

# الهندسة التنفيذية

م/ محمد زكى إسماعيل

بسم الله والحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله صلى الله عليه وسلم  
وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمدا عبده ورسوله وبعد

توفيقنا من الله .. عطائنا من الله .. علمنا من الله

صفحة الهندسة التنفيذية على الفيسبوك

دورة تنفيذ مبنى إدارى <sup>تقدم</sup> مكون من دورين

الجزء الاول

مصطلحات التجارة المسلحة بالصور

تقديم

مهندس / محمد زكى اسماعيل

مهندس مدنى



الهندسة التنفيذية



engtanfez



قبل ان نبدأ فى تنفيذ اى منشاء لابد من معرفة مصطلحات التنفيذ  
نجارة وحداده ومبانى وبدونهم لانستطيع فهم لغة التنفيذ

لذلك وضعت بعض المصطلحات قبل البدء فى التنفيذ ومرفقة  
بالصور التى تهم كل مهندس موقع وخاصة حديث التخرج والسبب  
الرئيسي الذى جعلنى اضع المصطلحات بالصور هو عندما يسأل  
المهندس العمال والمقاول اسئلة كثيرة فهذا دليل على ان المهندس  
لايعلم شيئاً وبالتالي العمال يقولو عليه مهندس مالوش لازمة  
وبالتالى محدش ايحترمه او حتى محدش ايساله لانه مش على قد  
مستواهم العلمى عشان كده قبل ماتنزل اى موقع احفظ  
المصطلحات كويس واعرف شكلهم وتوكل على الله وتبقى مهندس  
فوق رؤوسهم

# ١- ميزان الخيط الشاغول (عصفورة) وميزان الزمبة



هذا الميزان هو قلب المشروع وهو الاله في المشروع في  
النجارة والمباني

ميزان العصفورة يستخدم لضبط راسية العمود او راسية  
المباني الطوب او راسية حلق الابواب او راسية الاعمدة  
الخارجية للدور الاول مع الاعمدة الخارجية للدور الارضي  
او ضبط اى شيء راسي بحيث يكون عرض العصفورة هو  
نفس عرض الاسطوانة ووزن الاسطوانة قرابة ربع كيلو  
ميزان الزمبة يستخدم لتحديد نقطة على الارض بدقة مثل  
توقيع الاكسات او مركز القاعده او مركز العمود او توقيع  
نقطة تقاطع خطين من الخنزيرة على الارض

# وضع العصفورة فى اول حطة فى نجارة الأعمدة



اما الميزان فيكون فى اخر حطة فى العمود لضمان تاكيد راسية العمود



البنية التحتية



ميزان الزمبة لتحديد نقطة تقاطع خيطين على القاعده العادية او المسلحة او مركز العمود





## ٢ - أسائر

عمل فى وتستخدم مختلفة بمقاسات الحجم صغيرة لتزانه اخشاب من مجموعه هو الشيكال ،  
الضفدعه للخنزيرة الكاهل ، النسان ، بط الدكة المحاكاة الحوانب تقوية



