



وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

قطاع التعليم الفني

التعليم الصناعي

# دليل الطالب الصف الاول

## فنى أعمال التشطيبات المعمارية

المستوى : الثالث

دبلوم المدارس الثانوية  
الفنية

نظام الثلاث سنوات



# برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

## دليل الطالب

عنوان الوحدة

## أساسيات الصحة والسلامة المهنية والبيئية

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الاول

الوحدة الاولى

زمن الوحدة ١ أسبوع

## اساسيات الصحة والسلامة المهنية والبيئية

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

ملخص

تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطالب المعارف والمهارات المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية لمستخدمي الورشة وكذلك اكتشاف المخاطر بالورشة واستخدام انواع طفايات الحريق المختلفة واتباع اجراءات الطواري اثناء العمل مع مراعاة الصحة والسلامة المهنية بالورشة او الموقع. وترجع اهمية هذه الوحدة لتجنب المخاطر اثناء العمل وكيفية التعامل معها ان وجدت

مخرجات التعلم

مخرج تعلم (١) : يلتزم بالزبي الخاص بالأمن والسلامة المهنية اثناء العمل

مخرج تعلم (٢): يحدد المخاطر فى مكان العمل

مخرج تعلم (٣): يتبع اجراءات الصحة والسلامة المهنية داخل الورشة او الموقع

مخرج تعلم (١) : يلتزم بالزبي الخاص بالأمن والسلامة المهنية اثناء العمل

لماذا نهتم بالصحة والسلامة المهنية؟

- ١- تحسين ظروف العمل .
- ٢- توفير بيئة عمل مناسبة وملائمة وأمنة .
- ٣- تبني سلوكيات الصحة والسلامة المهنية، وتوفير بيئة عمل آمنة لها نتائج إيجابية على مستوى الافراد و المنشاء ان والآلات .
- ٤- هل لديك أسباب أخرى؟

.....

.....

الشروط الواجب توافرها بمهمات الوقاية الشخصية:

- ١ - يجب أن يتم إختيار مهمات الوقاية الشخصية بحيث تكون مطابقة للمواصفات العالمية حتى تقلل الإخطار التي تستخدم من أجلها لأقل حد ممكن أى أنها يجب أن تكون فعالة فى الوقاية من المخاطر التي يتعرض لها العامل.

٢- يجب أن تكون مناسبة للجسم ومريحة للعامل وسهلة الإستخدام بمعنى أن تمكن العامل من القيام بالحركات الضرورية لأداء العمل وإنجاز المهام بدون صعوبة وحتى لا يتم إهمال إستخدامها من قبل العامل

٣- يجب أن يكون حجمها مناسباً وشكلها مقبولاً وأن تتحمل ظروف العمل بحيث لا تتلف بسهولة.

واجبات العامل تجاه مهمات الوقاية الشخصية:

٥- يجب تدريب العامل على الإستخدام الصحيح لمهمات الوقاية الشخصية لتوفير الألفة بينهما حتى تكون جزء من برنامج عمله اليومي.

٥ - يجب تطبيق لوائح وأنظمة السلامة بالمنشأة لإلزام العاملين على إستخدام مهمات الوقاية الشخصية وتنظيم برامج التوعية لهم لتوضيح فوائدها في تجنب وقوع الإصابات لهم بجانب عمليات الفحص والصيانة والنظافة المستمر لهذه المهمات.

مهمات الوقاية الشخصية:أنواع

توجد عدة أنواع من مهمات الوقاية الشخصية والتي تغطي جميع أعضاء الجسم تقريباً ويعتمد كل نوع من هذه المهمات على طبيعة المخاطر الموجودة في بيئة العمل والغاية التي تستخدم هذه المهمات من أجلها انظر (شكل رقم ١)



شكل (١) يوضح بعض مهمات الوقاية التي تغطي جميع أعضاء الجسم

وتتمثل أهم مهمات الوقاية الشخصية في:

الملابس الواقية:

تستخدم الملابس الواقية مثل (الأوفرهول - المراييل - الصدارى - الأحزمة الواقية... إلخ) في حماية جسم العامل من الأضرار المختلفة في بيئة العمل والتي لا توفرها الملابس العادية والتي تكون هي ذاتها سبباً لوقوع الإصابات. (انظر شكل رقم ٢)



شكل (٢) يوضح شكل الأفرولات

٢- معدات حماية الرأس

لحماية الرأس من الأجسام الصلبة التي قد تسقط فوقها أو إصطدامها بالمواد والأجهزة تستخدم القبعات (خوذات) والتي يوجد منها أنواع كثيرة تعتمد على المواد الداخلة في تركيبها ونوعية المخاطر المحتمل وقوعها وكذلك ملائمتها لحجم الرأس فغالبيتها يقاوم الصدمات وبعضها يقاوم الحرارة والمواد الكيماوية كالأحماض والقلويات والمذيبات والزيوت وغيرها في الأعمال الميكانيكية وأعمال الإنشاءات والكهرباء وفي المناجم وغيرها من الأعمال التي يخشى عندها تساقط المواد والعدد أو أجزاء الآلات التي عادة ما تكون على إرتفاع عالى تستخدم الخوذة الواقية للرأس. (انظر شكل رقم ٣)



شكل (٣) يوضح مهمات وقاية الرأس

شروط ومواصفات خاصة لا بد أن تتوافر في واقيات الرأس:

تصنع الخوذات من مواد خفيفة لكنها مقاومة للصدمات بحيث لا تشكل ثقلاً على الرأس.

لكي تكون فعالة في توفير الحماية فإنها مزودة من الداخل بحامل مرن يمكن ضبطه بما يريح الرأس ويوجد بين الحامل والغلاف الخارجي للخوذة مسافة حوالي 2 سم حتى يكون الغلاف الخارجي الصلب للخوذة بعيداً عن الرأس عند التعرض لجسم صلب وحينئذ يمكن حماية الرأس من إنتقال تأثير الصدمة وتتصل نهايات الحامل بإطار داخلي مرن يستقر حول الرأس وعموماً يعتبر الإطار مع الحامل بمثابة ماص للصدمات.

يجب أن تكون الخوذة مزودة بسير جلدي يمكن تثبيتها بواسطته أثناء لبسها حتى لا تكون عرضة للسقوط. خصوصاً عند العمل بأماكن مرتفعة مثل أعمال البناء. وأن تكون المواد المصنعة منها الخوذة لها القدرة على العزل الكهربائي وأن لا تسمح بنفاذ السوائل من خلالها في أماكن العمل ذات المخاطر المزدوجة والتي يكون الضجيج واحداً منها يجب أن يسمح تصميم الخوذة بتركيب واقيات للضجيج عليها في الأماكن التي يتعرض لها العمال لمخاطر الحرارة المنخفضة يجب أن تحتوى الخوذة على مادة من الصوف. بداخلها بالإضافة إلى غطاء للرقبة يركب تحت الخوذة مباشرة .

.إمكانية تركيب وسائل الإنارة على الخوذة عند العمل في المناطق المظلمة مثل الأنفاق والمناجم .

الخوذة التي تستخدم لوقاية الرأس في الأعمال التي يصدر عنها إنطلاق أجزاء معدنية إلى الوجه.

يجب أن يسمح تصميمها بتركيب واقيات وجه البلاستيك الشفاف.

يجب تمييز القبعات المخصصة لكل فئة من العمال بلون محدد على حسب طبيعة العمل.

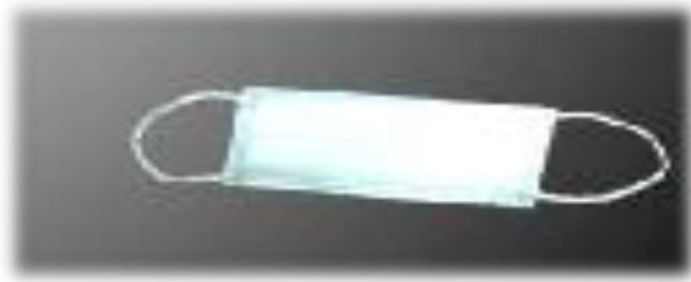
يجب توفير أغطية رأس تغطي شعر السيدات كاملاً وتوفر الحماية لهن بالإضافة إلى أنه يجب أن تكون مناسبة من حيث الشكل.

#### ٦- معدات حماية الجهاز التنفسي

تختلف وسائل وقاية الجهاز التنفسي حسب نوعية الملوثات وهي قد تكون في صورة أتربة أو غازات أو أبخرة أو أدخنة التي قد يتعرض لها العاملون في بيئات العمل المختلفة والتي تسبب لهم تليف أو تحجر رئوي أو التسمم نتيجة لإستنشاق الأبخرة الملوثة أو الوفاة لإستنشاق الغازات السامة وهذه المعدات تكون على هيئة كمامات وأقنعة توضع على الوجه بحيث تغطي الفم والأنف أو الوجه بأكمله ومنها ما يغطي الرأس بالكامل وقد يكون القناع أو الكمامة جزء من بدلة عمل كاملة أو منفصل عنها وتصمم هذه المعدات

بطريقة تلائم نوع المخاطر وتحمي الجهاز التنفسي من ملوثات هواء بيئة العمل

كمامات ورقية وقطنية تستخدم في صناعة الإنشاءات والنسيج والصناعات الخشبية، للوقاية من الأتربة ولأبخرة. (انظر الشكل رقم ٤)



شكل (٤) يوضح كيفية وقاية الجهاز التنفسي

## معدات حماية اليدين:

استخدام القفازات اثناء العمل يحافظ على اليدين سليمة ومن انواعها :

قفازات عمل جلديه ، قفازات عمل مطاطيه ، قفازات عمل قطنية ، قفازات عمل جلديه مرنه ويشترط في جميع انواعها مقاومة الانزلاق وان تكن مريحه لليد وكذلك سهولة استخدامها عند اعمال الفك والتركيب وان يكن بها وسيلة تهوية مناسبة لمنع تكوين العرق اثناء العمل انظر شكل ه



شكل (٥) يوضح مهمات وقاية اليدين

## معدات حماية القدمين:

لحماية القدمين من خطر سقوط المواد عليهما أو تعرضها للإصطدام بالمواد تستخدم الأحذية الواقية المصنوعة بمواصفات خاصة الأحذية المصنوعة من الجلد الطبيعي أو الصناعي المقوى بمقدمة فولاذية لحماية القدم من سقوط المواد عليها ويصمم النعل بحيث يحتوى على طبقة فولاذية للوقاية عند السير على الأجزاء الحادة والواخزة من وصول هذه الأجزاء للقدم ويستخدمها العاملون بورش الحدادة والنجارة وتشكيل المعادن. أحذية مانعة للترزلق: مصنوعة من الجلد ذات أرضيات تمنع الإنزلاق والسقوط خاصة في أماكن العمل (انظر الشكل رقم ٦)



شكل (٦) يوضح مهمات وقاية القدمين



## ٧- معدات حماية الوجه والعينين:

وهي عبارة عن أقنعة بلاستيكية أو معدنية أو نظارات زجاجية لحماية الوجه والعينين من الأجزاء المتطايرة والأشعة ومن طرطشة المواد الساخنة والحارقة وكذلك حماية العينين والوجه من الغازات والأبخرة والأدخنة والأتربة (انظر الشكل رقم ٧).



شكل (٧) يوضح مهمات وقاية العينين

## -أحزمة الأمان

تستخدم هذه الأحزمة لوقاية العمال من مخاطر السقوط من أماكن مرتفعة مثل عمال التشييد والبناء وغيرهم ممن تستدعي طبيعة عملهم الصعود إلى أماكن عالية (انظر الشكل رقم ٨)



شكل (٨) يوضح كيفية استخدام حزام الامان

تدريب:

تعرف على وسائل الامان الموضحة بالصور واذكر استخدامات كلا منها ؟



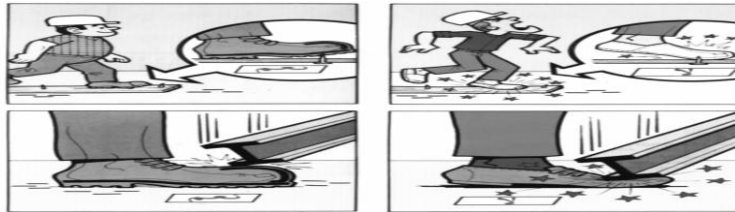
استخدام الزي الخاص بالورشة بالطريقة الصحيحة وفق لضوابط السلامة والصحة المهنية:

يجب ارتداء الخوذة في كل الأماكن بالموقع أثناء القيام بجميع الأعمال لتجنب مخاطر إصابات الرأس الناجمة عن سقوط العدد أو ارتطام الرأس (انظر الشكل رقم ٩).



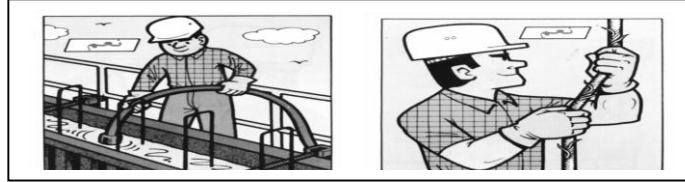
شكل (٩) يوضح اهمية استخدام الخوذة اثناء العمل

- يجب ارتداء أحذية الأمان المزودة بنعل صلب وواقي أصابع القدم وذلك لمنع الوخز أو سحق الأصابع (انظر الشكل رقم ١٠).



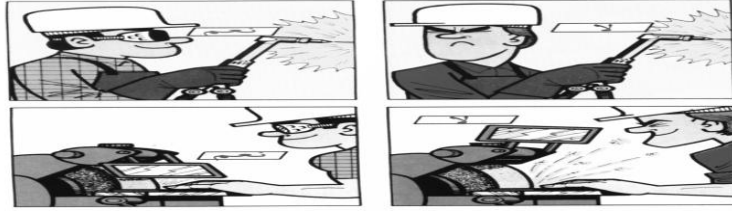
شكل (١٠) يوضح اهمية استخدام حذاء الامان اثناء العمل

- يجب ارتداء القفازات الملائمة للأعمال التي تقومون بها وذلك لتفادي أمراض الجلد أو الوخز (انظر الشكل رقم ١١).



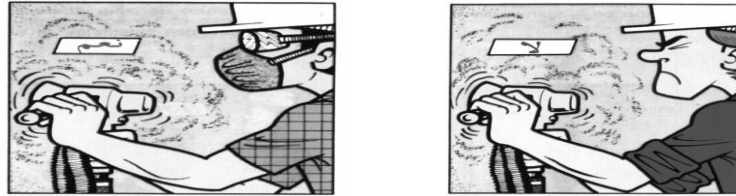
شكل (١١) يوضح اهمية استخدام القفازات اثناء العمل

- يجب استخدام نظارات الوقاية والحواجز الزجاجية لتجنب إصابة العين من المواد المتطايرة والشرارة والشظايا والسوائل المضرّة بالبشرة (انظر الشكل رقم ١٢).



شكل (١٢) يوضح اهمية استخدام النظارات الواقية اثناء العمل

- يجب ارتداء قناع التنفس في الأماكن التي يمكن أن يكون بها مخاطر تسرب الغازات المضرّة أو التي ينتشر بها الغازات والغبار والأبخرة (انظر الشكل رقم ١٣).



شكل (١٣) يوضح اهمية استخدام قناع التنفس اثناء العمل

يجب استخدام كاتم الصوت أو معدات الوقاية الشخصية المتوفرة لتخفيف حدة الصوت

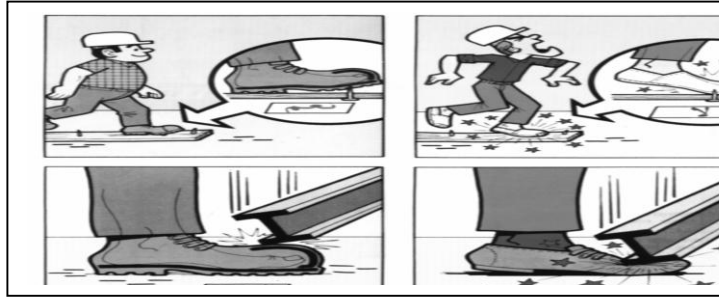
(انظر الشكل رقم ١٤)



شكل (١٤) يوضح اهمية استخدام كاتم للصوت اثناء العم

تدريب

ما هو خطأ العامل في الصورة ؟ وما ترتب عليه من اضرار؟



تدريب

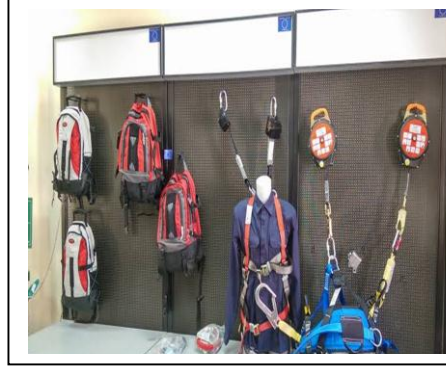
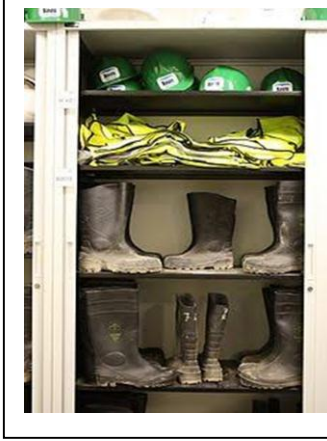
ما هو عنصر الامان المستخدم في الصورة ؟ وفيما يستخدم؟



تخزين وحفظ ملابس الامن والسلامة المهنية وفق الارشادات

يراعى ان تخزن الملابس وأدوات الوقاية الشخصية بعد استخدامها بطريقة منظمة وامنه وسليمة ومرتبطة بشكل سليم يسهل عملية الوصول اليها عند الحاجة .

وذلك عن طريق وضعها في اماكن مخصصه موضح عليها طريقة استخدامها وكذلك طريقة حفظها (انظر الشكل رقم ١٥)



شكل (١٥) يوضح كيفية ترتيب وتنظيم مهمات الوقاية داخل الورشة

تدريب:

بالتعاون مع ثلاثة من زملائك قم بتخزين مهمات الوقاية المتاحة في مدرستك موضحا عليها طريقة استخدامها وطريقة حفظها؟

تدريب (٤):

تخيل انك تقوم بخلط مونة على احد اسطح المباني استعداد من حيث الالتزام بالزى الخاص بالامن والسلامة والصحة المهنية لاداء هذه المهمة مع مرعاة البنود الواردة في البطاقة التالية

قائمة مراجعة تتعلق بالالتزام بالزى الخاص بالأمن والسلامة المهنية اثناء العمل

رقم الطالب:

اسم الطالب:

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يرتدى الزى الخاص بالورشة او الموقع وفقاً لمعايير الامن والسلامة المهنية			
١	الزى مناسب وفقاً للوائح العمل داخل الورشة اوالموقع		
٢	الاحذية مناسبة للعمل وغير قابلة للانزلاق ومزودة بنعل صلب		
٣	القفازات الواقية مناسبة		
٤	الخوذة مستخدمه في مكان العمل		
يستخدم الزى الخاص بالورشة او الموقع بالطريقة الصحيحة وفقاً لضوابط الامن والسلامة			
١	حزام الخوذة مربوط وفق ضوابط الاستخدام		
٢	الحذاء امن حسب تعليمات الامن والسلامة المهنية		
٣	زراع الافرول مطبق أثناء العمل		
٤	الكمامات مثبتة على الانف والفم بشكل صحيح		
٥	حزام الامان مربوط وفق شروط الامن والسلامة المهنية	غير مطلوب	
يخزن الزى بعد الاستخدام وفقاً لقواعد الورشة او الموقع			
١	اماكن حفظ الزى منظمة كلاً حسب استخدامه	غير مطلوب	
٢	الافرول محفوظ في المكان المخصص له	غير مطلوب	
٣	الكمامات موضوعة بعد الاستخدام في الاماكن الخاصة بها	غير مطلوب	

مخرج تعلم (٢): يحدد المخاطر في مكان العمل

تقييم المخاطر:

هو رصد شامل لكل العمل سواء معدات أو آلات و بيئة العمل والمكان والمرتادين للورشة

مهام تحديد المخاطر

رصد احتمالات حدوث مشكلة..

تدريج المخاطر ودرجة الخطورة.

الفحص الشامل اى البحث عن المشكلة التى قد تتواجد

الهدف من تقييم المخاطر:

١ - خفض مستوى المخاطر

٢. محاولة تحسين الأثر السلبي إلى أثر ايجابي.

٣ - ازالة ذلك الخطر.

فئات المخاطر:

١- مخاطر الحوادث: مثل الحوادث الناجمة عن الأسطح المبتلة أو غي ر الم ستوية، أدوات القطع

أو الآلات والمعدات الكهربائية، والمركبات أو الماكينات

٢- المخاطر الكيميائية: مثل التعرض لغبار المحاصيل والعوادم وغبار المعادن أو المواد الكيميائية

٣ -والبرودة والكهرباء وسوء التهوية.

٤-المخاطر الأرجونومية: مثل رفع وحمل ونقل الأشياء الثقيلة، والحركة المتكررة، والأوضاع الخاطئة،

والأدوات والآلات الحادة أو سيئة التصميم.

٥- المخاطر البيولوجية: مثل التلامس مع المخلفات البيولوجية أو الحيوانات والنباتات.

٦- مخاطر ظروف العمل: مثل ساعات العمل الطويلة، قصور الأمن، قصور الجوانب الصحية.

٧.المخاطر النفسية:مثل سوء المعاملة أو المهانة أو العزلة، ونقص فرص التعليم والإجهاد

## تدريب

### حدد المخاطر الموجودة في الصورة



### أداة تقييم المخاطر:

تستخدم أداة تقييم المخاطر في تحديد مستوى المخاطر الفعلية والمحتملة بطريقتين:

مدى الاحتمالية: ما هو مدى احتمالية حدوث المخاطر؟

مدى شدة المخاطر: ما هو مدى شدة خطورة المخاطر في حالة حدوثها؟

تعليمات الامن والسلامة عند فحص واستعمال العدد والادوات:

- ١ - لا تستعمل أبدا عدة غير ملائمة للعمل ، يجب الحصول علي العدة الملائمة.
- ٢ - لا تستعمل أبدا عدة بديلة مؤقتة كأن تكون مصممة لغرض آخر.
- ٣ - تأكد أن المعدة ذات الحجم المناسب الصحيح لأداء العمل بأمان.
- ٤ - يجب إبعاد أية عدد أو معدات تالفة أو غير سليمة وعدم استعمالها مطلقا ووضع لافتة عليها تفيد بذلك حتى لا يستعملها شخص آخر عن طريق الخطأ وتسبب في إصابته.
- ٥ - يجب فحص العدد اليدوية قبل استخدامها والتأكد من أنها سليمة.
- ٦ - لا تستعمل مفاتيح الربط التي تكون فكوكها مشوهة أو بالية.
- ٧ - لا تستعمل أدوات القطع ذات الشفرات أو النقاط الضعيفة.
- ٨ - لا تستعمل أدوات الصدم (الشواكيش) ذات الرؤوس المفلطحة أو الهشة.
- ٩ - لا تستعمل الأدوات ذات المقابض الخشبية المتشققة أو المتشظية.
- ١٠ - أحفظ سطوح ومقابض العدد نظيفة من الزيت لمنع انزلاقها عند الاستعمال.
- ١١ - لا تستعمل المبارد (Files) التي ليس لها مقابض.
- ١٢ - أحفظ العدد في حالة نظيفة وحال الانتهاء من العمل بها يجب تنظيفها ووضعها في مكانها المعد لها



- (صندوق العدة) أو تثبيتها علي الحائط.
- ١٣ - ثبت القطعة المراد العمل عليها علي طاولة ذات سطح مستو ولا تمسكها في يدك وتعمل عليها.
- ١٤ - للعمل في الأجهزة الكهربائية تستعمل العدد ذات المقابض المعزولة.
- ١٥ - تجنب استعمال وصلات لإطالة يد مفاتيح الربط حتى لا تتعرض للإصابة.
- ١٦ - ثبت مفتاح الربط ذو الفكين الثابت والمتحرك - وامسك يده جيدا واسحب اليد في اتجاهك أفضل من الضغط علي اليد في الاتجاه الآخر حتى يكون الضغط علي الجزء الثابت من المفتاح وليس الجزء المتحرك الذي من الممكن أن ينكسر ويسبب إصابة.
- ١٧ - لا تحفظ العدد في جيبك أثناء العمل ويفضل وضعها في حقيبة خاصة مع تغطية أطراف العدد ذات الأطراف الحادة حتى لا تتسبب في حدوث جروح.
- ١٨ - يجب التأكد من أن جميع العدد الكهربائية اليدوية موصولة بالأرض وأن المادة العازلة علي الأسلاك الكهربائية الخاصة بها سليمة.
- ١٩ - يجب التأكد من أن جميع العدد الكهربائية اليدوية مزودة بمفتاح تشغيل وإيقاف قبل العمل بها.
- ٢٠ - يجب التأكد من أن خرطوم الهواء المضغوط الموصل بالعدد اليدوية التي تعمل بالهواء مربوط جيدا وذلك قبل استخدام هذه العدد حتى لا تنفلت خرطوم الهواء ويتسبب في إصابة العامل الذي يستعمل المعدة.
- ٢١ - لا تقم بلي (لوي) خرطوم الهواء الموصل بالعدد اليدوية من أجل إيقاف تزويد الهواء بل يجب إغلاق محبس الهواء.
- ٢٢ - لا تقذف العدد إلي أعلي أو إلي أسفل ويفضل استخدام حقيبة خاصة وحبل لرفع العدد أو إنزالها في حالة العمل بأماكن عالية.
- ٢٣ - لا تستعمل الأدوات الكهربائية اليدوية في الأماكن الخطرة (الأماكن الموجود بها أبخرة للمواد القابلة للاشتعال) ما لم تكن هذه المعدات مصممة للعمل في هذه الأماكن.
- ٢٤ - يجب التأكد من وجود أغطية الحماية علي جميع العدد التي بها أجزاء دوارة قبل استعمالها.
- ٢٥ - بلغ رئيسك المباشر فورا عن أية تلفيات أو تشوهات في العدد اليدوية حتى يتم إبعادها حتى لا تتسبب في حدوث إصابات.
- ٢٦ - يتم وضع ملصق خاص علي العدد والأدوات غير الصالحة ولا يتم استعمالها ، وإذا كان بالإمكان إصلاحها يتم هذا الإصلاح وبعدها يتم إزالة الملصق أما إذا لم يكن من الممكن إصلاحها يتم إبعادها نهائيا من العمل.

## تدريب

موقف تمثيلي يقوم فيه احد الطلاب بدور مشرف الورشة والآخر طالب يستخدم ادوات وعدد تالفه وفي غير اغراضها فما هي التعليمات الصادرة من المشرف الى الطالب في ضوء تعليمات الامن والسلامة والصحة المهنية ؟

بعض الأخطاء في استعمال العدد اليدوية والتي تتسبب في وقوع إصابات:

أ - استعمال آلات أو عدد غير مناسبة للعمل مثل:

١ - استعمال المبرد كرافعة.

٢ - استعمال مفتاح الصواميل كمطرقة.

٣ - استعمال أجنة في فك الصواميل.

٤ - استعمال سكين كمفك.

ب- استعمال عدد يدوية تالفة مثل:

١- استعمال أجنة برأس مفلطحة أو مشرشرة.

٢ - استعمال شاكوش بيد غير مثبتة جيدا في الرأس أو بها شروخ.

٣ - استعمال منشار للقطع وسلاحه غير مسنون.

ج- استعمال غير صحيح للعدد والآلات اليدوية مثل:

١ - تقطيع مسامير أو أسلاك معدنية بمنشار للخشب.

٢ - جذب السكين في اتجاه الشخص أثناء قطع بعض المواد.

د- عدم وضع العدد والآلات في أماكن مأمونة:

١ - إلقاء العدد والآلات اليدوية علي الأرض أو أسطح عالية معرضة للسقوط.

٢- وضع العدد والأدوات ذات الأحرف الحادة كالسكين بجيوب الملابس بدون جراب واق.

٣- وضع الأدوات ذات الأحرف الحادة في صندوق العدة وحافتها الحادة المتجهة إلي أعلي.

قواعد السلامة لاستخدام العدد اليدوية:

١- يجب استعمال العدة المناسبة من حيث الحجم والنوع لأداء العمل.

٢- يجب أن تكون المعدة بحالة جيدة ولا توجد بها أية تلفيات.

٣- استعمل المعدة بالطريقة السليمة.

٤- يجب تخزين المعدة بعد الاستعمال بحالة نظيفة وجيد

التأكد من سلامة اجهزة الانذار الخاصة بالحريق

جهاز إنذار الحريق هو جهاز يصدر إنذار صوتي (ضوضاء) عند حدوث حريق. وذلك من أجل إخلاء المنطقة التي تشب فيها الحريق إستعداداً لإطفاء الحريق (انظر الشكل رقم ١٦).



شكل (١٦) يوضح احد انواع اجهزة الانذار

الغرض من أنظمة إنذار وكشف الحريق:

-الغرض الرئيسي من هذه الأنظمة: هو سرعة الاستجابة إلى الحريق ثم تحويل هذه الاستجابة المبكرة إلى إشارة سمعية ومرئية لتنبيه فرد أو مجموعة الأفراد الموجودة في المبنى أو المكان أو مركز الإغاثة أو الإطفاء أن هناك حريق في مراحله المبكرة.

أنظمة الإنذار: تقوم أنظمة الإنذار بالكشف والتحكم في الحريق وتنقسم إلى نظامين: النظام العادي: هو النظام الذي يعتمد على أن مجموعة الكواشف المتصلة ببعضها على منطقة معينة تعطى إنذار على هذه المنطقة التي من خلالها يتحرك رجل الأمن في هذه المنطقة ويكتشف مكان الحريق.

النظام معنون: هو النظام الذي يعتمد على أن مجموعة الكواشف المتصلة ببعضها في المنطقة تأخذ أرقام وأسماء الأماكن التي يوجد بها الكاشف بحيث أنه عندما يظهر حريق على لوحة التحكم يظهر بيان رقم الكاشف واسم المنطقة وساعة حدوث الحريق.

التأكد من سلامة اجهزة الإنذار:

يجب التأكد من سلامة لوحة التحكم الرئيسية لتجميع اسلاك جهاز الانذار وانها سليمة

يجب التأكد من ان جهاز الإنذار المستخدم يعمل بجهد مستمر من ٨: ٢٦ فولت

يجب التأكد من ان جهاز الإنذار المستخدم يعمل بأفضل طاقه له عند درجات

التي تزيد او تقل عن ٨٠ درجة مئوية

يجب التأكد من توافر خاصية كشف الغازات بالإنداز والتي ينتجها الحريق  
يجب التأكد من الإنداز قادراً على اصدار صوت واضح وضوء مرئي حال حدوث اي حادث  
يجب التأكد من عدم وجود اي علامات للصدأ داخل الجهاز.

[www.ts3a.com](http://www.ts3a.com)

المتطلبات العامة لاستخدام سبل الهروب (مخارج الطوارئ):

سبل الهروب (مخارج الطوارئ) هي مسلك طريق أو أكثر سالك وآمن ليتمكن الاشخاص المتواجدون في المبنى بالانطلاق من أي نقطة في المبنى والوصول الي خارج المبنى مباشرة أو الي ساحة أو مكان آمن يجب أن تتوفر في المباني والمنشآت والورش او مواقع العمل اي ما كانت سبل الهروب (مخارج للطوارئ) المناسبة لايجاد منفذاً أو مخرجاً لاختلاء مستخدمي وشاغلي المبنى او الورشة وابعادهم عن منطقة الحريق بهدف حمايتهم من الاصابات وحماية الأرواح من الحريق.

تتكون سبل الهروب (مخارج الطوارئ) من أجزاء مختلفة مثل الممرات والأدراج والشرفات والجسور والمنحدرات والأبواب والمخارج وغير ذلك تشكل في مجموعها وحدة متكاملة هي (مخارج الطوارئ) سبل الهروب. (انظر الشكل رقم ١٧).



شكل (١٧) يوضح كيفية استخدام مخرج الطوارئ

## اشتراطات سبل الهروب (مخارج الطوارئ):

- ١- تثبت لوحات اشارة واسهم كافية في مسار طريق الخروج توضح اتجاه الطريق وإذا اعترض المسار أي باب يؤدي الي مكان خطر أو نهاية مغلقة فيجب أن توضع علي ذلك الباب لوحة تحذير صريحة وواضحة.
- ٢- لا يجوز تغطية مخرج الهروب بأي مادة قابلة للاحتراق أو قد تسبب الانزلاق أو التعثر
- ٣- لا يجوز وضع أو تركيب أي نوع من قطع الأثاث أو الحواجز أو المعدات أو أي شئ ثابت أو متحرك من شأنه أن يقلل من اتساع مخرج الهروب أو إعاقة استعماله.
- ٤- يبقي مخرج الهروب دائماً في حالة صالحة للاستعمال ليؤدي الحد الأعلى من طاقته ويحظر استعماله لأي غرض غير الغرض المصمم لأجله.
- ٥- تثبت حواجز واقية من السقوط في مسارات سبل الهروب (مخارج للطوارئ) كالطرف الخالي من الدرج أو الجسر أو أعلي حافة الأسطح وما الي ذلك
- ٦- يجب توفير التهوية الطبيعية أو الميكانيكية الكافية لطريق الخروج.
- ٧- توفر الإضاءة الطبيعية أو الصناعية الكافية لطريق الخروج ويشترط أن يتوفر في المباني المزدحمة أو المباني العالية أو العامة كالفنادق ودور السينما والمصانع وغيرها مصدر احتياطي لتغذية التيار الكهربائي في حالة انقطاع علي أن تشمل الإضاءة الاحتياطية لوحات الاشارة والأسهم الدالة علي سبل الهروب (مخارج للطوارئ)
- ٨- تقع مسئولية توفير وصيانة أجهزة الإنذار ومكافحة الحريق داخل المباني علي المالك ويكون المستأجر مسئولاً عن إزالة العوائق من ممرات الهروب والمحافظة عليأجهزة الإنذار والمكافحة في الجزء المؤجر له من المبنى مالم يظهر عقد الايجار خلاف ذلك (انظر الشكل رقم ١٨)..



شكل (١٨) يوضح احد مخارج الطوارئ

مبادي تصميم سبل الهروب (مخارج الطوارئ):  
استخدام مخارج الطوارئ وفقا لقواعد الامن والسلامة  
معرفة خطة الهروب والطوارئ والامام بها  
الامام بأماكن الابواب والفتحات لمخارج الطوارئ  
التأكد من خلو المخارج من اى عوائق تمنع حركة السير  
التأكد من منافذ التهوية والاضاءة لمخارج الطوارئ  
اتباع العلامات الاسترشادية الداله على مكان المخرج  
عدم الاندفاع والخروج فى تجمعات  
التدريب على خطة الطوارئ بشكل منتظم

## تمارين

سؤال الاول :

اذكر استخدام الجهاز المرفق بالصورة؟



السؤال الثاني :

حدث أمر طارئ يستوجب عليك استخدام هذا المخرج وفق تعليمات الامن والسلامة المهنية فهل هو مناسب  
؟ وعلل اجابتك ؟



تدريب

في اطار تنفيذ تمرين اليوم بالورشة حدد المخاطر الموجودة بها في ضوء البنود الواردة في البطاقة التالية وفق  
تعليمات الامن والسلامة المهنية خلال المراحل التالية؟

- ١- قبل التمرين
- ٢- اثناء التمرين
- ٣- بعد الانتهاء من التمرين

بطاقة ملاحظة لتحديد المخاطر داخل العمل

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يفحص المعدات والادوات الخاصة بالورشة او الموقع قبل الاستخدام وفقاً لإجراءات التشغيل			
١	يتأكد من وجود الادوات الخاصة بالورشة او الموقع فى امكانها حسب التعليمات		
٢	يراجع مدى صلاحية الادوات والمعدات الموجودة بالورشة او الموقع قبل الاستخدام		
٣	يتبع تعليمات استخدام الادوات داخل الورشة او الموقع حسب تعليمات الامن والسلامة		
٤	يستخدم كل أداة داخل الورشة او الموقع حسب ما أعدت له		
٥	يعيد استرجاع وترتيب الادوات فى المكان المخصص لها بعد الانتهاء من استعمالها		
٦	يتأكد من صلاحية طفايات الحريق من خلال بطاقة الصلاحية الخاصة بها		
يتأكد من سلامة أجهزة الإنذار الخاصة بالحريق حسب تعليمات الامن والسلامة.			
١	يراجع اماكن وجود اجهزة الإنذار الخاصة بالحريق حسب تعليمات الورشة او الموقع		
٢	يتأكد من سلامة الوصلات الخاصة بأجهزة الإنذار حسب تعليمات الامن والسلامة		
٣	يجرى اختبار للاجهزة على فترات مناسبة لتعليمات الامن والسلامة المهنية		
٤	يستدعى المختصين فور وجود أعطال		
يستخدم مخارج الطوارئ وفقاً لقواعد العمل داخل الورشة وموقع العمل			
١	يحدد اماكن وجود مخارج الطوارئ وفقاً لقواعد الورشة او الموقع		
٢	يتبع اللوحات الاسترشادية لأماكن وجود المخارج		
٣	يتأكد من عدم وجود أى عوائق بمخارج الطوارئ		
٤	ينفذ تعليمات استخدام المخارج وفق تعليمات ولوائح الورشة او الموقع		
٥	يجرى تجربة عملية فى استخدام مخارج الطوارئ		



المخرج الثالث يتبع اجراءات الصحة والسلامة المهنية داخل الورشة

ينظم مكان العمل وفقا لقواعد السلامة عن طريق

- ١ - وضع العدد والادوات في المكان المخصص لذلك حسب انواعها واستخداماتها
  - ٢ - وضع العدد والادوات التي تستخدم بشكل مستمر اقرب
  - ٣ - يجب ان لا يكون مكان العمل مكدسا بالقطع الخام والقطع الجاهزة
  - ٤ - يجب ان تتوفر بالورشة ارفف ودواليب لحفظ العدد والادوات القطع ..... الخ
  - ٥ - اجهزة القياس يجب ان تحفظ في مكان خاص بعيد عن العدد والادوات
  - ٦- يجب حفظ الرسومات المختلفة المراد تنفيذها في اماكن ( واضحة )يسهل الاطلاع عليها
  - ٧- يجب وضع ادوات النظافة ومخلفات التشغيل في مكان بعيدا عن حيز الماكينات
  - ٨ - يجب ان تتوافر الاضاءة والتهويه في مكان العمل على ان تكون طبيعية او صناعية او كلاهما معا
  - ٩ - اخلاء مكان العمل من المشغولات المنتهية ووضعها وتخزينها في المكان المخصص
- انظ ( انظر الشكل رقم ١٩).



شكل (١٩) يوضح كيفية

تنظيم وترتيب العدد والادوات داخل الورشة

## تمرين

تم تكليفك بتنظيم موقع العمل بتخصصك فما هي قراراتك المنظمة لمكان العمل مرتبة حسب الأهمية في ضوء تعليمات الأمان والسلامة والصحة المهنية ؟

### النظام داخل الورشة وأماكن العمل

يعتبر النظام عاملاً هاماً للوقاية من الحوادث .

- لذلك يجب المحافظة على نظافة الممرات والطرق .
- يجب رص ألواح الخشب بعد إزالة المسامير لتفادي الوخز (انظر الشكل رقم ٢٠) ..



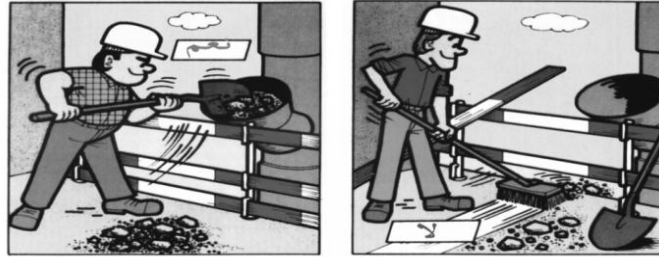
شكل (٢٠) يوضح أهمية إزالة المسامير من الخشب أثناء العمل

- يجب تنظيف جميع الأماكن الملوثة بالزيت والشحومات وتغطيتها بالرمل (انظر الشكل رقم ٢١)..



شكل (٢١) يوضح أهمية تنظيف الارضيات من الزيوت

- يجب عدم إلقاء المواد من الأماكن العالية بشكل عشوائي وذلك لتجنب إصابة العاملين بالأدوار السفلي (انظر الشكل رقم ٢٢)..



شكل (٢٢) يوضح خطورة إلقاء المواد من الأماكن المرتفعة بشكل عشوائي

تدريب

اكتب ما هي الأخطاء الموجودة بالصورة ؟ وكيف يمكن معالجتها وفق قواعد الامن والسلامة والصحة المهنية ؟



اتباع العلامات الاسترشادية واللوائح: (انظر الاشكال التاليه).



