جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

دليل الطالب

وحدات جدارات

فني

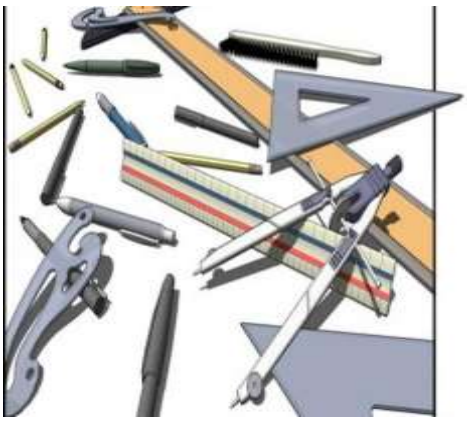
الزخرفة والديكور

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الأولى)

أساسيات الرسم الهندسى

المستوى الثالث - دليـــل الطالـــب



إعداد

اشرف عبد اللطيف محمد
معلم خبير علمى

عبد الحميد حسين عبدالحميد
معلم أول أ علمى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على
موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد
موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية للطالب

١– يرسم الاشكال الهندسية البسيطة.

٢– يرسم المنظور الهندسى للأجسام الهندسية والمساقط و الافرادات .

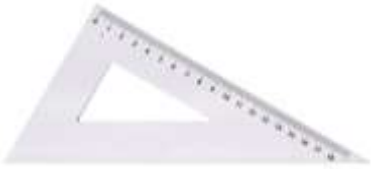
٣- ينفذ تشكيلات مجسمة بالورق المقوى للأجسام الهندسية التى تم دراستها

٤-يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه

الوحدة : أساسيات الرسم الهندسى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب :

١- الأدوات الهندسية المستخدمة فى رسم الاشكال و المجسمات الهندسية

م	الادوات والعدد	الوصف	نموذج توضيحي
١	مثلث ٦٠ & ٣٠	يفضل أن يكون شفافا من النوع الجيد . ويستخدم لعمل خطوط رأسية أ مائلة بزاوية ٣٠ او ٦٠	
٢	مثلث ٤٥	يفضل أن يكون شفافا ويستخدم لعمل خطوط رأسية أو مائلة بزاوية ٤٥ وغالبا ما يستخدما المثلثان معا والمسطرة لعمل زوايا أخري مثل ١٥ و ٧٥ و ١١٥ ....وغيرها	
٣	مسطرة عادية و مسطرة حرف T	يفضل ان تكون شفافة ومن النوع الجيد . تستخدم لرسم الخطوط وقياس الأبعاد	
٤	لوحة خشبية	وتكون من نوع مناسب من الخشب ويكون سطحها وجوانبها ملساء ومستوية وخالية من العيوب. ويفضل أن تكون اللوحة مائلة أو بمستويات وذلك لسهولة الرسم في وضع الجلوس وعدم اللجوء إلي الوقوف منحيا .	

	استيكة العادية و استيكة الفحم	و تستخدم الاستيكة العادية فى مسح خطوط الرصاص من على لوحة الرسم و تستخدم استيكة الفحم فى مسح المساحات المظللة بأقلام الرصاص و كما تستخدم فى تنظيف اللوحة من تأثيرات الرصاص عليها	
٥	منقلة	شفافة من النوع الجيد . لرسم الخطوط المائلة بزوايا غير التي تسطيع المثلثات رسمها .	
٦	مسطرة منحنيات (شبلونة كرفات)	تصنع من البلاستيك المرن وتستخدم لرسم ال قواس والمنحنيات	
٧	الفرجار	أداة رسم هندسي تستخدم في رسم الدوائر والأقواس الدائرية .كما قد تستخدم كأداة لقياس المسافات	

٨	اقلام الرصاص	قلم الرصاص هو أداة أسطوانية الشكل يصنع من الخشب والمادة الأساسية في قلم الرصاص هي من الجرافيت أو الكاربون المخلوط مع الطين. ويستخدم في الكتابة والرسم وخصوصا على الورق ، وتتميز عن بقية الأقلام بقابليتها للمسح أو الإزالة بالممحاة. واشهر درجات القلم الرصاص HB وهو شائع الاستعمال وكلما زادت درجات ال H زادت صلابته ،وكلما زادت درجات ال B زادت ليونة وغمقان القلم	
٩	اقلام التحبير	أقلام الحبر هي الأداة المستخدمة حاليا بدلا من الريشة ، و لهذه الأقلام ريش (سنون) مختلفة مزودةبأنبوب سائل ، و لها عدة وظائف مختلفة في الاستعمال ، و هذه الأنواع من أقلام الحبر تتألف من قبضة و من وصلة للقبضة ، و هذه الأخيرة تحوي أنبوبة الحبر وهي ترسم خطوطا بسماكة ثابتة ، لذا يجب أن يكون هناك عدة وصلات للقلم تختلف من حيث الحجم من ٠,١ ملم : ٢ ملم .	

٢- رسم الاشكال الهندسيةالبسيطة

التعرف على أنواع الخطوط :

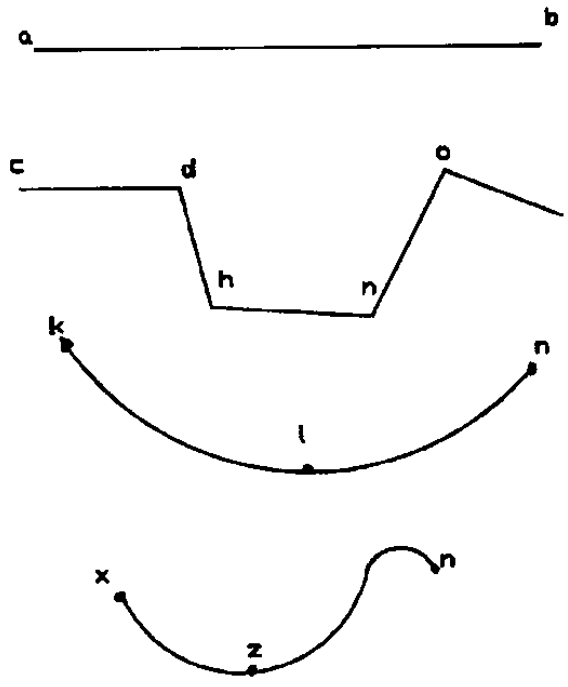
انواع الخطوط بالنسبة لأشكالها

-الخط مستقيم هو اقل بعد بين نقطتين يحدث من تحرك نقطة فى اتجاه واحد لا يتغير .

-الخط المنكسر ويحدث من تكون خطين مستقيمين او اكثر ويكون تحرك النقطة فى اتجاهات متعددة .

-الخط المنحنى ويحدث من تحرك نقطة فى اتجاه يتغير على الدوام

- الخط المركب و هو عبارة عن تركيب من الخط المستقيم و المنكسر و المنحنى مجتمعين فى نفس الخط



شكل يوضح انواع الخطوط بالنسبة لأشكالها

أنواع خطوط الرسم واستعمالاتها

١. **الخط الكامل السميك ويستعمل لرسم أجزاء الجسم .**
٢. **الخط الكامل الرفيع ويستعمل لرسم خطوط الأبعاد وخطوط التهشير .**
٣. **خط الشرط ويستعمل لرسم الخطوط غير الظاهرة فى الجسم ويجب أن تكون الشرط متساوية الطول وتكون نسبة طول الشرطة إلى المسافة بين الشرطتين كنسبة ١:٣**

٤. خط المحور أو خط التماثل ويوضع فى منصف الأشكال المتماثلة وهو مكون من شرطة طويلة وشرطة قصيرة .

والجدول التالى يبين مجموعة الخطوط المستعملة فى الرسم طبقا للمواصفات القياسية وبياناتها كالأتى :

اسم الخط	نوع الخط	وم شكل الخط مر	الاستعمالات
الخطوط الظاهرة	**سميك مستمر**	———	الحواف الظاهرة للأجسام والخطوط الخارجية الرئيسية .
خطوط الأبعاد والتهشير لمساحة القطاع والإسقاط	**خفيف رفيع مستمر**	———	خطوط الأبعاد – خطوط الامتداد – خطوط الإسقاط – تهشير القطاعات – تجاورة . الخطوط الخارجية للأجزاء ال
خطوط الإنشاء والتكوين للرسم	**خفيف جدا مستمر**	———	يستعمل في الرسومات التى بالرصاص بالحبر . قبل تشطيبها النهائى أو شفها
الخطوط المخفية	**مقطع متوسط السمك**	- - - - - -	يستعمل لرسم الخطوط غير الظاهرة فى الجسم ويجب أن تكون الشرط متساوية الطول .
خطوط المحاور وخوط التماثل	**شرط طويلة وشرط قصيرة جدا (سلسلة)**	----------	جميع الخطوط التى ترسم لتحديد مراكز الدوائر والأقواس وتوضع منتصف المتماثلة . الأشكال
خط المستوى القاطع	**سميك**	— — — —	جميع الخطوط التى تمثل المستويات القاطعة

تحديد خطو مواضع القطع أو الكسر	**متوسط خفيف**		الخطوط على جانبى الموضع الذى يحدد مواضع القطع أو الكسر فى الأجزاء الطويلة ولا تكفى الورقة لرسمها .
خط الثنى	متوسط		يستعمل لتحديد أماكن الثنيات

مقياس الرسم

يجب قبل البدء فى الرسم اختيار المقياس المناسب لرسم المساقط اللازمة للقطعة المطوبة بحيث يناسب) ولكن فى حالة تعذر ذلك لكبر حجم ١:١ذلك اللوحة - ويفضل بقدر الإمكان الرسم بالحجم الطبيعى (القطعة فأنه يختار لذلك مقياس أصغر ~ والعكس ففى حالة صغر حجم القطعة فيمكن اختيار مقياس أكبر.

وعندما يراد إظهار جزء هام من رسم مصغر بأبعاده الحقيقية أو عندما يراد تكبير قطعة من الرسم المرسوم بالحجم الطبيعى فترسم دائرة حول الجزء المراد إظهاره ثم يرسم مكبرا ويكتب عليه مقياس الرسم - وفى كل الحالات يجب ان يكتب على الرسم الابعاد الحقيقة بصرف النظر من انمقياس المرسوم به الرسم

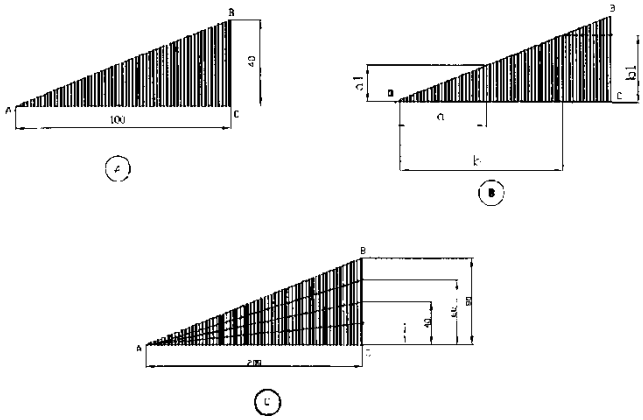
والمقاييس المستخدمة عادة فى الرسم هى

١ - مقياس كامل ١:١
٢ - مقياس تصغير١: ٥ ١ : ١٠ ، ١: ٢٠ ، ١: ١٢٥ : ٥٠١: ١٠٠، ١: ٥٠٠
٣- مقياس تكبير٢ : ١ ، ٥ : ١، ١٠ : ١
ولإنشاء مقياس رسم مناسب نفرض ان مقياس الرسم المطلوب هو مقياس رسم تصغير ٢,٥:١فيمكن رسم مثلث قاعدته ٢,٥مرة مثل ارتفاعه كما بشكل (A) وعمل خطوط متوازية رأسية متقاربة حيث ان ٤٠ (طول ارتفاع المثلث) × ٢,٥ (المقياس المطلوب) = ١٠٠ (طول قاعدة المثلث)–ولاستخدام ذلك المثلث فى عملية التصغير يتم تطبيق البعد الأصلى (a) على قاعدة المثلث كما فى شكل (B) ويتم تحديد طول القائم المتقاطع القائم وتر المثلث عند نهاية البعد الاصلى

(a)ابتداء من نقطة (٠)على القاعدة الأفقية و يكون ذلك هو طول البعد المطلوب (a١) وهو ايضا البعد الرأسى (a) المقابل لهذا البعد الأفقى - وهكذا لباقى أبعاد الجسم المطلوب رسمه.

ويمكن عمل مقياس رسم يصلح لمجموعة المقاييس المحتمل استخدامها بأن تؤخذ ارتفاعات متعددة تناسب المقاييس الطولبة بنفس الطريقة السابقة - فلو فرضنا ان طول القاعدة ٢٠٠مم فانه للحصول على مقياس١:١٠يكون الارتفاع ٢٠مم ولمقياس ٢.٥١:يكون الارتفاع ٨٠ مم كما بشكل (c). حيث يكون طول قاعدة المثلث ثابتة و يتم تغير طول الارتفاع وفق مقياس الرسم المطلوب و يتم حسابة من المعادلة التالية .

(طول ارتفاع المثلث) × (المقياس المطلوب) = (طول قاعدة المثلث)



الشكل يوضح مقياس الرسم

<u>طريقة تنصيف مستقيم معلوم</u>

<u>المعطيات:</u>أ ب المستقيم المعلوم

<u>المطلوب</u> : تنصيف هذا المستقيم المعلوم

<u>خطوات العمل:</u>

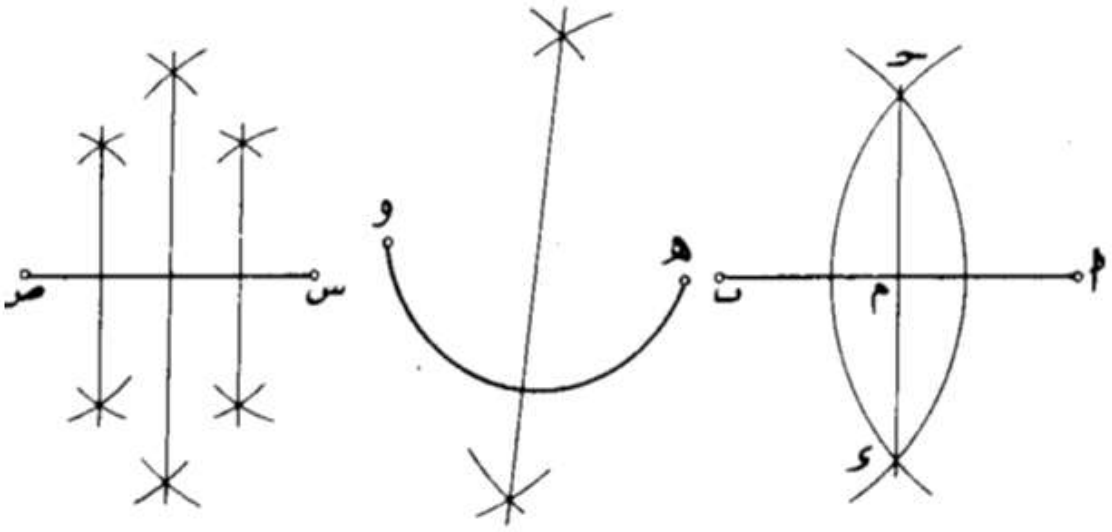
١- ارتكز في (أ) وبفتحة برجل اكبر من نصف المستقيم المعلوم ارسم قوساً.

٢- ارتكز في (ب) وبنفس الفتحة السابقة اقطع القوس السابق في جـ ، ء

٣- صل جـء فيقطع المستقيم أ ب في (م) فتكون(م) هي نقطة التنصيف المطلوبة .

ملحوظة : بنفس الطريقة يمكن تنصيف القوس هـ و وكذلك يمكن تقسيم المستقيم المعلوم س ص إلي

أربعة أقسام متساوية وذلك بتنصيف كل نصف وإلي ثمانية أقسام بتنصيف كل ربع ٠٠٠٠٠وهكذا



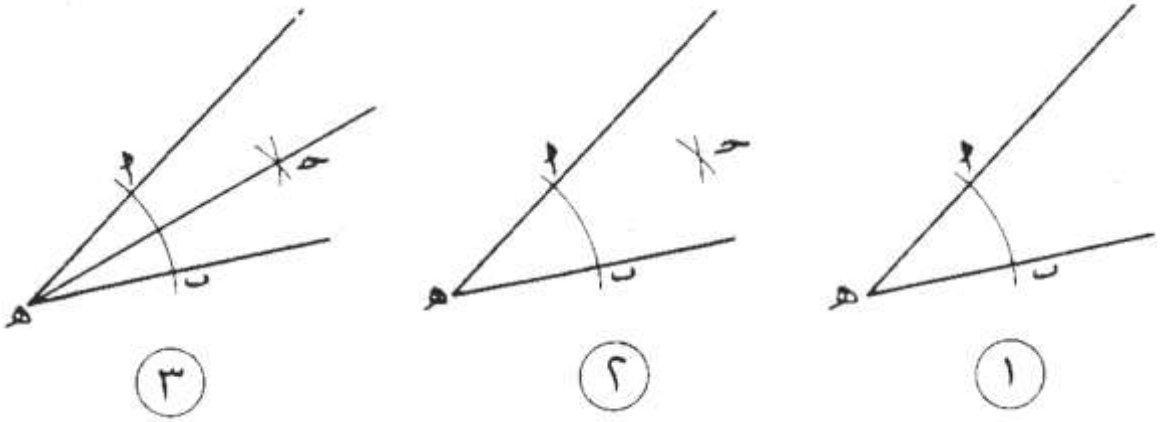
<u>طريقة تنصيف زاوية معلومة</u>

<u>المعطيات</u> : الزاوية المعلومة هـ

<u>المطلوب</u> : تنصيفها

<u>خطوات العمل :</u>

١. **ارسم ضلعي الزاوية المعلومة .**
٢. **اركز في (هـ) وبفتحة برجل مناسبة ارسم قوساً يقطع ضلعي الزاوية في ا، ب .**
٣. **بنفس الفتحة أو أكبر منها قليلا اركز في كلا من ا ،ب وارسم قوسان يتقاطعان في نقطة (جـ) .**
٤. **صل هـ جـ يكون هو المنصف المطلوب .**



ملحوظات :

تتبع نفس خطوات العمل في حالة تنصيف الزاوية القائمة أو الزاوية المنفرجة .

- **تقسيم الزواية القائمة إلى ثلاثة أقسام متساوية.**

المعطيات : أ م ب زاوية قائمة.

المطلوب : تقسيمها إلى ٣ أقسام متساوية

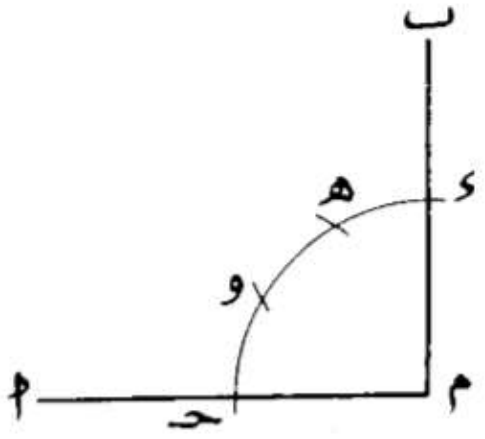
خطوات العمل :

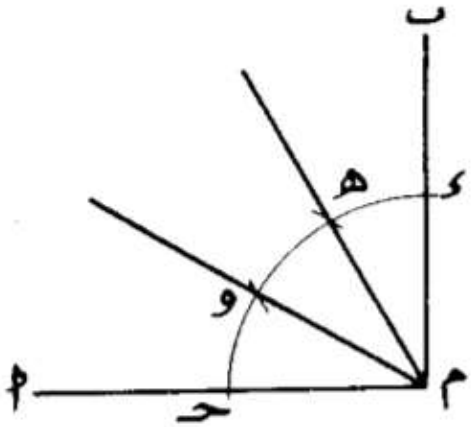
١- ارسم الزاوية أ م ب تساوى ٩٠°

٢- اركز فى (م)وبفتحة برجل مناسبة ارسم قوس يقطع ضلعى الزاوية فى جـ ، ء .

٣- اركز فى كل من (جـ ، ء) وبنفس الفتحة السابقة ارسم قوسين يقطعان القوس المرسوم فى هـ ، و .

٤- صل و م ، هـ م فتنقسم الزاوية القائمة إلى ثلاثة أقسام متساوية .



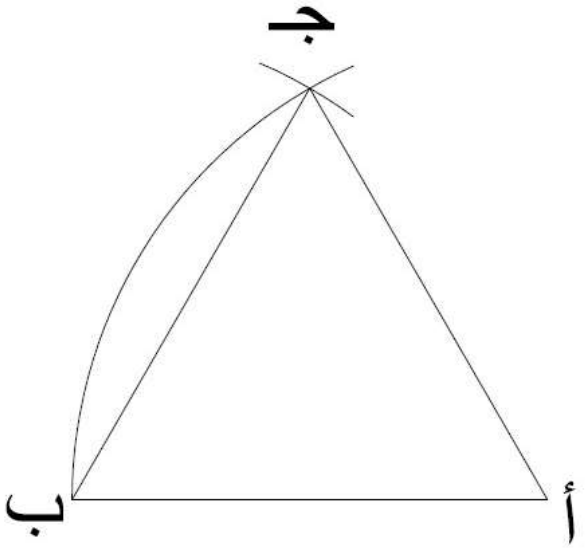


رسم مثلث متساوى الأضلاع بمعلومية ضلعه

المعطيات : (أ ب) ضلع معلوم .

المطلوب : رسم مثلث متساوى الأضلاع بمعلومية ضلعه .

خطوات العمل : نرسم الضلع المعلوم (أ ب) ثم نركز بالبرجل فى نقطتى (أ ، ب) وبفتحة تساوى الضلع (أ ب) نرسم قوسين متقاطعين فى نقطة (جـ) ثم نصل (أ ، ب ، جـ) فنحصل على المثلث .

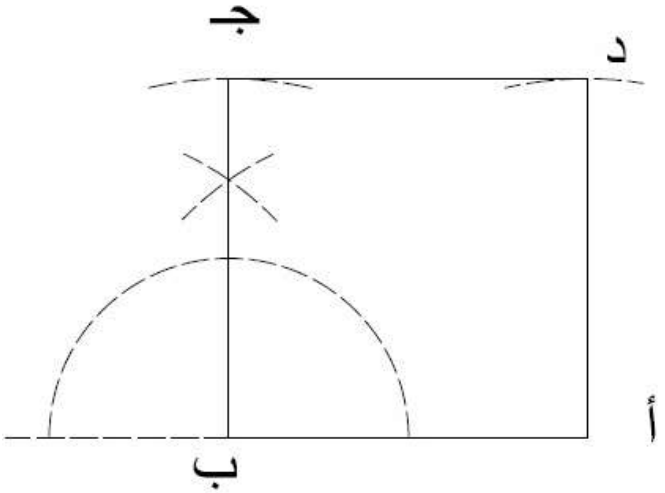


رسم مربع بمعلومية ضلعه :

المعطيات: (أ ب) ضلع المربع المعلوم .

المطلوب : رسم مربع بمعلومية ضلعه .

خطوات العمل: نرسم الضلع (أ ب) ثم نقيم من نقطة (ب) عمود . وبفتحه مقاس (أ ب) نركز فى (ب) ونرسم قوسا يقطع العمود فى (جـ) وبنفس الفتحة نركز مره فى (جـ) ونرسم قوس ومره أخرى نركز فى (أ) ونرسم قوس أخر يقطع القوس الأول فى نقطة (د) . نصل النقاط (أ ب جـ د) فنرسم المربع .

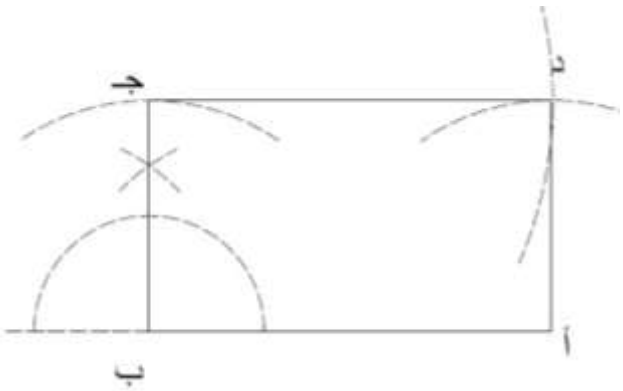


مستطيل بمعلومية طوله و عرضه :

المعطيات : (أ ب) طول المستطيل ، (ب جـ) عرض المستطيل .

المطلوب : رسم مستطيل بمعلومية طوله وعرضه .

خطوات العمـل: نرسم الطول (أ ب) ثم من نقطة (ب) نقيم عمود وبفتحه تساوى العرض (ب جـ) نرسم قوس وبنفس الفتحة نركز فى (أ) ونرسم قوس أخر ثم بفتحه تساوى (أ ب) نركز فى (جـ) نرسم قوس يقطع القوس الأخر فى نقطة (د) ونصل (أ ب جـ د) فنرسم المستطيل .

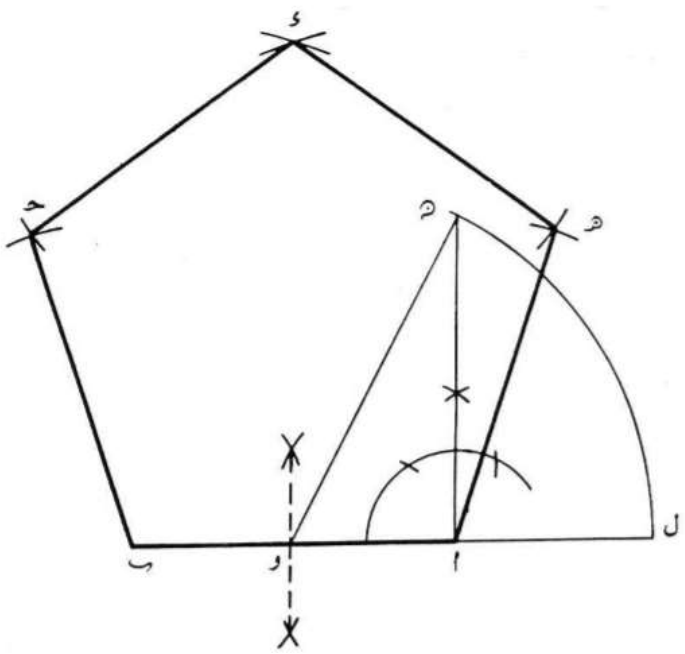


رسم المخمس بمعلومية ضلعه :

المعطيات: (أ ب) ضلع المخمس المطلوب رسمه .

المطلوب : رسم مخمس بالطريقة الخاصة .

خطوات العمـل : نرسم (أ ب) بالطول المعلوم ثم ننصفه فى (و) ثم نقيم العمود (أ ن) من نقطة (أ) بنفس طول (أ ب)ثم نركز فى (و) وبفتحه تساوى (و ن) نرسم قوس يقطع إمتداد (أ ب) فى نقطة (ل) ثم بفتحه تساوى (ل ب) نركز فى كل من (أ ، ب) لنرسم قوسين يتقاطعان فى نقطة (د) ثم نركز فى (د) وبفتحه تساوى (أ ب) نرسم قوسين على الجانبين ثم بنفس الفتحة نركز فى (أ ، ب) ونرسم قوسين يتقاطعان مع القوسين الأخرين فى نقطتى (هـ ، جـ) ثم نصل النقاط (أ ب جـ د هـ) فنحصل على المخمس .

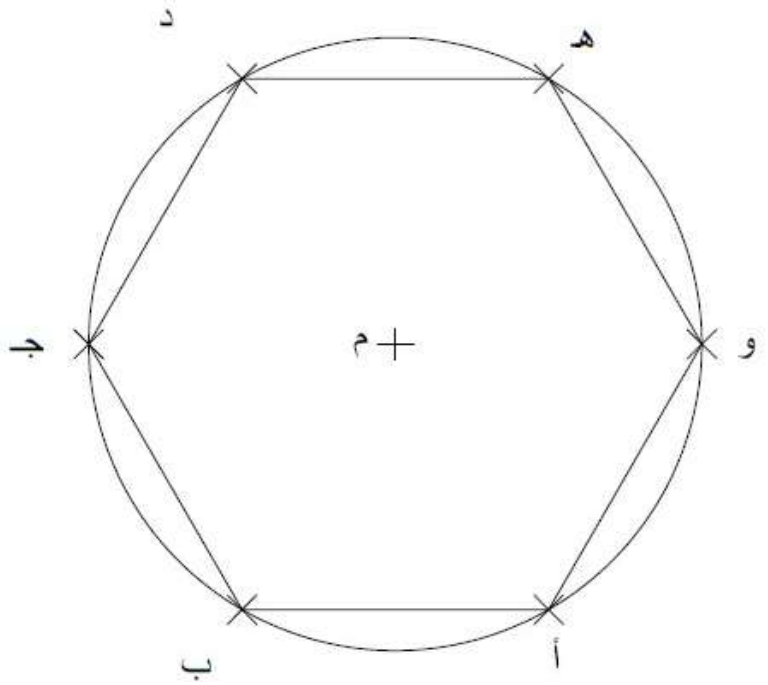


رسم مسدس بمعلومية طول ضلعه:

المعطيات : (أ ب) ضلع المسدس المطلوب رسمه .

المطلوب : رسم مسدس منتظم بمعلومية طول ضلعه .

خطوات العمـل: نرسم الضلع المعلوم (أ ب) ثم نركز فى نقطتى (أ ، ب) وبفتحه تساوى (أ ب) ونرسم قوسين يتقاطعان فى نقطة (م) و بنفس الفتحة نركز فى (م) ونرسم دائرة . وبنفس الفتحة نكرر طول (أ ب) على محيط الدائرة بالنقاط (جـ د هـ و) ثم نصلهم فنحصل على المسدس.



الطريقة العامة لرسم أي مضلع منتظم بمعلومية طول الضلع -:

المعطيات : أ ب طول المضلع المنتظم .

المطلوب : رسم عدة مضلعات منتظمة أطوال أضلاع كل منها يساوى أ ب .

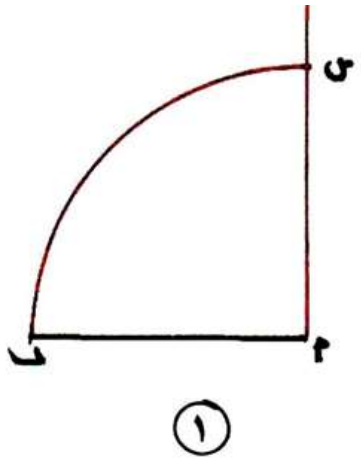
خطوات العمل :

ارسم أ ب وأقم من (أ) عمود ، ثم أركز في أ وبفتحه تساوى أ ب ارسم قوسا يقطع العمود في نقطة س .

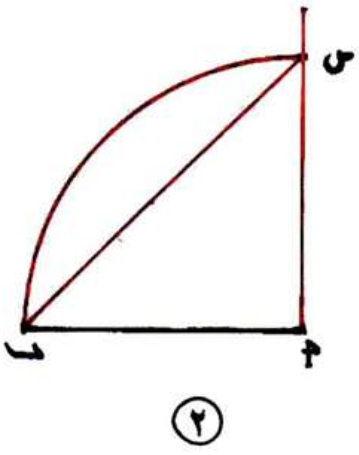
صل س ب .

نصف أ ب ومد المنصف ليقطع س ب في نقطة (٤) ويقطع القوس في(٦) .

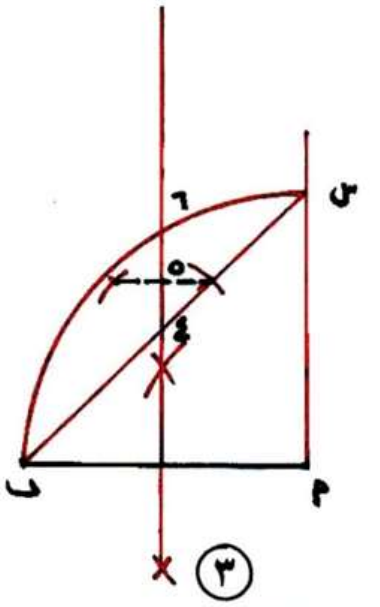
نصف المسافة بين النقطتين (٤) ،(٦) في نقطة (٥) ، ثم افتح الفرجار فتحة تساوى ٤- ٥ وأركز في نقطة (٦) واقطع المنصف في نقطة (٧) ، ثم أركز في (٧) واقطعه مرة أخرى في نقطة (٨) وهكذا



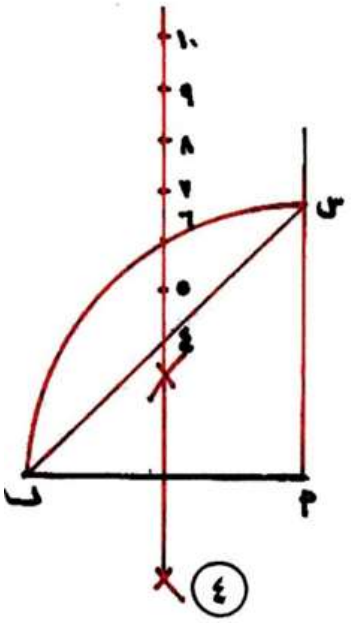
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

تابع خطوات الطريقة العامة

١- عندما يكون المضلع المطلوب رسمه مخمسا ، وأركز في نقطة (٥) على المنصف (وهى النقطة الدالة على رقم عدد أضلاع المضلع المطلوب) وبفتحة تساوى أ ب تحصل على

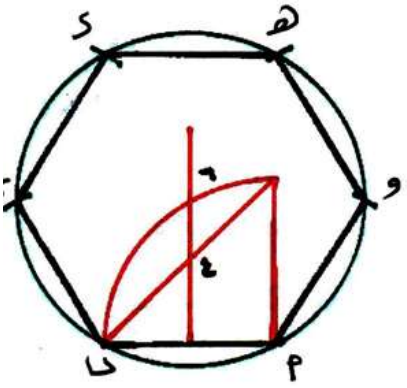
رؤوس المخمس المطلوب .

٢- عندما يكون المضلع المنظم المطلوب رسمه مسدسا منتظما ، أركز في نقطة (٦) على المنصف وبفتحة تساوى ٦ – أ ارسم دائرة ثم قسم محيطها بفتحة تساوى أ ب تحصل على رؤوس المسدس المطلوب .

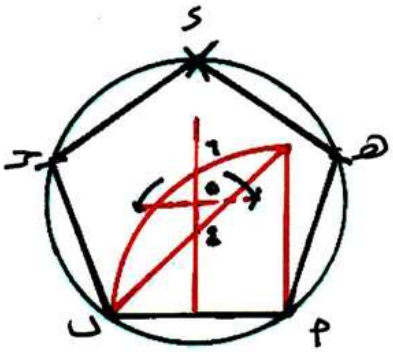
٣- عندما يكون المضلع المنتظم المطلوب رسمه مسبعا منتظما ، أركز في نقطة (٧) على المنصف وبفتحة تساوى ٧ – أ ارسم دائرة ثم قسم محيطها بفتحة تساوى أ ب تحصل على رؤوس المسبع المطلوب .

٤- عندما يكون المضلع المنتظم المطلوب رسمه مثمنا منتظما . أركز في نقطة (٨) على المنصف وبفتحة تساوى ٨ – أ ارسم دائرة ثم قسم محيطها بفتحة تساوى أ ب تحصل على رؤوس المثمن المطلوب .

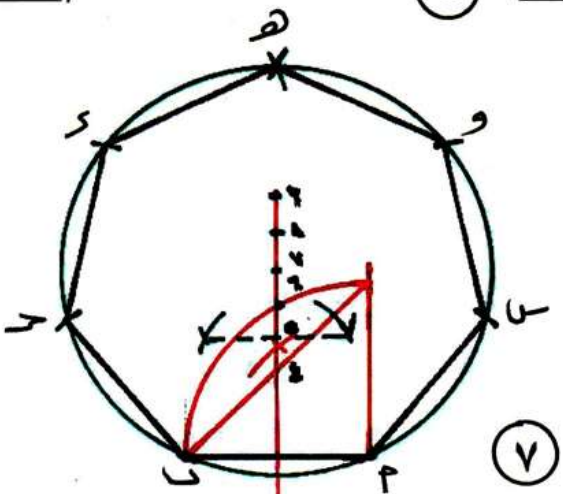
وهكذا تتبع نفس الخطوات عندما يكون المضلع المطلوب ذو تسع أضلاع أو عشرة أو ..... الخ



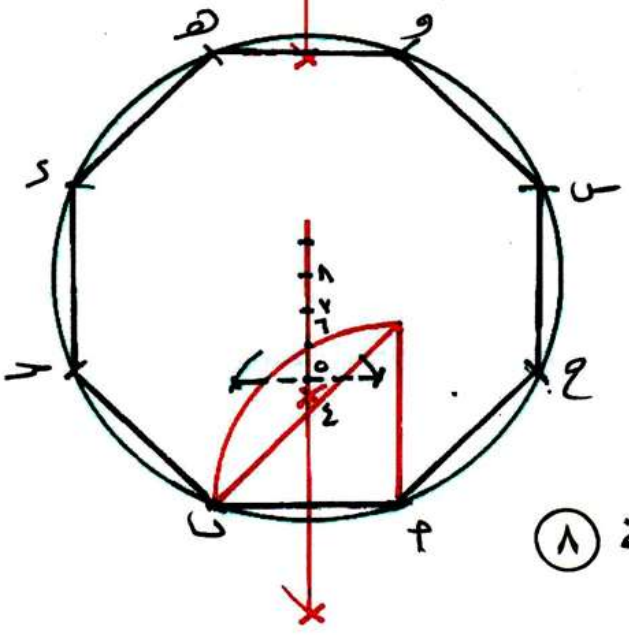
النقطة (٦)



النقطة (٥)



النقطة (٧)



النقطة (٨)

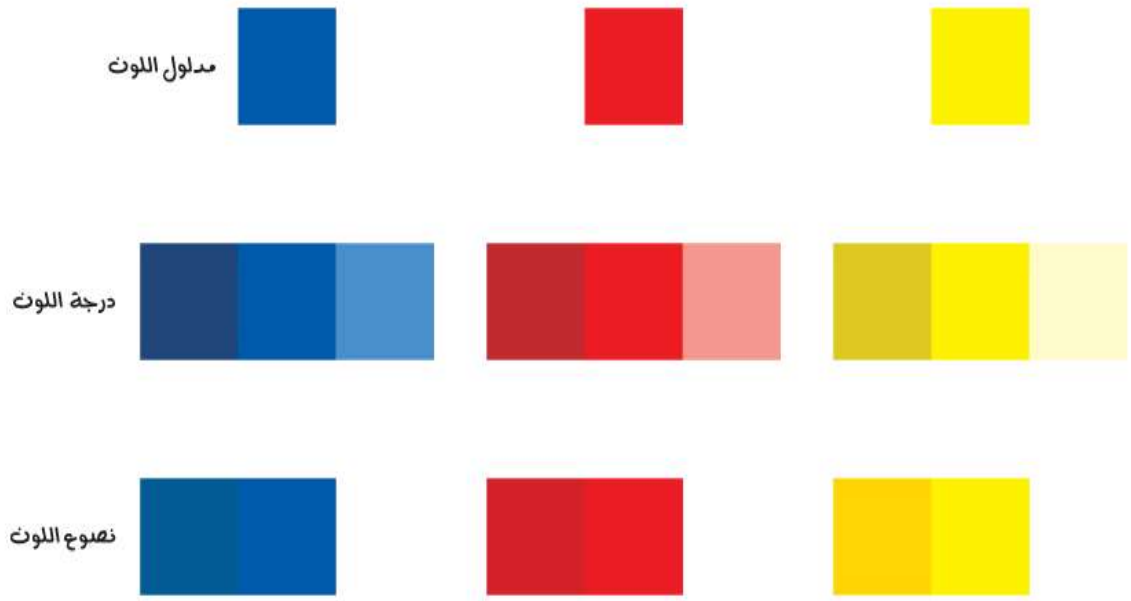
اللون (Color)

اللون هو عنصر أساسي في التصميم، وله أهمية خاصة عند تنفيذ الاعمال الفنية والزخرفية

ولكل لون من الألوان ثلاث خصائص

مدلول اللون
.وهو الصفة التي تميز اللون عن غيره، كأن نقول إن هذا اللون أحمر أو أزرق أو أسود.. إلخ
درجة اللون
كأن نقول إن اللون فاتح أو غامق، أي أن مقدار قربه من اللون الأبيض يجعله فاتحا، وقربه من اللون الأسود يجعله غامقا، فاللون نفسه في كامل قوته ونقاوته نسميه لونا.