### ٣ - طبالى جوانب - طفشة - عارضة

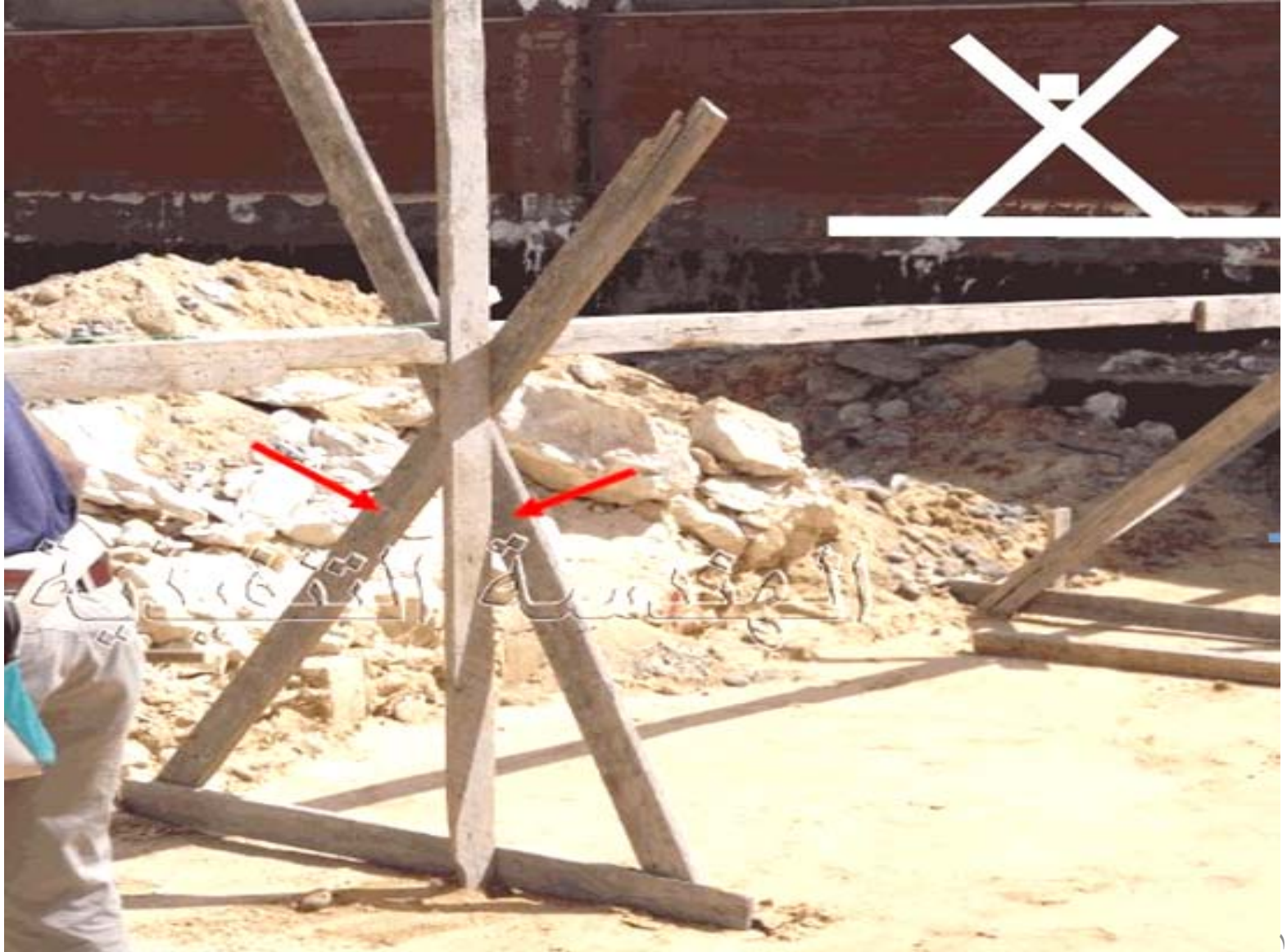
هو عبارة عن مجموعه الواح لتزانه (عارضة) تجمع مع بعضها بواسطة (طفشة) وهى قطعه خشبية صغيرة تثبت الالواح مع بعضها ويكون عدد الالواح هو ارتفاع القاعده الخرسانية





