جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الثالثة)

دهان الأخشاب بالدهانات الساترة

المستوى الثالث – الصف الثالث

دليل الطالب

الفصل الدراسى الأول

إعداد

أ.عبدالحميد حسين عبدالحميد

معلم أول أ زخرفة علمى

أ. أيمن عبدالرحمن الدنديطى

موجه زخرفة عملى

مراجعة

د / سهير عبد الرحمن على

موجه عام مركزى

صناعات زخرفية علمى

أ/ رفعت مصطفى محمد

موجه عام مركزى

صناعات زخرفية عملى

المادة التعليمية للطالب

مخرج تعلم ١ :- يتم أعمال دهان الأخشاب بالبلاستيك

مخرج تعلم ٢ :- يتم أعمال دهان الأخشاب باللاكيه

مخرج تعلم ٣ :- يتم أعمال دهان الأخشاب بالدوكو

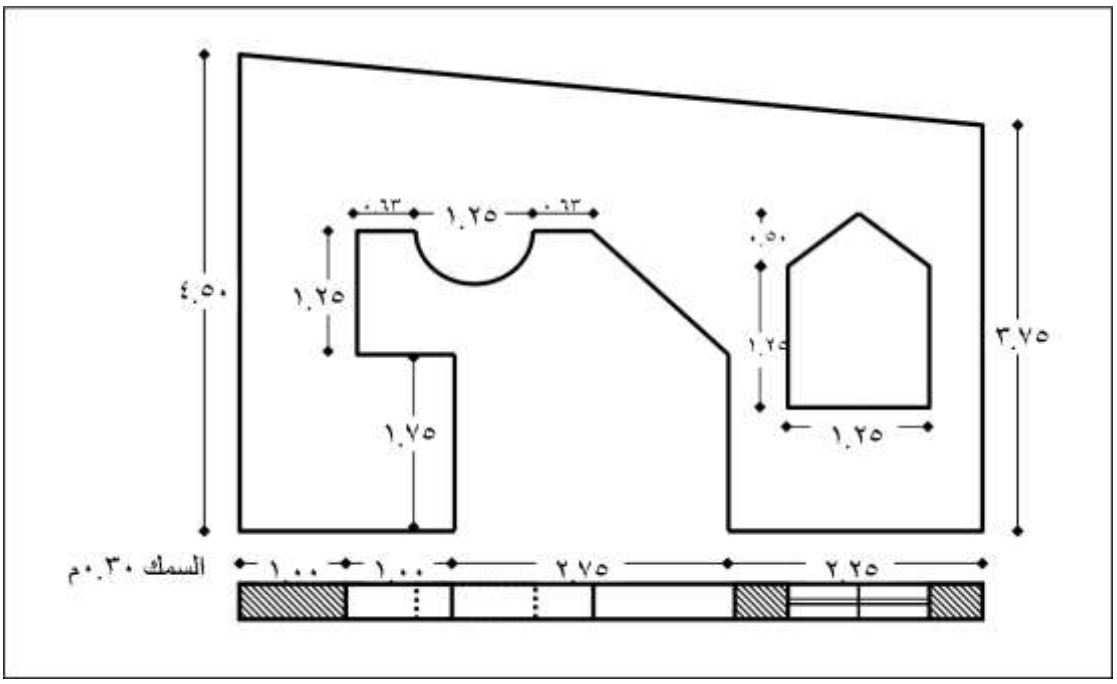
مخرج تعلم ٤ :-يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه

دهان الأخشاب بدهان البلاستيك :

حساب مساحة وتكاليف دهان االبلاستيك علي ألأخشاب .

مقايسة رقم (١) :-

الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسي و الأفقي لقاطوع في صالة عرض (أخشاب)



الأبعاد بالمتر الطولي وأجزاءه

ملحوظة :-

هناك بعد مجهول عند إيجاد السمك الداخلي للقاطوع .

مطلوب إيجادة بنظرية فيثاغورث .

الموضوع : قاطوع في صالة عرض(أخشاب)

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى والأفقي لقاطوع في صالة عرض مقام من ألأخشاب و(الابعاد موضحة عليه بالمتر الطولى)

المطلوب :

١- عمل كشف كمية لحصر مساحة دهان القاطوع (أخشاب) من الجهتين و السمك الداخلي "بدون سمك النافذة" بدهان البلاستيك تأسيس بلاستيك .

البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان القاطوع (أخشاب) بدهان البلاستيك تأسيس بلاستيك .	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالاسعار التالية	ثمن كيلو الصنفرة ١٢٥ جنية ثمن كيلو البلاستيك ٦٥ جنية ثمن كيلو معجون البلاستيك ٥٠ جنية أجر العامل اليومى ١٨٠ جنية نسبة الربح ١٠%

جدول المعدلات لدهان البلاستيك تحضير بلاستيك :-

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو بالمتر المربع	معدل انتاج العامل
١	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	٧٠
٢	وجة بطانه بلاستيك	ك	٦٠ ، بلاستيك + ٤٠ ، ماء	٥	٦٠
٣	معجون بلاستيك	ك	كيلو واحد يكفي لفرد	٤	٤٠
٤	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	٧٠
٥	وجه بلاستيك	ك	٧٠ ، بلاستيك + ٣٠ ، ماء	٥	٦٠
٦	وجه ثاني بلاستيك	ك	٧٠ ، بلاستيك + ٣٠ ، ماء	٥	٦٠

م	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	مقاسات				الجملة	ملاحظات
				طول	عرض ، ع	جزئية	تنزيلات		
١	بالمتر ٢ لزوم دهان القاطوع (أخشاب) ببوية البلاستيك :-								
٢	لزوم دهان شبه المنحرف	م٢	٢		(٤,٥٠ + ٣,٧٥) / ٢ ×٧,٠٠	٥٧,٧٥			(ق ١+ ق ٢) / ٢ x ع
٣	لزوم دهان السمك الداخلى للقاطوع	م٢	١	١٠,٩٨	,٣٠	٣,٢٩			بالمحيط x ع
٤	لزوم دهان الدائرة	م٢	١	٣,١٤x,٦٢٥x,٦٢٥		١,٢٣			ط نق٢
٥	**التنزيلات**								
٦	لزوم تنزيل المثلث	م٢	٢	x١,٢٥x,٥٠½		—	,٦٢		½ ق ع
٧	لزوم تنزيل المربع	م٢	٢	١,٢٥x١,٢٥		—	٣,١٣		الضلع ٢
٨	لزوم تنزيل شبه المنحرف	م٢	٢	(٣,٧٥ +٢,٥١) / ٢ × ١,٢٥		—	٧,٨٢		(ق ١+ ق ٢) / ٢ x ع
٩	لزوم تنزيل المستطيل	م٢	٢	٢,٧٥x١,٧٥		—	٩,٦٣		الطول x العرض
							٦٢,٢٧	٢١,٢٠	٤١,٠٧ ت ٤٢م٢
	البعد المجهول (١,٢٥)٢ + (١,٢٤) ٢ = ١,٥٦٢٥ + ٢,٤٨ = ٤,٠٤٢= ٢,٠١								
	محيط السمك الداخلى (١,٧٥ + ١,٠٠+ ١,٢٥ + ,٦٣+,٦٣+ ٢,٠١ + ١,٧٥+ ١,٩٦) x,٣٠								
	طول الدائرة ط ق = ٣,١٤x١,٢٥x ½ = ١,٩٦								

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات			اجور عمال		الجملة		ملاحظات
				صنفرة	بلاستيك	معجون بلاستيك	عدد الأيام	الأجر اليومى	حـ	هـ	
١	صنفره	ك	,١٣	,١٣			١				
٢	وجه بطانه بلاستيك	ك	٨,٤٠		٥,٨٨		١				
٣	معجون بلاستيك جاهز	ك	١٠,٥٠			١٠,٥٠	١½	١٨٠			
٤	صنفره	ك	,١٣	,١٣			١				
٥	وجه بوية بلاستيك	ك	٨,٤٠		٥,٨٨		١				
٦	وجه ثانى بلاستيك	ك	٨,٤٠		٥,٨٨		١				
جملة خامة كل صنف				,٢٦	١٧,٦٤	١٠,٥٠	٦,٥	١٨٠	١١٧٠	—	اجور عمال
التقريب				,٥٠	١٧,٧٥	١٠,٥٠					
ثمن الوحدة				١٢٥,٠٠	٦٥,٠٠	٥٠,٠٠					
ثمن الخامات				٦٢,٥٠	١١٥٣,٧٥	٥٢٥,٠٠			١٧٤١	٢٥	خامات
الأعمال الأخرى:-									—	—	أعمال أخرى
جملة الأجور والخامات والأعمال الأخرى									٢٩١١	٢٥	
مقدار للضميمة بواقع ١٠%									٢٩١	١٢	
تكاليف المتر الواحد = ٣٢٠٣ جنيه / ٤٢ م٢ = ٧٦,٢٦									٣٢٠٢	٣٧	جملة التكاليف
تقريبا									٣٢٠٣	—	

وسائل الحماية الشخصية من مخاطر دهانات البلاستيك علي الأخشاب .....

عزيزى الطالب اتبع تعليمات الامن والسلامة بالوحدات السابقة

اتباع الامن والسلامة : -

الملابس الضرورية للعمل : -

معدات حماية العين " النظارة "

معدات حماية الجسم " البدله - الأفرول "

معدات حماية اليدين " القفازات "

الكمامات :-

طفايات الحريق :

المراوح والشفطات :

حقيبة الإسعافات الأولية :

..... أسباب الحروق :-

(الإصابة باللهب – ماء ساخن – أبخرة – مواد كيماوية – التعرض للأشعة)

أنواع الحروق :-

١. <u>حروق الدرجة الأولى :</u>

مادة سامة.

مادة حارقة.