نصوع اللون
وهي الصفة الصفة الدالة على درجة نقاء اللون، فالألوان بعضها نقي قوي، والآخر ضعيف لأنه امتزج بألوان أخرى



شكل يوضح خصائص الالوان

دائرة الألوان :

تنقسم دائرة الألوان إلى ثلاث فئات هي :
الأساسية / الثانوية / الثلاثية

الألوان الثانوية

الألوان الأساسية

الألوان الأساسية

١- الألوان الأساسية(Primary Colors) ، ثلاثة هي:

الأحمر.(Red)
الأصفر.(Yellow)
الأزرق.(Blue)

وبمزج أي لونين من هذه الألوان الثلاثة نحصل على الفئة الثانية من الألوان، والتي نسميها الألوان الثانوية

٢- الألوان الثانوية
(Scondary Colors) ثلاثة ألوان هي:
البرتقالي(Orang) ، ونحصل عليه بمزج الأحمر والأصفر.
الأخضر(Green) ، ونحصل عليه بمزج الأزرق والأصفر.
البنفسجي(Purple) ، ونحصل عليه بمزج الأزرق والأحمر.

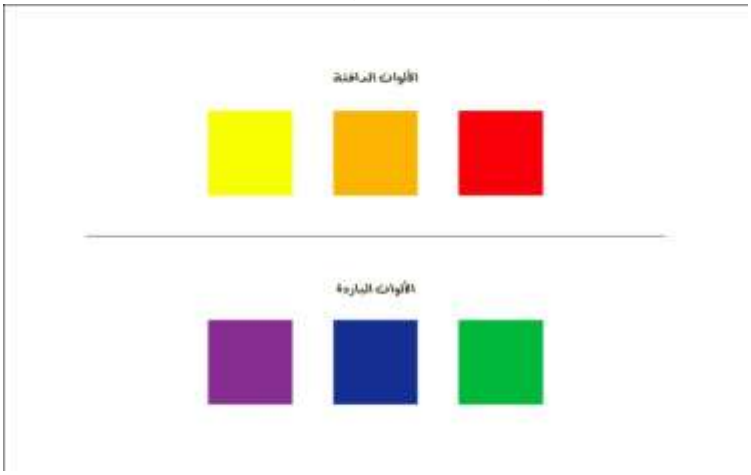
الألوان الثانوية

٣- الألوان الثلاثية:(Tertiary Colors)

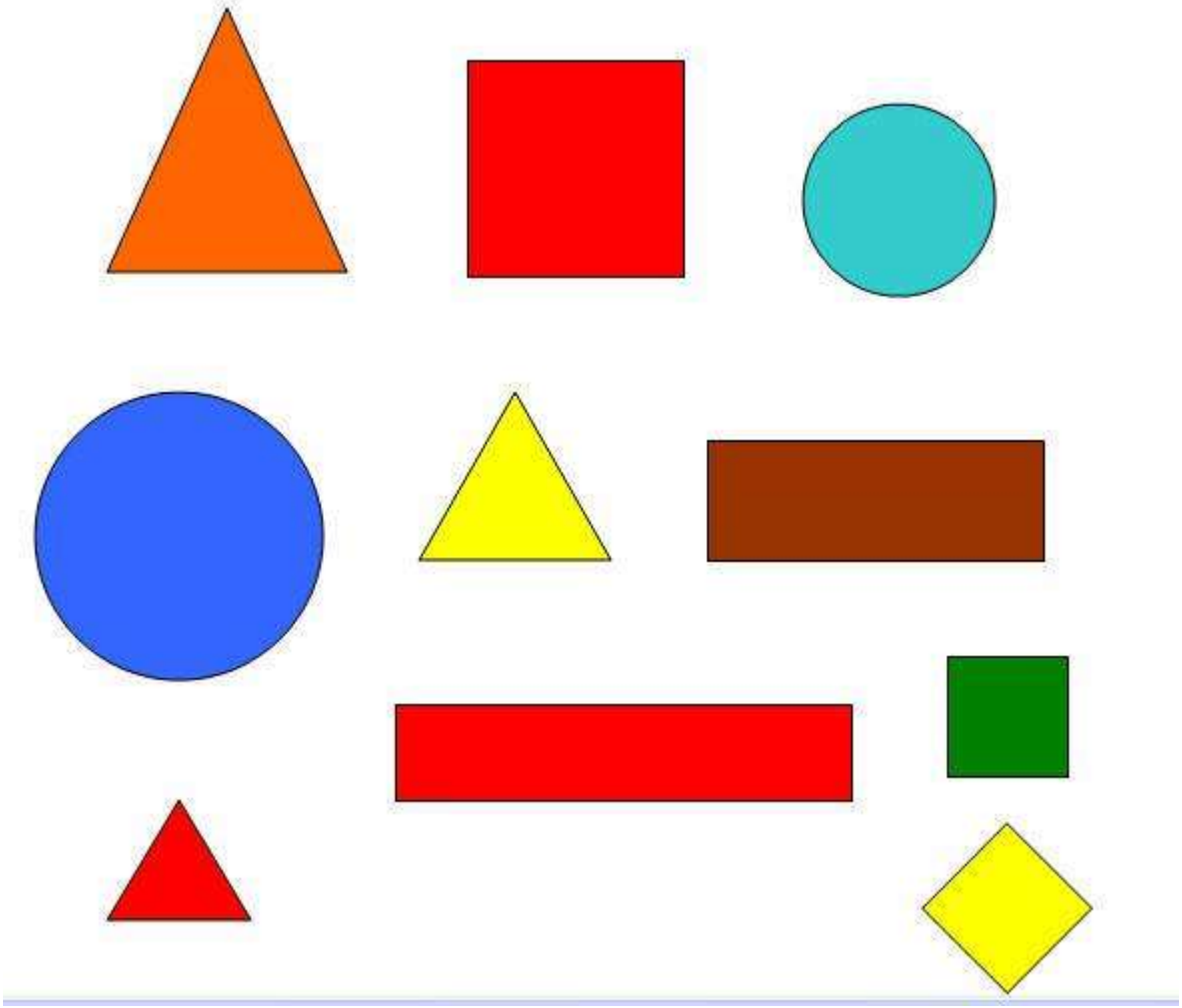
الألوان الثلاثية هي الألوان التي نحصل عليها بمزج لون (ثانوى) مع لون (ثانوي)، وهي: البنى – الزيتونى - الليمونى

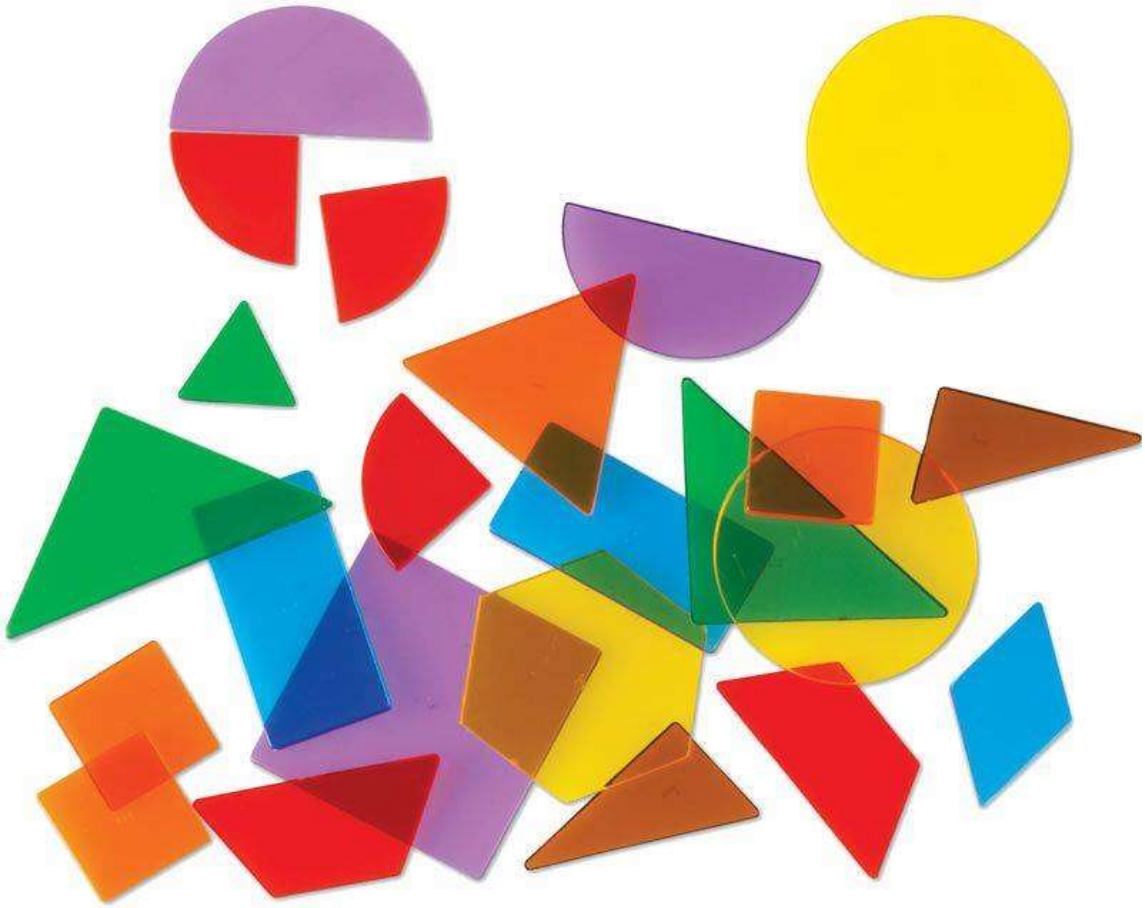
الألوان الدافئة :(Worm Colors) وتضم الأحمر والبرتقالي والأصفر.

الألوان الباردة :(Cold Colors) وتضم الأخضر والأزرق والبنفسجي المائل إلى الزرقة.



رسم وتلوين أشكال هندسية بسيطة : ارسم هذه الأشكال على ورق مقوى





رسم المنظور الهندسى و المساقط و الافرادات

رسم المنظور الهندسى المائل من الجهتين على زاويتى ميل (٣٠ °& ٣٠ °) لمكعب طول ضلعه ٥ سم

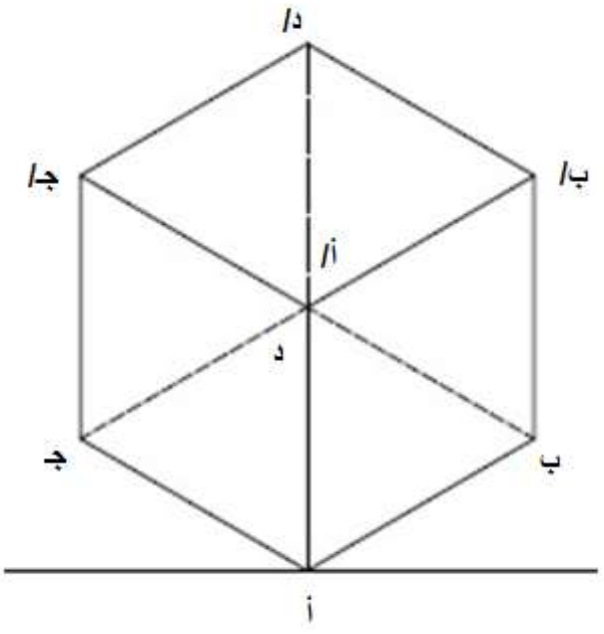
خطوات العمل :

(١) نرسم خط الأرض بأى طول ونحدد عليه النقطة (أ) فى أى مكان .

(٢) نقف بالمنقلة على النقطة (أ) ونحدد زاوية (٣٠ °) من الجهتين أو استخدام المثلثات . ثم نصل النقطة (أبالنقطتين المحددين للزاوية و يكونا (أ ب ، أ جـ) بحيث يكون طول كلا منهما ٥ سم

(٣) نحدد طول (أ ب أو أ جـ) على البرجل ثم نقف فى (ب) ونأخذ قوس ثم نقف مره أخرى فى (جـ) ونأخذ قوس أخر يقطع القوس السابق فى نقطة (د) ثم نصل (ب د ، جـ د) .

(٤) نأخذ من النقط (أ ، ب ، جـ ، د) أعمدة بطول ٥ سم و تسمى (أ أ/ ، ب ب/ ، جـ جـ/ ، دد/) ثم نصل النقط (أ/ و ب/ و جـ/ و د/) لنحصل على منظور المكعب المطلوب .



مطلوب رسم المنظور الهندسى المائل على زاويتى ميل (٣٠ °& ٣٠ °) لمنشور رباعى طول ضلع قاعدته ٤ سم و إرتفاعه ٦ سم

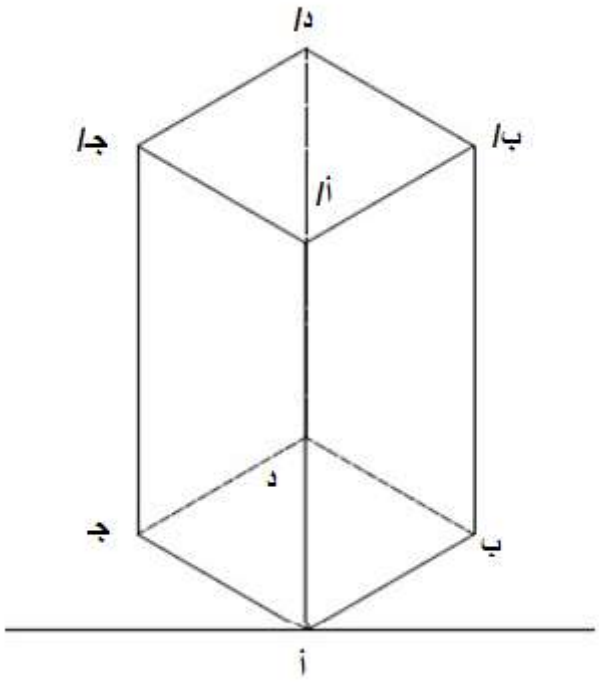
خطوات العمل : (١) نرسم خط الأرض بأى طول ونحدد عليه النقطة (أ) فى أى مكان .

(٢) نقف بالمنقلة أو المثلثات على النقطة (أ) ونحدد زاوية (٣٠ °) من الجهتين

ثم نصل النقطة (أ)بالنقطتين المحددين للزاوية و يكونا (أ ب ، أ جـ) بحيث يكون طول كلا منهما ٤ سم .

(٣) نحدد طول (أ ب أو أ جـ) على البرجل ثم نقف فى (ب) ونأخذ قوس ثم نقف مره أخرى فى (جـ) ونأخذ قوس أخر يقطع القوس السابق فى نقطة (د) ثم نصل (ب د ، جـ د) .

(٤) نأخذ من النقط (أ ، ب ، جـ ، د) أعمدة بطول ٦ سم و تسمى (أ أ/ ، ب ب/ ، جـ جـ/ ، دد/) ثم نصل النقط (أ/ و ب/ و جـ/ و د/) لنحصل على منظور المنشور الرباعى المطلوب .



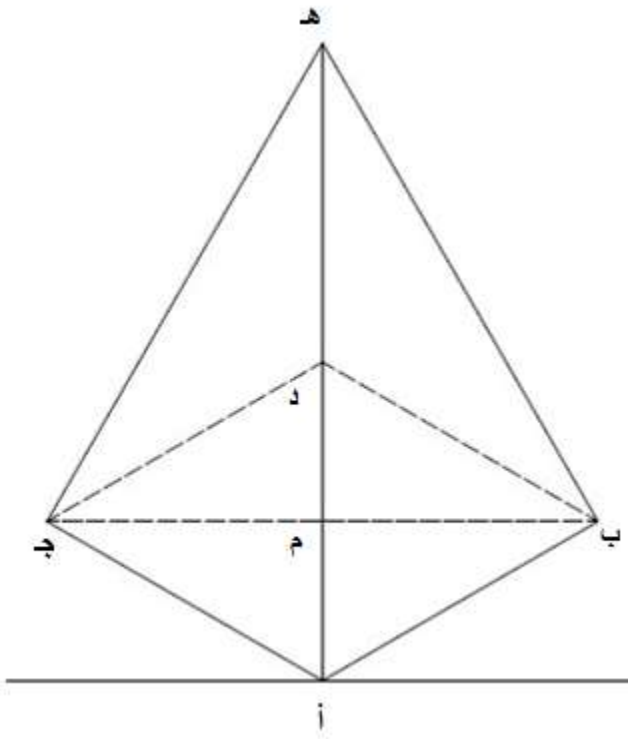
مطلوب رسم المنظور الهندسى المائل على زاويتى ميل (٣٠ °& ٣٠ °) لهرم رباعى كامل طول ضلع قاعدته ٤ سم و إرتفاعه ٧ سم

<u>خطوات العمل</u> : (١) نرسم خط الأرض بأى طول ونحدد عليه النقطة (أ) فى أى مكان .

(٢) نقف بالمنقلة على النقطة (أ) ونحدد زاوية (٣٠°) من الجهتين . ثم نصل النقطة (أ) بالنقطتين المحددين للزاوية و يكونا (أ ب ، أ جـ) بحيث يكون طول كلا منهما ٤ سم .

(٣) نحدد طول (أ ب أو أ جـ) على البرجل ثم نقف فى (ب) ونأخذ قوس ثم نقف مره أخرى فى (جـ) ونأخذ قوس أخر يقطع القوس السابق فى نقطة (د) ثم نصل (ب د ، جـ د) ثم نصل قطرى القاعدة (ب جـ ، أ د) فيتقاطعا فى (م) .

(٤) نأخذ من النقطة (م) عمود بطول ٧ سم و يسمى (م هـ) ثم نصل النقط (أ ، ب ، جـ) بنقطة (هـ) فنحصل على الهرم الرباعى الكامل المطلوب .



مطلوب رسم المنظور الهندسى المائل على زاويتى ميل (٣٠ °& ٣٠ °) لمتوازى المستطيلات طول أبعاد قاعدته ٢٥× ٤٠ سم و إرتفاعه ٧٠ سم

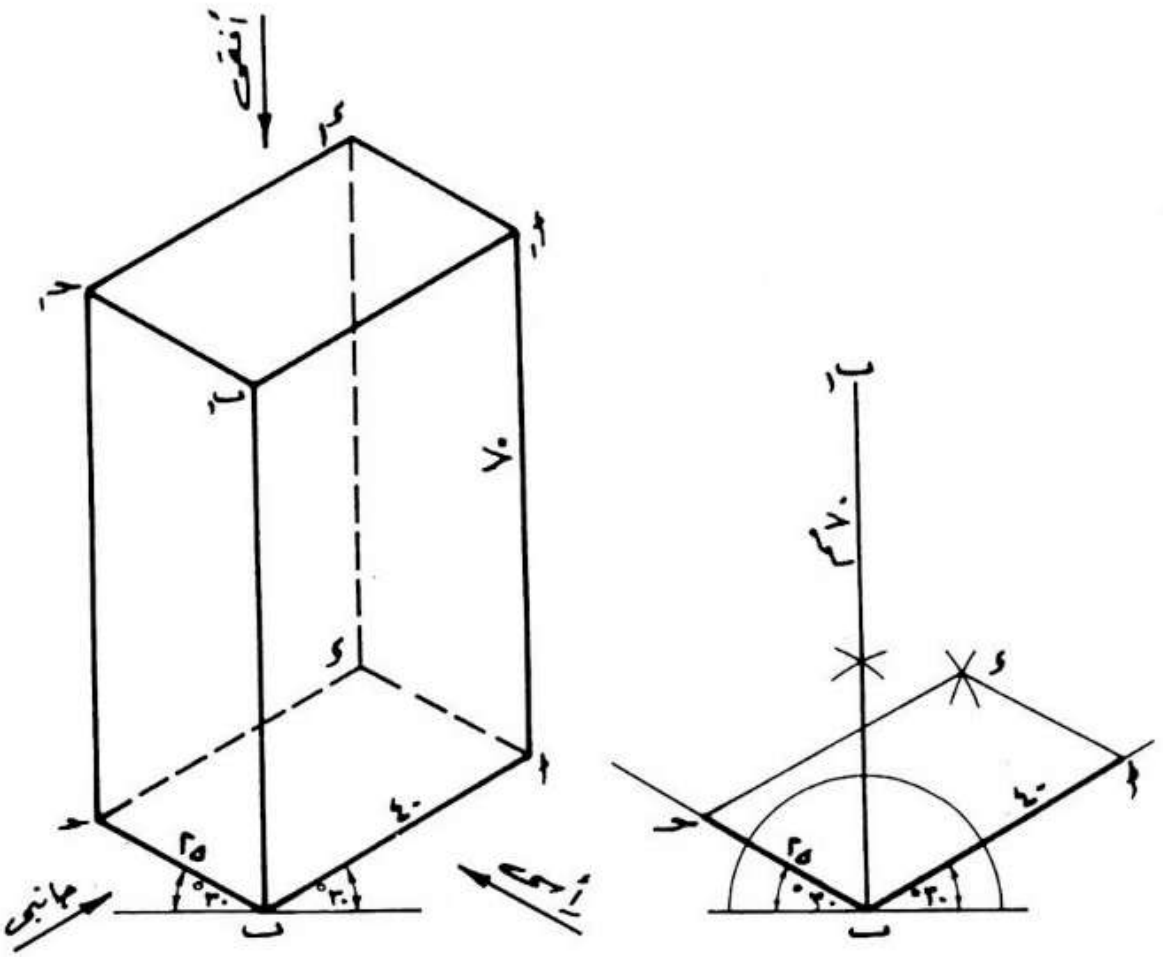
طريقة العمل :

نرسم خط الأرض ونحدد عليه النقطة ب لنرسم منها زاوية ميل مقدار كل منها ٣٠ °لنحصل على الخطين بأ وطوله٢٥سم ، ب جـ طوله ٤٠ سم .

- يكمل منظور القاعدة بخطوط موازية للخطوط ب أ، ب جـ.

- تقام الأعمدة أ أ ، ب ب ، جـ جـ ، د د ، وكل منها ٧٠سم

- نصل ب أ ، ب جـ ، جـ د ، دأ لنحصل على الشكل المطلوب.

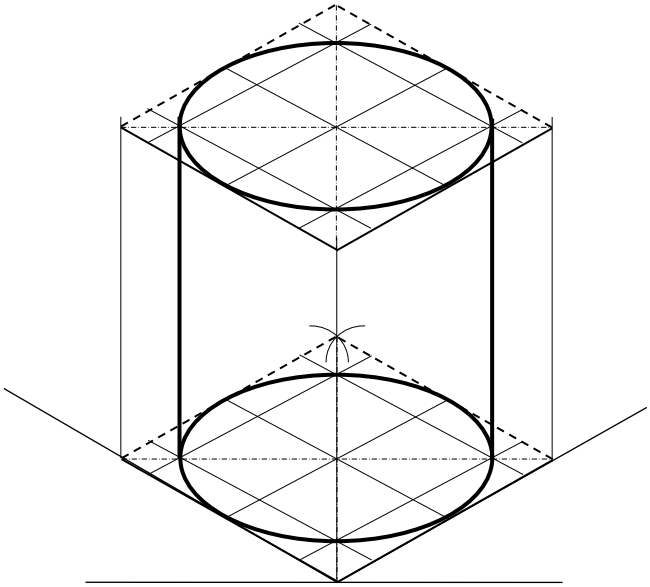


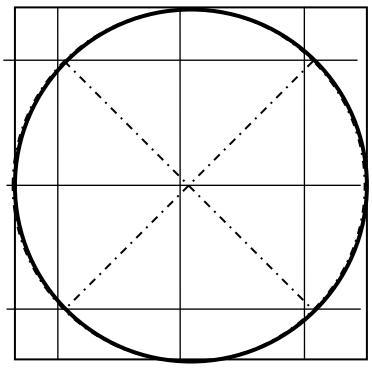
مطلوب رسم المنظور الهندسى المائل على زاويتى ميل (٣٠ °& ٣٠ °) لاسطوانة قطرها ٤سم وارتفاعها ٦ سم

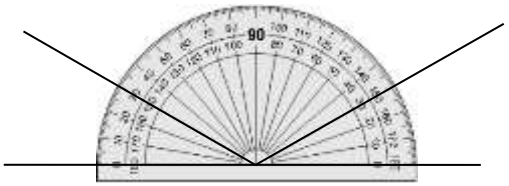
خطوات العمل

١. رسم قاعدة الاسطوانة (الدائرة)
٢. عمل مرآة حول الدائرة كما موضح بالشكل (١)
٣. رسم خط الارض وتعين نقطة (أ) فى منتصف الخط
٤. تحديد زاويتى الميل ٣٠ / ٣٠ بواسطة المنقلة كما موضح بالشكل (٢)
٥. رسم خطوط (المرآة) على خطى الزاويتين
٦. تحديد نقاط تقاطع الدائرة ١,٢,٣,٤,٥,٦,٧,٨
٧. رسم اعمدة رآسية من النقاط (أ،ب،ج،د) بطول الارتفاع المطلوب

رسم المرآة فوق نقاط الاعمدة ويتبع نفس خطوات القاعدة







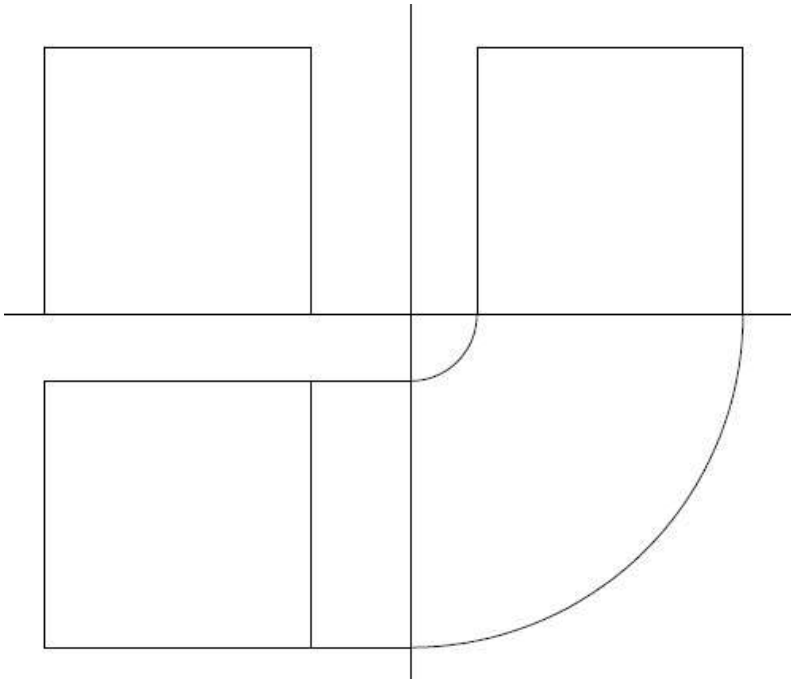
مساقط الأجسام الهندسية القائمة

(تمرين : ١)

مطلوب رسم المساقط الثلاثة لمكعب طول ضلعه ٤ سم . موضوع على المستوى الأفقى و أحد أوجهه يوازى المستوى الرأسى و يبعد المكعب عن المستوى الرأسى(١ سم) و يبعد عن المستوى الجانبى (١.٥ سم)

طريقة العمل :

تظهر جميع مساقط المكعب كل منها على شكل مربع و يكون المسقط الرأسى على شكل مربع طول ضلعه يساوى طول ضلع المكعب ٤ سم ويبعد عن الجانبى ١.٥ سم . ولرسم المسقط الافقى أسقط أعمده من رؤوس المربع فى المسقط الرأسى على خط الأرض ومدها بمسافة ١ سم (بعد المكعب عن المستوى الرأسى) ثم أرسم مربع ثم أرسم المسقط الجانبى .

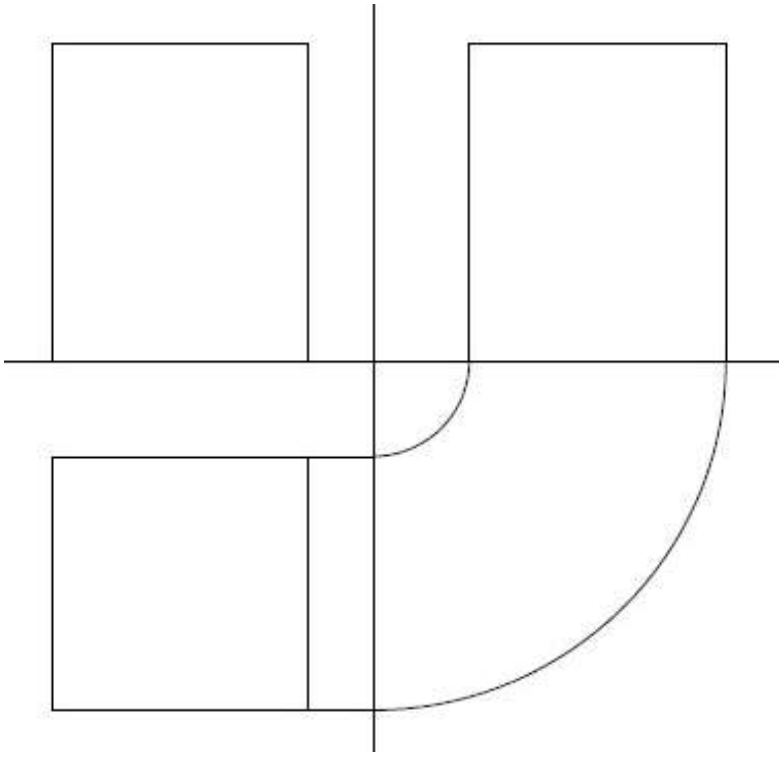


(تمرين : ٢)

مطلوب رسم المساقط الثلاثة لمنشور رباعى طول ضلع قاعدته المربعة ٣ سم و ارتفاعه٥ سم و موضوع على قاعدته على المستوى الأفقى و أحد أوجهة يوازى المستوى الرأسى و يبعد المكعب عن المستوى الرأسى (١.٥ سم) و يبعد عن المستوى الجانبى (١ سم)

طريقة العمل :

قاعدة المنشور تقع فى المستوى الأفقى لذلك فإن مسقطها الأفقى يكون مربعا و حيث أن المنشور قائم فإن المسقط الأفقى للقاعدة العليا ينطبق على المسقط الافقى للقاعدة السفلى . و على ذلك أرسم فى المسقط الأفقى مربعا طول ضلعه ٣ سم بحيث احد أضلاعه يوازي خط الأرض ويبعد عنه ١.٥ سم (وهو بعد المنشور عن الرأسي) وحدد بعده عن الجانبي بمقدار ١ سم ثم ارسم المسقطين الرأسي والجانبي ويلاحظ أن كل منهما عبارة عن مستطيل عرضه يساوى طول قاعدة المنشور أي ٣سم وطوله يساوى ارتفاع المنشور أي ٥ سم.



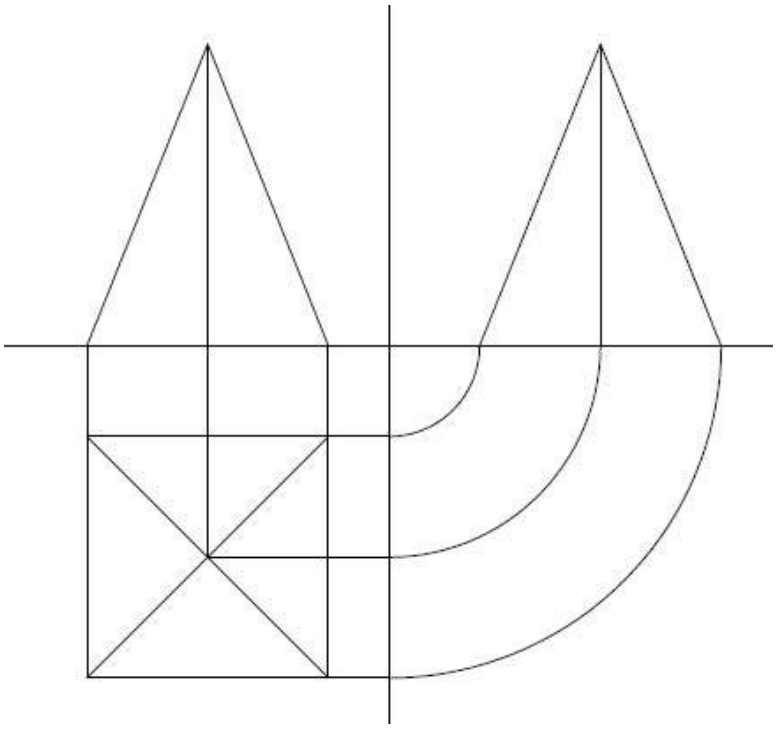
(تمرين : ٣)

مطلوب رسم المساقط الثلاثة لهرم رباعى قائم طول ضلع قاعدته المربعة ٣ سم و ارتفاعه٥ سمو موضوع على قاعدته على المستوى الأفقى و أحد أوجهه يوازى المستوى الرأسى و يبعد الهرم عن المستوى الرأسى (١.٥ سم) و يبعد عن المستوى الجانبى (١ سم)

طريقه العمل :

ارسم المسقط الأفقي اولا علي شكل مربع طول ضلعه ٣ سم بحيث يكون احد اضلاعه يوازي خط الأرض ويبعد عنه ١.٥ سم (وهو بعد الضلع عن خط الأرض) ويكون بعد المربع عن الجانبي ١ سم ثم وصل قطريه لتحصل علي المساقط الأفقية لأحرف الهرم .

ويلاحظ ان المسقط الأفقي لرأس الهرم يقع علي مركز القاعدة لأن الهرم قائم ثم ارسم المسقطين الراسي والجانبي ويلاحظ ان كلاهما عبارة عن مثلث متساوى الساقين قاعدته تساوى طول ضلع قاعدة الهرم اي ٣ سم وارتفاعه يساوى ارتفاع الهرم أي ٥ سم

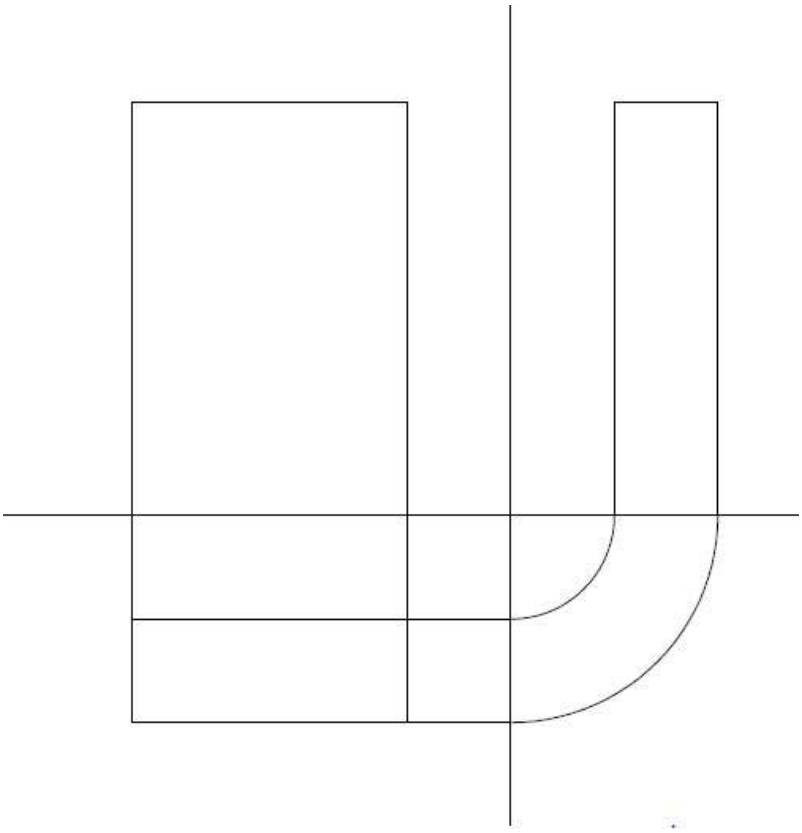


(تمرين : ٤)

مطلوب رسم المساقط الثلاثة لمتوازى مستطيلات أبعاد قاعدته المربعة (٣ سم × ١.٥ سم)و ارتفاعه٥ سم و موضوع على قاعدته على المستوى الأفقى و أحد أوجهه يوازى المستوى الرأسى و يبعد متوازى المستطيلات عن المستوى الرأسى و المستوى الحانبى (١.٥ سم)

طريقة العمل :

حيث أن الوجه الأكبر من أوجهه الجانبية يوازى المستوى الرأسى لذلك المسقط الرأسى مستطيلا طوله ٣ سم (طول الضلع الأكبر من القاعدة) و ارتفاعه ٥ سم (أرتفاع متوازى المستطيلات) و حيث أن قاعدة متوازى المستطيلات واقعه فى المستوى الأفقى فإن مسقطها الأفقى يكون ٣ × ١.٥ سم و يكون المسقط الجانبى هو الوجه الأصغر من الأوجه الجانبية . كما فى الشكل



(تمرين : ٦)

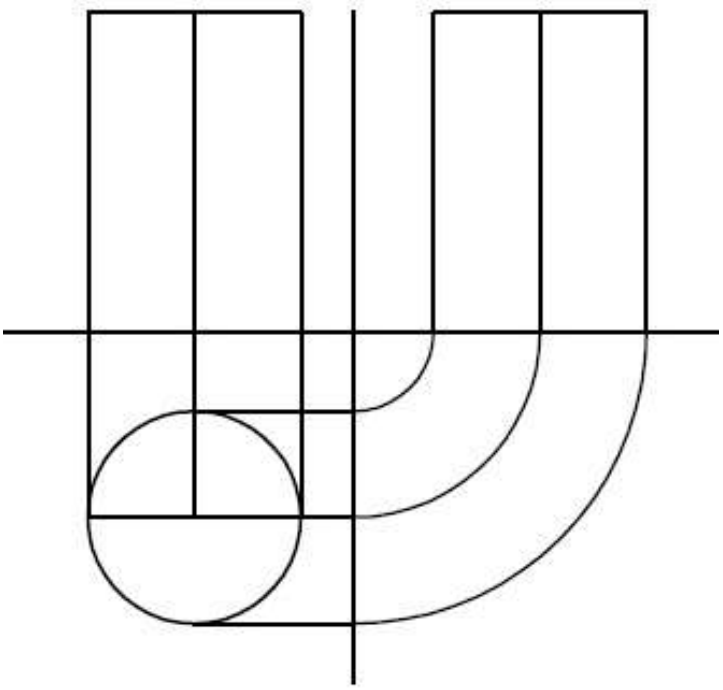
مطلوب رسم المساقط الثلاثة لأسطوانة دائرية قطر قاعدتها ٣ سم إرتفاعها ٥ سم إذا كانت

قاعدتها السفلى تنطبق على المستوى الأفقى و يبعد محورها عن كل من المستويين الرأسى والجانبى (١ سم) .