## ٤ - عروسة او المقص

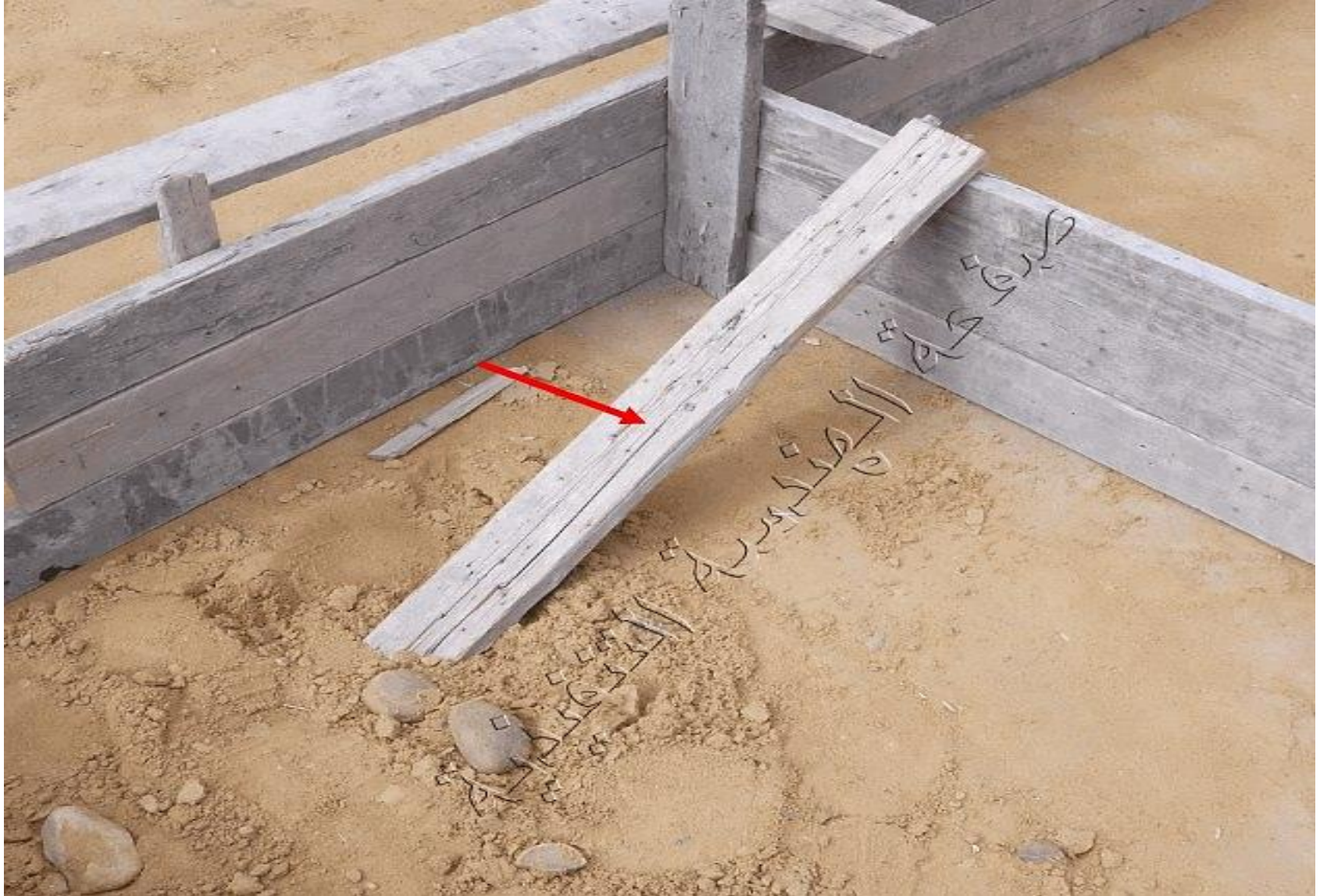
هو مصطلح يطلق على اعمال الخنزيرة عندما يتم عمل نهايز على شكل حرف اكس لى يتم تحميل العروق عليها لتوقيع الاكسات والمحاور عليها





## هـ - الشيكال

هو قطعه من خشب لتزانه الغرض منه تثبيت الجوانب للقواعد الخرسانية ويكون هذا الشيكال مائل ويثبت فقط لجوانب القواعد الخارجية



## ٦ - الخابور

هى فضلة خشبية لتزانة مسلوب او غير مسلوب أحد طرفيها والغرض منها تثبيت الشدات الخشبية في أماكنها على سطح فرشاة الأساسات او الارض ويدق احد طرفيها داخل جوانب الحفر