(شكل ٢٤)



(شكل ٢٣)



(شكل ٢٥)

أشكال توضح كيفية اتباع العلامات الاسترشادية واللوائح



(شكل ٢٨)



(شكل ٢٩)

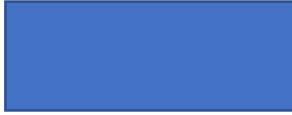


(شكل ٣٠)

## تمرين

في ضوء تحديد المخاطر لإحدى المهام الذي قمت به في التدريب رقم (٧). بالاستعانة بمعلمك، قم بتنفيذ هذه المهمة في الورشة مراعيًا إجراءات الصحة والسلامة المهنية الواردة في البطاقة التالية

اكتب ما هو المقصود بالعلامات التالية ؟



يسعف الحالات التي تحتاج الى اسعافات اولية وفقا لتعليمات الامن والسلامة والصحة المهنية .

تعريف الاسعافات الاولية: Frist Aids

هي رعاية وعناية اولية وفورية ومؤقتة للجروح او نوبات المرض المفاجئة حتى يتم تقديم الرعاية الطبية المتخصصة .

الهدف من تقديم الاسعافات الاولية :

- الحد من تداعيات الجرح او الاعاقة .
  - تدعيم الحياة في الحالات الحرجة .
  - تنمية روح العون ومساعدة الاخرين .
- أساسيات الاسعافات الاولية :

يوجد حد ادنى للمعلومات يجب على مقدم الاسعافات الاولية ان يدركها ويتعلمها :

- فهم قواعد الاسعافات الاولية .

- ادراك اهمية تأمين موقع الحادث ، وعزل الجسم .
  - القيام بعمل التنفس الصناعي .
  - كيفية فتح ممرات الهواء .
  - تقييم مكان الحادث .
  - الوضع الملائم للمريض او المصاب .
  - معرفة الاعراض وعلامات الخطر للمشاكل الطبية .
  - معرفة علامات الاستجابة من عدمها للمصاب .
  - التعامل مع اصابات العمود الفقري .
  - كيفية حمل المريض وذلك لتخفيف تعرضه لمزيد من الضرر او الاذى .
  - تدليك القلب.
  - التعامل مع الحروق والكسور وكيفية تضميد الجراح .
- تدريب (٦)

عرف الاسعافات الاولية وما هو الهدف منها ؟

الاسعافات الاولية للحروق :

لابد من تحديد نوع الحرق ومصدره : حرارى -

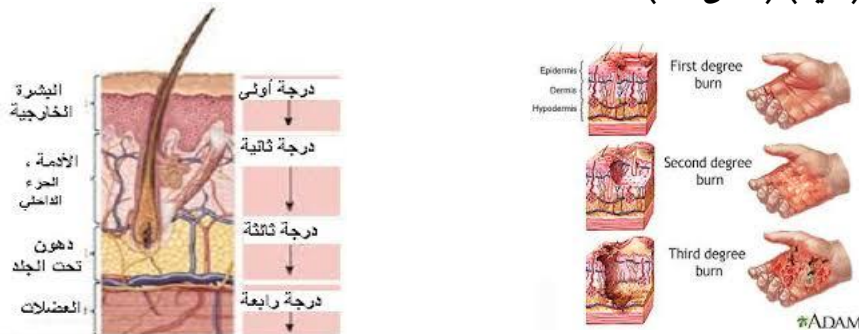
- كهربائى - اشعاعى - حروق الشمس

تحديد نوع الحرق :

- حروق من الدرجة الاولى (سطحية)

- حروق من الدرجة الثانية (جزئية)

- حروق من الدرجة الثالثة (كلية) (شكل ٣١)



شكل (٣١) يوضح انواع ودرجات الحروق

الاسعافات الأولية لحروق الدرجة الاولى والثانية والثالثة :

- ابعاد الشخص عن مصدر الحريق على الفور .
  - يتم وضع ماء بارد على الحروق الحرارية وبكمية كبيرة وبشرط الا تكون مثلجة .
  - اذا كان ناتجاً عن القار يستخدم الماء البارد مع ازالة القار .
  - مراقبة التنفس لان الحروق تسبب انسداد في ممرات الهواء لما تحدثه من تورم (عند حدوث حروق في منطقة ممرات الهواء او الرئة).
  - لا يستخدم الثلج او الماء الا في حالة الحروق السطحية الصغيرة .
  - بعد هدوء الحرق ووضع الماء البارد عليه ، يتم خلع الملابس او اية انسجة ملامسه له اما في حالة التصاقها لا ينصح بازالتها .
  - يغطى الحرق بضماده جافة معقمة لابعاد الهواء عنه .
  - لا تحتاج الحروح البسيطة الى عناية طبية متخصصة حتى
  - التي توجد بها بعض البثرات ويتم التعامل على انها جروح مفتوحة تغسل بالصابون والماء ، ثم يتم وضع مرهم مضاد حيوى عليها وتغطى بضمادة .
  - اما بالنسبة لحروق الدرجة الثالثة اى الجروح الخطيرة فهي تحتاج الى عناية طبية فائقة ، وفيها لا بد من استرخاء المريض ويتم رفع الجزء المحروق ان امكن .
  - الحفاظ على درجة حرارة الجسم ، لان الشخص المحروق غالباً ما يتعرض الى لاحساس بالبرودة .
  - استخدام الاكسجين وخاصة في حروق الوجه والفم .
- الحروق الكيميائية :
- هى الحروق التي لا تسببها النيران فقط وانما لها مصادر اخرى عديدة منها التعرض لمواد كيميائية او حتى الصعق الكهربائى .
- الاسعافات الأولية للحروق الكيميائية :
- ابعاد المصاب عن مصدر الحريق ( المادة الكيميائية ) مع اخذ الحرص الا تتعرض لهذه المادة .



- وضع الجزء الذي تعرض الى الحرق تحت الماء الجارى لمدة لا تقل عن خمس عشر دقيقة حتى تتلاشى اثر المادة الكيميائية ، الحروق الكهربائية :
- البعد عن المصدر الكهربائى الذى سبب الحرق .
- تحديد عمق الحرق.
- تغطى الجروح بضمادة جافة معقمة
- لا تهدأ الجروح باستخدام الماء .
- مراقبة ما اذا كانت هناك علامات تهدد حياة المصاب مثل :
- عدم انتظام ضربات القلب او مشاكل فى التنفس (شكل ٣٣).



شكل (٣٢) يوضح انواع حروق الكهرباء

الاسعافات الاولية للكسور والكدمات واصابة الهيكل العظمى  
(شكل ٣٣):



شكل (٣٣) يوضح كيفية اجراء الاسعافات الاولية للكسور والكدمات

- لا بد من استرخاء المصاب وان يتخذ الوضع الملائم .
- لا يعطى للمصاب اى شىء عن طريق الفم في حالة وجود الكسور التى تتطلب اجراء جراحة.
- لا بد من السيطرة على نزيف الجروح المصابة للكسر لا ينصح بغسلها او فحصها وتغطى بضمادة معقمة .
- لا يحرك المصاب بإصابات العمود الفقرى واذا لزم الامر يتم ذلك بمساعدة ثلاثة او اربعة اشخاص .
- فى حالة اصابات المفاصل لا يتم وضع العضو فى خط مستقيم .
- لا تحاول اعادة العظم المكسور الى وضعه الطبيعى .
- يستخدم الثلج للحد من النزيف الداخلى والورم والالام ، يوضع لمدة عشرون دقيقة اخرى اذا تطلب الامر.
- لتدعيم الكسر تستخدم وسادة او جبيره (شكل ٣٤).



شكل (٣٤) يوضح كيفية التعامل مع حالات الكسور اثناء العمل

- يربط الجزء الملتوى برباط ضاغط مع عدم تحريكه او استخدامه فى اى شىء حتى لا يسبب الالم .
- عدم احكام الجبيرة على الجزء المصاب والتأكد من عدم ضغطها على تدفق الدم
- تستخدم كمادات باردة للخدمات .
- ان امكن يتم رفع الجزء المصاب قليلا ولكن مع الحرص على عدم تحريكه

- مراقبة العلامات الحيوية .
- تعطى مسكنات للالم .
- الاسعافات الاولية للاغماء:
- ينام المريض مسترخياً مع التحرر من الملابس الضيقة .
- رفع القدم لأعلى من ٢٥ - ٧٠ سم ان امكن
- في حالة القيء ينبغي ان ينام المريض على جانبه.
- لا يعطى اى شىء للاكل او الشرب .
- (انظر شكل ٣٥).



(شكل ٣٥).

- الاسعافات الاولية في حالة الجروح:
- تنظيف الجرح من الاوساخ بواسطة قطعة قماش او شاش معقم .
  - اذا كان الجرح عميق اضغط بواسطة قطعة من الشاش المعقم على موقع الجرح واستمر حتى يقف النزيف .
  - ينقل المصاب بعد اسعافه الى اقرب مركز صحى.
  - مواصفات المسعف :-
  - قدر كاف من التدريب

- سرعه البديهة وسرعه التصرف
- البدء في القيام بالاسعافات اللازمة وفي نفس الوقت الطلب من احد الموجودين الاتصال وطلب بالاسعاف

محتويات صندوق الاسعافات الاولية :

- مقص Scissors
- رباط مثلث Triangle ligament
- اربطه شاش Connect it with gauze
- اربطه ضاغطة Link Compressor
- بلاستر Plaster
- شاش معقم Sterile gauze
- كشاف اضواء Scouts Lighting
- مراهم حروق Cures for burns
- محلول ملح Salt solution
- رباط ضاغط لاييقاف التزيف Compressor belt
- ترمومتر طبي thermometer
- محلول مطهر Antiseptic solution
- قفازات Gloves
- قطره عين eye drop
- دليل الاسعافات الاولية

ارشادات للإسعافات :

- يراعي عدم نقل المصاب الا اذا كان ضروريا لإنقاذ حياته مثل الحريك حتي لا يتعرض للهب او الدخان
- لا تحاول تقبيله او تحريكه او شده خوفا من مضاعفة الإصابة
- لا تعط المصاب اي سوائل بالفم اذا كان فاقد الوعي
- كيفية حماية المسعف :
- الشخص الذي يقوم بالإسعافات الاولية يكون عرضة للإصابة بالعديد من الامراض ،
- لبس قفازات يتم التخلص منها على الفور بعد القيام بالاسعافات الاولية وذلك لان المسعف يكون عرضة للمس دم الشخص المصاب .

- غسل الايدي مباشرة بعد التخلص من هذه القفاذات
- لبس قناع للمحافظة على الانف والفم .
- يتم غسل الايدي والوجه بعد التعرض لاي شىء.

#### تمرين

ماذا يحدث فى الحالات الاتية (مواقف تمثيلية ) حيث يقوم احد الطلاب بتمثيل مشرف الورشة والآخر طالب وكيفية التصرف فى الحالات الاتية :

- عند دخول الورشة ومشاهدة شخص مستلقى على الارض نتيجة انزلاقه على الارضية
- عند دخول الغرفة ومشاهدة شخص مغمى عليه

#### تمرين

عند سكب مادة كاوية من منظفات الحمام على يدك  
ماذا يحدث فى الحالات الاتية :

- نقل المصاب من مكان الحريق الى مكان اخر
- اعطاء المصاب اى سوائل بالفم اذا كان فاقد الوعى
- محاولة تقليب المصاب وتحريكه من مكانه



## امتحان تحريري

اسم الطالب : ..... رقم الطالب : .....

السؤال الاول : اكمل العبارات الاتية :

١- في حالة حدوث حريق في مقر العمل ماهي خطوات التعامل مع هذا الموقف  
.....و.....و.....

٢- عند وجود قطع بأحد الكابلات الخاصة باحدى الماكينات داخل الورشة او الموقع نتبع عدة خطوات لمعالجة المشكلة وهي.....و.....و.....

٣- تفاجئ احد العمال اثناء شروعه في استخدام ماكينة داخل الورشة او الموقع ان بها عطل فنى سيقوم بعدة خطوات لتلافي العطل منها .....

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) امام الاجابات الصحيحة وعلامة (x) امام الاجابات الخاطئة:

١- لا يراعى عدم نقل المصاب الا اذا كان ضرورياً لانقاذ حياته مثل الحريق حتى لا يتعرض للهب او الدخان )  
(

٢- لا تعط بالمصاب اى سوائل بالفم اذا كان فاقد الوعي ) (

٣- يتمتع المسعف بسرعة البديهة وسرعة التصرف ) (

السؤال الثالث :

ماذا يحدث في الحالات الاتية :

- نقل المصاب من مكان الحريق الى مكان اخر

- اعطاء المصاب اى سوائل بالفم اذا كان فاقد الوعي

- محاولة نقل المصاب وتحريكه من مكانه

السؤال الرابع :

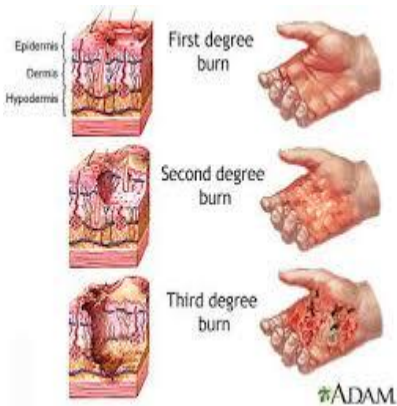
أ - عرف الاسعافات الاولية وما هو الهدف منها

ب- أكمل ما يلى : - من انواع الحروق

- حروق من الدرجة .....(سطحية )

- حروق من الدرجة .....( جزئية )

- حروق من الدرجة .....( كلية )



## مخرج ٣ يتبع الصحة والسلامة المهنية داخل الورشة او موقع العمل

بطاقة ملاحظة يتبع اجراءت الصحة والسلامة المهنية داخل الورشة او

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
<b>ينظف مكان العمل وفقا لقواعد السلامة والصحة المهنية</b>			
١	يخلى الطرقات من المعوقات		
٢	ينظم العدد والادوات في اماكنها		
٣	يجهز المكان للبدء في العمل		
<b>يتبع اللوحات الارشادية الخاصة باستخدام الادوات داخل الورشة بشكل صحيح</b>			
٤	يلاحظ العلامات واللوحات الارشادية داخل الورشة		
٥	ينفذ ماتتضمنة اللوحات والعلامات الارشادية		
٦	يسال عن معنى العلامة او اللوحة (في حالة عدم معرفتها بها )		

اسم:المقيم .....

توقيع المقيم ..... التاريخ .....

اسم المحقق الداخلي .....

توقيع المحقق الداخلي ..... التاريخ .....

## المراجع

١ - ابراهيم على الجندي ( الامن الصناعي وحماية البيئة من التلوث )، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع القاهرة، ١٩٩٨.

٢- احمد ذكى حلمي ، عبد المنعم العفشوك (السلامة والصحة المهنية ) دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠٠١ .

٣-سمير رجب سليم ( الكيماويات والامراض المهنية ) ، وزارة القوى العاملة ، القاهرة ، ١٩٩١ .

٤-احمد ضياء الدين فراج ، (الامن الصناعي ) ، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، سلسلة تدريب الفنيين ، ١٩٧٨ .

٥-محمد صبري الشافعي ، ( مترجم ) (الوقاية من الحوادث )، وزارة العاملة والتدريب ، دراسات فى القوى العاملة ، العدد ١٢ .

٦- عباس محمود عوض (حوادث العمل فى ضوء علم النفس ) ، دار المعارف بمصر ، منشورات جماعة علم النفس التكاملية ، ١٩٧١ .

٧-كوركيس عبد الله ادم، يوسف زورا يوسف ، (المخاطر الكيماوية والادمان )، كلية العلوم ، جامعة البصرة ، ١٩٨٠ .



# برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

## دليل الطالب

عنوان الوحدة

العدد والادوات والخامات المستخدمة في اعمال التشطيبات

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الاول

الوحدة الثانية

زمن الوحدة ٢ أسبوع

## ملخص الوحدة:

تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطلاب الجدارات المرتبطة بتجهيز واستخدام وتشغيل الأدوات والمعدات والخامات المستخدمة في جميع أعمال التشطيبات ، ونظرا لأن هذه الوحدة هي الاساس الذي تبني عليه جميع الوحدات التالية، تشكل هذه الوحدة أهمية كبيرة للطلاب في بداية دراسته لبرنامج فني أعمال التشطيبات

## مخرجات التعلم:

عزيزي الطالب، في نهاية هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادرا على أن:

1. تجهز أدوات ومعدات و خامات أعمال التشطيبات
2. تستخدم أدوات ومعدات و خامات أعمال التشطيبات
3. تنتهي أعمال الصيانة والتشوين للأدوات والمعدات والخامات المستخدمة في أعمال التشطيبات

مخرجا التعلم رقم ١ ، ٢ : تجهز وتستخدم أدوات ومعدات وخامات أعمال التشطيبات



أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل،  
وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك  
لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١)

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن  
من أهمها في أعمال التشطيبات ما يلي:

شكل رقم (١)

الخوذة :- وهي تستخدم لحماية لرأس (انظر شكل رقم ١)

قفازات :- لحماية اليدين(انظر شكل رقم ١)

أقول :- يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية والخارجية وتسهيل الحركة (انظر شكل رقم ١)

حذاء السلامة :- والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام (انظر شكل رقم ١)

١. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل في اعمال التشطيبات من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها :-

أ. تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقا للأعمال

ب. التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الاجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية

ج. الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الامان لزيادة السلامة الشخصية

د. تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.

هـ. تنفيذ ارشادات السلامة وتعليمات العمل

و. الالتزام والتركيز وعدم التحدث في اثناء العمل وخاصة اثناء مناولة ورص العدد والخامات

لسلامة الفرد

ثانيا- العدد والأدوات المستعملة في أعمال التشطيبات :

عزيزي الطالب، نعرض عليك فيما يلي مجموعة من أهم العدد والأدوات المستخدمة في أعمال التشطيبات، وهي:

الشريط :

ويستخدم في قياس الأطوال والمسافات، ومنه

الأنواع الآتية : شريط معدني وطوله من ٢ :

٥٠ م،

شريط التيل وطوله من ١٠ : ٥٠ م، المتر

الخشبي وطوله ١ : ٢ متر

(انظر شكل رقم ٢)



شكل رقم (٢)



المنشار (سراق التمساح):

ويستخدم في قطع الأخشاب يدوياً

(انظر شكل رقم ٣)

شكل رقم (٣)



ميزان مياه

(روح التسويه): ويستخدم في الضبط الأفقى

والرأسي والمائل (انظر شكل رقم ٤)

شكل رقم (٤)



ميزان الخيط :

ويستخدم في الضبط الرأسي للأعمال المختلفة

ويتكون من

ثقل من الحديد اسطواني الشكل وبكرة من

الخشب لها نفس

قطر الثقل الحديد متصله بخيط.

شكل رقم (٥)

(انظر شكل رقم ٥)



شكل رقم (٦)



شكل رقم (٧)



شكل رقم (٨)

ميزن الخرطوم:

وهو عبارة عن خرطوم رفيع شفاف حتى يمكن رؤية الماء ملونا من خلاله ومتصل به أنبوبة مدرجة بطول (٢٥ : ٣٠ سم) ويستخدم في نقل المناسب

من مكان إلى آخر ( الشيرب ) في حدود طول الخرطوم

بحيث يكون الخرطوم على الأرض

(انظر شكل رقم ٦)

زاوية قائمة:

تستخدم في ضبط الزوايا

(انظر شكل رقم ٧)

القسدة :

وهي ذراع التسوية، إما أن تكون خشبية أو معدنية، وتستخدم في تسوية وضبط المحارة لإعطاء سطح مستو وطولها يتراوح بين ٣:٤ متر (انظر شكل رقم ٨)

## المحارة:

وهى عبارة عن شريحة من الصاج على شكل شبه منحرف ومثبت بأحد أوجهها يد من الخشب للمسك منها أثناء العمل الأستعمال: تستعمل فى أغلب عمليات البياض السادة وذلك



شكل رقم (٩)

بحمل المونة عليها من على الطالوش وفردها على الحائط الصيانة يجب تنظيفها جيداً بعد العمل بها وتجفيفها جيداً

ثم دهنها بالزيت منعاً من الصدأ وحفظها فى الدولاب الخاص بها.

(انظر شكل رقم ٩)

## البروة :

هى نفس نوعية المحارة من حيث الشكل والمواد المصنوعة منها إلا أنها أصغر منها مقاساً وحجماً



شكل رقم (١٠)

الأستعمال: تستعمل فى فرد المونة على الحائط فى الاماكن الخاصة أو الضيقة التى لاتسمح بالحركة للمحارة وفى بعض أعمال البياض الزخرفى

الصيانة: يجب تنظيفها جيداً بعد العمل بها وتجفيفها جيداً ثم دهنها بالزيت منعاً من الصدأ وحفظها فى الدولاب الخاص بها.

(انظر شكل رقم ١٠)

المسطرين:

وهو عبارة عن يد خشبية منتهية بمسطح من الصاج يستعمل في أعمال تقليب الخرسانة وتسويتها

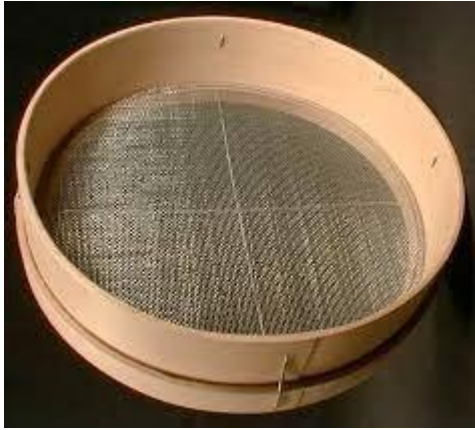
(انظر شكل رقم ١١)



شكل رقم (١١)

المهزة :

عبارة عن إطار خشبي مربع أو دائري ومثبت فيها شبكة من الصلب لها فتحات قياسية وتستخدم في فصل الشوائب والمكونات الكبيرة من الرمل (انظر شكل ١٢)



شكل رقم

شكل رقم (١٢)

الكوريك :

يتكون من رأس من الصلب مركب في يد من الخشب وله عدة أشكال ويستخدم في تقليب المونة أو تعبئة المواد (انظر شكل رقم ١٣)



شكل رقم (١٣) شكل رقم (٢٨)

خرطوم المياه:



خرطوم المياه يصنع من البلاستيك المقوي والكأوتش وبأقطار مختلفة

(انظر شكل رقم ١٤)

شكل رقم (١٤)



صندوق الكيل :

يصنع من الخشب أو الالومنيوم وبدون غطاء وله حجم محدد ويستخدم في أعمال المعايرة للرمل والحير وأبعاده ٥٠ X ٥٠ X ٤٠ سم و أحياناً تختلف أبعاده من موقع

لآخر (انظر شكل ١٥)

شكل رقم (١٥)



شكل رقم (٣٠)

عربة اليد (براويطه):

وتتكون من عجلة مطاط وحلة من الصلب أو من عجلتين وحلة متحركة لنقل الخامات

(انظر شكل رقم ١٦)

شكل رقم (١٦)

شكل رقم (٣١)



### الغلق الجلد:



يستخدم في أعمال التشوين الخاصة بأعمال  
التشطيبات (انظر شكل رقم ١٧)

شكل رقم (١٧)

### الطالوش:

عبارة عن لوح من الخشب و يد من الخشب  
أيضا مثبتة على عارضتان من أحد أوجهه  
للمسك بها أثناء العمل وتكون مقاساته عادة من  
طول ٣٥ : ٤٠ سم والعرض من ٢٥ : ٣٥ سم  
مصنوع من خشب السويد.

شكل رقم (٣٣)



شكل رقم (١٨)

الاستعمال: يستعمل في رفع المونة عليه اثناء  
عملية البياض ويعتبر عنصر أساسيا في تنفيذ  
طبقة الطرطشة العمومية مع المسطرين.

الصيانة: يجب تنظيفه جيدا بعد الانتهاء من  
العمل به ووضعه في المكان المعد له في  
دولاب العدة (انظر شكل رقم ١٨)

### التخشينة:

هي عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة  
القطاع لها يد من الخشب أيضا مثبتة على أحد  
أوجهها فوق عارضتان من الخشب وهي تشبه  
الطالوش لكنها أصغر حجماً ومقاساً منه  
كما يوجد أنواع من الكاوتشوك بنفس الشكل.



شكل رقم ( ١٩ )

الأستعمال: تستعمل فى بياض المصيص  
والفطيسة أداة أساسية فى التنفيذ بينما  
تستعمل فى عملية التخشين وفى عمليات البياض  
الأخرى مثل بياض التخشين.

الصيانة: يجب تنظيفها جيداً بعد الأنتهاء من  
العمل ووضعتها فى المكان المعد لها.

( انظر الشكل رقم ١٩ )

الفأس :



شكل رقم ( ٢٠ )

ويتكون من رأس من الحديد  
المطروق له حافة حادة ويتصل بها  
يد خشبية ويستخدم فى قلب أو  
سحب المكونات

(انظر شكل ٢٠)

## \*\* المنجفرة:

وهي عبارة عن قطعة خشبية على شكل متوازي مستطيلات ولها يد خشبية مثبتة في أحد وجهها ( كما في التخشينة ) أما الوجه الآخر فيثبت به عدد من قطع الصاج الصلب المسننة كأسنان المنشار في أوضاع واتجاهات مختلفة ومتعامدة ومائلة وجميعها

في مستوى واحد حتى يمكن ملامسة الحائط لها جميعاً.



شكل رقم (٢١)

الاستعمال: تستعمل في تشطيب وتنظيف أوجه المصيص وذلك من المواد الغريبة قد تكون عالقة بالسطح

كما تستعمل في تخفيف سمك طبقة البياض وإزالة الزوائد

من الحائط كذلك تهشير طبقة البطانة في أنواع البياض.

العالقة وتوضع في المكان المعد لها

(انظر شكل ٢١)

## \*\* المنجلة:



شكل رقم (٢٢)

عبارة عن فكين من الحديد الزهر الطرى إحداهما ثابت، ويثبت بالتزجة بواسطة مسمارين لهما وردة وصامولة في ثقبين معدين لهما، والأخر يتحرك للداخل ومخترقاً الفك الثابت بواسطة عامود ذا قلاوظ من النوع المربع ينتهي بذراع لإدارته ويحتوى الفك على قطعتين من الصلب (لقمتين) لهما أسنان مثبتان بالفكين بواسطة مسامير قلاوظ الغاطسة حتى يمكن استبدالهما عند اللزوم

وتستعمل المنجلة فى المشغولات ذات الأسطح المستوية والتي تحتاج الى برادة أو قطع

(انظر شكل ٢٢)



شكل رقم (٢٣)

## \*\* المبراد :

يتوفر منها انواع واشكال كثيرة منها الحادى ومنها الخشابى

وتستخدم فى عملية البرد والتسوية سواء للحديد او الخشب

(انظر الشكل ٢٣)



\*\* الفرر :

توجد باشكال ومقاسات مختلفة وتستخدم فى عملية  
الحفر والنحت على الجبس  
(انظر شكل رقم ٢٤)

شكل رقم (٢٤)



\*\* شنيور الفك والربط :

يستخدم الشنيور فى ربط وفك المسامير  
(انظر شكل ٢٥)

شكل رقم (٢٥)



\*\* الهيلتى :

يستخدم فى عمل الثقوب فى الحوائط  
والخرسانات ويستخدم ايضا فى اعمال  
التكسير والنحت  
(انظر شكل رقم ٢٦)

شكل رقم (٢٦)

**\*\* الصاروخ :**

يستخدم فى تقطيع وجلي الرخام وتقطيع  
السيراميك وفتح شروخ المبانى

(انظر شكل ٢٧)



شكل رقم (٢٧)

**\*\* مقص السمكرى :**

يستخدم فى قص وتشكيل الصاج

(انظر شكل رقم ٢٨)



شكل رقم (٣٠)

شكل رقم (٢٨)

**\*\* ميزان شيرب ليزر :**

يستخدم فى تحديد المناسيب واخذ الشيرب

وعمل زوايا قائمة

(انظر شكل رقم ٢٩)



شكل رقم (٢٩)



\*\* متر قياس ليزر :

يستخدم فى قياس الاطوال وحساب المساحات

(انظر الشكل رقم ٣٠)

شكل رقم (٣٠)

تمرين (١)

باستخدام الأداة المناسبة مطلوب:

- تحديد كمية الرمل المستخدم فى اعمال التشطيبات
- تحديد المناسب
- فصل الشوائب عن الرمل المستخدم فى أعمال التشطيبات
- قص الصاج



شكل رقم (٢٣)

**\*\* المبارد :**

يتوفر منها انواع واشكال كثيرة منها الحدادي  
ومنها الخشابي  
وتستخدم في عملية البرد والتسوية سواء للحديد  
او الخشب

(انظر الشكل ٢٣)



شكل رقم (٢٤)

**\*\* الفرر :**

توجد باشكال ومقاسات مختلفة وتستخدم في عملية  
الحفر والنحت على الجبس

(انظر شكل رقم ٢٤)





شكل رقم (٢٥)

\*\* شنيور الفك والربط :

يستخدم الشنيور فى ربط وفك المسامير

(انظر شكل ٢٥)



شكل رقم (شكل) رقم (٢٨)

\*\* الهيلتى :

يستخدم فى عمل الثقوب فى الحوائط  
والخرسانات ويستخدم ايضا فى اعمال  
التكسير والنحت

(انظر شكل رقم ٢٦)

\*\* الصاروخ :

يستخدم فى تقطيع وجلى الرخام وتقطيع  
السيراميك وفتح شروخ المبانى

(انظر شكل ٢٧)



شكل رقم (٢٧)



**\*\* مقص السمكرى :**

يستخدم فى قص وتشكيل الصاج

(انظر شكل رقم ٢٨)

شكل رقم (٢٨)



شكل رقم (٣٠)

**\*\* ميزان شيرب ليزر :**

يستخدم فى تحديد المناسب واخذ الشيرب

وعمل زوايا قائمة

(انظر شكل رقم ٢٩)

شكل رقم (شكل) رقم (٣١)



**\*\* متر قياس ليزر :**

يستخدم فى قياس الاطوال وحساب المساحات

(انظر الشكل رقم ٣٠)

شكل رقم (٣٠)

## تمرين (١)

باستخدام الأداة المناسبة مطلوب:

- تحديد كمية الرمل المستخدم في اعمال التشطيبات
- تحديد المناسب
- فصل الشوائب عن الرمل المستخدم في أعمال التشطيبات
- قص الصاج

# مبادئ الرسم الهندسى

ادوات الرسم وكيفية استعمالها

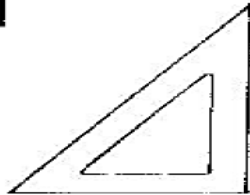
وصيانتها

- الاقلام الرصاص
- الممحاة
- لوحة الرسم
- المسطرة حرف T
- مثلثا الرسم
- مسطرة القياس
- المنقلة
- الفراجير
- ورق الرسم

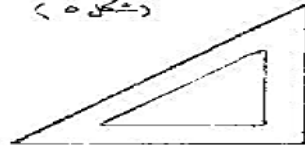
(شكل ٤) المسطرة حرف T



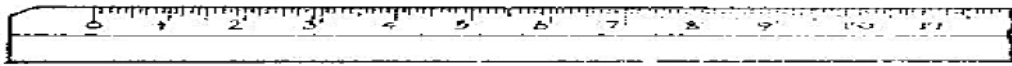
(شكل ٥) المنكبت



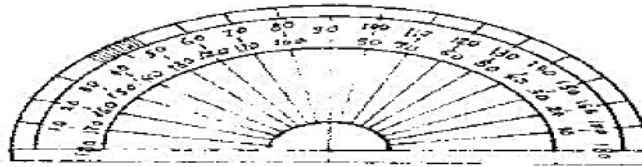
المنكبت ٣٠°



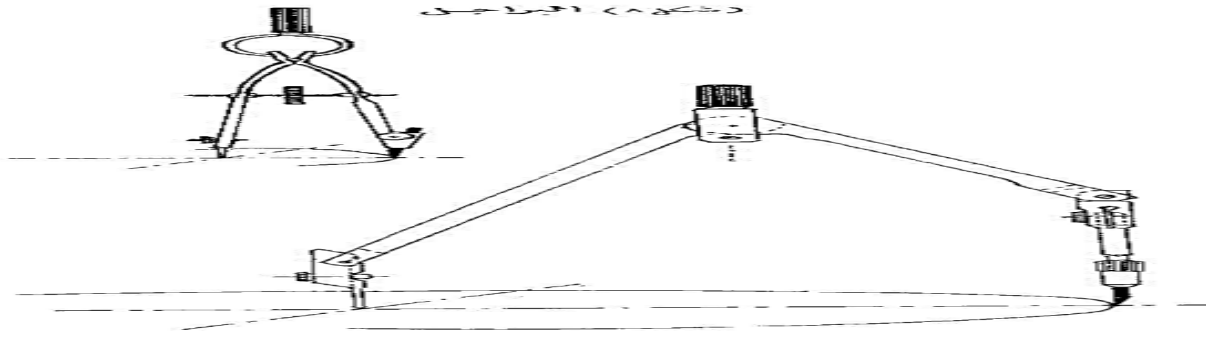
المنكبت ٤٥°



(شكل ٦) مسطرة القياس



(شكل ٧) المنقلة



## أنواع خطوط الرسم واستعمالاتها

- الخط الكامل السميك :  
ويستعمل لرسم الأحرف الظاهرة في قطاعات الأجسام .
- الخط الكامل الرقيق :  
ويستعمل لرسم خطوط الأبعاد وخطوط التهشير .
- خط الشرط ( المتقطع ) :  
ويستعمل لرسم الخطوط غير الظاهرة في الجسم . ويجب أن يكون من شرط طولية متساوية وبين كل شرطية و أخرى مسافة تساوي نصف الشرطية تقريباً .
- خط المحور ( خط التماثل ) :  
يرسم في منتصف الأشكال التماثلية وهو عبارة عن شرطية طويلة وتقطعة ويجب أن تكون الشرطية الطويلة متساوية وكذلك المسافات التي بينها .

### خطوط المقاسات وكيفية توقيح الأبعاد عليها ( شكل ١٧ )

- لكي تؤدي الرسومات الهندسية الفرض منها في تنفيذ المشروعات يجب أن تبين عليها جميع الأبعاد الرأسية والأفقية بكل دقة وعناية كالآتي :
- ١- أن تكون خطوط الأبعاد رفيعة واضحة وعلى بعد لا يقل عن ٨ ملليمترات من خطوط الرسم التي تشير إليها هذه الأبعاد وكذلك من خط المقاس التالي .
  - ٢- يجب أن تحدد المسافات على خطوط الأبعاد بخط حد . مع مراعاة ترك فاصل بسيط بين خطوط الأبعاد وخط الحد من الجهة الخارجية .
  - ٣- تحدد المسافة التي سيكتب عليها البعد بواسطة النقط عند كلا من نهايتي خط الحد مع خط البعد .
  - ٤- يكتب العدد الدال على البعد في منتصف المسافة المحددة بخطي الحد عمودياً على اتجاهه .  
ويبين الرسم ثلاث طرق لكتابة الأبعاد أكثرها استعمالاً الطريقة الثالثة .

## التعاريف والمبادئ الأساسية في الرسم الهندسي

### • النقطة الهندسية ( شكل ٩ ) :

هي وضع مجرد من الطول والعرض أو هي موضع تقابل أو تقاطع خطين مستقيمين أو قوسين .  
وكلما كانت النقطة دقيقة كانت أقرب إلى النقطة الهندسية الصحيحة .

### • الخط ( شكل ١٠ ) :

هو الأثر الحادث من تحرك نقطة هندسية وله طول وليس له عرض .  
وتأخذ الخطوط أشكالاً مختلفة منها :

- الخط المستقيم : يحدث من تحريك نقطة في اتجاه واحد لا يتغير أو هو أقرب بعد بين نقطتين .

- الخط المنكسر : يحدث من تحرك نقطة في اتجاهات متعددة .

- الخط المنحني : يحدث من تحرك نقطة في اتجاه متغير .

- الخط المركب : هو خط يجمع بين الخط المنكسر والخط المنحني .

كما تأخذ الخطوط المستقيمة الأوضاع الآتية :

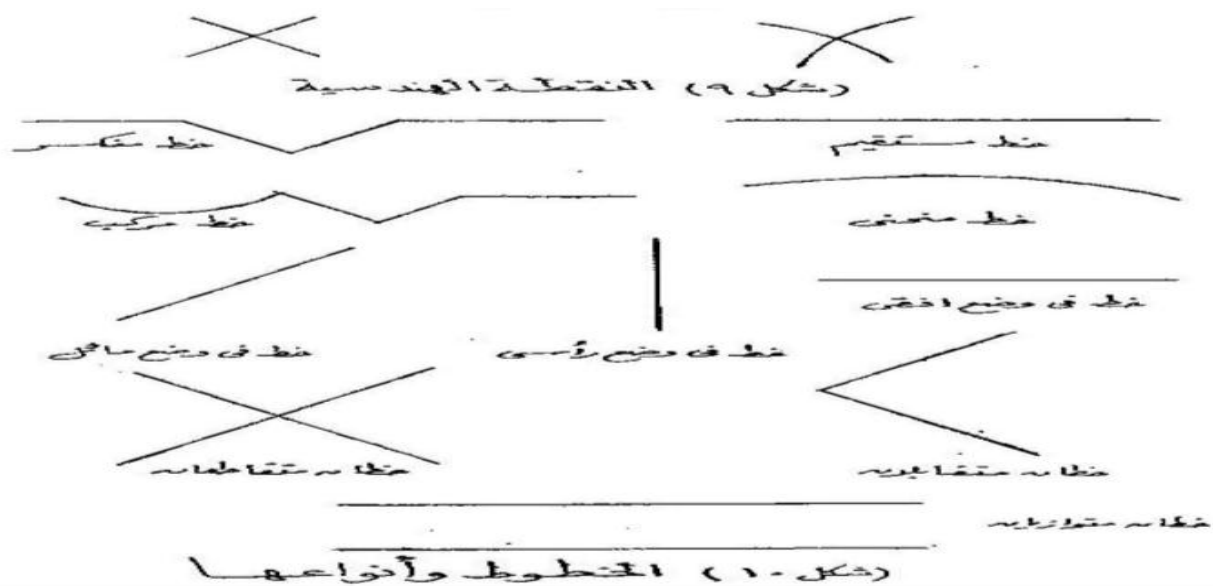
- الخط الأفقي : إذا كان موازياً للسطح الأفقي .

- الخط الرأسي : إذا كان عمودياً على السطح الأفقي .

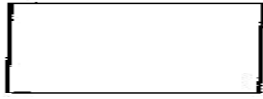
- الخط المائل : إذا لم يكن أفقياً أو رأسياً .

- الخطوط المتقاطعة والمتقاطعة : إذا أخذ خطين اتجاهين مختلفين فإنهما يتقاطعا أو يتقاطعا في نقطة .

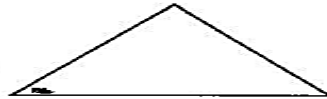
- الخطوط المتوازية : إذا أخذ خطين في اتجاه واحد فإنهما يتوازيان ولا يتقابلان مهما إمتدا .