<u>طريقه العمل</u> :

ارسم المسقط الأفقي علي شكل دائرة قطرها يساوى قطر قاعدة الأسطوانة اي ٣ سم وحدد بعد مركزها عن كل من المستويين الرأسي والجانبي بمقدار ٣ سم ويلاحظ ان المسقط الأفقي للقاعدة

العليا للأسطوانة ينطبق علي المسقط الافقي للقاعدة السفلي لأن الأسطوانة قائمة ثم ارسم المسقطين الرأسي و الجانبي كما تري في الرسم الموضح ويلاحظ كلاهما عبارة عن مستطيل ضلعه الاصغر يساوى قطر الأسطوانة أي ٣ سم وطول ضلعه الاكبر يساوى ارتفاع الأسطوانة اي ٥ سم .

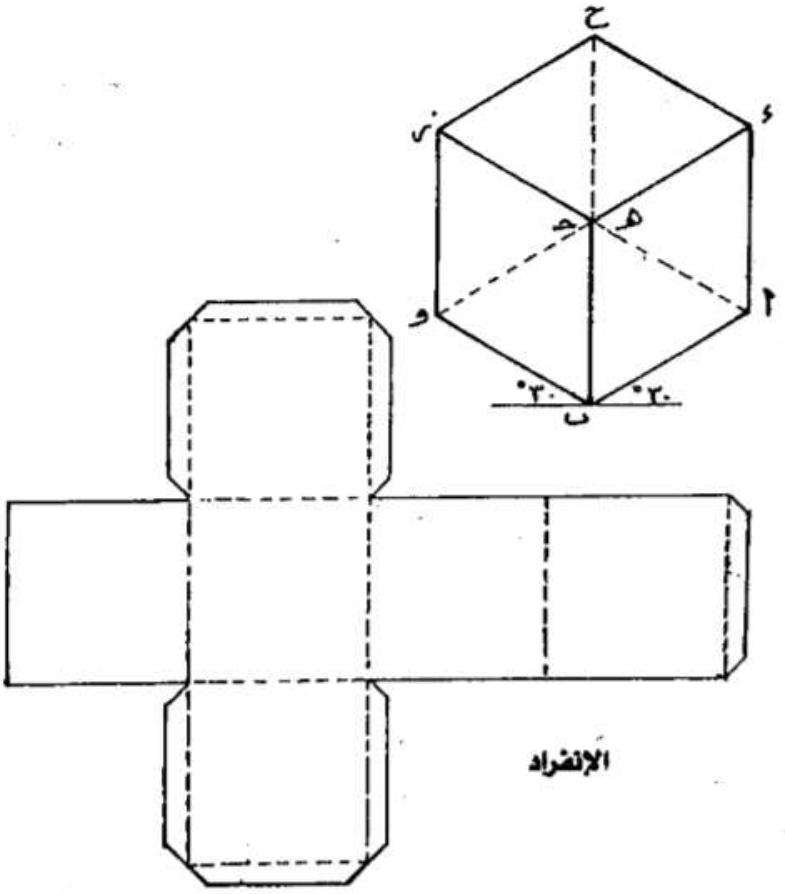


تنفيذ تشكيلات مجسمة بالورق المقوى للاجسام الهندسية

أفرادات أسطح الأجسام

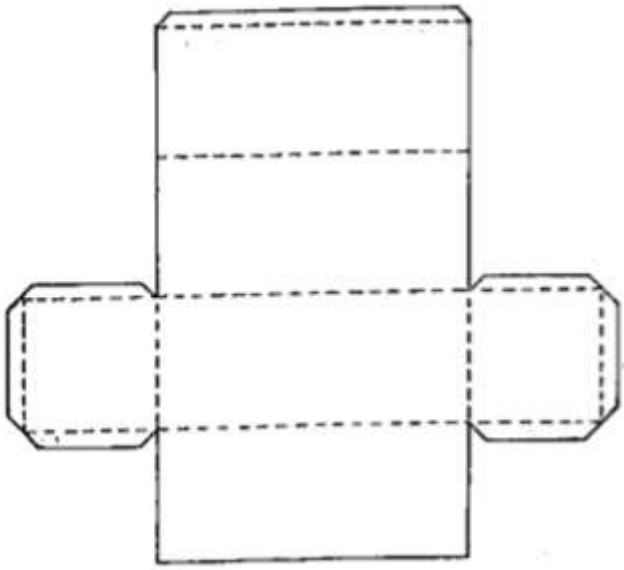
(١) إفراد المكعب القائم : عباره عن ستة أوجه كل وجه عباره مربع منتظم طول ضلعه بعد معلوم .

أربعة أوجه منها متلاصقة فى مستوى واحد و الاثنان الأخران متلاصقين بالمربع الثانى أو الثالث



الإنفراد

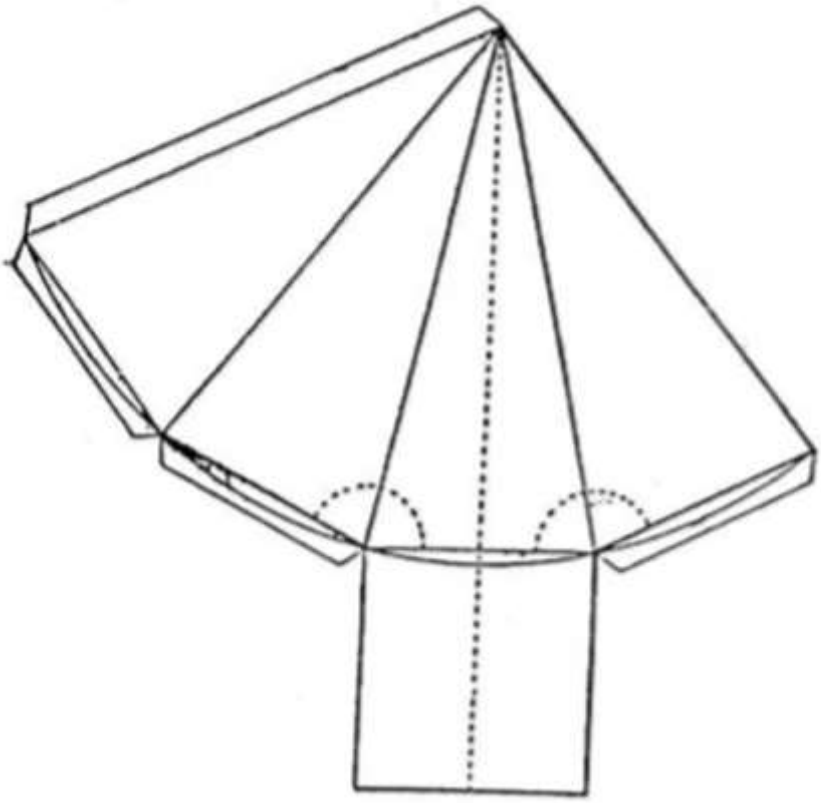
(٢) إفراد المنشور الرباعى القائم : تتكون أسطح المنشور الرباعى من أربعة مستطيلات متساوية فى الطول و العرض و متلاصقة فى مستوى واحد و من مربعين ملتصقين بأحد المستطيلات و عرض كل من المستطيلات الأربعة مساوى لطول ضلع كل من المربعين و طول المستطيل مساوى لارتفاع المنشور .



(٤) <u>إفراد أسطح الهرم الرباعى القائم الكامل</u> :

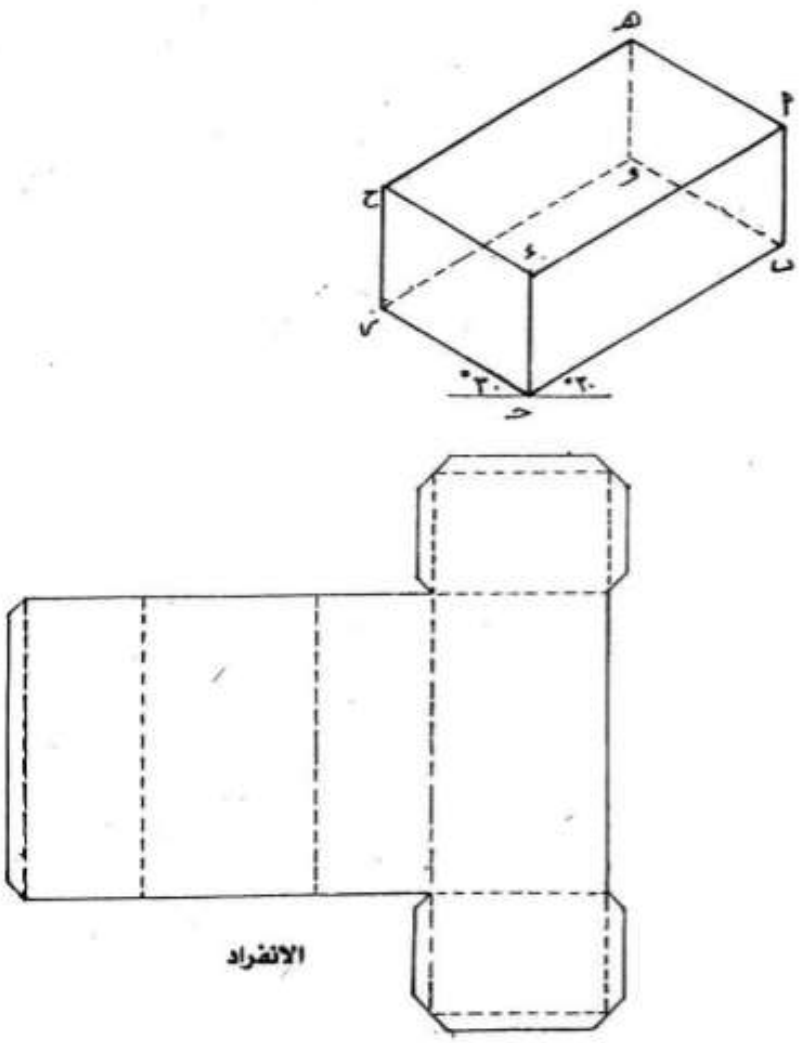
يتكون الهرم الرباعى من أربعة مثلثات متساوية و متلاصقة فى مستوى واحد و قاعده مربعه .

و لرسم إفراد اسطح الهرم : أرسم قوسا نصف قطره يساوى أحرف الهرم الجانبية ثم خذ على هذا القوس أوتارا متساوية طول كل منها يساوى ضلع قاعدة الهرم حسب البعد المعلوم و عددها يساوى عدد أضلاع القاعدة . ثم أنشئ على وتر منها قاعدة الهرم (مربع) ثم صل بين نهايتى كل وتر من الاوتار الباقية بمركز القوس فنحصل على أسطح الهرم الرباعى القائم الكامل .



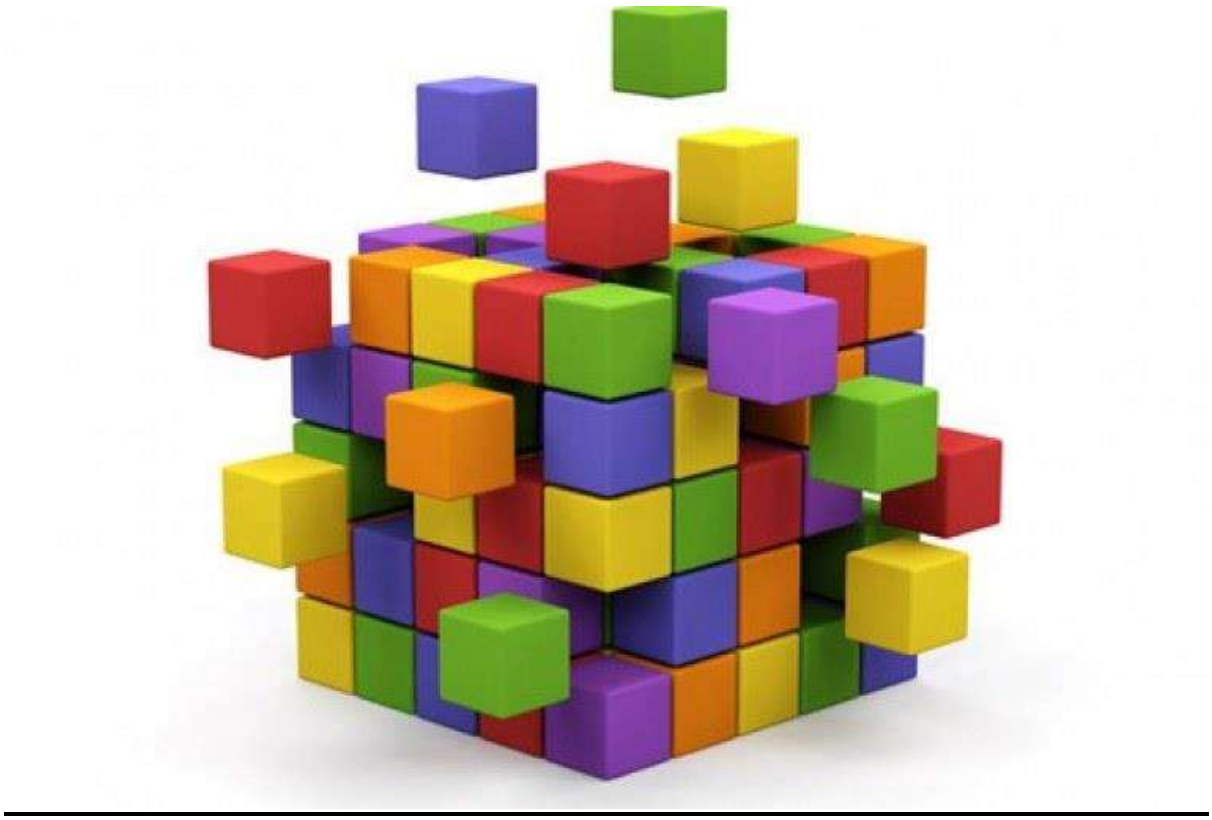
(٦) <u>إفراد أسطح متوازى المستطيلات</u> :

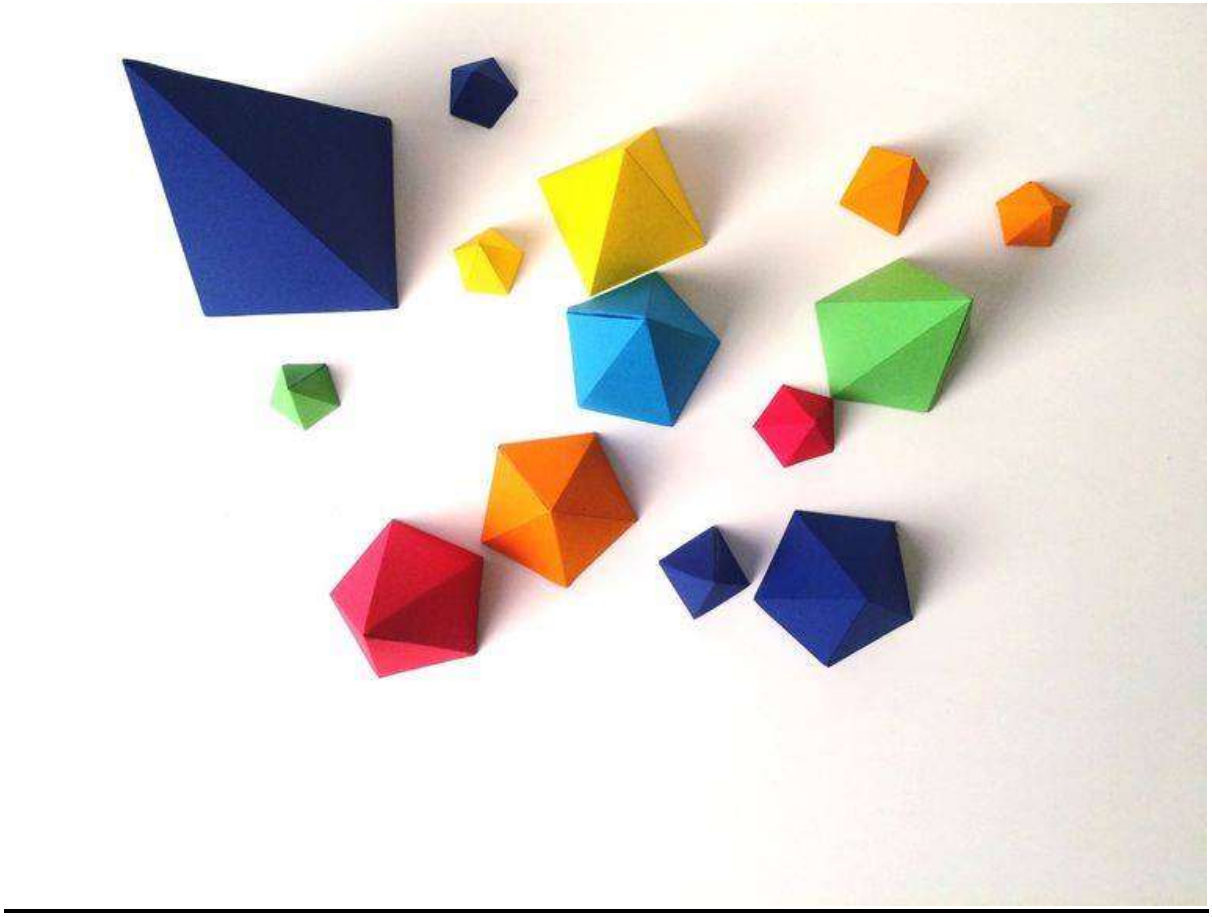
تتكون أسطح متوازى المستطيلات من ستة مستطيلات . كل أثنين و متساويين و متقابلان و فيه كل مستطلين متساويان فى الطول و العرض حسب الابعاد المعلومة . و يكون أربعة من المستطيلات السته فى مستوى واحد . و الاثنان الاخران ملتصقان بالمستطيل الاول أو الثالث .

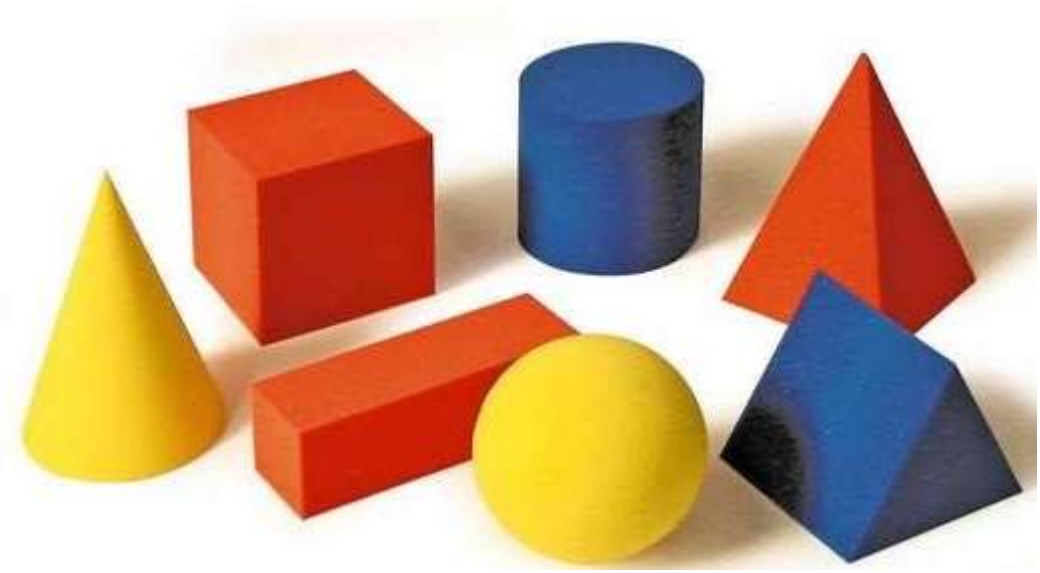


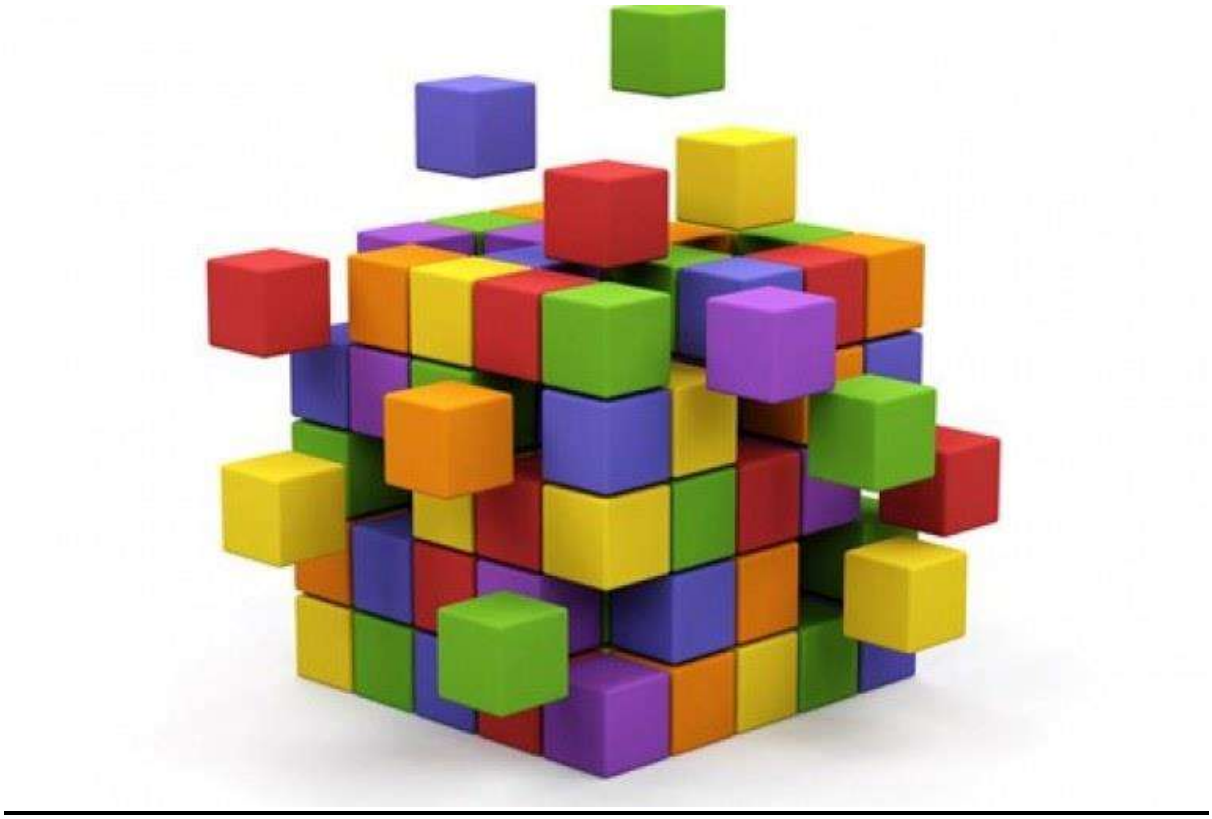
الانفراد

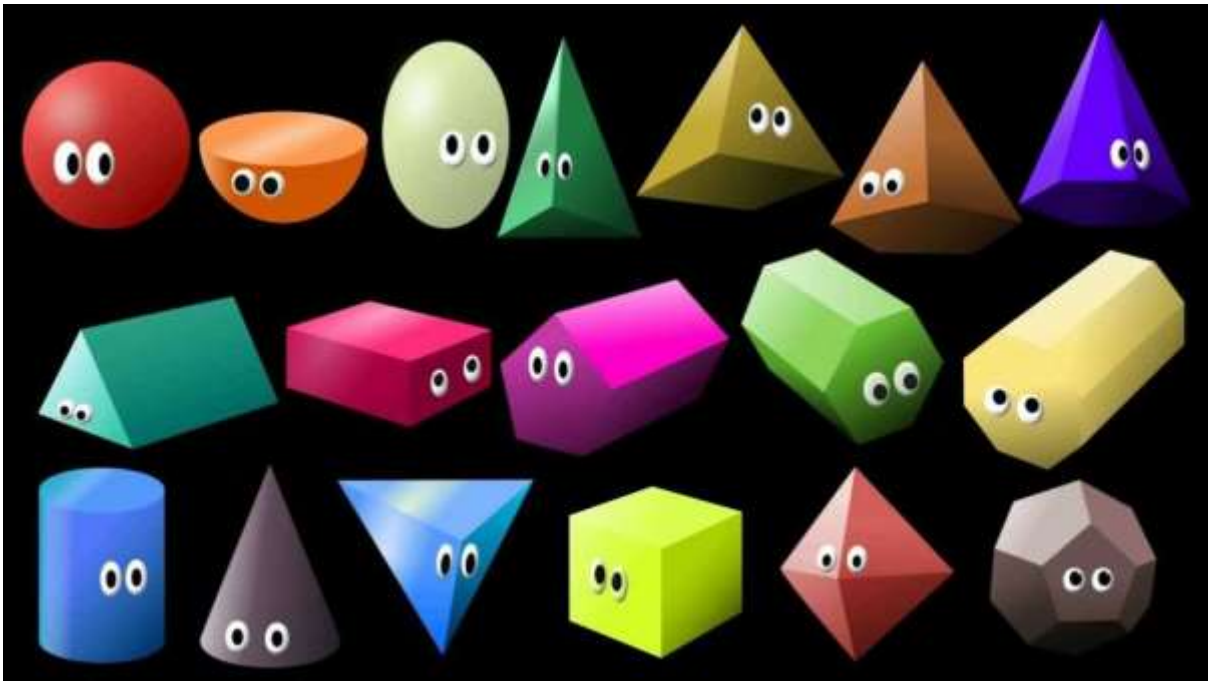
وذلك بعد رسم الافرادات نبدأ بعمل تشكيلات من الورق المقوى











تقرير التقييم الذاتى 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.

المـــــراجـــــع

- محمد عبد الفتاح عبد المجيد – جميل صموئيل ابادير – أبو بكر صالح النواوى-الرسم الفنى - الصف الأول . ط ٢٠١٨

- حامد جاد ، سامى بشاى ،مصطفى عبد الرحيم - الرسم الهندسى – الصف الاول . ط ١٩٩٩

- عمرو الدمرداش السيد: "دراسة العلاقة بين القيم الجمالية والأهداف التعليمية فى تصميم الكتاب المدرسى" ، التعليم الصناعى ، تخصص الزخرفة والاعلان ، رسالة ماجستير ٢٠٠٥، جامعة حلون ، كلية الفنون التطبيقية .

- عمرو الدمرداش السيد:" معايير الجودة لتحقيق استراتيجية الدور الاتصالى فى تصميم الصور والرسوم التوضحية " رسالة دكتوراه ٢٠١٣، جامعة حلون ، كلية الفنون التطبيقية .

- منتدى الأمتحان التعليمى.

جمهورية مصر العربية

جدارات الوحدة(الثانية)

دهان الحوائط بالدهانات المائية الديكورية

(الخشنة والمحببة والمصقولة)

المستوى الثـــالث

دليـــل الطالـــب

إعداد

عبد الحميد حسين عبدالحميد — معلم أول أ علمى

ايمن عبد الرحمن الدنديطى — موجه عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد — موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب :

مخرج تعلم ١ :- يدهن الحوائط بالدهانات الخشنة .

مخرج تعلم ٢ :- يدهن الحوائط بالدهانات المحببة .

مخرج تعلم ٣ :- يدهن الحوائط بالدهانات المصقولة .

مخرج تعلم ٤ :- يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه .

١.١- مساحة وتكاليف الدهان طبقا للابعاد المسموح بها لدهان الجرافياتو الخشن

الموضوع : مدخل

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى لمدخل (والابعاد موضحة عليه بالمتر الطولى)

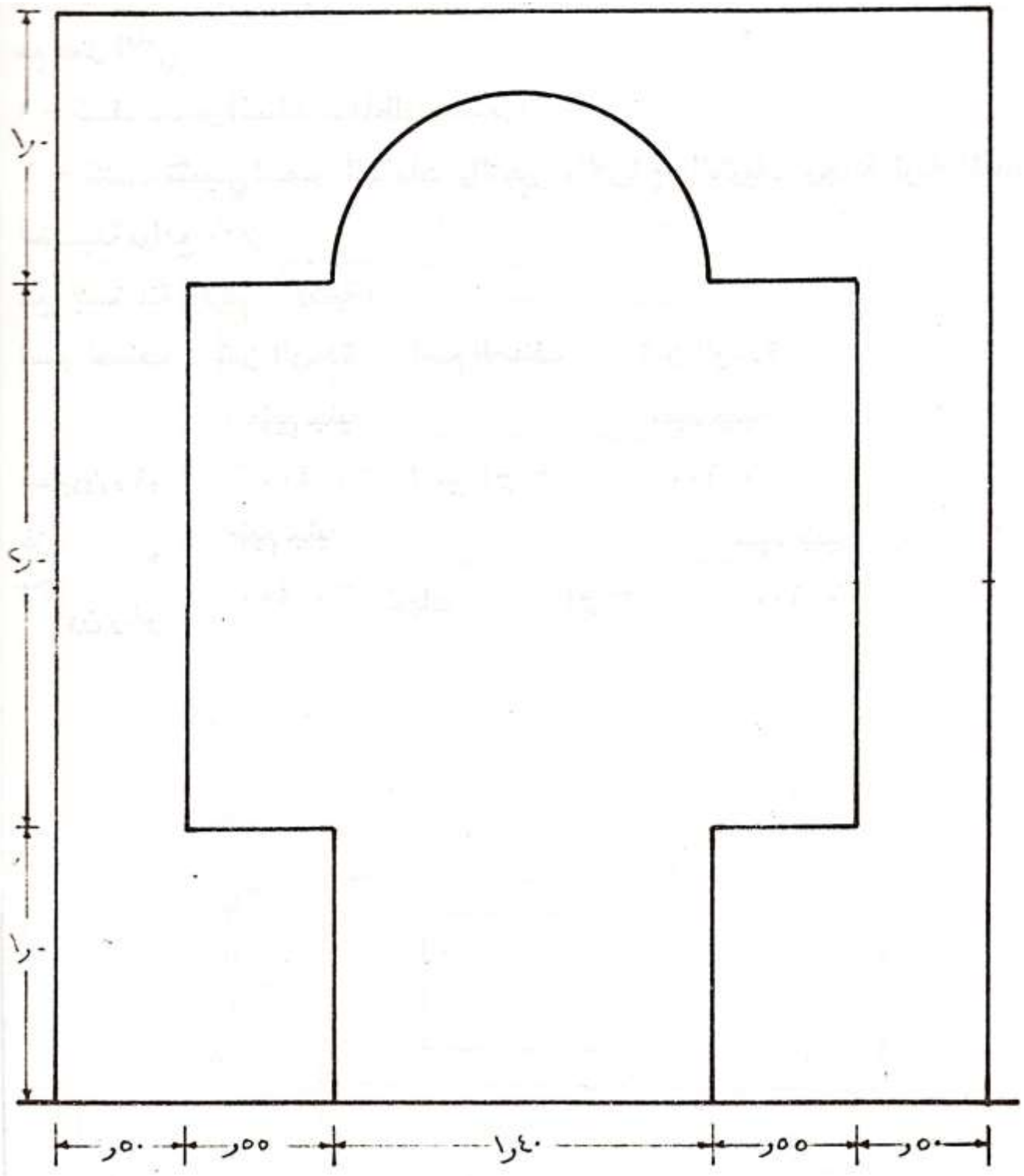
مطلوب بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة دهان المدخل من الجهتين بدهان الجرافياتو المائى الخشن بسمك ٣ : ٩ مم

بنـــد ٢

البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية باعتبارها تقدرية وتخضع لسعر السوق
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان الجدران بالجرافياتو المائى الخشن	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالاسعار التالية	ثمن كيلو البلاستيك ٣٥ جنية ثمن كيلو الجرافياتو ١٣٠ جنية أجر العامل اليومى ١٧٥ جنية نسبة الربح ١٠%

جدول المعدلات لدهان الجرافياتو

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو بالمتر المربع	معدل انتاج العامل
١	وجة بلاستيك	ك	٠.٦٥ بلاستيك + ٠.٣٥ ماء	٦	٧٥
٢	وجة جرافياتو	ك	كيلو واحد يكفى	٣	٣٠


١ر٠
٢ر٠
١ر٠
٠ر٥٠
٠ر٥٥
١ر٤٠
٠ر٥٥
٠ر٥٠

بند	بيان الاعمال	عدد	مقاسات		اضافات	تنزيلات	الكمية	ملاحظات
			طول	عرض				
	لزوم دهان المستطيل	٢	٤.٠٠ *٣.٥٠		٢٨.٠٠			الطول فى العرض
	التنزيلات (الفراغات)							
	لزوم تنزيل دائرة	١	٣.١٤ *٠.٧٠ * ٠.٧٠		—	١.٥٤		ط نق ٢
	لزوم تنزيل مستطيل الكبير	٢	٢.٥٠ *٢.٠٠		—	١٠.٠٠		الطول * العرض
	لزوم تنزيل مستطيل الصغير	٢	١.٤٠ *١.٠٠		—	٢.٨٠		الطول * العرض
					٢٨.٠٠	١٤.٣٤	١٣.٦٦	
							١٤ م٢	القياسات مقربة بالمتر المربع

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات		الاجور		الجملة		ملاحظات
				بلاستيك	جرافياتو	عدد الايام	الاجر اليومى	قرش	جنية	
١	وجه بلاستيك	ك	٢.٣٣	١.٥١٦		٠.٥٠				
٢	وجه جرافياتو	ك	٤.٦٦٦		٤.٦٦٦	٠.٥٠	١٧٥			
	جملة خامة كل صنف			١.٥١٤	٤.٦٦٦	١	١٧٥	ــ	١٧٥	أجور عمال
	التقريب			١.٧٥	٤.٧٥					
	ثمن الوحدة			٣٥.٠٠	١٣٠.٠٠					
	ثمن الكمية			٦١.٢٥	٦١٧.٥			٧٥	٦٧٨	جملة الخامات
	الاعمال الاخرى							ــ	ــ	اعمال اخرى
	جملة الاجور والخامات والأعمال الاخرى							٧٥	٨٥٣	
	الضميمية بواقع ١٠%							٣٧.٥	٨٥	
	جملة التكاليف							١٢	٩٣٩	
	قيمة المقايسة							ــ	٩٤٠	جنية

تكاليف المتر المسطح الواحد : ٩٤٠/ ١٤ م = ٦٧.١٤ جنيه تقريبا

وسائل الحماية من مخاطر الدهان وفقا لقواعد الأمن الصناعي

أن يكون الطالب على معرفة تامة بقواعد السلامة المهنية .

السلامة والصحة المهنية التى يجب تحقيقها : -

١- حماية العنصر البشري من الإصابات الناجمة عن مخاطر بيئة العمل وذلك بمنع تعرضهم للحوادث والإصابات والأمراض المهنية.
٢- الحفاظ على مقومات العنصر المادي المتمثل في المنشآت وما تحتويه من أجهزة ومعدات من التلف والضياع نتيجة للحوادث.
٣- توفير وتنفيذ كافة اشتراطات السلامة والصحة المهنية التي تكفل توفير بيئة آمنة تحقق الوقاية من المخاطر للعنصرين البشري والمادي.

اتباع الامن والسلامة : -

١- يتبع الطالب كيفية تحديد الملابس الواجب ارتدائها أثناء العمل .
٢- يوضح للطالب كيفية تحديد المواد والأدوات اللازمة لكل عمل من أعمال الدهان .
٣- يتبع الطالب أدوات السلامة اللازمة للعمل .
٤- يتبع الطالب مواد الإسعافات الأولية .

الملابس الضرورية للعمل : -

هناك أنواع عديدة ضرورية للحماية منها
١ -معدات حماية العين " النظارة "

تستخدم أثناء العمل للمحافظة على العين من تطاير الرزاز والشوائب .

(نظارة العين)

٢ - معدات حماية الرأس " الخوذة "

تستخدم لحماية الرأس أثناء العمل لحماية الرأس من أي أشياء تسقط عليها .

(حماية الرأس الخوذة)

٣ - معدات حماية الجسم " البدله - الأفرول "

يستخدم من قبل الفني أثناء العمل في تنفيذ العمليات الصناعية يعمل على سهولة الحركة ويساعد في الحفاظ على الجسم والملابس .

(الافرول)

٤- معدات حماية اليدين " القفازات "

تحافظ على اليدين أثناء العمل

من آثار الكيماويات والمذيبات

الداخلة في تركيب الطلاء .

(

القفازات)

الكمامات :

تعمل على وقاية الجهاز التنفسي

وأمراض الصدر منها أنواع عديدة

(الكمامات)

٥- الأحذية الواقية :

تستخدم لحماية القدمين وتساعد

على سهولة الحركة وتأدية العمل .

(الاحذية الواقية)

٦- معدات حماية السمع .

تستخدم لحماية السمع (سدادات أو أغطية للأذن)

للوقاية من التأثيرات السلبية الضارة

على الجهاز السمعي وعلى الجسم بشكل عام .
(تغطية الأذن)

أدوات السلامة والأمان الواجب توافرها : -

١- طفايات الحريق :

توجد منها أنواع متعددة الأغراض ضرورة تواجد طفايات الحريق بالخرطوم داخل المنشأة . ويجب صيانتها باستمرار حتى تكون جاهزة للاستخدام في أي وقت .

(طفايات)

٢- المراوح والشفطات : -

الشفطات تستخدم في سحب الهواء الفاسد

وطردة للخارج .والمراوح تعمل على تجديد الهواء أولا بأول .

(
مراوح وشفطات)

٣- حقيبة الإسعافات الأولية :

ضرورة تواجدها ودائما بها

مستلزمات الإسعافات السريعة للأهمية

.

(حقيبة اسعافات)

<u>ومن وسائل الحماية والامن عند تنفيذ الدهان اتباع التالى :</u>

حجب وتغطية الأماكن التي لم تدهن وأهمها

١- تأمين مفاتيح ومخارج ومداخل الكهرباء .
٢- تغطية فتحات أجهزة التكييف .
٣- لمبات الإضاءة إن وجدت .
٤- النوافذ والأبواب ومسطحاتها الزجاجية.

(صور توضح تغطية المفاتيح وحلقان الشبابيك)

- **وتغطية هذه الأماكن أمر ضروري لعدم دهانها حفظا عليها من التلف والشكل الجمالي والتغطية تكون باستخدام أشياء كثيرة منها (لفافات الشكيرتون – مشمع البلاستيك – لصق الدوكو – ورق الكرفت)**

٣.١. المعدات والأدوات اللازمة لتنفيذ عملية الدهان وفقا لتعليمات التشغيل

العدد والأدوات المستخدمة: -

هناك العديد من الأنواع الخاصة التي تتعلق بأعمال تنفيذ الدهانات والزخرفة أهمها ما يلي:

أولا : - المساتيل والجرادل :

هي أوعية تصنع من معدن الخارصين "الزنك" ، ومنها ما يصنع من الصاج المجلفن أو الأسود ، ومنها من الصفيح ، والبلاستيك ، والممتاز منها يصنع من الصاج المطلي بالميناء، وهي متعددة الأحجام والأنواع ،وتستخدم في عمليات الطلاء والمعاجين المختلفة .

ملحوظة : - جميع المصانع والشركات المنتجة للخامات تراعي عند التعبئة أن تستخدم عبوة خاصة بالمنتج.