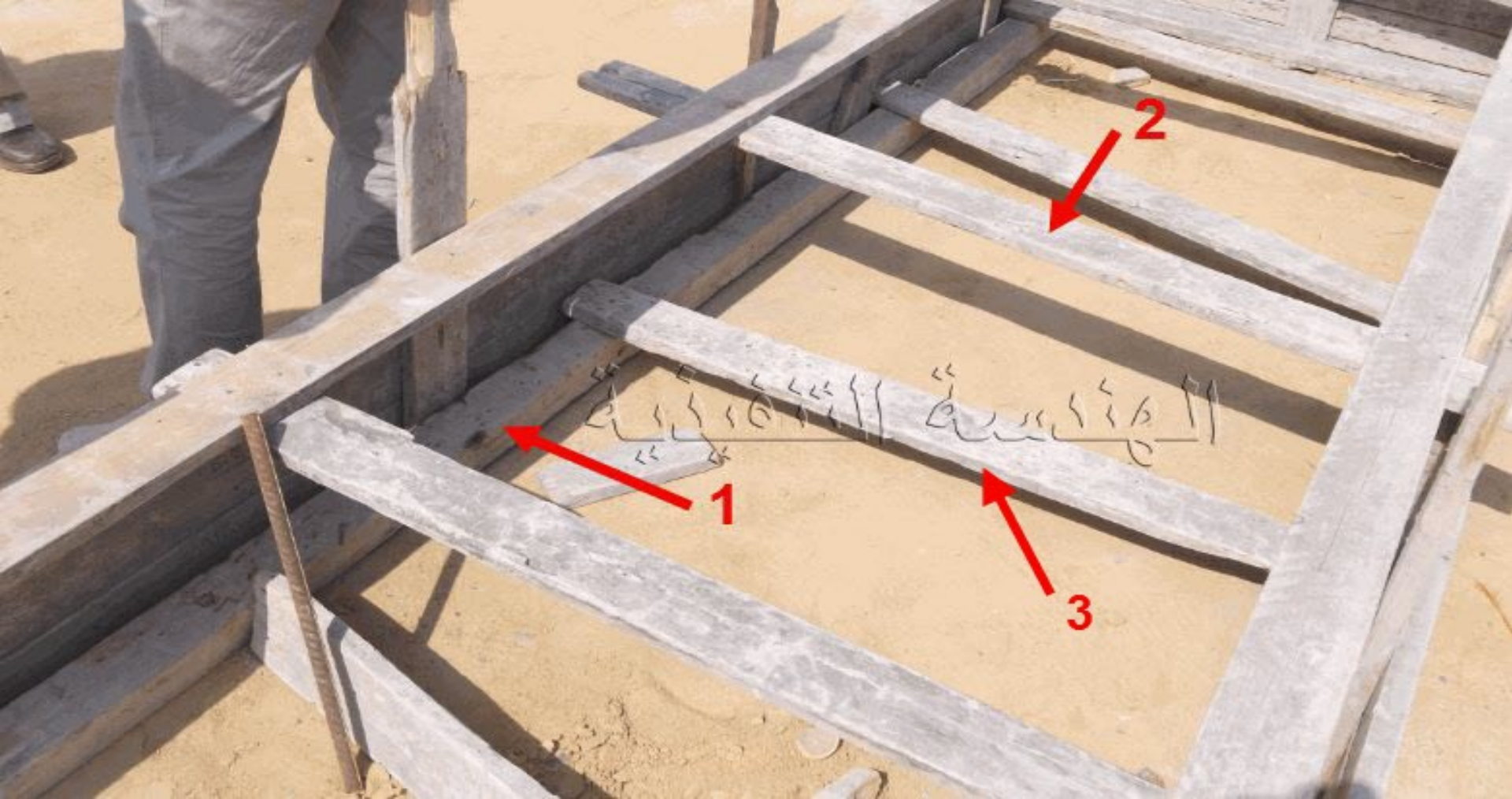
# خابور ولكن بسيخ حديد





## ٧ - شيكال - الواح الزنق - الدكم

- رقم ١ الواح الزنق او محابس لتثبيت ابعاد القاعده من الاسفل حتى لا يحدث تكريش للخرسانه اثناء الصب  
رقم ٢ شيكال لتثبيت الجوانب الخارجية للقاعده  
رقم ٣ دكمه لزنق طبالى الجنب وتثبيت الواح الزنق (وخللى بالك من الشيكال والدكم)



في حالة قاعدتين بجوار بعض بمسافة صغيرة نضع دكمة تثبيت طبالي الجوانب بين قاعدتين





## ٨ - المدادات

هى عروق توضع تحت الخنزيرة او حول اركان القواعد لتثبت عليها الشيكال والدكم





## ٩ - ركة او محايكة

هو فضلة لتزانه الغرض منها سد او غلق جوانب القواعد المتداخلة او القواعد المتداخلة ذات ابعاد مختلفة لذلك نسد الجزء المنفصل بينهم



## ١٠ - القباقيب

هى قطعة لتزانة وتستخدم في ربط الزوايا لأركان القاعده لعدم فتحها بعد ضبطها (وخللى بالك منها)





## ١١ - اللقطة

هى قطعه خشب لتزانه الغرض منها جعل عرض الميدة أو الكمره او الحائط الخرسانى ثابت أثناء الصب (مهمه)