## السطوح الهندسية المنتظمة في الرسم الهندسي



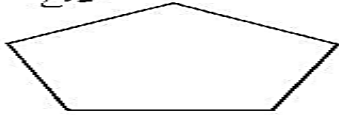
المربع



المثلث



الكرة



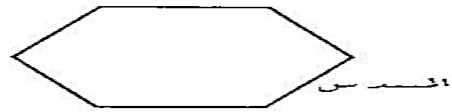
الخمس



الستطيل



الثامن

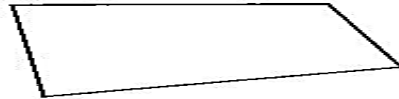


السدس

(شكل ١٤) السطوح الهندسية غير المنتظمة

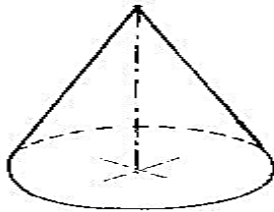


شبه منحرف

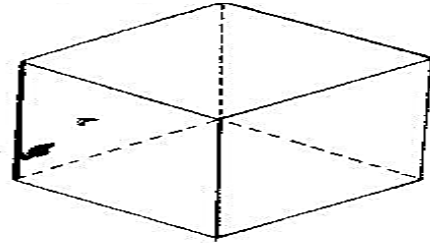


شكل رباعي

## الاجسام الهندسية المنتظمة

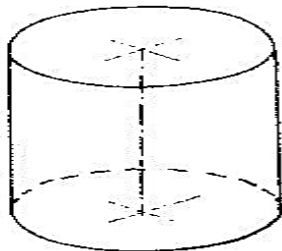
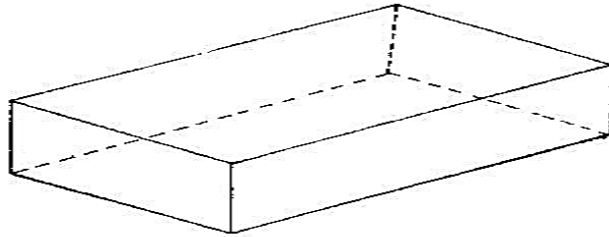


المخروط

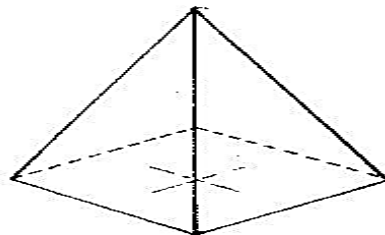


المكعب

مقارن المتطابقات



الاسطوانة



الهرم الرباعي

## وحدات القياس الطولية والمساحية

### أولاً : الأطوال

وحدة قياس الطول في النظام الدولي للوحدات هي المتر والذي يرمز له بالرمز م ، وهناك مضاعفات المتر مثل الكيلومتر والذي يرمز له بالرمز كم، كذلك هناك أجزاء المتر مثل الديسيمتر والذي يرمز له بالرمز ديسم، والسنتيمتر والذي يرمز له بالرمز سم، والمليمتتر والذي يرمز له بالرمز مم حيث:

$$\begin{aligned} 1 \text{ م} &= 10 \text{ ديسم} \\ &= 100 \text{ سم} \\ &= 1000 \text{ مم} \\ &= 0.1 \text{ ركم} \\ 1 \text{ ديسم} &= 10 \text{ سم} \\ &= 100 \text{ مم} \\ &= 0.1 \text{ ر م} \end{aligned}$$

### ثانياً : المساحات

وحدة قياس المساحات في النظام الدولي للوحدات هي المتر المربع ، وهي مساحة مربع طول ضلعه 1 متر. والمتر المربع يرمز له بالرمز م<sup>2</sup>، وهناك مضاعفات المتر المربع مثل الكيلومتر المربع والذي يرمز له بالرمز كم<sup>2</sup>، كذلك هناك أجزاء المتر المربع مثل الديسيمتر المربع والذي يرمز له بالرمز ديسم<sup>2</sup>، والسنتيمتر المربع والذي يرمز له بالرمز سم<sup>2</sup>، والمليمتتر المربع والذي يرمز له بالرمز مم<sup>2</sup> حيث:

$$\begin{aligned} 1 \text{ م}^2 &= 100 \text{ ديسم}^2 \\ &= 10000 \text{ سم}^2 \\ &= 1000000 \text{ مم}^2 \\ &= 0.0001 \text{ ركم}^2 \\ 1 \text{ ديسم}^2 &= 100 \text{ سم}^2 \\ &= 10000 \text{ مم}^2 \\ &= 0.01 \text{ ر م}^2 \end{aligned}$$



## ثالثاً: الحجم

وحدة قياس الحجم في النظام الدولي للوحدات هي المتر المكعب، وهي حجم مكعب طول ضلعه ١ متر. والمتر المكعب يرمز له بالرمز م<sup>٣</sup>، وهناك أجزاء المتر المكعب مثل الديسيمتر المكعب والذي يرمز له بالرمز ديسم<sup>٣</sup>، والسنتيمتر المكعب والذي يرمز له بالرمز سم<sup>٣</sup>، والمليمتري المكعب و الذي يرمز له بالرمز مم<sup>٣</sup>، كما يستخدم اللتر كوحدة حجم للسوائل حيث:

## ثالثا- المواد والخامات المستخدمة في أعمال التشطيبات:

١. الأسمنت: (انظر شكل رقم ٣١)

يعتبر الأسمنت هو المادة اللاصقة في اعمال التشطيبات ويجب أن :

- تحدد رتبة الأسمنت حسب الاستخدام
- يكون من نوع الأسمنت البورتلاندى العادى أو البورتلاندى المقاوم للكبريتات أو الأسمنت متوسط الحرارة
- وزن الطن الأسمنت يساوى ٢٠ شيكارة ووزن الشيكارة تساوى ٥٠ كيلو
- يشون الأسمنت فى مكن جيد التهوية بحيث يكون محميا من تأثير العوامل الجوية مع مراعاة أن يتم الفصل في أماكن التخزين بين أنواع الأسمنت المختلفة ويجب الا يزيد عدد الطبقات في الرصة الواحدة عن ١٠ طبقات (١٠ اشكاير)



شكل رقم (٣١)

## ٢ - ( الرمل ):

هو مادة حبيبية طبيعية تتكون من جزيئات الصخور المفتتة الناعمة ويختلف تكوين الرمال تبعاً لمصادر الصخور المحلية وظروفها ، ويجب أن يكون متدرج الحبيبات من الناعم إلى الخشن، ويكون خالياً من الاتربة والمواد العالقة، ويعتبر الرمل أحد الموارد غير المتجددة ويدخل في معظم أعمال التشطيبات. ومن الاختبارات البسيطة التي تجرى في الموقع والتي توضح جودة الرمال هو فرك الرمل بين كفي اليدين ، وإذا صدر صوت أجش دل ذلك على جودة الرمال (انظر شكل رقم ٣٢ )



شكل رقم (٣٢)

## ٣-المياه:

عنصر أساسي في أعمال الإنشاء بمختلف أنواعه سواء في تصنيع المواد المصنعة أو تجهيز المون المستخدمة في أعمال البياض والبناء والخراسانات، ويجب أن تنطبق الشروط الآتية على المياه المستعملة في خلط المياه:

- أن تكون عذبة وخالية من الأملاح.
- أن تكون خالية من الأحماض والكائنات الحية وكذلك من المخلفات والمواد العضوية.
- أن تكون خالية من الزيوت والمواد الدهنية.

وفي حالة ما اضطرت الظروف لاستعمال مياه الآبار الإرتوازية أو الترغ، يجب تحليلها

معملياً قبل الاسـتعمال وذلك بالرجوع إلى الفنيين والمختصين لتحديد مدى صلاحيتها للاستعمال، وللتعرف على مدى صلاحية في الموقع تجري بعض الاختبارات الابتدائية عليها:

- (أ) اختبار الشفافية: يجب ان يكون لونها شفاف خالي من الاتربة والمواد العضوية أو أي مواد عالقة، ويتم التعرف علي ذلك من خلال النظر إلي عينة من المياه موضوعة في إناء شفاف.
- (ب) اختبار الترسيب: وهو اختبار يجري بواسطة وضع عينة صغيرة من المياه يترك في إناء شفاف، بعد ذلك ينظر إلي قاع الإناء إن كان هناك مواد مترسبة من عدمه.
- (ج) اختبار الطعم والرائحة: يجب ألا يكون لها رائحة وطعمها عديم ليس به أي أملاح.

## ٤- الجير:

### أنواعه:

- الجير الحي: وهو المادة الناتجة عن حرق الأحجار الجيرية الطبيعية عند درجات حرارة تتراوح ما بين ١٠٥٠/٩٥٠ م إذ يصبح الجير عندها قابلاً للتفكك تماماً عند إطفائه بالماء وينقسم إلي جير حي دسم وغير دسم.
  - الجير المطفى: المادة الناتجة عن معالجة الجير الحي بإطفائه حيث يزداد حجمه نتيجة إضافة الماء إليه وينتج عن ذلك درجة حرارة عالية ويجب الاحتراس أثناء عملية الإطفاء.
  - الجير السلطاني: أول أكسيد الكالسيوم الناتج عن حرق الجير ( كربونات الكالسيوم) بنار هادئة ويستعمل بعد إطفائه في أعمال الدهانات بفرشة الجير ولونه أبيض شاهق.
  - الجير المائي: ناتج من حرق الحجر الجيري المحتوي علي نسبة كبيرة من السيليكا والألومينا تكفي لإنتاج سيليكات الألومنيوم وسيليكات الكالسيوم في الجير لتكسبه خاصية التصلب أو الشك تحت الماء والذي يجب أن يحرق عند درجة حرارة تقل عن درجة حرارة تزجج مادته ثم يطفأ بالماء أو ببخار الماء ويطحن يصبح مسحوقاً ناعماً. ويستخدم في الخرسانات العادية لزوم الأساسيات والمون المائية والطلاء نظراً لمقاومته المياه والرطوبة حيث أنه يتصلب تحت الماء. يستخدم أيضاً في صناعة الطوب الرملي ومونة لصق البلاط.
- تتلخص أنواع الجير المائي فيما يلي:
- ✓ جير مائي ضعيف: يشك هذا الجير في الماء في مدة ما بين ٩ إلي ١٥ يوم.
  - ✓ جير مائي متوسط: يشك هذا الجير في الماء في مدة ما بين ٦ إلي ٩ يوم.
  - ✓ جير مائي قوي: يشك هذا الجير في الماء في مدة ما بين ٢ إلي ٦ أيام وهو أكثر الأنواع صلابة.

## ٥- الجبس:

وجوده في الطبيعة: يوجد الجبس في الطبيعة علي أشكال مختلفة فتارة يكون علي هيئة بللورات شفافة ويوجد دائماً في طبقات الأرض. ويستخلص الجبس الصناعي من عملية تكليس خام الجبس عند درجات حرارة مناسبة، وبنزع مقدار معين من الماء يصبح كبريتات الصوديوم. ومن مشتقات الجبس الأنواع التالية:

- جبس عادي: يعرف حالياً بجبس بلدي.
- جبس بياض: يعرف حالياً بالمصيص.
- جبس التشكيل: وهو أنقي أنواع الجبس لذا يستخدم في أعمال البياض الزخرفي وصب القوالب والتمثيل الزخرفية.

## ملحوظة:

- \* لاحظ من المقارنة السابقة أنه عند استعمال التشكيل يراعي دائماً سرعة استعماله وإلا يتلف وذلك لسرعة شكه ويطلق عليه جبس (مقتول) ومن مميزاته أنه سهل التشكيل.
- \* مونة الجبس تضعف خواصها الأصلية بتعرضها للجو بعكس المون الجيرية التي تزداد وتتصلد كما أن مون الجبس يزداد حجمها بتعرضها للجو بعكس المون الجيرية التي تنكمش وكذلك قوة تماسك المون الجبسية بالطوب والخشب ضعيفة جداً بعكس المون الجيرية التي تزداد تماسكاً.

يستبعد استعمال الجبس أو أي مون جبسية مع الحديد بأنواعه وذلك بسبب تآكل الجبس للحديد.

## استعمالات الجبس:

١. يستخدم في تثبيت درج السلم الحجري والموازيك.
٢. يستخدم الجبس في مونة بياض الأسقف.
٣. يستخدم في بياض الحوائط ويستخدم كمادة لاحمة بإضافة الأسمنت.
٤. يستخدم في تثبيت السقائل الخشبية ذو القائم الواحد.

## استعمالات المصيص:

١. في أعمال الحليات والكرانيش والزخارف.
  ٢. يستخدم في صناعة التماثيل.
  ٣. يستخدم في عمل وحدات الكيلو متر بأشكالها المختلفة.
- تشوينه في الموقع: يجب عند تشوينه وقايته من الأمطار والرطوبة الجوية والأرضية لذلك يشون علي ألواح خشبية مرفوعة عن سطح الأرض ويغطي بغطاء مشمع لحماية من الأمطار والرطوبة الجوية. وكذلك يراعي عدم تعرضه للضغوط أي عدم وضع أحمال فوقه وعدم عمل رسات فوق بعضها تزيد عن ٨ شكاير. ويباع الجبس إما سائب أو في شكائر ورقية تزن الواحدة ٤٠ كجم.

## **٦- البودرة**

- بودرة الحجر :-  
هي ناتج سحق وطحن الأحجار الطبيعية والتي يجب أن تكون من أحجار قوية خالية من العروق الملحية أو المواد الغريبة مثل الأصداف والمحار ، وتستخدم في بياض الحجر الصناعي وأيضاً في عمل بلاطات التكسية للحوائط ، و هي تعبأ في شكائر وتوزن من ٣٠ : ٥٠ كجم .
- كسر الحجر :-  
هي ناتج كسر الأحجار الطبيعية والتي يجب أن تكون من أحجار قوية خالية من العروق الملحية أو المواد الغريبة مثل الأصداف والمحار ، وهي تمر من مهزة حسب حجمها مثال ذلك حصوة بسمك من ١ مم إلى ١ سم وتستخدم في بياض الحجر الصناعي وأيضاً في عمل بلاطات التكسية للحوائط وبلاط الأرضيات ودرج السلالم وهي تعبأ في شكائر وتوزن من ٣٠ - ٥٠ كجم .

- بودرة الرخام :-

وهي ناتج من سحق وطحن قطع الرخام النظيفة والتي تكون بألوان مختلفة ويجب أن تكون خالية من العروق الملحية والمواد الغريبة ، و تدخل في عمل بياض الموزايكو وأيضاً عمل بلاطات الموزايكو لتكسية الحوائط ، وتعبأ في شكاير زنة من ٣٠ - ٥٠ كجم . وهو عبارة عن مسحوق الرخام ويستعمل في أعمال البلاط والموزايكو .

- كسر الرخام :-

وهي ناتج من كسر قطع الرخام النظيفة والتي تكون بألوان مختلفة ويجب أن تكون خالية من العروق الملحية والمواد الغريبة ، وهي تمر من مهزة حسب حجمها مثال ذلك حصوة بسبك من ١ مم إلى ١ سم أو أكثر حسب الاستخدام و تستخدم في بياض الموزايكو وأيضاً عمل بلاطات الموزايكو لتكسية الحوائط ، وتعبأ في شكاير زنة من ٣٠ - ٥٠ كجم .

٧ - الاحجار الطبيعية

تستخدم في الواجهات الخارجية والديكور الداخلي وأنواع هذه الاحجار الشائع استخدامها للواجهات الخارجية، وهي الهاشمي والمايكا والرملية، ومصدرها الجبال المصرية لتستخدم في تصميم واجهات المنازل، وبعض منها يستخدم ايضا كأرضيات من اللاندسكيب لكونها تتميز بألوانها المتميزة ( انظر شكل ٣٣ )



شكل (٣٣)

## ٨ - الرخام

يوجد أنواع كثيرة من الأحجار الطبيعية، والتي تستخدم للواجهات الداخلية ويطلق عليها أحياناً أحجار رخامية، لأن مصدرها من الرخام، وغالباً يطلق عليها ديكورات حجرية وتستخرج منها أنواع الجلالة، والتريستنا والميلي براون، والاكنتي والأبستر، والكرارة والأمباردور الأسباني والامباردور التركي والأغادير وجولدن سينا.

أن الأحجار الطبيعية، تتميز أن لها مقاسات مختلفة، منها المقاسات الكبيرة وتستخدم في الواجهات الخارجية ومنها المقاسات الصغيرة وتستخدم في الديكور الداخلي، وتختلف الأشكال علي حسب إمكانية الرخام، خاصة أن تنوع ملمسها وأشكالها تركت مساحة كبيرة للإبداع في توظيفها ديكورياً بطرق مبتكرة في الديكور الداخلي أو في الديكور الخارجي. (انظر شكل ٣٤)



شكل رقم (٣٤)

## ٩ - الجرانيت

عبارة عن صخر ناري جوفي تكون تحت درجات حرارة عالية. يتشكل الجرانيت أساساً من ثلاثة معادن - المرو (الكوارتز) وسليكات الألومنيوم القلوي والبلاجيوكلاز. وتجعل هذه المعادن الجرانيت أبيضاً أو قرمزيّاً أو رمادياً فاتحاً. ويحتوي الجرانيت أيضاً على كميات قليلة من المعادن البنية الداكنة أو الخضراء الداكنة أو السوداء مثل ميكا الهورنبلند والبيوتيت. وتتميز حبيبات المعادن في الجرانيت بالضخامة بحيث يمكن التفريق بينها بسهولة وتوجد المعادن في الجرانيت متشابكة ونتيجة لذلك يُعتبر الجرانيت صخرة صلبة قوية التحمّل ومفيدة في إنشاء المباني. ومعظم الجرانيت يمكنه تحمّل عوامل التعرية لقرون، ويمكن صقله حتى يصير أملس مما يجعله صالحاً لبناء الأعمدة، وشواهد القبور والآثار التي يراد لها أن تعمّر طويلاً.

(انظر شكل ٣٥)



شكل رقم (٣٥)

## الفرق بين الرخام والجرانيت

من ناحية التكوين الجرانيت يتكون من الكوارتز، أما الرخام فهو يتكون من كربونات الكالسيوم، أما عن التواجد، فالجرانيت يتكون في قشرة الأرض، في حين أنّ الرخام يتكون في البحر. من ناحية الصلابة، فالجرانيت أكبر في الصلابة حيث أنه يحتوي على العديد من المواد الصلبة، وله مقاومة عالية للانحناء، وللجرانيت مميزات عدة يتفوق من خلالها على الرخام، ومنها أنه أقل عرضة للخدش، كما أنه يحافظ على سطحه لامع لفترة زمنية طويلة، مقارنة بالرخام، ومن إحدى مميزات الجرانيت أنه لا يتطلب مجهود كبير في التنظيف.

## ١٠ - السيراميك

من أهم وأكثر الخامات استخداماً في الديكور سواء كان ذلك في الأرضيات أو الحوائط يصنع من مادة خام رئيسية وهي الطين مع بعض الإضافات الأخرى التي يتم حرقها في أفران خاصة ذات درجات حرارة عالية مع إضافة المادة الزجاجية (الجليز) من أعلى ( انظر شكل ٣٦ )



شكل رقم (٣٦)

## ١١ - ألواح الجبسيوم بورد:

هي ألواح جبسية .. من خليط .. الجبس والسليكون والفيبر جلاس ومغلفة بطبقة من الكرتون المعالج وهي نتيجة تكنولوجيا ألمانية المنشأ .. ظهرت لتكون بديل للأسقف المستعارة والجدران وتصنع الألواح الجبسية بمقاس ١٢٠ سم x ٢٤٠ سم أو ١٢٠ سم x ٣٠٠ سم وأيضاً هناك مقاسات أخرى للطول ولكنها قليلة التواجد بالأسواق ويوجد منها ثلاث أنواع  
نوع احمر "ضد الحريق ويستخدم في المخازن والمطابخ والمطاعم  
نوع اخضر "ضد الرطوبة ويستخدم في المستشفيات والحمامات  
نوع ابيض "ودا الجبس العادي ( انظر شكل رقم ٣٧ )

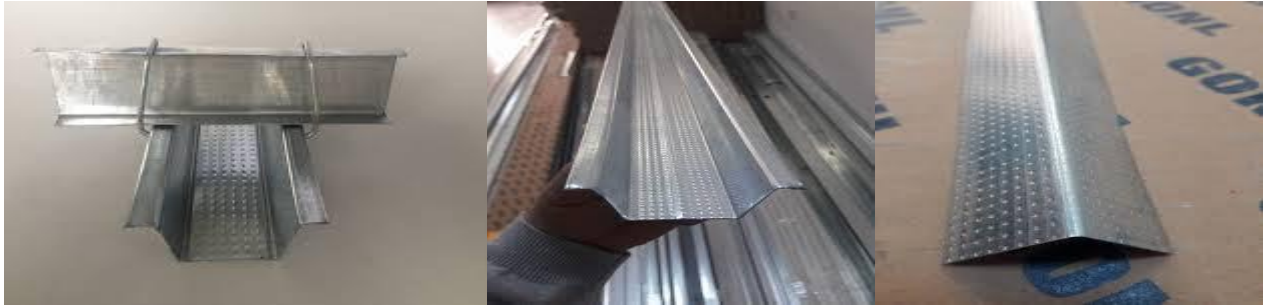




شكل رقم (٣٧)

## ١٢ - الهيكل المعدني المستخدم في الاسقف المعلقة

يتكون الهيكل المعدني من قطاعات مختلفة من الصاج مثل  
(زاوية - سي - اوميجا - تيش ) (انظر الشكل رقم ٣٨)



شكل رقم (٣٨)

## ١٣ - بلاطات الارمسترونج

بلاطات الارمسترونج توجد بالاسواق بخامات مختلفة مثل (جبسية - معدنية - فيبر - كرتون مضغوط)  
وتكون بمقاسات مختلفة تبدأ من ٦٠×٦٠ سم ومنها:

- بلاطات جبسية ( مخرمة - عازلة للصوت - مقاومة للحريق - مقاوم للبكتريا )
- بلاطات من الالياف المعدنية mineral أو الزجاجية I fiber glass مع دهان خارجي.
- بلاطات معدنية ( الومنيوم - ستانلس ستيل ) (انظر شكل ٣٩)



شكل رقم (٣٩)

تدريب رقم (٢):

حدد اسم كل أداة أو معدة أو خامة من التالي واستخداماتها



تدريب رقم (٣):

حدد العدد والأدوات والخامات التي تحتاجها لتنفيذ كل مما يلي، واستخدامات كل منها:

- خلط المونة
- تحديد الكميات بالنسبة للجير والرمل
- ازالة الشوائب والركام من الرمل
- المادة المستخدمة في بياض الاسقف

تدريب رقم (٤):

- وضح كيف يمكنك أن تتغلب على كل مشكلة من المشكلات التالية إذا واجهتك في أثناء العمل؟
- عند تجهيز الخامات وجدت المياه المستخدمه غير صالحه للاستخدام
  - عند تجهيز المون لاجراء نوع بياض وجدت الرمل به شوائب عالقه ونسبه من الركام
  - عند استخدامك للاسمنت وجدت ببعض الشكاير اسمنت متحجرا (وصل مرحلة الشك)

مخرج تعلم (٣): ينهى تشغيل الأدوات والمعدات المستخدمة في أعمال التشطيبات:

١. إنهاء التشغيل:

على وجه العموم، تراعى تعليمات الأمن الصناعى و الصحة المهنية المتبعة داخل الورشة عند إنهاء الأعمال، حيث يجب فصل التيار الكهربى عن المعدات التى تعمل بواسطة الكهرباء أولا ، ويجب أن تستعمل العدد والأدوات بعناية كبيرة مع الحرص على صيانتها والمحافظة عليها من التلف و الإستهلاك السريع، ويشمل ذلك ما يلي:

- التنظيف الجيد قبل الإستعمال و بعده .
- تصنيفها و ترتيبها حتى يمكن تناولها بسهولة .
- عدم استعمال هذه الأدوات في غير الغرض المحدد لها في الاستخدام .
- عدم الطرق عليها .
- أن تكون درجة حرارتها هى نفس درجة حرارة قطعة التشغيل .
- صيانتها من الماء و الرطوبة ووضعها فى مكان خاص بها بعد الإنتهاء من العمل و يجب تنظيفها من الأتربة.

٢. تخزين الخامات و العدد اليدوية المستعملة بصفة عامة، ويشمل ذلك:

- التخزين هو عبارة عن سياسة ضمان و تأمين المواد عند الحاجة إليها للإنتاج بالشروط والمواصفات المطلوبة من حيث النوع و الكمية و الزمان و المكان، كما أن من أهم أغراض التخزين هى توفير الجهد و الوقت للأفراد لتحقيق أكبر فائدة ممكنة، وينبغي مراعاة المعايير التالية في عملية التخزين:
- اتباع خطوات التخزين السليمة بما يحقق الخدمة المخزنية السريعة و عند الطلب و كذلك المحافظة على المواد من التلف و الضياع فضلاً عن سلامة الأفراد
  - وضع العدد و الخامات فى أماكن بحيث يسهل الوصول إليها و سهولة تناولها
  - عمل الإضاءة اللازمة سواء الطبيعية أو الصناعية بحيث يسهل رؤية و مشاهدة الخامات و العدد المطلوبة
  - الحفظ فى دواليب بعيدة عن الرطوبة .

٣. صيانة العدد اليدوية المستخدمة:

يراعي في عملية الصيانة مايلي:

- تنظيف العدد جيداً بعد الإستعمال مباشرة والدهان بالزيت أو الشحم
- وضع العدد في الأماكن المخصصة لها .
- عمل صيانة دورية للعدد من حين لآخر .
- إجراء عملية السن على حجر الجليخ للعدد التي تستعمل إذا لزم الأمر .
- حفظ ملابس و أدوات الوقاية الشخصية في الأماكن المحددة لها

تدريب رقم (٥)

ما الطرق المناسبة لتشوين وصيانة ما يأتي للمحافظة عليها:

- الأسمنت
- المحارة
- الجبس
- القدة
- الكوريك

تدريب رقم (٦):

في ضوء كل ما تعلمته في هذه الوحدة، قم بتحديد هذه الكمية وهي ( ٢ جزء جير + ٣ جزء رمل) مع اضافة ١٥٠ كج اسمنت لكل متر مكعب من هذه الخلطة مراعي البنود الواردة في البطاقة التالية:

## مرفق رقم ( ١ )

مخرجات التعلم ١ ، ٢ ، ٣

تجهيز واستخدام وإنهاء تشغيل أدوات معدات وخامات التشطيبات

رقم الطالب:

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع إجراءات الأمن والسلامة المهنية:			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
٦	يوصل المعدات الكهربائية اللازمة بالتيار الكهربى لتنفيذ البند طبقا لدليل الصناعة		
٧	يستخدم المعدات والأدوات والخامات وفقا لدليل الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للأدوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		
٤	يقوم بتسجيل الخامات في الدفاتر الخاصة بالمخازن		

اسم المقيم:.....

توقيع المقيم: ..... التاريخ: .....

اسم المحقق الداخلي: .....

توقيع المحقق الداخلي:..... التاريخ: .....

## دليل تساؤل

اسم الطالب:..... رقم الطالب:.....

السؤال الاول :-

أذكر استعمالات كلا من العدد التالية

( الكوريك - المهزة - المسطرين - صندوق الكيل - القدة )

السؤال الثاني:- ماهى إشتراطات تخزين كلا من

( الاسمنت - المصيص )

السؤال الثالث:-

وضح بالرسم الخطوط التالية ؟

( الخط المستقيم - الخط المنكسر - الخط المنحنى - الخط المركب )

السؤال الرابع :

حول كلامن

٤ متر تعادل ..... سنتيمتر

٦ ديسميتر تعادل ..... ملليمتر

المتر المكعب عبارته عن ..... × ..... × ..... ×.....

السؤال الخامس ،؟

اشرح اشتراطات تنظيف العدد بعد الانتهاء من الاستعمال ؟

السؤال السادس :-

ماهى اشتراطات السلامة والصحة المهنية عند استعمال العدد المستعملة فى هز المون خاطها ؟

اسم المقيم..... التوقيع

المحقق الداخلي..... التوقيع

#### المراجع:

١. حسين محمد امين، حسين محمد صالح، عوض خليل محمد الكيكي، فن البناء، الجزء الثانى، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب
  ٢. فاروق رزق على، إنشاء المباني، الجهاز المركزى للكتب الجامعيه والمدرسيه
  ٣. فاروق عباس حيدر، الموسوعه الحديثه فى تكنولوجيا تشييد المباني، الجزء الأول والثانى، منشأة المعارف للنشر بالاسكندريه
  ٤. على محمد الوقاد، عبدالفتاح عبدالجواد، مصطفى جاد محمد احمد، الرسم الفنى لصناعة التشطيبات، الهيئة العامة للمطابع الاميرييه
  ٥. المركز القومى لبحوث الاسكان والبناء
- كود رقم ٢٠٠٢-٢٠٠١ الجزء الأول ١/٢٠٢-دراسة الموقع طبعة ٢٠٠٧
  - كود رقم ٢٠٠٢-٢٠٠١ الجزء الثانى ٢/٢٠٢-الاختبارات المعملية-طبعة ٢٠٠٧



# برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

## دليل المعلم

عنوان الوحدة

تنفيذ اعمال السقاييل

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الاول

الوحدة الثالثة

زمن الوحدة ٢ أسبوع

## ملخص الوحدة:

عزيزي الطالب، في نهاية هذه الوحدة ينبغي أن تكون قادرا على  
تنفيذ اعمال السقايل المعدنيه الداخليه و الخارجيه و صيانتها وتشوينها.  
تنفيذ اعمال السقايل الخشبيه الداخليه و الخارجيه و صيانتها وتشوينها.

### مخرجات التعلم:

1. تنفيذ وفك وصيانة وتشوين اعمال السقايل المعدنيه الداخليه
2. تنفيذ وفك وصيانة وتشوين اعمال السقايل المعدنيه على الواجهات
3. تنفيذ وفك وصيانة اعمال السقايل الخشبيه الداخليه
4. تنفيذ وفك وصيانة اعمال السقايل الخشبيه على الواجهات

### أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل،  
وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع  
تعرضك للحوادث

1. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم 1)

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن  
من أهمها في ما يلي:



شكل رقم (1)

- الخوذة:- وهي تستخدم لحماية لرأس من التصادم بالعدد والخامات ( ١ )
- قفازات:- لحماية اليدين من ( ٢ )
- أفروول:- يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية والخارجية وتسهيل الحركة ( ٣ )
- حذاء السلامة:- والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام ( ٤ )
- النظارة الواقية :- لحماية العينين من تطاير الاتريه اثناء العمل ( ٥ )
- حزام الامان :- لحماية العامل من السقوط اثناء العمل ( ٦ )
- ز. الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- ح. تقييم المخاطر مع أهمية استخدام مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- ط. الالتزام والتركيز وعدم التحدث في اثناء العمل وخاصة اثناء الوقوف علي السقايل

. . ٤

مخرجا التعلم رقم (١): ينفذ ويفك ويصين ويشون اعمال السقايل المعدنيه الداخليه .

### السقايل المعدنيه

السقالة هيكل مؤقت يستخدم لحمل الأشخاص والمواد لغرض أعمال البناء أو ترميم المباني والمنشآت بصورة أخرى هي منصة مرفوعة علي أعمدة خشبية أو معدنية أو من مواد أخرى. مركبة بطريقة خاصة لحمل هذه السقالة وتثبيتها. وتستخدم هذه السقالة لحمل العمال المشتغلين في عمل بمكان مرتفع وحمل المعدات المستخدمة والخامات اللازمة للعمل

## ثانياً- العدد والادوات المستخدمة في تنفيذ السقايل المعدنيه الداخليه :

عزيزي الطالب، نعرض عليك فيما يلي مجموعة من أهم العدد والأدوات المستخدمة في السقايل المعدنيه ، وهي:

١- المتر: هو الأداة المستعملة في قياس الأطوال والمسافات

٢- مفاتيح الربط وهو الاداه المستعمله في تثبيت اجزاء السقاله

روح التسوية ( ميزان المياه )

يستعمل لضبط اوزان السقاله .

## ثالثاً- الخامات المستخدمة في تنفيذ السقايل المعدنيه الداخليه :

١ . قواعد السقاله-

٢ . قوائم السقاله

٣ . حواجز التقويه

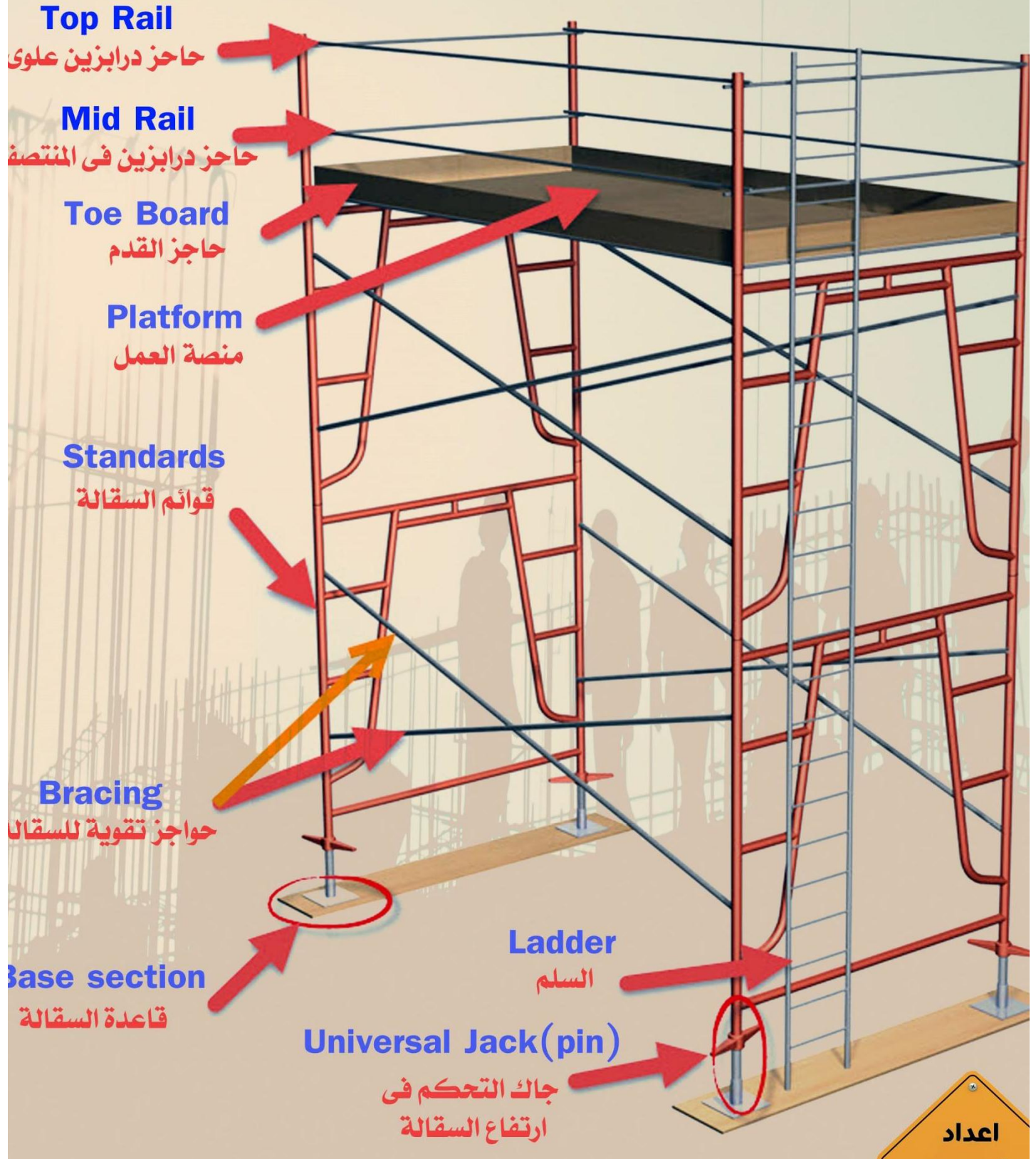
٤ . منصه العمل

٥ . الدرايزين

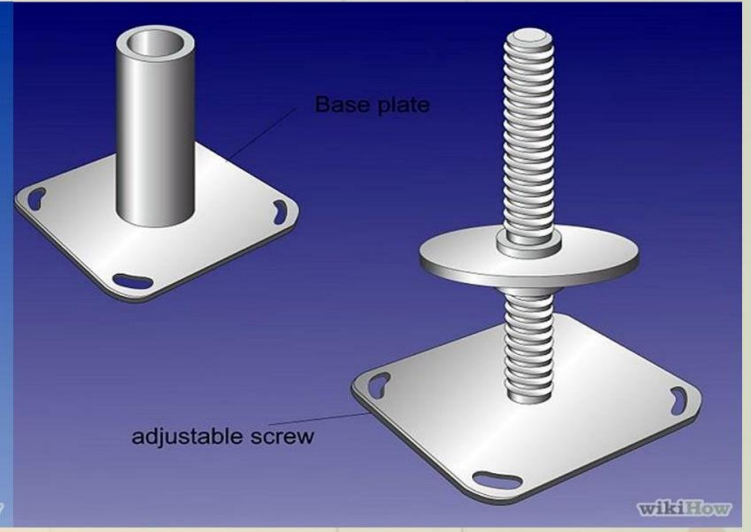
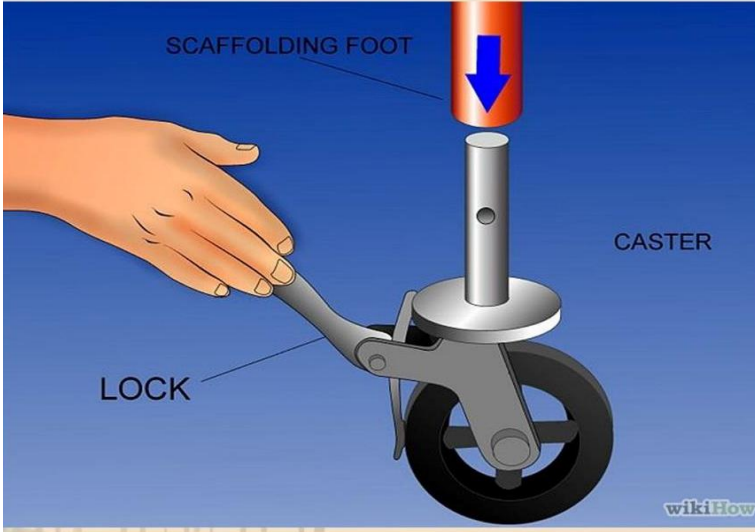
٦ . سلم السقاله

٧ . الواح بونتي قطاع ١٠\*٢ بوصة

# مكونات السقالات

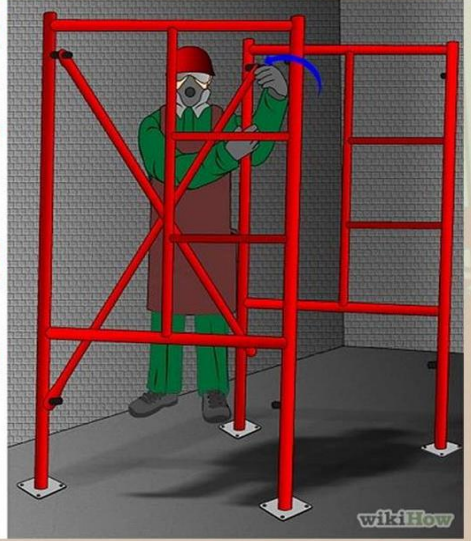
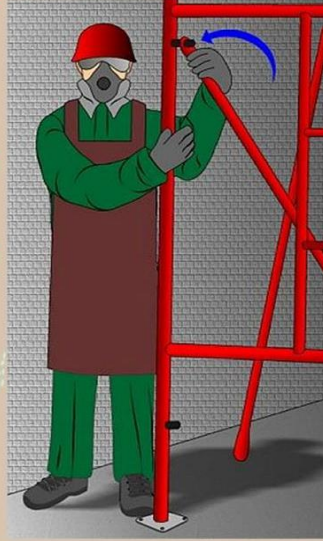
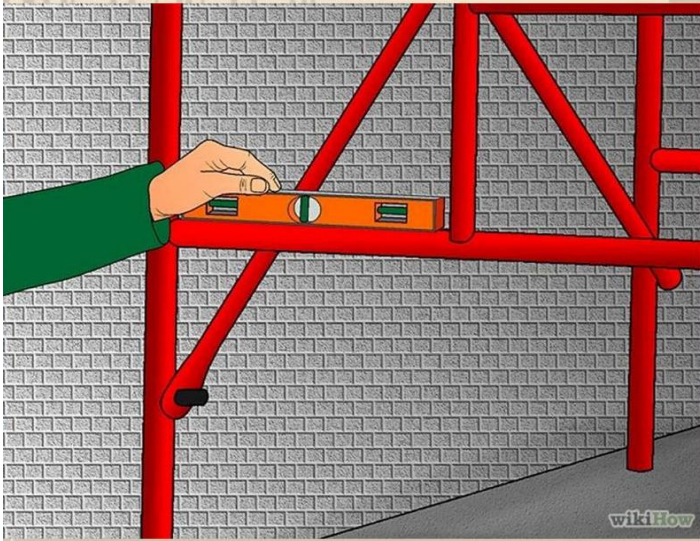


## مراحل تركيب السقالات



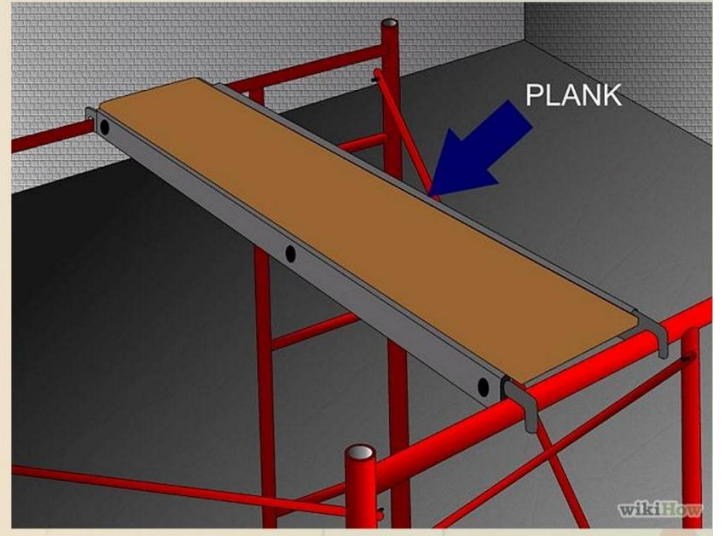
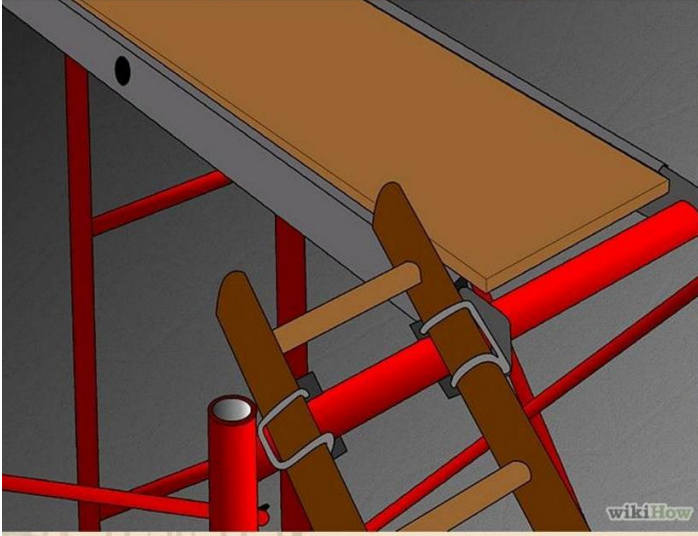
في حالة السقالة المتحركة  
يتم قفل فرامل العجلة لثبات السقالة