صور توضح بعض أنواع المساتيل و الجرادل

ثانيا : - السكاكين وأنواعها :

منها أنواع وإحجام وأشكال كثيرة ومتعددة وأي كان نوعها يتكون من ثلاثة أجزاء هي :

أ- النصل (السلاح) : يصنع من أجود أنواع الصلب المرن الذي لا يصدأ .
ب - الجلبة : تصنع من النحاس ، أو الصاج وتصل وتثبت النصل بالنصاب.
جـ -النصاب"اليد" : يصنع من الأبنوس،أو الخشب،أو البلاستيك المضغوط.

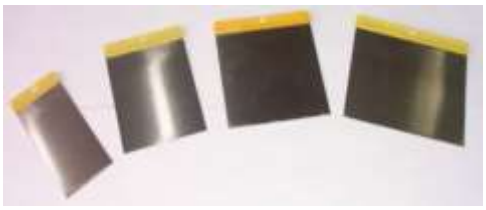
ومن أهم هذه الأنواع ما يلي :

١- سكينة المعجون : تتركب من نصل وجلبة ونصاب ، ويكون النصل من أجود أنواع الصلب المرن الغير قابل للصدأ ، والجلبة ، والنصاب ، تباع على مقاسات مختلفة ، وتستخدم في عمليات الكشط وطلاء الأسطح بالمعجون

صور توضح نماذج لبعض أنواع سكاكين **المعجون**

٢- كف المعجون :

شريحة من الصلب المرن الذي لا يصدأ – له يد مصنوعة من الخشب ومنه ما هو مصنع من خامة البلاستيك المعالج ويستخدم في طلاء المعجون على الأسطح وله أبعاد بمقاسات مختلفة .



صور توضح نماذج لبعض أنواع الكفوف

(صور توضح مالـــج ديكـــور)

ثالثا :فرش الدهانات المائية:

تصنع هذه الفرشاة من شعر الخنزير ويجب أن يكون شعر الفرشاه طويل نسبيا لإحداث المرونة اللازمة. ويجب غسلها بالماء جيدا قبل وبعد الاستخدام.

(صور توضح فرش دهانات مائية)

رابعا :- أمشاط الطلاء : -

شعرها من أجود أنواع الشعر ، ونصابها من الخشب أو البلاستيك ، أشكالها متعددة ومختلفة ، ومقاساتها تبدأ من نصف بوصة حتى أربعة بوصة ، تستخدم في تنفيذ أعمال الدهانات ،ويجب غسلها جيداً عقب الانتهاء من العمل مباشرة بواسطة المذيبات حسب نوع الطلاء المستخدم ، ثم تجفف جيداً،ويتم حفظها .

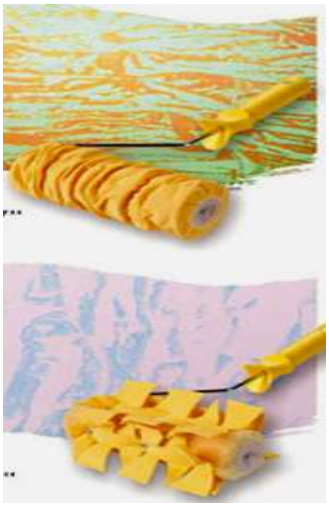
(صورة توضح فرشة شعر الخيال) **(صور توضح نماذج لبعض أنواع أمشاط الطلاء)**

خامسا : - الرولة : -

عبارة عن جسم أسطواني من البلاستيك المتين مكسو باللباد ذو وبره تدور على محور من السلك القوي متصل باليد التي تمسك منها لسهولة الاستخدام . يجب تنظيفها جيدا بعد الاستخدام كما بالصور التالية:

(رولة مزخرفة)

(رولة بلاستك مطاطى)



(رولة قماش)

(صور توضح ادوات السحب والطبع)

(صور توضح ادوات التخشيب للجدران)

السلالم والسقالات : -

- **السلالم :**

وفي عالم السلالم تأتي السلالم المصنوعة من الألمنيوم كأخف الأنواع وزناً وتأتي السلالم الخشبية كأثقل الأنواع ، أما المصنوعة من الألياف الزجاجية (أو الفايبر جلاس) ، فتمتاز بعزلها الكهربائي الجيد ، كما تتصف بصلابتها ومتانتها وتحملها الخدمة الشاقة ، إلا أنها ذات وزن كبير نسبياً مقارنة بسلالم الألمنيوم .

صورة توضح نموذج سلم

السقالات :

تستخدم في الواجهات والارتفاعات العالية ومنها أنواع عديدة بأحجام مختلفة

صور توضح نمـاذج لبعض أنواع السقالات المعدنية

الخامات المستخدمة للدهانات المائية الخشنة على الحوائط طبقا لطريقة التحضير ومواصفات الخامة .

تتكون البويات المائية من العناصر الآتية:

١- المادة الرابطة: ومهمتها الأساسية هي ربط اللون بالسطح المدهون وهي التي تعطي طبقة الحماية للسطح وتتميز بلزوجتها العالية.

٢- المخضبات: لها القدرة على التلوين والتغطية ومقاومة العوامل الجوية والغرض منها تقليل التكلفة وتحسين إنسيابية البوية.

٣- الإضافات: أساسية في تكوين البوية وتساعد على تخزين البوية دون مشاكل ومحددة للغرض كما تضاف بكميات بسيطة لتعطي مواصفات خاصة.

٤- المذيبات: هي الجزء المتطاير والغرض الأساسي منها هو إذابة المواد الرابطة وتنظيم لزوجة الدهان.

الخامات المستخدمة في أعمال الطلاءات

١- المادة الرابطة :-

منها راتنجات طبيعية مثل راتنج الكوبال- راتنج الجمالكا- راتنج الدمار وراتنجات صناعية مثل الراتنجات الفينولية وراتنج الاكريلك وهذه الراتنجات تستخدم كمواد رابطة فى إنتاج الأنواع المختلفة من الدهانات المائية الحديثة .

٢-المخضبات :-

هي المساحيق الأساسية التي تكون مع الوسيط قوام وبنية الدهان ، وغالبا ما تكون بيضاء ونادراً ما تكون سوداء ، والقاعدة تختلف في البويات حسب نوع الوسيط ووظيفته للدهان المطلوب مثل :

أكسيد الزنك وأهم مصادره:

- أكسيد الزنك من أهم مخضبات الزنك جميعاً وأكثرها انتشاراً.

- يوجد في الطبيعة على شكل كتل صخرية ناصعة البياض ويعرف باسم "ابيض الزنك الجبلي".

- يعرف كيميائياً باسم أكسيد الزنك.

خصائصه:

- مخضب معدني مشوب بزرقة خفيفة وغير سام.

- نشط كيميائياً حيث يتفاعل مع الزيت ليكون أصبان الزنك.
- يقاوم الفطريات.
- يقاوم التآكل.
- يمتاز الإنسيابية العالية.
- يساعد على التخلص من التلصق.
- يمتزج مع جميع الملونات دون أن يؤثر فيها.
-ناعم جداً ملمسه دهني يترك أثاراً على الجلد يصعب إزالته

كربونات الكالسيوم (الاسبيداج)

التحضير :

- نوع طبيعي من الحجر الجيري "كربونات الكالسيوم".
- تجرش الكتل الناصعة منه.
- تنقع في الماء وتنقى من الشوائب.
- تطحن جيداً حتى تصير مسحوقاً ناعماً.

الخواص والمميزات:

- مسحوق أبيض مشوب بصفرة خفيفة.
- متوسط النعومة.
- ضعيف التغطية مع الزيت والورنيشات .
- متوسط التغطية مع الماء.
- رخيص الثمن.
- قوي التحمل ضد المؤثرات الجوية. غير سام .

أوجه الاستخدام:

- قاعدة لونية بيضاء في كثير من الدهانات المائية .
- يستخدم مع أبيض الليثيفون كقاعدة بيضاء للدهانات المائية الأخرى.
- يستخدم بصفة أساسية في أعداد المعجون بأنواعه المختلفة وتزداد جودته إذا أضيف إليه الزنك أو الليثيفون بنسبة تصل إلى ٢٥% من وزن الاسبيداج.

المصدر:

- يوجد في الطبيعة على شكل كتل صخرية.

- يتدرج لونه من الأصفر الفاتح مروراً بالبرتقالي المحمر تبعاً لنسب الحديد بها.

أزرق الألترامارين الصناعي

مكوناته:

- طفل صيني.قلفونية.كبريتات الصوديوم.
- كربونات الصودا- سليكا-كبريت.
- يشترط خلو هذه المكونات من الحديد حتى لا يؤثر على اللون الفاتح.

خصائصه الصناعية:

- لونه أزرق مشوب بحمرة خفيفة، نقي، صافي، داكن.
- تمكن العلماء من تحضير اللونين الأخضر والبنفسجي منه.
- رخيص الثمن بالمقارنة بلألترامارين الطبيعي.
- ثابت ضد الضوء ويقاوم الحرارة ومتوافق مع الماء فيترطب به.
- يقاوم المذيبات والقلويات... لذلك يستخدم في الطلاءات المقاومة للقلويات.

أكسيد الرصاص الأحمر "السيليقون"

أحمر الرصاص أو أكسيد الرصاص الأحمر أو أحمر السيليقون كلها أسماء لمخضب واحد من المخضبات المستعملة كطلاء أولي لمنع تآكل الحديد .

خصائصه:

- قوي التغطية والتلوين ومعدل تفاعله عالي.
- يتأثر بالغازات الكبريتية فيتغير لونه ويعتم بمرور الوقت.
- ثابت ضد الضوء ولا يستخدم في الدهانات المائية.
- نشط كيمائياً حيث يغلظ قوام الوسط إذا كان زيتاً.
- سيليقون الأفران خشن والغباري أنعم منه.
- لونه برتقالي زاهي وسرعان ما تخبو هذه الزهوة مع الوقت.
- سام.

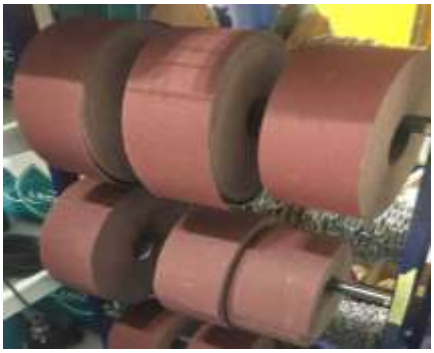
استخداماته:

- يستخدم بشكل واسع كطلاء بادئ لمنع تآكل الحديد.
- لا يستخدم في الأغراض الزخرفية أو التصوير الزيتي.
- يستخدم كبادئ للأخشاب والحوائط و مقاومة الرطوبة.

الأكسيد والأتربة : -

- **أكسيد المهرة الصفراء (أصفر الأهرة) - ألوانه تتدرج من الأصفر الفاتح مروراً إلى البرتقالي المحمر.**
- **أصفر التراسينا (أصفر السينا) - لونه مائل للبنى قليلاً.**
- **أحمر التراسينا (أحمر السينا) - ولونه يميل للبنى المصفر.**
- **أحمر المهـــرة :ولونه يميل للبرتقالي المائل إلى البني.**
- **أكاسيد الحديد البنية :ولونها يتراوح بين الأصفر الباهت والأصفر والأحمر والبني ، ويتوقف اللون على كمية الحديد الموجودة في نسب التركيب الصخري (احمر التراسينا).**

ثانيا : خامات الصقل والتنعيم : -



- الصنفرة :-

- **تستخدم لإزالة الزوائد من على السطوح ، ومنها أنواع عديدة ودرجات مختلفة . مصنوعة من الورق أو القماش ، وتباع على شكل أفرخ أو على شكل رول (ملفات) ، ومنها ما هو مقاوم للماء .لها مسميات وأرقام مختلفة .**

(صنفرة صقل وتنعيم)

تجهز الحوائط للدهان وفقا لأصول الصناعة

إعداد الحوائط للدهانات

الحوائط متنوعة والدهانات أنواعها مختلفة سواء كانت تنفذ على الحوائط الجديدة أو القديمة وفيما يلي سنتعرف على كيفية التعامل مع كل حائط .

- يجب آن يكون الحائط خالي من الأملاح والدهون تماما .

- يجب أن يكون الحائط مساميا ليسمح بتغلغل الدهان داخله ولا يكون أصم .

-يجب أن لا يكون الحائط خشنا حتى لا يسبب صعوبة بالدهان .

مراحل تجهيز الحائط للدهان:-

١- إزالة الزيادات من على الحوائط بسكين معجون صلب أو حجر جلخ - ثم تنظيف الحائط و إزالة الرمال و الأتربة.

صورة توضح طلاء السيلر

٢- معالجة الثقوب والشقوق ان وجدت بالمعجون المصيصى.

٣- التجليخ او الطلاء بالبادئ (السيلر او البرايمرالمائي).

٤- يخفف السيلر بالماء و سنجد على كل بستلة إرشادات الاستخدام

و مقدار الماء الذي يخفف به- ثم نقوم بتجليخ الحوائط باستخدام الرولة .

-المعجـون : -

معجون بلاستيك .

يستخدم للحوائط الداخلية والخارجية و يفضل أن يكون السطح المراد طلائه قد سبق معالجته بالسيلر .

وظيفته : -

يجعل السطح أملس مغلق المسام و سهل الصنفرة ويستخدم على السطح بشكل مباشر دون تخفيف

.

(صورة توضح طلاء السيلر على الحائط)

(صورة توضح سحب المعجون على الحائط)

دهان الحائط بأوجه الدهان اللازمة وفقا للطرق الفنية الحديثة

(للدهانات الخشنه)

خطوات طلاء الأسطح المختلفة

يوجد العديد من الدهانات المعمارية التقليدية المائية مثل الدهان بالجير والغراء والبلاستيك كذلك يوجد أنواع متطورة من الدهانات المائية مثل الكوارتز والجرافياتو والبلاستيك (مط - نصف لامع - لامع) .

دهان خارجي للحوائط

١- دهان الجرافياتو :-

بياض زخرفى بأساس من الأكريللك عالي الجودة وجاهــز للاستعمال ويستخدم على الأسطح الخرسانية والبياض الأسمنتى الناعم وأسطح مـواد البناء المختلفة دون الحــاجه لتجــهيز الســطح أو معجون.

- **مكونات المادة:**

-مكونة بأساس راتنجات الأكريللك ومنتجات اكرليكيه خاصة مخلوطة بمواد مالئة خاصة من السيليكات النقية والكوارتز و السيليكافلور المطحونة و المصنفة و المنتقاة بعناية خاصة مما يكسب المنتج ، مقاومة جيده للعوامل الجوية القاسية و الأملاح و الرطوبة ، ونفاذية لبخار الماء ، ومقاوم للأشعة فوق البنفسجية.

- **المميزات ألعامه :-**

-يوفر أشكال زخرفيه متعددة وجذابة.

-مناسب للواجهات فوق الأسطح الخرسانية والبياض الأسمنتى الناعم والألواح الخشبية والجبسيه.

-يمكن استخدامه دون الحاجة لمعجون أو خدمة للحوائط.

-مناسب للظروف الجوية القاسية وفى المناطق الساحلية المعرضة للأملاح والرطوبة .

-مقاوم للأشعة فوق البنفسجية .

-يعطى معدلات فرد عالية وقوة تغطيه ونفاذيه لبخار الماء.

-يوجد منه أبيض وملون ليناسب جميع الأذواق

-إقتصادي مقارنة بمواد البياض الأخرى

طريقـة التشغيل -:

- ينظف السطح المراد طلاؤه جيدا من الأتربة والشوائب .

- يتم تقليب المنتج قبل التشغيل جيدا للحصول على قوام متجانس.

- دهان السطح بالماء ثم بمحلول مخفف ٤ : ١ من مادة البرايمر أكريلك .

- يتم فرد المادة بالبروة بسمك لا يزيد عن سمك الحصوه الموجودة حسب طبيعة المنتج.

- تترك الماده لتجف جزئيا ثم يتم عمل التشكيل النهائى المطلوب للسطح وذلك باستخدام البـروه البلاستيك أو الفايبر للحصول على أشكال زخرفيه متعددة و جذابه

- يعتمد الشكل النهائى ومظهر السطح على طريقة المس النهائية (ويكون المس طولى أو عرضى أو دائرى)

- فى حالة استخدام مسدس الرش يتم تخفيف المادة بالماء حسب القوام المطلوب ليعطى الشكل الزخرفى المراد عمله

- يمكن فرد المادة بالبروه ثم يعاد رش السطح بالمسدس لإعطاء شكل زخرفى مميز.

- **معدلات الاستهلاك-:**

-من ٢ إلى ٤ كجم / م ² تقريبا حسب سمك الدهان والشكل المطلوب وطريقة التشغيل .

(صورة توضح ملمس ومظهر الجرافياتو)

٢- دهان شيلد خشن :-

دهان أكريليكي خارجي، عالي الجودة ، سهل التطبيق ، طارد للمياه ، مقاوم للعوامل الجوية ، مقاوم للبري والاحتكاك ، يساعد في إخفاء عيوب السطح، به حبات الكوارتز الخشنة لذلك يعطي مظهر ديكوري راقي،مصنع من أجود المواد العالمية ، متاح باللون الأبيض و بجميع الألوان.

التطبيق:-

- **يجب ان تكون الاسطح المراد طلاؤها مستوية ونظيفة وجافة تماما .**
- **يتم دهان الاسطح الجديدة بطبقة من (برايمر خارجى او سيلر).**
- **يتم طلاء وجهين من (شيلد خشن) .**

المواصفات :-

اللون : ابيض

اللمعة : ربع لمعة (لمعة خفيفة)

معدل الفرد : من ٢- ٣ متر للكيلو الواحد حسب سمك

الجفاف السطحى : ٢٠ دقيقة

الجفاف الكلى : ٢٤ ساعة

مادة التخفيف : الماء

قابلية الغسيل : قابلية عالية للغسيل

صورة توضح ملمس (دهان شيلد)

(الدهانات الخشنة الداخلية)

١- دهان سواحيلى :-

دهان ديكوري مائي ،عالي الجودة ،مصمم لإعطاء أشكال رمال الصحراء الرائعة مع إنعكاس لمعان الضوء الخلاب للقصور والمطاعم والفنادق بحيث يعطي لوحة فنية مستوحاة من وحي الطبيعة،مصنع من أجود أنواع الأكريليك العالمية ويستخدم للطبقات النهائية الداخلية على الأسطح الخرسانية والاسمنتية والجبسية.

كيفية الاستعمال

١. **يتم الدهان علي الأسطح الجديدة فقط .**
٢. **يجب أن تكون الأسطح المراد طلاؤه مستوي ونظيف وتامة الجفاف .**
٣. **يتم عمل طبقتين أو ثلاثة من معجون الابتكار(معجون خاص به) بشكل "طولي و عرضي " وتتم عملية الصنفرة ومن ثم تنظيف الغبار.**
٤. **يتم دهان وجه بطانة من لاتكس.**

٥. يتم دهان وجه أو اثنين من اللون المطلوب لا تكس الابتكار.
٦. يتم دهان وجه من سواحلي بشكل مائل أو أفقي أو عشوائي حسب الشكل المطلوب باستخدام الفرشاة الخاصة به.

المواصفات الفنية

• اللون	(ذهبي ، فضي) حسب اللون الكتالوج
• الوزن النوعي (الكثافة)	١.٠٤+-٠.٠٣ كجم /لتر
• اللزوجة	١٢٥ +- كربس
• معدل الفرد	٤: ٥ م ² للعلبة الواحدة كيلو
• أدوات الاستخدام	الفرشاة الخاصة بالسواحيلي
• التخفيف	لا يخفف (جاهز للاستخدام بدون تخفيف)
• الجفاف السطحي	١٥: ٢٠ دقيقة
• الجفاف التام	٥ ساعة
• الجفاف الصلب	٢٤ ساعة

صورة توضح ملمس دهان سواحيلى

٢- دهان الطينة اليابانى :-

مادة تستخدم لطلاء الأسقف و الجدران الداخلية غير قابل للغسيل بالماء

مواصفات المادة

١- بدون رائحة

٢- مادة قطنية تستعمل لأعمال الديكور الداخلي.

٣- عملية جميلة المنظر.

٤- تغني عن الدهان وورق الحائط.

٥- عازلة للحرارة والصوت.

٦- الوان وجميلة ومتعددة وحسب الطلب.

٧- تستعمل للمنازل والمكاتب والقصور.

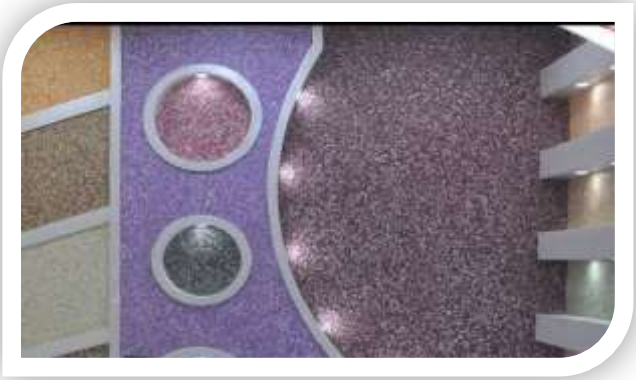
٨- طاردة للغبار ومضادة للعفونة

- **. ملاحظات**

١- يمكن استخدام المادة على الجدران وهي تستخدم مباشرة دون الحاجة لتكلفة الدهانات وبذلك فهي توفر الكثير من الوقت والمال.

٢- يمكن اضافة طبقة عازلة للماء

٣- يتم سكب الماء دفعة واحدة ويبدأ تقليب المادة بشكل سريع حتي تتجانس مع بعضها ومن الممكن صب المزيد من الماء إذا ما كانت الخلطة سميكة ثم تترك ساعتين حتي تتخمر ويبدأ بعدها فرشها علي الأسطح بالمسطرين.



(صورة توضح الطينة اليابانية)

نظافة العدد والأدوات :

يتم تنظيف العدد والأدوات بعد تنفيذ الدهان طبقا لقواعد السلامة والصحة المهنية من خلال ما يلي

أولا : الفرش :-

فى حالة عدم استخدام الفرشاة اثناء عملية الدهان، يجب أن توضع الفرشاة فى وضعها الصحيح، فوق الإناء المحتوى على مادة الدهان، حيث يؤدى الإهمال إلى اتساخ الأيدى.

ويجب العناية بالفرش بعد إجراء الدهان، حيث نقوم بغسيل الفرشاة جيدا في التنر أو النفط، حتى تتم إزالة آثار مواد الدهان تماما. ثم تجفف بقطعة من القماش. وفى حالة الرغبة فى استكمال الدهان فى اليوم التالى، فإنها تعلق فى إناء يحتوى على الماء، أو الكحول المثيلى، أو التنر، بحيث يكون الشعر مفرودا.

أما فى حالة تخزين الفرش، فإنه يتم غسيل الفرشاة جيدا بالتنر أو النفط لإزالة آثار مواد الدهان، ثم تغسل الفرشاة جيدا بمسحوق الصابون المذاب فى الماء، وتشطف وتجفف، وتلف فى قطعة نظيفة من القماش.

صورة توضح فرشاه بطريقة تخزين خطأ

صورة توضح فرشاه بطريقة تخزين سليمة

الرولة :-

وهى عبارة عن اسطوانة، تدور على محور من السلك المتين المتصل باليد التى تمسك منها الرولة لسهولة استخدامها وتختلف الكسوة الخارجية لها تبعا للغرض الذى اعدت من أجله،فمنها ماهو مكسو بنوع من اللباد المندوف (ذى الوبرة) لاستخدامها فى إزالة آثار الفرشاة، والتغلب على لمعة الطلاء، وإعطاء سطح محبب الملمس، ويستعمل هذا النوع بإمراره على السطح بعد دهانه بالطريقة العادية.

ويجب غسل الرولة عقب الانتهاء من العملية مباشرة باستعمال الكيروسين أو النفط أو الماء حسب نوع الطلاء وذلك حتى لا تجف البويه عليها فتتلف الوبرة.

ومنها ما يستخدم فى عمل رسوم على الحائط، حيث تصنع من المعدن، أو البلاستيك أو الخشب. وتكون الزخرفة بارزة وأرضيتها غائرة، ويتم تنظيفها بنفس ألية الروله العادية ويتم تخزينها من خلال لفها بقطعة من القماش وتحفظ في مكان جامف.

(صورة توضح روله تم تخزينها خطا)

(صورة توضح روله تم تخزينها صح)

سكاكين المعجون:

وهى تختلف فى حجمها وشكلها حسب نوع وطبيعة وشكل السطح المراد معالجته ويراعى تنظيفها جيدا وذلك بإزالة بقايا المعجون قبل جفافه أولا بأول حتى لا تتراكم فى صورة طبقة سميكة تؤثر على كفاءة استخدام السكينة.

(صورة توضح سكينة تم تخزينها خطا)

(صورة توضح سكينة تم تخزينها بطريقة صحيحة)

مساحة وتكاليف الدهان طبقا للابعاد المسموح بها لدهان الكوارتز المحبب

الموضوع : مدخل معرض يراد دهانها من الجهتين بدهان الكوارتز المحبب

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى لمدخل معرض و(الابعاد موضحة عليه بالمتر الطولى)

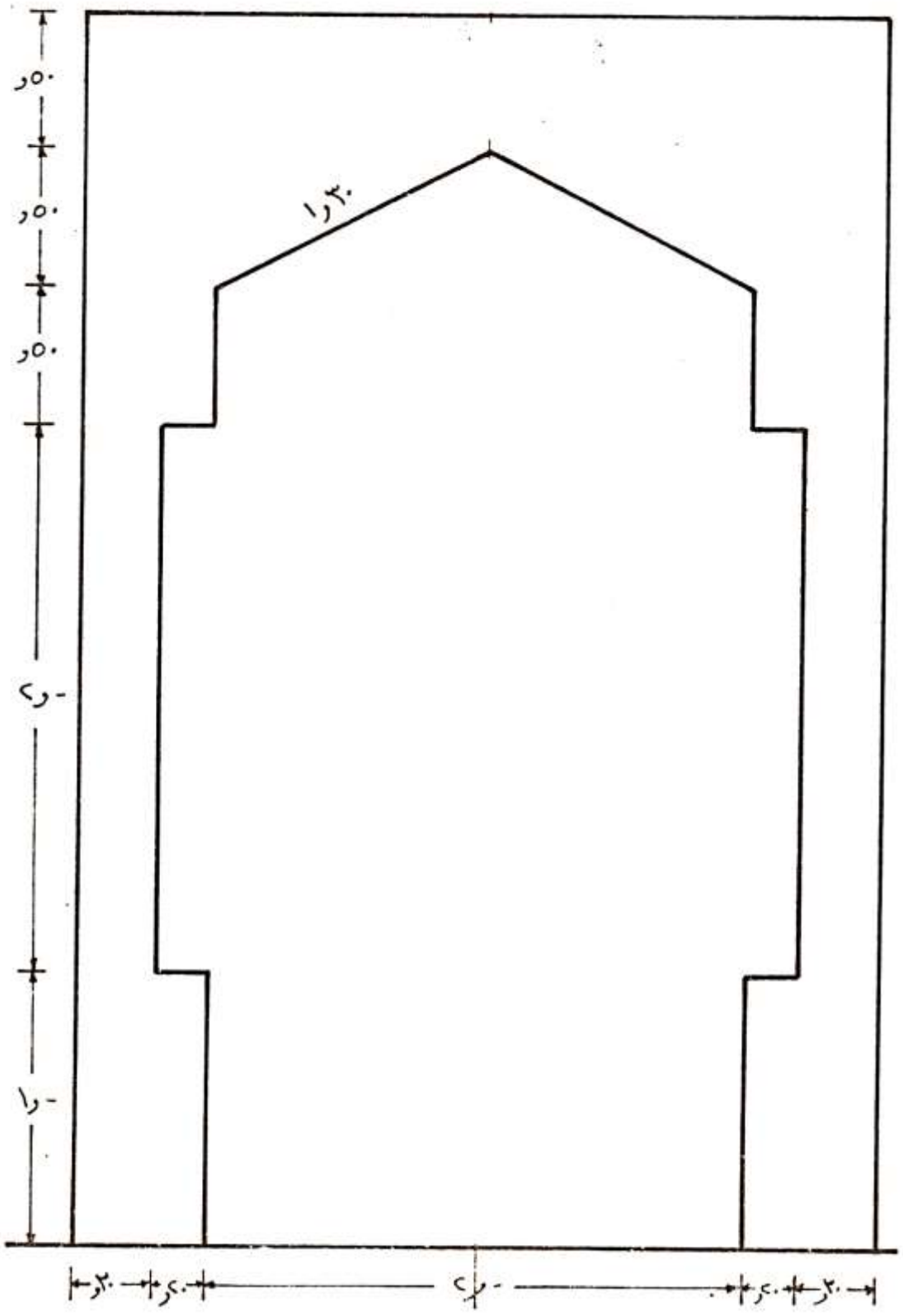
مطلوب بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة دهان الواجهة من الجهتين

بنـــد ٢

البند	بيان الاعمال	المطلوب	الاسعار تقديرية وتتغير طبقا للسوق
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان المدخل بمادة بالكوارتز المحبب بمساحة مفترضة ٦٥م٢	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالاسعار التالية	ثمن كيلو البلاستيك ٣٥ جنية ثمن كيلو الكوارتز ١٣٠ جنية أجر العامل اليومى ٢٠٠ جنية نسبة الربح ١٠%

جدول المعدلات لدهان الكوارتز

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو	معدل انتاج العامل
١	وجه بلاستيك	ك	٠.٦٥ بلاستيك + ٠.٣٥ ماء	٦	٧٥
٢	وجه كوارتز	ك	١ كيلو يكفى	٢	٣٥


٠٫٥٠
٠٫٥٠
٠٫٥٠
٢٫٠٠
١٫٣٠
١٫٠٠
٠٫٣٠
٠٫٥٠
٠٫٣٠

بند	بيان الاعمال	عدد	مقاسات		اضافات	تنزيلات (الفراغات)	الكمية	ملاحظات
			طول	عرض				
	لزوم دهان المستطيل	٢	٤.٥٠ *٣.٠٠		٢٧.٠٠			الطول فى العرض
التنزيلات (سطح الدهان)								
	لزوم تنزيل مثلث	٢	٠.٥٠ *٢.٠٠ *٠.٥٠		—	١.٠٠		١/٢ ق ع
	لزوم تنزيل مستطيل الجانبى	٤	٢.٠٠ *٠.٢٠		—	١.٦٠		الطول * العرض
	لزوم تنزيل مستطيل الوسطى	٢	٣.٥٠ * ٢.٠٠		—	١٤.٠٠		الطول * العرض
					٢٧.٠٠	١٦.٦٠	١٠.٤٠	
							١١ م٢	الكمية مقربة بالمتر المربع

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات		الاجور		الجملة		ملاحظات
				بلاستيك	كوارتز	عدد الايام	الاجر اليومى	قرش	جنية	
١	وجه بلاستيك	ك	١.٨٣٣	١.٩١		٠.٥	١٠٠			
٣	وجه نهائى كوارتز	ك	٥.٥		٥.٥	٠.٥	١٠٠			
جملة خامة كل صنف				١.٩١	٥.٥	١	٢٠٠	—	٢٠٠	أجور عمال
التقريب				٢	٥.٥					
ثمن الوحدة				٣٥.٠٠	١٣٠.٠٠					
ثمن الكمية				٧٠	٧١٥			-	٧٨٥	جملة الخامات
الاعمال الاخرى								—	—	اعمال اخرى
جملة الاجور والخامات والاعمال الاخرى								-	٩٨٥	
الضميمية بواقع ١٠%								٨٥	٩	
جملة التكاليف								٨٥	٩٩٤	
قيمة المقايسة									٩٩٥	جنية

تكاليف المتر المسطح الواحد :٩٩٥/ ١١= ٩٠.٥ جنيه تقريبا

وسائل الحماية من مخاطر الدهان وفقا لقواعد الأمن الصناعى

عزيزى الطالب اتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية (السابقة)

المعدات والأدوات اللازمة لتنفيذ عملية الدهان المحببة وفقا لتعليمات التشغيل

عزيزى الطالب راجع العدد والأدوات السابقة

الخامات المستخدمة للدهانات المائية المحببة على الحوائط طبقا لطريقة التحضير ومواصفات الخامة .

عزيزى الطالب راجع نفس الخامات (السابقة)

تجهيز الحوائط للدهان المحببة وفقا لأصول الصناعة

عزيزى الطالب اتبع خطوات تجهيز الحوائط (السابقة)

دهان الحائط بأوجه الدهان اللازمة وفقا للطرق الفنية الحديثة (للدهانات المحببة ومنها)

دهان خارجى للحوائط

١- الكوارتز QUARTZ

من الدهانات الحديثة العملية التي تتمتع بجمال المظهر والألوان المتعددة الحديثة والجميلة مع سهولة التنفيذ وسرعته ولا يحتاج دهان الكوارتز إلى خبرات عالية.

ميزاته :-

١- إمكانية دهانه على جميع أنواع السطوح سواء الخرسانية أو على أسطح الألواح الأسبستوس.

٢ - هذا الدهان يعطي شكلاً محبباً حيث يتم دهانه بروله أسفنجية كما يمكن رشه بماكينات رش البويات .

٣ - يمكن فرد الكوارتز بسكينه معجون ثم عمل النقشات المطلوبة بواسطة روله عادية أو بطريقة التمشيط.

٤ - يمكن التحكم في حجم التحبيب بواسطة تخفيف الكوارتز بالماء فعند الرغبة في الحصول على كوارتز ناعم ذو حبيبات صغيرة يتم تخفيف الكوارتز بالماء، مع عمل فواتير بالنقشات المطلوبة.

٥ - يمكن عمل أشكال جديدة وتربيعات وأشكال هندسية في السطح أو الحوائط أو الأسقف المطلوب دهانها بالكوارتز وذلك بتطبيق الرسم والنقشات المطلوبة على الجزء المراد دهانه وذلك بواسطة استخدام شرائط لصق الدوكو لإظهار هذه التقسيمات.

٦ - يمكن دهانه على الأسطح المدهونة ببوية البلاستيك أو التي تم سحبها بمعجون البلاستيك.

٧- يمكن استخدام الورنيش المائي (البوليش) المعتمد الأكيريلك وذلك للدهان فوق الكوارتز العادي لإكسابه لمعان خفيف مع زيادة قابليته للغسيل والتنظيف بالماء والصابون بواسطة قطعة إسفنجية أو قطعة قماش قطنية بيضاء.

٢- الجرانيوليت -: GRANULITS

يستخدم الجرانيوليت في دهان الحوائط في واجهات المنازل والمداخل.
يتكون الجرانيوليت في الأساس من كسر الرخام الطبيعي أو من حبيبات الرمال التي يتم تلوينها بالدوكو أو الإيبوكسي ويتم ذلك في خلاطات خاصة ثم تخفف.
ويصنع الجرانيوليت بخلط المكونات السابقة مع أنواع خاصة مثل البوليمرات ويمكن عمل تداخل في تكوين حبيبات الجرانيوليت كإدخال لونين أو أكثر بنسب محددة وبنفس مقاس الحبيبات فتعطي شكلاً جمالياً رائعاً.

يتراوح حجم حبيبات الجرانيوليت من ٣مم إلى ١.٦مم،رغم المميزات السابقة للجرانيوليت إلا أنه يحتاج إلى عناية خاصة عند معالجة الأسطح به كما أنه لا يصلح على الأسطح الرطبة أو التي بها جير في البياض.

أنواع الجرانيوليت
تعتمد أنواع الجرانيوليت على نوع الحصوة المستخدمة و حجمها وأكثر الأنواع شيوعاً هي:

- **ناعم بحصوة رخام طبيعي أو صناعي ذات سمك من ٣،مم إلى ٧،مم.**
- **خشن بحصوة صناعي ملون مع خرز البولي بروبلين الملون ذات سمك من ٧،مم إلى ١.٦مم.**
- **خشن من خام طبيعي بالاضافة الي ناعم من خرز البولي بروبلين الملون ذات سمك من ٣،مم إلى ٧،مم.**

يمكن إضافة بعض المواد اللامعة الدقيقة بكميات صغيرة إلى الجرانيوليت الناعم فيعطي شكلاً جذاباً خاصة في الأماكن التجارية ووسائل الدعاية والإعلان والمداخل ،و يجب أن تكون الحبيبات المستخدمة في صناعة الجرانيوليت مستديرة ونظيفة وبالنسبة للحصوة الطبيعية ،كما يجب أن يكون ناتج كسارات خاصة وليس من مخلفات محاجر ومناشير رخام.

الاحتياطات الواجب اتخاذها عند الدهان بالجرانيوليت:

على الرغم من الشكل الرائع والجمالي للجرانيوليت إلا أنه قد تحدث مشاكل بعد الفرد نتيجة أخطاء شائعة نوجزها بالآتي:

- **يجب أن يكون بياض التخشين المطلوب فرد الجرانيوليت عليه خالٍ تماماً من الجير، لاحتوائه على جسيمات يزيد حجمها مع الرطوبة ،وعند الرغبة في فرد الجرانيوليت على حائط مدهون ببلاستيك يتم تنظيف السطح جيداً من أي أتربة ويكون ذلك بقطعة إسفنجية مبلله بالماء والصابون ثم فرد الجرانيوليت مباشرة.**

- **في حالة الأسطح المدهونة ببوية الزيت أو اللاكيه يتم صنفرة الحائط أو السطح جيداً ثم دهان وجه من اللاكيه المط كطبقة وسيطة ثم سحب سكينة معجون بلاستيك يلي ذلك فرد الجرانيوليت.**

- **يتم إضافة كوب ماء على مستيلة الجرانيوليت عند الاستخدام مع التقليب الجيد قبل الاستخدام .يجب التأكد من تاريخ الإنتاج وانتهاء الصلاحية وهي عام من تاريخ الإنتاج كما يجب التأكد من الرقم الخاص باللون المعتمد من الكتالوج وحسب فاتورة الألوان والعينة المعتمدة.**

(صورة توضح الجرانيوليت)

دهان داخلي للحوائط المحببه :-

١- دهان مـــــــاك

وصف الدهان :-

ماك هو دهان ديكوري ذو أساس مائي يعتمد في تصنيعه علي خامات لؤلؤية عالية الجودة تعطي تشطيبات مخملية بواسطة ذرات الرمل الخفيف الذي يتجانس مع الديكور المطلوب ويعطي إيحاء الظل والديكور الفخم الراقي.

الاستخدام الموصى به :-

يوصي به للاستعمال الداخلي علي جميع الأسطح الداخلية مثل الخرسانة والسطح الإسمنتية وألواح الجبس والألواح الخشبية مثل ألواح MDF ويوصي باستخدامه للتشطيبات الفاخرة مثل الفيللات والفنادق الكبري والقاعات.