صفحة الهندسة التقنية



## ١٢ – فرمجي

وهو الصنعي الذي يقوم بأد الخرسانة (عمل تسوية لها بالإداة) وكذلك يقوم بعمل الدمك اليدوي عند الصب



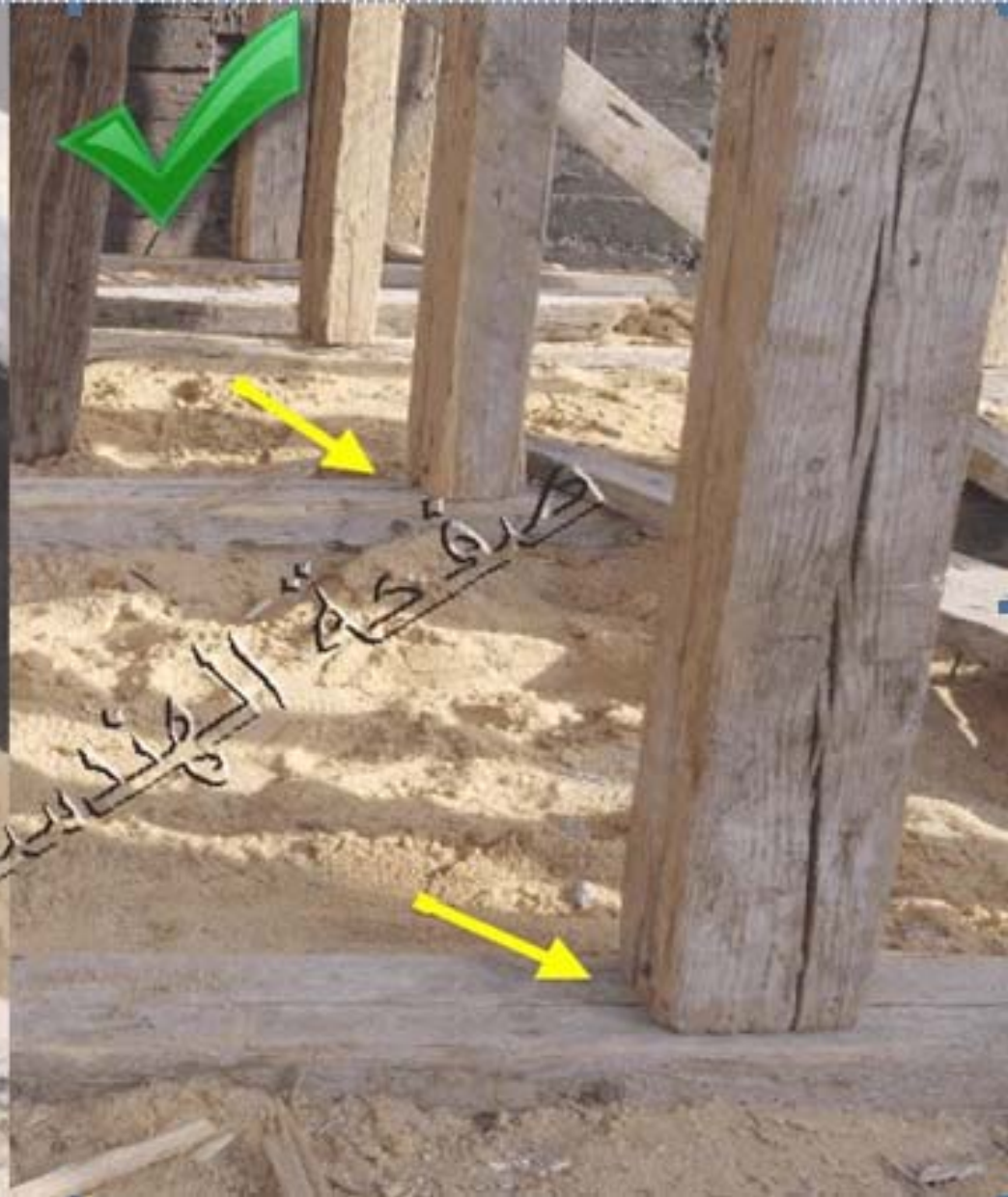
### ١٣ - الفرشات

توضع تحت القوائم لكي لا تفسد التربة وتكون من الخشب البونتي او تخانات اللتزانة او العروق وتوضع هذه الفرشات لتوزيع الأحمال الرأسية الواقعة من القوائم على سطح أكبر من القوائم الرأسية وخلقى بالك اوى منها