عبارة عن احمرار سطح الجلد بدون فقاقيع مائيه نتيجة التعرض لأبخرة ورزاز الدهانات والماء الساخن – يستخدم للعلاج مرهم يقلل من جفاف الجلد وعدم دخول الميكروبات

٢. <u>حروق الدرجة الثانية :</u>

مادة متهيجة.

مادة قابلة للإنفجار.

عبارة عن احمرار سطح الجلد مع فقاقيع مائيه – يستخدم للعلاج تقليل الألم ومنع الصدمة العصبية ويستخدم كمادات ثلج واستخدام مرهم مضاد للحروق والتلوث ويفضل ربط الحرق برباط شاش معقم

٣. <u>حروق الدرجة الثالثة :</u>

مادة مؤكسدة.

مادة قابلة للإشتعال.

عبارة عن اصابة الجلد والانسجة العميقة وشديد الخطورة – يستخدم للعلاج اعطاء المصاب محاليل كثيرة ومهدئ ونقل المصاب الى المستشفى فورا .

- **الاحتياطات الواجب مراعاتها لتجنب مخاطر الحروق في ورش الدهانات والزخرفة :-**

١. تجنب استعمال الأحماض المركزة شديدة الخطورة قدر الإمكان .
٢. توافر وسائل الوقاية اللازمة من تهوية جيدة داخل الورش .
٣. عدم التدخين نهائيا أثناء العمل .
٤. ارتداء ملابس الوقاية من المواد الحارقة للجسم كله .

- **<u>اسعافات حالات الحروق المشتعلة :</u>**

١. يمنع المصاب من الجرى ويطرح المصاب على الأرض .
٢. يرمى على المصاب بطانية سميكة مبتلة بالماء .
٣. ينقل المصاب الى المستشفى .

- **اسعافات الحروق العامة :**

.. الحروق البسيطة :

ينظف مكان الحرق ويغطى بأحد مراهم الحروق مع وضع غيار مناسب على مكان الحرق .

.. الحروق الكبيرة :

أ) اسعاف الصدمة .

ب) اسعاف الألم .

جـ) اسعاف التلوث.

- **الحروق الكيميائية :**
- **المواد الكيماوية مثل مكونات أنواع من البويات والطلاءات لها تأثير مباشر بالحروق التى قد تصيب الجسم مثل الأحماض والقويات والأملاح (حمض الكبريتيك والنيتريك – الصودا الكاوية – البوتاسا الكاوية – الجير الحى – مساحيق ازالة الألوان – مطهرات الأسطح ..... الخ)**
- **الاسعافات الأولية للإصابه بالحروق الكيماوية :-**

١. ازالة المسبب للحرق فورا بغسل مكان الإصابة بالماء البارد .

٢. نزع ملابس المصاب خصوصا الملابس التى تعرضت للمسبب الكيميائى.

٣. معادلة الأحماض بوضع قلويات مخففة مثل بيكربونات الصوديوم – معادله القلويات بوضع احماض مخففة مثل الخل

٤. غسل مكان الإصابة بالماء عدة مرات ثم يجفف مكان الحرق برفق .

٥. في حاله الحروق الشديدة يجب معالجة اثار الصدمة والألم المصاحب للحرق .

٦. ينقل المصاب للمستشفى فور الإنتهاء من الاسعافات الأولية لإتمام العلاج .

<u>الاختناق :-</u>

يحدث الاختناق نتيجة حبس التنفس عند انسداد جزء من مجرى الهواء من الانف والفم الى الشعب الهوائية او نتيجة توقف التنفس لأمر ما .

ويحدث الاختناق ايضا نتيجة تلوث الهواء كما يحدث عند اعمال الدهانات ومسدسات الرش من رزاز وابخرة ومذيبات ضارة تؤدى الى الاختناق .

<u>اسعاف الإختناق : -</u>

١. يجب نقل المصاب الى مكان به هواء متجدد وابعاده عن مسببات الاختناق .

٢. فك ملابس المصاب من حول الرقبه والوسط وتدفئة المصاب قدر الإمكان .

٣. عمل تنفس صناعى وتدليك للقلب ووضع المصاب في مكان هادئ .

٤. يركب للمصاب جهاز اوكسجين للتنفس اذا لزم الامر .

<u>.....الحرائق :-</u>

أهم الأسباب التي تؤدي الي حدوث الحرائق في المواقع الصناعية :-

١ – الجهل و الأهمال و اللامبالاه و التخريب .

٢ – التخزين السيئ الغير آمن للمواد القابلة للإشتعال و الأنفجار .

٣ – تشبع مكان العمل بالأبخرة و الغازات و ألأتربةالقابلة للأشتعال في وجود سوء التهوية .

٤ – حدوث شرر أو إرتفاع غي عادي في درجات الحرارة نتيجة خلل في أجهزة الرش المختلفة .

٥ – وجود النفايات السائلة و الفضلات القابلة للأشتعال بمكان العمل و عدم التخلص منها مباشرة .

٦ – الأعطال الكهربائية لمنظومة الكهرباء داخل المنشأة .

...منظومة الأمان داخل المنشآت الصناعية من مخاطر الحريق :-

يستخدم نظام إنذار مكبر ليشعر بها شاغلي المكان بحدوث أمر طارئ .
مما يتيح لهم المجال الخروج الأمن من المكان بأسرع وقت

.... وينقسم نظام أنذار الحريق من حيث التشغيل ألي قسمين :-

١ – نظام إنذار الحريق التلقائي (الأتوماتيكي) .

٢ – نظام إنذار الحريق اليدوي .

..مكونات نظام إنذار الحريق :-

١ – كواشف الحريق:- منها :- كواشف اللهب – كواشف الدخان – كواشف الحرارة – كواشف الغاز . ٢ – لوحة التحكم الرئيسية .

٣ – وسيلة الأنذار المبكر (المسموعة – المرئية) .

٤ – وسيلة لإستدعاء رجال المطافيالمختصين .

....المحددات التصميمية لتطبيق عوامل الأمن و السلامة الخاصة بأنظمة أنذار الحريق :-

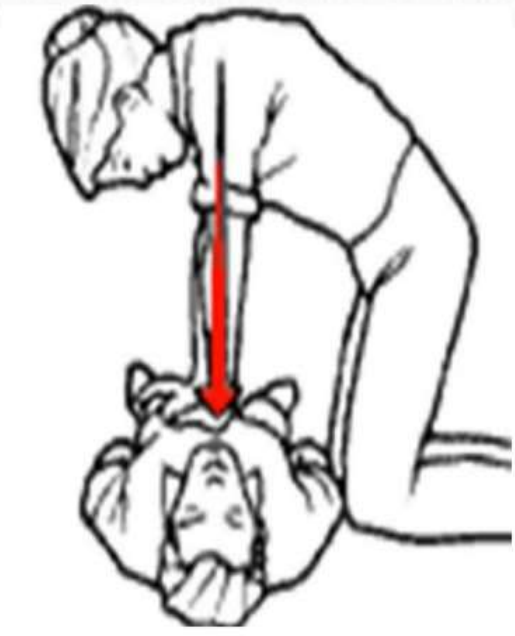
١ – التنسيق علي تجهيز جميع متطلبات شبكات الأسلاك الخاصة بتشغيل النظام .

٢ – تجهيز مكان خاص لوضع لوحة التحكم الرئيسية .

٣ – دراسة شكل و عدد و أماكن توزيع كواشف الحريق و وسائل الإنذار المسموعة و المرئية و مفاتيح كسر الزجاج و ذلك بما يتلائم مع وظيفة أشغال كل فراغ .

٤ – تجهيز و تهيئة بعض الفراغات داخل الممرات لوضع لوحات أسترشادية خاصة بأمن الحرائق .

(صورة أسترشادية للأسعافات ألأولية للمصابين لحين النقل للمستشفي)



دهانات البلاستيك :

أنواع بويات البلاستيك :-

توجد في الأسواق العديد من بويات البلاستيك تحت مسميات عديدة تبعا لمصانع و شركات تصنيع هذه البويات و لها أنواع عديدة تبعا للمواصفات الفنية الخاصة لكل نوع .

وسوف نعرف في هذا الجزء أنواع بويات البلاستيك من حيث مصدرها و مكوناتها عند تصنيعها .

..... حيث تنقسم بويات البلاستيك من حيث مصدرها ألي نوعين هما :-

١ - النوع الأوروبي . ٢ – النوع الأمريكي .

أولا : النوع ألأوربي :-

١ – قشرة دهانها بها مسام دقيقة .

٢ – من خلال هذه المسام يمكن نفاذ الرطوبة التي قد تتسرب من الجدران دون أن تسبب تلف للدهان

٣ – تصنع من مادة ستارين بوتادين لاتكس .

ثانيا : النوع الأمريكي :-

١ – قشرة دهانها عديمة المسام .

٢ – لا تدهن بها الجدران التي تحتوي علي رطوبة حتي لا تسبب تلف للدهان .

٣ – أقوي و أكثر تحملا من النوع الأوربي .

٤ – تصنع من مادة بولي ميثيل أكريلليك فينيل كلوريد .

- مميزات بويات البلاستيك المائية :-

١ – دهان زاهي يمكن دهانة بالفرشاة أو الرولة أو المرشة .

٢ – دهانات سريعة الجفاف تخفف بالماء .

٣ – تصلح لدهان ألأسطح الخشبية بأمان و لكن أغلب أستخدماتها للأسطح الجدارية .

٤ – تقاوم العوامل الجوية المختلفة و آمنه علي صحة العامل و البيئة .

٥ – يمكن غسلها بعد جفافها علي السطح و بوياتها لا تشتعل .

- <u>العدد و الأدوات و الأجهزةالمستخدمة لدهان الأخشاب بدهان البلاستيك:-</u>

<u>-العدد والأدوات المستخدمة:</u> -

هناك العديد من المعدات الخاصة التي تتعلق بأعمال تنفيذ الدهانات البلاستيكية علي الأخشاب ، أهمها ما يلي:-

١ –الأوعية (المساتيل– الجرادل – الزجاجات – الأكواب – الصفائح).