- **يجب أن يكون الهواء خاليا من الأتربة أثناء الاستخدام والتجفيف .**

طريقة الاستخدام :-

الادوات المستخدمة :- مالج – فرشاة

- **يجب أن يكون السطح جافا ونظيفا خالي من الشحوم والزيوت والأتربة ويجب تجهيز السطح**
- **يتم تلوين مكس ماك باللون المطلوب عن طريق ماكينة خلط الألوان .**
- **يتم دهان ماك باستخدام الفرشاة عن طريق تغطية السطح بالكامل بفرد طبقة من مكس ماك عن طريق استخدام الفرشاة ذات شعر قصير.**
- **للحصول علي افضل النتائج يوصي باستخدام الفرشاة المخصصة للأعمال الديكورية عن طريق عمل ضربات عشوائية تتقاطع في حركة قطرية شكل XXX.**
- **للحصول علي شكل متجانس يتم تمشيط السطح بواسطة الفرشاة بزاوية ٤٥ درجة في اتجاه واحد .**

دهان داخلى للحوائط المحببه :-

٢ - دهان الكراكلية :-

يعتبر دهان الكراكليه من الدهانات العتيقة و التى كانت تستخدم فى طلاء الاثاث فى فترة السبعينات و الثمنينات من القرن الماضى و قد عادت هذه الموضة و لكن بتطور ملحوظ على الخامة التى تستخدم فى طلاء الكركليه او ما يسمى بالتشريخ او الفرقعة و يعتبر من الدهانات الديكورية و التى تعطى شكل خيوط العنكبوت المتشابكة فيعطى شكلاً رائعاً للطلاء العريق،و فى التالى طريقة التنفيذ بشرح مبسط و سهل...

اولاً : الادوات المستخدمة فى عملية الدهان(الطلاء).....

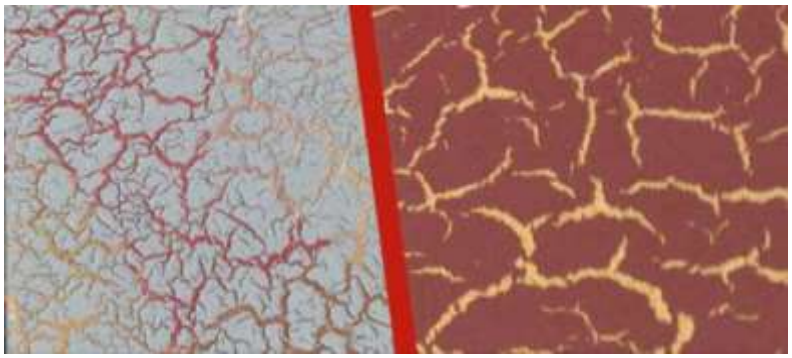
مسدس الرش - الرول - الفرشاة و لكن يفضل طريقة الرش لتعطى اشكال منتظمة

ثانياً : طريقة التنفيذ و الطلاء.....

هو سهل التنفيذ و لا يخفف الا بقليل من الماء او عند عملية الرش لكن يفضل الا يخفف اذا استخدمنا الرول...

بعد تسوية السطح بالمعجون يتم طلاء السطح بالبلاستيك بطبقتين من الطلاء و يفضل ان يكون من نفس لون الكراكليه الذى نقوم بطلاءه فوق البطانة البلاستيك السابق طلائها ثم بعد

ان يجف الكراكليه جفاف اللمس نقوم بطلاء الطبقة النهائية ليكون لون الكراكليه مثلاً اسود او بنى و لون الطلاء النهائى ابيض مثلاً ثم بعد جفاف الطلاء النهائى تحدث التشققات و يكون الشكل النهائى يمكننا ايضاً ان نطليه بعد ذلك بالورنيش المائى.



(صورة توضح دهان الكراكلية)

<u>ينظف العدد والأدوات بعد تنفيذ الدهان طبقا لقواعد السلامة والصحة المهنية</u>

عزيزى الطالب اتبع تعليمات (السابقة)

مساحة وتكاليف الدهان طبقا للابعاد المسموح بها لدهان المصقول

١. الموضوع : حجرة استقبال .

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى والأفقي لحجرة و(الابعاد موضحة عليه بالمتر الطولى).

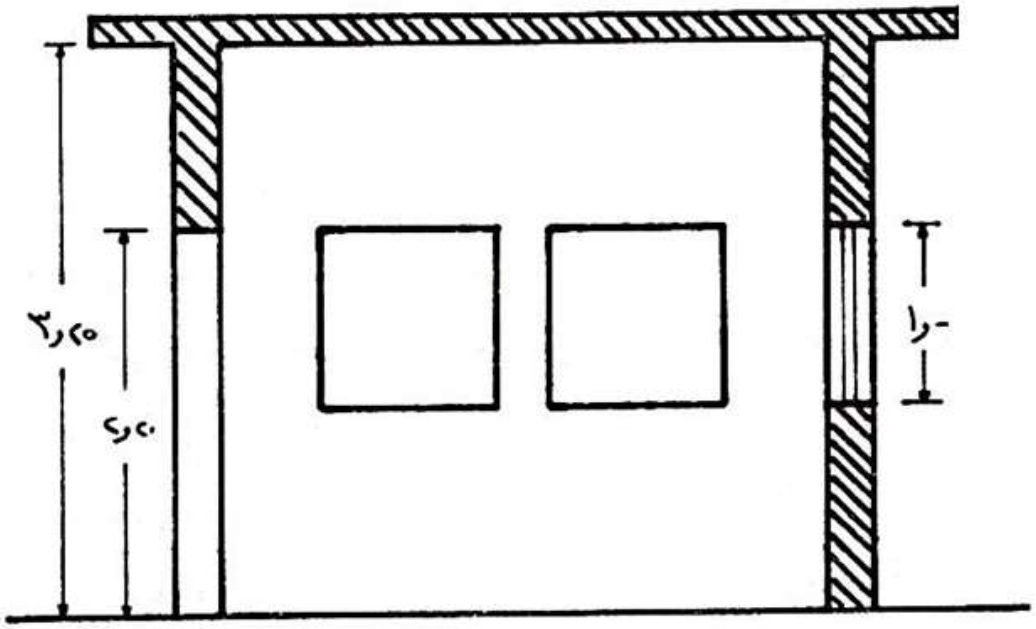
مطلوب بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة دهان سقف وجدران الحجرة بدهان القطيفة باللون المطلوب

بنـــد ٢

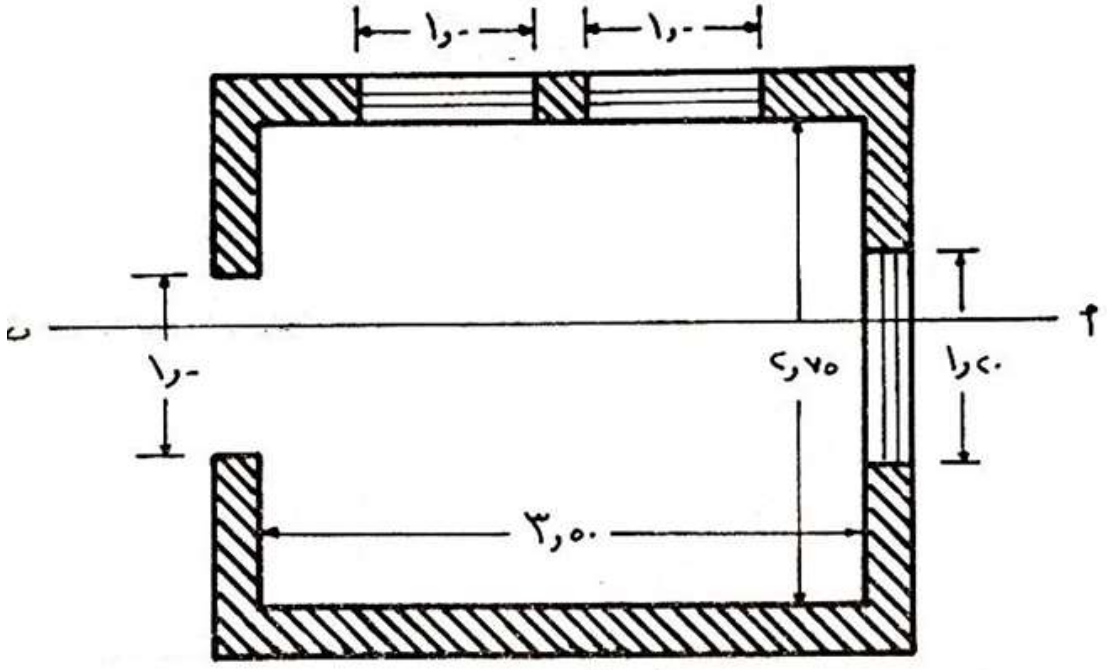
البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية
٢	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان سقف و جدران الحجرة بدهان القطيفة باللون المطلوب	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بالأسعار التالية	ثمن كيلو الجبس ٦ جنية ثمن كيلو معجون البلاستيك١٠ جنية صنفرة ١٠٠ جنية للكيلو الواحد ثمن كيلو بوية البلاستيك ٣٥ جنية ثمن كيلو بوية القطيفة ١٣٠ جنية اجرة العامل اليومية ٢٢٥ جنية الضميمة بواقع ١٠ %

جدول المعدلات لدهان القطيفة

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات لتكوين كيلو واحد	متوسط فرد الكيلو بالمتر المربع	معدل انتاج العامل
١	تلقيط مرمات جبس	ك	كيلو واحد يكفي لفرد	٨	٢٠٠
٢	معجون بلاستيك	ك	٩٥ . معجون + ٠٥. ماء	٤	٨٠
٣	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	١٥٠
٤	معجون بلاستيك	ك	٩٥ . معجون + ٠٥. ماء	٤	٨٠
٥	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفي لصقل	٣٢٠	١٥٠
٦	وجه بطانه بلاستيك	ك	٥٠. بلاستيك + ٥٠. ماء	٥	٥٠
٧	وجه بويه قطيفه	ك	٩٠. بويه قطيفه + ١٠. ماء	٤	٥٠



قطاع رأسي



قطاع أفقي أ-ب

بند	بيان الاعمال	عدد	مقاسات		اضافات	تنزيلات	الكمية	ملاحظات
			طول	عرض				
	لزوم دهان سقف الحجرة	١	٣,٥٠	٢,٧٥	٩,٦٣			الطول × العرض
	لزوم دهان جدران الحجرة	١	١٢,٥٠	٣,٢٥	٤٠,٦٢			بالمحيط × ع
	التنزيلات							
	لزوم تنزيل الباب مستطيل	١	٢,٢٠	١,٠٠	_	٢,٢٠		الطول× العرض
	لزوم تنزيل النافذة الكبيرة مستطيل	١	١,٢٠	١,٠٠	_	١,٢٠		الطول× العرض
	لزوم تنزيل النافذة الصغيرة مربع	٢	١,٠٠	١,٠٠	_	٢,٠٠		الضلع ٢
					٥٠,٢٥	٥.٤٠	٤٤.٨٥ ٤٥	م٢ تقريباً

محيط الجدران (٢,٧٥ + ٣,٥٠ +٢,٧٥+٣,٥٠) × ٣,٢٥

م	خطوات الدهان	الوحدة	الكمية اللازمة	الخامات					الاجور		الجملة		ملاحظات
				جبس	معجون	صنفرة	بوية بلاستيك	بوية قطيفة	عدد الايام	الاجر اليومى	قرش	جنية	
١	تلقيط مرمات جبس	ك	٥,٦٢	٥,٦٢					٠,٥٠				
٢	معجون بلاستيك	ك	١١,٢٥		١٠,٦٨٧				١				
٣	صنفرة	ك	٠.١٤٠			٠.١٤٠			٠,٥٠	٢٢٠			
٤	معجون بلاستيك	ك	١١,٢٥٠		١٠,٦٨٧				١				
٥	صنفرة	ك	٠.١٤٠			٠.١٤٠			٠,٥٠				
٦	وجه بطانة بلاستيك	ك	٩,٠٠				٤,٥٠		١				
٧	وجه بوية قطيفة	ك	١١,٢٥٠					١٠,١٢٥	١				
جملة خامة كل صنف				٥,٦٢	٢١,٣٨	٠.٢٨	٤.٥٠	١٠,١٢٥	٥,٥٠	٢٢٠	_	١٢١٠	أجور عمال
التقريب				٥,٧٥	٢١,٥٠	٠.٥	٤,٥٠	١٠.٢٥					
ثمن الوحدة				٦.٠٠	١٠.٠٠	١٠٠	٣٥	١٣٠					
ثمن الكمية				٣٤.٥٠	٢١٥	٥٠	١٥٧.٥	١٣٣٢.٥			٥٠	١٦٤٧	جملة الخامات
الاعمال الاخرى											_	_	اعمال اخرى
جملة الاجور والخامات والاعمال الاخرى											٥٠	٢٨٥٧	
الضميمية بواقع ١٠%											٧٠	٢٨٥	
جملة التكاليف											٢٠	٣١٤٣	
قيمة المقايسة												٣١٤٤	جنية
تكاليف المتر المسطح الواحد :٣١٤٤/٤٥= ٦٩.٨٦٦ج=٧٠ج تقريبا ٤٥ م٢													

وسائل الحماية من مخاطر الدهان وفقا لقواعد الأمن الصناعي

عزيزى الطالب اتبع تعليمات السلامة والصحة المهنية (السابقة)

المعدات والأدوات اللازمة لتنفيذ عملية الدهان المصقولة وفقا لتعليمات التشغيل

عزيزى الطالب راجع العدد والأدوات السابقة

الخامات المستخدمة للدهانات المائية المصقولة على الحوائط طبقا لطريقة التحضير ومواصفات الخامة .

عزيزى الطالب راجع نفس الخامات (السابقة)

تجهيز الحوائط للدهان المصقول وفقا لأصول الصناعة

عزيزى الطالب اتبع خطوات تجهيز الحوائط (السابقة

دهان الحائط بأوجه الدهان اللازمة وفقا للطرق الفنية الحديثة

(للدهانات المصقولة ومنها)

دهان خارجى للحوائط المصقولة :-

١- دهان الاستوك :-

طريقة عمل الاستوك انتيك فنتينو

يجب ان يتم تجهيز السطح اولا بعمل اللازم من معجون
ودهان مع مراعاة ان يكون لون البطانة قريب من الاستوك انتيك فى اللون كما نرى فى الخلف لون طوبى

اولا :-
يتم العمل بالأدوات اللازمه وهى المالك والسكين والصنفرة وقطعة قماش
ثانيا :-
التنفيذ: يتم استخدام المالك والسكين الخاص بالمعجون

- **بعد ذلك يتم سحب المعجون على السطح بحركة دائريه وليست مستقيمه من اليسار الى اليمين او العكس ثم تكرر الحركات الدائرية مع مراعاة عدم ترك شوائب وابدأ من الاسفل الى الاعلى او العكس حتى تنتهى بعد الانتهاء من الفردة الاولى تماما**
- **نتظر٢٤ ساعه لتمام الجفاف يتم عمل الفردة او الطبقة الثانية من الاستكو فنتينو بنفس الحركات الدائرية ولكن عكس الطبقة الاولى من الاعلى الى الاسفل مع مراعاة عدم ترك شوائب يتم عمل ذلك حتى الانتهاء تماما من السطح بنفس الحركات ونفس الاتجاه ثم انتظر ٢٤ ساعه لتمام الجفاف**

ثالثا :-
الصنفرة : يتم استخدام صنفره نوع ١٠٠٠وتتم عملية الصنفرة بحركة دائريه وليست مستقيمه اذا كانت الصنفرة استهلكت الى القدر الكافى قم باستبدالها بعد الانتهاء من السطح تماما ،هكذا يتم تنظيف السطح بقطعة قماش مبلله بالماء والصابون القليل مع مراعاة عصر قطعة القماش من الماء جيدا قبل المسح

رابعا :-

التلميع: بعد تنظيف السطح جيدا يتم استخدام المالك اليدوى فى كى او كوى الحائط للحصول على اللمعه المطلوبة ويتم عمل ذلك بالضغط على المالك بكلتى يديك وكى السطح بحركات من اعلى الى اسفل ومن اليمين الى اليسار.

كرر العملية بالتكرار وبالضغط على المالك مع مراعاة عدم خدش السطح اثناء الكى لا تترك أي مكان لم تقم بتلميعه بعد الانتهاء سوف تحصل على نفس شكل الرخام وبمساحات كبيره.

(صورة توضح دهان الاستوك)

دهان خارجى للحوائط المصقولة :-

٢- دهان ظلال

مقاومة ممتازة للظروف الجوية

للسطوح المدهونة قديما : يجب إزالة الدهان القديم إزالة تامة و الحصول على سطح نظيف و جاف، و معالجة التشققات بمادة ملائمة مثل " كراك فيلر "

للسطوح الجديدة :وبعد مرور فترة زمنية لا تقل عن ٣٠ يوم حتى يجف السطح يتم صنفرة وتنظيف السطح

طلاء طبقة واحدة من الأساس " سي برايمر" وتركه حتى يجف.

طلاء طبقتين من ظلال برايمر" (أبيض) باستخدام الرول الناعم أو الرش حيث يجب التأكد من نعومة السطح وكذلك عدم بقاء أثر علامات الرول .
(ازالة دهان قديم)

صورة توضح طلاء سيلر برايمر

يتم تقليب علبة الدهان " ظلال" تقليباً جيداً بالخلاط (بسرعة منخفضة)، يلون الدهان باستخدام الة التلوين و يمزج جيداً بالخلاط

(صورة توضح طلاء على شكل Xبحركة غير منتظمة)

يضغط برفق باستخدام المسطرين البلاستيك الخاص الموصى به على شكل (X) و بحركة غير منتظمة عندما يكون المنتج على وشك الجفاف و تترك الطبقة الأولى للجفاف التام ،ويتم تطبيق الطبقة الثانية بنفس الخطوتين السابقتين و تترك حتى جفاف التصلب ،وبعد الجفاف الصلب للدهان، يتم طلاء طبقة واحدة من " ظلال "

(صورة توضح كيفية تشطيب وجة ظلال)

<u>دهان داخلى للحوائط المصقولة :-</u>

١- <u>دهان قطيفة :-</u>

مميزات الدهان القطيفة

- يستعمل الدهان القطيفة كدهان ديكوري داخلي، سواء للأسطح القديمة أو الحديثة.

- الدهان القطيفة هو دهان صديق للبيئة وغير قابل للاشتعال.

- دهان قابل للتنظيف و يتميز بثبات دائم في اللون.
- يعطي شكل لؤلؤي كريستالي براق على الحوائط.
- يوفر خيارات متعددة من الألوان.

احتياطات وطريقة تنفيذ دهان القطيفة

- يجب أن يكون الحائط نظيف تماما، وخالي من الغبار، وجاف.
- يجب أن يتم عمل معجون وصنفرة أولا للحائط، قبل أن يتم دهان الأساس.
- يجب أن يخفف دهان القطيفة بالماء بمقدار ١٥. %
- يتم دهان القطيفة بالفرشاة أو الرول بشكل مائل.
- قبل الجفاف يجب أن يعاد علية بالمالج البلاستيكي المرن في نفس الاتجاه.
- يجب تنظيف المالج باستمرار أثناء العمل، وذلك حتى لا تنتقل الشوائب منه إلى الحائط.
- يجب إعطاء وجهين من دهان القطيفة لكل حائط، ويتراوح وقت الجفاف السطحي

(صورة توضح دهان القطيفة)

٢- <u>دهان ديكورى مارمو :-</u>

هو دهان مائي يعطي مظهر رخاميا جميلا يعتمد في تصنيعه على المستحلبات الاكريلك ونوع خاص من المواد المالئة يستخدم داخليا في التطبيقات الديكورية للقصور والمكاتب والمعارض والمطاعم ومداخل البيوت الفخمة على الأسطح الخراسانية

(صورة توضح دهان ديكورى مارمو)

الخصائص والمميزات :-

- سهل التطبيق على الحوائط الداخلية والخارجية
- ثبات فائق في الألوان
- يعطي مظهرا رخاميا ممتازا
- يلون حسب الألوان المختارة
- لا يخفف

نظام الطلاء

١-طلاء طبقه من برايمكس أو من ايزي بوتي (وجه تأسيس)
٢ -طلاء طبقه او طبقتين من دهان مائي مطفي من دهانات بعد تخفيفه بنسبة ٤٠% على ان يكون بنفس درجة اللون للمارمو

٣-طلاء طبقة من مارمو باستخدام المسطرين وطبقه أخرى حسب الشكل المطلوب

٤- عند بداية الجفاف الملمس يتم تلميع السطح باستخدام المسطرين(مسطرين خاص) او قطعه ناعم قماش

الجفاف

زمن الجفاف السطحي	١٢---١٥ دقيقة
الجفاف التام	٢----٣ ساعة
الجفاف الصلب	٢٤ ساعة

معالجة العيوب التي قد تظهر اثناء عملية الدهان :

التغطية الضعيفة :-

الأسباب:

تخفيف الألوان أو استعمالها بطريقة غير سليمة

الأسطح شديدة الامتصاص

الخشونة الزائدة في طبقة المعجون

وضع الطبقة النهائية فوق المعجون مباشرة دون وضع الطبقة الأساسية

لتجنب ذلك:

يرجي منكم قراءة التعليمات الموضوعة علي علبة المنتج أو الرجوع لقسم " الخصائص والتطبيقات"
إتبع التعليمات الموصي بها في عملية الدهان و تخفيف الطلاء

البروزات (التقرحات)

الأسباب:

تحدث نتيجة تعلق الرطوبة أو (الهواء) داخل الطلاء وتحدث بشكل أكبر في دهانات المائية

لتجنب ذلك:

يرجي إتباع التعليمات الخاصة بالفاصل الزمني بين وضع كل طبقة دهان و أخري
يجب ألا تكون طبقة الدهان النهائية ذات سمك زائد عن وضع عدة طبقات منها (طبقة رفيعة في كل مرة)
العلاج :

قم بصنفرة السطح حتي يصبح ناعما ثم قم بالدهان مرة أخري

الإلتصاق الضعيف بالأسطح :-

الأسباب:

القيام بالدهان فوق أسطح زيتية أو دهنية أو شديدة النعومة

القيام بالدهان فوق أسطح رخوة مثل الأتربة أو الصدأ

عدم القيام بصنفرة طبقة الدهان الامعة السابقة

القيام بالدهان فوق طبقة طلاء غير مكتملة الجفاف

لتجنب ذلك:

تأكد من تحضير الأسطح جيدا قبل الدهان

الإصلاح:

يجب إعادة طلاء السطح

التجيير (التبييض) (ظهور اللون الأبيض علي الطلاء)

الأسباب:

القيام بالدهان فوق أسطح زيتية أو دهنية أو شديدة النعومة

القيام بالدهان فوق أسطح رخوة مثل الأتربة أو الصدأ

عدم القيام بصنفرة طبقة الدهان اللامعة السابقة

القيام بالدهان فوق طبقة طلاء غير مكتملة الجفاف

لتجنب ذلك:

تأكد من تحضير الأسطح جيدا قبل الدهان

العلاج:

يجب إعادة طلاء السطح

الاصفرار

الأسباب:

تعرض الطلاء للكثير من أشعة الشمس

لتجنب ذلك:

قم باستخدام دهانات بأنواع جيدة.

التعرض لضوء نهار جيد و التهوية بالنسبة لأعمال الدهان الداخلية

العلاج:

يجب تنظيف الأسطح و إعادة طلائها وإستخدم النظم الموصي بها

النمو الميكروبي :-

الأسباب:

القيام بالدهان فوق أسطح مصابة بالميكروبات

الرشح و تسرب المياه في المباني

تلوث الطلاء بالمواد المستخدمة في إعداد المعجون

لتجنب ذلك:

قبل الطلاء يجب تطهير المنطقة بمحلول مبيض

قم باستخدام مياه نظيفة سواء لتخفيف الطلاء أو لإعداد المعجون

إترك الأبواب و النوافذ مفتوحة أثناء و بعد عملية الطلاء

العلاج:

يطهر المنطقة بمحلول مبيض و يعاد الطلاء

البقع

الأسباب:

وضع طبقة الطلاء النهائية فوق مناطق معالجة بالمعجون

أسطح شديدة القلوية (و تظهر بوضوح في الحوائط الجديدة)

عدم اكتمال عملية التجفيف الخاصة بالمعجون

وضع طبقة معجون سميكة

لتجنب ذلك:

أعطي الحوائط الجديدة فترة ثلاثة شهور قبل البدء في الطلاء

استخدم طبقة معجون خفيفة

استخدم دائما طبقة طلاء تمهيدي (تأسيسي) عقب قيامك بعلاج الشقوق بالمعجون

أحرص علي وضع طبقة المعجون بين طبقتي تأسيس

الشقوق في طبقات الجص يجب ملئها بخليط من بالأسمنت و الرمال

العلاج:

فقم بصنفرة السطح و أعد الطلاء مستخدما الأسلوب الصحيح لإعداد السطح للدهان

ينظف العدد والأدوات بعد تنفيذ الدهان طبقا لقواعد السلامة والصحة المهنية

عزيزى الطالب اتبع الخطوات (السابقة)

اسـئـلة

السؤال الأول :-

ما هو الدور الذي تقوم بة كل من الخامات الآتية فى البوية

المخضب – المذيب – الروابط ؟

السؤال الثاني :-

قارن بين كل من أكسيد الزنك وابيض الليثفون من حيث الاستخدام والخواص ؟

السؤال الثالث :-

من خلال دراستك للمخضبات الطبيعية وضح ما هي الصفات والخصائص المشتركة بينها ؟

السؤال الرابع :-

وضح الشروط الواجب مراعاتها عند تطبيق دهان الجرافياتو على الحائط ؟

السؤال الخامس :-

كيف يمكنك إعداد سطح الحائط قبل دهانه بأي من أنواع الدهانات المائية الحديثة ؟

السؤال السادس :-

لديك حجرة لم يسبق دهانها من قبل يراد دهانها بدهان البلاستك المائي ،ماهى الخطوات التى يتم اتباعها ؟

تطبيقات

التمرين الأول :-

((حائط سبق دهانه بدهان مائي خشن ظهرت بة بقع بيضاء بعد فترة))
كيف تتصرف في علاج هذه البقع ؟ مع إبداء سبب ظهور هذه البقع ؟

التمرين الثاني :-

((أمامك مجموعة من العدد والأدوات المستخدمة في الدهانات المائية تم تنظيفها بطريقة غير صحيحة)) ماعليك فعلة إذا طلب منك استخدام هذه العدد في دهان مائي مصقول على الحائط ؟

التمرين الثالث :-

((حائط جداري لم يسبق دهانه سطحه شديد الامتصاص))
ماذا تفعل إذا طلب منك دهانه بالدهانات المائية المصقولة ؟

التمرين الرابع :-

أ- بما تنصح زميلك عند قيامة ببطانة السطح بالدهانات المائية المحببة ؟
ب- كيف يمكنك تلافى عيوب عملية إجراء خطوة المعجون للدهانات المائية ؟

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزء الأول 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 :-

*- مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني (تكنولوجيا الدهانات) .

*- تكنولوجيا المواد والخامات (د . مصطفى عبد الفتاح – فنون تطبيقية)

*- أكاديمية دهانات الجزيرة (JazeeraPaintS. Com Wants to)

*- كتالوجات سكيب (Scibpaints . Com / Colournext)

*- كابسي للدهانات الديكورية (KapclCoatings)

*-الموضوع تم نقله

من: http://www.forum.topmaxtech.net/t٢٠٠٩٢٢.html#ixzz٥y٥TCX٥Hz

*- موسوعة الدهانات الديكورية .

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الثالثة)

دهـــان الحوائـط بالـدهـانـات الـزيـتـيـة

المستوى الثالث - دليـــل الطالـــب

إعداد

اشرف عبد اللطيف محمد — معلم خبير علمى

عصام خطيب — موجه عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد — موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

١ - يجهز الحوائط للدهانات الزيتية.

٢- ينفذ الدهانات الزيتية على الحوائط.

٣- يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه

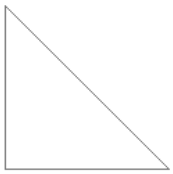
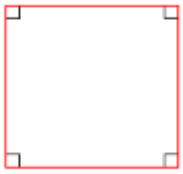
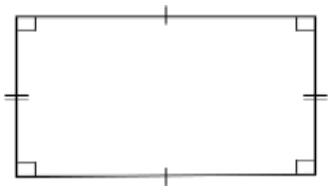
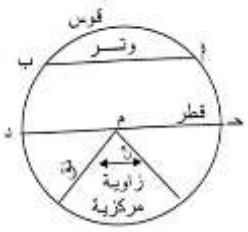
تجهيز الحوائط للدهانات الزيتية

لإيجاد مساحة الشكل المطلوب دهانه يجب ان تتبع الاتى :

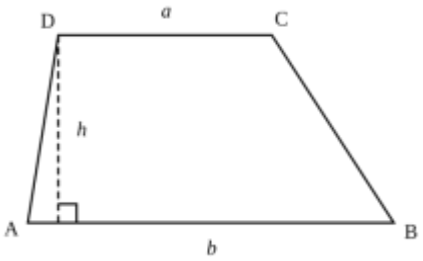
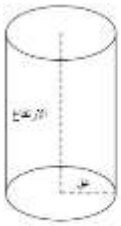
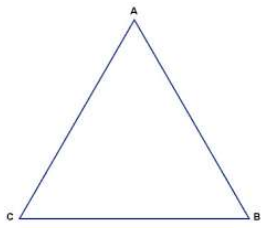
- أن تقسم الشكل المطلوب ايجاد مساحته إلى عدة أشكال هندسيه بسيطة يسهل من خلالها تحديد القانون الخاص بكل شكل .

- حساب المساحة باستخدام القوانين الهندسية المستخدمة فى حساب المساحة والتكاليف وهى:

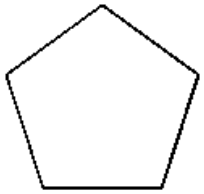
القوانين الخاصة بالأشكال والأسطح الهندسية

الشكل	المساحة
	مساحة المثلث = ٢/١ القاعدة × الارتفاع ..... { ٢/١ ق × ع }
	مساحة المربع = طول الضلع × نفسه ..... { ض ٢ }
	مساحة المستطيل = الطول × العرض ..... { ط × ع }
	مساحة الدائرة = ط × نصف القطر × نصف القطر { ط نق ٢ } حيث أن ط = ٧/٢٢ أو ٣.١٤

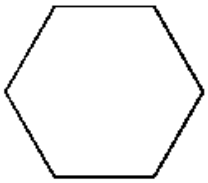
مساحة الكره = مساحة أربع دوائر عظمى ..... { ٤ ط نق ٢ }

المساحة	الشكل
مساحة شبة المنحرف = **القاعدة الصغرى + القاعدة الكبرى × الإرتفاع** **٢**	
المساحة الجانبيةللأسطوانة = **٢× ط × نصف قطر القاعدة × الارتفاع** **أو = ط × قطر القاعدة × الارتفاع** **(ط ق ع)**	
مساحة المضلعات المنتظمة = هوأى شكل له مجموعة أضلاع كلها متساوية **{ المثلث – المخمس – المسدس - .....}** **= طول الضلع فى نفسه × العدد الثابت = ض٢ × العدد الثابت** *** المثلث المتساوى الأضلاع = ض٢ × ٠.٤٣٣**	

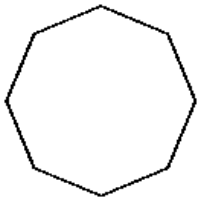
* المخمس = ض٢ × ١.٧٢



* المسدس = ض٢ × ٢.٦



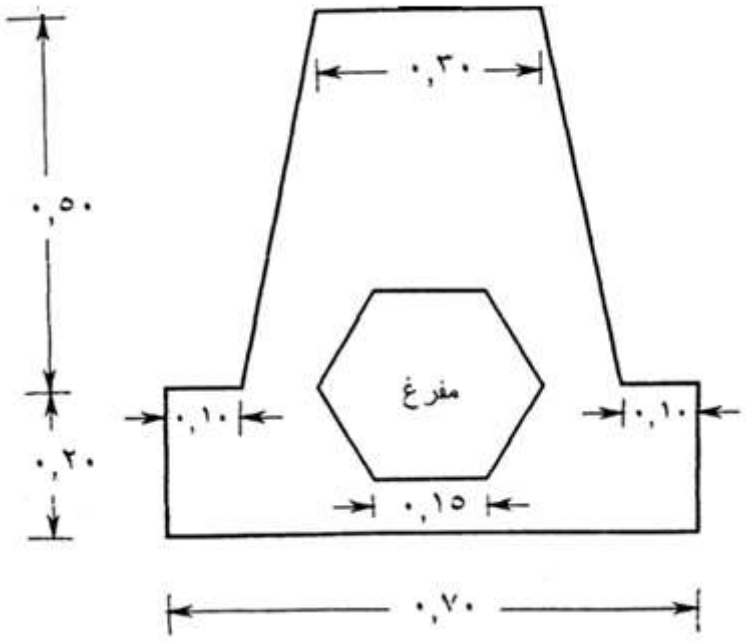
* المثمن = ض٢ × ٤.٨٣



مثال :

المواصفات : الشكل الموضح عباره عن بانوه .

المطلوب : حساب مساحة عدد ١٥٠ وحدة من جهة واحدة للشكل الموجود امامك ليتم دهانه بالدهان الزيتي



بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن
١	بالمتر المسطح توريد وعمل دهان الحوائط من بوية الزيت	عمل كشف حصر التكاليف فقط بالمقايسة الابتدائية مع الاستعانة بجدول المعدلات التالى	ثمن كيلو الزيت ٣٥ جنية ثمن كيلو السيلر ٨ جنيه ثمن كيلو النفط ١٣ جنية ثمن كيلو معجون جاهز ٨ جنية ثمن كيلو السنثتيك ٤٠ جنية ثمن كيلو الزنك ٢٢ جنية ثمن كيلو الصنفره ١٠٠ جنية أجر العامل اليومى ١٨٠ جنية نسبة الضميمة ١٠ %

جدول المعدلات

م	خطوات الدهان	الوحدة	النسب اللازمة من الخامات	متوسط فرد الكيلو	معدل انتاج العامل
١	بوية السيلرالمائى	ك	كيلو واحد يكفى	٨	٥٠
٢	بطانة زيتية	ك	٠.٥ زيت + ٠.٢ نفط + ٠.٣ زنك	١٠	٥٠
٣	معجون جاهز	ك	كيلو واحد يكفى	٤	٣٠
٤	صنفرة	ك	كيلو واحد يكفى لصقل	٣٢٠	٧٠
٥	وجه ثانى زيت	ك	٠.٣ زيت + ٠.٢ نفط + ٠.٥ زنك	١٠	٥٠
٦	وجه تشطيب	ك	٠.٩ سنثتيك + ٠.١ نفط	٨	٤٠

بند	بيان أعمال	عدد	مقاسات			الإجمالى			ملاحظات
			طول	عرض	إرتفاع	اضافات	تنزيل	كمية	
١	شبه منحرف	١٥٠	$\frac{٠.٣٠ + ٠.٥٠}{٢} \times ٠.٥٠$			٣٠			ق+ق/ ×ع ٢
٣	مستطيل	١٥٠	٠.٢٠ × ٠.٧٠			٢١			ط × ع
٤	تنزيلات								ض٢×٢.٦
	مسدس	١٥٠	٢.٦×٠.١٥×٠.١٥			ـــــ	٨.٧٧		
						٥١	ـــــ	ـــــ	
							٨.٧٧	٤٢.٢٣	
								٤٣	م٢ تقريبا

خطوات الدهان -	الوحدة	الكمية	معدلات نسب الخامات							الإجـــور		الإجمـالـــى		ملاحظات
			سيلر	زيت	نقط	زنك	معجون	صنفره	سنتيك	عدد الأيام	أجر العامل	قرش	جنية	
لزوم دهان مساحه (٤٣) م٢ ببوية الزيت														
دهان بوية السيلر	ك	٥.٣٧٥	٥.٣٧٥							١				
بطانة زيتية	ك	٤.٣		٢.١٥٠	٠.٨٦٠	١.٢٩٠				١				
معجون جاهز	ك	١٠.٧٥٠					١٠.٧٥			١.٥				
صنفرة	ك	٠.١٣٤						٠.١٣٤		١				
وجه ثانى زيت	ك	٤.٣٠٠		١.٢٩٠	.٨٦٠	٢.١٥٠				١				
وجه تشطيب	ك	٥.٣٧٥			.٥٣٧				٤.٨٣٧	١.٥				
جملة كل خامه			٥.٣٧٥	٣.٤٤٠	٢.٢٥٧	٣.٤٤٠	١٠.٧٥٠	٠.١٣٤	٤.٨٣٥	٧	١٨٠	٠٠	١٢٦٠	جملة أجر العامل
التقريب			٥.٥٠٠	٣.٥٠٠	٢.٥٠٠	٣.٥٠٠	١٠.٧٥٠	٠.٢٥٠	٥.٠٠					
ثمن الوحدة (الخامة)			٨	٣٥	١٣	٢٢	٨.٠٠	١٠٠.٠	٤٠.٠٠					
جملة ثمن كل خامة			٤٤.٠٠	١٢٢.٥٠	٣٢.٥٠	٧٧.٠٠	٨٦.٠٠	٢٥.٠٠	٢٠٠.٠			٠٠	٥٨٧	جملة ثمن الخامات
أعمال أخرى	لا يـــــــــوجـــد											—	—	أعمال أخرى
												٠٠	١٨٤٧	الاجمالى
												٧٠	١٨٤	١٠% ضميمه
												٧٠	٢٠٣١	جملة
												..	٢٠٣٢	إجمالى التكاليف

- **وسائل الحماية من مخاطر الدهان :**

أثناء القيام بعملية الطلاء ينبغي علينا اعتماد وسائل الأمان اللازمة لوقاية العيون والرئتين ، هذا مع إدراكنا للمخاطر الكيميائية الناجمة عن استخدامنا للطلاءات القديمة ذات الأبخرة المحتوية على عنصر الرصاص

كما ينصح بارتداء النظارة الواقية للعين أثناء تنفيذ أعمال الصنفرة أو الكشط ، أو أعمال تجهيزية أو تحضيرية أخرى ينتج عن تنفيذها مخلفات طائرة تثور في الجو

و يكون من الملائم استخدام وسيلة للتنفس أفضل من مجرد الاعتماد على قناع الغبار الورقي والمزود بعصابة مطاطية واحدة ينصح عند القيام بأعمال الصنفرة ارتداء قناع التنفس الواقي من الغبار

ومن وسائل الحماية التى يمكن أن ترتديها عند تنفيذ الدهان الزيتى :

الافرول

- **يراعي في مواصفات الافرول ان يكون مقاوم لامتصاص الاحماض والكيماويات وان يكون ضد الاشتعال**
- **كما يراعي بعد ارتداءه الا يترك كمام او صدر الافرول مفتوح حتي لا يعيق العمل باليد او يؤدي الي مخاطر تصيب العامل اثناء تأدية عمله**

حذاء مطاطي خفيف

- **يراعي في مواصفات حذاء الامان ان يكون خفيف الوزن**
- **ذو نعل خشن لا يقبل الانزلاق**
- **ضد امتصاص الكيماويات والاحماض وضد الحريق**

ارتداء الخوذة

- **ارتداء الخوذة علي الرأس تقي من الصدمات المفاجئة او عند السقوط من اعلي السلم**
- **تحمي شعر الرأس من الدهانات وسقوط الكيماويات علية**

كمامة

ارتداء كمامات التنفس تقي من اتربة الصنفرة وابخرة الكيماويات والاحماض الناتجة عن الدهانات

- ارتداء القفازات المطاطية يقي من الامراض الجلدية الناتجة عن الدهانات او الاحماض وكيماويات ازالة الورق القديم

قفاز مطاطي

- ان تطبيق تعليمات وارشادات الامن والسلامة يعود علي العامل اولا بالحفاظ علي صحة
- وتطبيقها يوفر الوقت وانجاز العمل في الوقت المطلوب وباقل تكلفة.