اولا تثبيت قواعد السقالة والتأكد  
من دك التربة جيدا وصلابتها



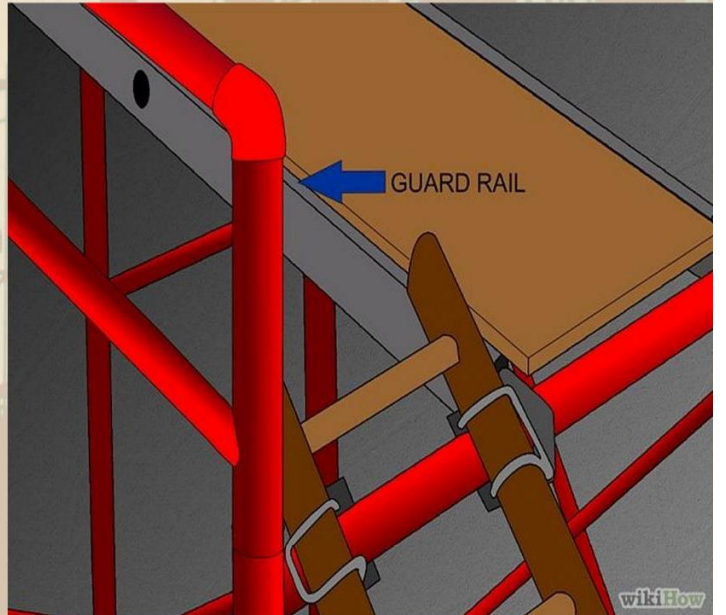
ثالثا يتم التأكد من اتزان  
السقالة واستقرارها وثباتها

ثانيا يتم تركيب قوائم السقالة  
ودعائم السقالة جيدا



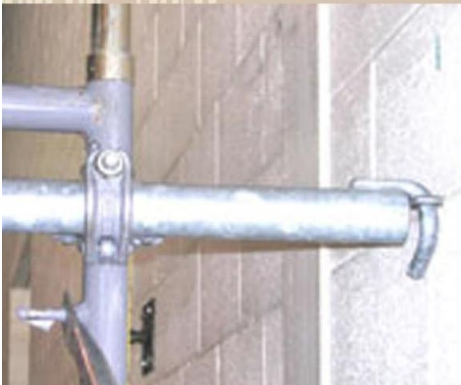
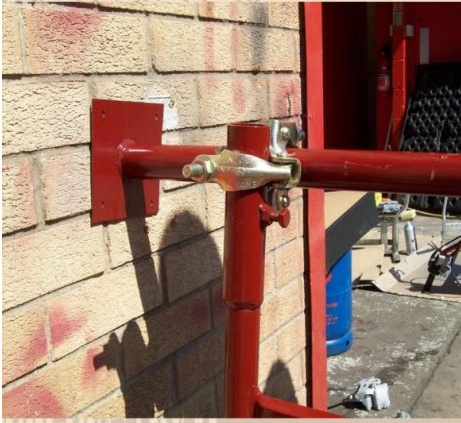
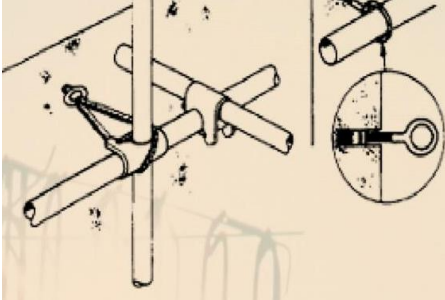
خامسا يتم تثبيت السلم الخاص  
بالسقالة جيدا

رابعا يتم تثبيت منصه العمل سواء  
كانت من الخشب أو الالومنيوم



أخيرا يتم فحص السقالة جيدا  
ومن ثم استخدامها

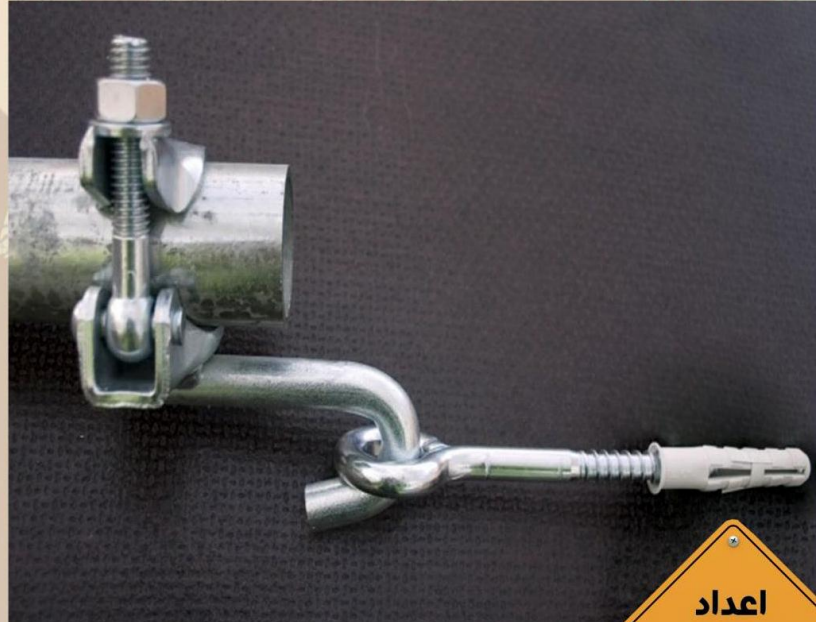
سادسا يتم تركيب حواجز الحماية  
(الدرابزين)



يتم تثبيت مسمار صلب بالحائط وتثبيت قاعدة صلبة. يتم لحام ماسورة رأسية بالقاعدة الصلبه. ومن ثم يتم ربط هذا الأنبوب بالسقالة بواسطة مرابط

يتم الأخذ بالاعتبار اختيار حجم وقوة المسمار الصلب وان يتحمل قوة جذب للخارج قوة الجذب يجب ألا تقل عن 800 رطل في حالة السقالات الخفيفة ، 1200 رطل في حالة السقالات المتوسطة ، 1600 رطل في حالة السقالات ذات الخدمة الشاقة

يعتبر هذا النوع من الربط **الإيجابي**



اعداد



مرفق ( ١ )

بطاقة ملاحظة ينفذ ويفك ويصين اعمال الصقائل المعدنية الداخليه

اسم الطالب : رقم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع إجراءات الأمن و السلامة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة :			
١	يرتدي وسائل الحماية طبقا لاصول الصناعة		
يحدد المهام المكلف بها و يقوم بتنفيذها وفقا لبند الأعمال:			
١	يجهز كان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ أعمال الصقائل المعدنية الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٦	ينفذ فك الصقائل المعدنية الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٧	يصين الصقائل المعدنية الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٨	يحافظ على نظافة المكان		
٩	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		
١٠	يشون الخامات حسب اصول الصناعة		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

مخرجا التعلم رقم (٢): ينفذ ويفك ويصين اعمال السقايل المعدنية علي الوجهات

### أولا - الصحة والسلامة المهنية:

اتبع اجراءات الامن ووسائل الصحة والسلامة المهنية كما طبقها بالمخرج الاول .

### ثانيا- العدد والادوات المستخدمة في تنفيذ اعمال السقايل المعدنية علي الوجهات :

عزيزي الطالب، نعرض عليك فيما يلي مجموعة من أهم العدد والأدوات المستخدمة في السقايل المعدنية ، وهي

- 1- المتر: هو الأداة المستعملة في قياس الأطوال والمسافات
- 2- مفاتيح الربط وهو الاداه المستعمله في تثبيت اجزاء السقاله
- 3- ميزان المياه ( روح التسوية ) ويستعمل لضبط اتزان السقاله

ثالثاً- الخامات المستخدمة في تنفيذ اعمال السقايل المعدنية علي الواجهات :

- ١ . قواعد السقالة-
- ٢ . قوائم السقالة
- ٣ . حواجز التقويه
- ٤ . منصه العمل
- ٥ . الدرابزين
- ٦ . سلم السقالة
- ٧ . الواح خشب بونتي قطاع ١٠\*٢ بوصة

## خطوات التنفيذ



أهم مواصفات قواعد التثبيت يجب أن تكون  
**قوية متينة:** مناسبة مع حمولة السقالة  
**غير تالفة:** مثلاً غير مكسورة أو متآكلة  
**كاملة التركيب**  
**مثبتة على ارض مستوية**

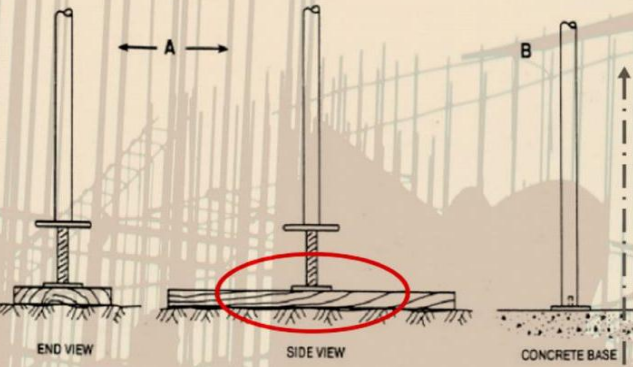
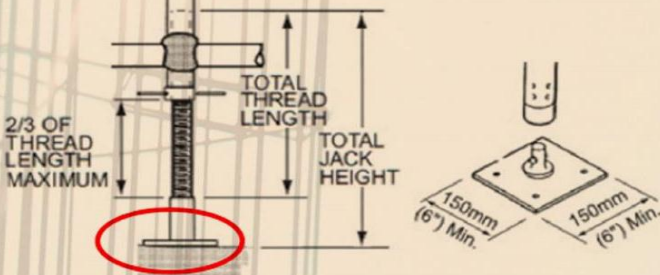
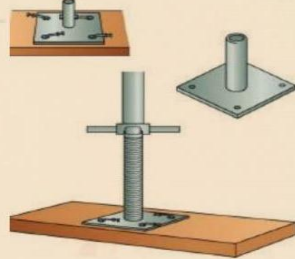


Fig. 4.1 A. Two views of compacted ground or similar soil conditions. Leg located central of mud sill.  
 B. On concrete a base plate is necessary but the mud sill may be omitted.

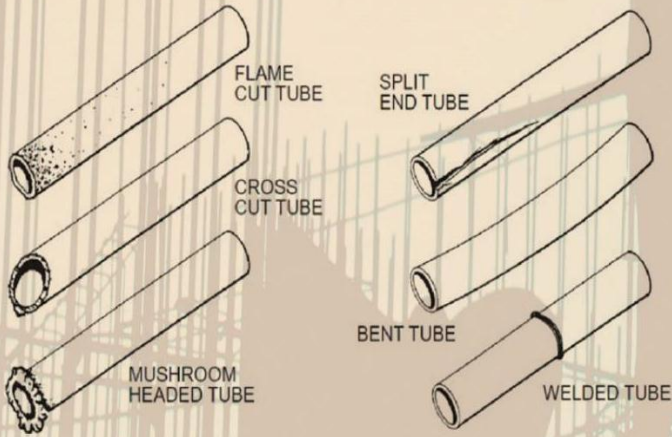
في حالة تركيب السقالة على أرضية  
 خرسانية يتم تثبيت قوائم السقالة على  
 صفائح معدنية Base Plate  
 في حالة إنشاء السقالة على أرضية ترابية ،  
 يراعى دمك التربة جيداً لضمان عدم وجود  
 فجوات أو فراغات فيها. ويجب وضع ألواح  
 تأسيس خشبية تحت القوائم والصفيحة  
 المعدنية بحيث لا يقل عرضها عن 25سم  
 وسماكتها عن 5سم وبطول كاف يضمن  
 توزيع الأحمال



بعض الأساليب الخاطئة لقواعد التثبيت

اعداد  
 وتصميم

يجب أن تكون أجزاء السقالة المعدنية  
**قوية:** فلا تستخدم أجزاء معدنية متهاكة أو معوجة أو المائلة أو ملتحمة أو  
مشققة أو متآكلة بفعل الصدأ  
**واضحة العيوب:** يحظر دهان الأجزاء بأي طلاء  
ملائمة مع الحمولة المطلوبة  
**كاملة المكونات:** يجب ان تكون متصلة بعضها البعض بطريقة قوية ومنتينة  
متناسبة مع وصلاتها ومثبتاتها



أمثلة لبعض المواسير التالفة

أمثلة لبعض أنواع روابط الاتصال

بعد الانتهاء من تنفيذ السقالة يتم فحص السقالة

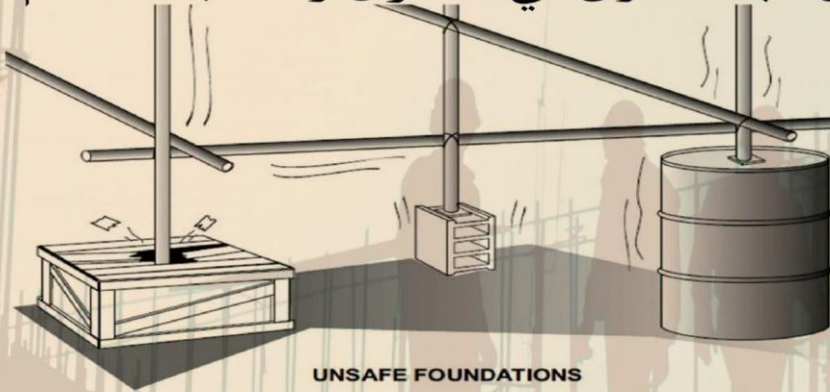
## أمثلة لفحص بعض السقالات

وصف الخطر	خطورة	فحص
غير ظاهرة	O	القواعد Base Section
	-	منصة العمل Platform
غير كامل.	X	حاجز القدم Toe-board
حاجز الأوساط MirdRail غير موجود.	X	حواجز درابزين Guardrails
	-	السلم Access
تحتاج السقالة للربط Tie في جدار المجاور.	X	الاستقرار والثبات Support
	-	مخاطر محيطية

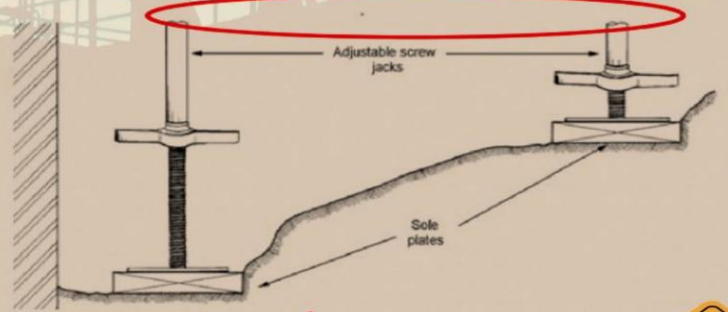
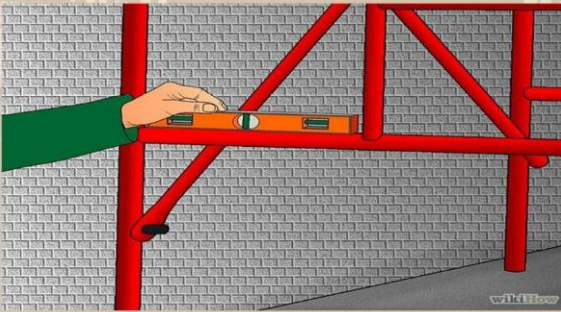


تعتمد قوة واستقرار السقالات على الأرضية المثبتة عليها ، لذلك يجب ان توضع قواعد السقالة على سطوح قوية متينة: يحظر تثبيت القواعد على أجزاء قابلة للكسر وانهيار مثل البراميل ، الصناديق

أمنة: يجب ردم الارض الترابية لضمان عدم وجود فجوات أو فراغات فيها كما يجب الابتعاد عن حافات الحفر او عند خطوط الخدمات الأرضية مستوية: يجب إن يكون البناء الأول في مستوى واحد باستخدام Screwjacks



يحظر بناء وتركيب السقالات علي البراميل حيث تكون عرضة للانهيار



يجب أن تبني السقالات على مستوى مستقيم واحد مهما كانت مستويات أرض التثبيت





بطاقة ملاحظة ينفذ ويفك ويصين ويشون اعمال السقايل المعدنية علي الواجهات

رقم الطالب:

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع إجراءات الأمن و السلامة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة :			
١			
يحدد المهام المكلف بها و يقوم بتنفيذها وفقا لبند الأعمال:			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ اعمال السقايل المعدنية علي الواجهات وفقا لاصول الصنائه		
٦	ينفذ فك السقايل المعدنية علي الواجهات وفقا لاصول الصنائه		
٧	يصين السقايل المعدنية علي الواجهات وفقا لاصول الصنائه		
٨	يحافظ على نظافة المكان		
٩	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		
	يشون الخامات حسب اصول الصنائه		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

## العمليات الهندسية

١- تنصيف مستقيم معلوم ( شكل ٢٣ ) :

المعطيات : ا ب مستقيم طوله ٧ر٢ سم

المطلوب : تنصيف المستقيم ا ب باستعمال البرجل .

خطوات العمل :

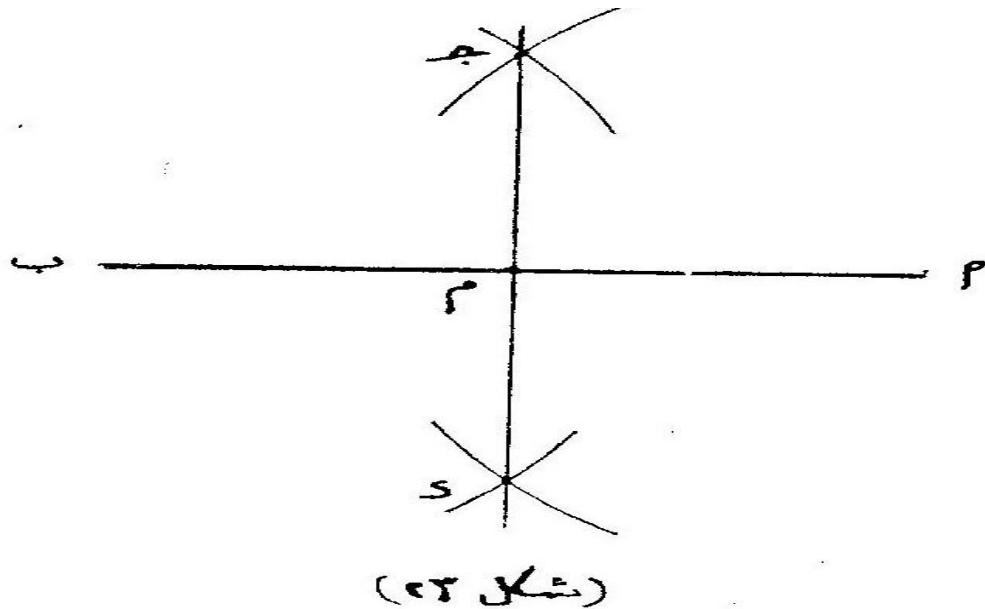
- اركز بالبرجل في ( ا ) ويفتحه أكبر من نصف ا ب تقريباً ارسم قوسين احدهما اعلى

المستقيم ا ب والاخر اسفله

- بنفس فتحة البرجل السابقة اركز في ( ب ) وارسم قوسين يقطعان القوسين السابقين في

( ج ) ، ( د )

- صل ج د فيقطع ا ب في ( م ) فتكون هي نقطة التنصيف المطلوبة .



٢- إقامة عمود على مستقيم معلوم من نقطة معلومة عليه ( شكل ٢٤ ) :

المعطيات: س ص مستقيم طوله ٦٧ سم ، ( ا ) نقطة واقعة عليه على بعد ٣٢ سم من ( س )

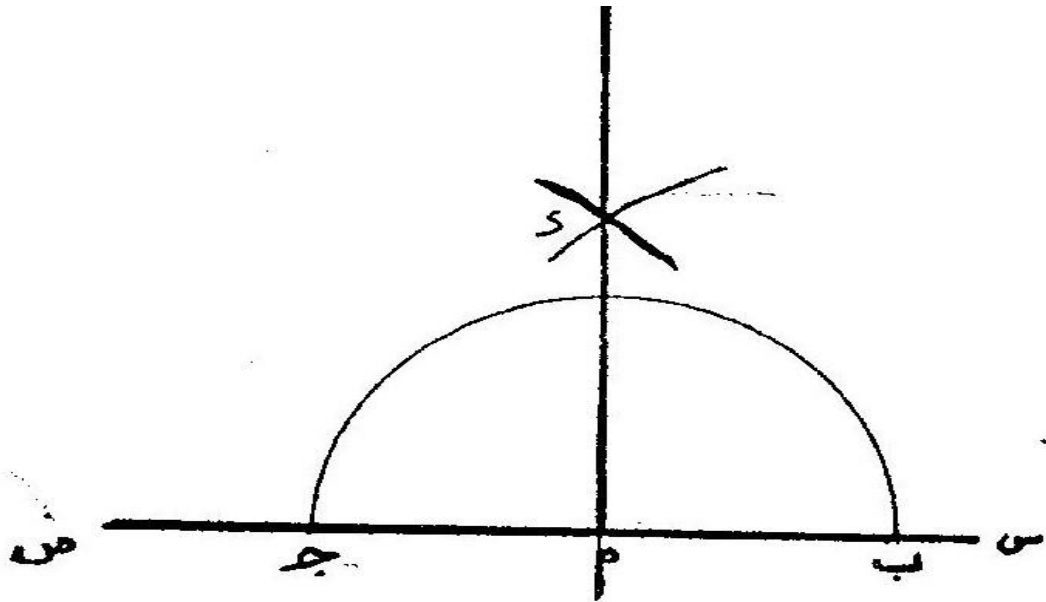
المطلوب: إقامة عمود من ( ا ) على س ص باستخدام البرجل

خطوات العمل :

- إرکز بالبرجل في ( ا ) وافتحة مناسبة ارسم قوساً يقطع س ص في ( ب ) ، ( ج )

- إرکز بالبرجل في كل من ( ب ) ، ( ج ) وافتحة أكبر من ب ا ارسم قوسين يتقاطعان في ( د )

- صل د ا فيكون هو العمود المطلوب .



(شكل ٢٤)

٤- اسقاط عمود على مستقيم معلوم من نقطة خارجه عنه ( شكل ٢٦ ) :

المعطيات : ج د مستقيم طوله ٦.٨ سم ، ( هـ ) نقطة خارجه عنه بمقدار ٤.٥ سم في الاتجاه العمودي

المطلوب : اسقاط عمود من ( هـ ) على ج د باستعمال البرجل

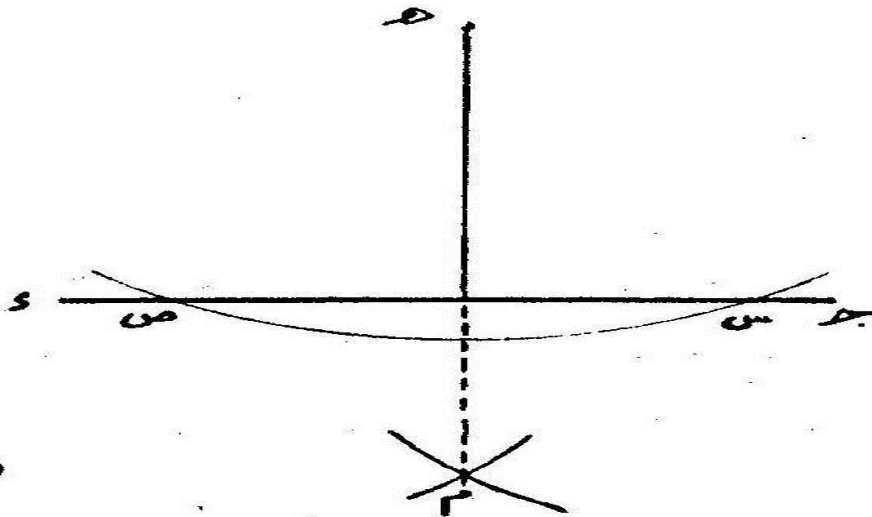
خطوات العمل :

- إرکز بالبرجل في ( هـ ) وبفتحة مناسبة ارسم قوساً يقطع ج د في ( س ) ، ( ص )

- إرکز في كل من ( س ) ، ( ص ) وبفتحة أكبر من نصف س ص تقريباً إرسم قوسين أسفل

المستقيم ج د يتقاطعان في ( م )

- صل هـ م فيكون هو العمود المطلوب



( شكل ٢٦ )

## الأدوات المستعملة في القياس

### أنواع القياسات الطولية

#### القياس المباشر

ويستعمل فيه الشريط في قياس المسافات والجنزير بالإضافة الى بعض الأدوات المساعدة مثل الشوك والشواخص وخيط الشاغول

#### القياس غير المباشر

ويستعمل فيه جهاز تقدير المسافة الاليكتروني في قياس المسافات وهو من الأجهزة الحديثة في القياس

### الأدوات المستعملة في القياس المباشر للمسافات

- الشريط وذلك بأنواعه المختلفة
- الجنزير ويستخدم مع الشريط أو الجنزير أدوات مساعدة هي
  - الشوك
  - الأوتاد
  - خيط الشاغول

## قياس أطوال الخطوط

أولا قياس أطوال الخطوط على أرض مستوية :-

إذا كان طول الخط أقل من ٢٠ متر.

- ١- يتم فرد الجنزير
- ٢- تثبت بداية الجنزير عند النقطة الأولى
- ٣- ثم نشد الجنزير جيد حتى يمر بالنقطة الثانية مع مراعاة أن يكون مستقيما وأفقيا  
نبحث عن اقرب علامة نحاسية قبل او بعد الدائرية
- ٤- نعد العقل للجزء المتبقى

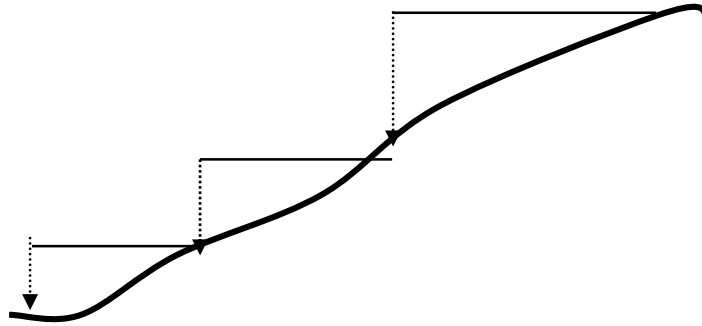
إذا كان طول الخط أكبر من ٢٠ متر.

لقياس خط أكبر من ٢٠ م فيجب إدماج عملية التوجيه ( التشخيص ) مع القياس حتى يكون القياس بين نقطتين وتكون طريقة العمل كالآتي:-

- ١- يثبت شاخص فى كلا من نقطتي البداية والنهاية
  - ٢- يتم فرد الجنزير
  - ٣- يقوم أحد الأشخاص (الامامى) بتثبيت بداية الجنزير
  - ٤- يقوم شخص آخر ( الخلفى ) بمسك نهاية الجنزير ويأخذ معه ١٠ شوك
  - ٥- يجلس الخلفى القرفصاء خلف الشاخص حتى يتأكد انه على خط واحد
  - ٦- يتقدم الامامى حتى يفرد الجنزير ثم يغرس شوكة
- يسير الامامى ممسكا بنهاية الجنزير ويأتي الخلفى لنزع الشوكة والاحتفاظ بها وتكرر العملية حتى نهاية الخط وبذلك يكون طول الخط = عدد الشوك مع الخلفى x طول

القياس على أرض غير مستوية (منحدرة)

يقوم أحد الأشخاص ويسمى الخلفى بتثبيت بداية الشريط عند أ ثم يقوم شخص آخر يسمى الامامى بفرد جزء من الشريط (حسب درجة انحدار الأرض ) ويشد أفقيا فى وضع مثل أ ب ١ يقوم الامامى بتعيين نقطة ( ب ) التى هى مسقط ب ١ وذلك بواسطة خيط الشاغول كما يقوم الامامى بقياس طول المسافة الأفقية الأولى أ ب ١ ويرمز لها ل ١ يقوم الخلفى بنقل طرف بداية الشريط الى ب وتم تكرار ما سبق ثم يقوم بقياس طول المسافة الأفقية وهكذا



مخرجا التعلم رقم (٣): ينفذ ويفك ويصين اعمال السقائل الخشبيه الداخليه .

### السقائل الخشبية

السقالة هيكل مؤقت يستخدم لحمل الأشخاص والمواد لغرض أعمال البناء أو ترميم المباني والمنشآت بصورة أخرى هي منصة مرفوعة علي أعمدة خشبية أو معدنية أو من مواد أخرى. مركبة بطريقة خاصة لحمل هذه السقالة وتثبيتها. وتستخدم هذه السقالة لحمل العمال المشتغلين في عمل بمكان مرتفع وحمل المعدات المستخدمة والخامات اللازمة للعمل

ثانيا- العدد والادوات المستخدمة في تنفيذ السقائل الخشبيه الداخليه :

عزيزي الطالب، نعرض عليك فيما يلي مجموعة من أهم العدد والأدوات المستخدمة في أعمال السقالات الخشبية، وهي:

١- المتر: هو الأداة المستعملة في قياس الأطوال والمسافات

٢- الجاكوش وهو الأداة المستعملة في دق وتثبيت القمط

روح التسوية ( ميزان المياه )

يستعمل لضبط الراسية والافقية للأخشاب .

القادوم ويستخدم في دق المسامير

ثالثاً- الخامات المستخدمة في تنفيذ السقائل الخشبية الداخليه :

١- عروق فلييري قطاع ٤ \* ٤ بوصة

٢- الواح بونتي قطاع ١٠ \* ٢ بوصة كسر من خشب اللترانه قطاع ٤ \* ١ بوصة

٣- حبال تيل او ليف



تمرين رقم ( ١ )

اذكر مواطن الخطر المحتملة في السقالة الموضحة بالصورة التالية ؟





بطاقة ملاحظة ينفذ ويفك ويصين اعمال الصقائل الخشبيه الداخليه

اسم الطالب :

رقم الطالب:

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع إجراءات الأمن و السلامة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة :			
١	يرتدي وسائل الحماية طبقا لاصول الصناعة		
يحدد المهام المكلف بها و يقوم بتنفيذها وفقا لبند الأعمال:			
١	يجهز		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ اعمال الصقائل الخشبيه الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٦	ينفذ فك الصقائل الخشبيه الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٧	يصين الصقائل الخشبيه الداخليه وفقا لاصول الصناعة		
٨	يحافظ على نظافة المكان		
٩	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		
١٠	يشون الخامات حسب اصول الصناعة		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المراجع الداخلي : .....

توقيع المراجع الداخلي : ..... التاريخ : .....

مخرجا التعلم رقم (٢): ينفذ ويفك ويصين اعمال السقايل الخشبيه علي الوجهات

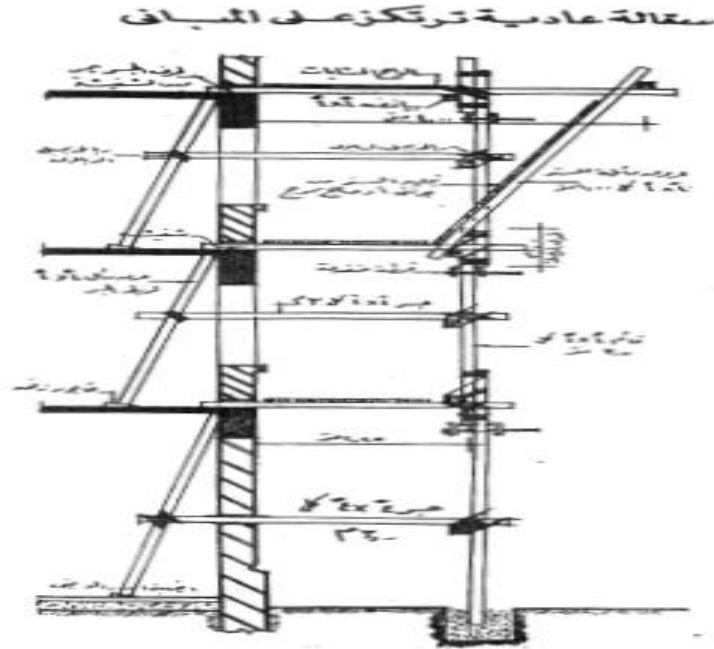
أولا - الصحة والسلامة المهنية:

من اهم انواع السقالات الخشبية علي الوجهات : -

### السقالات المفردة :

وتسمى بالسقايل العادية وهى عبارة عن سقايل ترتكز على المباني ( طرف الجسر داخل شنيشة في الحائط ) والطرف الثانى

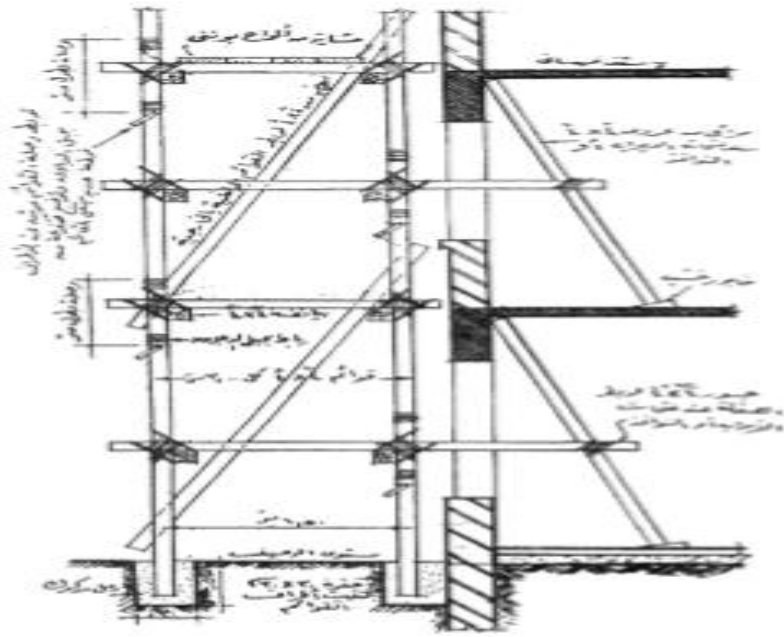
مثبت بصف من القوائم الخارجية الرئيسية وغالبا مايستخدم هذا النوع عند اعمال نهو الحوائط الخارجية



شكل رقم ( ٥٥٥ )

## السقالات المزدوجة

وهي سقائل تنشأ منفصلة عن المباني على صفيين من القوائم الصف الداخلي يوازي الحائط ويبعد عن ٢٥ سم وصف خارجي يربط الصفان معا بجسور عمودية الاتجاه على ويعتبر هذا النوع من اقوى انواع السقالات المزدوجة



سقالة مزدوجة

شكل رقم ( ٥٥ )

١٣٥

## السقالات الطيارية

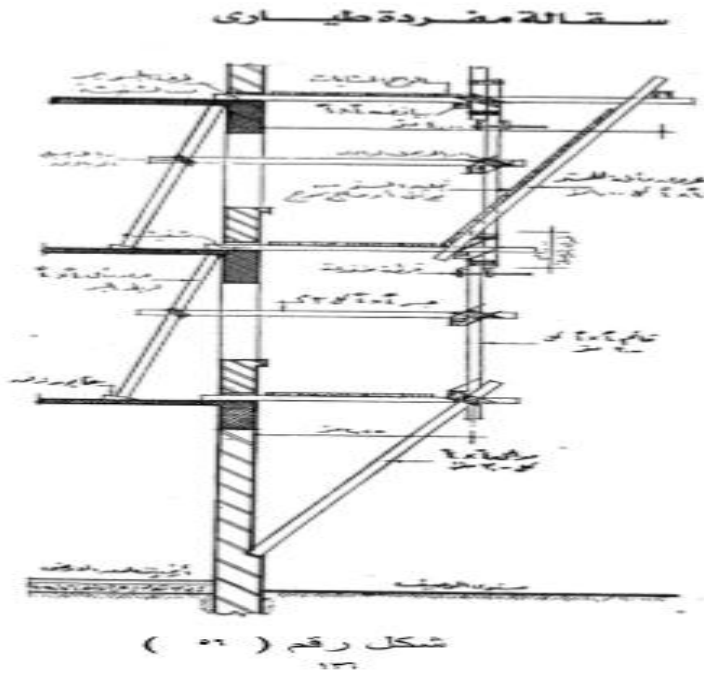
وهي لا تختلف عن العادية الا في انه صف القوائم الخرجية لا يرتكز على ارضية الشارع بل يكون في سفلى المبني او علي جسور بارزه من الارضية الخرسانية

ويستعمل هذا النوع من السقالات في الحالات الاتية :-

١ - عند عدم وجود ارض صلبة يمكن التحميل عليها

٢ - في الاجزاء العليا من المباني

٣ - عندما يراد عمل سقالة لمبنى مع عدم امكان شغل الطريق او الرصيف



### القوائم

وهي عروق فليرى مربعة القطاع  $10 \times 10$  سم ،  $12.5 \times 12.5$  سم او ما يعادلها بالبوصة ( ٤ ، ٥ ، ٦ ) امتار توضع راسية ومتباعده عن بعضها بمسافات تتراوح بين ٢.٥ الى ٣ متر على ان تبعد عن وجة الحائط بمسافة ٢٥ سم لصف القوائم الداخلي ومن ١,٢٠ الى ١,٥ من الصف الداخلى اذا كانت الجسور غير داخلة في الشنايش ثم يربط الصفان بواسطة الجسور

وترتكز القوائم على الارض داخل حفر بمقاس  $25 \times 25$  سم ويعمق ٥٠ سم اذا كانت التربة متماسكة والايزيد العمق كلما زادت تفكك التربة توضع القوائم على فرشاة من الرمل بارتفاع ١٠ سم بداخل الحفر ثم تملأ الحفرة بالرمل الجاف اما في حالة السقالات الطيارى حيث يكون القوائم الخاصة بالصف الخارجى مرتكزه على السفلى البارز من المبنى ويجبس حولها بالجبس لضمان عدم تحركه من مكانه عند توصيل قائم (عرق) بقائم اخر ليصل الى الارتفاع المطلوب يكون ركوب كل عرق على الاخر بمقدار واحد متر حتى يمكن ربطهما جيدا ومترين على الاقل في هذه المسافة ويكون الرباط متطرفا من كل جهة سواء كانت الوصلة افقية او راسية ويستعمل حبل الدبلاق المصنوع من ليف النخيل بجانب استخدام القمط الحديدية

الجسور هي اجزاء من عروق مثل عروق القوائم وتوضع متعامدة على وجه الحائط بحيث يكون واحد طرفى الجسر

جهة الحائط والطرف الثانى يثبت بالقوائم او يدخل بأحد طرفية في شنيشة بالحائط او يربط بقوائم الصف الداخلى للسقالة على ان تكون المسافة الافقية بين كل جسر والتالى له متمشية مع المسافة بين كل قائمين متتاليين بحد اقصى ٣ م ويتم ربط الجسور بالقوائم بحبل الدبلاق او القمط الحديدية

والغرض من الجسور هو ربط صفوف القوائم الراسية بعضها ببعض الخرجية منها والداخلية علاوة على ذلك فهي تحمل الواح المشايات

## البيانات

عبارة عن عروق مماثلة لعروق القوائم الراسية توضع افقية وتربط مع القوائم والجسور لتثبيت السقالة من جهة ولحمل الجسور من جهة اخرى

الشكالات

هى عروق مماثلة لعرق القوائم والبيانات والجسور توضع مائلة على زاوية ٤٥ او ٦٠ درجة والغرض منها تقوية السقايل وتربط مع القوائم والبيانات بالقمط الحديدية او حبل الدبلاق او الاتنين معا ومن هذه الشكالات ايضا العروق المائلة التى تثبت بين جسور طابق من البناء زالطابق الذى يعلوه

## الدرابزين

هو عضو هام للمشايات والزلاقات لوقاية العمال من السقوط اثناء تحركهم على المشايات او الزلاقات ويعمل من بيانضة تثبت اعلى منسوب المشاية او الزلاقة على صفوف القوائم الخارجية بنحو متر تقريبا مع القوائم بالحبل الدبلاق والقمط الحديدية

## الواح المشايات

هى عبارة عن الواح من الخشب البونتي ٥×٢٢ سم بطولها الكامل تقريبا ٤ متر تضع متلاحقة جنبا الى جنب بين الحوائط وصف القوائم الخارجى اعلى الجسور لعمل المشايات اللازمة لسير العمل ولحمل مادة البناء ولوقاية هذه الالواح بلف حوصات حديدية رقيقة وشنابر حول اطرافها

## زلاقات السقايل

تنشأ الزلاقه اثناء اقامة السقالة المجاورة للحائط سواء كانت سقالة عادية او منفصلة بحيث تعمل خارج تقفيصة السقالة مع وضع قوائمها الراسية الخارجية بعيدة عن قوائم السقالة بمسافة كافية لاتقل عن ٢ مترا وتشيد الزلاقة كما هو الحال في السقائل من حيث وصلات القوائم الراسية والبيانات والجسور والشيكالات والدرابزينات غير انه يلاحظ اثناء اقامة الزلاقة ميلها ومنسوب الصدقات

## انشاء واقامة الزلاقة

يتكون مستوي الميل من عروق فليرى كاف يميل على مستوى افقى بمقدار ٣٠ درجة وكل مجموعة من هذه العروق مائلة في اتجاه واحد تعرف بالقبلة ويجب الا يقل عرضها عن ٧٠ سم وتثبت العروق المائلة بجوار بعض اعلى الجسور الخشبية بواسطة قمط حديدية وحبل الدبلاق مع وضع قطعيتين من خشب موسكى عند بداية ونهاية مجموعة العروق المائلة المكونة للقلبة من اسفل ومن اعلى لتكبيها منعا من انزلاق القلبة هذا علاوه على وضع الدرايزين على جانبي القلبة ويراعى ان تنتهى كل قلبة عند منسوب كل حطة من الجسور والبيانضات عند طبلية من العروق الفليرى بعرض واحد متر وبطول يساوى عرض الزلاقة ٢ متر وتعتبر هذه الطبلية كصدفة في منتصف ارتفاع الطابق الواصل اليه الزلاقات يماثلها ايضا طبلية اخرى عند مستوي الدور ويراعى ان ترتبط كل اعضاء الزلاقة مع بعضها بواسطة حبال الدبلاق والقمط الحديدية اتبع اجراءات الامن ووسائل الصحة والسلامة المهنية كما طبقها بالمخرج الاول .