٢- السكاكين (سكاكين المعجون بأنواعها و مقاساتها المختلفة).

٣ – المراقيش (الفرش بأنواعها المختلفة –الأمشاط–المدقات المط).

٤ – أدوات السحق و التنعيم (الصنفرة بأنواعها المختلفة – حجر الخفاف – احجار الكاربوراندوم) .

٥ – أسطوانات توزيع الدهانات (الرولات العادية – المزخرفة).

..... (الأوعية– السكاكين – المراقيش – الرولات – المصافي –الأقماع)

تم دراسة هذه العدد و ألأدوات في الوحدات السابقة .....

أدوات السحق و التنعيم :-

الصنفرة:-

من ألأدوات الهامة المستخدمة في تجهيز الأسطح الخشبية للدهانات الساترة – هناك انواع من الصنفرة تستخدم حسب نوع السطح و نوعية الدهان منها :-

الصنفرة العادية :-

يطلق عليها الصنفرة الجافة تصنع من الورق المتين أو القماش و مواد الجلخ من ثاني أكسيد السليكون منها درجات مختلفة من النعومة (ناعمة – متوسطة النعومة – خشنة) .

الصنفرة المقاومة للماء :-

تعرف بإسم صنفرة الدوكو مادتها اللاصقة من اللدائن المقاومة للماء و مواد الجلخ من الكاربوراندوم و تستخدم في تنعيم معجون و دهانات اللاكية و السيليلوز و تباع بأرقام تدل علي درجة النعومة .

أنواع و أرقام الصنفرة من حيث درجات النعومة :-

. صنفرة خشنة تأخذ ارقام (٤٠-٥٠-٦٠)

. صنفرة متوسطة النعومة تأخذ ارقام (٨٠-٩٠-١٠٠)

. صنفرة ناعمة تأخذ ارقام (١٢٠-١٥٠-١٨٠)

. صنفرة ناعمة جدا تأخذ ارقام (٢٢٠-٢٤٠-٢٨

....الآت و ماكينات الصنفرة :-

تستخدم للمساحات الكبيرة و تدار بالكهرباء و منها عدة أنواع مثل :-

(الصنفرة الترددية – الصنفرة الدائرية – الصنفرة الأسطوانية) .

أسطوانات توزيع الدهان الغير هوائية :-

١ – أسطوانات توزيع الدهان ذات التغذية الداخلية :-

(تستخدم في أحجام العمل الكبيرة – توفر كميه من الدهان – توزع الدهان علي السطح بشكل افضل).

٢ – أسطوانات توزيع الدهان ذات التغذية الخارجية :-

(تستخدم في الدهانات عالية اللزوجة – يركب لها فوهة عكسية ذات التنظيف الذاتي) .

(أسطوانة توزيع الدهان ذات التغذية الخارجية) **(أسطوانة توزيع الدهان ذات التغذية الداخلية)**

الخامات المستخدمة في تطبيق دهانات البلاستيك علي الأخشاب :-

هناك العديد من البويات الساترة التي تستخدم لدهان ألأسطح المختلفة و منها ألأسطح الخشبية و من أهم البويات الساترة المستخدمة لدهان ألأخشاب هي :-

١ – دهانات بويات البلاستيك .

مكونات البويات البلاستيكية المستخدمة لدهان الأخشاب :-

تتركب البويات الساترة البلاستيكية من أربعة مكونات أساسية هي :-

١ – المواد الرابطة :-

هي السائل الرئيسي الذي يكون مسؤلا عن حمل جميع مكونات البوية ، و المادة الربطة هي التي تحدد نوع الدهان . و تتوقف قيمة و جودة الدهان علي جودة المادة الرابطة المستخدمة و قدرتها علي حمل مكونات البوية .

٢ – المخضبات (القواعد الأساسية)

المقصود بها هي البودرة المكونة للدهان و التي تكون مع المادة الرابطة القوام الأساسي للدهان و منها : (المخضبات الحقيقة البيضاء – المخضبات الغير حقيقية البيضاء – المخضبات الحقيقية الملونة) .

٣ – المذيبات :-

هي سوائل شفافة أغلبها سريعة التطاير و الأشتعال تضاف للدهان بنسب محددة لضبط قوام الدهان و منها (مذيبات أليفاتية– مذيبات أروماتية– مذيبات مؤكسدة – مذيبات مكلورة)

٤ – الأضافات :-

هي المحسنات و المثبتات و المجففات و لها أهمية قصوي في صناعة البويات م منها :

(موانع ترسيب – موانع التجلد – موانع عفونة – موانع رغوة – مجففات –ملدنات) .

المخضبات "القواعد الأساسية" :-

..... أنواع المخضبات الحقيقية البيضاء :-

١ – أبيض الزنك "أكسيد الخارصين" (zno)

يحضر بصهر معدن الزنك داخل قمائن خاصة حيث يمرر علي الأبخرة المتصاعدة تيار هواء شديد فتتحد الأبخرة المتصاعدة من صهر المعدن مع أكسجين الهواء مكونة أبيض الزنك .

و منه نوع طبيعي يعرف بأسم " أبيض الزنك الجبلي" .

عبارة عن مسحوق أبيض به زرقة خفيفة - مسحوق ناعم جدا ملمسه دهني – قوة أنتشارة كبيرة و يمتاز بألأنسيابية و قوي التغطية . مخضب أساسي في بوياتاللاكية.

٢ – أبيض الرصاص "كربونات الرصاص" ($pbco_3$)

يحضر أبيض الرصاص في الصناعة بعدة طرق :-

(طريقة التكويم – طريقة الغرف – طريقة الترسيب) . مسحوق ناعم جدا – لونة أبيض ناصع البياض – قوة أنتشارة كبيرة – حساس لمركبات الكبريت – سام جدا . مخضب لبوياتاللاكية الفاخرة .

٣ –أبيض الليثوفون "كبرتيد الزنك"

عبارة عن مركب من كبريتيد الزنك و كبريتات الباريوم و منه نوعان :

--- ليثوفون يحتوي علي ٣٠ % كبريتيد زنك . ---- ليثوفون يحتوي علي ٦٠% كبريتيد زنك .

مسحوق أبيض قوي التغطية و ألأنتشار– مقاوم للأحماض – يتحمل العوامل الجوية المختلفة – مخضب لبويات البلاستيك المائية .

..... أنواع المخضبات الغير الحقيقية البيضاء :- "المواد المالئة" :-

تستخدم في أعداد البويات لعدة أسباب منها :

---- تثبيت طبقة الدهان علي السطح .

---- تقلل من لمعان بعض أنواع الدهانات .

---- تقليل ترسيب المخضبات الحقيقية في البوية أثناء تخزينها .

---- منها أبيض ألأسبداج "كربونات الكالسيوم" – بودرة التلك "سليكات الماغنسيوم" – أبيض الباريتا "كبريتات الباريوم" – أبيض الكاولين الذي ينتج من تحلل بعض أحجار الجرانيت .

(أنواع من المواد المالئة المستخدمة في البويات البلاستيكية)

.... أنواع المخضبات الحقيقية الملونة :-

تضاف ألي البويات للحصول علي الدرجة اللونية المطلوبة للدهان و منها عدة أنواع تبعا لمصدرها فمنها الطبيعي " معدني – حيواني – نباتي " و منها الصناعي المحضر كيميائيا . و من أهم الملونات المستخدمة في البويات الساترة ما يلي :-

١ – أصفر و أحمر التراسينا :-

ملونات مصدرها طبيعي – مساحيق متوسطة النعومة – مقاومة للعوامل الجوية – تمتزج مع جميع السوائل الوسيطة – أغلب أستخدماتها للدهانات البلاستيكية المائية .

٢ – الأحمر التركي "كبريتات الحديدوز" :-

ملون مصدرة صناعي كيميائي –مسحوق ناعم جدا – قوي التغطية و التلوين – مقاوم للأحماض و القلويات – يستخدم لبويات السيليلوز و اللاكيهات .

٣ – الأحمر الهندي "أكسيد الحديديك" :-

ملون مصدرة صناعي – مسحوق ناعم جدا – يمتزج بجميع السوائل الوسيطة – يستخدم لبويات البلاستيك و السيليلوز و اللاكيهات .

٤ – أصفر الرصاص "كرومات الرصاص" :-

ملون مصدرة صناعي كيميائي يحضر بطرق كيميائية مختلفة – مسحوق ناعم و لونه زاهي – ثابت ضد الضوء – قوي التغطية – يستخدم في بويات السيليلوز .

٥ –أخضر الكروم "أكسيد الكروم" :-

ملون مصدرة صناعي – لونة أخضر مائل للأصفرار– مقاوم للأحماض و القلويات – يستخدم لبويات البلاستيك .

٦ – أحمر الرصاص "أحمر السلاقون" :-

يحضر من صهر معدن الرصاص في وجود الهواء فيتحول ألي ثالث أو رابع أكسيد الرصاص – مسحوق ناعم جدا – لونه أحمر يميل للبرتقالي – ثابت ضد الضوء – يعتبر من أهم الخامات المستخدمة للأخشاب عند دهانها حيث يستخدم كبطانة للأسطح الخشبية لحمايتها من الرطوبة و التسوس .

.... بلأضافة ألي ازرق الألترامارين– أسود المنجنيز – أزرق الكوبالت – أحمر المغرة .....ألخ .

(أحمر الرصاص"السلاقون")

(أصفر الكروم)

(أخضر الكروم)

(أزرق ألألترامارين)

.....الأضافات التي تضاف لبويات البلاستيك عند تصنيعها:-

هي المواد التي تضاف لتحسين خواص البويات و البويات و أهمها :-

١ – المواد الحافظة : هي التي تمنع تكوين الكائنات الحية و الطفيليات خاصة في الدهانات البلاستيكية المائية .