عدم وضع القوايم على الرمل او الارض الا على الفرشات حتى لا يحدث هبوط للسقف والكمرات



## ١٤ - قوائم - عرقات - تطريح - تطبيق

١ - القوائم هي عروق فلليري وتعلو الفرشات وتوضع على مسافات محورية من ٨٠:١٠٠ سم وفي صفوف متوازية ومتناظرة والغرض منها حمل العرقات

٢ - العرقات هي مدادات من الخشب الموسكي بأطوال مختلفة توضع على سيفها عند المنسوب المطلوب وتوضع العرقات في صفوف متوازية في اتجاه واحد والغرض منها حمل التطاريح ولا تقل الوصلة عن ١ متر

٣ - التطريح هي مدادات من الخشب الموسكي بأطوال مختلفة توضع أعلى العرقات على مسافات محورية وتثبت بالقوائم والعرقات بالمسمار والغرض منها تثبيت ألواح التطبيق أعلاها بحيث لا تتأثر بأي انحناء نتيجة للجهود الواقعة عليها

٤ - التطبيق هي ألواح لتزانة وتقطع حسب الطلب وتثبت أعلى التطاريح بواسطة المسمار بحيث تكون جميع الألواح متلاحمة تماماً حتى لا يتسرب زبد المونة من بينها ويلاحظ أن يكون اتجاه الألواح موازياً لطول التطبيق ويجب أن تكون ألواح التطبيق أفقية تماماً إما بواسطة خرطوم مياه أو ميزان قامه

انظر الصور ←



تطبيق

تطريح

كثافة الهندسة التطبيقية

قوائم

علاقات



## ١٥ - البرندات

هي الواح لتزانه تثبت أفقياً طولياً وعرضياً بارتفاع لا يقل عن ١.٨ م ولا يزيد عن ٢ متر ومتعامدة مع بعضها في القوائم الرأسية والغرض منها المحافظة على أن تكون القوائم الرأسية ثابتة في موقعها علاوة على أن وجودها يكسب العروق الرأسية متانة بالنسبة لارتفاعها





## ١٦ – الحمال – العرقات (عند الكمرات)

**الحمال** يوضع أسفل العرقات ويربط مع القوائم والغرض منها عدم تزيح البلاطات أو الكمرات أثناء الصب  
**العرقات** من ألواح لتزانه توضع فوق الحمال وعكس اتجاهها والغرض منها حمل ألواح بطنية الكمرات

صفحة الهندسة التنفيذية

الحمال

العرقات

العراقات والحمال بنفس الاتجاه حيث هذه الصورة لوحين مع بعض تعطي متانه  
اقوى وليس هناك فرق بينها وبين الصورة السابقة