-العدد والأدوات والمعدات اللازمة للدهانات الزيتية :

يتم تجهيز العدد و الادوات اللازمة فى تجهيز السطح و تنفيذ الدهان مثل : الرولة–المصافى– السلم المزدوج – الجرادل –الصقالات– الصنفرة – سكينة معجون – كف معجون – أمشاط الدهانات الزيتية

المعدات والأدوات المستخدمة فى دهان الحوائط بالدهانات الزيتية

الصنفرة :

من الأدوات الهامة المستخدمة في تجهيز الأسطح قبل وأثناء عملية الدهان فهي تستخدم في إزالة الزوائد وتنظيف وتنعيم الأسطح قبل عملية الطلاء ، (كما تستخدم أحيانا لتخشين الأسطح شديدة النعومة لتتماسك طبقات الطلاء عليها) ويجب العناية باختيارها من حيث جودتها ومن حيث رقمها الخاص الذي يعبر عن نعومة الحبيبات وتوجد الصنفرة إما على شكل أفرخ أو لفات (رولات) تركب على آلات الصنفرة والتنعيم الكهربائية أو تقطع حسب الحاجة .

٥- **المصافى**

على شكل مخروط ناقص تشبه القمع وتصنع من المعدن أو البلاستيك أو الخشب وقد تكون العيون ثابتة أو متحركة ، وتستخدم في تصفية الدهانات والزيوت والورنيشات لضمان خلوها من الشوائب ، وتغسل جيداً بعد الاستخدام بإحدى المذيبات ويجفف جيداً ويحفظ بعيداً عن الرطوبة والأتربة.

السلم المزدوج:

عبارة عن سلمين مفردين مثبتين ناحية الطرف الأصغر بمفصلة حديدية مثبتة بمسامير صامولة ويربط بسلسلة حتى لا ينزلق أحد الأربعة بكعوب مانعة السلمين ويفضل أن تزود النهايات السفلية للقوائم للانزلاق.

- **السقـــــالات:**

- **تتميز بسرعة إقامتها وقلة تكلفتها**
- **تتميز بأنها معمرة سهلة الصيانة**
- **سهلة التخزين وتشغل حيز صغير**
- **تصلح للاستخدام الداخلي والخارجي**
- **تزود بعجلات من أسفل لسهولة تحريكه في الأماكن الداخلية التي تحتاج للتنقل**

الجرادل :

على شكل المخروط الناقص المقلوب ويحيط بقاعدته السفلى طوق من الصاج يحميه من احتكاك القاعدة ، ويصنع من الصاج المجلفن أو من البلاستيك أو الصفيح ويزود من أعلى بعروتين يركب بهما مقبض من الحديد على شكل نصف دائرة لسهولة الحـمل والاســـــتخدام .

- **الـــــرولة**

جسم اسطواني من المطاط أو البلاستيك أو الإسفنج الصناعيمن مادة وبرية من اللباد أو فراء الدب تدورحولمحورمعدني متصل بيد تمسك منها.

سكاكين المعجون :تتركب من :

أ- النصل (السلاح) :

من الصلب المرن الغير قابل للصدأ .

ب- النصاب (اليد) :

من خشب الزان أو الصاج الهندى .

ج- الجلبة :

معدنية من برشام لتثبيت السلاح باليد .

- **فرش وأمشاط دهان الزيت :**

أشعارها من الخنزير الأسود – اليد من الخشب مستديرة وحديثا على شكل متوازى مستطيلات تستخدم الفرش الجديدة في البطانات حتى تلين أطرافها ثم تستخدم في الظهارة والتشطيب

الخامات المستخدمة فى إعداد الدهان:

- تجهز الخامات المستخدمة فى الدهان : وتشمل العديد من الخامات مثل :

أبيض زنك :

هو مسحوق أبيض ناعم و دهني الملمس يلتصق باليد جيداً و لا يزال بسهولة.

- **يعطي قوة تغطية عالية للدهانات و هو مقاوم للاحتكاك و للعوامل الجوية و هو غير سام.**
- **يقبل الذوبان في جميع السوائل و الملونات.**
- **يستخدم في تأسيس بويات السنثتيك و السليلوز و كذلك في المعاجين المختلفة.**

زيت بذر الكتان المغلى :

يعتبر زيت بذر الكتان وسط مشترك يستخدم في الطلاء الزيتي.كما يمكن استخدامه كوسيلة للرسم، مما يجعل الدهانات الزيتية أكثر سلاسة وشفافية ولامعة.

خواص زيت بذرة الكتان المغلى:

١- الوزن النوعي عند درجة ١٥.٥ درجة مئوية هو حوالي ٠.٩٣٤.

٢- معامل الإنكسار عند درجة ٢٠ درجة مئوية هو ١.٤٨٢.

٣- يمكن معرفة الزيت الجيد بوضع كمية على راحة اليد ثم تفرك و يتم معرفة رائحة الزيت من روائح المواد الغريبة.

٤- يستخدم زيت بذرة الكتان المغلي في العديد من أنواع الدهانات و المعاجين و الورنيشات.

النفط المعدني:

يستخدم بدلاً من التربنتين الطبيعي لغلو ثمن الأخير، يستخدم أيضاً كمخفف و مجفف، كما يستخدم لتنظيف الفرش و البروشات، كما يستخدم مع أبيض الزنك و زيت بذرة الكتان المغلي في عمل البطانات للحوائط و الأخشاب.

معجون جاهز :

وهو يباع جاهز فى عبوات بأوزان مختلفة و متوسط فرد الكيلو الواحد للمعجون حوالى ٤ متر تقريبا أو حسب تعليمات الشركه المصنعة . ويتم اعطاء السطح وجهين متعامدين من المعجون أو حسب حالة السطح مع مراعاة ترك كل وجه ليجف ثم يصنفر جيدا ليصبح السطح ناعما

تنفيذ الدهانات الزيتيه على الحوائط : ويراعى الطالب فيها ان يبدأ بالأتى :

- تجهيز الحوائط للدهان :

اذا كان السطح جديدا يتم إزالة البروزات الخرسانية و يتم تجليخ الجدران بالسيلر المائى .

- دهان الجدران بالسيلر المائى

وهو عباره عن :منتج ذوأساس مائي ذو جودة عالية متعدد الإستخدام وهو ذو مواصفات ممتازة من كافة النواحي ويمكن تخفيفه بالماء للحصول على القوام المناسب.

مجالات استخدام السيلر المائى :

يستعمل كأساس أولي لنظام الدهانات الداخليةحيث يعمل على ملأ

مسامات السطوح المراد دهنها وتهيئتها لتماسك أفضل مع طبقات الدهان اللاحقة.

كما يعمل السيلر على كشف عيوب المحارة حتى يسهل معالجتها بالمعجون كما انه يعمل على سد مسام الحائط لتقبل المعجون و تستخدم الفرشاة أو الروله فى تطبيقه ويجف فى خلال ساعه واحده من دهانه.

المميزات العامة للسيلر:

(١) إلتصاق قوي جداً مع السطوح المختلفه)

(٣) .تدفق وأنسيابية جيدة .

(٤) إمكانية استخدامه في الأماكن المغلقة لعدم وجود أبخرة أو روائح ضارة.

(٥) ذو ليونة ممتازة.

- يبطن السطح ببطانة زيتية :
يدهن السطح وجه ثانى من البطانة الزيتية المكونة من زنك و زيت و نفط . ويترك السطح مده كافية للجفاف ثم يصنفر بخفه .

- معالجة العيوب التى قد تظهر اثناء عملية الدهان :
وهذه العيوب تتمثل فى حدوث هبوط فى بعض الاماكن التى تم معالجتها سابقا بالمعجون و قد تحدث بعض الخدوش الغير مقصودة من العامل اثناء العمل . ويتم معالجة هذه العيوب بعمل وجه معجون تلقيط بالمعجون الجاهز للأماكن المعيبة .

تشطيب الدهانات الزيتية على الحوائط:

- يدهن السطح بأوجه الدهان اللازمة :

يدهن السطح وجهين من البوية الزيتية و اللاكيه والتى تتكون

من (٥٠ % بوية لاكيه + ٥٠ % بوية زيتيه

(زنك و زيت و نفط })

(لامع او نصف لامع أو مطفى) حسب أصول الصناعة و حالة السطح وتتكون البويةالزيتية من زنك و زيت و نفط و لاكيه . ويراعى ان يترك كل وجه للجفاف قبل تطبيق الوجه الأخر .

وتتلخص خطوات عملية دهان الحوائط بالدهانات الزيتية فيما يلى :

أولا : إعداد السطح :

(١) اذا كان السطح سبق دهانه يتم إزالة الدهان القديم بواسطة سكينةالمعجون أو الفرشة السلك.

(٢) اذا كان السطح جديد لم يسبق دهانه تجليخ الجدران بالسيلر المائى .

ثانيا : البطانة:

يبطن السطح ببطانة خفيفة القوام مكونة من (زيت + نفط + زنك)وتترك (٢٤) ساعة لتجف

ثالثا : المعجون :

يمعجن السطح بمعجون جاهز ومتوسط فرد الكيلو الواحد للمعجون حوالى ٤ متر تقريبا أو حسب تعليمات الشركة المصنعة

رابعا : الصنفرة:

يصنفر السطح جيدا حتى يصبح ناعما .

خامسا : وجه ثانى ببوية الزيت :

يدهن السطح بوجه من البطانة الزيتية المكونة من : (زيت + نفط + زنك) ويترك للجفاف ويصنفر بخفه .

سادسا :معالجه عيوب السطح :

يتم معالجة العيوب التى قد تظهر على السطح و ذلك بعمل وجه معجون تلقيط للاماكن المعيبة

سابعا : أوجه التشطيب (الظهارة):

يدهن السطح وجهين أو ثلاثة بالبوية الزيتية باللون المطلوب بدهان مكون من (زيت + نفط + زنك + لاكيه

أسئلة على الوحدة (دهان الحوائط بالدهانات الزيتية)

سؤال (١) : عند دخولك احدى ورش الدهان وجدت أمامك مجموعة من ملابس و ادوات الوقاية الشخصية و طلب منك توضيح أهمية كل اداة فى الحماية الشخصية . وضح ذلك ؟

سؤال (٢) : أثناء تواجدك فى احد الندوات الدراسية داخل المدرسة والتى تناقش خطوات تنفيذ الدهان الزيتى على الجدران . عرض عليك مجموعه من صور المعدات و الأدوات المستخدمة فى تنفيذ الدهان الزيتى وطلب منك شرح مواصفات و وظيفة كل معده و اداه .عرف تلك الادوات ؟

سؤال (٣) : عند قيامك بإعداد الجدران لتنفيذ الدهان الزيتى عليه استخدمت السيلر المائى لتجليخ و سد مسام السطح و طلب منك توضيح مميزات السيلر المائى اثناء تنفيذك للدهان ؟

سؤال(٤): عند تجهيز الخامات المستخدمة للدهان الزيتى لوحظ وجود عدة مساحيق بيضاء وتريد إيجاد مسحوق أبيض الزنك منهم . كيف يمكنك تحديد مسحوق أبيض الزنك ؟

سؤال (٥) : بعد الانتهاء من إعطاء السطح وجه بطانه ثانى و قبل التشطيب ظهرت بعض العيوب بالسطح . وضح كيف يمكنك معالجة هذه العيوب ؟

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.

المـــــراجـــع

*- أكاديمية دهانات الجزيرة (JazeeraPaintS. Com Wants to)

*- كتالوجات سكيب (Scibpaints . Com / Colournext)

*- كابسي للدهانات الزيتية (Kapcl Coatings)

*- مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهني (تكنولوجيا الدهانات) .

*- موسوعة الدهانات الزيتية .

*- تكنولوجيا العمليات (أ . محمد عبد الفتاح عبد المجيد)

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الوحدة الرابعة)

تكسية الحوائط بالخامات المختلفة

دليـــــل الطالـــــب= المستوى : الثالث

إعداد

ايناس رضا عبد اللطيف — محمد سعيد

موجه أول علمى — موجه عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — رفعت مصطفى محمد

موجه عام مركزى علمى — موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

١- يكسي الحوائط بورق الحائط
٢- يكسي الحوائط بالتشكيلات المجسمة
٣- يكسي الحوائط بالفينيل
٤- يقيم اداءه الخاص ويخطط للتحسينه

عملية تكسية الجدران بورق الحائط

١- اعداد كشف حصر مساحة لمكان العمل المراد لصقة

مثال

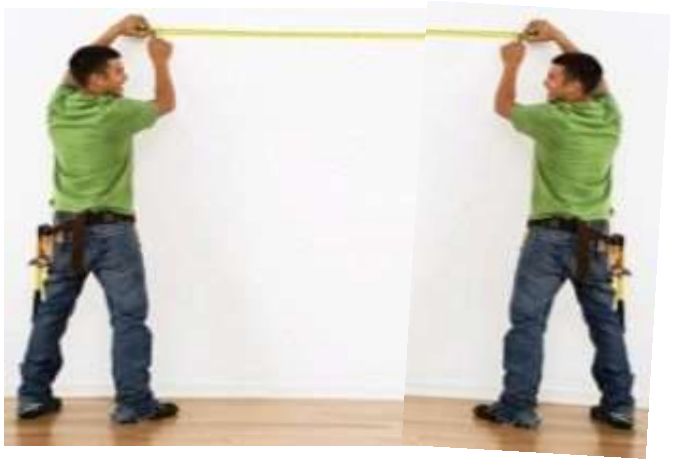
مساحة المكان

الخطوة الاولي

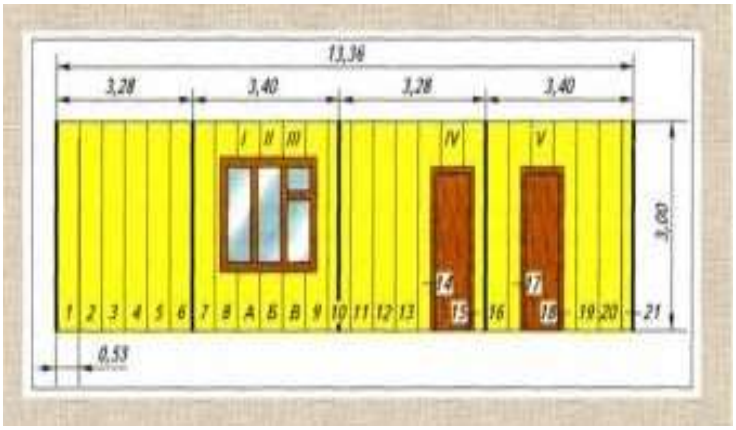
استخدام شريط القياس (المتر) ،معرفة طول كل من الجدران . ثم نضيف القيم المعروفة. على الورق

الخطوة الثانية

تحتاج إلى قياس عرض الرول (عادةً ، تتم كتابة هذه العلامات على كل لفة (الرول)، والشائع العرض القياسي ٥٠. سم وطول الرول ١٠ م تقريبا).



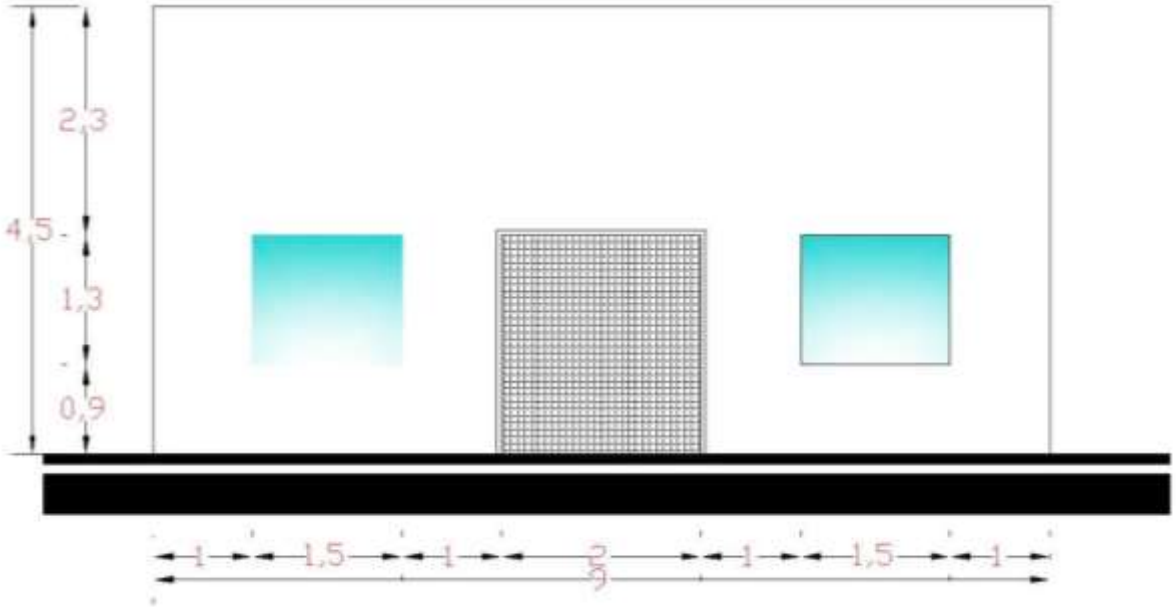
الشكل رقم (١) يوضح عملية قياس السطح المراد لصقه



الشكل رقم (٢) يوضح عملية تقسيم السطح لعدد شرائح الورق

حساب مساحة وتكاليف لصق ورق جدران

مطلوب لصق حائط جدارى بورق حائط مسطح لصالة عرض مع الاستعانة بالآتى :
سعر الرول الواحد من الورق١٥٠ج
سعر باكو المادة اللاصقة ٣٥ج
اجرة لصق الرول الواحد ١٠٠ج



شكل رقم(٣) يوضح الابعاد المختلفة داخل الغرفة

أولا : جدول كشف حصر المساحة

م	بيان الاعمال	الوحدة	عدد	مقاسات			الاجمالي		ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيلات	الجملة	
١	أعمال لصق ورق الحوائط علي									
										الطول×العرض
	مساحة الحائط الجدارى	م٢	١	٩	٤,٥٠	-	٤٠,٥٠	-		
										لا يوجد تنزيلات ف ورق الحائط نتيجة فاقد الورق
	إجمـالـــــــي						٤٠,٥٠	-	٤٠.٥٠	م٢

تكسية الحوائط بورق الحائط

الموضوع : لصق جدار بورق الحائط

الوصف :

مطلوب لصق حائط جدارى بورق الحائط

بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن ...
١	**بالمتر المسطح توريد وتنفيذ لصق لصق ورق الحائط على الجدران**	**عمل كشوف حصرالكميات والتكاليف بالمقايسة الابتدائية**	**المساحة القياسية للرول حسب عرضه والسائد ٥ م٢ لا يوجد تنزيلات لورق الحائط يجبر كسر الرول الى رول كامل أرباح ١٠%**
٢	مصنعية لصق الرول ١٠٠ جنيه		**المساحة** ٤٠.٥٠ م٢

أسعار الخامات بالجنيه للوحدة

سعر الرول عرض ٠.٥٠ × ١٠ م٢ ١٥٠.٠٠ جنيه / عبوةالمادة الاصقة ٩٠جرام/٣٥جم

بند	اسم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				قرش	جنية	قرش	جنية	
١	ورق حائط	رول	١٠		١٥٠		١٥٠٠	عدد الرولات= المساحة ÷ متوسط فرد الرول =٤٠.٥٠÷٥=٨.١٠ ويتم تقريب الرقم الى العدد الصحيح الاكبر مع مراعاة اضافة ٢٠% على الاكثر من الرقم قبل التقريب لتجميع الوحدات و ذلك وفقاً للتصميم ٨.١٠×٢٠%=١.٦٢+٨.١٠=٩.٧٢= ١٠ رول تقريبا
٢	مادة لاصقة	كيس	١٠		٣٥		٣٥٠	عدد أكياس المادة لكل٥م٢واحد كيس ٩٠ جرام ١٠ رول ×١ كيس
				جملة الخامات		٠٠	١٨٥٠	جملة ثمن الخامات
				الاجور ١٠٠جنيه ×١٠ **رول**		٠٠	١٠٠٠	جملة الأجور
				جملة ثمن الخامات والاجور		٠٠	٢٨٥٠	
				ارباح ١٠%		٠٠	٢٨٥	
				القيمه الاجماليه		٠٠	٣١٣٥	

؟

بعد حساب المساحة عليك ان ترتدى وسائل الحماية من المخاطر وذلك اثناء عملية لصق ورق الحائط

ووسائل الوقاية من المخاطر

١- الافرول

- **يراعي في مواصفات الافرول أن يكون مقاوم لامتصاص الاحماض والكيماويات وأن يكون ضد الاشتعال .**
- **كما يراعي بعد ارتداءه الا يترك كمام او صدر الافرول مفتوح حتي لا يعيق العمل باليد او يؤدي الي مخاطر تصيب العامل اثناء تأدية عمله** . كما في الشكل رقم (٤) .

الشكل رقم (٤) يوضح ارتداء الفني للأفرول والخوذة

٢- حذاء مطاطي خفيف

- **يراعي في مواصفات حذاء الامان أن يكون خفيف الوزن ذو نعل خشن لا يقبل الانزلاق**
- **ضد امتصاص الكيماويات والاحماض وضد الحريق**
- **التأكد من ربط اربطة الحذاء جيدا تجنبا للأخطار** ، كما في الشكل رقم (٥) .

الشكل رقم (٥) يوضح مواصفات حذاء الامان

٣- النظارة الواقية

- ارتداء نظارة لحماية العين اثناء العمل ، كما في الشكل رقم (٦) .

الشكل رقم (٦) يوضح ارتداء الخوذة ونظارة حماية العين

٤- كمامة

- ارتداء كمامات التنفس تقي من اتربة الصنفرة وابخرة الكيماويات والاحماض الناتجة عن الدهانات او ازالة ورق الحائط القديم ، كما هو موضح بالشكل رقم (٧) .

الشكل رقم (٧) يوضح ارتداء كمامة وقاية التنفس

٥- قفاز مطاطي

- ارتداء القفازات المطاطية يقي من الامراض الجلدية الناتجة عن الدهانات أو الاحماض وكيماويات ازالة الورق القديم ، كما هو موضح بالشكل رقم (٨) .

الشكل رقم (٨) يوضح ارتداء القفاز اثناء العمل

العدد والادوات المستخدمة في عملية اللصق.

يجب أن تجمع العدد والادوات علي النحو التالي :-

اولا : امشاط الدهان: تكون من شعر ونصاب من الخشب وجلبه من الصاج ويستخدم في فرد المادة اللاصقه علي الورق والجدران

طريقة الحفظ

١- (الفرش) تغسل بعد الاستخدام بالماء والصابون السائل.
٢- تجفف بقطعة قماش وتوضع في شنطة العدد والادوات .
٣- لا يتم وضع الامشاط في اتجاه الشعرحتي لا تثني وتتلف.
٤- تعلق من نصلها ليكون شعرها لاعلي .

ثانيا : سكين المعجون: تكون من شعر ونصاب من الخشب وجلبه من الصاج ويستخدم في فرد المعجون علي والجدران

١- تستخدم سكين المعجون للمعجون فقط .
٢- تنظف جيدا بعد الاستخدام بحكها بسكين آخر لإزالة ما يتعلق بها من المعجون.
٣- لا يدق علي نصلها حتي لا تثني وتجرح الحوائط اثناء العمل.
٤- تحفظ جافه وتجمع داخل شنطة العدد معلقة .

ثالثا: رولة الدهان تتكون من يد من المعدن والبلاستيك

بكرمحوري من الاسفنج او الاكريلك وتستخدم في فرد المادة اللاصقة للمساحات علي ا

١- تحفظ رولة الدهان بعد غسلها جيدا بالماء بعد الدهان.
٢- ترل من الماء جيدا لتجفيفها والتأكد من خلوها من الدهان.
٣- لا تترك في وعاء الدهان حتي لا تتلف خيوطها .
٤- رولة تفريغ الهواء.وتتكون من يد من المعدن والبلاستيك والكوتشوك المضغوط تحفظ رولة الكاوتش لتفريغ الهواء بعد مسحها جيدا بقطعة مبلله من الماء

رابعا : قاطع الورق (الكاتر) يتكون من نصل حاد من الصلب ويد من البلاستيك او المعدن

يستخدم لقطع وتفصيل الورق وازالة الزوائد

يحفظ قاطع الورق مغلق السلاح دائما.

١- يستخدم قاطع الورق اثناء القطع بزاوية ميل ٤٥ درجة.

خامسا : ميزان الماء والخيط أو الليزر

١- يحفظ ميزان الماء معلق ولا يستخدم في غير استخداماته المفروضة حتي لا يتلف الميزان .
٢- يحفظ ميزان الخيط بعد لفه خيط الميزان حتي لا يتعقد .
٣- يحفظ ميزان الليزر بعيدا عن الصدمات ولا يترك بشاحن

الكهرباء بعد شحنه.

سادسا : السلالم وتتكون من قوائم قابله للثني والفردعليها عدد من الدرج وتصنع من الالومنيوم او الخشب وتستخدم للوصول للاماكن المرتفعة

١- يراعي اثناء استخدام السلم بتثبيته جيدا علي الارض.
٢- يتأكد من امان سلسلة الربط بين الفردتين.
٣- يتم طى السلم بعد الانتهاء من العمل ويخزن في وضع افقى

سابعا : مسطرة القياس والمثلث القائم
هي ادوات قياس مرقمه بالسنتيمتر او البوصه
تستخدم في عملية القياس والتفصيل
١- يراعي عند استخدامهما في القطع عدم جرحهما بالقاطع .
٢- يحفظا معلقين حتي لا يخدش ترقيم المسطرتين.

الخامات المستخدمة في لصق الحوائط

اولا : ورق الحائط هو مثالي لإخفاء عيوب السطح الجدارية وعدم استوائها ، كما يمكن لورق الجدران أن يوكون عازلا نسبياً ضد البرودة ، فضلاً عن قدرته على خلق تأثيرات الراحة والاسترخاء والأناقة المميزة.

الارشادات التي يجب اتباعها عند شراء ور ق الحائط

-ان يكون قابل للغسيل ولايتآثر بالماء خاصة إن كان موقعه فى غرف الاطفال.
- ضرورة قياس مساحة الجدار المراد لصقه بورق الحائط قبل الشروع في عملية الشراء حتي لاتتفاجئ بزياده لاضروره لها .
-التأكد من تتطابق درجات ألوان الكمية المطلوب شرائها .
- اهمية تناسق الألوان الخاصة بورق الجدران مع باقي ألوان الحوائط والأثاث والأرضية.
- تجنب التزاحم بين الأرضية ونقوشها وألوان الزخارف والرسومات الموجودة بورق الحائط.
- ابتعد عن استخدام المنظفات الكيميائية في تنظيف ورق الحائط لأنها تسرع من تلفه.

Dثانيا البلاطات المجسمة ثلاثية الأبعاد ٣

أحد الطرق العصرية لإضافة لمسات من التجديد Dيعد تزيين الحوائط بالبلاطات المجسمة ثلاثية الأبعاد للديكورات المنزلية حيث يتم إختيار أحد الحوائط و لصق البلاطات المجسمة عليها .

بعدة أحجام و تصاميم مختلفة لتتناسب مع الطابع المودرن أو Dتأتي البلاطات المجسمة ثلاثية الأبعاد الطابع الكلاسيكي و هي إبتكار من وحي الأحجار التي كانت و لازالت تستخدم في كساء الحوائط .

يجب معرفة بعض الخطوات الهامة و التي دائماً ما ينصحنا به Dقبل إختيار البلاطات ثلاثية الأبعاد خبراء الديكور

يأخذ جزء كبير من مساحة المنزل ففي المنازل Dوعند تزيين الحوائط بالبلاطات المجسمة ثلاثية الأبعاد في أكثر من حائط لشغل تلك المساحات أما في المنازل Dالكبيرة يمكن استخدام البلاطات المجسمة الصغيرة يجب تزيين حائط واحد فقط و اختيار البلاطات الصغيرة

الداكن يقلل من مساحة الغرف أما الألوان الفاتحة فهي تحافظ على اتساع Dلون البلاطات المجسمة الغرف .

وتزيين حائط بالبلاط المجسم يتوقف على نوع و استخدام الغرف فإذا كانت غرفة جلوس يفضل وضع البلاطات المجسمة خلف الكنب و مكان الجلوس و ليس خلف التلفزيون حتى لا يحدث تشتت و إزعاج للعين ، أما في غرف الحمام يجب اختيار أنواع تتحمل الرطوبة و يفضل أن تكون أبعادها صغيرة ، و في غرف النوم يمكن تزيين الحائط الخلفي للسرير بالبلاطات المجسمة ، أما في المطابخ فلا نفضل D استخدام البلاطات المجسمة ثلاثية الأبعاد فهي غير عملية بسبب ترسب البخار و الزيوت في ثنايا و منحنيات البلاطات مما يتطلب مجهود يومي لتنظيفها .

مميزات ورق الحائط ثلاثى الابعاد الكليبسو
هو ورق حائط مصنوع من ألياف البولستر مغطاه بطبقة من البولي يوريثان وبعرض خمسة أمتار دون فواصل وتتميز بخامات شفافة تتيح للإضاءة المرور من خلالها لتطفي جواً مثاليا في الديكور الداخلي كما يمكن طباعة الالاف من التصاميم والافكار عليها وطبعا تختلف بطريقة التركيب عن باقي المواد مع العلم انها ذات مقاومة عالية من حيث الخدوش طبعا الصورة لازم تكون الدقة ذات جودة عالية جدا حتى تكون واضحة وكما يجب ايضا ان يوجد تناسب بين الصورة وحجم السقف أو الجدار.

ثالثا ورق الفينيل :
الفنيل عبارة عن مادة لاصقة تشبه الاستيكر العادي ولكن الفرق بينه وبين الاستيكر العادي هو:
-الاستيكر العادي غير مقاوم لأشعة الشمس والعوامل الجوية لفترة طويلة
-الفنيل فإنه ذات مادة لاصقة عالية مقاومة لأشعة الشمس لفترة طويلة جدا تصل إلى سنين وأشعة الشمس تزيد من قوة المادة اللاصقة للفنيل عكس الاستيكر
-الفنيل يتواجد بألوان عديدة ومنه الابيض الذي يستخدم في الطباعة عليه)أوت دور) أو (إن دور) علي ماكينة طباعة الفليكس والبانر ويوجد منه أنواع عديدة أيضا وأفضلهم علي الاطلاق الالماني ويوجد منه ذات اللصق الذاتى وبالمادة اللاصقة المعدة.

المادة اللاصقة:
وهي عباره عن مواد لاصقه نشويه وتكون علي هيئة حبيبات ويتم ذوبانها في الماء .

١- اعداد السطح

يتم اعداد السطح حسب ما تم تنفيذه في وحدتي الدهانات الزيتية والمائية. كما هو موضح في شكل رقم (٩).

الشكل رقم (٩) يوضح عملية اعداد السطح وسد الثقوب والشقوق

- يتم تجهيز السطح بدهان يقبل المادة اللاصقة والتي يكون وسيطها مائي . كما هو موضح في شكل رقم (١٠)

الشكل رقم(١٠) يوضح عملية الانتهاء من تجهيز السطح للصق

٢- معالجة عيوب

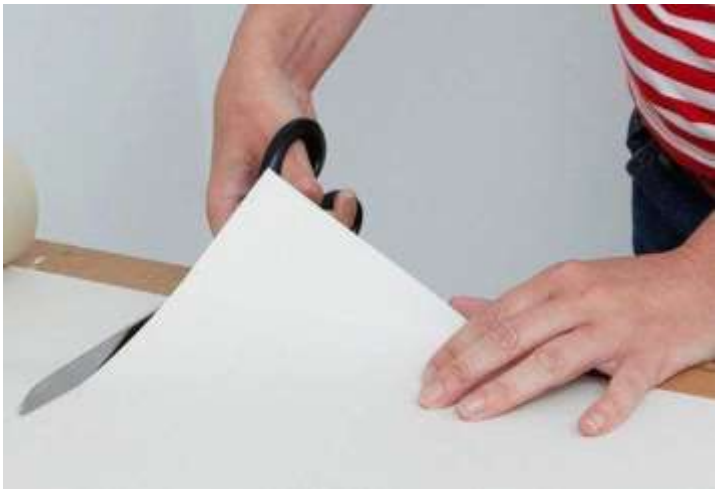
الحوائط غير المعالجة بالدهان لابد من إعدادها أولاً قبل لصق الورق بعملية تسوية السطح بالمعجون كما هو موضح في شكل رقم (١١) .
تترك حتى يجف المعجون كلية قبل الطبقة الأولي التحضيرية من الطلاء تعالج الشروخ أو التموجات أو الشقوق لتلك الاماكن فقط . كما هو موضح في شكل رقم (١٢) .

الشكل رقم (١١) يوضح عملية تسوية السطح بالمعجون

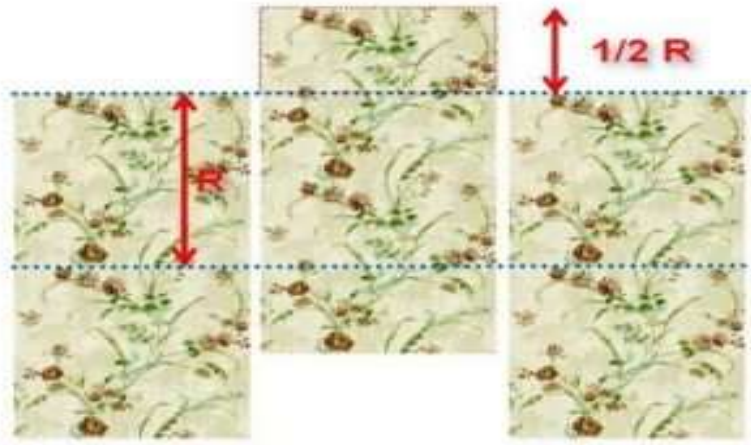
الشكل رقم (١٢) يوضح عملية معالجة الشقوق او الثقوب

عملية التفصيل

يقطع الورق بطريقة صحيحة ،حيث يقاس الطول المطلوب من الورق بعناية، والذي يمثل في نفس الوقت طول الحائط المستخدم لها مع زيادة ٢ سم من أسفل وأعلى تحسباً لأي خطأ في القياس، ولتسويته من أسفل عند إزار الحائط، لابد وأن يكون الرسم أو الشكل الفني متكامل من أعلى (أي عند السقف)، ويتم التسوية من أسفل عند إزار الحائط. عليكِ الاحتفاظ بالقصاصات فقد تحتاج إليها في الأماكن أعلى الأبواب والأسقف . كما هو موضح في شكل رقم (١٣)،(١٤) .



الشكل رقم (١٣) يوضح عملية تفصيل الورق علي المنضدة



الشكل رقم (١٤) يوضح عملية تفصيل الورق علي الحائط

٣- اعداد المادة اللاصقة

من أجل خلط محلول المادة اللاصقة بجودة عالية ، ستحتاج إلى شنيور به مضرب أو عصا خشبية عادية ، والتي سوف تضطر إلى مزج المكونات لفترة طويلة للحصول علي جودة عالية. ينصح الفنيون بعدم سكب المادة اللاصقة دفعة واحدة ، ولكن في أجزاء ، لجعله أكثر تجانسا وبدون تكتل، (اتركها لمدة ١٠ دقائق حتى يغلظ قوامها (حسب تعليمات الشركة المصنعة علي العبوه)، وتجهز المادة اللاصقة بحسب المساحة المراد لصقها يوما بيوم حتي لا تتحلل المادة اللاصقة او تتصلب ، كما هو موضح في شكل رقم (١٥) ، (١٦) .

الشكل رقم (١٥) يوضح عملية اضافة المادة اللاصقة مع التقليب اليدوي

الشكل رقم (١٦) يوضح عملية تقليب المادة اللاصقة بالشنيور

٤- دهان خلفية الورق والجدران بالمادة اللاصقة

١- يدهن الورق من الخلف بالمادة اللاصقة

٢- يدهن الحائط بالمادة اللاصقة كما هو موضح في شكل رقم (١٧) ، (١٨) .

الشكل رقم (١٧) يوضح عملية دهان الورق بالمادة اللاصقة

الشكل رقم (١٨) يوضح عملية دهان الحائط بالمادة اللاصقة

٥- عملية التكسية

يلصق الورق علي الحائط بعد عمل خط رأسى بواسطة الميزان الخيط أو الليزرلضبط عملية لصق أول شريحة علي الحائط ثم يتم فرد الشريحة وتفريغ الهواء بين الورق والحائط لتجميع الشرائح بجانب بعضها مع الضغط علي الفواصل . كما هو موضح في شكل رقم (١٩) ، (٢٠) .