### ثانيا - العدد والادوات المستخدمة في تنفيذ اعمال السقائل الخشبية على الواجهات :

١ - القمط الحديدية

٢ - حبل الدبلاق

اسماء وقطاعات الاخشاب المستعملة فى السقائل الخشبية على الواجهات

١ - قوائم من عروق الفليرى قطاع ١٠×١٠ سم كل ٣ متر

٢ - بيانضات من عروق الفليرى قطاع ١٠×١٠ سم

٣ - جسور من العروق الفليرى قطاع ١٠×١٠ سم

٤ - موائل من عروق الفليرى قطاع ١٠ × ١٠ سم

٥ - عروق فليرى مائلة القطاع

٦ - الواح المشايات من خشب بونتى ٢٢.٥ × ٥ سم

٧ - تجليد الستر من خشب بونتي ٢٢,٥ × ٥ سم او صاج مموج

٨ - خابور زنق

٩ - شنيشة فى الحائط

### ربط السقالات

فى حالة زيادة ارتفاع السقالة عن اربعة امثال عرضها يجب ربطها بالحائط المثبتة عليا ويكون الربط كل ٣٠ قدم افقيا وكل ٢٦ قدم راسيا وتنص تعليمات الاوشا الامريكية على ضرورة ان تكون ٥٠% على الاقل من جميع انواع الربط من النوع الايجابي

وتوجد اربعة انواع للربط وهى :

١ - الربط من خلال نوافذ او فتحات المبنى ( ايجابي )

٢ - الربط من خلال وتد ( غير ايجابي )

٣ - الربط بالاعمدة ( ايجابي )

٤ - الربط بواسطة نقطة تثبيت ( ايجابي )

اولا : - الربط من خلال النوافذ والفتحات

يتم ادخال عدد اثنان من العروق خلال اى فتحة فى المبنى ويتم ربط عرق اخر فى وضع افقى من الداخل ثم يتم بعد ذلك ربط العرقين الداخليين فى المبنى فى نقاط تثبيت مختلفة بالسقالة ويعتبر هذا من النوع الايجابي لانواع الربط

ثانيا : - الربط باحد الاعمدة

فى حالة وجود عمود قريب من السقالة يتمالربط به ويتم الربط من جهتي العمود مع ربط عرقين واحد من الامام والاخر من الخلف ويتم بعد ذلك ربط العرق بالسقالة ويعتبر هذا الربط من انواع الربط الايجابي

ثالثا : - الربط بنقطة تثبيت :

يتم تثبيت مسمار صلب بالحائط وتثبيت قاعدة صلب به ثم يتم لحام ماسورة راسية بالقاعده الصلب ثم يتم ربط هذه



الماسورة بالسقالة ويعتبر هذا الربط من الربط الايجابي



بطاقة ملاحظة ينفذ ويفك ويصين اعمال السقائل الخشبية علي الواجهات

رقم الطالب:

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع إجراءات الأمن و السلامة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة :			
١			
يحدد المهام المكلف بها و يقوم بتنفيذها وفقا لبند الأعمال:			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجري القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ اعمال الصقائل الخشبية علي الواجهات وفقا لاصول الصناعة		
٦	ينفذ فك الصقائل الخشبية علي الواجهات وفقا لاصول الصناعة		
٧	يصين الصقائل الخشبية علي الواجهات وفقا لاصول الصناعة		
٨	يحافظ علي نظافة المكان		
٩	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		
١٠	يشون الخامات حسب اصول الصناعة		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المراجع الداخلي : .....

توقيع المراجع الداخلي : ..... التاريخ : .....



معلومات عامة

سكنون السقالات المصنوعة من المعدن أكثر موثوقية ودائمًا ، ولكن غالبًا ما تكون هذه الهياكل مصنوعة من الخشب ، لأنها أرخص. يمكن للجميع العمل بالخشب ، وكل ما تحتاجه هو المسامير أو البراغي ، أو المنشار ، أو مفك البراغي ، أو المطرقة. كما ترى ، مجموعة الأدوات صغيرة وسيجدها الجميع في المنزل ، وإذا لم يحدث شيء ما ، فلن يستغرق الأمر الكثير من المال لشراء الأداة المناسبة.

لهياكل الخشبية

قبل تجميع السقالات الخشبية بيديك ، يكون المخطط إلزامياً ، حيث من الضروري الإشارة إلى العديد من الأبعاد الأساسية:

- الارتفاع ، يجب ألا تتجاوز القيمة القصوى للأخشاب المصنوعة من الخشب ٦ أمتار ؛
- المسافة بين الدعامات - عادة ما يتم اختيارها تساوي ما لا يزيد عن ٢.٥ م ؛
- عرض الأرضيات. للراحة ، يتم أخذ هذا الحجم في نطاق ٨٠-١٠٠ سم.

يبلغ الارتفاع المثالي لمستوى الطابق الأول حوالي نصف متر. توفر هذه الميزة أقصى مستوى من الراحة للبنائين الذين تقل يديهم عن ٣٠-٤٠ سم تحت مستوى الصدر أثناء البناء بالطوب أو الأعمال الأخرى. الطابق الثاني بالفعل على ارتفاع مترين ،، والثالث - حوالي ٤ أمتار. قد تختلف العلامات اعتماداً على حجم المبنى نفسه

البدء في بناء الخشب من الخشب ، يجب عليك شراء المواد والتجهيزات المناسبة. ويشمل ذلك شعاعاً بمقطع عرضي ١٠٠ × ١٠٠ مم أو ألواح بسماكة ٥٠ مم وعرض لا يقل عن ١٠٠ مم. بالنسبة للسور ، والفواصل ، وخطوط التسوية ، يمكنك استخدام لوحة مشدبة مقاس ٣٠ مم. وللأرضيات ، يتم اختيار العناصر الخشبية بسلك لا يقل عن ٤٠ مم

مراحل البناء

السقالات مصنوعة من الألواح والأخشاب في عدة مراحل:

١. وضع عناصر التصميم المستقبلي على سطح مستو والتحقق من امتثالها لارتفاع الغابات ؛
  ٢. ربط الرفوف باستخدام وصلات أفقية ؛
  ٣. التثبيت بجوار إطارين تم تجميعهما بالفعل وتأمينهما باستخدام ألواح ذراع التسوية الأفقية والقطرية الموضوعة ؛
  ٤. وضع الأرضيات الخشبية فوق أذرع التسوية الأفقية ، مع تثبيت الألواح على وصلات القفز.
- الآن يبقى إصلاح السور وإصلاح السلم ، والذي سيتم من خلاله الصعود والنزول. مع طول كبير للمبنى ، يتم توسيع الهيكل ويمكن أن يتكون من عدد مختلف من الأقسام - من قسمين إلى ثلاثة إلى أربعة. الإطارات مترابطة مع اللوحات.
- يجب أن يعلم:** عند جمع الخشب من شجرة باستخدام المسامير ، يُنصح بحفر الثقوب مسبقاً للمثبتات. سيؤدي ذلك إلى زيادة وقت التجميع ، ولكنه سيمنع انقسام الألواح

## دليل تساؤل

اسم الطالب :- ..... رقم الطالب :- .....

السؤال الاول :- عرف المصطلحات التالية ؟

(القوائم الرأسية - الجسور - الفتيل - الجسور - البيانضات )

.....  
.....

السؤال الثاني :- ماهى مميزات السقايل المعدنية وكيفية تشوينها ؟

.....  
.....

السؤال الثالث :-

أ ب خط مستقيم طوله ١٢ سم ونقطة ج واقعة على المثلث المثلث اقامة عمود من نقطة ج على الخط أ ب ؟  
أ ب خط مستقيم طوله ٨ سم ونقطة ج خارجة عن المثلث اسقاط عمود من نقطة ج على الخط أ ب ؟

.....  
السؤال الرابع :- اذكر اسم السقالة الخشبية المستعملة في المواقع التالية ؟

- مبنى في شارع ضيق لا يمكن اقامة سقالة به .
- مبنى لا يراد عمل أي فتحات به في الواجهة الخارجية

السؤال الخامس :-

كيف يمكنك اقامة صف من القوائم الرأسية على ارض مستوية لواجهة احد المباني ؟

اسم المقيم ..... التوقيع .....

المحقق الداخلي..... التوقيع .....

## المراجع العلمية

١. وزارة التربية والتعليم :

- مهندس / محمد علي حسين
- مهندس / علي محمد الوقاد
- مهندس /مد محمود علي
- مهندسة / هدي حمدي الحناوي
- مهندس / محمد مرسي مرسي

١- النجارة الدقيقة :

- مهندس / محمد مرسي اسماعيل
- مهندس / حسين محمد صال

٢- مواصفات بنود اعمال النجارة المعمارية ( الكود المصري ) اللجنة الدائمة لإعداد المواصفات المصرية العامة لبنود

الاعمال

٣- مركز بحوث الإسكان والبناء .

٤- قرار وزاري رقم ٢٠٧ لسنة ١٩٩٤ م

٥- النجارة :

- مهندس / حسين محمد صالح
- مهندس / علي الخالق بدري

برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

دليل الطالب

عنوان الوحدة

تنفيذ اعمال بياض التخشين

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الاول

الوحدة الرابعة

زمن الوحدة ٤ أسبوع

تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطالب الجدارات المرتبطة

- استخدام العدد والادوات المستخدمة في اعمال التشطيبات
- استخدام الخامات المستخدمة في اعمال التشطيبات

تنفيذ مهارات تنفيذ بياض التخشين الداخلي والخارجي والتي تعد هي الاساس في جميع اعمال التشطيبات والتي تبني عليه جميع الوحدات التالية ، وتشكل هذه الوحدة اهمية كبيرة للطالب في بداية دراسته لبرنامج فنى اعمال التشطيبات

### المادة التعليمية الخاصة بالطالب

تهدف هذه الوحدة الى اكساب الطالب الجدارات المرتبطة

- استخدام العدد والادوات المستخدمة في اعمال التشطيبات
- استخدام الخامات المستخدمة في اعمال التشطيبات

تنفيذ مهارات تنفيذ بياض التخشين الداخلي والخارجي والتي تعد هي الاساس في جميع اعمال التشطيبات والتي تبني عليه جميع الوحدات التالية ، وتشكل هذه الوحدة اهمية كبيرة للطالب في بداية دراسته لبرنامج فنى اعمال التشطيبات

### مصطلحات فنية

تسوية السطح بواسطة القدة

الدرع



## مخرجات التعلم

### المخرج الاول - ينفذ اعمال بياض إسمنتي تخشين داخلي للحوائط

# اتباع اجراءات قواعد الامن والسلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة: وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات: - لحماية اليدين

أفرول: - يلبس أثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الإجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ إرشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف أو التحدث أثناء العمل وخاصة أثناء مناولة ورص العدد والخامات

١- تجهيز العدد المستخدمه في اعمال التشطيبات

صندوق الكيل - التكنه - الكوريك - الفاس - المهزه - الجرذل - القصعه - المسطرين - الطلوش - المحارة - القده الخشبية -  
التخشينه - الدراع الالمونيا - ميزان الخيط - ميزان المياه - المنجفرة -  
الشاكوش - الاجنه - الفرشاه السلك - متر قياس  
وقد سبق شرحهم في المخارج السابقه



المسطرين



المحارة



الجاكوش



الزاوية + الدفرة



ماكينة طرطشة + مهزه  
فرشاه سلك



التخشينه



ميزان خيط  
شاقول أو بلبل

ميزان الخيط



طلوش معدني  
طلوش خشبي

الطلوش



الميزان

٢ - الخامات المستخدمة في اعمال بياض التخشين الداخلي للحوائط

الاسمنت



الرمـل



المياه - الجبس - الشبك المعدني

وقد سبق شرحهم في المخارج السابقة

٣ - تجهيز مون ونسب الخلط طبقاً لنوعية الأعمال

يختلف تجهيز المون في اعمال التشطيبات باختلاف المواد الداخلة فيها وتبدأ بتوضيح كيفية تجهيز مون اعمال التشطيبات الخاصة ، وتتكون من الاسمنت والرمل والمياه وتجهز هذه المون على الناشف حيث يخلط الرمل والاسمنت معا ثم يضاف الى الخلطة كمية المياه المناسبة.

وبوجه عام يمكن القول بان جميع المون التي لا يدخل فيها الجبس او المصيص يمكن خلطها مع بعضها على الناشف

واضافة الماء اليها تدريجيا .

طرق تحضير مون التشطيبات ونسب الخلط وطرق التخمر والزمن المسموح للاستعمال فى بياض التخشين الداخلى  
للحوائط:-

- ١- يهز الرمل بمهزه سلك سعة عيونها ٢مم لاستخلاص الحصى والزلط الرفيع والشوائب .
  - ٢- استخدام صندوق الكيل فى تحديد الكمية اللازمه .
  - ٣- ويضاف الاسمنت حسب النسبة على كمية الرمل .
  - ٤- يقلب الخليط جيدا على الناشف مرتين على الاقل حتى يتجانس اللون وتتداخل حبيبات الاسمنت مع الرمل .
  - ٥- تفتح كمية الخليط من المنتصف بواسطة الكوريك ويضاف اليها الماء شيا فشيا مع الحرص الشديد حتى تتشرب الميه جيدا .
- تقلب المونه بواسطة الكوريك جيدا ويتم تقليبها حتى يتجانس الخليط والوصول به القوام لين اقرب الى السائله يمكن وضعها واستقرارها على الطالوش الخشب

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

#### ٤ - تنفيذ أعمال تجهيز الحوائط لاستقبال طبقات البياض

لتنفيذ اعداد الحائط لاستقبال عمليات البياض مثل :-

أ - عمل السقالات :- تجهيز السقالات المطلوبه حسب الارتفاعات والمساحات بحيث لا تعوق

مكان ومستوى العمل

ب- تفرغ اللحامات :- تفرغ اللحامات بعمق واحد سم لمعاونه مونة الطرطشة فى التغلغل داخل

مجرى لحامات المباني مكونه تعشيقا قويا مع الحائط ينتج عنه بعد الجفاف

سطح محبب قوى يمكنه حمل طبقات البياض التالية لذلك .

ج - ازالة الزوائد والاملاح :- تزال الزوائد والاملاح باستخدام الفرشة السلك حيث تشكل الزوائد

فاصلا يعيب من امكانية استواء الحائط بالاضافة الى زيادة سمك

طبقة البياض وتشكل الاملاح عازل يمنع تفاعل ذرات المونة مع بعضها

ويضعف تماسك الطبقة اللاصقة ( الاسمنت ) .

د - رش الحائط بالمياه :- وذلك حتى يتشبع الحائط بالماء فلا يمتص ماء المونة المستخدمة مع ملاحظة ذلك قبل كل طبقة .

هـ - تنظيف الارضية :- يجب ان تنظف الارضية المجاورة للحائط او فرشها بمشع ان تعزر تنظيفها وذلك لإعادة استخدام الساقط من المونة في التنفيذ مع مراعاة استخدام الساقط اول بأول .





## ٥ - تنفيذ أعمال الطرشرة العمومية

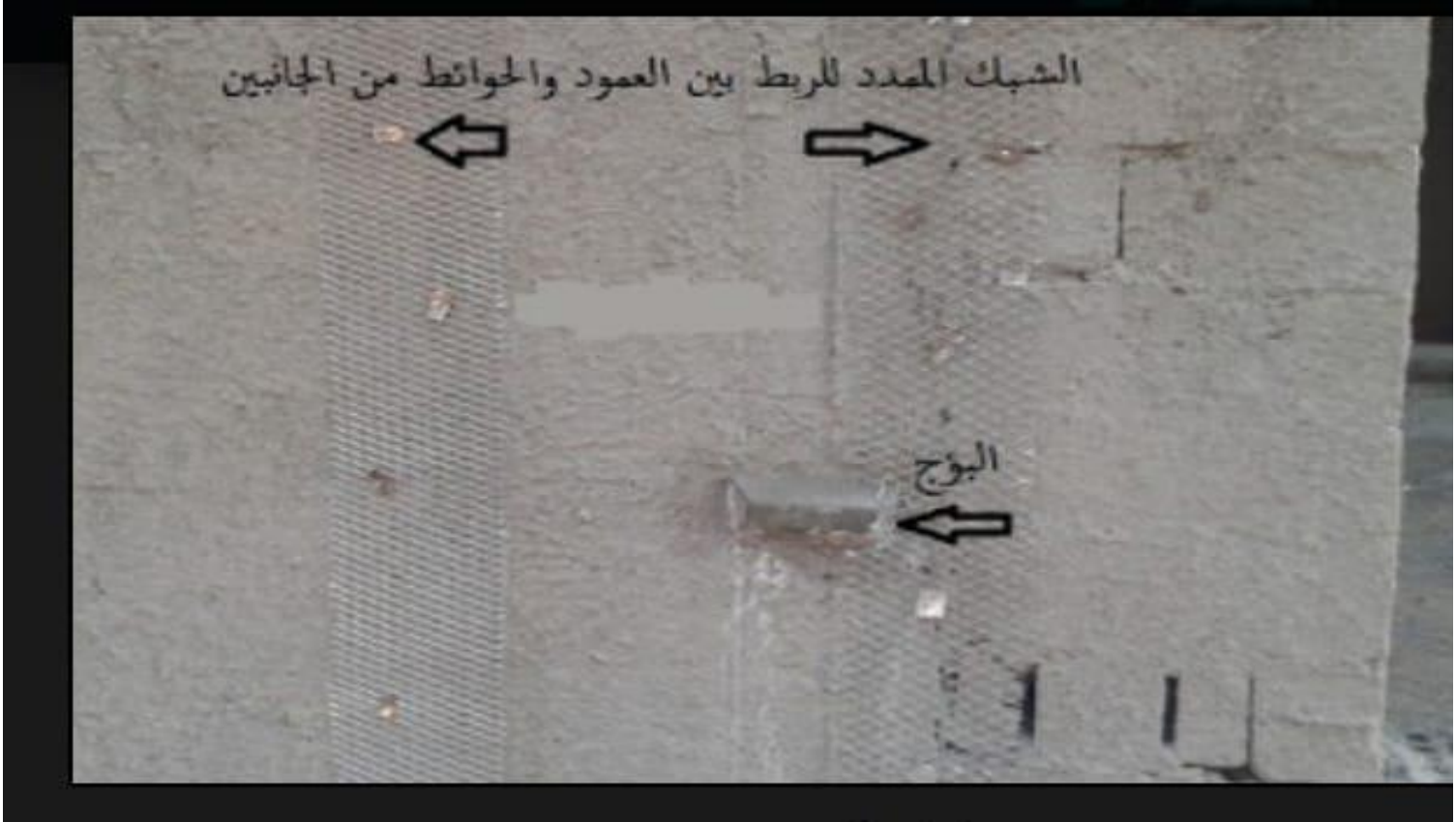
خطوات تنفيذ أعمال الطرشرة :

- ( ١ ) تجهيز المونة بنفس النسب المذكورة سابقا مع هز الرمال بواسطة المهزة على الجاف حتى تمام التجانس. ( ٣٥٠ كج اسمنت لكل متر مكعب رمل )
- ( ٢ ) توضع المياه فى المونة مع التقليب حتى تصير المونة شبه سائلة.
- ( ٣ ) ترفع المونة على الطالوش بواسطة المسطرين ويتم طرشرة السطح بواسطة المسطرين من أعلى إلى أسفل .
- ( ٤ ) مراعاة أن تكون سمك طبقة الطرشرة ٠.٥ سم.



## ٦ - تركيب الشبك المعدني في فواصل الحوائط والخرسانات

- ( ١ ) تجهيز الشبك المعدني المطلوب حسب المسافات
- ( ٢ ) تحديد الاطوال المطلوبة من الشبك
- ( ٣ ) تحديد الاماكن المطلوب تركيب الشبك فيها
- ( ٤ ) تثبيت الشبك في الفواصل بين الأعمدة والحوائط او بين الكمارات والحوائط



## ٧- تنفيذ عملية البقج والاورار للحوائط

نظرا لعدم استواء اسطح المباني عادة ووجود زوائد خرسانية وخلافة وللحصول على سطح مستوى تماما يتم تنفيذ الاتى :-

**اولا البقج الجبسية :-** وهى عبارة عن متوازي مستطيلات من الجبس توضع على مقاسات افقية وراسيه تساوى طول زراع التسوية ( القدة ) وتعمل في جميع عمليات البياض بعد طبقة الطرشرة مباشرة وبحيث يكون سمك اقلها مساوى طبقة البطانه التى تكون عادتا من ١.٥:٢ سم تقريبا باختلاف بروز او انخفاض سطح السقف وتكون بمقاسات طول ١٠:١٥ سم والعرض ٣:٥ سم تقريبا مع مراعاة ازالة البقج بعد تنفيذ بياض التخشين والدرع بالقدة وملئ مكانها بنفس مونة التخشين

**كيفية تنفيذ عملية البقج الجبسية :**

- يوزن الحائط بميزان الخيط لتحديد مكان البقج المطلوبه لكى يمكن تحديد معرفة وجود تقصير او انتفاخ في الحوائط
  - يرش الحائط بالمياه في اماكن البقج لعدم امتصاص الحائط لماء المونه
  - يوضع الماء اللازم في التكنه ويكون بكميات قليله ثم يرش الجبس تدريجيا مع التقليب بالمسطرين حتى يصبح عجينه شبة سائله وتصبح في حاله يمكن وضعها على الطالوش .
  - تؤخذ العجينه من على الطالوش بواسطة البروه ثم نبدأ في البقج مع ملاحظة ضبط البقج بموازين الضبط مع بعضها وتسويتها بالبروه وازالة الزوائد
  - يشد خيط على مسافات حسب طول القدة لتحديد اماكن البقج على الحائط .
  - يقوم المعلم بالاداء العملى امام الطلاب للتمرين لاكتسابهم المهارة حسب اصول الصناعة
  - يقوم الطلاب بتنفيذ التمرين بطريقه فردية لاكتساب المهارات المطلوبه
- ثانيا الاوتار :-** وهى عبارة عن شريط من مونة البطانه على شكل متوازي مستطيلات يصل بين البقج بعضها البعض ويكون عرض الاوتار مساويا لطول البقج وطوله هو المسافة المحسورة بين البقج بعضها البعض ويعمل من نفس مونة البطانه تجهيز مونة الاوتار :- تتكون مونة الاوتار من الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت/ ٣م رمل وتقلب مع بعضها على الناشف حتى تصير لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء وتقلب حتى تصبح عجينه لينه متجانسة صالحه للاستعمال .
- طريقة تنفيذ الاوتار :-**

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بالمحارة او البروه
- ترفع المونه من على الطالوش بواسطة المحارة او البروه وتفرد على الحائط في المساحة المحصوره بين البقج بعضها البعض مع مراعاة ان يكون سطح الاوتار مساويا لسطح البقج تماما وذلك باستخدام القده والارتكاز بها على البقج واجراء عملية التسوية ( الدرع )
- يعمل طرف رباط في حرف الاوتار ليتمكن وصول الاوتار الى الحد المطلوب وازالة اى فواصل بينهما
- تترك الاوتار بعد ذلك لتجف مع مراعاة رشها بالماء قبل اجراء عملية البطانه مباشرة



## ٨ - تنفيذ أعمال بياض التخشين للحوائط

### ١ - تجهيز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للحوائط الداخلية :-

يخلط كلا من الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت / ٣ م رمل ثم تقلب الخامات حتى تصبح لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء اللازم وتقلب جيدا حتى تصبح عجينه لينه ومتجانسة وصالحه للاستخدام مع وجوب استخدامها في مدة لا تتجاوز الساعتين تقريبا



### ٢ . فرد المونه على الحائط وطريقة التنفيذ :-

- ترفع المونة على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بواسطة المحارة
- تأخذ المونة من على الطالوش بواسطة المحارة وتفرد على الحائط في المسافة بين الاوتار حتى يغطي السطح تماما



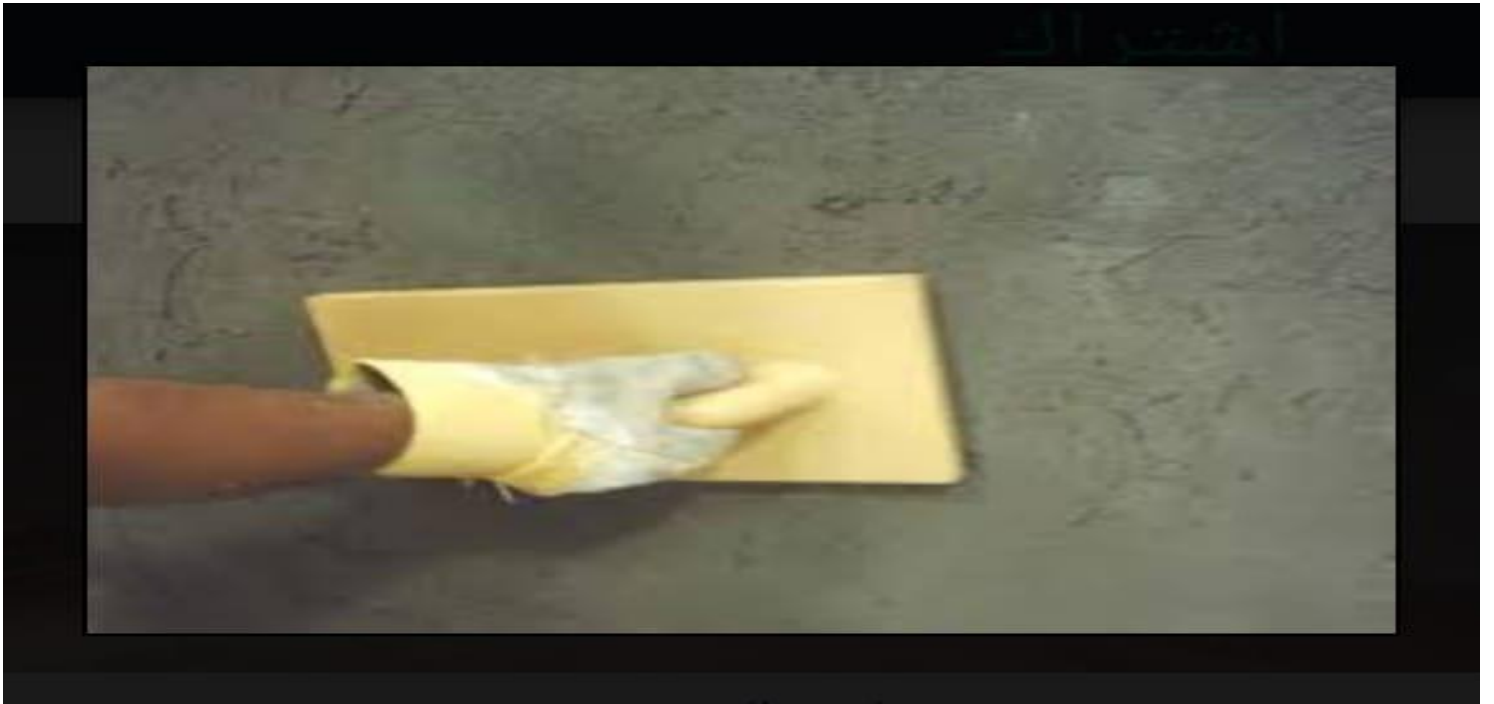
### ٣ . درع الحائط :

يتم تسوية الحائط بعد عملية الفرد بواسطة القدة الخشبية وذلك بارتكازها على سطح الاوتار التي تسبق تنفيذها وتحرك بطريقه عرضية للوصول الى جميع اجزاء السطح



### ٤ - تسوية الحائط وتشطيبه النهائي :

- يتم تشطيب الحائط بعد عملية الدرع وتسويته وتشطيبه بواسطة التخشينه الخشبية وذلك في مدة لا تزيد عن ٣٠ دقيقة حتى يتمكن الطالب من تسويتها بطريقه سليمة وعدم ترك اى اماكن بدون تسوية
- يتم تسوية الحوائط بالمحارة بطريقه سليمة حتى الوصول الى سطح مستوى تماما ويتم تشطيبه طبقا لاصول الصناعة





## ٩ - يجرى اعمال الصيانة اللازمة وفق اصول الصناعة

تجرى عملية الصيانه المطلوبه بعد ازالة البقع الجبسية وى اماكن بها عيوب من نفس مونة البطانه المستخدمة للوصول الى السطح المطلوب

تدريب ١:-

المراد تنفيذ تمرين من بياض التخشين الاسمنتى للحوائط الداخلية على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( 1 )

مخرج التعلم رقم ( ١ ) بياض التخشين للحوائط الداخلية

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ بياض التخشين للحوائط الداخلية

رقم الطالب:-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
	<b>يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة</b>		
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
	<b>يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال</b>		
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
	<b>تنفيذ أعمال تجهيز الحوائط لاستقبال طبقات البياض</b>		
١	عمل السقالات المطلوبه		
٢	يزيل الشوائب العالقه بالحوائط		
٣	يرش الحائط بالمياه لازاله الشوائب والاملاح		
	<b>تنفيذ أعمال الطرطشة العمومية</b>		
١	يمزج الخليط من الخامات المطلوبه		
٢	ينفذ الطرطشة على الحائط بطريقة سليمة		
	<b>تنفيذ عملية البقج والاو تار للحوائط</b>		
١	يحدد المسافات المطلوبه بين البقج		
٢	ينفذ عملية البقج وتسويتها بالميزان والقده		
٣	ملئ المسافات بين البقج من مونه الاوتار حسب اصول الصنائه		
	<b>تنفيذ أعمال بياض التخشين للحوائط الداخلية</b>		
١	يجهز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للحوائط الداخلية		
٢	فرد المونه على الحائط حسب اصول الصنائه		
٣	درع الحائط ( قد ) حسب اصول الصنائه		
٤	تسوية الحائط وتخشينة وتشطيبه النهائى حسب اصول الصنائه		
	<b>ينهى أعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة</b>		
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : .....

## حساب خامات الطرطشة العمومية

تذكر ان م<sup>٣</sup> من المونه المكونة من الأسمنت والرمل بنسبة ١:٣

نسبتها الأصولية م<sup>٣</sup>ا١ رمل + ٤٥٠ كجم أسمنت

تكفي لطرطشة مسطح قدره م<sup>٢</sup>٢٠٠ بسمك نصف سم

### مثال ١

أوجد الخامات اللازمة لبياض مسطح من الحوائط وقدره م<sup>٢</sup>٨٠٠ ببياض طرطشة عمومية بسمك نصف سم و بمونه الأسمنت والرمل بنسبة ١:٤ كجم أسمنت/م<sup>٣</sup> رمل

### الحل

م<sup>٣</sup> من المونه المكونة من الأسمنت والرمل بنسبة ١:٣

نسبتها الأصولية م<sup>٣</sup>ا١ رمل + ٤٥٠ كجم أسمنت تكفي لطرطشة مسطح قدره م<sup>٢</sup>٢٠٠ بسمك نصف سم

• كمية المونة =  $200 \div 800 = 0.25$  م<sup>٣</sup> مونة

• كمية الرمل =  $1 \times 0.25 = 0.25$  م<sup>٣</sup> رمل

• كمية الأسمنت =  $0.25 \times 450 = 112.5$  طن أسمنت

### مثال ٢

أوجد الخامات اللازمة لبياض مسطح من الحوائط وقدره م<sup>٢</sup>١٢٠٠ ببياض طرطشة عمومية بسمك سم و بمونه الأسمنت والرمل بنسبة ١:٣ كجم أسمنت/م<sup>٣</sup> رمل الحل

م<sup>٣</sup> من المونه المكونة من الأسمنت والرمل بنسبة ١:٣

نسبتها الأصولية م<sup>٣</sup>ا١ رمل + ٣٥٠ كجم أسمنت تكفي لطرطشة مسطح قدره م<sup>٢</sup>٢٠٠ بسمك نصف سم

• كمية المونة =  $200 \div 1200 = 0.1667$  م<sup>٣</sup> مونة

• كمية الرمل =  $1 \times 0.1667 = 0.1667$  م<sup>٣</sup> رمل

• كمية الأسمنت =  $0.1667 \times 350 = 58.33$  طن أسمنت

## حساب خامات بياض التخشين

### مكونات بياض التخشين

تكفى لفرد متر مكعب رمل + ١٥٠ كجم اسمنت + ٠.٣ متر مكعب جير تكفى 1متر مكعب مونة

55متر مربع بسمك ١.٥ سم

40متر مربع بسمك ٢سم

٨٠ متر مربع بسمك ١سم

### مثال ١

أوجد الخامات اللازمة لبياض مسطح من الحوائط وقدره ٢م٨٠٠ بياض التخشين مكون من طبقه واحده بطانة بمونه الأسمنت والجير والرمل بنسبة

٨:٤:١ بسمك ١سم؟

### الحل

١متر مكعب رمل + ١٥٠ كجم اسمنت + ٠.٣ متر مكعب جير تكفى لفرد ٥٥متر مربع بسمك ١.٥ سم؟

كمية المونة =  $٨٠٠ \div ٤.٥ = ١٧٧.٧٧$  مونة .

كمية الرمل =  $١٧٧.٧٧ \times ١ = ١٧٧.٧٧$  م رمل

• كمية الاسمنت =  $١٧٧.٧٧ \times ٠.٣ = ٥٣.٣٣$  طن اسمنت

كمية الجير =  $١٧٧.٧٧ \times ٠.٣ = ٥٣.٣٣$  م جير

### مثال ٢

أوجد الخامات اللازمة لبياض مسطح من الحوائط وقدره ٢م٦٠٠ بياض التخشين مكون من طبقه واحده بطانة بمونه الأسمنت والجير والرمل

بنسبة ٨:٤:١ بسمك ١سم؟

### الحل

١متر مكعب رمل + ١٥٠ كجم اسمنت + ٠.٣ متر مكعب جير تكفى لفرد ٥٥متر مربع بسمك ١.٥ سم؟

كمية المونة =  $٦٠٠ \div ٤.٥ = ١٣٣.٣٣$  مونة .

كمية الرمل =  $١٣٣.٣٣ \times ١ = ١٣٣.٣٣$  م رمل

• كمية الاسمنت =  $١٣٣.٣٣ \times ٠.٣ = ٤٠.٠٠$  طن اسمنت

كمية الجير =  $١٣٣.٣٣ \times ٠.٣ = ٤٠.٠٠$  م جير

### جملة المواد الخام

الرمل	الاسمنت	الجير
٧.٥ رمل	١.١٢ طن	٢.٢٥ م

## مخرجات التعلم

### المخرج الثاني - تنفيذ اعمال بياض تخشين إسمنتي داخلي للأسقف

# اتباع اجراءات قواعد الامن والسلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة: وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات: - لحماية اليدين

أفروال: - يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الاجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ ارشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف او التحدث اثناء العمل وخاصة اثناء مناولة ورص العدد والخامات



١- تجهيز العدد المستخدمه في اعمال التشطيبات

صندوق الكيل - التكنه - الكوريك - الفاس- المهزه- الجردل- القصه - المسطرين- الطالوش - المحارة -القدح الخشبية - التخشينه  
 - الدراع الالمونيا - ميزان الخيط-ميزان المياه - المنجفرة -  
 الشاكوش - الاجنه - الفرشاه السلك - متر قياس  
 وقد سبق شرحهم في المخارج السابقه



المسطرين



المحارة



الجاكوش



الزاوية + الدفيرة



ماكينة طرطشة + مهزه  
فرشاه سلك



التخشينه



ميزان خيط  
شاقول أو بلبل

ميزان الخيط



طالوش معدني  
طالوش خشبي

الطالوش



الميزان

٢ - الخامات المستخدمة في اعمال بياض التخشين الداخلي للحوائط :

الاسمنت



الرمـل



المـياه - الجبس

وقد سبق شرحهم في المخارج السابقة

٣ - تجهيز مون ونسب الخلط طبقاً لنوعية الأعمال

يختلف تجهيز المون في اعمال التشطيبات باختلاف المواد الداخلة فيها وتبدأ بتوضيح كيفية تجهيز مون اعمال التشطيبات الخاصة ، وتتكون من الاسمنت والرمل والمياه وتجهيز هذه المون على الناشف حيث يخلط الرمل والاسمنت معا ثم يضاف الى الخلطة كمية المياه المناسبة.

وبوجه عام يمكن القول بان جميع المون التي لا يدخل فيها الجبس او المصيص يمكن خلطها مع بعضها على الناشف واطافة الماء اليها تدريجيا .

طرق تحضير مون التشطيبات ونسب الخلط وطرق التخمير والزمن المسموح للاستعمال في بياض التخشين الداخلى للحوائط:-

- ١- يهز الرمل بمهزه سلك سعة عيونها ٢مم لاستخلاص الحصى والزلط الرفيع والشوائب .
- ٢- استخدام صندوق الكيل فى تحديد الكمية اللازمه .
- ٣- ويضاف الاسمنت حسب النسبة على كمية الرمل .
- ٤- يقلب الخليط جيدا على الناشف مرتين على الاقل حتى يتجانس اللون وتتداخل حبيبات الاسمنت مع الرمل .
- ٥- تفتح كمية الخليط من المنتصف بواسطة الكوريك ويضاف اليها الماء حتى تتشرب المياه جيدا .
- ٦- تقلب المونه بواسطة الكوريك جيدا ويتم تقليبها حتى يتجانس الخليط والوصول به لقوام لين اقرب الى السائله يمكن وضعها واستقرارها على الطالوش الخشب .

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

#### ٤ - تجهيز الاسقف لاستقبال طبقات البياض

لتنفيذ اعداد الحائط لاستقبال عمليات البياض مثل :-

أ - **عمل السقالات** :- تجهيز السقالات المطلوبه حسب الارتفاعات والمساحات بحيث لا تعوق مكان

ومستوى العمل

ب- **ازالة الزوائد والاملاح** :- تزال الزوائد والاملاح باستخدام الفرشة السلك حيث تشكل الزوائد فاصلا

يعيب من امكانية استواء الاسقف بالإضافة الى زيادة سمك طبقة البياض

وتشكل الاملاح عازل يمنع تفاعل ذرات المونة مع بعضها ويضعف ماسك

الطبقة اللاصقة ( الاسمنت ) .

د - **رش السقف بالمياه** :- وذلك حتى يتشبع السقف بالماء فلا يمتص ماء المونة المستخدمة مع

ملاحظة ذلك قبل كل طبقه .

هـ - **تنظيف الارضية** :- يجب ان تنظف الارضية اسفل السقف او فرشها بمشع ان تعزر

تنظيفها وذلك لإعادة استخدام الساقط من المونة في التنفيذ مع مراعاة استخدام

الساقط اول بأول .

## ٥ - تنفيذ أعمال الطرشة العمومية

خطوات تنفيذ أعمال الطرشة :

- ( ١ ) تجهيز المونة بنفس النسب المذكورة سابقا مع هز الرمال بواسطة المهزة على الجاف حتى تمام التجانس. ( ٤٥٠ كج اسمنت لكل متر مكعب رمل )
- ( ٢ ) توضع المياه فى المونة مع التقليب حتى تصير المونة شبه سائلة.
- ( ٣ ) ترفع المونة على الطالوش بواسطة المسطرين ويتم طرشة السطح بواسطة المسطرين من أعلى إلى أسفل .
- ( ٤ ) مراعاة أن تكون سمك طبقة الطرشة ٠.٥ سم.