٢ – المواد المجففة : و هي المواد التي تعمل علي سرعة جفاف البويات و هي عبارة عن أملاح معدنية لأحماض عضوية . و يجب أن توضع بنسب قليلة محسوبة بكل دقة (من ٠.٠٠٥% : ١%) حتي لا تتلف الدهان و تتشقق قشرة الدهان . منها : مجففات الكوبالت و المنجنيز و الرصاص و الحديد .

٣ – مواد لمنع تكوين القشرة : تضاف لمنع تكون القشرة في عبوات البويات .

٤ – المواد المانعة للترسيب : من أهم ألأضافات التي تضاف للبويات عند تصنيعها ، حيث أن ترسيب القواعد ألأساسية تغير من تغطية الهان علي السطح و في بعض ألأحيان يصعب تقليب البوية لتكون قوام واحد . من أهم موانع الترسيب للبويات : الكالسيوم المعالج بحمض الستريك .

٥ – مواد منع الرغوة : حيث تحدث ظاهرة الرغوة بكثرة في الدهانات البلاستيكية المائية عند تجهيز الدهان . منها : السيليكون .

٦ – مواد منع الحريق : تضاف للبويات منها : فوسفات السليكون و فوسفات التيتانيوم و ألإسبستوس .

(البويات الساترة المستخدمة في دهان ألأخشاب في عبواتها)

- **خطوات تنفيذ بويات البلاستيك علي الأسطح الخشبية**

خطوات دهان بوية البلاستيك علي ألأخشاب .....

خطوات دهان بوية البلاستيك تأسيس بلاستيك علي مشغولة خشبية :-

... خطوات العملية كلأتي:-

.. أعداد السطح الخشبي :-

١ – الصنفرة في أتجاةألألياف . ٢ – معالجة العقد بعصارة الثوم .

٣ – تمعجن الثقوب بالمعجون الغرائي . ٤ –تسنبك المسامير بالسنبك .

.. المعجون :-

يمعجن السطح الخشبي بمعجون بلاستيك جاهز بواسطة سكاكين المعجون و يترك للجفاف ٢٤ ساعة ، حيث يسحب المعجون موازيا للسطح رأسيا أو أفقيا .

.. الصنفرة :-

بعدجفاف طبقة المعجون يصنفر السطح جيدا بصنفرة المعجون العادية رقم ٢٢٠ لتنعيم طبقة المعجون تماما و إزالة الزوائد . ثم ينظف السطح من ألأتربة .

.. البطانة :-

يدهن السطح بوجه بطانة من بوية البلاستيك المخففه بالماء بنسبة :

(٥ جزء بوية بلاستيك + ٥ جزء ماء) .

.. الأوجه ألأخيرة :-

يدهن السطح بوجهين من بوية البلاستيك باللون المطلوب المخففه بالماء بنسبة :

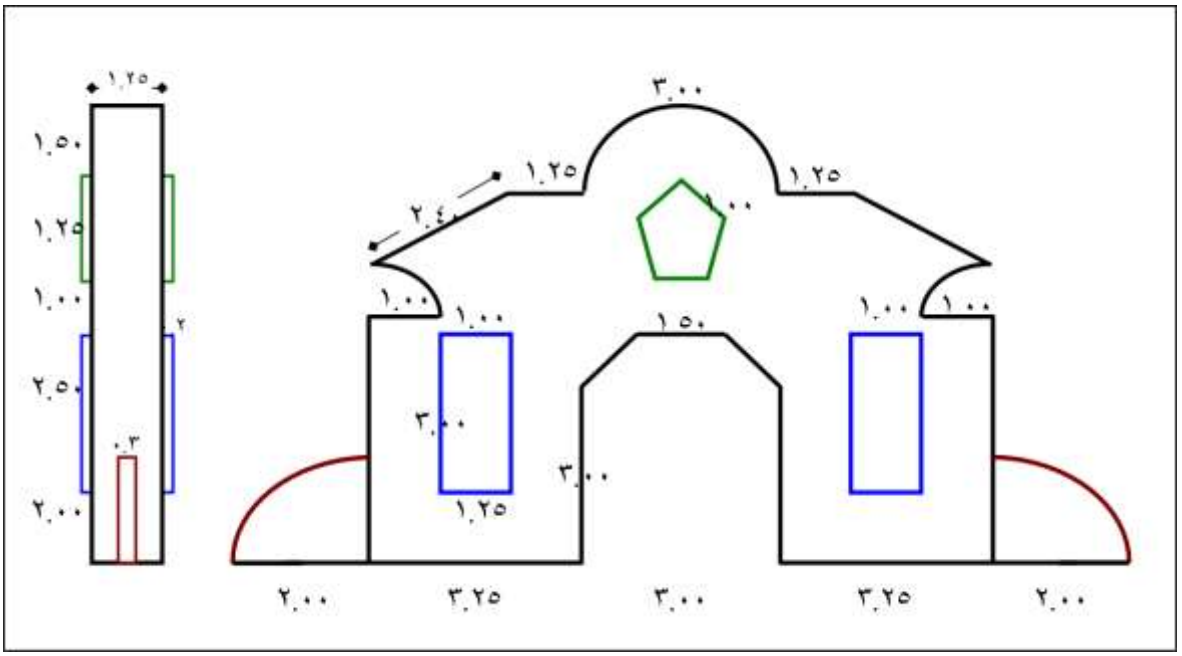
(٦ جزء بوية بلاستيك + ٤ جزء ماء) .

بين كل وجه وآخر الجفاف التام و الصنفرة بخفه .

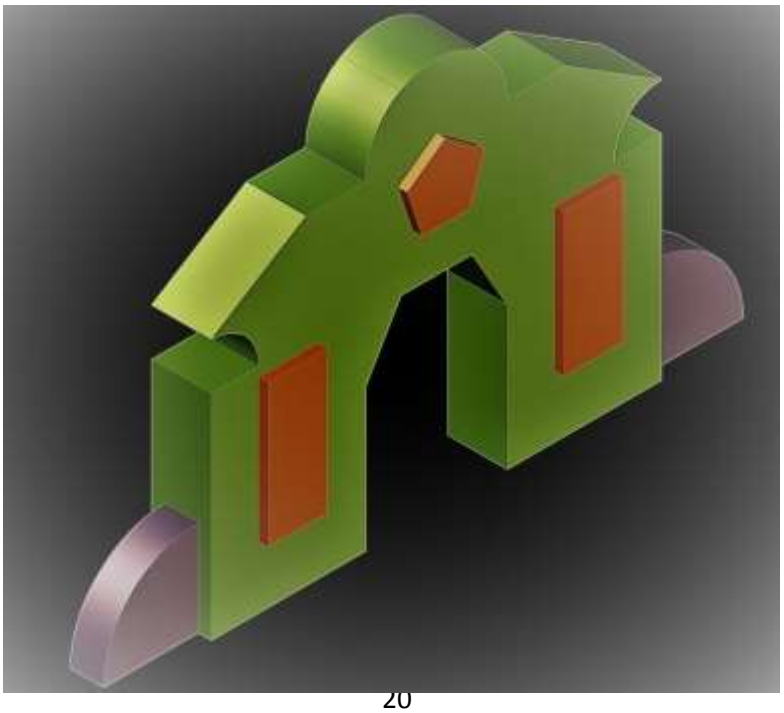
- **دهان الأخشاب بدهان اللاكية :-**
- **حساب مساحة وتكاليف دهان االلاكية علي الأخشاب .**

.... مقايسة رقم(١) :-

الرسم الموضح عبارة عن المساقط الثلاثة لقاطوع (أخشاب) في بأرض المعارض بمدينة نصر بالقاهرة . يدهن ببوية اللاكية تحضير لاكية .



... ألأبعاد بالمتر الطولى وأجزاؤه ...



الموضوع :قاطوع(أخشاب)

المواصـــفات : الرســـم الموضـــح عبـــارة عـــن المســـقط الرأســـى و الأفقـــي و الجـــانبي لقاطوع من الخشب والابعاد موضحة عليها بالمتر الطولى.

. المطلوب:

بنـــد ١ : عمـــل كشـــف كميـــة لحصـــر مســـاحة القـــاطوع (أخشـــاب) مـــن جميـــع الجهـــات لدهانها ببوية اللاكية تأسيس لاكيه .

بنـــد ٢ :

البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان اللوحة (أخشاب) ببوية اللاكيه .	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالاسعار التالية	ثمن كيلو الصنفرة ١٢٠جنيه – كيلو لاكية ٥٠ جنيه ثمن كيلو اسبداج ٥ جنيه – كيلو زنك ١٥ جنية ثمن كيلو النفط ١٠ جنية . أجر العامل اليومى١٧٥ جنية . نسبة الربح١٠ %

جدول المعدلات لدهان اللاكية تأسيس لاكية :

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو	معدل انتاج العامل
١	صنفره	ك	كيلو واحد يكفى لصقل	٣٢٠	٧٠
٢	معجون لاكية	ك	٤٠، لاكية+٣٠،اسبداج+٢٠، زنك+١٠، نفط	٤	٣٢
٣	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	٧٠
٤	وجه بطانة لاكيه	ك	٨٠، لاكية + ٢٠، نفط	٨	٥٠
٥	تلقيط معجون لاكيه	ك	٤٠، لاكيه+٣٠، اسبداج+٢٠، زنك+١٠، نفط	١٠	١٥٠
٦	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	٧٠
٧	وجه بوية لاكيه	ك	٩٠، لاكية + ١٠، نفط	٨	٤٠
٨	وجه ثاني لاكية	ك	٩٠، لاكية + ١٠، نفط	٨	٤٠