الشكل رقم (١٩) يوضح عملية بدءعملية التكسية

الشكل رقم (٢٠) يوضح عملية اللصق علي الحائط

٦- عملية التشطيب ازالة الزوائد

١. **عليك بالتأكد من بداية الرسم أو الشكل الذي يوجد على ورق الحائط شكل (٢١) .**
٢. **والإمساك بالطرفين اللذين سيتم تعليقهما لأعلى وفردهما، شكل (٢٢) .**
٣. **يفرد الورق على الحائط من أعلى لأسفل من المنطقة الوسطى ثم للخارج باستخدام فرشاة أو قطعة إسفنجية لينة شكل (٢٣).**
٤. **ضع القطعة التي تليها بجوار القطعة التي تسبقها بنفس الطريقة (لا تحاول جذب الورقة إذا كان هناك خطأ في التركيب ولكن انزعها بأكملها ، شكل رقم (٢٤) .**
٥. **ممنوع وضع حافة الورق فوق القطعة التي تسبقها لكن ينبغي أن تكون الحواف بجانب بعضها.**
٦. **ومن أجل عدم رؤية أية فواصل يضغط عليها بقطعة إسفنجية لينة بعد مرور ٢٠ دقيقة تقريباً من تركيب الورق، كما يتم تنظيف الزوائد من اللاصق أو المعجون المستخدم في عملية التثبيت بين الفواصل وعند النهايات (السقف أو الإزار) بقطعة إسفنجية مبللة قبل أن يجف شكل رقم (٢٥).**
٧. **ولمزيد من الاطمئنان عليك بتركيب ثلاثة قطع ورقية فقط ثم الانتظار لرؤية النتيجة لمدة يوم على الأكثر.**

الشكل رقم (٢١) يوضح عملية التأكد من بداية الرسم أو الشكل

الشكل رقم (٢٢) يوضح عملية الإمساك بطرفي الورق علي الحائط

الشكل رقم (٢٣) فرد الورق على الحائط من أعلى لأسفل

الشكل رقم (٢٤) وضع الشرائح بجانب بعضها وكي الفواصل

الشكل رقم (٢٥) يوضح عملية التفريغ والتفصيل علي الحائط

مخرج ٢ يكسي الحوائط بالتشكيلات المجسمة

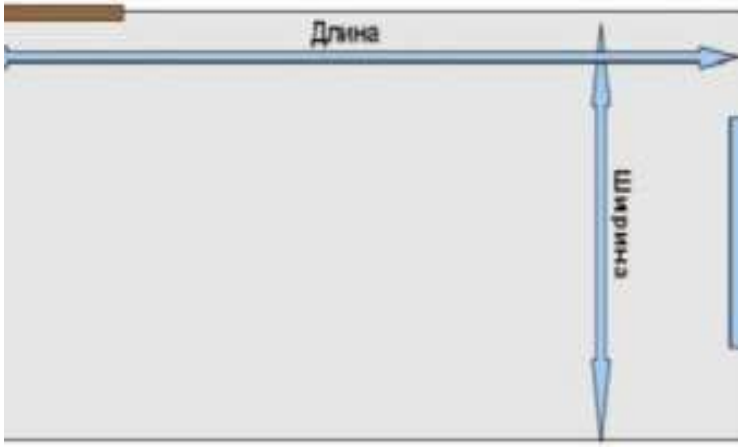
١- اعداد كشف حصر مساحة

لمكان العمل المراد لصقة مثال

مساحة المكان=الطول × العرض = مساحة المطلوب لصقها

مقاس البلاطة = مربع مقاس البلاطة

لحساب عدد البلاطات = المساحة الكلية ÷ مربع مقاس البلاطة = عدد البلاطات المراد لصقها



الشكل رقم (٢٦) يوضح عملية قياس السطح

حساب مساحة وتكاليف البلاطات المجسمة

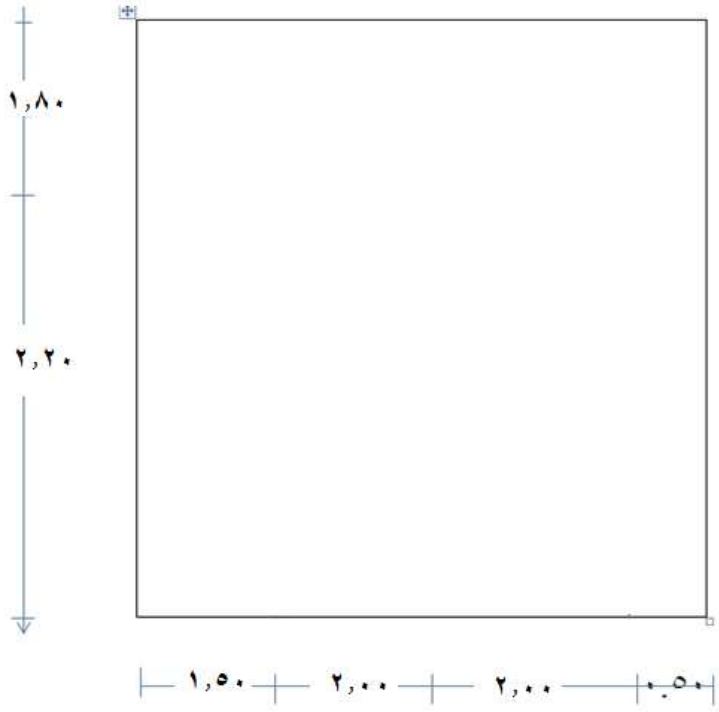
مطلوب لصق حائط جدارى بالبلاطات المجسمة مسطح لصالة عرض كما موضح بالشكل مع الاستعانة بالآتى:

سعر البلاطة المجسمة ٧٥ج

سعر كيلو معجون المادة اللاصقة ٤٥ ج

اجرة لصق المتر ١٠٠ج

مقاس البلاطة ٥٠سم ×٥٠سم



بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن ...
١	بالمتر المربع توريد وتنفيذ لصق لصق بلاطات مجسمة فيوتك على الجدران	عمل كشوف حصر الكميات والتكاليف بالمقايسة الإبتدائية	المساحة القياسية للبلاطة مختلفة مساحة البلاطة المستخدمة بالمقايسة ٠،٢٥.سم مربع أرباح ١٠%
٢	مصنعية لصق المتر ١٠٠ جنيه		المساحة ٢٤م٢

أسعار الخامات بالجنيه للوحدة

مقاس البلاطة ٥٠سم ×٥٠سم سعر البلاطة ٧٥ جنيه / معجون لصق بلاطات مجسمه الكيلو ٤٥جنيه

تكسية الحوائط بالتشكيلات المجسم

أولا : جدول كشف حصر المساحة

م	بيان الاعمال	الوحدة	العدد	مقايسات			الاجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيلات	كمية	
١	**أعمال لصق بلاطات مجسمة الحوائط علي الحوائط**									
	مساحة الحائط	م٢	١	٦	٤	---	٢٤			الطول × العرض
	إجمـالـــــي						٢٤		٢٤م٢	

-

بند	اسم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				قرش	جنية	قرش	جنية	
١	بلاط مجسم	بلاطة	١٠٦		٧٥		٧٩٥٠	عدد البلاطات = ٢٤÷٠,٢٥ =٩٦ بلاطة ويضاف ١٠% وذلك لمتطلبات التفصيل = ٩٦×١٠%=٩.٦بلاطة(٩٦+٩.٦) =١٠٥.٦بلاطة=١٠٦بلاطةتقريبا
٢	معجون لصق بلاطات مجسمه	كيلو	١٢		٤٥		٥٤٠	تستهلك كل ١م² نصف كيلو = ٢٤م٢×٠.٥=١٢كيلو
				جملة الخامات		٠٠	٨٤٩٠	جملة ثمن الخامات
				الاجور ١٠٠جنيه x٢٤متر		٠٠	٢٤٠٠	جملة الأجور
				جملة ثمن الخامات والأجور		٠٠	١٠٨٩٠	
				ارباح١٠%		٠٠	١٠٨٩	
				القيمة الإجمالية		٠٠	١١٩٧٩	

٢-اعداد السطح

يتم اعداد السطح حسب ما درس بوحدتى الدهانات الزيتية والمائية وأن يراعي تشطيب دهان يقبل اللصق للبلاطات ذات اللصق الذاتي كما هو موضح بالشكل رقم (٢٧) .

الشكل رقم (٢٧) يوضح عملية تجهيز السطح

٢- معالجة عيوب

الحوائط غير المعالجة بالدهان لابد من إعدادها أولاً قبل لصق البلاطات المجسمة تترك حتى يجف المعجون كلية قبل الطبقة الأولي التحضيرية من الطلاء و تعالج الشروخ أو التموجات أو الشقوق لتلك الاماكن فقط ومعالجة الرطوبة جيدا حتي تكون الحوائط قادرة علي تحمل لصق البلاطات عليها. كما هو موضح بالشكل رقم (٢٨) ، (٢٩) .

الشكل رقم (٢٨) يوضح الرطوبة واثرها علي عملية اللصق

الشكل رقم (٢٩) يوضح عملية معالجة الشقوق

٣- عملية التفصيل واللصق

تلصق البلاطات بتقسيم المساحة المطلوبة و توزع البلاطات يميناً ويساراً وأعلي وأسفل نقط البداية وتجبر الكسور للأقل حيث أن بعض البلاطة ليس لها انصاف وأن قطعت بواسطة كاتر أو منشار تتلف وتترك مساحة متساوية حول نهاية البلاطات مع الحائط من جميع الجوانب
في حالة بلاطات البولي اثيلين (المطاط) يمكن قطعها بالكاتر وتفصيلها بالنهايات المطلوبة . وتدهن خلفية البلاطات والجدران بالمادة اللاصقة أو ينزع الشريط اللاصق الذاتي من خلف البلاطات وتلصق علي السطح مباشرة ، كما هو موضح بالشكل رقم (٣٠) ، (٣١) ، (٣٢).(٣٣).(٣٤) .

الشكل رقم (٣٠)يوضح عملية التفصيل للبلاطات

الشكل رقم (٣١) ، (٣٢) يوضحا عملية لصق البلاطات علي الحوائط

بعد التشطيبDيوضح الشكل النهائي البلاطات ٣

مخرج ٣ يكسي الحوائط بالفينيل

١- اعداد كشف حصر مساحة لمكان العمل المراد لصقة

مثال

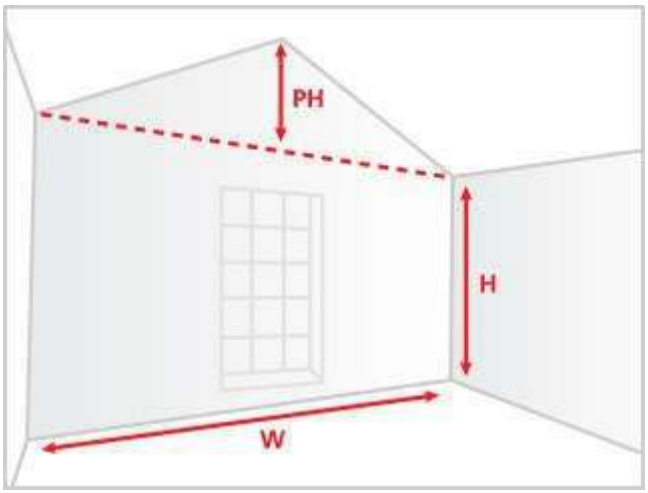
.مساحة المكان= الطول + العرض × ٢ ×ع = محيط الغرفة المراد قياسها

الخطوة الاولي

استخدام شريط القياس (المتر) ،معرفة طول كل من الجدران . ثم نضيف القيم المعروفة على الورق:

الخطوة الثانية

تحتاج إلى قياس عرض الرول (عادةً ، تتم كتابة هذه العلامات على كل لفة (الرول)، العرض القياسي ٥٠ سم وطول الرول ١٠ م تقريبا).



الشكل رقم (٣٣) يوضح عملية قياس الحوائط

مقايسة٣

جدار في احدي المحلات الكبري طولها ٥.٢٥ وعرضها ٣.٧٥

المطلوب: يراد لصقه بورق الفينيل ذاتي اللصق

سعر رول الفينيل ذاتى اللصق مقاس ٥٠ سمx١٠م /٢٥٠جنيه

مصنعية لصق الرول ١٥٠ جنيه

بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن ...
١	بالمتر المسطح توريد وتنفيذ لصق لصق ورق الفينيل على الجدران	عمل كشوف حصر الكميات والتكاليف بالمقايسة الإبتدائية	المساحة القياسية للرول حسب عرضه والسائد ٥ م٢ لا يوجد تنزيلات لورق الفينيل يجبر كسر الرول الى رول كامل أرباح ١٠%
٢			المساحة ١٩.٦٨م٢

م	بيان الاعمال	الوحدة	العدد	مقايسات			الاجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيلات	الكميه	
١	أعمال لصق ورق الفنييل علي الحوائط علي الحوائط									
	مساحة الواجهه	م٢	١	٣,٧٥	٥,٢٥	---	١٩,٦٨			الطول × العرض
	إجمـالـــــــي						١٩,٦٨		١٩,٦٨	

كشف حصر التكاليف

بند	اسم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				قرش	جنية	قرش	جنية	
١	ورق حائط فنييل ذاتي اللصق	رول	٥		٢٥٠		١٢٥٠	عدد الرولات =المساحه÷مربع مساحة الرول مع مراعاة اضافة ٢٠%زياده لتجميع الوحدات قبل عملية التقريب ١٩.٦٨÷٥=٣.٩٠×٢٠%=.٧٨ ٣.٩٠+.٧٨=٤.٦٨=٥رول
				جملة الخامات		٠٠	١٢٥٠	جملة ثمن الخامات
				الاجور ١٥٠×٥رول		٠٠	٧٥٠	جملة الأجور
				جملة ثمن الخامات والأجور		٠٠	٢٠٠٠	
				ارباح ١٠%		٠٠	٢٠٠	
				القيمه الاجماليه		٠٠	٢٢٠٠	
				التقريب				

تكسية الحوائط وورق الفينيل

٢- إعداد السطح

يتم اعداد السطح حسب ما تم تنفيذه في وحدتي الدهانات الزيتية والمائية. كما هو موضح في شكل رقم (٣٦)

الشكل رقم (٣٦) يوضح الشكل عملية تجهيز السطح لعملية اللصق

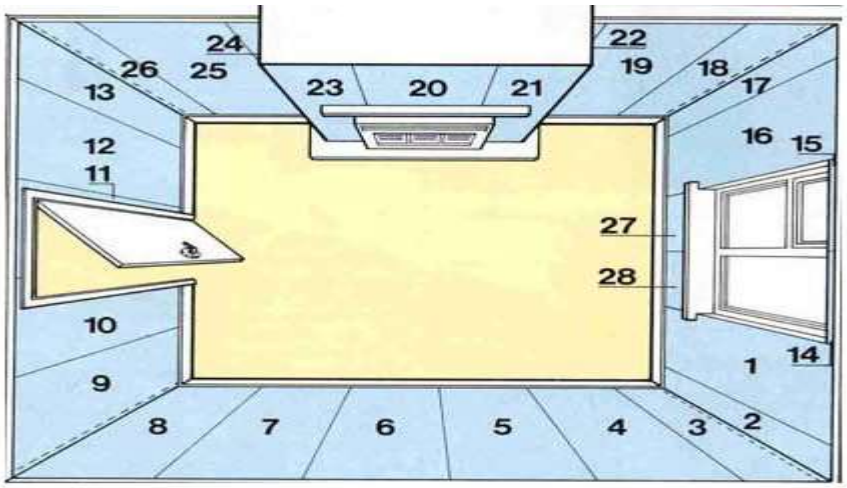
٣- معالجة عيوب

الحوائط غير المعالجة بالدهان لابد من إعدادها أولاً قبل لصق الورق تترك حتى يجف المعجون كلية قبل الطبقة الأولي التحضيرية من الطلاء تعالج الشروخ أو التموجات أو الشقوق لتلك الاماكن فقط . كما هو موضح في شكل رقم (٣٧)

الشكل رقم (٣٧) يوضح عملية معالجة الشروخ

٤- عملية التفصيل

يقطع الورق بطريقة صحيحة ،حيث يقاس الطول المطلوب من الورق بعناية، والذي يمثل في نفس الوقت طول الحائط المستخدم لها مع زيادة ٢ سم من أسفل وأعلى تحسباً لأي خطأ في القياس، ولتسويته من أسفل عند إزار الحائط، لابد وأن يكون الرسم أو الشكل الفني متكامل من أعلى (أي عند السقف)، ويتم التسوية من أسفل عند إزار الحائط. عليكِ الاحتفاظ بالقصاصات فقد تحتاج إليها في الأماكن أعلى الأبواب والأسقف . كما هو موضح في شكل رقم (٣٨) ، (٣٩) ، (٤٠) .



الشكل رقم (٣٨) يوضح تقسيم الحوائط لتفصيل الشرائح

الشكل رقم (٣٩) يوضح تقسيم الورق بالمقاس المطلوب بواسطة المتر

الشكل رقم (٤٠) يوضح ضبط وتجميع وحدات الورق لقصها بالمقاس المطلوب

٥- اعداد المادة اللاصقة ولصقها

١. **من أجل خلط محلول المادة اللاصقة بجودة عالية ، ستحتاج إلى شنيور أو عصا خشبية عادية ، والتي سوف تضطر إلى مزج المكونات لفترة طويلة للحصول علي جودة عالية. ينصح الفنيون بعدم سكب المادة اللاصقة دفعة واحدة ، ولكن في أجزاء ، لجعله أكثر تجانسا وبدون تكتل، وتكون المادة اللاصقة مناسبة وقوية لورق الفنييل حيث انه سميك ويحتاج إلي قوام شديد اللصق (اتركه لمدة ١٠ دقائق حتى يغلظ قوامه (حسب تعليمات الشركة المصنعة على العبوة) كما هو موضح في شكل رقم (٤١).**

الشكل رقم (٤١) يوضح تحضير المادة اللاصقة لورق الفنييل سابق التجهيز

٢ - تنزع الورق اللاصق من ورق الفنييل ذو اللصق الذاتي . كما هو موضح في شكل رقم (٤٢)

الشكل رقم (٤٢) يوضح نزع ورق الفنييل ذو اللصق الذاتي

٦- دهان خلفية الورق والجدران بالمادة اللاصقة

٧- يدهن الورق من الخلف بالمادة اللاصقة يدهن الحائط بالمادة اللاصقة كما هو موضح في شكل رقم (٤٣) ، (٤٤).

الشكل رقم (٤٣) يوضح دهان المادة اللاصقة علي الورق

الشكل رقم (٤٤) يوضح دهان المادة اللاصقة علي الحائط

٨- عملية التكسية

يلصق الفنيل بعد عمل خط رأسى بواسطة الميزان الخيط أو الليزرلضبط عملية لصق أول شريحة علي الحائط ثم يتم فرد الشريحة وتفريغ الهواء بين الورق والحائط لتجميع الشرائح بجانب بعضها مع الضغط علي الفواصل . كما هو موضح في شكل رقم ، (٤٥) ، (٤٦) .

الشكل رقم (٤٥) يوضح بداية لصق الورق علي الحائط

الشكل رقم (٤٦) يوضح فرد الورق علي الحائط

٩- عملية التشطيب ازالة الزوائد

١. عليك بالتأكد من بداية الرسم أو الشكل الذي يوجد على ورق الحائط .

٢. الإمساك بالطرفين اللذين سيتم تعليقهما لأعلى وفردهما،

٣. يفرد ورق الفنيل على الحائط من أعلى لأسفل من المنطقة الوسطى ثم للخارج باستخدام فرشاة أو قطعة إسفنجية لينة .

٤. ضع القطعة التي تليها بجوار القطعة التي تسبقها بنفس الطريقة لا تحاول جذب الورقة إذا كان هناك خطأ في التركيب ولكن انزعها بأكملها

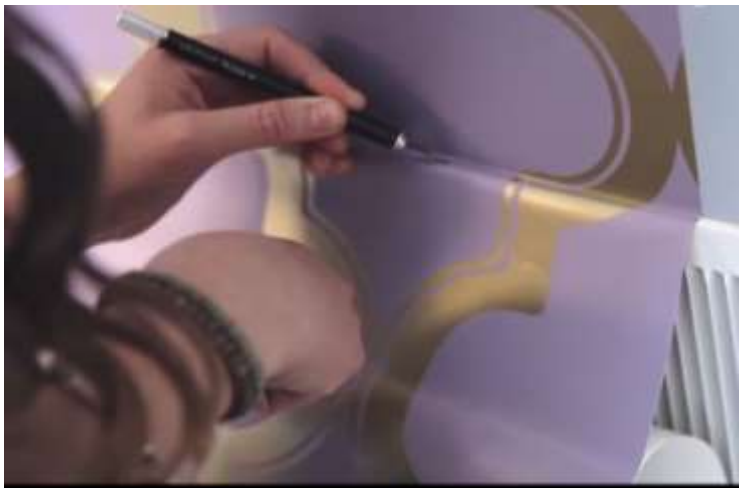
٥. ممنوع وضع حافة الورق فوق القطعة التي تسبقها لكن ينبغي أن تكون الحواف بجانب بعضها.

ومن أجل عدم رؤية أية فواصل يضغط عليها بقطعة إسفنجية لينة بعد مرور ٢٠ دقيقة تقريباً من تركيب الورق، كما يتم تنظيف الزوائد من اللاصق أو المعجون المستخدم في عملية التثبيت بين الفواصل وعند النهايات (السقف أو الإزار) بقطعة إسفنجية مبللة قبل أن يجف وتوضح الاشكال ، (٤٧)، (٤٨) ، (٤٩) ، (٥٠) ، (٥١).(٥٢) لعملية التشطيب وإزالة الزوائد .

الشكل رقم (٤٧) يوضح تجميع رسومات الورق علي الحائط

الشكل رقم (٤٨) يوضح فرد الورق علي الحائط

الشكل رقم (٤٩) يوضح فرد الورق عند الفتحات



الشكل رقم (٥٠) يوضح عملية ازالة الزوائد

الشكل رقم (٥١) يوضح التفصيل و عملية ازالة الزوائد

الشكل رقم (٥٢) عملية فتح فتحات الزوائد يوضح

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًا مخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزء الأول 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

www.facebook.com/notes// اخبار دهانات مصر

https://hyatok.com

https://ar.wikihow.com

https://www.noor-book.com

https://www.youtube.com/watch?v=pmEV٩GEgTco

https://www.youtube.com/watch?v=b-١F_٣CgucI
/ How to Remove

https://www.youtube.com/watch?v=JlhwwwS٥ksM
removing wall paper

https://www.youtube.com/watch?v=cvBdijrPSGA
How to Remove Old Wallpaper For Dummies

https://www.youtube.com/watch?v=fZLvGYxSHcc&t=٣٠s
٢٠١٧ papier peint

https://www.youtube.com/watch?v=s-lLgDy٤nGk

https://www.youtube.com/watch?v=٨٩buM٨Kg٦Zc

https://www.youtube.com/watch?time_continue=٤٠&v=xfrGSsLQBv٠
Installation of a Surface View® mural

https://www.facebook.com - ***EDUCATIONAL BUILDINGS***

www.yaosta.com/do_it_yourself/paint/calculate-painting-quantity

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الخامسة)

لصق الموكيت والمشمعات على الأرضيات

دليل الطالب - المستوى الثالث

إعداد

د/عمرو الدمرداش السيد — **حاتم فاروق احمد**

كبير معلمين بقطاع التعليم الفنى — **موجه زخرفة عملى**

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — **رفعت مصطفى محمد**

موجه عام مركزى علمى — **موجه عام مركزى عملى**

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

١ يجهز لعمليات لصق الموكيت والمشمعات .

٢ ينفذ الموكيت على الأرضيات بالطرق المختلفة .

٣ ينفذ المشمعات على الأرضيات بالطرق المختلفة .

٤ يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه

تمثل الأرضيات دوراً هاماً في عملية الديكور سواء في المنزل العصري أو في معظم الدور الخارجية من محلات كبرى وفنادق وغيرها لذلك يجب العناية بها والاهتمام بتكسيتها ومسايرة التطور في المنتجات التي تناسب الأماكن المختلفة . فعند اختيار تكسية معينة للأرضيات يجب مراعاة ما يلي : اللون- النوعية – مناسبة التكسية لنوعية الأرضية التي ستكسي بها .

ومن هذه التكسيات الموكيت والمشمعات ا (اللينوليوم) وبدائلها مثل أرضيات الفينيل والبلاستيكية .. الخ

ويرجع الفضل في تصنيع معظم هذه الخامات إلى اكتشاف اللدائن البلاستيكية والتي تعتبر مصدراً لهذه المواد المستعملة في تكسية الأرضيات .

و هذه التكسيات لها من مميزات في سهولة التنظيف مع توفير في الناحية المادية عن التكسيات التقليدية من أخشاب الباركيه أو أنواع السجاد الفاخرة الغالية الثمن وأمكن تطوير التصميمات لهذه التكسيات الحديثة بحيث تساير التصميمات الحديثة المتطورة وتتمشى مع روح العصر الحديث من ألوان وزخارف كما أنها تتميز بسهولة التركيب والنزع . وتستخدم في المنازل والمستشفيات والمسارح ودور السينما والقطارات الفاخرة وغيرها الكثير .

أولا : تجهيز الأرضيات لعمليات لصق الموكيت والمشمعات

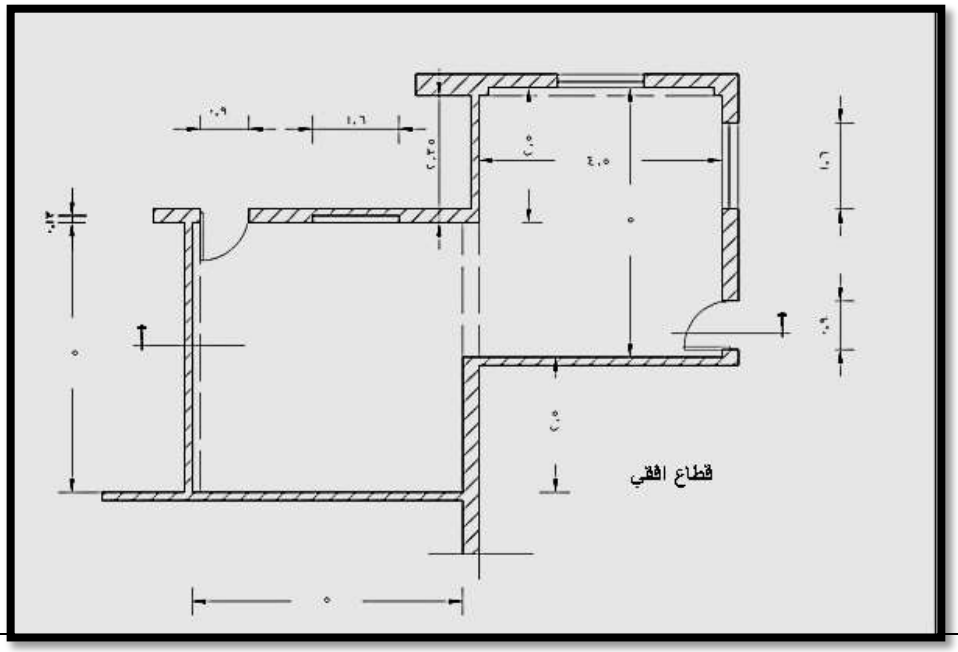
حساب مساحة الارضيات وفقا لمتطلبات العملية.

- قياس الارضيات لمعرفة المساحة الاجمالية للمكان ثم يتم عمل مقايسة حصر المساحة (المسطحات)
- عمل مقايسة حصر تكاليف تركيب الموكيت تشمل تكلفة الخامات والاجور والارباح والنثريات ...الخ ، وذلك لتحديد التكلفة للعملية .

مثال استرشادى لمرفق ١

الموضوع : لصق الموكيت للارضيات لصالة عرض بأحدى المعارض

الوصـــف : الرسم الذي أمامك قطاع أفقي لصالة عرض بأحدى المعارض أرضيتها من البلاط السراميك مطلوب حساب عدد الامتار المربعة للأرضية



جدول لحصر المسطحات

بند	بيان أعمال	الوحدة	عدد	المقاسات			الإجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيل	كمية	
	م الأرضية ١	م^2	١	٥.٠٠	٤.٥٠		٢٢.٥٠	-	-	طول × عرض
	م الاضية ٢	م٢	١	٥.٠٠	٥.٠٠		٢٥.٠٠			
إجمالى							٤٧.٥٠	-	٤٧.٥٠	م^2
									٤٨	م^{2}تقريبا

التدريبات

- قاعة أحتفالات مساحة أرضيتها ٢٠متر فى ١٨.٣٠ ارسم كشف حصر مسطحات واحسب عدد الامتار فى هذه القاعة .
- قبل تركيب الموكيت أو المشمعات على الأرضيات لابد من إعدادالسطوح لعمليات اللصق،اذكر طريقة إعداد وتسوية كل من الأسطح الخرسانية والأسطح الخشبية للصق الموكيت .
- مخاطرتركيب الموكيت والمشمعات كثيرة أذكر هذه المخاطر وكيفية تأمين بيئةالعمل المناسبة.
- من خلال معرفتك بوسائل الامن والسلامة التى تتناسب مع عمليةالتشغيل لتركيب الموكيت ومشمع الارضية ، عرف خمس انواع منها مع رسم كروكى مبسط لكل نوع من الانواع التى ذكرتها .

ثانيا : تنفيذ الموكيت على الأرضيات بالطرق المختلفة

مقدمة

الموكيت احد أنواع مفروشات الأرضيات بعروض كبيرة تصل إلى ٤ أمتار وعلى شكل رولات وهي عبارة عن أنواع آلية من المنسوجات فوق طبقة من المشمع أو الكتان السميك ذات ألوان سادة أو منقوشة بزخارف تاريخية أو حديثة وتكون أما وبرية أو بدون وبر وأحياناً ذات تجعيدات أو بوكلات ، وتفصل حسب مساحة الحجرة وتلصق فوق الأرضية أو تثبت بدون لصق.

.

حساب تكاليف عملية تركيب الموكيت وفقا لشروط العقد المتفق عليه مع الموصى .

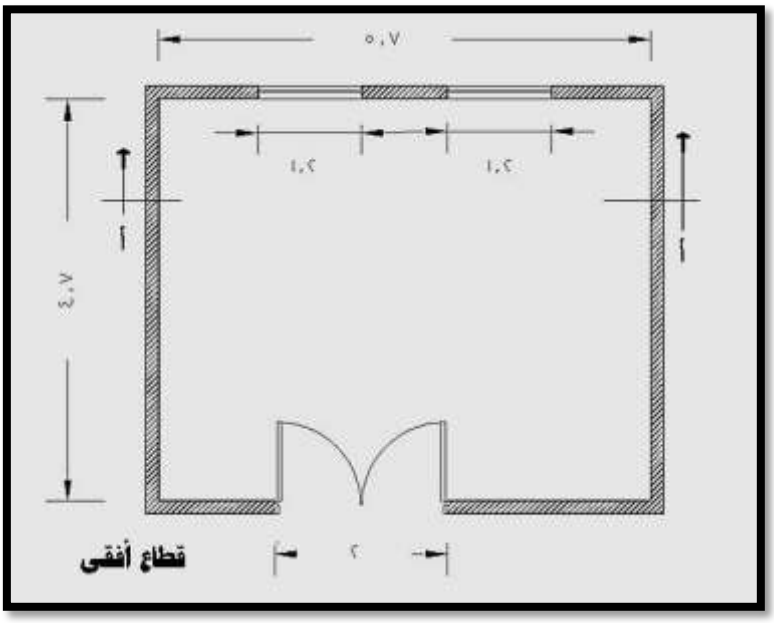
- **يتم تنظيف الارضية قبل البدء فى اجراء العمل لضمان خلو الارضية من الاتربة واى اثار لزيوت أو اى شوائب أخرى وذلك بمواد تنظيف حسب نوع الارضية .**
- **قياس الحجرة وتحديد نقاط البداية والنهاية .**
- **عمل مقايسة لحصر المساحة وحساب التكاليف علما بأن عرض الموكيت ثابت ٤متر وبأطوال مختلفة.**

مثال استرشادى

الموضوع : لصق الموكيت للأرضيات لقاعة اجتماعات بإحدى الهيئات

الوصـــف : الرسم الذي أمامك قطاع أفقي لقاعة اجتماعات من أرضيتها من الخرسانة مطلوب حساب عدد الامتار المربعة

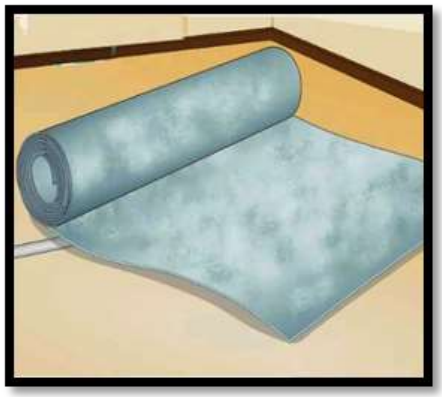
للأرضية (ملحوظة يتم اضافة ٥ سم من جميع الجوانب لعمل حساب القطع والفاقد)



كشف حصر المساحة

بند	بيان أعمال	الوحدة	عدد	المقاسات			الإجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيل	كمية	
	مساحة الأرضية	م٢	١	٤.٧٥	٥.٧٥		٢٧.٣١	-	-	طول × عرض
إجمالي							٢٧.٣١	-	٢٧.٣١	م٢
									٢٨.٠٠	م٢ تقريبا

الخامات المستخدمة طبق مواصفات عمليةالتشطيب والتنفيذ .



the car

مخلقة من السنثتك ومنها أنواع من الصوف الطبيعي مثل
ينو والأصواف الاسيوية والمصرية مثل الوسيمى البرقي

الموكيت تتكون من طبقتين ،طبقة مدعمة ،والطبقة الثانية
لأولي والطبقة المدعمة هي الطبقة الوبرية كما يلي :

ة المدعمة :

ن الخامات الاتية نيلون،بولي إيستر ،بولي بروبلين
ف ويمكن أن تكون من نوع واحد فقط أوخليط منها ونادراً
سوف فقط ١٠٠% لأنه في حالة الصوف لابد أن يعالج ب مواد من البلاستيك لتقوية فتلة الصوف حتى
لتصنيع ٠

ة البطانة (الفوم المطاطى)

داً وترجع أهميتها إلي أنها تساعد على جودة التثبيت علي السطح وتطيل عمرالموكيت وتزيد من عزل
السير علي الموكيت وكذلك راحة القدم أثناءالسيرعليها وهى على عدة انواع حسب النوع والسمك الذي
١ الي ٢٠ مم.

أوالمطاط.
لاسفنجي أوالمطاطي.

يل وهونوعان:

ينيل السوفت٠،الناعم واللين.

ينيل الهارد . (الصلب)

انية فقط.

أمن حيث الاستخدام من هذه الأنواع هو بوليمراللاتكس،(اللاتكس مستحلب ذوالكثافة العالية وهو أفضل
اجة لعمل بطانة إضافية من رقائق الإسفنج أسفل الموكيت، بالإضافة إلي ثقله بدرجه كافية وعدم انزلاقه

في موضوعه دون استخدام مثبتات اومولاصقة.

طاط يمنع حواف الموكيت من التنسيل، كمايوجد من الفوم المطاط أنواع معالجة ضد العفن الفطري
خدم هذه الأنواع في الاماكن الرطبة مثل البدرومات ويمكن وضعه علي خرسانة رطبة جديدة ولايتأثر كما
ت الفوم المطاطي أيضا انه ذو إبعاد مستقرة بدون مثبتات ٠

طبقا لاستخدامه :-

يت الذي خلفيته من مطاط اللاتكس عالي الكثافة يستخدم في المستشفيات والقطارات.

يت ذو الخلفية المطاطية المعالج لمقاومة العفن يستخدم في المستشفيات والبدرومات والأماكن الرطبة.

يت ذو الخلفية الكتانية يستخدم في المنازل والمكاتب ٠

Under layers_

ة متعددة منها الفوم المرن والاسفنج ويطلق عليها وسادة الموكيت
c ويوضع أسفل الموكيت فوق الارضية مباشرة وهى من الفوم المرن
وق الموكيت مريح كما تساهم فى عزل الصوت.

شبية Wooden slats

شب الرقيق السمك بعرض ٣ سم تقريبا او يزيد حسب مساحة الحجرة
امير ناتئة وتثبت فى الارضية فى جوانب محيط الحجرة ليشد عليها
ت ويستخدم لتركيبها مسدس المسامير او الجاكوش والمسامير أو
تيكية والمسامير القلاووظ بواسطة المثقاب الكهربائى وفقا لنوع الارضية

موكيت Adhesive glue

الموكيت من راتنجات مخلقة اشهرها بوليستر ،ايزوسيانات ،راتنجات
وكس بولياميد،وبعض أنواع المستحلبات مثل مواد لاصقة مطاطية

سق من الجهتين

ى ذو الوجهين اللاصق هومادة لاصقة أمنة
وفرقوة لربط ظهر الموكيت والا رضيات
ت جيد دون الحاجة إلى مادة لاصقة ويباع
وسهل الاستخدام.

سق Adhesive tape

ط اللاصق البلاستيكى يستخدم لوصل الطبقات التحتية اسفل الموكيت
ة .

يس التثبيت Screws

س خاصة من الصلب على هيئة مشط

ارى Thermal tape

تماس وهو يستخدم لضم فواصل الموكيت وبه طبقة علوية وسفلية من
اصقة تنصهر بالحرارة بواسطة مكواة الاغلاق .

ية Metal slice

يب نحاسية أومن الومنيوم او خشبية يتم تثبيتها عنداللحامات فى
بواب والممرات

المعدات والادوات اللازمة لعمليات التشغيل حسب نوع العملية

- **مكنسة للتنظيف Vacum**

تستخدم المكنسة العادية لتنظيف الارض قبل اجراء عملية تثبيت الموكيت وتستخدم المكنسة الكهربائية لتنظيف سطح الموكيت بعد عملية التركيب .

- **أدوات القياس (المتر الشريط – المتر المعدنى Tape measure)**

تُستخدم لقياس الأطوال والمحيط للحجرات ، وهى مدرجة بالسنتيمترات وبالملمترات (مم) من جهة وبالقدم و بالبوصة واللينية واليادرة من جهة اخرى وفقا للمقياس المعتمد للصناعة ، وغالبا نعتمد فى مصر على القياس المترى ، ولقياس طول شيء معين باستخدام ادوات القياس يجب مراعاة عدة أمور وأهمها أن يتطابق أحد طرفي الشكل المقاس طوله مع صفر اداة القياس.

- **المسطرة المعدنيةThe metal ruler**

تستخدم المسطرة المعدنية للقياس وايضا تستخدم كمسند لسكينة القطع لقطع الزيادات من الموكيت أو المشمعات وهى مصنوعة من الصلب المرن ومقسمة احد جاونبها سنتيمترات ومليمترات والجانب الاخر بالبوصة .

- **سكاكين المعجون والنظافة Taping knife**

سكين المعجون لها شفرة مسطحة ونصل حاد ذو حافة مستقيمة صلبة أو مرنة من الصلب المقاوم للصدأ عرض شفرة من ٤/٣ بوصة إلى ٨بوصة وتستخدم سد الثقوب بالمعجون وتسوية الاسطح والانواع الصلبة منها تستخدم في الكشط والتنظيف .

- **ادوات فرد المادة اللاصقة**

تنقسم ادوات فرد المادة اللاصقة الى نوعين سكاكين فرد B١ للتحميل المتوسط تفرد مادة لاصقة من ٤٠٠. جرام الى ٥٠٠. جرام فى المتر المربع ،
سكاكين فرد B٢ للتحميل المتوسط تفرد مادة لاصقة من ٧٠٠. جرام الى ٨٠٠. جرام فى المتر المربع

- **كما توجد رولة خاصة لفرد المادة اللاصقة عن طريق دهانها بالرولة .**

- **شاكوش يدوىHand hammer**

الشاكوش: يتكون من جزأين، جزء من الحديد الصلب ، وجزء من الخشب القوي المتين ويستخدم للطرق وتثبيت الشرائح الخشبية فى الارضيات وايضا الطرق على ازميل الموكيت بخفة عندما يتعذر دفعه باليد .

- **دباسة الخشب Industrial Staple Gun**

الدباسة تستخدم فى تدبيس السطح الفوم بالارضيات الخشبية ومنها نوع يدوى ونوع كهربائى ونوع يعمل بضغط الهواء وتستخدم لها دبابيس خاصة من الصلب .

- **مسدس مسمار Hexagon nail**

يستخدم مسدس المسمار فى تثبيت الشرائح الخشبية بالاسطح الخرسانية الناعمة وتعمل بضغط الهواء ولها مسامير خاصة من الصلب على هيئة مشط متصل .

- **ازميل الموكيت Carpet chisel**

إزميل الموكيت له شفرة واسعة ويد تساعد على الضغط على الموكيت لتثبيته في مكانه٠

- **شداد الموكيت Tightening of the carpet**

هي أداة معدنية صلبة تستخدم للضغط على السجادة من جهة وهى مسننة من اسفلها لتثبيت الموكيت بقوة فى هذه الاسنان و مبطنة من الجهة الأخرى للحفاظ على ركبة العامل اثناء ركلها لشد الموكيت وتستخدم لتمديد الموكيت على الارضية .

- **اسطوانة دمج الالياف Carpet Seaming Roller**

أسطوانة تستخدم لدمج الالياف فى الفواصل للموكيت السجاد عبارة عن أسطوانة حلزونية مسننة صغيرة .

- **أسطوانة تثبيت الالياف Extendable Floor Roller**

أسطوانة تستخدم للسجاد والموكيت السجاد عبارة عن أسطوانة صغيرة تشبه إلى حد ما أسطوانة دهان

- **مكواة اغلاق الفواصل Heat Seaming Iron**

تستخدم مكواة الاغلاق للفواصل بتحريكها أسفل السجادة وأعلى الشريط الحرارى لتثبيته في مكانه لمدة ٨-١٠ ثوان حتى تذوب الطبقة اللاصقة أثناء الضغط لأسفل على جزء التماس بين الفواصل حتى تلتصق السجادة بالشريط .

- **القواطع بأنواعها Cutting knife**

تستخدم للقطع سكاكين قطع خاصة بذلك واهمها عجلة القطع وهى تحتوي عجلة معدنية و مسطحة من أسفل ولها مقبض من الأعلى ونصل على حافة واحدة ، وتستخدم لقطع الاجزاء الطولية على طول الجدار.