## ٦ - تنفيذ عملية البقج والاورار للأسقف

نظرا لعدم استواء اسطح المباني عادة نتيجة اختلاف مستوى الاسقف فى عملية الصب ووجود زوائد خرسانية وخلافة وللحصول على سطح مستوى تماما يتم تنفيذ الاتى :-

**اولا البقج :-** وهى عبارته عن متوازى مستطيلات توضع على مقاسات افقية وراسيه تساوى طول زراع التسوية ( القدة ) وتعمل فى جميع عمليات البياض بعد طبقة الطرشة مباشرة وبحيث يكون سمكها مساوى طبقة البطانة التى تكون عادتا من ١.٥ : ٢ سم تقريبا باختلاف بروز او انخفاض سطح السقف وتكون بمقاسات طول ١٥ : ١٠ سم والعرض ٥ : ٣ سم تقريبا مع مراعاة ازالة البقج بعد تنفيذ بياض التخشين والدرع بالقدة وملئ مكانها بنفس مونة التخشين

### كيفية تنفيذ عملية البقج :

- يوزن السقف بميزان القامة او ميزان المياه لتحديد المناسب وتحديد مكان البقج المطلوبه وسمكها (سمك طبقة التخشين) لكى يمكن تحديد معرفة وجود تقصير او انتفاخ فى السقف
- يرش السقف بالمياه فى اماكن البقج لعدم امتصاص السقف لماء المونه
- يوضع الماء اللازم فى التكنه ويكون بكميات قليله ثم يرش الجبس تدريجينا مع التقليب بالمسطرين حتى يصبح عجينه شبة سائله وتصبح فى حاله يمكن وضعها على الطالوش .
- تؤخذ العجينه من على الطالوش بواسطة البروه ثم نبداء فى البقج مع ملاحظة ضبط البقج بموازين الضبط مع بعضها وتسويتها بالبروه وازالة الزوائد بالمنجفرة
- يشد خيط على مسافات حسب طول القدة لتحديد اماكن البقج على السقف .

- يقوم المعلم بالاداء العملى امام الطلاب للتمرين لاكتسابهم المهارة حسب اصول الصناعة
- يقوم الطلاب بتنفيذ التمرين بطريقة فردية لاكتساب المهارات المطلوبه

**ثانيا الاوتار :-** وهى عباره عن شريط من مونة البطانه على شكل متوازى مستطيلات يصل بين البقج بعضها البعض ويكون عرض الاوتار مساويا لطول البقج وطوله هو المسافة المحسورة بين البقج بعضها البعض ويعمل من نفس مونة البطانه تجهيز مونة الاوتار :- تتكون مونة الاوتار الاسمنت والرمل بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت / ٣م رمل وتقلب مع بعضها على الناشف حتى تصير لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء وتقلب حتى تصبح عجينه لينه متجانسة صالحه للاستعمال .  
طريقة تنفيذ الاوتار :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بالمحارة او البروه
- ترفع المونه من على الطالوش بواسطة المحارة او البروه وتفرد على السقف في المساحه المحصوره بين البقج بعضها البعض مع مراعاة ان يكون سطح الاوتار مساويا لسطح البقج تماما وذلك باستخدام القده والارتكاز بها على البقج واجراء عملية التسوية ( الدرع )
- يعمل طرف رباط في حرف الاوتار ليمنح وصول الاوتار الى الحد المطلوب وازالة اى فواصل بينهما
- تترك الاوتار بعد ذلك لتجف مع مراعاة رشها بالماء قبل اجراء عملية البطانه مباشرة

## ٨ - تنفيذ أعمال بياض التخشين الاسمنتى للاسقف

١ - تجهيز مون الخاط لتنفيذ بياض التخشين الاسمنتى للاسقف الداخلية :-

يخلط الاسمنت والرمل بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت / ٣م رمل وتقلب مع بعضها على الناشف حتى تصير لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء وتقلب حتى تصبح عجينه لينه متجانسة صالحه للاستعمال .  
معا ثم تقلب الخامات جميعا حتى تصبح لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء اللازم وتقلب جيدا حتى تصبح عجينه لينه ومتجانسة وصالحه للاستخدام مع وجوب استخدامها في مدة لا تتجاوز الساعتين تقريبا

٢ . فرد المونه على السقف وطريقة التنفيذ :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بواسطة المحارة
- تاخذ المونه من على الطالوش بواسطة المحارة وتفرد على السقف في المسافه بين الاوتار حتى يغطى السطح تماما

٣ . درع السقف :

يتم تسوية السقف بعد عملية الفرد بواسطة القده الخشبيه وذلك بارتكازها على سطح الاوتار التى تسبق تنفيذها وتحرك بطرقه عرضية للوصول الى جميع اجزاء السطح

٤ - تسوية السقف وتشطيبه النهائى :

- يتم تشطيب السقف بعد عملية الدرع وتسويته وتشطيبه بواسطة التخشينه الخشبيه وذلك في مدة لا تزيد عن ٣٠ دقيقة
- حتى يتمكن الطالب من تسويتها بطريقة سليمة وعدم ترك اى اماكن بدون تسوية

## ٩ - يجرى اعمال الصيانة اللازمة وفق اصول الصناعة

تجرى عملية الصيانه المطلوبه بعد ازالة البقع الجبسية وى اماكن بها عيون من نفس مونة البطانه المستخدمة للوصول الى السطح والمطلوب

تدريب ٢ :-

المراد تنفيذ تمرين من بياض التخشين الاسمنتى للاسقف الداخلية مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب اصول الصناعة



مرفق ( ٢ )

مخرج التعلم رقم ( ٢ ) بياض التخشين للاسقف الداخلية

بطاقة ملاحظة تجهيز بياض التخشين للاسقف الداخلية

رقم الطالب :-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
<b>يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة</b>			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
<b>يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال</b>			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
<b>تنفيذ أعمال تجهيز الاسقف لاستقبال طبقات البياض</b>			
١	عمل السقالات المطلوبه		
٢	يزيل الشوائب العالقه بالسقف		
٣	يرش السقف بالمياه لازاله الشوائب والاملاح		
<b>تنفيذ أعمال الطرطشة العمومية</b>			
١	يمزج الخليط من الخامات المطلوبه		
٢	ينفذ الطرطشة على الاسقف بطريقة سليمة		
<b>تنفيذ عملية البقج والاورار للاسقف</b>			
١	يحدد المسافات المطلوبه بين البقج		
٢	ينفذ عملية البقج وتساويتها بالميزان والقده		
٣	ملئ المسافات بين البقج من مونه الاوتار حسب اصول الصنائه		
<b>تنفيذ أعمال بياض التخشين للاسقف</b>			
١	يجهز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للاسقف الداخلية		
٢	فرد المونه على السقف حسب اصول الصنائه		
٣	درع السقف ( قد ) حسب اصول الصنائه		
٤	تسوية السقف وتخشينة وتشطيبه النهائى حسب اصول الصنائه		
<b>ينهى أعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة</b>			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

## مخرجات التعلم

### المخرج الثالث- ينفذ اعمال بياض إسمنتى تخشين خارجى للواجهات

# اتباع اجراءات قواعد الامن و السلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):



هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة:-وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات:- لحماية اليدين

أفرول:- يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الاجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ ارشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف او التحدث اثناء العمل وخاصة اثناء مناولة ورص العدد والخامات



**- تجهيز العدد المستخدمه في اعمال التشطيبات**

صندوق الكيل - التكنه - الكوريك - الفاس- المهزه- الجردل- القصعه - المسطرين- الطالوش - المحارة - القده الخشبية -  
التخشينه - الدراع الالمونيا - ميزان الخيط - ميزان المياه - المنجفرة -  
الشاكوش - الاجنه - الفرشاه السلك - متر قياس  
وقد سبق شرحهم في المخارج السابقه انظر الشكل رقم (١)



المسطرين



المحارة



الجاكوش



الزاوية + الدفيرة



ماكينة طرطشة + مهزة

فرشاه سلك



التخشينه



ميزان خيط  
شاقول أو بلبل

ميزان الخيط



طالوش معدني  
طالوش خشبي

الطالوش



الميزان

شكل رقم ( ١ )

### ٣ - الخامات المستخدمة في اعمال بياض التخشين الداخلي للحوائط الاسمنت



### الرمـل



### المـياه - الجبس - الشبـك المـعدني

وقد سبق شرحهم في المخارج السابقة

### ٣ - تجهيز مون ونسب الخلط طبقاً لنوعية الأعمال

يختلف تجهيز المون في اعمال التشطيبات بأختلاف المواد الداخلة فيها وتبدا بتوضيح كيفية تجهيز مون اعمال التشطيبات الخاصة ، وتتكون من الاسمنت والرمل والمياه وتخلط هذه المون على الناشف حيث يخلط الرمل والاسمنت معا ثم يضاف الى الخلطة كمية المياه المناسبة.

وبوجه عام يمكن القول بان جميع المون التي لا يدخل فيها الجبس او المصيص يمكن خلطها مع بعضها على الناشف وازضافة الماء اليها تدريجيا .

طرق تحضير مون التشطيبات ونسب الخلط وطرق التخثير والزمن المسموح للاستعمال فى بياض التخشين الخارجى للواجهات

١. يهز الرمل بمهزه سلك سعة عيونها ٢م لاستخلاص الحصى والزلط الرفيع والشوائب .
٢. استخدام صندوق الكيل فى تحديد الكمية اللازمه .
٣. ويضاف الاسمنت حسب النسبة المحدده على كمية الرمل .
٤. يقلب الخليط جيدا على الناشف مرتين على الاقل حتى يتجانس اللون وتتداخل حبيبات الاسمنت مع الرمل .
٥. تفتح كمية الخليط من المنتصف بواسطة الكوريك ويضاف اليها الماء حتى تنتشر المياه جيدا .
٦. تقلب المونه بواسطة الكوريك جيدا ويتم تقلبيها حتى يتجانس الخليط والوصول به الى قوام لين اقرب الى السائله يمكن وضعها واستقرارها على الطالوش الخشب

#### ٤ - تنفيذ أعمال تجهيز الحوائط لاستقبال طبقات البياض

لتنفيذ اعداد الحائط لاستقبال عمليات البياض مثل :-

أ - عمل السقالات :- تجهيز السقالات المطلوبه حسب الارتفاعات والمساحات بحيث لا تعوق

مكان ومستوى العمل

ب- تفرغ اللحامات :- تفرغ اللحامات بعمق واحد سم لمعاونه مونة الطرشرة فى التغلغل داخل

مجرى لحامات المباني مكونه تعشيقا قويا مع الحائط ينتج عنه بعد الجفاف

سطح محبب قوى يمكنه حمل طبقات البياض التالية لذلك .

ج - ازالة الزوائد والاملاح :- تزال الزوائد والاملاح باستخدام الفرشة السلك حيث تشكل الزوائد

فاصلا يعيب من امكانية استواء الحائط بالإضافة الى زيادة سمك

طبقة البياض وتشكل الاملاح عازل يمنع تفاعل ذرات المونة مع بعضها

ويضعف تماسك الطبقة اللاصقة ( الاسمنت ) .

د - رش الحائط بالمياه :- وذلك حتى يتشبع الحائط بالماء فلا يمتص ماء المونة المستخدمة مع

ملاحظة ذلك قبل كل طبقة.

هـ - تنظيف الارضية :- يجب ان تنظف الارضية المجاورة للحائط او فرشها بمشع ان تعزر

تنظيفها وذلك لإعادة استخدام الساقط من المونة فى التنفيذ مع مراعاة استخدام الساقط اول بأول .



شكل رقم ( ٢ )

## ٥ - تنفيذ أعمال الطرطشة العمومية

خطوات تنفيذ أعمال الطرطشة:

- ( ١ ) تجهيز المونة بنفس النسب المذكورة سابقا مع هز الرمال بواسطة المهزة على الجاف حتى تمام التجانس. ( ٤٠٠ كج اسمنت لكل متر مكعب رمل )
  - ( ٢ ) توضع المياه فى المونة مع التقليب حتى تصير المونة شبه سائلة.
  - ( ٣ ) ترفع المونة على الطالوش بواسطة المسطرين ويتم طرطشة السطح بواسطة المسطرين من أعلى إلى أسفل .
  - ( ٤ ) مراعاة أن تكون سمك طبقة الطرطشة ٠.٥ سم.
- انظر الشكل رقم ( ٣ )



شكل ( ٣ )

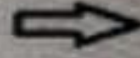
### ٦ - تركيب الشبك المعدني في فواصل الحوائط والخرسانات

- ( ١ ) تجهيز الشبك المعدني المطلوب حسب المسافات
- ( ٢ ) تحديد الاطوال المطلوبة من الشبك
- ( ٣ ) تحديد الاماكن المطلوب تركيب الشبك لها
- ( ٤ ) تثبيت الشبك في الفواصل بين الأعمدة والحوائط او بين الكمرات والحوائط

انظر الشكل رقم ( ٤ )



الشبك المعد للربط بين العمود والحوائط من الجانبين



البوچ



شكل رقم ( ٤ )

## ٧- تنفيذ عملية البقج والاورار للحوائط الخارجية

نظرا لعدم استواء اسطح المباني عادة ووجود زوائد خرسانية وخلافة وللحصول على سطح مستوى تماما يتم تنفيذ الآتي :-

**اولا البقج الجبسية :-** وهي عبارة عن متوازي مستطيلات من الجبس توضع على مقاسات افقية وراسيه تساوى طول زراع

التسوية ( القدة ) وتعمل في جميع عمليات البياض بعد طبقة الطرشرة مباشرة وبحيث يكون سمكها مساوى طبقة البطانة التي

تكون عاداتا من ٢:١.٥ سم تقريبا باختلاف بروز او انخفاض سطح السقف وتكون بمقاسات طول ١٠:١٥ سم والعرض ٣:٥ سم

تقريبا مع مراعاة ازالة البقج بعد تنفيذ بياض التخشين والدرع بالقدة وملئ مكانها بنفس مونة التخشين

### كيفية تنفيذ عملية البقج الجبسيه :

- يوزن الحائط بميزان الخيط لتحديد مكان البقج المطلوبه لكي يمكن تحديد معرفة وجود تقصير او انتفاخ في الحوائط
- يرش الحائط بالمياه في اماكن البقج لعدم امتصاص الحائط لماء المونه
- يوضع الماء اللازم في التكنه ويكون بكميات قليله ثم يرش الجبس تدريجيا مع التقليب بالمسطرين حتى يصبح عجينه شبة سائله وتصبح في حاله يمكن وضعها على الطالوش .
- تؤخذ العجينه من على الطالوش بواسطة البروه ثم نبداء في البقج مع ملاحظة ضبط البقج بموازين الضبط مع بعضها

وتسويتها بالبروه وازالة الزوائد

- يشد خيط على مسافات حسب طول القدة لتحديد اماكن البقج على الحائط .
- يقوم المعلم بالاداء العملى امام الطلاب للتمرين لاكسابهم المهارة حسب اصول الصناعة
- يقوم الطلاب بتنفيذ التمرين بطريقه فرديه لاكتساب المهارات المطلوبه

**ثانيا الاوتار :-** وهى عباره عن شريط من مونة البطانه على شكل متوازى مستطيلات يصل بين البقج بعضها البعض ويكون عرض الاوتار مساويا لطول البقج وطوله هو المسافة المحسورة بين البقج بعضها لبعض ويعمل من نفس مونة البطانه تجهيز مونة الاوتار :- تتكون مونة الاوتار من الاسمنت والرمل بنسبة ٣٥٠ كجم اسمنت/ ٣م رمل وتقلب مع بعضها على الناشف حتى تصير لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء وتقلب حتى تصبح عجينه لينه متجانسة صالحه للاستعمال .  
طريقة تنفيذ الاوتار :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بالمحارة او البروه
- ترفع المونه من على الطالوش بواسطة المحارة او البروه وتفرد على الحائط في المساحة المحصوره بين البقج بعضها البعض مع مراعاة ان يكون سطح الاوتار مساويا لسطح البقج تماما وذلك باستخدام القده والارتكاز بها على البقج واجراء عملية التسوية ( الدرع )
- يعمل طرف رباط في حرف الاوتار ليتمكن وصول الاوتار الى الحد المطلوب وازالة اى فواصل بينهما
- تترك الاوتار بعد ذلك لتجف مع مراعاة رشها بالماء قبل اجراء عملية البطانه مباشرتا

انظر شكل رقم ( ٥ )



شكل رقم ( ٥ )

## ٨ - تنفيذ أعمال بياض التخشين للحوائط الخارجية

١ - تجهيز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للحوائط الخارجية:-

يخلط كلا من الاسمنت والرمل بنسبة ٣٥٠ كجم اسمنت / ٣ م رمل ثم تقلب الخامات جميعا حتى تصبح لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء اللازم وتقلب جيدا حتى تصبح عجينه لينه ومتجانسة وصالحه للاستخدام مع وجوب استخدامها في مدة لا تتجاوز الساعتين تقريبا

انظر شكل رقم ( ٦ )



شكل ( ٦ )

٢ . فرد المونه على الحائط وطريقة التنفيذ :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بواسطة المحارة
- تاخذ المونه من على الطالوش بواسطة المحارة وتفرد على الحائط في المسافه بين الاوتار حتى يغطي السطح تماما

٣ . درع الحائط :

يتم تسوية الحائط بعد عملية الفرد بواسطة القدة الخشبيه وذلك بارتكازها على سطح الاوتار التي تسبق تنفيذها وتحرك بطريقه عرضية للوصول الى جميع اجزاء السطح



#### ٤ - تسوية الحائط وتشطيبه النهائي :

- يتم تشطيب الحائط بعد عملية الدرع وتسويته وتشطيبه بواسطة التخشينه الخشبية وذلك في مدة لا تزيد عن ٣٠ دقيقة حتى يتمكن الطالب من تسويتها بطريقة سليمة وعدم ترك اى اماكن بدون تسوية
- يتم تسوية الحوائط بالمحارة بطريقة سليمة حتى الوصول الى سطح مستوى تماما ويتم تشطيبه طبقا لاصول الصناعة انظر الشكل رقم ( ٧ )



شكل ( ٧ )



#### ٩ - يجرى اعمال الصيانة اللازمة وفق اصول الصناعة

تجرى عملية الصيانه المطلوبه بعد ازالة البقع الجبسية و اى اماكن بها عيوب من نفس مونة البطانه المستخدمة للوصول الى السطح المطلوب

تدريب ٣ :-

المراد تنفيذ تمرين من بياض التخشين الاسمنتي للحوائط الخارجية على حائط سابق التجهيز بمساحة ١ × ١ م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٣ )

مخرج التعلم رقم ( ٣ ) بياض التخشين الاسمنتي للحوائط الخارجية

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ بياض التخشين الاسمنتي للحوائط الخارجية

اسم الطالب : رقم الطالب :-

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
<b>يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة</b>			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
<b>يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال</b>			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
<b>تنفيذ أعمال تجهيز الحوائط لاستقبال طبقات البياض</b>			
١	عمل السقالات المطلوبه		
٢	يزيل الشوائب العالقه بالحوائط		
٣	يرش الحائط بالمياه لازاله الشوائب والاملاح		
<b>تنفيذ أعمال الطرشة العمومية</b>			
١	يمزج الخليط من الخامات المطلوبه		
٢	ينفذ الطرشة على الحائط بطريقة سليمة		
<b>تنفيذ عملية البقج والاوتار للحوائط</b>			
١	يحدد المسافات المطلوبه بين البقج		
٢	ينفذ عملية البقج وتسويتها بالميزان والقده		
٣	ملئ المسافات بين البقج من مونه الاوتار حسب اصول الصنائه		
<b>تنفيذ أعمال بياض التخشين للحوائط الخارجية</b>			
١	يجهز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للحوائط الخارجية		
٢	فرد المونه على الحائط حسب اصول الصنائه		
٣	درع الحائط ( قد ) حسب اصول الصنائه		
٤	تسوية الحائط وتخشينة وتشطبيه النهائى حسب اصول الصنائه		
<b>ينهى أعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة</b>			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

## المخرج الرابع- ينفذ اعمال بياض إسمنتي تخشين خارجي للأسفال

# اتباع اجراءات قواعد الامن و السلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة:- وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات:- لحماية اليدين

أفروال:- يلبس أثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الإجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ إرشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف أو التحدث أثناء العمل وخاصة أثناء مناولة ورص العدد والخامات

١- تجهيز العدد المستخدمه في اعمال التشطيبات

صندوق الكيل - التكنه - الكوريك - الفاس- المهزه- الجردل- القصعه - المسطرين- الطالوش - المحارة - القده الخشبية -  
التخشينه - الدراع الالمونيا - ميزان الخيط- ميزان المياه - المنجفرة -  
الشاكوش - الاجنه - الفرشاه السلك - متر قياس  
وقد سبق شرحهم في المخارج السابقه



المسطرين



المحارة



الجاكوش



الزاوية + الدفرة



ماكينة طرطشة + مهزه

فرشاه سلك



التخشينه



ميزان خيط  
شاقول أو بلبل

ميزان الخيط



طالوش معدني

طالوش خشبي

الطالوش



الميزان

## ٢ - الخامات المستخدمة في اعمال بياض التخشين الداخلي للاحوائط الاسمنت



## الرمـل



## المـياه - الجبس - الشبـك المعدني

وقد سبق شرحهم في المخارج السابقة

## ٣ - تجهيز مون ونسب الخلط طبقاً لنوعية الأعمال

يختلف تجهيز المون في اعمال التشطيبات باختلاف المواد الداخلة فيها وتبدأ بتوضيح كيفية تجهيز مون اعمال التشطيبات الخاصة ، وتتكون من الاسمنت والرمل والمياه وتجهز هذه المون على الناشف حيث يخلط الرمل والاسمنت معا ثم يضاف الى الخلطة كمية المياه المناسبة.

وبوجه عام يمكن القول بان جميع المون التي لا يدخل فيها الجبس او المصيص يمكن خلطها مع بعضها على الناشف وازافة الماء اليها تدريجيا .

طرق تحضير مون التشطيبات ونسب الخلط وطرق التخمير والزمن المسموح للاستعمال فى بياض التخشين الخارجى للأسفال :

- ١ يهز الرمل بمهزه سلك سعة عيونها ٢مم لاستخلاص الحصى والزلط الرفيع والشوائب .
- ٢ استخدام صندوق الكيل فى تحديد الكمية اللازمه .
- ٣ ويضاف الاسمنت حسب النسبة على كمية الرمل .
- ٤ يقلب الخليط جيدا على الناشف مرتين على الاقل حتى يتجانس اللون وتتداخل حبيبات الاسمنت مع الرمل .
- ٥ تفتح كمية الخليط من المنتصف بواسطة الكوريك ويضاف اليها الماء حتى تتشرب المياه جيدا .
- ٦ تقلب المونه بواسطة الكوريك جيدا ويتم تقلبها حتى يتجانس الخليط والوصول به لقوام لين اقرب الى السائله يمكن وضعها واستقرارها على الطالوش الخشب

#### ٤ - تنفيذ أعمال تجهيز الحوائط لاستقبال طبقات البياض

لتنفيذ اعداد الحائط لاستقبال عمليات البياض مثل :-

- أ- تفرغ اللحاتمات :- تفرغ اللحاتمات بعمق واحد سم لمعاونه مونة الطرطشة فى التغفل داخل مجرى لحاتمات المباني مكونه تعشيقا قويا مع الحائط ينتج عنه بعد الجفاف سطح محبب قوى يمكنه حمل طبقات البياض التالية لذلك .
- ب - ازالة الزوائد والاملاح :- تزال الزوائد والاملاح باستخدام الفرشة السلك حيث تشكل الزوائد فاصلا يعيب من امكانية استواء الحائط بالإضافة الى زيادة سمك طبقة البياض وتشكل الاملاح عازل يمنع تفاعل ذرات المونة مع بعضها ويضعف تماسك الطبقة اللاصقة ( الاسمنت ) .
- ج - رش الحائط بالمياه :- وذلك حتى يتشبع الحائط بالماء فلا يمتص ماء المونة المستخدمة مع ملاحظة ذلك قبل كل طبقه .
- هـ - تنظيف الارضية :- يجب ان تنظف الارضية المجاورة للحائط او فرشها بمشمع ان تعزر تنظيفها وذلك لإعادة استخدام الساقط من المونة فى التنفيذ مع مراعاة استخدام الساقط اول بأول .



## ٥ - تنفيذ أعمال الطرطشة العمومية

خطوات تنفيذ أعمال الطرطشة :

- ( ١ ) تجهيز المونة بنفس النسب المذكورة سابقا مع هز الرمال بواسطة المهزة على الجاف حتى تمام التجانس. ( ٤٥٠ كج اسمنت لكل متر مكعب رمل )
- ( ٢ ) توضع المياه فى المونة مع التقليب حتى تصير المونة شبه سائلة.
- ( ٣ ) ترفع المونة على الطالوش بواسطة المسطرين ويتم طرطشة السطح بواسطة المسطرين من أعلى إلى أسفل .
- ( ٤ ) مراعاة أن تكون سمك طبقة الطرطشة ٥ .٠ سم.





## ٦ - تركيب الشبك المعدني فى فواصل الحوائط والخرسانات

- ( ١ ) تجهيز الشبك المعدني المطلوب حسب المسافات
- ( ٢ ) تحديد الاطوال المطلوبة من الشبك
- ( ٣ ) تحديد الاماكن المطلوب تركيب الشبك لها
- ( ٤ ) تثبيت الشبك في الفواصل بين الأعمدة والحوائط

## ٧- تنفيذ عملية البقج والاورار للحوائط الخارجية

نظرا لعدم استواء اسطح المباني عادة ووجود زوائد خرسانية وخلافة وللحصول على سطح مستوى تماما يتم تنفيذ الاتى :-

**اولا البقج الجبسية :-** وهى عباره عن متوازي مستطيلات من الجبس توضع على مقاسات افقية وراسيه تساوى طول زراع التسوية ( القدة ) وتعمل في جميع عمليات البياض بعد طبقة الطرشرة مباشرة وبحيث يكون سمكها مساوى طبقة البطانه التى تكون عادتا من ٢:١.٥ سم تقريبا باختلاف بروز او انخفاض سطح السقف وتكون بمقاسات طول ١٥:١٠ سم والعرض ٥:٣ سم تقريبا مع مراعاة ازالة البقج بعد تنفيذ بياض التخشين والدرع بالقدة وملئ مكانها بنفس مونة التخشين

### كيفية تنفيذ عملية البقج الجبسيه :

- يوزن الحائط بميزان الخيط لتحديد مكان البقج المطلوبه لكى يمكن تحديد معرفة وجود تقصير او انتفاخ في الحائط
- يرش الحائط بالمياه في اماكن البقج لعدم امتصاص الحائط لماء المونه
- يوضع الماء اللازم في التكنه ويكون بكميات قليله ثم يرش الجبس تدريجيا مع التقليب بالمسطرين حتى يصبح عجينه شبة سائله وتصبح في حاله يمكن وضعها على الطالوش .
- تؤخذ العجينه من على الطالوش بواسطة البروه ثم نبداء في البقج مع ملاحظة ضبط البقج بموازين الضبط مع بعضها وتساويتها بالبروه وازالة الزوائد
- يشد خيط على مسافات حسب طول القدة لتحديد اماكن البقج على الحائط .
- يقوم المعلم بالاداء العملى امام الطلاب للتمرين لآكسابهم المهارة حسب اصول الصناعة
- يقوم الطلاب بتنفيذ التمرين بطريقه فردية لاكتساب المهارات المطلوبه

**ثانيا الاوتار :-** وهى عباره عن شريط من مونة البطانه على شكل متوازي مستطيلات يصل بين البقج بعضها البعض ويكون عرض الاوتار مساويا لطول البقج وطوله هو المسافة المحسورة بين البقج بعضها البعض ويعمل من نفس مونة البطانه تجهيز مونة الاوتار :- تتكون مونة الاوتار من الاسمنت والرمل بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت/ ٣م رمل وتقلب مع بعضها على الناشف حتى تصير لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء وتقلب حتى تصبح عجينه لينه متجانسة صالحه للاستعمال .

## طريقة تنفيذ الاوتار :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بالمحارة او البروه
- ترفع المونه من على الطالوش بواسطة المحارة او البروه وتفرد على الحائط في المساحة المحصوره بين البقج بعضها البعض مع مراعاة ان يكون سطح الاوتار مساويا لسطح البقج تماما وذلك باستخدام القده والارتكاز بها على البقج واجراء عملية التسوية ( الدرغ )
- يعمل طرف رباط في حرف الاوتار ليتمكن وصول الاوتار الى الحد المطلوب وازالة اى فواصل بينهما
- تترك الاوتار بعد ذلك لتجف مع مراعاة رشها بالماء قبل اجراء عملية البطانه مباشرتا



## ٨ - تنفيذ أعمال بياض التخشين للاسفال الخارجية

### ١ - تجهيز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للاسفال الخارجية:-

يخلط كلا من الاسمنت والرمل بنسبة ٤٠٠ كجم اسمنت / ٣ م رمل ثم تقلب الخامات جميعا حتى تصبح لونا واحدا متجانسا ثم يضاف اليها الماء اللازم وتقلب جيدا حتى تصبح عجينه لينه ومتجانسة وصالحه للاستخدام مع وجوب استخدامها في مدة لا تتجاوز الساعتين تقريبا



### ٢ . فرد المونه على الحائط وطريقة التنفيذ :-

- ترفع المونه على الطالوش بواسطة المسطرين وتقلب بواسطة المحارة
- تاخذ المونه من على الطالوش بواسطة المحارة وتفرد على الحائط في المسافه بين الاوتار حتى يغطي السطح تماما

### ٣ . درع الحائط :

يتم تسوية الحائط بعد عملية الفرد بواسطة القدة الخشبيه وذلك بارتكازها على سطح الاوتار التى تسبق تنفيذها وتحرك بطرقه عرضية للوصول الى جميع اجزاء السطح

### ٤ - تسوية الحائط وتشطيبه النهائى :

- يتم تشطيب الحائط بعد عملية الدرع وتسويته وتشطيبه بواسطة التخشينه الخشبية وذلك في مدة لا تزيد عن ٣٠ دقيقة حتى يتمكن الطالب من تسويتها بطريقه سليمه وعدم ترك اى اماكن بدون تسوية
- يتم تسوية الحوائط بالمحارة بطريقه سليمه حتى الوصول الى سطح مستوى تماما ويتم تشطيبه طبقا لاصول الصناعة



## ٩ - يجرى اعمال الصيانة اللازمة وفق اصول الصناعة

تجرى عملية الصيانة المطلوبه بعد اذالة البقج الجبسية وى اماكن بها عيوب من نفس مونة البطانه المستخدمة للوصول الى السطح المطلوب

تدريب ٤ :-

المراد تنفيذ تمرين من بياض التخشين الاسمنتي لاسفال الخارجية على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٤ )

مخرج التعلم رقم ( ٤ ) بياض التخشين الاسمنتي للاسفال الخارجية

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ بياض التخشين الاسمنتي للاسفال الخارجية

رقم الطالب:-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقاً للنوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقاً لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجري القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقاً لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال تجهيز الاسفال لاستقبال طبقات البياض			
١	يزيل الشوائب العالقة بالحوائط		
٢	يرش الحائط بالمياه لازالة الشوائب والاملاح		
تنفيذ أعمال الطرطشة العمومية			
١	يمزج الخليط من الخامات المطلوبه		
٢	ينفذ الطرطشة على الحائط بطريقة سليمة		
تنفيذ عملية البقج والاوتار للاسفال الخارجية			
١	يحدد المسافات المطلوبه بين البقج		
٢	ينفذ عملية البقج وتسويتها بالميزان والقده		
٣	ملئ المسافات بين البقج من مونه الاوتار حسب اصول الصنائه		
تنفيذ أعمال بياض التخشين للاسفال الخارجية			
١	يجهز مون الخلط لتنفيذ بياض التخشين للاسفال الخارجية		
٢	فرد المونه على الحائط حسب اصول الصنائه		
٣	درع السفل ( قد ) حسب اصول الصنائه		
٤	تسوية السفل وتخشينة وتشطيبه النهائي حسب اصول الصنائه		
ينهي اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقاً لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : .....

## دليل تساؤل

اسم الطالب : ..... رقم الطالب :- .....

### السؤال الاول أكمل مايتى

الخامات المستعملة فى بياض الطرطشة العمومية هي .....  
من العدد المستعملة فى اعمال بياض الاسمنتى الداخلى للاسقف .....  
البووجة هي ..... الاوتار هي.....  
الشبك المعدنى يستعمل فى..... يتم عمل البووج على مسافات كل ..... متر  
درع السقف..... تعتمد ..... مدة بقاء المونة قبل الاستعمال لاتجاوز .....  
فكرة قياس الاطوال بالموجات على.....  
السؤال الثانى:-

أذكر بدون شرح خطوات تجهيز الحائط لاستقبال طبقات البياض ؟

1:-..... 2:-.....

3:-..... 4:-.....

### السؤال الثالث

أوجد كمية المواد الخام اللازمة لطرطشة ٦٠٠ متر مربع طرطشة عمومية بسمك نصف سم؟

-:السؤال الرابع:

ماهى تحضير مون التشطيبات ونسب الخلط وطرق التخمير

-:قم بتحديد العدد والادوات المستخدمه لكلامن

خط المونة • تحديد الكميات بالنسبة للرمل

- اسم المقيم ..... التوقيع.....

- المحقق الداخلى..... التوقيع.....

# برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

## دليل الطالب

عنوان الوحدة

### تنفيذ اعمال بياض الضهارة الخارجية

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الاول

الوحدة الخامسة

زمن الوحدة ٦ أسابيع



## المخرج الاول

### تنفيذ اعمال ضهارة الطرطشه الخارجية للواجهات باستخدام الماكينه

#### # اتباع اجراءات قواعد الامن و السلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):

هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة: -وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات: - لحماية اليدين

أفروال: - يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الاجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ ارشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف او التحدث اثناء العمل وخاصة اثناء مناقلة ورس العدد والخامات

## ملحوظة

سبق في الدراسة السابقه من بياض التخشين الاسمنتي شرح كامل مفصل من العدد والخامات المستخدمة في اعمال التشطيبات وكذلك الخطوات المتبعه في تنفيذ اعمال بياض التخشين من مون وعدد وتجهيز السقالات للبطانه كطبقه اساسية لجميع انواع البياض الداخلى او الخارجى او اسفال او وزرات ولذا سوف نقوم فى هذا المخرج باستكمال ماسبق من مخرجات ومهارات من طبقات الضهارة وهى كالتالى

### ٢ - تجهيز الطرطشه الملونه باستخدام الماكينه

هى طبقه مكونه من الاسمنت والجير والرمل وبودرة الحجر بالاضافة الى اللون المطلوب ويغطى بها جميع الحائط بعد طبقه البطانه التى سبق شرحها وتكون من الخامات الاتية

تجهيز الخامات :-

الاسمنت + جير + بودرة الحجر + اكسيد اللون

وتتراوح بنسبة -- شيكاره بودرة حجر + ٠.٢٥ شيكاره اسمنت ابيض + ٠.٢٥ شيكاره جير مطفى + اكسيد اللون المطلوب

عملية الخلط :-

- تخلط هذه الكمية جميعا على الناشف عدة مرات مع اضافة اللون المطلوب مع استعمال المنخل فى عملية الخلط حتى يصير الخليط لونا واحدا متجانس
- عملية مزج المونه :-

بعد وضع الماء فى التكنه توضع الخلطة وتقلب بالمسطين جيدا حتى تصير عجينه لينه ( شبه سائلة ) صالحة للاستعمال ويجب استعمال المونه المخمرة قبل مرور ساعتين على الاكثر

تنفيذ طبقه الطرطشه الملونه بالماكينه :-

- تجرى عملية الضهارة للحوائط والنواصي بعرض ٣سم من كل الجهات وينفس مونة الطرطشه الملونه مع الخدمة والمس بالبروه ثم تترك بعد ذلك لمدة ٣ ساعات لتجف
- توضع المونه فى ماكينة الطرطشه مع ضبط فتحة القذف حسب الطلب
- تقلب المونه داخل الماكينة وذلك بادرارة اليد الى الخلف عدة مرات
- تدار اليد الى الامام مع توجيه فتحة القذف للمكان المراد طرطشته لاجراء الطرطشه
- يجب طرطشه السطح جميعا طرطشه منتظمه وعدم ترك فراغات بدون طرطشه
- تحدد نواصي الحوائط ونواصي بواسطة فرمة صاج بعرض ٣ سم تقريبا

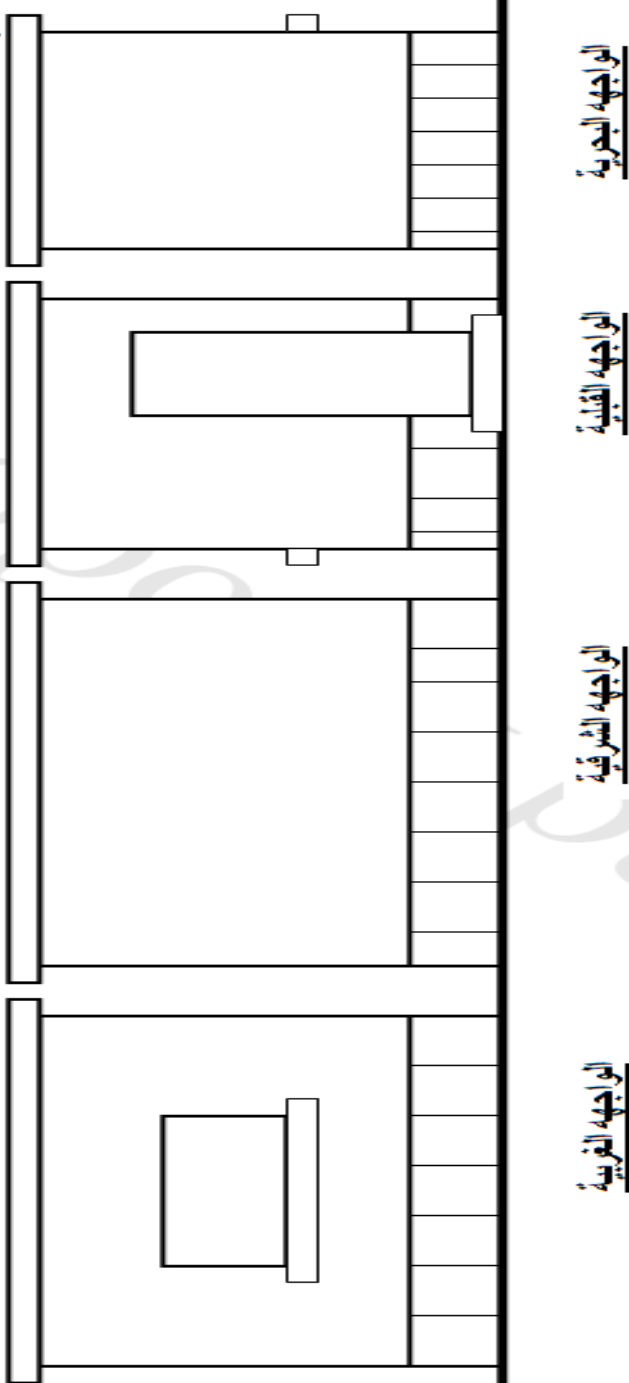
• يترك السطح بعد ذلك لمدة ٢٤ ساعة على الأقل ليحفظ

• الطرطشة الممسوسة وتعمل بنفس الطريقة المتبعه في الطرطشة الساده الملونه الا انها تزيد على ذلك ان السطح بعد طرطشة بالماكينه يتم مسه جيدا باستخدام البروه فنحصل على شكل مختلف عن طريق الطرطشة المنتظمه حتى لو كان اللون واحد



## حجرة حارس رسم الواجهات بطرشة الماكينة

- الرسم التالي عبارة عن الواجهات الأربعة لحجرة استعلامات مبنية بنظام الحوائط الحاملة والمطلوب عمل الرسم التنفيذي الآتي بمقياس رسم 50:1
- الواجهات الأربعة
  - جدول التشطيبات الخارجية



جدول التشطيبات الخارجية

ملاحظات	الواجهات	الاسفل	الرمز
	طرشه بالماكينة	جر صناعي	1

تدريب ١:-

المراد تنفيذ تمرين الطرشة الخارجية للواجهات على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ١ )

مخرج التعلم رقم ( ١ ) تنفيذ اعمال الطرطشه الخارجية بالماكينه

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ اعمال الطرطشه الخارجية بالماكينه

رقم الطالب:-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال بياض الواجهات بماكينه الطرطشه			
١	عمل السقالات المطلوبة		
٢	يجهز مون الخلط لتنفيذ بياض الواجهات بماكينه الطرطشه		
٣	ينفذ بياض الواجهات بماكينه الطرطشه حسب اصول الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

## دليل تساؤل

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :- .....

### السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

- تتكون مونة طبقة ضهارة الطرطشة بالماكينه من .....
- تعمل طبقة البطانة فى بياض طرطشة الماكينه من .....
- من العيوب اللتى تظهر عند استلام بياض طرطشة الواجهات بماكينه الطرطشة .....
- لماذا لا يمكن استعمال مون تحتوى على جبس عند استعمال ماكينه الطرطشة . .....

### السؤال الثانى

#### ماهى مميزات العمل بماكينه الطرطشة العمومية للواجهات

### السؤال الثالث

ماهى الاجراءات المتبعة لتجهيز الحوائط قبل عملية بياض الواجهات بماكينه الطرطشة ؟

### السؤال الرابع

احسب كمية بياض الطرطشة بالماكينه لواجهة مبنى ارتفاعه ٢ متر وطول الواجهة ١٠ متر مع تجاهل فتحات الابواب والشبابيك؟

اسم المقيم..... التوقيع .....

المحقق الداخلي..... التوقيع .....