م	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	مقاسات					الجملة	ملاحظات
				طول	عرض ، ع	جزئية	تنزيلات			
	بالمتر ٢ لزوم دهان القاطوع (أخشاب) ببوية اللاكيه :-									
١	لزوم دهان الدائرة	م٢	١	٣,١٤x١,٥٠x١,٥٠			٧,٠٧			ط قثث ٢
٢	لزوم دهان شبه المنحرف	م٢	٢	(٩,٥٠ + ٥,٥٠) / ٢ X١,٢٥			١٨,٧٥			(ق ١+ ق ٢) / ٢ x ع
٣	لزوم دهان المستطيل	م٢	٢	٥٩,٥٠x,٥٠			١٠٤,٥٠			الطول x العرض
٤	لزوم دهان الدائرة الجاذبية	م٢	١	٣,١٤x٢,٠٠x٢,٠٠			١٢,٥٦			ط نق ٢
٥	لزوم دهان السمك الخارجي	م٢	١	٢٦,١٥x١,٢٥			٣٢,٦٩			بالمحيط x ع
٦	لزوم دهان السمك الداخلى	م٢	١	١٠,٥٠x١,٢٥			١٣,١٢			بالمحيط x ع
٧	لزوم دهان سمك البروز	م٢	٢	٢٢,٠٠x,٢٠			٨,٨٠			بالمحيط x ع
٨	لزوم دهان سمك الدائرة الجاذبية	م٢	½	٣,١٤x٤,٠٠x,٣٠			١,٨٨			ط ق ع
	التنزيلات									

٩	لزوم تنزيل الدائرة	م٢	٢	٣,١٤x١,٠٠x١,٠٠	—	٣,١٤		ط نق ٢
١٠	لزوم تنزيل المسدس	م٢	٢	١,٥٠x١,٥٠x٢,٦	—	١١,٧٠		ل٢ ٢,٦x
١١	لزوم تنزيل المربع	م٢	٢	٣,٠٠x٣,٠٠	—	١٨		الضلع ٢
١٢	لزوم تنزيل سمك الدائرة الجانبية مستطيل	م٢	٢	٢,٠٠ x,٣٠	——	١,٢٠		الطول x العرض
					١٩٩,٣٧	٣٤,٠٤	١٦٥,٣٣	
محيط السمك الخارجى (٤,٥٠ + ١,٠٠ + ٢,٤٠ + ١,٢٥ + ١,٢٥ + ٢,٤٠ + ١,٠٠ + ٤,٥٠ + ٤,٧١ + ٣,١٤) x١,٢٥								ت ١٦٦ م٢
محيط السمك الداخلى (٣,٠٠ + ١,٥٠ + ١,٥٠ + ١,٥٠ + ٣,٠٠) x١,٢٥								
محيط البروز (٥,٠٠ + ٨,٥٠ + ٨,٥٠) x,٢٠								

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات					اجور عمال		الجملة		ملاحظات
				صنفره	لاكيه	اسبداج	زنك	نفط	عدد الأيام	الأجر اليومى	حـ	هـ	
١	صنفره	ك	,٥١	,٥١					٢½				
٢	معجون لاكيه	ك	٤١,٥٠		١٦,٦٠	١٢,٤٥	٨,٣٠	٤,١٥	٥½				
٣	صنفره	ك	,٥١	,٥١					٢½				
٤	وجه بطانه لاكيه	ك	٢٠,٧٥		١٦,٦٠			٤,١٥	٣ ½	١٧٥			
٥	تلقيط معجون لاكيه	ك	١٦,٦٠		٦,٦٤	٤,٩٨	٣,٣٢	١,٦٦	١ ½				
٦	صنفره	ك	,٥١	,٥١					٢ ½				
٧	وجه بويه لاكيه	ك	٢٠,٧٥		١٨,٦٧			٢,٠٧	٤ ½				
٨	وجه ثان لاكيه	ك	٢٠,٧٥		١٨,٦٧			٢,٠٧	٤ ½				
جملة خامة كل صنف				١,٥٣	٧٧,١٨	١٧,٤٣	١١,٦٢	١٤,١٠	٢٧	١٧٥	٤٧٢٥	ــ	اجور عمال
التقريب				١,٧٥	٧٧,٢٥	١٧,٥٠	١١,٧٥	١٤,٢٥					

ثمن الوحدة			١٢٠,٠٠	٥٠,٠٠	٥,٠٠	١٥,٠٠	١٠,٠٠				
ثمن الخامات			٢١٠,٠	٣٨٦٢,٥	٨٧,٥	١٧٦,٢٥	١٤٢,٥٠			٧٥	٤٤٧٨	خامات
الأعمال الأخرى:-										—	—	أعمال أخرى
جملة الأجور والخامات والأعمال الأخرى										٧٥	٩٢٠٣	
مقدار للضميمة بواقع ١٠%										٣٧	٩٢٠	
تكاليف المتر الواحد = ١٠١٢٥ جنيه / ١٦٦ م٢ = ٦٠,٩٩ جـ									جملة التكاليف	١٢	١٠١٢٤	
تقريبا										—	١٠١٢٥	

وسائل الحماية الشخصية من مخاطر دهانات اللاكية علي ألأخشاب .....

عزيزى الطالب اتبع تعليمات الامن والسلامة بالجزء السابق .....

.....العدد و الأدوات و الأجهزةالمستخدمة لدهان الأخشاب بدهان اللاكية:-

....العدد والأدوات المستخدمة: -

هناك العديد من المعدات الخاصة التي تتعلق بأعمال تنفيذ الدهانات اللاكية علي ألأخشاب ، أهمها ما يلي:-

١ –ألأوعية (المساتيل– الجرادل – الزجاجات – الأكواب – الصفائح).

٢- السكاكين (سكاكين المعجون بأنواعها و مقاساتها المختلفة).

٣ – المراقيش (الفرش بأنواعها المختلفة –ألأمشاط–المدقات المط).

٤ – أدوات السحق و التنعيم (الصنفرة بأنواعها المختلفة – حجر الخفاف – احجار الكاربوراندوم) .

٥ – أسطوانات توزيع الدهانات (الرولات العادية – المزخرفة).

..... (الأوعية– السكاكين – المراقيش – الرولات – المصافي –الأقماع)

تم دراسة هذه العدد و ألأدوات في الوحدات السابقة .....

.....الخامات المستخدمة في تطبيق دهانات اللاكية علي الأخشاب :-

... خامات المواد الرابطة لدهانات اللاكية علي ألأخشاب :-

..... الزيوت :- (تابع شرح هذا الجزء في وحدة الدهانات الشفافة علي الأخشاب) .

..... الراتنجات :-

عموما تنقسم الراتنجات في المواد الرابطة ألي نوعين هما :

.... الراتنجات الطبيعة : مثل راتنجات القلافونية و الجمالكا و الكوبال و الدارمار .....ألخ

... (تابع شرح هذا الجزء في وحدة الدهانات الشفافة علي الأخشاب) .

.... الراتنجات الصناعية : أهمها راتنجات ألألكيد و هي من أشهر الراتنجات التي أثبت كفاءة عالية في صناعة البويات خاصا اللاكيهات اللامعة و النصف لامعة و المطفية .

.. أنواع راتنجات ألألكيد هي :

١ – رانتج ألكيد طويل الزيت نسبة الزيت فيه أكثر من ٦٠ % و يذوب في المذيبات ألأليفاتية .
٢ – راتنج ألأكيد متوسط الزيت نسبة الزيت فيه من ٤٥% :٦٠% و يذوب في الهيدروكربونات .
٣ – راتنج ألأكيد قصير الزيت نسبة الزيت فيه من ٢٥% : ٤٠% و يذوب في المذيبات العطرية .
٤ – راتنج ألألكيد عديم الزيت و هو خالي من الزيت و يذوب في الكحولات .

(راتنجات ألألكيد الصناعية)

(راتنج ألأيبوكسي مركبين)

.... راتنجات ألأيبوكسي الصناعية :-

ظهر راتنج ألأيبوكسي في عام ١٩٣٦ م و له مميزات عديدة .

يوجد راتنج ألأيبوكسي في عدة صور هي :

١ – مكون واحد مثل الدهانات العادية .

٢ – مكونين عبارة عن مركبين الرزين و الصلب .

٣ – راتنج صلب "بودر" يتم طلاؤة بطريقة الرش ألألكتروستاتيكي .

.... راتنجات البولي يوريثان الصناعي :-

يعتبر من أقوي و أحسن المواد الرابطة المستخدمة للدهانات الساترة حيث يعطي قوة ألتصاق عالية و مقاومة الرطوبة و ألأحتكاكات و الصدمات .

وتستخدم الدهانات المصنعة من راتنج البولي يوريثان في الدهانات الداخلية و الخارجية و ألأخشاب .

.... راتنجات السليكون :-

هذا الراتنج يتحمل درجات الحرارة العالية و يقاوم الرطوبة و ألأحماض و القلويات و يستخدم في أنتاج دهانات تستخدم في دهان دواليب المطابخ الخشبية .

.... راتنج اليوريا فورمالدهيد :-

(اليوريا فورمالدهيد مسحوق)

راتنجات تنج من أتحاد اليوريا مع الفورمول (١جزء يوريا + ٥ جزء فورمول) و يمتاز هذا الراتنج بالصلادة العالية و مقاومة المذيبات – لاتمتزج مع أغلب أوساط البوية – تزيد درجة أمتزاجها عند ذوبانها مع الكحول البيوتيلي .

.... راتنج الميلامين فورمالدهيد :-

تتوقف مميزات و خواص الميلامين فورمالدهيد علي نسبة الفورمول و زمن التفاعل و درجة حرارة التفاعل و هي راتنجات صلده جدا ذات قدرة لاصقة ضعيفة بمفردها .

.... راتنجات ألأكريلك :-

هي راتنجات تمتاز بالأتي: ثابتة ضد الضوء – تقاوم الحرارة حتي ١٨٠ درجة مئوية و يبدأ لونها بعد ذلك يتغير – تقاوم ألأحماض و القلويات – تقاوم الزيوت النباتية و المعدنية .

(راتنج ألأكريلك)

.... راتنج الفينول فورمالدهيد :-

ينتج من أتحاد الفينول مع الفورمول .

