة المعرضة للحركة الخفيفة و تسمى راتنجات أكريليكيه و هي راتنجات اصطناعيه علي شكل البلاستيك مصنعه من بلمره مركب اكرليكي و هي تخفف بواسطة الماء وتستخدم الرابط الغروي .

- **٥-دهان الغراء:** يعتبر من الدهانات المائية، حيث تتكون البوية من (٤٠% اسبيداج + ١٠% غراء + ٥٠% ماء) (سبيداج هو كربونات الرصاص و يسمى White Lead) ويضاف إليها اللون المطلوب. ويجرى تنظيف السطح وتأسيسه باستخدام الغراء المذاب في الماء بنسبة ١٠:١. ثم يدهن بمونة الغراء وجهها أو وجهين، ويمكن استخدام الفرشاة، أو بطريقة الرش.

- **٦- دهان الجير(الشيد):** وهو أقدم نوع من الدهانات، وشائع الاستخدام. وهو يتكون من الجير المذاب في الماء، مع إضافة قليل من ملح الطعام أو الشبة، وكذا اللون المطلوب. ويمكن استخدام الفرشاة في الدهان، أو بطريقة الرش.

الدهانات الدارجة

- دهانات مائية
- ١ البولسيد :
- يستخدم عادة في الداخل ولا يصلح للخارج لقلة مقاومته للعوامل الجوية
- ويستخدم في الجدران والأسقف مع تفضيله للأسقف لضعف التصاقه بالجدران.
- سوبر كريل :
- يستخدم داخلي وخارجي ويستخدم للأسقف والجدران بنفس الدرجة

- التمبورتكس :

- داخلي وخارجي .

- - مزاياه :

- ١ - قوي الالتصاق بالجدران (هذه الخاصية قد تكون سلبية في حالة الرغبة بإزالة الدهان وتبديله بنوع آخر)
- ٢ - يخفي عيوب الجدار
- ٣ - عمره الزمني طويل
- ٤ - لا يتأثر بالرطوبة كثيرا

- دهانات زيتية
- بوية الزيت :
- دهان داخلي ، يدهن أولا طبقة من سوبر بندرول ثم طبقتين إلى ٣ طبقات ملتينة .
- ويتم الدهان إما بالرول أو بالفرشاة (فرشاة الزيت تكون ناعمة جدا ومقاسها ٤ انش)
- ثم تدهن وجهين بوية زيت وهي نوعان لامع أو مطفى .

- عيوب بوية الزيت :
- ١- لا تستخدم في حالات الرطوبة العالية والمنازل غير المقصورة من الخارج.
- ٢- صعب التنفيذ .
- مزايا بوية الزيت :
- ١- أفضل من ناحية شكل الجمالي
- ٢- سهولة التنظيف

الدهانات الحديثة

- هي عبارة عن أنواع متعددة من دهانات الديكور الداخلي تعطي رونقا ومظهرا جماليا ، وهي مختلفة الاستخدامات بحسب الطراز المطلوب سواء الطرز الكلاسيكية أو الطرز الحديثة .
- أنواع دهانات الديكور الداخلي

- ملتي ديكور
- أنتيك ستوكو
- إبيكسي
- أنتيك تيرا
- أنتيك تيرا بلس
- السواحلي

الدهان ثلاثي الأبعاد (تقنية الكليبسو)

- هي تقنية لتغطية الأسقف والجدران بطريقة عصرية وهي مصنوعة من ألياف البولستر مغطاة بطبقة من البولي يوريثان وبعرض يصل إلى خمسة أمتار دون فواصل.
- وتتميز بخامات شفافة تتيح للإضاءة المرور من خلالها لتضفي جواً مثالياً في الديكور الداخلي. تختلف بطريقة التركيب والدهان عن باقي الدهانات. مع العلم أنها ذات مقاومة عالية من حيث الخدوش



• خامسا / الدهان المغناطيسي

- و الدهان المغناطيسي هو دهان رمادي . وهي دهانات تحمل نسبة معينة من برادة الحديد تقوم بعد جفافها بالالتصاق بقطع المغناطيس التي تزود بها الملصقات (الممغنطة)
- أي وبصورة أبسط يتم تحويل الحائط إلى سطح معدني يتقبل التصاق القطع المغناطيسي عليه وبمعنى آخر فلن تلتصق فوقه القطع البلاستيكية ما لم تكن مزودة هذه القطع البلاستيكية بقطع مغناطيسي.

• طريقة تنفيذه

- تقوم بدهانه على الحائط من طبقتين بواسطة فرشاه معينه من الفوم تحضر مع الدهان نفسه و تقوم بواسطتها بمد الدهان على سطح الحائط وتتركه ليحجف جيدا بعد ذلك تقوم بدهان الحائط باي دهان عادي و باللون الذي ترغب فيه أو وضع ورق الحائط الذي تفضله وستفاجئ بان الحائط يستطيع جذب المواد المعدنية كالمغناطيس تماما .