## المخرج الثانى

### أعمال بياض الزخرفى الخارجى المقسم حجارى

عرفت الضهارة الزخرفية المقسمة حجارى منذ زمن طويل حيث انتشر بياض الواجهات وذلك قبل معرفة الهياكل الخرسانية نظرا لانسجامها من النظام البنائى القديم فى الحوائط والاسقف وكان يستخدم فى تجميل الواجهات بحليات وكرانيش وتمثيل زخرفية وامكانية تقسيمها حجارى بأشكال هندسية وزخرفية بلحامات محلاة بالوان مختلفة عن لون طبقة الضهارة المنفذه

تجهيز الخامات المستخدمه فى اعمال ضهارة البياض الزخرفى :-

تتكون مونة الضهارة المقسمه من المصيص وهو العنصر الاساسى والغالب على تكوين نسب الخلط وبودرة الحجر التى يجب ان تكون من النوع الناعم ( زيرو ) والتى تعطى تاثير الحجر اثناء التقسيم والاسمنت الابيض الذى يساعد على التماسك بين الخامات وتحمله للتاثيرات الجوية واللون المطلوب يجب ان يكون من الاكاسيد الثابته التى لا يتغير لونها كثيرا على مر الزمن

نسبة المونه :-

تتكون نسبة الخلط فى الضهارة العادية من ( ٤ جزء مصيص + ١ جزء بودرة حجر + ١ جزء اسمنت ابيض + اللون المطلوب )

عملية خلط المونه :-

تخلط جميع مكونات المونه على الناشف وتقلب جيدا باستخدام الايدى للتأكد من تفتت البلورات المتجمدة فى بعض المساحيق والاكاسيد حتى يصير المخلوط لونا واحدا متجانسا قبل عملية المزج والتخمير

عملية خلط المونه :-

يعد الماء فى التكنة بكميات قليلة ثم يضاف ( يرش ) مخلوط المونه مع التقليب حتى يصير عجينه متجانسة وشبة سائلة بحيث يمكن وضعها على الطالوش دون سقوطها او تسريبها من على الطالوش

تنفيذ مهارة الضهارة المقسمة حجارى :-

- ترفع المونه من التكنه على الطالوش بواسطة المسطرين
- تؤخذ المونه من على الطالوش بواسطة التخشينه وتفرد على الحائط مع سرعه التنفيذ حتى يتم تغطية جميع سطح الواجهة المراد بياضها
- تزال الزوائد بسن البروه ثم تلتقط الاماكن المنخفضة من نفس المونه
- يمس ( يخدم ) السطح بالبروه بعد تفويطه بفوطه مبلله وينعم جيدا باستخدام البروه
- يمشط الحائط بالمنجفرة فى خطوط راسية وافقية متجاورة لاعطاء البياض هيئة ومنظر وتأثير الحجر الصناعى
- يقسم الحائط حسب الشكل المطلوب والمقاسات المطلوبة
- تحل العراميس حسب الرسم المخطط على الحائط وذلك بلون مخالف للون الضهارة المستخدمه وذلك باستعمال سيخ الكحلة



ويمونة الاسمنت واكسيد اللون المطلوب

ملحوظه :-

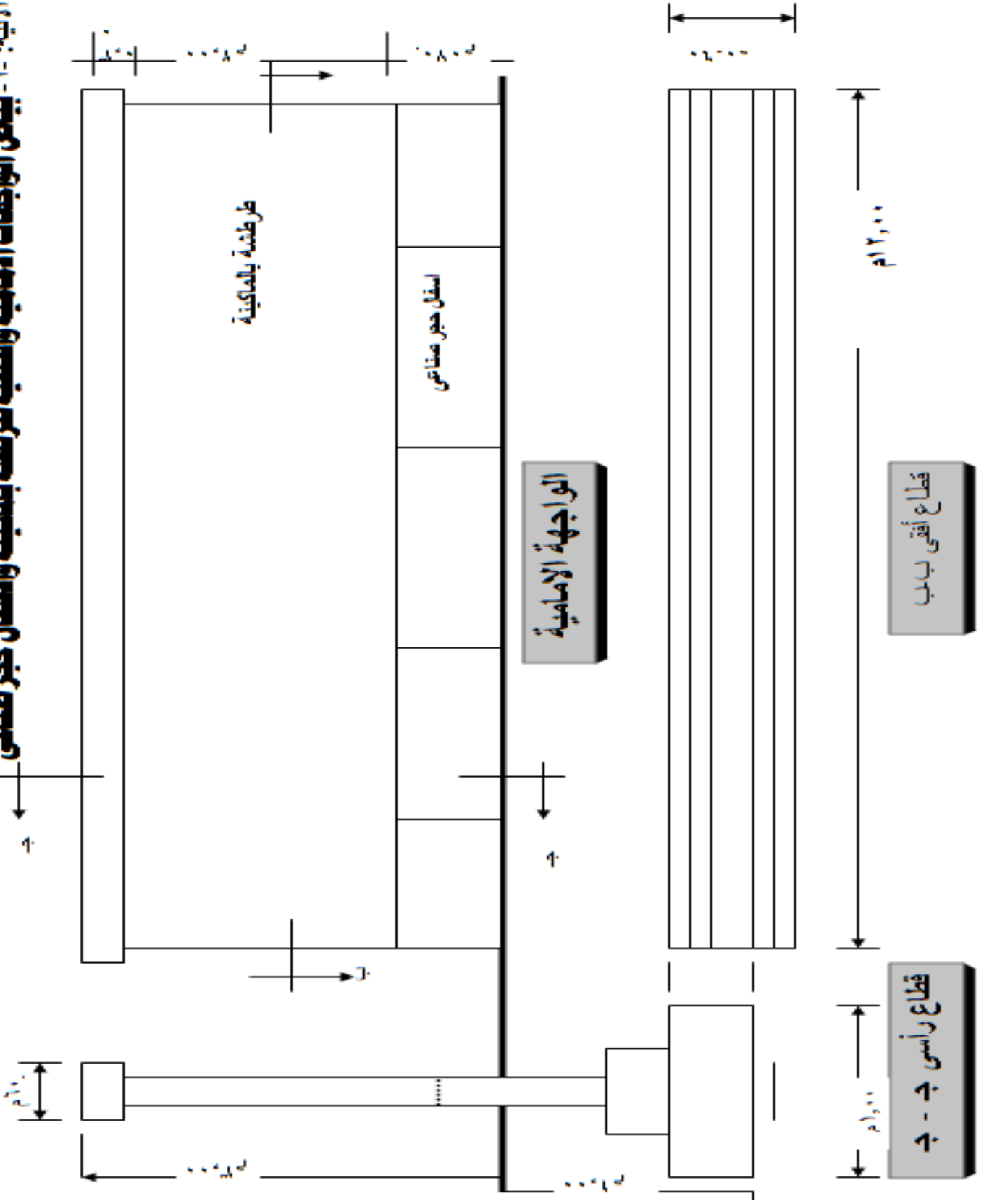
نلاحظ ان نسبة الضهارة العادية والتي تتكون من :-

٤ شيكارة مصيص + ١ شيكارة بودرة حجر + ١ شيكارة اسمنت + اكسيد اللون

هذه الكمية بعد خلطها تغطي مساحة ٦٠ مترا مسطحا من الضهارة الحجارى



لمطلوب عمل مقايسة كمية ابتدائية لمشروع سور مبنى بالطوب نظام الحوائط الحاملة حسب الأبعاد والبيانات الموضحة بالرسم لنموذج الأعمال الآتية: ١- **يبين الواجهات الامامية والخلفية طرشة باللكينة والسفال حجر صناعي**



المشروع الثاني ( سور مبنى نظام حوائط حاملة )

ملاحظات	كمية	تزييل	إضافة	اساسات			عدد	بيــــــــــــــــان الأعمال	بند
				ارتفاع	عرض	المق طول			
<p>ملاحظة</p> <p><u>لحساب بياض الواجهات الخارجية</u> <u>طولها × الارتفاع</u></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> <p>٢,٠٠٠ × ١٢,٠٠٠ =</p>			٤٨,٠٠٠ م <sup>٢</sup>			١٢,٠٠٠	٢	بالمتر المربع بياض طرطشة بالماكنية للواجهات مكون من ثلاث طبقات الاولى طرطشة عمومية من الاسمنت والرمل والثانية بطانة من الاسمنت والجير والرمل سمك ٢ سم والثالثة ضهارة طرطشة بالماكنية والعمل على حسب اصول الصناعة المصرية	
<p><u>لحساب بياض اسفال الواجهات</u> <u>طولها × الارتفاع</u></p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; margin: 10px auto;"></div> <p>١٢,٠٠٠ × ١٢,٠٠٠ =</p>			١٦٠,٨٠٠ م <sup>٢</sup>			١٢,٠٠٠	٢	لحساب بياض السور من الجهتين بالمتر المربع بياض اسفال بمونة الحجر لصناعي مكون من ثلاث طبقات الاولى طرطشة عمومية من الاسمنت والرمل والثانية بطانة من الاسمنت والرمل سمك ٢ سم والثالثة ضهارة حجر صناعي والعمل على حسب اصول الصناعة المصرية	

تدريب ٢ :-

المراد تنفيذ بياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجاري للواجهات على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٢ )

مخرج التعلم رقم ( ٢ ) تنفيذ البياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجارى

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ البياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجارى

رقم الطالب:-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال البياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجارى			
١	عمل السقالات المطلوبة		
٢	يجهز مون الخلط لتنفيذ البياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجارى		
٣	ينفذ البياض الزخرفي الخارجي تقسيم حجارى حسب اصول الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : ..... التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : ..... التاريخ : .....

## دليل تساؤل تحريري

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :-.....

السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

تتكون مونة طبقة ضهارة البياض المقسم حجارى من .....

السؤال الثانى :-

ماهى خطوات تنفيذ مهارة الضهارة المقسمة حجارى ؟

.....

.....

.....

السؤال الثالث :-

ماهى اجراءات الصحة والسلامة المهنية المتبعة قبل تنفيذ مهام اعمال بياض الواجهات الخارجية بمونة الحجر الصناعى؟.

.....

.....

.....

اسم المقيم ..... التوقيع.....

المحقق الخارجى..... التوقيع.....

## المخرج الثالث

### أعمال بياض الزخرفى الخارجى بمونه الموزايكو

عرفت الضهارة بمونة الموزايكو منذ زمن طويل حيث انتشر بياض الواجهات وذلك قبل معرفة الهياكل الخرسانية نظرا لانسجامها من النظام البنائى القديم فى الحوائط وكان يستخدم فى تجميل الواجهات

تجهيز الخامات المستخدمه فى اعمال ضهارة البياض الزخرفى الموزايكو :-

تتكون مونة الضهارة الزخرفية الموزايكو من احجار كسر الرخام وهو العنصر الاساسى والغالب على تكوين لنسبة الخلط وبودرة الحجر التى يجب ان تكون من النوع الناعم ( زيرو ) والتى تعطى تاثير الحجر اثناء التقسيم والاسمنت الابيض والذى يساعد على التماسك بين الخامات وتحمله للتاثيرات الجوية واللون المطلوب يجب ان يكون من الاكاسيد الثابته التى لا يتغير لونها كثيرا على مر الزمن

نسبة المونه :-

تتكون نسبة الخلط فى الضهارة العادية من ( ٣ جزء حصوة رخام + ٢ جزء بودرة رخام + ١ جزء اسمنت ابيض + اكسيد اللون)

عملية خلط المونه :-

تضاف جميع مكونات المونه على الناشف وتقلب جيدا باستخدام الايدي للتأكد من تفتت البلورات المتجمدة فى بعض المساحيق والاكاسيد حتى يصير المخلوط لونا واحدا متجانسا قبل عملية المزج والتخمير

عملية خلط المونه :-

يعد الماء فى التكنة بكميات قليلة ثم يضاف ( يرش ) مخلوط المونه مع التقليب حتى يصير عجينه متجانسة وشبه سائلة بحيث يمكن وضعها على الطالوش دون سقوطها او تسريبها من على الطالوش

تنفيذ مهارة الضهارة الموزايكو :-

تنفذ طبقة الضهارة على سطح مجهز مسبق ومنفذ به تجاويف على هيئة حواجب لاستقبال طبقة الضهارة للموزايكو

- ترفع المونه من التكنه على الطالوش بواسطة المسطرين
- تؤخذ المونه من على الطالوش بواسطة المحارة وتفرد على الحائط وتضغط جيدا وتدرع على مستوى الخوص او الشرائح
- بعد اتمام الجفاف يتم تنفيذ مرحلة الجلى والصقل باستخدام احجار جلاء يدوية او ميكانيكية تتدرج من الاحجار الخشنة مع الرش بالماء حتى يتم كشف الحصوة ثم تكرر هذه العملية فى الاحجار الاقل خشونة حتى الوصول الى الاحجار الناعمة وعندها نحصل على اوجه ملساء ناعمة
- يتم عمل الاستوكه اللازمه لسد الثقوب او التسويس الناتج عن الجلى وذلك بمونه محجوزه من مونه الضهارة على الناشف

بدون حصوه

- التلميع بالشمع ثم يكشط ويفوط ويلمع بفضوة من الصوف مع عمل فواصل من النحاس او الالمونيوم او الزجاج وما شابة لاعطاء البياض هيئة ومنظر وتأثير الموزايكو





تدريب ٣ :-

المراد تنفيذ البياض الزخرفى الخارجى موزايكو للواجهات على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٣ )

مخرج التعلم رقم ( ٣ ) تنفيذ أعمال البياض الزخرفى الخارجى موزايكو

بطاقة ملاحظة تجهيز وتنفيذ البياض الزخرفى الخارجى موزايكو

رقم الطالب :-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال البياض الزخرفى الخارجى موزايكو			
١	عمل السقالات المطلوبة		
٢	يجهز مون الخلط لتنفيذ البياض الزخرفى الخارجى موزايكو		
٣	ينفذ البياض الزخرفى الخارجى الموزايكو حسب اصول الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعى عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : .....

التاريخ : .....

اسم المحقق الداخلى : .....

توقيع المحقق الداخلى : .....

التاريخ : .....

## المخرج الرابع

### تنفيذ أعمال بياض الزخرفى الخارجى ضهاره حديثه

جرانيوليت ( كيماجرانو- كوارتز ) جرافياتو ( سافيتو - دراي ميكس)

يعتبر هذا النوع من انواع البياض الحديث هو قابليته للصق على جميع الاسطح خشن كانت او ناعم وتعتبر مواد البياض الحديث بصفه عامه بديل لطبقة الضهارة سواء للاسقف والحوائط الداخلية او الخارجية كما تتميز بالوانها المتعدده واشكالها المختلفة وتتميز هذه المواد المستخدمه في خصائص مشتركه مع بعضها

- ثبات وتعدد الالوان
- امكانية تخزينها لفترة طويله
- مقاومتها عالية للعوامل الجوية
- جاهزة للاستخدام من العبوات مباشرتا
- يتماسك مع جميع الاسطح بما فيها الاسطح الملساء
- مقاومتها العاليه للتاكل
- يمكن غسلها بالمياه حيث انها مقاومه للمياه والرطوبة

ملحوظه:-

يتم تنفيذ البياض الحديث بعد عمل طبقة الطرطشة والبطانه السابق ذكرها



## اولا :- جرانوليت ( كيماجرانو- كوارتز )

تعتبر مادة الجرانوليت (احيانا ماتعرف بكسر الرخام )احدث ما وصلت الية تكنولوجيا العصر الحديث بالنسبة لمواد البياض الخارجي وتتكون المادة من حبيبات رخام طبيعية مضاف اليها مواد لاصقة اكليريكية بنسبة مناسبة وعادة ما تتوفر هذه المادة في شكل معجون لزوج جاهز للاستعمال الفوري بواسطة عمال مدربين باستخدام محارة أو بروة من الصلب وتحضر هذه المادة باختيار حبيبات المادة ذات الحجم الواحد باستخدام اجهزة حرارة خاصة ثم تبدأ عملية التنظيف من الشوائب ثم تضاف بعد ذلك المادة اللاصقة تمهيدا لوضع العجينة في اكياس بلاستيك داخل براميل معدنية او بلاستيكية محكمة الغلق

بشرط الا تتعرض المادة للهواء اثناء التخزين في البراميل التي تسع ٣٠كجم تقريبا ويجب تخزين هذه البراميل في مخزن معرض للهواء ودرجة حرارته لا تزيد عن ٥٠ درجة مئوية ولا تتعرض للشمس او الحرارة الشديدة . ولا يجب استعمال هذه المادة كبياض خارجي اذا زاد تخزينها عن ثلاثة شهور من تاريخ انتاجها.

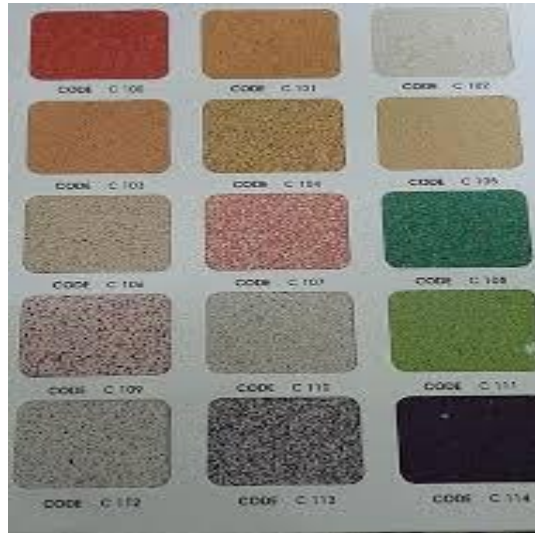
### خطوات الاستخدام.

أ-يتم تقليب وخلط الحبيبات بالمادة اللاصقة جيدا.

ب-يتم فرد المونة فوق الاسطح المراد تغطيتها بواسطة البروة الصلب وذلك بطريقة المحارة العادية

### طريقة الاستعمال.

أ-جاهز للاستعمال مباشرة.

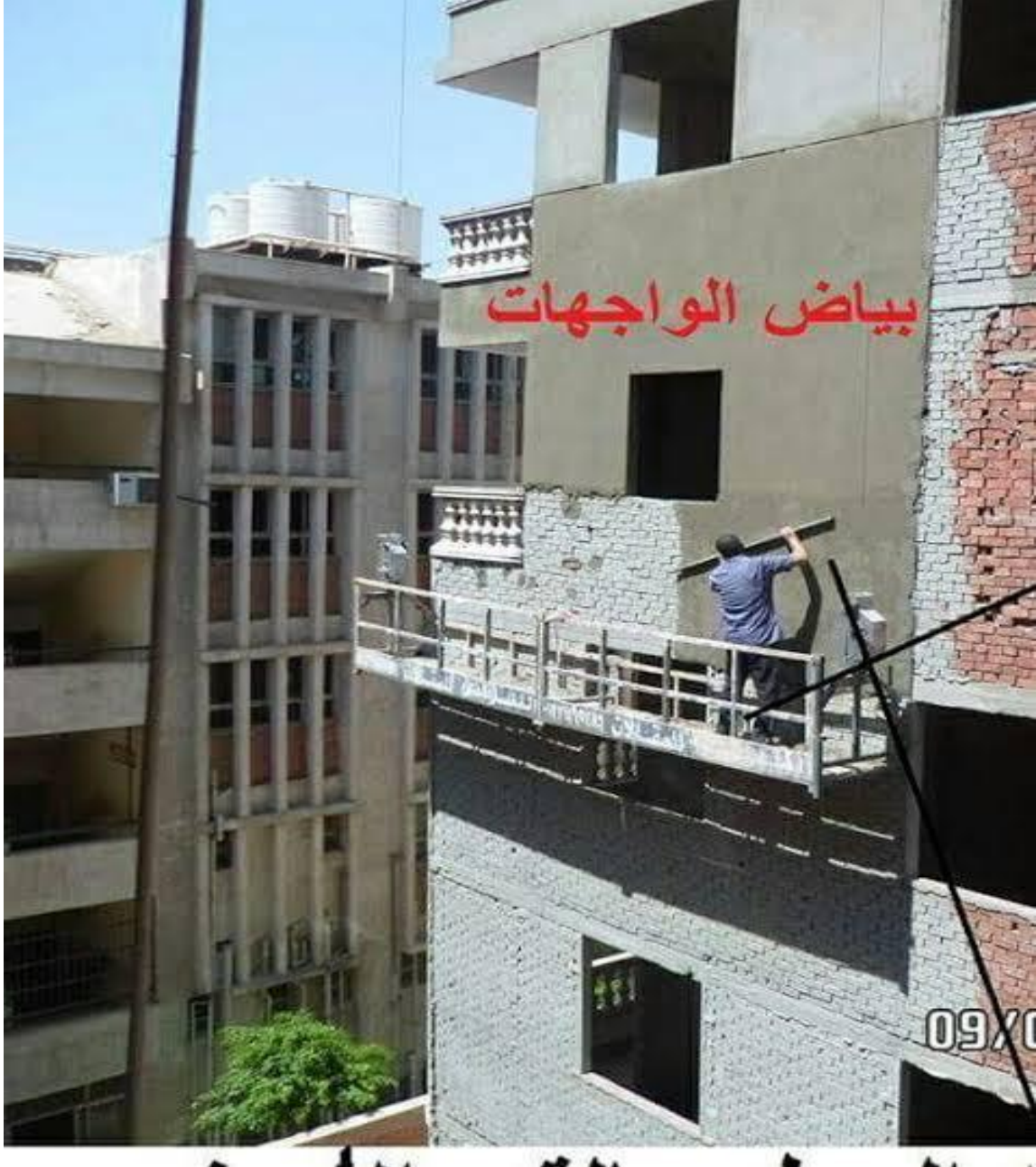


تدريب ٤ :-

المراد تنفيذ بياض الزخرفى الخارجى ضهاره حديثه

جرانوليت ( كيماجرانو - كوارتز )

على حائط سابق التجهيز بمساحة ١×١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٤ )

مخرج التعلم رقم ( ٤ ) اولا تنفيذ البياض الزخرفى الخارجى ضهاره حديثه

جرانيوليت ( كيماجرانو- كوارتز )

بطاقة ملاحظة تجهيز و تنفيذ البياض الزخرفى الخارجى ضهارة حديثه

جرانيوليت ( كيماجرانو- كوارتز )

رقم الطالب:-

اسم الطالب :

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال البياض الزخرفى الخارجى ضهارة حديثة جرانوليت ( كيماجرانو - كوارتز )			
١	عمل السقالات المطلوبة		
٢	يجهز مون الخلط لتنفيذ البياض الزخرفى الخارجى ضهارة حديثة		
٣	ينفذ البياض الزخرفى الخارجى جرانوليت (كيماجرانو- كوارتز ) حسب اصول الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعى عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : .....

اسم المحقق الداخلى : .....

توقيع المحقق الداخلى : .....

## ثانياً :- بياض ضهارة حديثه جرافياتو ( سافيتو - دراي ميكس )

تعتبر مادة الجرافياتو من المواد الحديثة المستخدمة في البياض الخارجى

وهى عبارة عن بودرة تباع بالشيكاره ويكون لها كتالوج لنماذج الالوان والملمس التى تظهر فى الشكل النهائى على الواجهات ويختلف شكل الخريشه وحجمها حسب مقاس الحصوة الموجودة فى الشيكاره مع البودرة التى تتدرج من ١ مم الى ٣ مم وتعرف فى السوق باسم البياض الاسمنتى الملون وتتكون من اسمنت وحصوة واكسيد لون ويجب وضع عراميس بين المساحه التى يتم تشطيبها والمساحه التى سيتم تشطيبها غدا والا سيظهر فاصل واضح بين المساحتين والا يجب تشطيب الواجهه بالكامل فى نفس اليوم وبالتالي زيادة تكلفة لزيادة افراد العمالة لتغطية مساحة كبيرة

### • عملية خلط المونه :-

يتم خلط مكونات الشيكاره بنسبة المياه المطلوبه والتقليب جيدا حتى الحصول على قوام متجانس

### • تنفيذ مهارة الضهارة بياض ضهارة حديثه جرافياتو ( سافيتو - دراي ميكس )

يتم وضع المونه على الطالوش وتفرد بالبروه وتمس بالفرطاسة فى اتجاه واحد من اعلى الى اسفل حتى تظهر الحصوة وتكرر هذه الخطوات حتى الانتهاء من بياض الواجهه مع مراعاة الانتهاء والتشطيب حسب اصول الصناعة





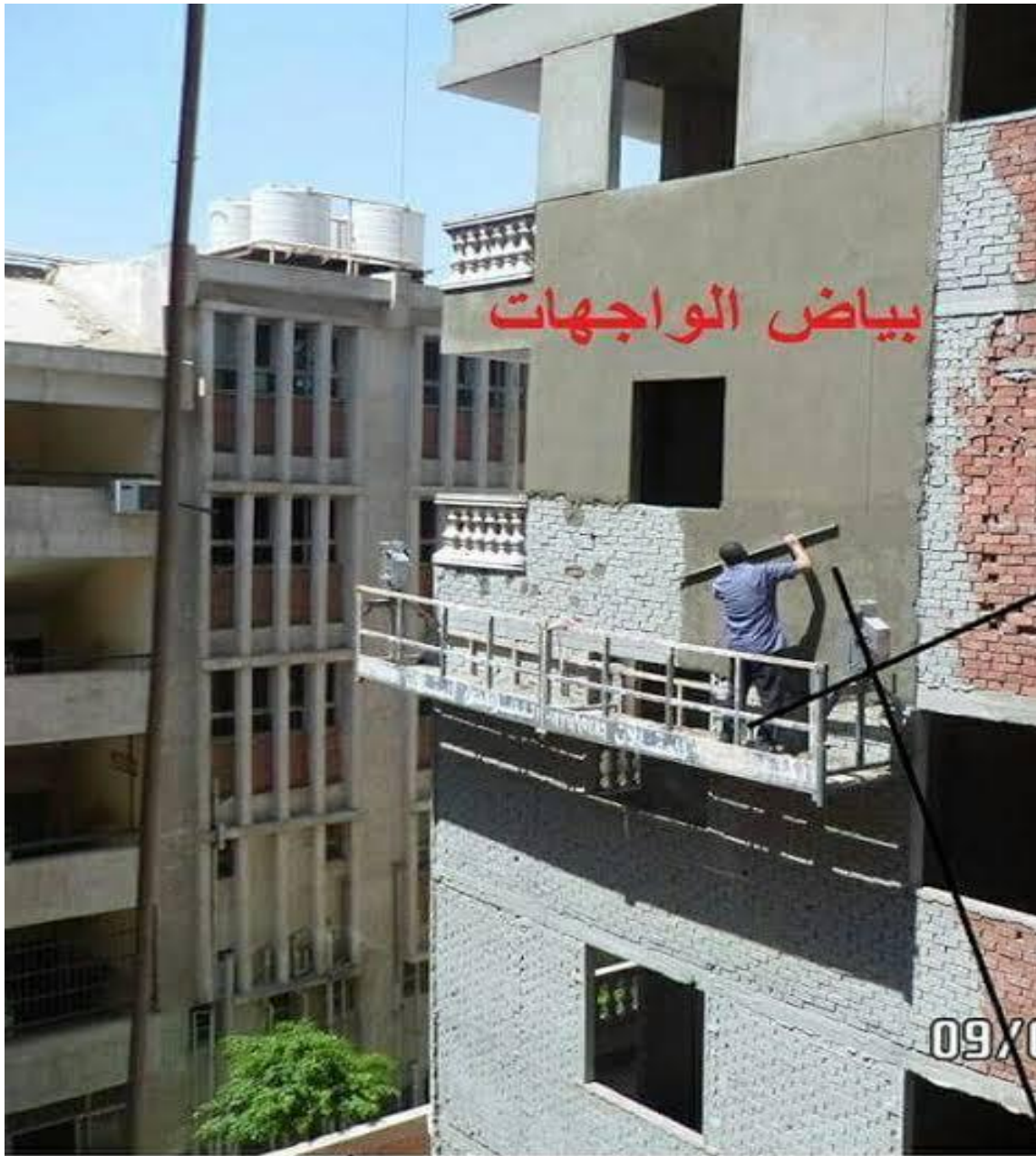


تدريب ٥ :-

المراد تنفيذ بياض الزخرفى الخارجى ضهارة حديثه

جرافياتو ( سافيتو - دراي ميكس)

على حائط سابق التجهيز بمساحة ١ × ١م مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين حسب أصول الصناعة



مرفق ( ٥ )

مخرج التعلم رقم ( ٤ ) ثانيا تنفيذ البياض الزخرفي الخارجي ضهاره حديثه

جرافياتو (سافيتو - دراي ميكس)

بطاقة ملاحظة تجهيز و تنفيذ البياض الزخرفي الخارجي ضهاره حديثه

جرافياتو (سافيتو - دراي ميكس)

اسم الطالب : رقم الطالب :-

م	المهارة	التاريخ	التوقيع
يتبع قواعد السلامة والصحة المهنية طبقا للوائح والتعليمات المنظمة			
١	يختار الملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
٢	يرتدى ملابس وأدوات الحماية الخاصة بالبند المطلوب تنفيذه		
يحدد المهام المكلف بها ويقوم بتنفيذها وفقا لبند الاعمال			
١	يجهز مكان العمل		
٢	يجرى القياسات اللازمة		
٣	يختار و يجهز الخامات وفقا لبند الأعمال		
٤	يحدد الأدوات والمعدات اللازمة لبند الأعمال		
٥	ينفذ تعليمات استخدام الأدوات والمعدات والخامات أثناء العمل		
تنفيذ أعمال البياض الزخرفي الخارجي ضهاره حديثه جرافياتو ( سافيتو - دراي ميكس )			
١	عمل السقالات المطلوبة		
٢	يجهز مون الخط لتنفيذ البياض الزخرفي الخارجي ضهاره حديثه		
٣	ينفذ البياض الزخرفي الخارجي جرافياتو (سافيتو - دراي ميكس) حسب اصول الصناعة		
ينهى اعمال الصيانة والتشوين للادوات والمعدات والخامات المستخدمة			
١	يراعي عدم إهدار المواد الخام المتبقية		
٢	يحافظ على نظافة المكان		
٣	يحدد أماكن التشوين المناسبة للخامات طبقا لمواصفاتها		

اسم المقيم : .....

توقيع المقيم : .....

اسم المحقق الداخلي : .....

توقيع المحقق الداخلي : .....

# برنامج فني أعمال التشطيبات المعمارية

## دليل الطالب

عنوان الوحدة

### تنفيذ وتركيب اعمال الجبس والحليات

المستوى الثالث



الصف الاول \_ الترم الثاني

الوحدة السادسة

زمن الوحدة ١٥ أسبوع

## الوحدة : تنفيذ وتركيب اعمال بياض الجبس والحليات

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

### ملخص الوحدة

تهدف هذه الوحدة إلى إكساب الطلاب الجدارات المرتبطة بتنفيذ وتركيب اعمال الجبس والحليات. وتشكل هذه الوحدة اهمية كبيرة للطالب في بداية دراسته لبرنامج فنى اعمال التشطيبات

مخرجات التعلم:

ب - ١ - ١ - ينفذ تركيب أعمال بياض الجبس ( كرانيش و حلايا سحب )

ب - ١ - ٢ - ينفذ تركيب اعمال الكولسترات والشمبران

ب - ١ - ٣ - ينفذ صب و تركيب الحشوات و سرر الاسقف والكوابيل

ب - ١ - ٤ - ينفذ صب و تركيب البرامق بانواعها

## مخرجات التعلم

### المخرج الاول- تنفيذ تركيب أعمال بياض الجبس ( كرانيش و حلايا سحب )

# اتباع اجراءات قواعد الامن و السلامة المهنية

أولا - الصحة والسلامة المهنية:

قم باستخدام مهمات الوقاية اللازمة أثناء العمل، وتعرف على أماكن الخطورة بالموقع ، وذلك لمنع تعرضك للحوادث

١. مهمات الوقاية اللازمة (انظر شكل رقم ١):



هناك عدة مهمات للوقاية ينبغي استخدامها، لكن من

أهمها عند تشكيل وتجميع وتركيب حديد التسليح

ما يلي:

الخوذة: -وهي تستخدم لحماية الرأس

قفازات: - لحماية اليدين

أفرول: - يلبس اثناء العمل لحماية الملابس الداخلية

والخارجية وتسهيل الحركة.

حذاء السلامة: والغرض منه حماية القدمين والمساعدة على الحركة بسلام

٢. إجراءات الأمن والسلامة المهنية التي يجب اتباعها في أثناء العمل:

من أهم الإجراءات التي يجب اتباعها:

- تقسيم المساحات بين التمارين بنسب متساوية طبقاً للأعمال
- التدريب على تحديد مصادر المخاطر واعتماد الاجراءات الوقائية لزيادة السلامة الشخصية
- الالتزام بالقواعد والسلوكيات المطبقة في مجال العمل ووسائل الأمان لزيادة السلامة الشخصية
- تقييم المخاطر مع أهمية استخدام ارتداء مهمات السلامة السابق الإشارة إليها.
- تنفيذ ارشادات السلامة وتعليمات العمل
- الالتزام بعدم الالتفاف او التحدث اثناء العمل وخاصة اثناء مناولة ورس العدد والخامات

## - تجهيز العدد المستخدمه في اعمال التشطيبات

الجردل- القصعه - المسطرين - الدراع الالمونيا - مقشطة - جاكوش - منشار - مبارد خشابي - مبارد حدادي - مقص سمكري



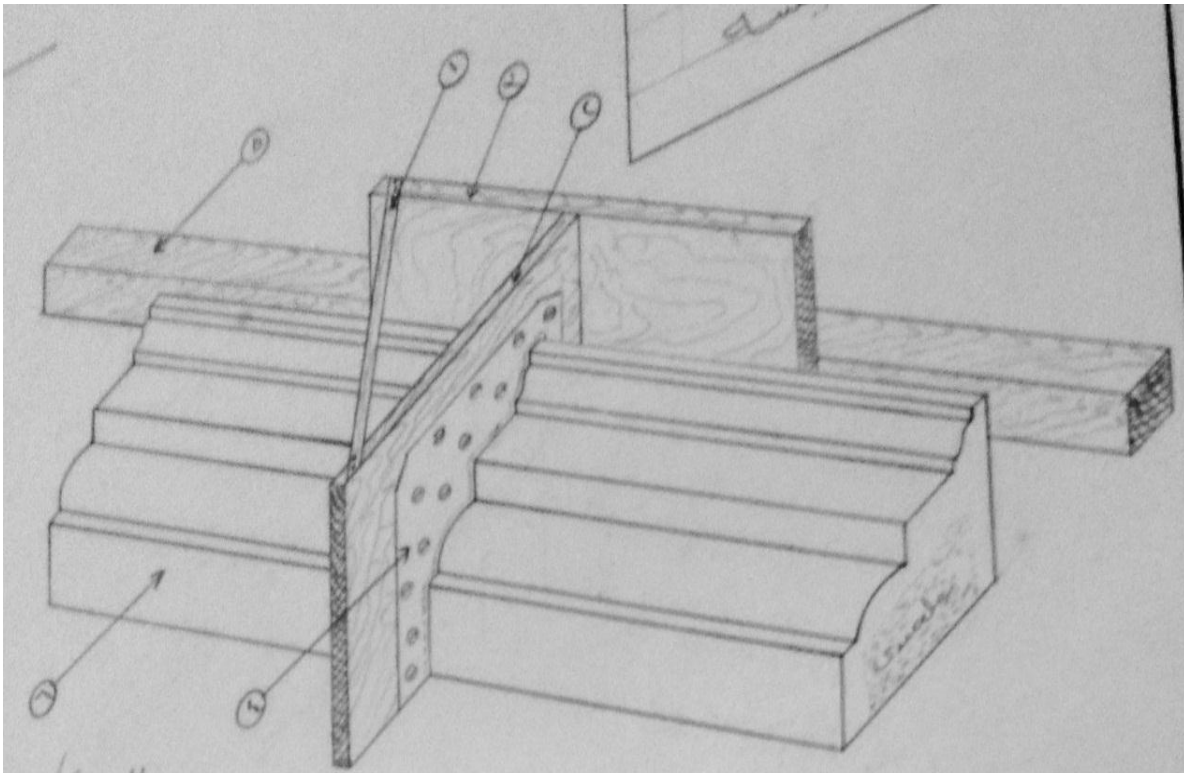
## - ٢- تنفيذ الفرمة اللازمة لتشكيل الحليات والكرانيش

يتم تنفيذ الفرمة الخاصة بالتشكيل للحليات والكرانيش كالاتي

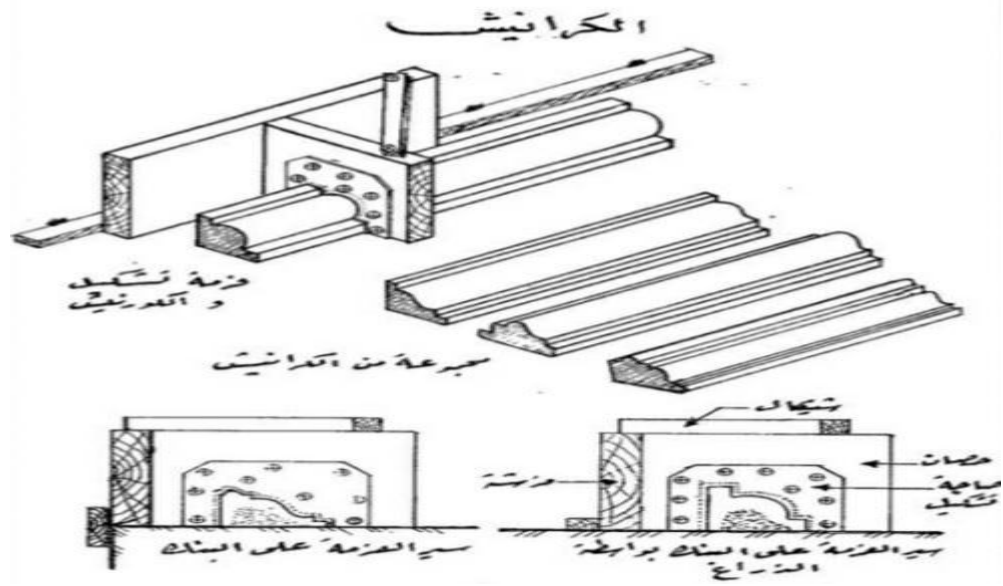
- ١- رسم قطاع الكورنيشة على ورق الكلك ثم نقل الرسم على اورنيك من الصاج
- ٢ - تفريغ الصاج بواسطة المقص والتسوية بواسطة المبارد الحدادي
- ٣ - تفريغ الرسم على قطعة من الخشب مع مراعاة ان تكون بزيادة نصف سم
- ٤ - تثبيت الاورنيك الصاج على حصان الفرمة الخشب
- ٥ - تجميع بقية الاجزاء للفرمة مع بعضها (حصان - زحافة - شيكال)

### ٣- تشكيل النموذج للحليات والكرانيش

يتم تثبيت قدة على التزجة لتكون خط سير الفرمة ثم نقوم بدهان مادة عازلة امام خط سير الفرمة مثل الزيت او الصابون ثم نقوم بوضع العجين المصيص امام خط سير الفرمة مع تحريك الفرمة على القده في اتجاه واحد وتكرر هذه العملية حتى يتم التشكيل للكرنيشة







#### ٤- تنفيذ القالب العكسي

نقوم بعمل صندوقة حول الكرنيشة ثم نقوم بدهانها بمادة عازلة مثل الزيت او الصابون ثم نقوم بصب عجينة المصيص والاسمنت لعمل القالب العكسي ثم نقوم بتسليح القالب بالكتان

#### ٥- طرق تشكيل وتركيب الكرنيش

يوجد طريقتان لتركيب الكرنيش الجبسيه

##### الطريقه الاولى... طريقه الجر(السحب).....

وهي باستخدام فرمة من الحديد بشكل معين في تشكيل الجبس على الحائط بتمريرها على ما يشبه الذراع الالومنيوم لينتج عنها شكل معين أفقى يشبه الاشكال فى الصوره الاولى والثانيه....

##### الطريقه الثانيه..... طريقه الصب والتركيب....

وهي باستخدام فورم واسطميات جاهزه وصب الكرنيش على الارض ثم تركيبها وتثبيتها على الحائط بالجبس

والطريقه الاولى تصلح للاشكال الساده فقط بينما الطريقه الثانيه تصلح للساده والمنقوشه...