يستخدم في أعداد الدهانات علي شكل سائل ويمتاز بمقاومة التأكل و المذيبات .

(راتنج الفينول فورمالدهيد)

..... المخضبات المستخدمة في بويات اللاكية :-

.... المخضبات الحقيقية البيضاء .

.... المخضبات الغير حقيقية البيضاء .

.... المخضبات الحقيقية الملونة .

(تم دراسته سابقا في خامات بويات البلاستيك)

..... الأضافات المستخدمة عند تصنيع بويات اللاكية :-

(تم دراسته سابقا في خامات بويات البلاستيك)

..... مذيبات بويات اللاكية المستخدمة علي الأخشاب :-

.... الخصائص العامة للمذيبات المستخدمة في أعداد البويات :-

١ – قوة ألإزابة : تعتمد علي المادة التي ستذاب مثلا الطولوين مذيب قوي للراتنجات المتعادلة و مذيب ضعيف للراتنجات الحامضية .

٢ – معدل التطاير: يتأثر معدل تطاير المذيب بطبيعة المادة المذابة و أرتباط المذيب مع المادة المذابة .

٣ – اللون: يجب أن يكون المذيب شفاف عديم اللون .

٤ – الرائحة: لكل مذيب رائحتة المميزة و غالبا ما تكون نفاذة .

.... عند أختيار المذيب لابد من مراعاة ألأتي :-

١ – دقة أختيارة .

٢ – فهم كامل لخواص المخضب و المادة الرابطة .

٣ – فهم كامل لخواص المذيب المستخدم .

.... أنواع المذيبات المستخدمة في أعداد البويات :-

.... المذيبات ألأليفاتية :-

قوة إذابتها ضعيفة – ذات رائحة غير نفاذة – تتكون من عدة مركبات ليس لها نقطة غليان موحدة .

مثل :(الكيروسين – النفط المعدني – روح النفط ألأبيض) .

.... المذيبات ألأروماتية :-

لها قوة إذابة عالية – ذات رائحة نفاذة قوية – لها نقطة غليان موحدة – سريعة التطاير .

مثل :(البنزول – الطولوين – الزيلين – النافثينات) .

.... المذيبات المؤكسدة :-

مركبات تتمتع بقوة إذابة في الماء – سريعة التطاير و ألأشتعال – من أحسن أنواع المذيبات للراتنجات

(المذيبات الهيدروكربونية المستخدمة في أعداد بويات اللاكيه الساترة

..... خطوات دهان بوية اللاكية علي ألأخشاب .....

..... مقدمة:-

..... بدائل اللاكر (اللاكية الأوربى) :- لقد حاول الأوروبيون تقليد دهان اللاكر وقد توصلوا الى صناعة أنواع من البويات الساترة سميت ببدائل اللاكر أو اللاكية الأوروبى ، وحيث تعتمد على صهر الراتنجات وخلطها مع المخضبات و ألأضافات .

..... دهان اللاكية تحضير لاكية على الأخشاب :-

.....خطوات العملية كالآتى :-

أ) اعداد السطح الخشبى :- (الصنفرة – معالجة العقد – سنبكة المسامير – حشو الثقوب – ازالة الزوائد) .

ب) البطانة الواقية :- يدهن السطح ببطانة برايمر واقية للخشب تتكون من :- (٥ جزء بريمر + ٥ جزء تربنتين)

ويترك السطح للجفاف التام .

جـ) البطانة :- يدهن السطح بوجهين من بوية اللاكية البيضاء تتكون من :- (٥ جزء لاكية + ٥ جزء تربنتين) بحيث يكون بين كل وجه وآخر الجفاف التام والصنفرة مع الماء

د) المعجون :- يمعجن السطح بمعجون الطلاء الفرنسى بطبقات رقيقة بواسطة سكاكين المعجون وبعد الجفاف التام يصنفر السطح جيدا مع الماء .

هـ) اوجه التأسيس :- يدهن السطح بوجهين او ثلاث اوجه من اندركوت اخشاب يتكون من :- (٦ جزء اندركوت + ٤ جزء تربنتين) بين كل وجه وآخر الجفاف التام مع الصنفرة بالماء .

و) اوجه اللاكية :- حيث يدهن السطح بثلاث اوجه من بوية اللاكية الجاهزة وتكون باللون المطلوب تتكون من :- (٩ جزء لاكيه + ١ جزء تربنتين) بين كل وجه واخر الجفاف التام والصنفرة مع الماء

..... دهان اللاكية الساتر والمطفى على الأخشاب :-

يتم خطوات هذه العملية بنفس طرق وخطوات دهان الأخشاب ببوية اللاكية تحضير زيتى او تحضير لاكية ولكن الاختلاف هو استخدام بوية لاكية مطفية (مط) الأوجه الأخيرة أو دهان الأوجه الأخيرة بأربع أوجه من بوية اللاكية بدلا من ثلاث ثم يتبع الآتى :

أ) يرش على السطح مسحوق الخفاف الناعم .

ب) يبلل الاسطبين بالماء الدافئ ويدعك به الخفاف .

جـ) ثم يغسل السطح بالماء بواسطة قطعة من الاسفنج ويجفف فورا بقطعة من القماش .

هـ) بذلك يبدو لنا السطح مطفئ غير لامع .

.....عمليات التلوين الشفاف على الأعمال الفنية الزخرفية من اللاكية الأوروبى :- "الأكسدة و الباتين"

عمليات الاكسدة والباتين تنفذ للأعمال الفنية الزخرفية المنفذة على أسطح اللاكر واللاكية لكى تكسب هذه الأعمال تأثير الظل والنور وتكسبها ايضا تأثيرات أثرية تزيد من قيمتها الفنية ويستخدم الباتين في إظهار بعض التفاصيل للعناصر الزخرفية واكثر استخدامات عمليات الباتين تكون على الخشب المحتوى الاويما بالطرق الآتية :-

١. **تتم عملية الباتين والاكسدة على الأعمال الفنية بواسطة ملونات ترابية شفافة ناعمة مثل اصفر الأهرة وأسود الفحم ويتم مزجها بزيت بذرة الكتان**

٢. **يمكن استخدام ملونات انابيب الزيت الفاخرة الشفافة خاصا البنيات والأزرق البروسى والاخضر الأرضى .**

٣. **يمكن استخدام محلول الجمالكا لمزج هذه الملونات بدلا من الزيوت .**

٤. **تستخدم حاليا سوائل لونية زجاجية شفافة في عمليات الأكسدة والباتين و تستخدم قطع القطن و الشاش في عملية تدريج الباتين من الغامق للفاتح .**

دهان الأخشاب بدهان الدوكو .

- حساب مساحة وتكاليف دهان االدوكو علي الأخشاب .

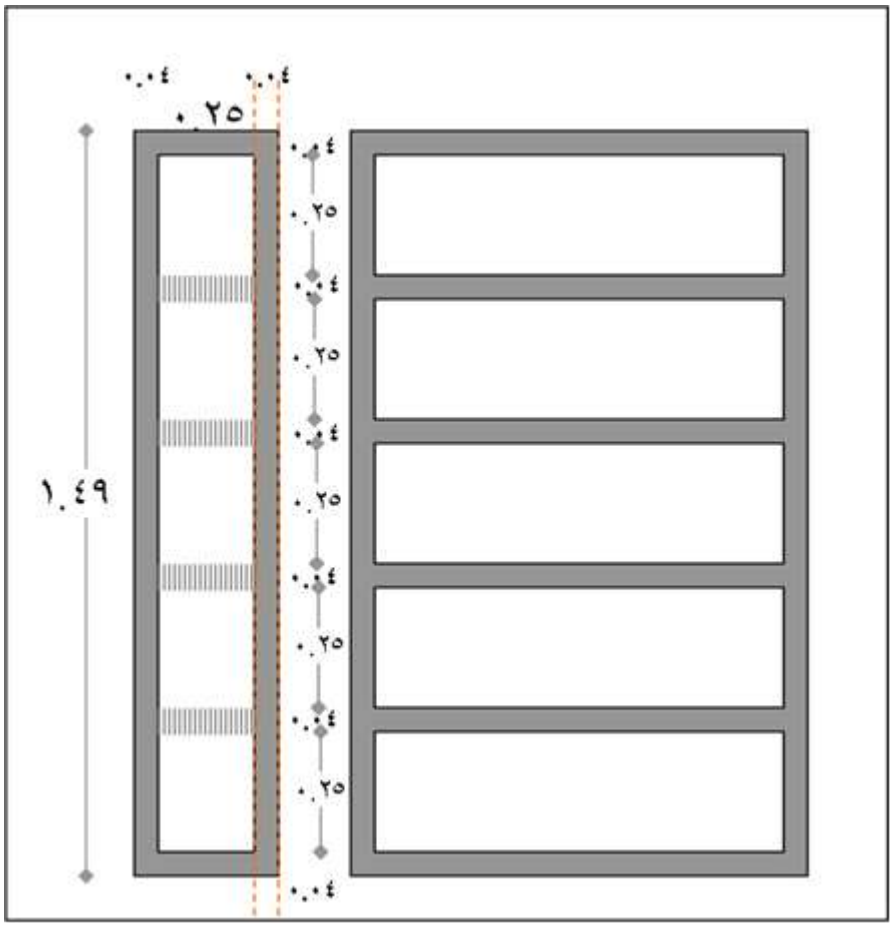
... مقايسة رقم (١) :-

.... الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسي و المسقط الجانبي لوحدة ديكورية (أخشاب) . تدهن ببوية الدوكو

ملحوظة:- (غير مطلوب تنزيل سمك الأرفف الداخلية) .

الموضوع : وحدة ديكورية (أخشاب)
المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى والجانبي والمنظور لوحدة ديكورية (اخشاب)

و(الابعاد موضحة عليها بالمتر الطولى) " عرض واجهة الوحدة ٧٥، م "



المطلوب :

بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة عدد (٥) وحدة ديكورية(أخشاب) من جميع الجهات ببوية السيليلوز (الدوكو) .