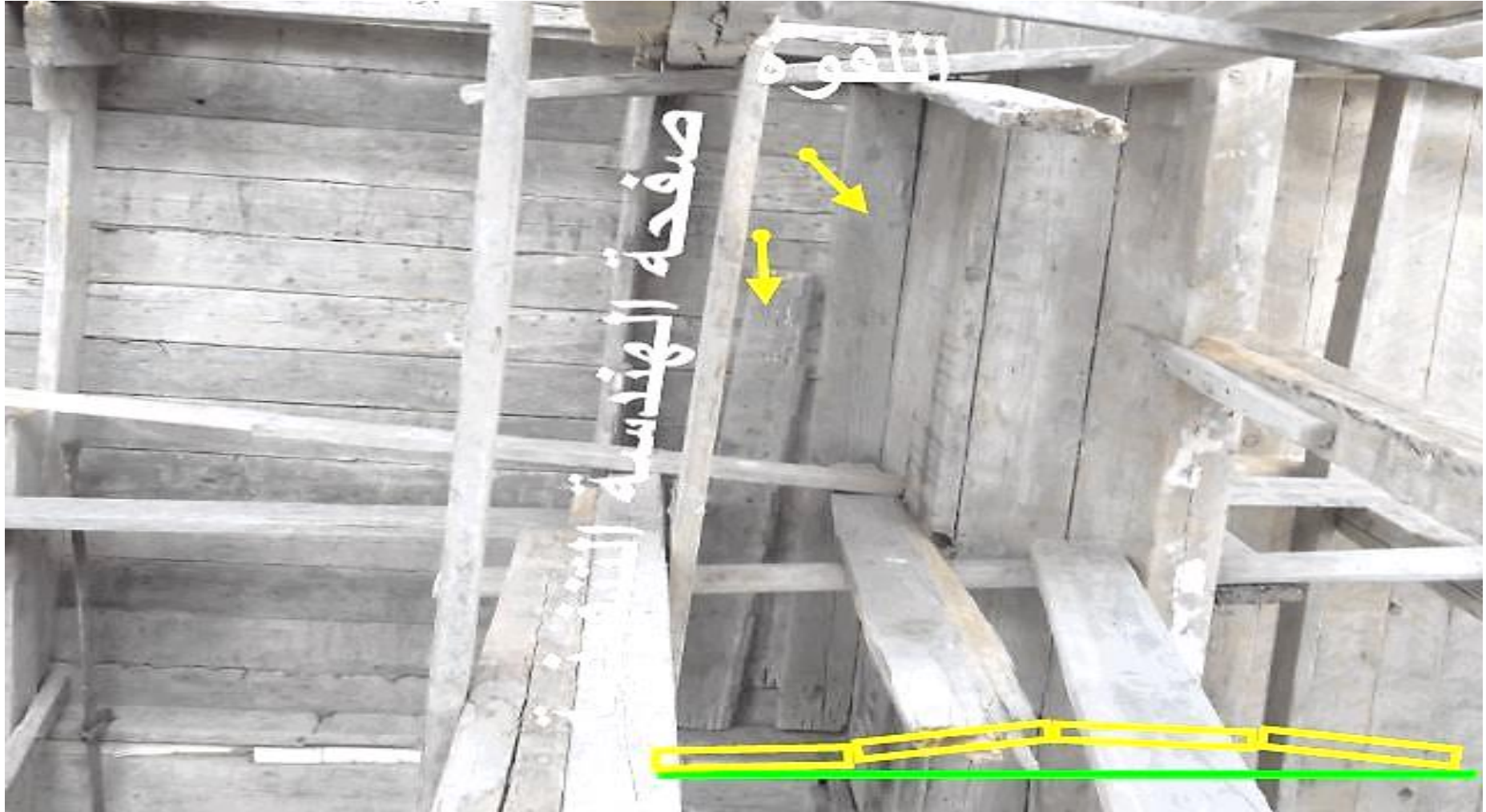
## ١٧- لوح الدائر

من ألواح لتزانة ووضف فف الكمرات الخارجفة للباكفات والغرض منه تحديد سمك خرسانة السقف بحيث فكون ارتفاعه اعلف من منسوب ألواح التطبيق وفكون منسوبه هو نفس منسوب وش خرسانه السقف



## ١٨ - اللقوة

هي عبارة عن لوح لتزانه تضع اسفل الواح التطبيق مباشرة عند اماكن الوصل بين الواح التطبيق وطرف الكمرات عند الاماكن التي تكون عندها الواح التطبيق مرفوعه للاعلى مثل المستطيلات الصفراء هي الواح التطبيق والخط الاخضر هي اللقوة فيجب دق الواح التطبيق حتى تنطبق على اللقوة وهي منسوب الخط الاخضر لكي نحصل على سقف مستوى افقى تماما بدون تكريش او ربط الواح التطبيق مع بعض





## ١٩ - ألواح الاسكندرانى



العروق المائلة تسبب في السوق بـ (الاسكندرانى) حيث يتم مد العرقات للخارج ويتم تثبيتها، بالواح لتزانه طولية وعرضية ويستخدم في حاله عمل بلكونه او كمر كابولى فذلك لنجا الى الاسكندرانى