- **ميزان خيط العلام Chalk line**

ميزان خيط العلام يستخدم لاخذ ما يسمى باللقطة وتحديد مكان العمل كعلام ببودرة ملونة

مسدس السليكون البارد Cold silicone gun

يُعتبرمسدس السيليكون أوكمايُسمّى فرد السيليكون البارد ، وهوعبارة عن أداة ميكانيكية بسيطة ، على شكل فرداً ومسدس تركب فيها أنبوبة السيليكون ، ويتم الضغط على الأنبوبة لإخراج مادة السيليكون ٠

مسدس السليكون الساخن Hot Silicon Hexagon

يعرف فى مصر باسم مسدس الشمع ويعمل بوضع اسطوانات رفيعة من البلاستيك المرن الشفاف او الملون ، والتى توضع بداخله فتنصهر بسبب وجود سخان حرارى داخله وتخرج من فوهته على هيئة سائل بلاستيكى لاصق وساخن جدا .

مميزات وعيوب الموكيت وخطوات تركيب الموكيت وفقا للمساحات المحددة

أنواع الموكيت:

١- موكيت يستخدم في البنوك والمكاتب والمستشفيات والقطارات لتحمل ضغوط العجلات والكراسي والمناضد .
٢- الموكيت الذي يستخدم في المنازل والمستشفيات ودور العبادة.
٣- موكيت عادي يستخدم في المنازل.

مميزات الموكيت :-

- **الموكيت** يؤمن الدفء ويبرز فخامة المفروشات وجمالياتها ، كما يساعد على إشاعة جومن الراحة والهدوء على الأجواء لاسيّما مع تنوع أشكاله وألوانهِ ونقوشه التي تتماشى مع مختلف الأذواق كما يمكن عمل تصميمات معينة بالطلب لتتمشي مع بقية عناصر الديكور في المنشأ ، مثل الفنادق والمكاتب والمطاعم.
- يخفض نسبة الضجيج ويعزل الصوت وبالأخص في حالة تركيب طبقات تحتية (Under leyers.
- يستخدم في ألاماكن ذات الطبيعة الخاصة كالمسارح ودور السينما ....الخ التي لا تتطلب (صدي صوت).
- إنتاجه محليا في الوقت الحالى ينافس المستورد حالياوسهل التركيب والنزع والتنظيف ومتنوع الاسعار وسهولة تركيبه من العوامل التي قللت من تكلفته وتعدد أنواعه جعله في متناول يد الجميع.
- سهل التنظيف في الحالات العادية وفي الحالات المتوسطة يمكن تنظيفه بالمنظفات الصناعية القلوية.
- **بعض الأنواع منه معالجة بحيث تكون مقاومة للاشتعال والشحنات الكهروستاتيكية .**

عيوب الموكيت في التكسية :

- **سهولة تعرضه للبقع وامتصاصه لها يجعل من بعضها صعب التنظيف.**
- **في البيئات الترابية أو الصحراوية (مثل البيئة المصرية) يحتفظ بالأتربة الدقيقة مما يسبب أمراضا صدرية وخصوصا في الاماكن الرطبة المغلقة.**
- **لديه خاصية إنتاج شحنات كهروستاتيكية تؤثر علي الجهاز العصبي للإنسان والصحة العامة .**
- **إذا تعرض للمياه يكون عرضة لنمو الفطريات والروائح الغير مرغوب فيها أن لم تقم بتجفيفه جيداً.**
- **قلة مقاومته للاحتكاك تعرضه للتآكل السريع نتيجة السير عليه.**
- **يتطلب مهارة خاصة في أماكن اللحامات ويراعي أن تكون محاور الوحدات متطابقة وان تكون ألياف القطع الموصلة كلها في اتجاه واحد مما يزيد أيضا من نسبة الهالك.**
- **يحتاج إلي تهوية دائمة .**
- **بيئة صالحة لتواجد الحشرات الأرضية .**

قص وتفصيل الموكيت وفقا للمساحات المحددة بالمقايسة

- **تؤخذ أبعاد الحجرة وترسم بالطباشير على ظهر الموكيت٠**
- **تقص وتفصل بالمقطع جميع البروزات التى بلا ارضية مثل الأكتاف والأعمدة ٠**
- **يتم تثبيت الشرائح الخشبية المسننة موازية لمحيط الحجرة**
- **يتم فرد وتفصيل الفوم المرن (في حالة استخدامه)فوق الارضية وتثبيته بالدباسة على الارضية الاسمنتية او الارضيات الخشبية ، مع لصق الوصلات بين الفوم المرن بشريط لاصق بلاستيكى**

شد وتثبيت الموكيت طبقا للقواعد والاصول الفنية

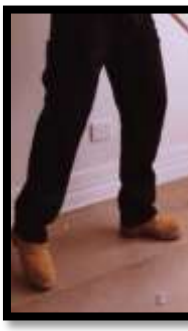
وتفصيل وقص الموكيت وفقا للمساحة وفرد ه فوق سطح الفوم المرن ، وضم الفواصل بين قطعتين متجاورتين
كيت على الارض وقص وتفصيل الاكتاف والاعمدة.
شريط حرارى بين طرفى الفاصل والضغط عليه بمكواه اغلاق الفواصل .
ب فى مكان الفواصل بواسطة اسطوانة دمج الالياف المسننة حتى لا يظهر موقع الفاصل بالعين المجرد ، ثم تثبيت
ة رولة التثبيت .
كيت بأستخدام شداد الركبة من كافة الاتجاهات ثم يتم عمل علام بواسطة أزميل الموكيت لتحديد خطوط القطع
وزرة الخشبية أو الحائط ودك الموكيت اسفل الوزرة بواسطة ازميل الموكيت .
ه الزوائد التى نتجت عن عملية الشد بعناية شديدة .

والاركان والفواصل بالأساليب التقنية وفقا لمعايير الجودة .

واية والاركان وفقا للاسلوب الفنى وتفصيلها جيداً ، ثم يتم دك قطع الموكيت أسفل الوزرة الخشبية بواسطة
كيت .
على الموكيت فوق الشرائح الخشبية المسننة على طول الجدار ثم تركيب شريحة معدنية فوق الفواصل عن
لابواب .
دات الابواب فوق الموكيت ، ثم يتم تنظيف الموكيت بعد التركيب بواسطة المكنسة.

صور خطوات تثبيت الموكيت على الارضيات

الطريقة الاولى



رضيات

٢- تثبيت الشرائح الخشبية

٣- تثبيت الطبقات التحتية المرنة

يت

٥- قص وتفصيل الزوايا والاكتاف

٦- شد الموكيت وضبط الاركان

دات

٨- فرد الشريط الحرارى للفواصل

٩- قطع زيادات الفواصل

يط الحرارى
تثبيت الفواصل

١١- دمج الالياف برولة دمج الالياف المسننة

١٢- استخدام ازميل الموكيت فى تشطيب الجوانب

شطيب فواصل
الممرات

١٤- تثبيت الموكيت عند فاصل الباب

١٥- وفى النهاية يتم تثبيت شريحة معدنية عند فاصل الباب

الطريقة الثانية

أولا : اللصق على كامل الارضية

- يتم التاكد من استواء الارضية وتنظيفها .
- يتم اخذ المقاسات وتفصيل الموكيت وفقا للمساحة المطلوب لصقها.
- يتم فرد الموكيت على الارض والتاكد من ضبط المقاييس وقص الزيادات وتفصيل الزوايا والاكتاف والاعمدة
- يتم طى نصف الموكيت فى منتصف الغرفة ثم فردالمادة اللاصقة فوق الارضية بسكينة الفرد B١او B٢ وفقا للمكان والتحميل مع التركيز على جوانب الغرفة فى اطراف الموكيت بزيادة المادة اللاصقة لعدم تسرب اى شئ بعد اللصق اسفل الموكيت.
- ثم يتم فرد الموكيت فوق المادة اللاصقة وتفريغ الهواء من تحته والضغط عليه
- يتم طى الجزء الاخر من الموكيت الذى لم يتم فرد المادة اللاصقة تحته فوق الجزء الذى تم لصقه وتكرار عملية فرد المادة اللاصقة وفرد الموكيت فوقها وتفريغ الهواء والضغط على الموكيت لتثبيته بالارضية.
- يتم تشطيب الزوايا والاركان والفواصل فوقا للمواصفات الفنية .

ثانيا:لصق اطراف الارضية فقط

-يلصق أطراف الموكيت فقط بواسطة المادة اللاصقة ٠

- تثبت الأطراف بعد اللصق باستخدام وصلات من الخشب أوالمعدن أوالألومنيوم كشرائط بعرض ١٣ سم وسمك من ١ إلى ٢ ملليمتروتثبت بواسطة مساميرأو دبابيس خاصة٠

ثالثا : لصق الاطراف بالشريط اللاصق من الجهتين

- تشبه الطريقة الثانية ، والإختلاف الوحيد هو استبدال الشريط اللاصق ذو الوجهين اللاصقين بدلا من المادة اللاصقة التى توضع على الأطراف وخطواته كما يلى :
- يثبت الشريط على الأرضية حول جدران الحجرة مع ترك الطبقة الواقية العليا٠
- تفرش لفة الموكيت التى تم تفصيله على أرضية الحجرة٠
- تنزع الطبقة الواقية العليا من فوق الشريط اللاصق ويضغط على طرف الموكيت ويكبس ليتم لصقه٠
- تثبت شرائح الألمونيوم والنحاس فى مداخل الحجرات والفتحات للحفاظ على الأطراف٠

١- فرد الموكيت على الارضية وتفصيله

٢- طى الموكيت الى منتصف الغرفة

٣- فرد المادة الاصقة بسكين الفرد على الارضية

٤- فرد الموكيت فوق المادة اللاصقة

٥- تفريغ الهواء وكبس الموكيت فوق الارضية والمادة اللاصقة

٦- تشطيب الزوايا والاركان

حساب تكاليف عملية لصق الموكيت وفقا لشروط العقد المتفق عليه مع الموصى

معدلات استهلاك المادة اللاصقة المستخدمة فى الموكيت :

فى حالة الاستخدام العادى يحتاج المتر المربع من (٤٠٠ إلى ٥٠٠ جم مادة لاصقة .

فى حالة الاستخدام (التحميل الثقيل) يحتاج المتر المربع من (٧٠٠ إلى ٨٠٠ جم مادة لاصقة)

مثال استرشادى لمرفق ٣

كشف تثمينى لحصر تكاليف لصق الموكيت

الموضوع : لصق موكيت علي ارضية خرسانية لقاعة **مساحة ٢٧ متر**

بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن ...
١	بالمتر المسطح توريد وعمل لصق الموكيت فاخر عرض ٤ م على أرضية خرسانية	عمل كشوف حصر الكميات والتكاليف بالمقايسة الإبتدائية تحميل متوسط ٤٠٠: ٥٠٠ جرام للمتر المربع مادة لاصقة معدل المسمار فى المترالطولى ٤ مسمار تقريبا بواقع مسمار كل ٣٠ سم ويتم وزن العدد الاجمالى للمسامير لمعرفة الوزن استرشادى (١٠) مسمار ٤ سم يساوى ١٥ جرام تقريبا	أرباح ١٠%
٢	مصنعية تركيب الموكيت بالمتر المربع ٣٠.٠٠ جنيه		المساحة ٢٧ م٢

أسعار الخامات بالجنيه للوحدة

الموكيت م٢ ٥٠.٠٠ جنيه / مادة لاصقة ١٥.٠٠ / كيلو المسامير ١٢.٠٠ / شرائح خشبية متر طولى ٧.٠٠ / الفوم المرن ١٥.٠٠ جنيه للمترالمربع / الشريط اللاصق (بكره بلاستيك ١٠ جنيه / الشريط الحرارى متر طولى ٧.٠٠ جنيه / شريحة معدنية للباب المتر ٢٠.٠٠

: **كشف حصر تكاليف**

بند	اسم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				مليم	جنية	قرش	جنية	
١	**الموكيت**	**متر مربع**	٢٧	-	٥٠	-	١٣٥٠	
٢	**المادة اللاصقة**	**كيلو**	١٣.٥	-	١٥	٥٠	٢٠٢	
٣	**مسامير ودبابيس التثبيت**	**كيلو**	٠.١٥٨	-	١٢	٨٩	١	
٤	**الشرائح الخشبية**	**متر طولى**	٢٠.٨	-	٧	٦٠	١٤٥	
٥	**الفوم المرن**	**متر مربع**	٢٧	-	١٥	-	٤٠٥	
٦	**الشريط اللاصق**	**بكرة**	١		١٠	-	١٠	
٧	**الشريط الحرارى**	**متر طولى**	٥.٧٠		٧.٠٠	٩٠	٣٩	
٨	**الشرائح المعدنية**	**متر طولى**	٢	-	٢٠	-	٤٠	
		جملة الخامات				٨٩	٢١٩٤	جملة ثمن الخامات
		٣٠جنيه الاجور X٢٧ متر				-	٨١٠	جملة الأجور
		جملة ثمن الخامات والأجور				٨٩	٣٠٠٤	
		أرباح ١٠%				٤٨	٣٠٠	
		جملة الخامات والأجور والضميمة				٣٧	٣٣٠٥	
		التقريب					٣٣٠٦	

لحساب المسامير

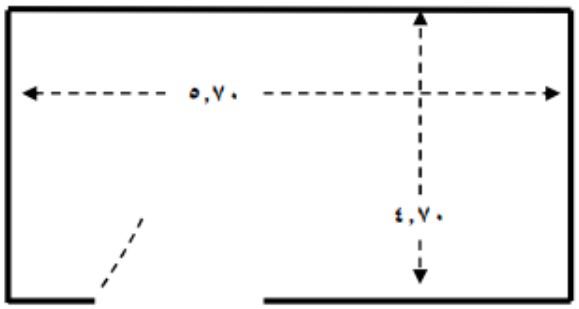
أولا : المحيط ٥.٧٠ +٤.٧٠ +٥.٧٠ +٤.٧٠ = ٢٠.٨٠ تقريبا ٢١ م طولى

ثانيا : فتحة الباب ٢م طولى

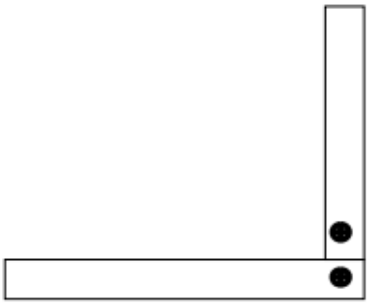
إجمالى الشرائح الخشبية لمحيط الحجرة وبالإضافة إلى الشرائح المعدنية لفتحة الباب = ٢٣م طولى

المتر الواحد يحتاج غلى ٤ مسمار ٤سم

- عدد المسامير = ٢٣م طولى × ٤ = ٩٢ مسمار وزن المسمار الواحد جرام ونصف الجرام



م٢



- الأركان يحتاج كل ركن لعدد ٢ مسمار لضمان التثبيت الجيد × ٤ = ٨ مسمار
- اجمالى عدد المساميرالمطلوبة ٩٢ + ٨ = ١٠٠ مسمار وزن الواحد جرام ونصف الجرام
- يضاف ٥% تالف أثناء التشغيل ١٠٠×٥ ÷ ١٠٠ = ٥ مسمار
- إجمالى المسامير + نسبة التالف ١٠٥ مسمار × ١.٥ جرام = ١٥٧.٥ = ١٥٨ جرام تقريبا

تدريبات تركيب الموكيت على الارضيات

- **قارن بين انواع الموكيت المستخدمة فى تكسية الارضيات المختلفة مع ذكر المميزات والعيوب.**

تمرين ١ لديك قاعة افراح مساحته ٣٠٠م بإحدى الفنادق الكبرى مطلوب تركيب موكيت للأرضية تحميل عالى بمادة لاصقة مطلوب منك الاتى.

- **عمل مقايسة لحضر تكاليف لصق هذه المساحة بالموكيت وفقا للأسعار الحالية (بواسطة المعلم)**
- **تحديد الخامات والمعدات التى سوف يتم استخدامها فى عملية التركيب .**
- **شرح طريقة تجهيز الارضيات وفرد المادة اللاصقة على كامل الارضية وخطوات تركيب ولصق الموكيت مع شرح الطريقة لتشطيب الزوايا والاركان والفواصل ٠**

- تمرين ٢مطلوب منك تنفيذ تركيب موكيت للأرضيات ولصق الاطراف الخارجية فقط عن طريق المادة اللاصقة او الشريط اللاصق من الوجهين ، اذكر الخطوات الفنية اللازمة لتنفيذ هذه العملية

- تمرين ٣ مطلوب منك تثبيت فواصل لقطعتين من الموكيت قم بتجهيز الخامات والمعدات اللازمة لذلك ، وتنفيذ تمرين تطبيقى وفقا لأصول الصناعة لهذه الخطة التنفيذية .

- تمرين ٤ اشرح كيفية استخدام شداد الركبة وازميل الموكيت بالإضافة الى (تنفيذ تمرين فى الورشة) .

- تمرين ٥ مطلوب منك تنفيذ عملية تشطيب للاماكن التالية

- **تفصيل الموكيت حول احد الاكتاف**

- تفصيل الموكيت حول احد الاعمدة

- تفصيل قطع زوايا للموكيت بزاوية من الحجرة

- تثبيت شريحة معدنية على فاصل الابواب

ثالثا : تنفيذ تركيب المشمعات على الأرضيات بالطرق المختلفة

نظراً للحاجة الماسة إلي المصنوعات الجلدية لكسوة الأثاث وارتفاع أسعار بعض خامات التكسيات للأرضيات لجأ الكيميائيون إلي اللدائن البلاستيكية لاستعواض ذلك وتم استنباط نوعين رئيسين مشمعات الأرضية ومشمعات التكسية وما يهمنا هنا هى مشمعات الارضيات التى تستخدم في فرش الأرضيات كأرضيات فاخرة للمنازل والمكاتب والفنادق والمعامل والمستشفيات أو تبليطها ببلاطات من البلاستيك بدلا من البلاط العادي يوجد منها أنواع تقليد الرخام والباركيه والمشايات والأبسطة.

وهناك سمك لنوع الفينيل وفق الاستخدام .

جدول يوضح استخدامات كل سمك من أرضيات الفينيل

١.٦مليمتر	للمنازل
٢.٠٠ مليمتر	المحلات – المكاتب – المدارس
٢.٥ مليمتر	السوبر ماركت – المكاتب العامة – المستشفيات
٣.٢ مليمتر	المخازن – المصانع

نبذة مختصرة عن تصنيع مشمعات الأرضية

١- تصنع من مادة فينيل كلوريد (P.V.C.) ومواد مالئة وملونة وبعض المواد الأخرى كعوامل مساعدة علي التثبيت والتلدن ، أو من أنواع من البلاستيك مع مطاط طبيعي أو صناعي .

٢- ويصنع بتسخين العجينة حتى تصبح مطاطية التكوين أشبه بالفخار الاملس الساخن ثم تغذي إلي درافيل ساخنة حيث تنضغط إلي السمك والعرض المطلوبين أثناء مرورها بين بكرات التسليم ، ويتم التحكم في السمك عن طريق المسافة بين الدرفيلين.

٣- تخلط مادة الفينيل مع الموالئ مثل مجروش الفلين أو زغب القطن ويتم المزج داخل خلاطات الية حتى تصبح عجينة متماسكة ومتجانسة .

٤- تفرد العجينة علي درافيل علي أرضيات من القماش أو التيل لتنتج لفائف (رولات) تجف بتيار هواء ساخن.

٥- يقطع حسب المقاسات المطلوبة.

يمكن تلوين الخامة بإضافة المساحيق اللونية أثناء عملية الخلط او تطبع بالالوان المطلوبة .

مميزات مشمعات الأرضية :

١- ناعمة سهلة التركيب والنزع.

٢- مانعة للصق الأقدام عند السير عليها.

٣- تتحمل الاحتكاك وذات مرونة عالية.

٤- ذات لمعة متوسطة وسهلة التنظيف.

٥- غير موصلة وعازلة للماء والرطوبة.

٦- لا تعلق بها القاذورات والأتربة.

٧- أشكالها جميلة و متعددة ويمكن أن تقلد الرخام أو الباركيه أو السيراميك..الخ.

وسائل الحماية من المخاطروفقا لقواعد الامن والسلامة المهنية

نفس وسائل الوقاية التى تم شرحها فى تنفيذ تركيبا لموكيت على الارضيات

حساب تكاليف عملية لصق المشمعات وفقا للشروط العقد المتفق عليه مع الموصى

- قياس الارضيات لمعرفة المساحة الاجمالية للمكان ثم يتم عمل مقايسة حصر المساحة (المسطحات)
- عمل مقايسة حصر تكاليف تركيب الموكيت تشمل تكلفة الخامات والاجور والارباح والنثريات ...الخ ، وذلك لتحديد التكلفة الفعلية للعملية .

قص وتفصيل المشمعات وفقا للمساحات المحددة بالمقايسة.

- تؤخذ أبعاد المكان وترسم بالطباشير وتفصل حسب شكل الأرضية،
- تنظف الأرضية جيداً وسد الشقوق والفتحات ويزال أثر المواد المختلفة ثم يتبع الخطوات التالية

الموضوع : لصق قاعة عرض بمشمع الارضية

الوصـــف : قاعة عرض أرضيتها من البلاط الاسمنتى مربعة ابعادها ٧ م فى ٧م٢

بند	بيان أعمال	المطلوب	علما بأن ...
١	بالمتر المسطح توريد وعمل لصق مشمع ارضيات عرض ٤ م على بلاط قديم	عمل كشوف حصر الكميات والتكاليف بالمقايسة الإبتدائية تحميل متوسط ٤٠٠: ٥٠٠ جـرام للمتـر المربـع مـادة لاصقة	أرباح ١٠%
٢	مصنعية تركيب المشمع بالمتر المربع ٣٠.٠٠ جنيه		المساحة٤٩ م٢

أسعار الخامات بالجنيه للوحدة

المشمع م٢ ٥٠.٠٠ جنيه / مادة لاصقة ك ١٥.٠٠ / الشريط اللاصق (بكره بلاستيك) ١٠ جنيه / لفائف السليكون ١جنيه المتر / شريحة معدنية للباب المتر ٢٠.٠

كشف تثميني لحصر تكاليف لصق المشمع
الخامات المستخدمة في تركيب مشمع الارضيات

الصنف			ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
			جنيه	قرش	جنيه	قرش	
- المشمعات Linoleum							هو نوع من مفروشات الأرضيات بطريقة خاصة على شكل ملفات أو بلاطات لها خاصية مرنة وناعمة لا ينفذ منها الماء ، خاضة للأحوال عند السير فوقها – وقد أخذت اسمها (لينوليوم) من الاسم اللاتيني لزيت بذر الكتان ، حيث يعتبر زيت بذر الكتان المكون الأساسي في صناعته في الماضي أما الآن فيصنع من مادة الفينيل.
ع رولات عرض ٢م					٢٤٥٠		
مادة لاصقة	كيلو	٢٤.٥	١٥		٣٦٧	٥٠	
شريط اللاصق			١٠				
شريط سليكون	متر طولي		٢				
شريحة معدنية	متر طولي		١				
جملة الخامات					٢٨٨٢	٥٠	جملة ثمن الخامات
- المادة اللاصقة Glue		٤٩x متر					
					١٤٧٠		جملة الأجور
					٤٣٥٢	٢٥	
	جملة الخامات والأجور والأرباح				٤٧٨٧	٧٥	

- تثبيت البلاطات الفينيل بزر Vinyl tiles

عبارة عن ترابيع مطبوعة باشكال مختلفة مصنوعة من خليط من مادتي الفينيل P.V.C والأسبستس إضافة إلى خامة (كلوريد البولي فينيل) ورمزه الكيميائي والتي تشكل نسبة ٢٥-٥٠% من هذا الخليط وهذه التسمية مأخوذة من اسمها Poly Vinly Chloride. ويمكن غسلها وتقاوم الأحماض والقلويات والزيوت. وهي على نوعان – نوع يتم لصقه بالمادة اللاصقة ،ونوع اخر ذاتي اللصق حيث انه مزود بمادة لاصقة في خلفيته مثل الاستيكر اللاصق .

يمكن تثبيت اللينوليوم أو مشمعات الأرضية البديلة بمواد لاصقة قوية لاتتأثر بالماء كمادة(الفينولفورمالدهيد أوغراء الكازين أو ماشابه) هذين النوعين، كما يمكن تثبيت الملفات بدون لصق وتثبيتها بمسامير نحاسية أوالالومنيوم أو الخشب عند اللحامات وفى الأركان .

ويجب ألا تحدث رائحة نفاذة عند إمتزاجها بالمشمع،كما يجب أن تكون قوية اللصق مانعة لتكوين الفطريات.

: الحجرة مربعة = ٧ × ٧ = ٤٩ + الفاصل ٧ = ٥٦ × ٣٥ = ١٩٦٠ قريب

أحيانا يلصق بلاصق مطاطي لدرج مذاب بالماءأوالكحول،لونه فاتح وذو مقاومة جيدة للماء والقلويات،ويفضل لصق اللينليوم بعجينة من الزفت أو راتنج الايبوكس وتستخدم حينما يكون مطلوب المقاومة للرطوبة يستخدم راتنج الايبوكس فوق الأرضيات الاسمنتية الشديدة الرطوبة أو التي يتوقع حدوث رطوبة وبالرغم من مقاومة عجينة اللينيليوم للرطوبة إلا أنها لا تصلح إن تستخدم في الحمامات أوالمساحات شديدة الرطوبة ويفضل استخدام اللاصقات التي تعتمد علي الراتنجات.

- شرائط السليكون Silicon Cordon

عبارة عن حبال من السليكون الذى ينصهر بالحرارة ويوضع طرف الحبل السليكونى فى تجويف خاص بجهاز لحام الفواصل فينصهر ويسد الفواصل بين الترابيع وتكشط الزوائد بواسطة مقشطة خاصة .

- قطع قماش Cotton towel

وتسمى اسطبة وتصنع من القماش القطنى وتستخدم للتثبيت او فرد المشمعات وتفريغها من الهواء.

- المعدات والادوات اللازمة لعمليات التشغيل حسب نوع العملية
- أسطوانة الثقل المعدنية roller

اسطوانة من المعدن المصقول تستخدم للضغط فوق سطح المشمع (اللينوليوم) عند لصقه بهدف كبسه فى الارضية المحملة بالمادة اللاصقة .

- مسدس السيلكون Caulk gun

مسدس من المعدن عبارة عن ماسورة مفرغة مزودة بكباس ضاغط توضع بداخلها انبوبة السليكون اللصق ويتم الضغط على قاعدتها ليتدفق السليكون من فوهة الانبوب ويستخدم للصق وسد الفجوات والشقوق والفراغات .

- القواطع بانوعهاCutting knife

سبق شرحه

- المسطرة المعدنيةThe metal ruler

سبق شرحه

- جهاز لحام الفواصل للمشمعات :

وتوضع به شرائط السليكون لتنصهر وتملء فراغات المشمع ويتم كشط الزيادات بسكين خاص

- راكل تفريغ الهواء

عبارة عن قطعة عريضة من الخشب الصلب المفرغ طرفها ومثبت بها شريط من الكاوتشوك الصلب وتستخدم لتفريغ الهواء من مشمع الارضية بعد لصقه .

- الرولة المعدنية Metal Roller

رولة صغيرة ومصقولة من المعدن تستخدم للضغط على الاركان للمشمعات لتثبيتها وكبسها فى المادة اللاصقة .

- ادوات فرد المادة اللاصقة

تنقسم ادوات فرد المادة اللاصقة الى نوعين سكاكين فرد B١ للتحميل المتوسط تفرد مادة لاصقة من ٤٠٠. جرام الى ٥٠٠. جرام فى المتر المربع ،
سكاكين فرد B٢ للتحميل المتوسط تفرد مادة لاصقة من ٧٠٠. جرام الى ٨٠٠. جرام فى المتر المربع

كما توجد رولة خاصة لفرد المادة اللاصقة عن طريق دهانها بالرولة .

أساليب لصق المشمعات طبقا للقواعد والاصول الفنية .

- تجهيز المشمع والمادة اللاصقة
- قص وتفصيل المشمع مع زيادة ٥ سم من الجانين لضبط التصميم
- قطع الزوائد بالمسطرة المعدنية وسكينة القطع .
- فرد المشمع على الارض وقص وتفصيل الاكتاف والاعمدة
- تحميل الحطة الثانية على الاولى بمقدر من ١سم الى ٢ سم
- تثبيت الحطات بالشريط اللاصق

تشطيب الزوايا والاركان والفواصل بالأساليب التقنية وفقا لمعايير الجودة .

- قص وتفصيل الاركان
- نزع الشريط اللاصق وثنى المشمع للجهة العكسية
- فرد المادة اللاصقة طبقا لنوع المشمعات ومعدلات الفرد باستخدام سكينة الفرد المناسبة للتحميل .
- ترك المادة اللاصقة حتى تكون حساسة للمس (جفاف جزئى)
- تفريغ الهواء المحتجز بين المشمع والارضية بواسطة راكل الفرد المطاطى
- فرد المشمع على المادة اللاصقة ثم الضغط عليه بواسطة عجلة الثبيت المعدنية
- قطع الزوائد من الاركان والاطراف
- قطع مزدوج للحطات الطولية المحملة مسبقا ثم نزع الزوائد
- الضغط على اللحمات المعدنية بعجلة التثبيت المعدنية
- معالجة اللحامات بواسطة جهاز لحام الفواصل للمشمعات وازالة الزوائد الناتجة عن شريط السليكون المستخدم فى اللحام .

تثبيت الشرائح المعدنية فى مداخل الابواب والممرات بواسطة مسدس السليكون .

طرق لصق أخرى للمشمعات :

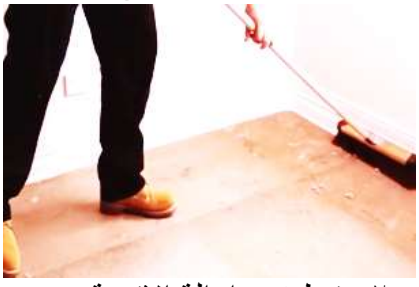
١- تؤخذ أبعاد المكان وترسم بالطباشير وتفصل حسب شكل الأرضية٠
- تنظف الأرضية جيداً ويزال أثر المواد المختلفة ثم يتبع الآتى :

٢- لصق الرولات مثل لصق الموكيت كما سبق ذكره٠
٣- تترك المادة للجفاف من ٧ إلى ١٠ دقائق٠
٤- يفرد والمشمع السابق تفصيله وكبسه ويلصق من الداخل للخارج٠

ثالثاً : التشطيب : يتم لصق المساحات الباقية من الأطراف حتى يصبح الشكل كامل المنظر٠

خطوات لصق المشمعات على الارضيات

١- ازالة الزوائد الصلبة



٢- تنظيف وازالة الاتربة

٣- فرد المشمع على الارضية

٤- تفصيل المشمع

٥- قص الزوائد

٦- تشطيب زاوية

٧- طى المشمع

٨- فرد المادة اللاصقة لتثبيت الحطة الاولى

٩- تفريغ الهواء بالراكل

١٠- فرد الحطة الثانية

١١- معالجة الفواصل للشرائح الطولية

١٢- كبس المشمع فى فاصل الحطات

١٣- تشطيب كتف

١٤- تشطيب ركن

١٥-كبس المشمع فى الاركان

١٦- معالجة الفواصل

١٧- ازالة الزوائد

١٨- تشطيب فاصل الباب

خطوات لصق بلاطات الفينيل

بلاطات الفينيلvinle tiles :

هى نوع مثالي من انواع بلاطات مشمع الارضيات، تناسب الميزانيات المختلفة، و بالإضافة إلى ذلك فالأنواع الحديثة من الفينيل تحتوي على الكثير من التصميمات التي تناسب الأذواق المتعددة.

مميزات ارضيات الفينيل

١- سهولة تركيب بلاطات الفينيل
٢- يمكن استخدام الفينيل للحمامات والمطابخ
٣- اسعارالفينيل تناسب جميع الميزانيات
٤- تتحمل الكثير من الضغط والإستهلاك .

خطوات اللصق والتركيب لبلاطات الفينيل بالمادة اللاصقة

أولاً : إعداد السطح كما سبق ذكره فى لصق اللينوليوم.

ثانياً : يختار أحد التصميمات الزخرفية لتنفيذها ، ويعمل لها كروكي على الورق.

ثالثاً : يرسم بالطباشير على الأرضيةويشد خيط بالمسامير طولى وعرضى لتحديد بداية البلاطات.

رابعاً : نبدأ بوضع البلاطات من أول المدخل كى تكون البلاطات كاملة.

خامساً : يبدأ اللصق بموقع البداية وتفرش المادة اللاصقة ، ويستخدم سكاكين لفرد المادة اللاصقة.

سادساً : توضع البلاطة ويتم كبسها من أعلى حتى يتم لصقها.

سابعاً : توضع بلاطة أخرى بحيث تلامس طرفها طرف البلاطة السابقة ثم يضغط عليها فى اتجاه الخارج ، وهكذا حتى يتم لصق التصميم كله.

ثامناً : التشطيب : يتم لصق المساحات الباقية من الأطراف وذلك بأخذ المسافات ورسمها على البلاطة ثم قطعها بالمقطع.

تاسعاً :معالجة اللحامات والفوارق ويستخدم ماكينة لحام الفواصل الحرارية لتساعد على تلاحم الأطراف ولمنع تسرب الماء أو دخول الحشرات حتى لا يحدث تعفن.

خطوات اللصق والتركيب لبلاطات الفينيل ذاتية اللصق

أولاً : إعداد السطح كما سبق ذكره

ثانياً : يختار أحد التصميمات الزخرفية لتنفيذها ، ويعمل لها كروكي على الورق.

ثالثاً : يرسم بالطباشير على الأرضية ويشد خيط طولى وعرضى لتحديد بداية البلاطات.

رابعاً : نبدأ بوضع البلاطات من أول المدخل كى تكون البلاطات كاملة.

خامساً : يبدأ اللصق بموقع البداية وتنزع الطبقة الخلفية من البلاطات ذاتية اللصق

سادساً : توضع البلاطة ويتم كبسها من أعلى حتى يتم تثبيتها بالارضية.

سابعاً : توضع بلاطة أخرى بحيث تلامس طرفها طرف البلاطة السابقة ثم يضغط عليها فى اتجاه الخارج ، وهكذا حتى يتم لصق التصميم كله.

ثامناً : التشطيب : يتم لصق المساحات الباقية من الأطراف وذلك بأخذ المسافات ورسمها على البلاطة ثم قطعها بالمقطع ثم الضغط عليها برولة التثبيت .

تاسعاً :معالجة وتثبيت اللحامات والفوارق ومعالجتها بشرط السليكون حسب الحاجة لمنع تسرب الماء .

صورخطوات لصق بلاطات الفينيل ذاتية اللصق على الارضيات

١- تنظيف وازالة الاتربة

٢- تحديد خط النصف

٣- تحديد بداية التركيب

٤- رص البلاطات قبل اللصق

٥- ضبط بروفة التركيب

٦- قطع الزيادات

٧- ازالة الطبقة الخلفية

٨- التركيب

٩- تشطيب الاركان

١٠- تشطيب الاكتاف

١١- التثبيت

١٢- الضغط برولة التثبيت

الأصول الفنية للتركيب

٣- مخطط التركيب وحساب الكميات :

إن بلاطات الفينيل البسيط أو الأمينت الفينيلي تصنع عادة بمقاسات نظامية (٣٠ × ٣٠سم) أو (٢٩×٢٩سم) ، أو بشكل لفات كبيرة وتكون بعدة ألوان وأغلبها يكون تقليداً لشكل المرمر الطبيعي .

وعند الحاجة لاستخدام لونين في غرفة واحدة . يجب التحضير لذلك قبل التركيب بالاستعانة بورقة بيضاء ، يرسم عليها شكل أرضية الغرفة بمقياس رسم دقيق كما في الشكل التالي : ثم يتم تقسيم هذه الأرضية إلى مربعات مطابقة في أبعادها لأبعاد البلاطات التي سيتم تركيبها . ويمكن تشكيل نماذج عديدة من الزخارف ومن خلال المخطط المرسوم يتم حساب كمية مواد التكسية اللازمة ويضاف إليها حوالي ١٠% من كل لون ككمية احتياطية : ويجب التذكر دائماً عند حساب الكميات المذكورة ، أن المناطق الطرفية ذات العرض الأقل من طول ضلع البلاطة تحتاج إلى بلاطة كاملة

تدريبات لصق مشمع الارضيات

- تمرين ١- لديك مطبخ ارضيته من السيراميك و مساحته ٣.٠٠ م مربع مطلوب منك عمل الاتى
- حساب تكاليف لصق مشمع الارضيات لهذه المساحة وفقا لأسعار السوق التى فرضها معلمك.
- تحديد الخامات والمعدات التى سوف يتم استخدامها فى عملية التركيب .
- شرح طريقة تجهيز الارضيات والمشمع و فرد المادة اللاصقة على كامل الارضية وخطوات تركيب ولصق المشمع مع شرح الطريقة لتشطيب الزوايا والاركان والفواصل
- تمرين ٢- حمام ارضيته من الرخام الرخيص حدث به تأكل مطلوب لصقه ببلاطات الفينيل بمادة لاصقة - ماهى الخطوات التى سوف تتبعها لمعالجة الارضية وتركيب بلاطات الفينيل فوقها حتى التشطيب .
- تمرين ٣- قاعة ارضيتها من الخرسانة مطلوب تركيب بلاطات فينيل ذاتية اللصق فى هذه القاعة- ماهى الخطوات الفنية اللازمة لتنفيذ هذه العملية .
- تمرين ٤ قم بتنفيذ تمرين تطبيقى للاتى

١- تشطيب زاوية لمشمع الارضية
٢- تشطيب ركن
٣- تفريغ هواء بعد اللصق
٤- قطع مزدوج للحطات الطولية
٥- معالجة اللحامات فى فواصل المشمع او بلاطات الفينيل

- ماهى طرق اللصق المختلفة لكل من

١- مشمع الارضية
٢- بلاطات الفينيل

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

- تكنولوجيا العمليات الصف الثالث صناعة الزخرفة و الإعلان و التنسيق (الديكور). - تأليف مصمم / حامد جاد محمد جاد - مصمم / احمد عزب حفناوي / مصمم / فكري أبو ألوفا سيد أحمد - مراجعة مصمم / مصطفي عبد الرحيم محمد سعيد ط ٢٠١٠ مطبعة الجمهورية .
- علوم أصول الصناعة (المعدات و العمليات) تأليف م / عنايات محمد المهدي - مصمم /علي أبو الفتوح الشامي - م / راقية محمد حياتي مراجعة أ / د / سامي محمد سليمان طبعة ٢٠٠٨ مطبعة أم القرى.
- تكنولوجيا الخامات والمواد لتخصص الزخرفة والاعلان والتنسيق – تأليف مصمم/سهير عبد القادر محمد محمد عوض مصمم/فوزيه أحمد محمد عبده / مراجعة أستاذ دكتور/مصطفى عبد الفتاح مصطفى مطبعة درا الكتب المصرية ٢٠١٠

مواقع من الانترنت

- https://www.youtube.com/watch?v=CfPS٤mN٢wys
- https://www.wikihow.com/Install-Carpet
- https://www.robertsconsolidated.com/products/carpet-tools/
- https://www.pinterest.com/AtlCarpetRepair/carpet-installation-tools/
- https://ar.wikihow.com/تثبيت-مشمع-على-الأرضية
- https://homeguides.sfgate.com/laying-linoleum-adhesive-glue-٣٠١٢٧.html
- https://www.youtube.com/watch?v=fDUD٣٦VPD_U