... ملحوظة :- (غيرمطلوب تنزيل سمك الأرفف الداخلية) .

بنـــد ٢ :

البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان الوحدة الديكورية(أخشاب) ببوية السيليلوز "الدوكو".	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالاسعار التالية	ك اسبداج ٤ ج – ك غراء ١٨ج – ك صنفرة عادية ٣٥ ١ج – ك بوية سليلوز ٨٥ ج – ك تنر ٣٠ ج – ك معجون سكينه ٦٠ ج – صنفرة دوكو فرخ١٥ ج كومباوند ١٠٠ج – بولش ١٢٠ج أجر العامل اليومى٢٠٠ جنية نسبة الربح ١٠ %

جدول المعدلات لدهان السيليلوز (الدوكو)

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو	معدل انتاج العامل
١	معجون غراء تلقيط	ك	٧٠، اسبداج و ملون + ١٠ ، غراء + ٢٠،	٤	٣٢
٢	صنفرة عادية	ك	ماء	٣٢٠	٧٠
٣	بطانة سيليلوز	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٦	٦٠
٤	معجون سكينة جاهز	ك	٧٥، بوية سيليلوز + ٢٥، تنر	٨	٤٠
٥	صنفرة دوكو	فرخ	٨٠، معجون سكينه + ٢٠، تنر	٦	٢٠
٦	وجة بوية سيليلوز	ك	فرخ واحد يكفي لصقل	١٠	٦٠
٧	وجه ثاني بوية سيليلوز	ك	٦٠، بوية سيليلوز + ٤٠، تنر	١٠	٦٠
٨	صقل بالكومباوند	ك	٦٠، بوية سيليلوز + ٤٠، تنر	٤٠	٤٠
٩	تلميع بالبولش	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٤٠	٤٠
			كيلو واحد يكفي لصقل		

م	بيان الأعمال	الوحدة	الكمية	مقاسات				الجملة	ملاحظات
				طول	عرض ، ع	جزئية	تنزيلات		
١	بالمتر ٢ لزوم دهان عدد ٥ وحدات (أخشاب) ببويه الدوكو : -								
	لزوم دهان خلفيه الوحده (مستطيل)	م٢	٢	١,٤٩x,٨٣		٢,٤٧			الطول x العرض
	لزوم دهان أجناب الوحدة (مستطيل)	م٢	٤	١,٤٩x,٣٣		١,٩٧			الطول x العرض
	لزوم دهان أرفف الوحده (مستطيل)	م٢	١٢	,٧٥x,٢٥		٢,٢٥			الطول x العرض
						٦,٦٩	ـــ	٦,٦٩	
	لزوم دهان الوحدات	م٥	٥					٣٣,٤٥	
								ت = ٣٤ م٢	

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات									اجور عمال		الجملة		ملاحظات
				اسبداج	غراء	صنفرة	بوية سيليلوز	تنر	معجون	ص دوكو	كومباوند	بولش	عدد الأيام	الأجر اليومى	هـ	حـ	
١	معجون غراء تلقيط	ك	٨,٥٠	٥,٩٥	,٨٥								½١				
٢	صنفره	ك	,١٠			,١٠							½				
٣	بطانه سيليلوز	ك	٥,٦٦				٤,٢٤	١,٤١					١				
٤	معجون سكينه جاهز	ك	٤,٢٥					,٨٥	٣,٤٠				١				
٥	صنفره دوكو ٢٢٠	ك	٥,٦٦							٥,٦٦			٢	٢٠٠			
٦	وجه بوية سيليلوز	ك	٣,٤٠				٢,٠٤	١,٣٦					١				
٧	وجه ثانى سيليلوز	ك	٣,٤٠				٢,٠٤	١,٣٦					١				
٨	صقل بالكومباوند	ك	,٨٥								,٨٥		١				

٩	تلميع بالبولش	ك	,٨٥										,٨٥	١			
	جملة خامة كل صنف			٥,٩٥	,٨٥	١,٠٠	,١٠	٨,٣٢	٤,٩٨	٣,٤٠	٥,٦٦	,٨٥	,٨٥	١٠	٢٠٠	—	٢٠٠٠	أجور العمال
	التقريب			٦,٠٠	١,٠٠	,٢٥	٨,٥٠	٥,٠٠	٣,٥٠	٦	١,٠٠	١,٠٠						
	ثمن الوحدة			٤,٠٠	١٨,٠٠	١٣٥,٠٠	٨٥,٠٠	٣٠,٠٠	٦٠,٠٠	١٥,٠٠	١٠٠,٠٠	١٢٠,٠٠						
	ثمن الخامات			٢٤,٠٠	١٨,٠٠	٣٣,٧٥	٧٢٢,٥٠	١٥٠,٠٠	٢١٠,٠٠	٩٠,٠٠	١٠٠,٠٠	١٢٠,٠٠				٢٥	١٤٦٨	خامات
	الأعمال الأخرى:-															—	—	أعمال أخرى
	جملة الأجور والخامات والأعمال الأخرى															٢٥	٣٤٦٨	
	مقدار للضميمة بواقع ١٠%															٢٣	٥٢٠	
	تكاليف المتر الواحد= ٣٩٨٩ جنيه / ٣٤ م٢ = ١١٧,٣٢ جملة التكاليف															٤٨	٣٩٨٨	
	تقريبا															—	٣٩٨٩	

وسائل الحماية الشخصية من مخاطر الدهانات الدوكو علي ألأخشاب

عزيزى الطالب اتبع تعليمات الامن والسلامة بالجزء السابق

(دهان الأخشاب بدهان البلاستيك)

.....العدد و الأدوات و الأجهزةالمستخدمة لدهان الأخشاب بدهان الدوكو:-

....العدد والأدوات المستخدمة: -

هناك العديد من المعدات الخاصة التي تتعلق بأعمال تنفيذ الدهانات الدوكو علي ألأخشاب ، أهمها ما يلي:-

١ –ألأوعية (المساتيل– الجرادل – الزجاجات – الأكواب – الصفائح).

٢- السكاكين (سكاكين المعجون "الدوكو"بأنواعها و مقاساتها المختلفة).

٣– أدوات السحق و التنعيم (الصنفرة بأنواعها المختلفة – حجر الخفاف – احجار الكاربوراندوم)

..... (الأوعية– السكاكين – المراقيش – الرولات – المصافي –الأقماع)

تم دراسة هذه العدد و ألأدوات في الوحدات السابقة .....

...أجهزة و معدات الرش الغير هوائي :-

(الرش الغير هوائي هو الرش الذي لا يستخدم فيه الهواء لدفع الدهان).

. مكونات نظام الرش الغير هوائي :-

١ – مضخة رش غير هوائي .

٢ – مسدسات الرش الغير هوائي .

٣ – الخراطيم و الوصلات .

٤ – أسطوانات توزيع الدهان الغير هوائية .

. مضخة الرش الغير هوائي :- تتكون من :-

(موتور بقوة ٧٥، حصان – مفتاح تشغيل – مفتاح ذيادة و خفض الضغط – فلتر – خرطوم الرش للمسدس – خرطوم السحب بنهايتة فلتر – خرطوم

الطرد أو الراجع و يستخدم أثناء التنظيف – فتحة دخول الزيت – يد لحمل المضخة – عربة حاملة للمضخة – كابل كهربي معزول) .

. مسدس الرش الغير هوائي :- يتكون من :-

(نصاب المسدس – فتحة دخول الدهان – زناد التحكم في تدفق الرش – فلتر – فوهة المسدس) .

. المسدس مؤمن ضد مخاطر الأستخدام الخاطئ بثلاث طرق هي :-

١ – مفتاح أمان لغلق الزناد .

٢ – وجود واقي أمان يضمن بعد مناسب عن منطقة الضغط العالي .

٣ – الفونية الخاصة بالمسدس يمكن رفعها لضمان عدم خطورة الضغط العالي .

. أنواع فوهات مسدس الرش الغير هوائي :-

١ – فوهة المسدس ألأنعكاسية القابلة للتنظيف الذاتي .

٢ – الفوهة المسطحة .

٣ – فوهة التشطيب الجيد .

..... كبائن الرش المستخدمة لرش المشغولات الخشبية بالبويات الساترة :- تم دراستها فى وحدة دهان السيليلوز مثل :

١ – كبائن الرش العادية :-

٢ – كابية الرش ألآلي للمصنوعات الخشبية الصغيرة :-

(كابينة رش المشغولات الخشبية الصغيرة)

.....الخامات المستخدمة في تنفيذ دهانات الدوكو علي الأخشاب :-

..... تم دراسة هذا الجزء في خامات تنفيذ دهانات اللاكية على الأخشاب ...

خطوات دهان بوية السيليلوز "الدوكو" علي ألأخشاب .....

خطوات دهان بوية السيليلوز "الدوكو" علي مشغولة خشبية :-

... خطوات العملية كلأتي:-

.. أعداد السطح الخشبي :-

١ – الصنفرة في أتجاة الألياف . **٢ – معالجة العقد بعصارة الثوم .**

٣ – تمعجن الثقوب بالمعجون الغراء . **٤ – تسنبك المسامير بالسنبك .**

.. المعجون :-

يمعجن السطح بمعجون سكينة جاهز بواسطة سكاكين المعجون طبقات رقيقة

و يترك السطح للجفاف التام .

.. الصنفرة :-

يصنفر السطح بصنفرة الدوكو المقاومة للماء جيدا لتنعيم طبقة المعجون ثم يغسل السطح بالماء ويجفف جيدا .

.. يمكن أن يدهن السطح بوجة بطانة أندركوت أخشاب جاهزة إذا طلب ذلك ويترك السطح للجفاف التام ، ثم يصنفر السطح جيدا بصنفرة الدوكو مع الماء و يجفف .