يجدر الاشاره الى أن الديكورات لم تعد مقصوره على الجبس فقط...بل ظهرت خامات جديده

مثل الفوم وهو ماده تشبه الفوم المستخدم فى التغليف ولكن بسطح مصقول وقدره تحمل

عاليه...ويتميز بخفه الوزن وسهوله التركيب وامكانيه تركيبه بعد الدهان فى حاله الرغبه

فى تزيين شقه سابقه التجهيز او السكن ويثبت على الحائط بواسطه ماده لاصقه

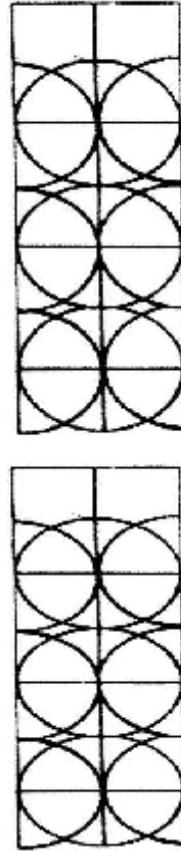
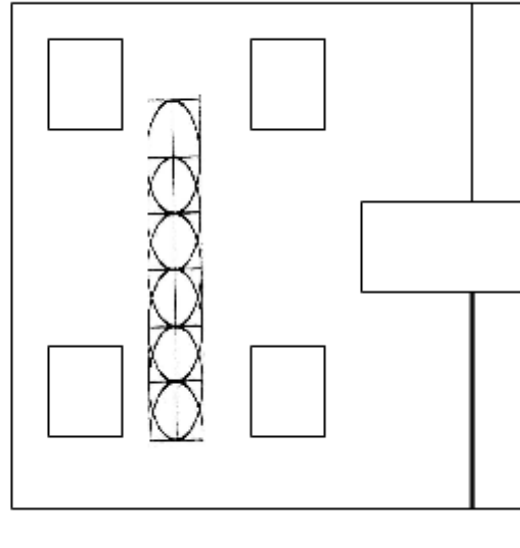
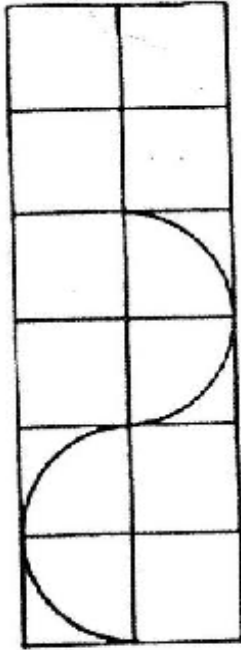
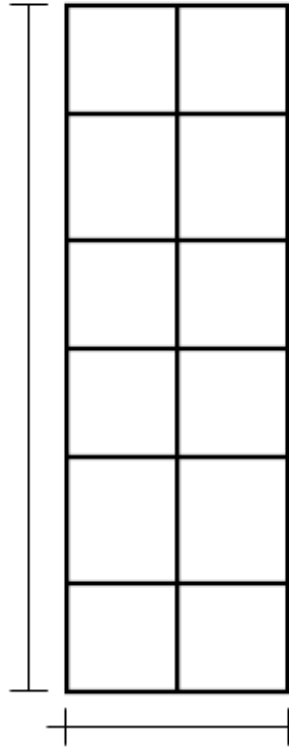
مخصوصه...وهو متوافر بعده ماركات أشهرها على الاطلاق الفيوتك...ونجده لدى مراكز

تلوين البويات بالكمبيوتر والمحلات الخاصه

الصف الأول جداريات  
في أعمال التشطيبات

## الوحدات الشريطية

الوحدة السابعة أعمال زهارة  
الواجهات



الرسم الوضع عبارة عن وحدات شريطية تستعمل في تقسيم الواجهات لاختلاف أنواع  
بياض الواجهات كالموضح في شكل ٢ المطلوب رسم الوحدات السابقة بمقياس رسم ١:١

تدريب ١:-

المراد تنفيذ كرنيشة على التزجة بواسطة الفرمة مع مراعاة تنفيذ الخطوات التنفيذية للتمرين  
حسب أصول الصناعة



مرفق ( ١ )

مخرج التعلم رقم ( ١ )

بطاقة ملاحظة للتحقق من قدرة الطالب على تنفيذ و تركيب أعمال بياض الجبس

اسم الطالب :

رقم الطالب :

م	البند	التاريخ	التوقيع
١	يستخدم مهمات الوقاية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية		
٢	يجهز العدد والخامات اللازمة لتنفيذ اعمال بياض الجبس (كرانيش وحلايا (		
٣	ينفذ الفرمة حسب الرسومات الهندسية		
٤	ينفذ نموذج للكرانيش والحليات		
٥	ينفذ القالب العكسي للحليات والكرانيش		
٦	ينفذ اعمال صب الكرانيش والحليات		
٧	ينفذ اعمال تركيب الحليات والكرانيش علي الحوائط والاسقف		
٨	يتعاون مع زملائه كفرد في فريق عمل		
٩	يحافظ على العدد والأدوات والخامات المستخدمة		
١٠	يجري عمليات الصيانة اللازمة حسب اصول الصناعة		

اسم المقيم:

التاريخ:

توقيع المقيم:

اسم المحقق الداخلي:

التاريخ:

توقيع المحقق الداخلي:

## دليل تساؤل تحريري

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :- .....

### أجب عن الاسئلة التالية بنفس الورقة

السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

- تتكون فرمة التشكيل من

.....  
يتم تنفيذ الكرانيش والحلايا السحب بطريقتين هما.

- العدد المستعملة فى تنفيذ الكرانيش السحب.

- من انواع الحليات المستعملة فى الكرانيش؟ .

السؤال الثانى :- أذكر خطوات تنفيذ الحلايا السحب على التزجة ؟

..... ١ :-

..... ٣ :-

..... ٥ :-

السؤال الثالث (اجب فى خلف ورقة الاسئلة)

قم بتصميم حلية صاج بطول ١٠ سم تحتوى على (خوصة - خيزرانة - تنفيخ؟

السؤال الرابع (اجب فى خلف الورقة )

ماهى اجراءات الصحة والسلامة المهنية المتبعة قبل تنفيذ مهام اعمال

- تنفيذ فرمة التشكيل
- تركيب الحلايا السحب على الحائط؟

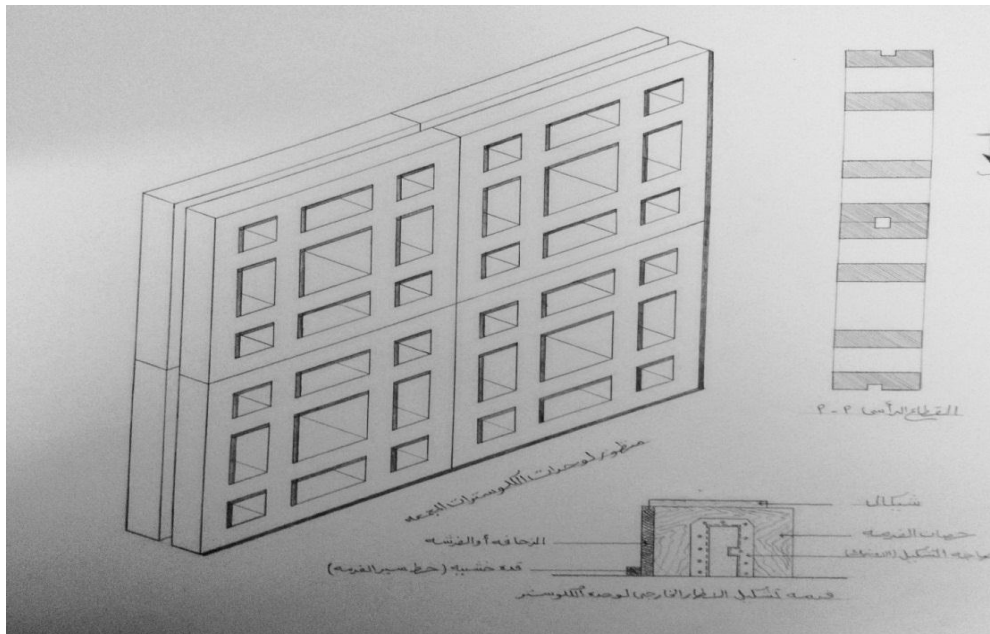
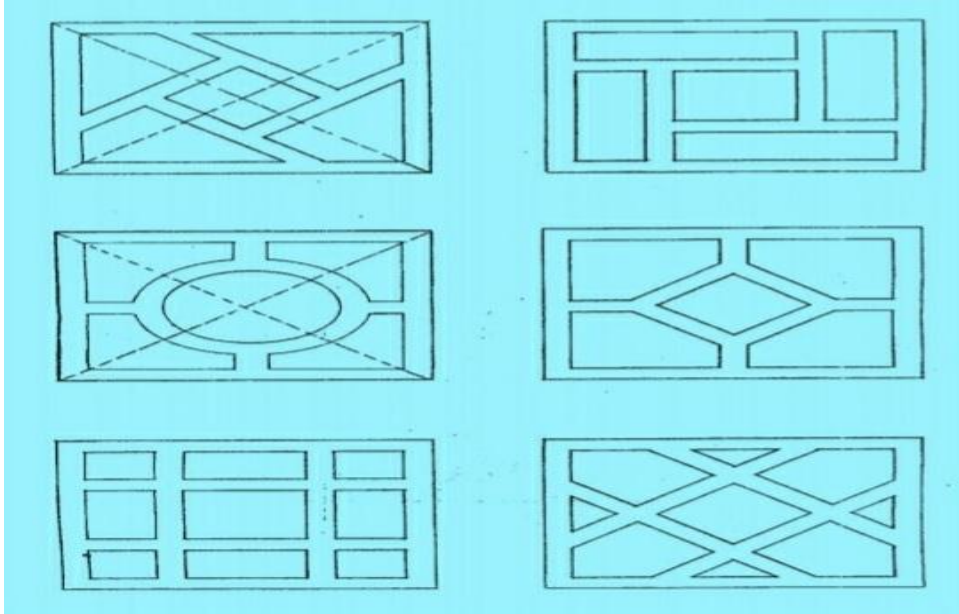
اسم المقيم ..... التوقيع .....

المحقق الداخلي ..... التوقيع .....

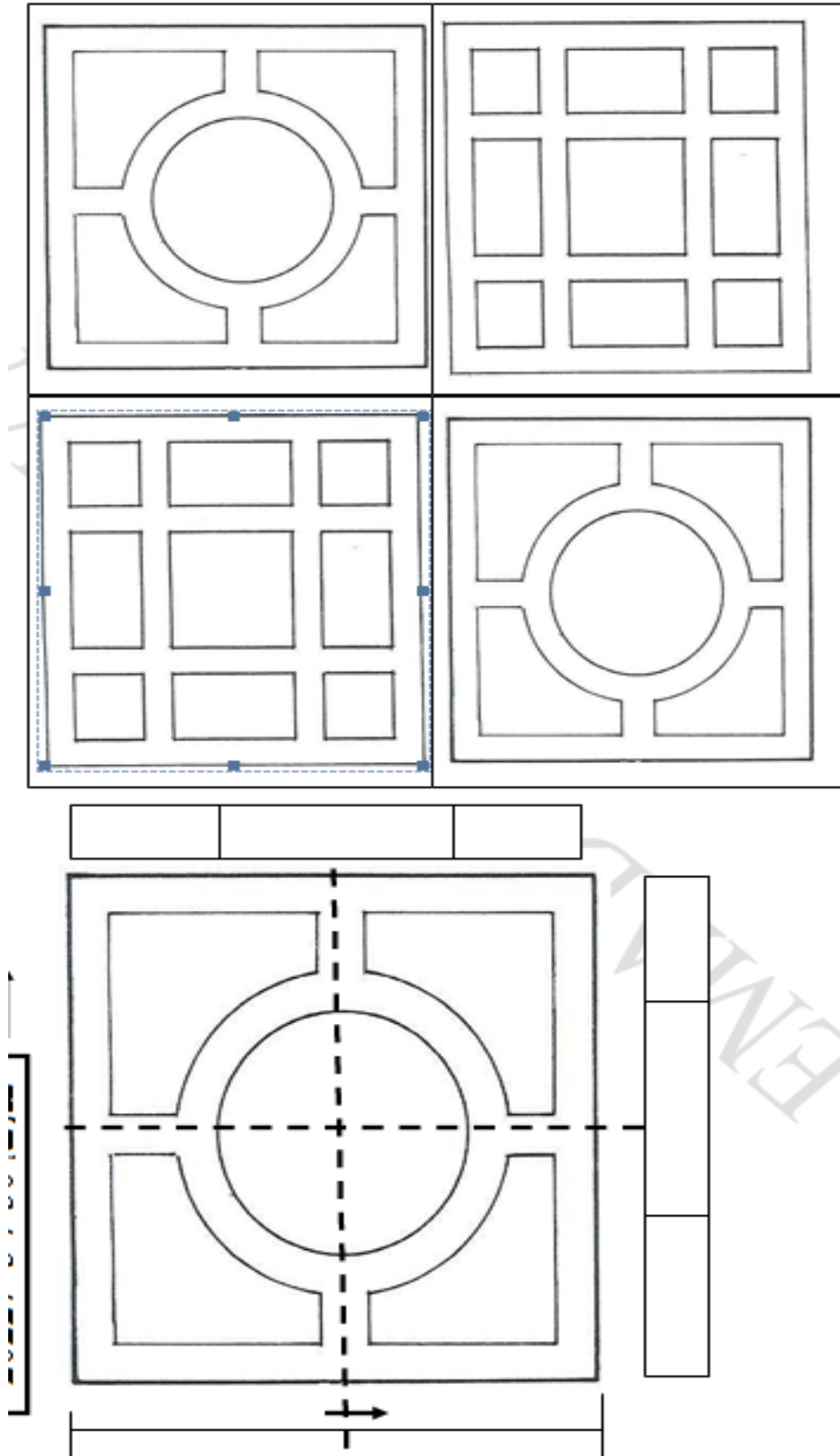
## المخرج الثانى- تنفيذ و تركيب اعمال الكولسترات والشمبرانات

### اولا الكولسترات

يتم تنفيذ فرمة التشكيل الخاصة بالكولستر كما درسنا بالسابق فى تنفيذ الكرانيش ثم نقوم بالتشكيل والتقطيع والتجميع للحصول على وحدة الكولستر







الشكل 1 الموضح عبارة عن وحدات كلومتر مقاس 40×40سم والمطلوب رسم الآتي بمقياس رسم نصف الحجم الطبيعي :-

- المسقط الرأسي مع توقيع الظل عليه
- القطاع الأفقي أ - أ القطاع الرأسي ب - ب عندما يأن سمك الكلومتر 5 سم

رسم وحدات الكلومتر الجمع ربع الحجم الطبيعي



## ثانيا الشمبران

هو عبارة عن مجموعة من الحليات والكرانيش يتم تنفيذها حول فتحات الشبابيك والابواب

ويوجد منها اشكال متعددة منها الهندسية والزخرفية

ويتم تنفيذها بواسطة الفرمة بنفس طريقة تشكيل الكرانيش والحليات ثم بعد ذلك تقطع حسب المقاسات المطلوبة وتجمع فى اماكنها حول الفتحات لاعطاء منظر معمارى جميل



مرفق ( ٢ )

مخرج التعلم رقم ( ٢ )

تنفيذ وتركيب أعمال الكولسترات والشمبران

بطاقة ملاحظة للتحقق من قدرة الطالب على تنفيذ وتركيب أعمال الكولسترات والشمبران

رقم الطالب :

اسم الطالب :

م	البند	التاريخ	التوقيع
١	يستخدم مهمات الوقاية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية		
٢	يجهز العدد والخامات اللازمة لتنفيذ وتركيب أعمال الكولسترات والشمبران		
٣	ينفذ الفرمة حسب الرسومات الهندسية		
٤	ينفذ نموذج للكرانيش والحليات لتشكيل الكوليستر		
٥	ينفذ نموذج الكوليستر		
٦	ينفذ ويركيب الكولسترات		
٧	ينفذ نموذج للكرانيش والحليات لتشكيل الشمبران		
٨	ينفذ تركيب الشمبران		
٩	يتعاون مع زملائه كفرد في فريق عمل		
١٠	يحافظ على العدد والأدوات والخامات المستخدمة		
١١	يجري عمليات الصيانة اللازمة حسب اصول الصناعة		

اسم المقيم:

التاريخ:

توقيع المقيم:

اسم المحقق الداخلي:

التاريخ:

توقيع المحقق الداخلي:

## دليل تساؤل تحريري

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :- .....

### أجب عن الاسئلة التالية بنفس الورقة

السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

• تتكون فرمة تشكيل الشمبران من

• عرف كلا من (الكولستر - الشمبران) ؟

السؤال الثاني / عند تنفيذ وتركيب أعمال الكولسترات والشمبران وجدت بعض المشاكل حدد كيف يمكن التغلب عليها

• عند تنفيذ القالب المجزأ لم يتواجد نموذج الكولستر

• عند التشكيل وجدت الفرمة بها بواقى من الجبس الجاف على حواف صاجة التشكيل.

السؤال الثالث :- أشرح خطوات تنفيذ القالب المجزأ لوحدة الكلوستر ؟

السؤال الرابع (أجب في خلف الورقة )

ماهى اجراءات الصحة والسلامة المهنية المتبعة قبل تنفيذ مهام اعمال

• تنفيذ فرمة التشكيل الشمبران

• تركيب الشمبرانات والكلوسترات على الحائط و فتحات الشبابيك؟

إسم المقيم ..... التوقيع .....

المحقق الداخلي..... التوقيع .....

## المخرج الثالث- ينفذ صب و تركيب الحشوات و سرر الاسقف والكوابيل

### اولا الحشوات الزخرفية

### طريقة صب البلاطات على التزجة

تصب بلاطات ( بلاكات ) بالحجم الطبيعي للحشوة او للوحدة الواحدة وتتكون البلاكة من طبقتين

طبقة الوجه / تتكون من جبس المصيص وتكون بسمك مناسب

طبقة الظهر / تتكون من الجبس المشعر بالاسمنت

### طريقة تنفيذ حشوة زخرفية بطريقة الحفر

بعد رسم الزخارف بالحجم الطبيعي على ورق الكلك يتم تخريم الرسم على ورق الكلك ثم يترب الرسم بعد ذلك على البلاكة ويتم تحديده بالقلم الكوبيا ثم بعد ذلك نقوم بعملية الحفر بواسطة المطواة او الفرة



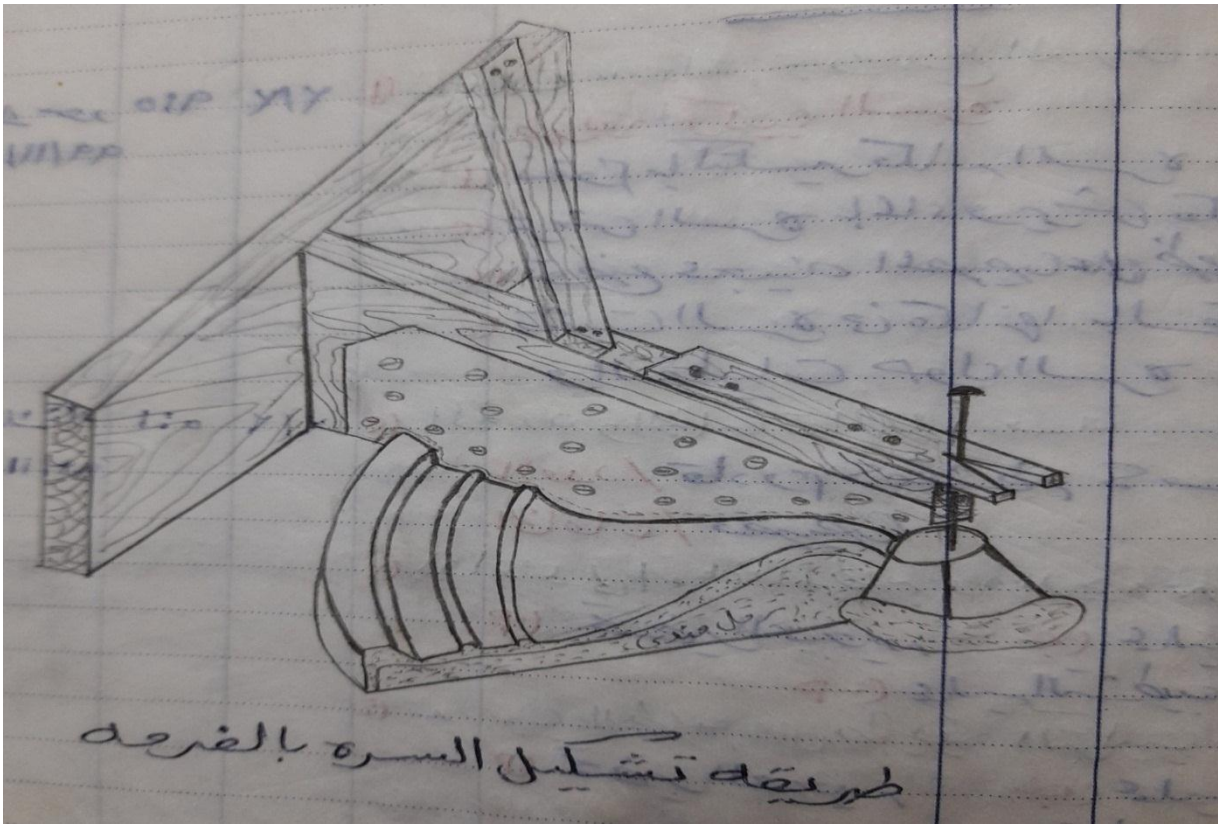
## ثانيا سرر الاسقف

يتم تنفيذ سرر الاسقف من المصيص ويوجد منها اشكال عديدة (سادة - زخرفية - هندسية) وتركب فى الاسقف لاعطاء المنظر المعمارى الجميل

لتنفيذ سرر الاسقف نتبع الخطوات الاتية

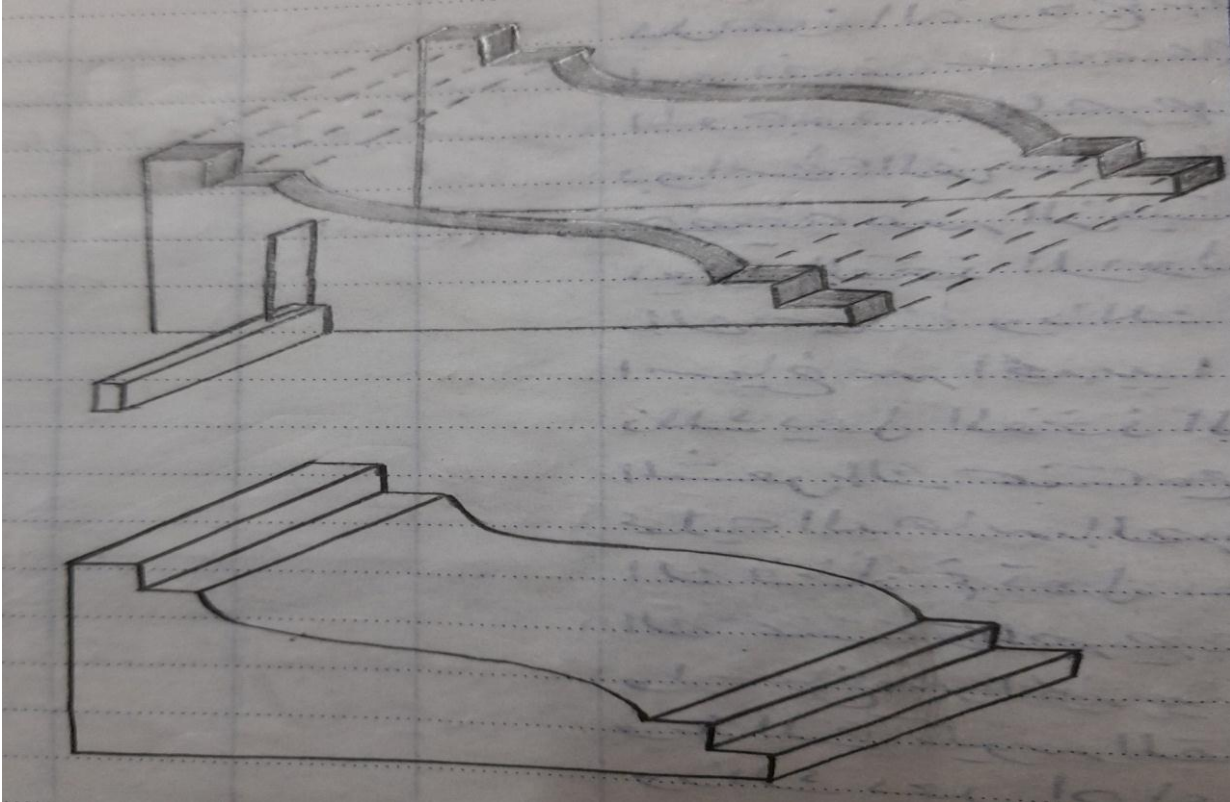
- ١ - رسم قطاع السرة على ورق الكلك ثم نقل الرسم على اورنيك من الصاج
  - ٢ - تفريغ الصاج بواسطة المقص والتسوية بواسطة المبارد الحدادى
  - ٣ - تفريغ الرسم على قطعة من الخشب مع مراعاة ان تكون بزيادة نصف سم
  - ٤ - تثبيت الاورنيك الصاج على حسان الفرمة الخشب
  - ٥ - تجميع بقية الاجزاء للفرمة مع بعضها (حسان - زحافة - شيكال)
- ويتم التشكيل بواسطة تثبيت خابور على التزجة ثم نقوم بعمل طبقة عازلة من الصابون او الزيت امام خط سير الفرمة نبدا عملية التشكيل عن طريق وضع عجين

المصيص امام خط سير الفرمة ثم نكرر وضع العجين عدة مرات حتى يتم التشكيل



### ثالثا الكوابيل

وهى عبارة عن اشكال هندسية وزخرفية تتركب تحت الكمرات وتحت ارضية  
البلكنات لتعطى المنظر المعماري الجميل ويتم تنفيذها عادة من عدة بلكات  
مصنوعة من الجبس ويتكون الكابولى من جانبيين وظهر وسطح وقاع ويوجد منه  
اشكال عديده منها الساده والمزخرف

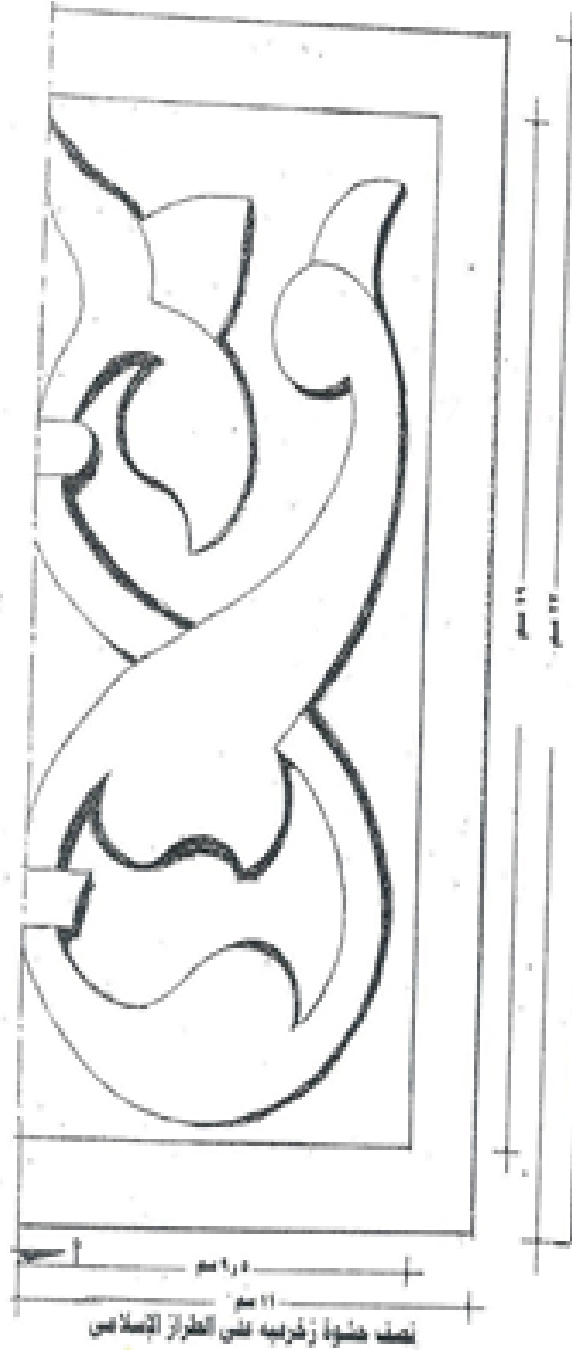


# الحشوات الإسلامية

**الرسم للوضوح عبارة عن  
نصف حشو إسلامية**

**وال المطلوب :-**

- رسم الحشوة كاملاً على  
حسب القسمة للوضحة  
على الرسم
- توزيع الظلال على لوضحة  
الحشوة
- إنتاج القطع الرئيسى أ - أ



مرفق ( ٣ )

مخرج التعلم رقم ( ٣ )

تنفيذ و صب وتركيب الحشوات وسرر الاسقف والكوابيل

بطاقة ملاحظة للتحقق من قدرة الطالب على تنفيذ و صب وتركيب الحشوات وسرر الاسقف والكوابيل

رقم الطالب :

اسم الطالب :

م	البند	التاريخ	التوقيع
١	يستخدم مهمات الوقاية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية		
٢	يجهز العدد والخامات اللازمة لتنفيذ اعمال صب وتركيب الكوابيل والشمبران وسرر الاسقف		
٣	ينفذ فرم التشكيل حسب الرسومات الهندسية		
٤	ينفذ النموذج حسب الرسومات الهندسية		
٥	ينفذ اعمال الحشوات		
٦	ينفذ ويركب سرر الاسقف		
٧	ينفذ ويركب الكوابيل		
٨	يتعاون مع زملائه كفرد في فريق عمل		
٩	يحافظ على العدد والأدوات والخامات المستخدمة		
١٠	يجري اعمال الصيانة اللازمة طبقا لاصول الصناعة		

اسم المقيم:

التاريخ:

توقيع المقيم:

اسم المحقق الداخلي:

التاريخ:

توقيع المحقق الداخلي:



## دليل تساؤل تحريري

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :- .....

### أجب عن الاسئلة التالية بنفس الورقة

السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

• تتكون البلكة من طبقتين الاولى وجه من ..... والثانية ظهر من

• يتكون الكابولى السادة من

• التغبيش هو ..... أما التتريب هو .....

• تركيب الكوابيل الجبس أسفل .....

### السؤال الثانى

أذكر بدون شرح خطوات تنفيذ حشوة زخرفية بطريقة الحفر؟

.....  
.....  
.....  
.....

السؤال الثالث :- أذكر بدون شرح خطوات تركيب الكابولى السادة ؟

.....  
.....  
.....

### السؤال الرابع (أجب فى خلف الورقة )

ماهى اجراءات الصحة والسلامة المهنية المتبعة قبل تنفيذ مهام اعمال صب وتركيب السرر والكوابيل؟

اسم المقيم ..... التوقيع .....

المحقق الداخلى ..... التوقيع .....

## المخرج الرابع- ينفذ صب و تركيب اليرامق بانواعها

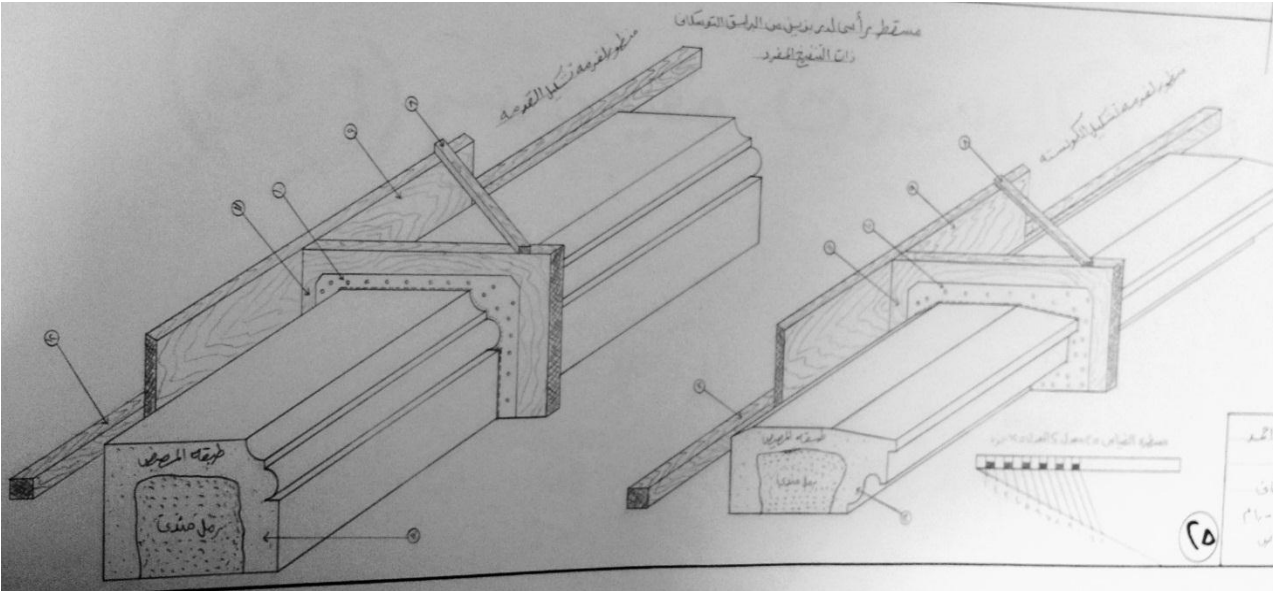
### تنفيذ درابزينات اليرامق

#### طريقه تشكيل قدمه اليرامق

يتم التشكيل للقدمه بواسطه فرمه تسير على التزجة بثنبيت قده مستقيمه كدليل لخط سير الفرمة وهى تشبه تنفيذ الكرنيشه العاديه من حيث التنفيذ

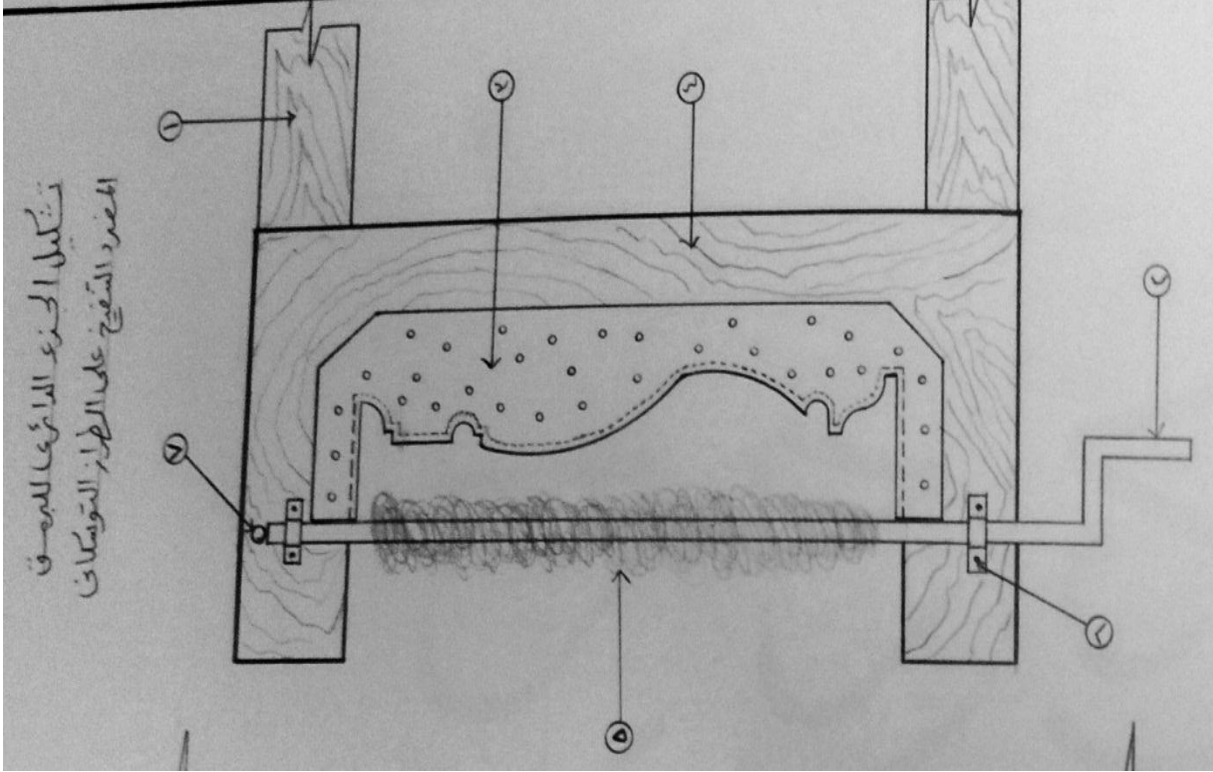
#### طريقه تشكيل كوسته اليرامق

يتم التشكيل الكوسته بواسطه فرمه تسير على التزجة بثنبيت قده مستقيمه كدليل لخط سير الفرمة وهى تشبه تنفيذ الكرنيشه العاديه من حيث التنفيذ



## طريقه تشكيل البرامق

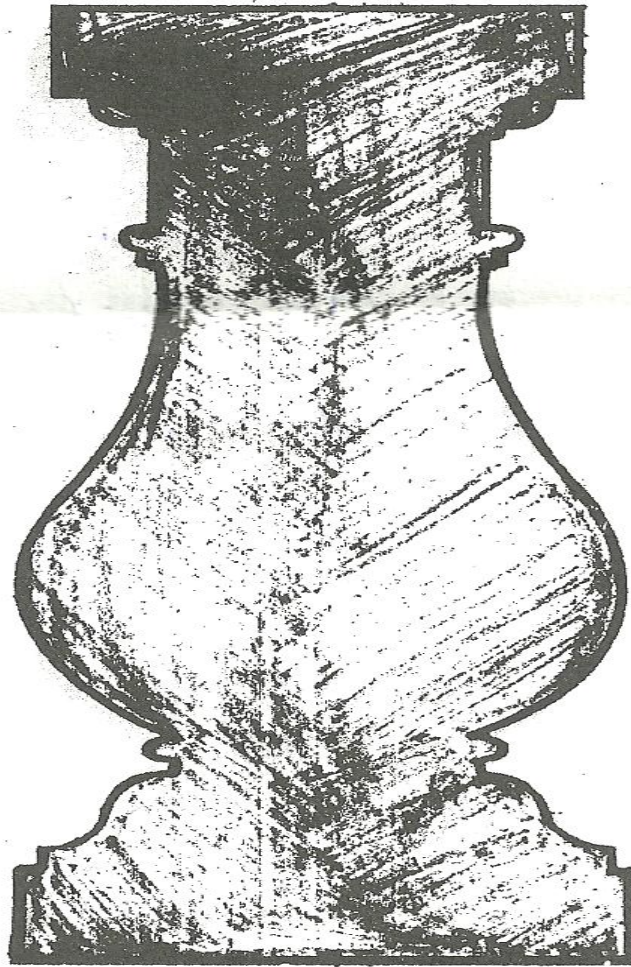
يتم تشكيل البرمق عن طريق الفرمة المبينه بالرسم التالى ويشكل البرمق عن طريق وضع كتان حول السيخ والكتان مغمور بالمصيص وبعد ذلك يوضع المصيص على الكتان مع الدوران حتى يتم التشكيل





## ملاحظات هامة عند تنفيذ الدرايزين

- يتم تقسيط المسافة المتبقية على الا يزيد المسافة بين كل برمق وآخر عن ٢٠ سم .
- الارتفاع الكلي للدرايزين لا يزيد عن ٩٠ سم (القدمة –البرمق – الكوبسة )  
قطر البرمق لا يزيد عن ٢٠:١٥ سم



المطلوب رسم المسقط الرأسي لبرمق ارتفاع ٨٠ سم بمقياس رسم ١:٥ على حسب المقاسات الاصولية

مرفق ( ٤ )

مخرج التعلم رقم ( ٤ )

ينفذ صب و تركيب البرامق بانواعها

بطاقة ملاحظة للتحقق من قدرة الطالب على تنفيذ و صب و تركيب البرامق بانواعها وسرر الاسقف

رقم الطالب :

اسم الطالب :

التوقيع	التاريخ	المهارة	
		يستخدم مهمات الوقاية الخاصة بالصحة والسلامة المهنية	١
		يجهز العدد والخامات اللازمة لتنفيذ و صب و تركيب البرامق با انواعها	٢
		ينفذ النموذج حسب الرسومات الهندسية	٣
		ينفذ فرم التشكيل حسب الرسومات الهندسية	٥
		ينفذ اعمال صب و تركيب البرامق	٦
		ينفذ اعمال صب القدمة والكوبسته	٧
		ينفذ اعمال تجميع البرامق مع القدمة والكوبسته	٨
		يتعاون مع زملائه كفرد في فريق عمل	٩
		يحافظ على العدد والأدوات والخامات المستخدمة	١٠
		يجري اعمال الصيانة اللازمة طبقا لاصول الصناعة	١١

اسم المقيم:

التاريخ:

توقيع المقيم:

اسم المحقق الداخلي:

التاريخ:

توقيع المحقق الداخلي:

## دليل تساؤل تحريري

إسم الطالب :- ..... كود الطالب :- .....

### أجب عن الاسئلة التالية بنفس الورقة

السؤال الأول :- أكمل مايتى :-

- البرامق نوعان هما ..... ، .....
- يطلق على البرمق المفرد التنفيخ

.....  
• يستعمل البرامق فى .....  
السؤال الثانى أذكر بدون شرح خطوات تنفيذ البرمق الدائرى :-

..... :- ١

..... :- ٢

..... :- ٣

..... :- ٤

..... :- ٥

..... :- ٦

السؤال الثالث :- أذكر بدون شرح خطوات تشكيل القدمة والكوبستة للبرمق الدائرى ؟

.....  
.....  
.....

### السؤال الرابع (أجب فى خلف الورقة )

ماهى اجراءات الصحة والسلامة المهنية المتبعة قبل تنفيذ مهام اعمال تنفيذ البرمق ؟

- اسم المقيم ..... التوقيع .....
- المحقق الداخلى ..... التوقيع .....