.. يرش السطح بوجهين من بوية السيليلوز باللون المطلوب المخففه بالتنر بنسبة :

(٦٠% بوية سيليلوز + ٤٠% تنر) .

.. يرش السطح بوجه من مادة الوودفيشنج المخففة بالتنر بنسبة :

(٤٠% وودفيشنج + ٦٠% تنر) .

.. يرش السطح بوجه آخر من مادة الوودفيشنج المخففة بالتنر بنسبة :

(٣٠ % وودفيشنج + ٧٠ % تنر) .

.. التشطيب النهائي :-

يصقل و ينعم السطح بعد ذلك بمادة الكومباوند و البولش واكس للحصول علي سطح ناعم مصقول لامع .

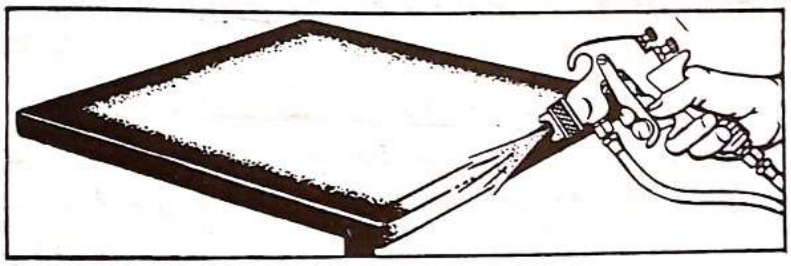
(المنتج النهائي بعد دهانة ببوية السيليلوز "الدوكو"علي ألأخشاب)

..... كيفية رش أسطح المشغولات الخشبية المختلفة بمسدسات الرش :-

... كيفية رش الزوايا و الحواف الخشبية:-

(مثل أسماك القرص و الأرجل و ضلف و أدراج المشغولات الخشبية)

حيث يتم رش الحواف و الزوايا برشات رأسية لأضلاع الحواف و الزوايا الرأسية و برشات أفقية لأضلاع الحواف و الزوايا ألأفقية و ذلك للتأكد من أن جميع أجزاء الحواف و الزوايا تم رشها . حيث يتم رش الحواف و الزوايا قبل رش ألأسطح المكملة لها .

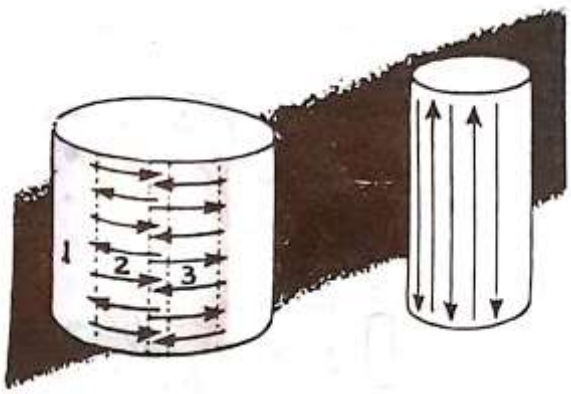


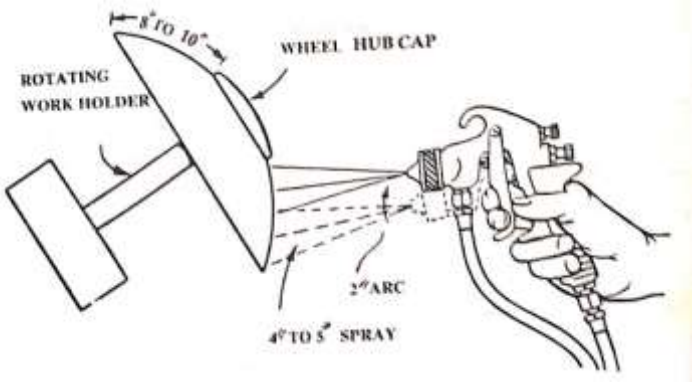
(كيفية رش الزوايا والحواف)

... كيفية رش الأعمدة و المشغولات الخشبية ألأسطوانية :-

ترش ألأجزاء ألأسطوانية إذا كانت صغيرة مثل مثل أرجل المناضد برشات رأسية من أعلي لأسفل و بالعكس ، حتي يتم تغطية السطح تغطية كاملة من جميع الجهات .

و ترش ألأجزاء الأسطوانية إذا كانت كبيرة علي هيئة أجزاء متتابعة من أعلي لأسفل لتغطية السطح من جميع الجهات .



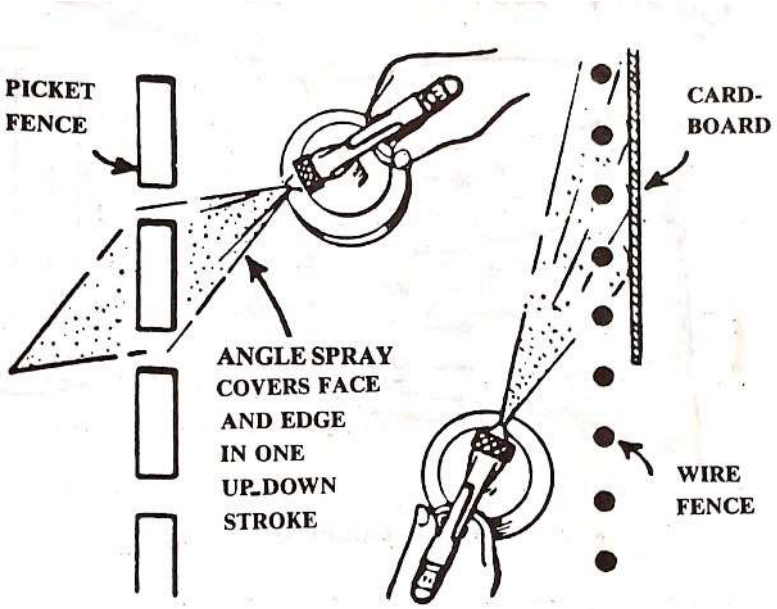


(رش الأسطح الأسطوانية و المنحنية للمشعولات)

... كيفية رش ألأشغال المخرمة و المفتوحة :-

(مثل رش أشغال الأرابيسك والأويما في المشغولات الخشبية)

أسهل طريقة لرش مثل هذة الأسطح بدون فقد كمية كبيرة من الدهان و الحفاظ علي الأسطح الأخري ، هو وضع حاجز خلف السطح ، مع ميل المسدس قليلا للتمكن من تغطية الأجزاء الداخلية للسطح .



(رش الأسطح المخرمة و المفتوحة)

أسباب عيوب الدهانات الساترة .....

العيوب الناتجة من سوء التصنيع :- منها عدة أسباب رئيسية هي :-

١ –أستخدام خامات سيئة أو غير مناسبة أو منتهية الصلاحية .

٢ – التصنيع بدون معدات أو ماكينات غير مناسبة .

٣ – أخطاء في التركيب الكيميائي للخامات أو تطبيقها بطرق و نسب خاطئة .

٤ – التخزين السيئ بالمصانع للخامات أو عبوات البويات .

٥ –أستخدام المصانع لعبوات غير مناسبة لنوع الدهان دون مراعاة التفاعلات الكيماوية الممكن حدوثها بين مكونات البوية و نوع العبوة مثل أستخدام العبوات الصفيح لتعبئة الدهانات البلاستيكية دون أتخاذ الأحتياطات اللازمة سواء أضافة مواد لمنع حدوث صدأ في العبوة أو وضع الدهانات داخل أكياس بلاستيك داخل العبوة .

العيوب الناتجة من سوء المصنعية "العامل" :- منها عدة أسباب رئيسية هي :-

١ – التجهيز الخاطئ للأسطح الخشبية للدهان وزيادة المجففات و المخففات في الدهان .

٢ –أستخدام أدوات و معدات و أجهزة غير مناسبة أو غير نظيفة .

٣ –أعتماد بعض العمال الفنيين علي مساعدين غير أكفاء و عدم العناية بالنظافة في موقع العمل .

الأحتياطات الواجب إتخاذها لتلاشي عيوب الدهانات :-

١ – دراسة حالة السطح جيدا و معالجته بالمواد المناسبة.

٢ –أختيار النوع المناسب من الدهان و أستخدام الحماية اللازمة للدهان .

٣ – التأكد من تاريخ ألأنتهاء و الصلاحية للبويات و التخزين الجيد قبل و بعد الدهان .

٤ –أختيار معدات و أدوات مناسبة للعمل و عمل خطة لتطبيق الدهان علي السطح .

٥ – عمل الأحتياطات اللازمة أثناء الدهان و تأمين العاملين و تأمين الموقع من جميع الأخطار .

٦ – توضيح أرشادات لمستخدمي السطح المدهون و طريقة تنظيف الدهان و صيانتة .

٧ – التأكد من عدم تطبيق أي طبقة دهان أو معجون إلا بعد تمام جفاف الطبقة السابقة .

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًامخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم. باستخدام الجزءالأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك،وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى.

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. "أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - "أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك.

المراجع

.... دليل السلامة و الأمن الصناعي — عميد/ أحمد القاضي

.... الأسعافات الأولية في السلم — د/ مدحت القطان

.... كيمياء تكنولوجيا التخليق العضوي — ترجمة د/ عيسي مسوح

.... تكنولوجيا الخامات و المعدات — أعداد/حامد جاد المصمم

"للصف الثالث صناعة الزخرفة" — أعداد/ فكري أبوالوفا المصمم

.... الملونات العضوية و الصبغات — د/ محمد كامل محمود

.... الكيمياء العضوية — تأليف/ عرسان المنسي

.... الرياضة التطبيقية — تأليف/السيد هاشم عوض

.... علم النقش الحديث — أعداد/ أحمد سعيد الدمرداش

.... وحدة تنفيذ الدهانات الشفافة علي الأخشاب — اعداد/ عبدالحميد حسين