مدرسة الجبلية الابتدائية

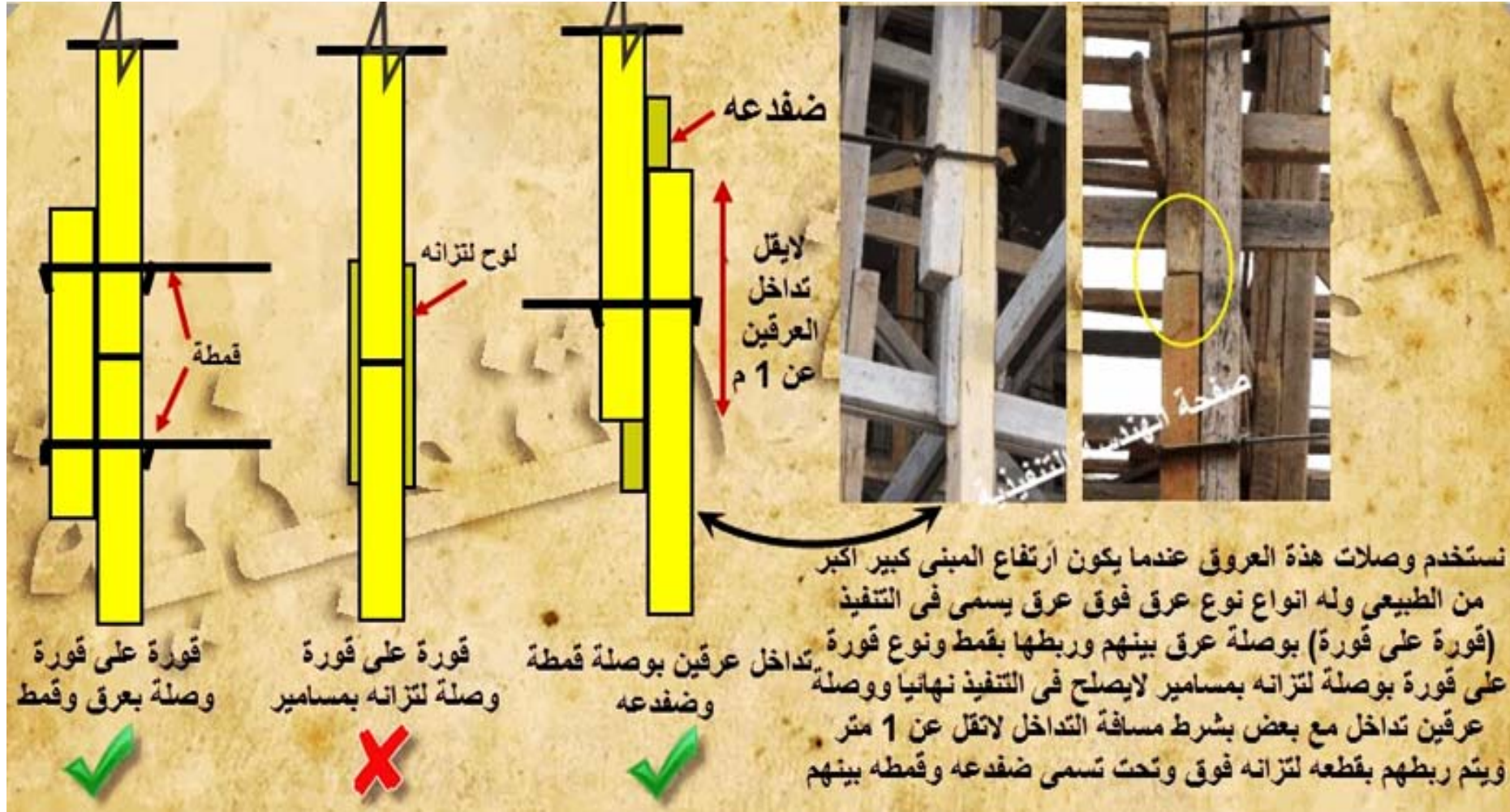


## ٢٠ - حطة - حزام (عند الاعمدة)

العروق فى جوانب الاعمدة تسمى (حزام) ولوح التزانه فوق العروق تسمى (حطاية او حطة) (جمعها حطط)  
العروق تثبت بالقمط والحطة تثبت فوق العروق بالمسامير



## ٢١ - قورة على قورة





## ٢- الواجه الكونتر

هى عبارة الواجه مستطيلة الشكل ذات اسطح ناعمة ويتم عمل بها خرسانه ذات اسطح مستوية لاحتاج الى تشطيبات وتستخدم عند عمل خرسانه fair face ويتم ربطها بالزجاجين ونضع زيت عليها قبل وضعها لسهولة فكها بعد الصب



## ٢٣ - الضفدعه

هي قطعه لتزانه تحت وفوق وصلات العروق وتثبت بالمسامير والغرض منها مقاومة القوة الراسية الواقعه عليها





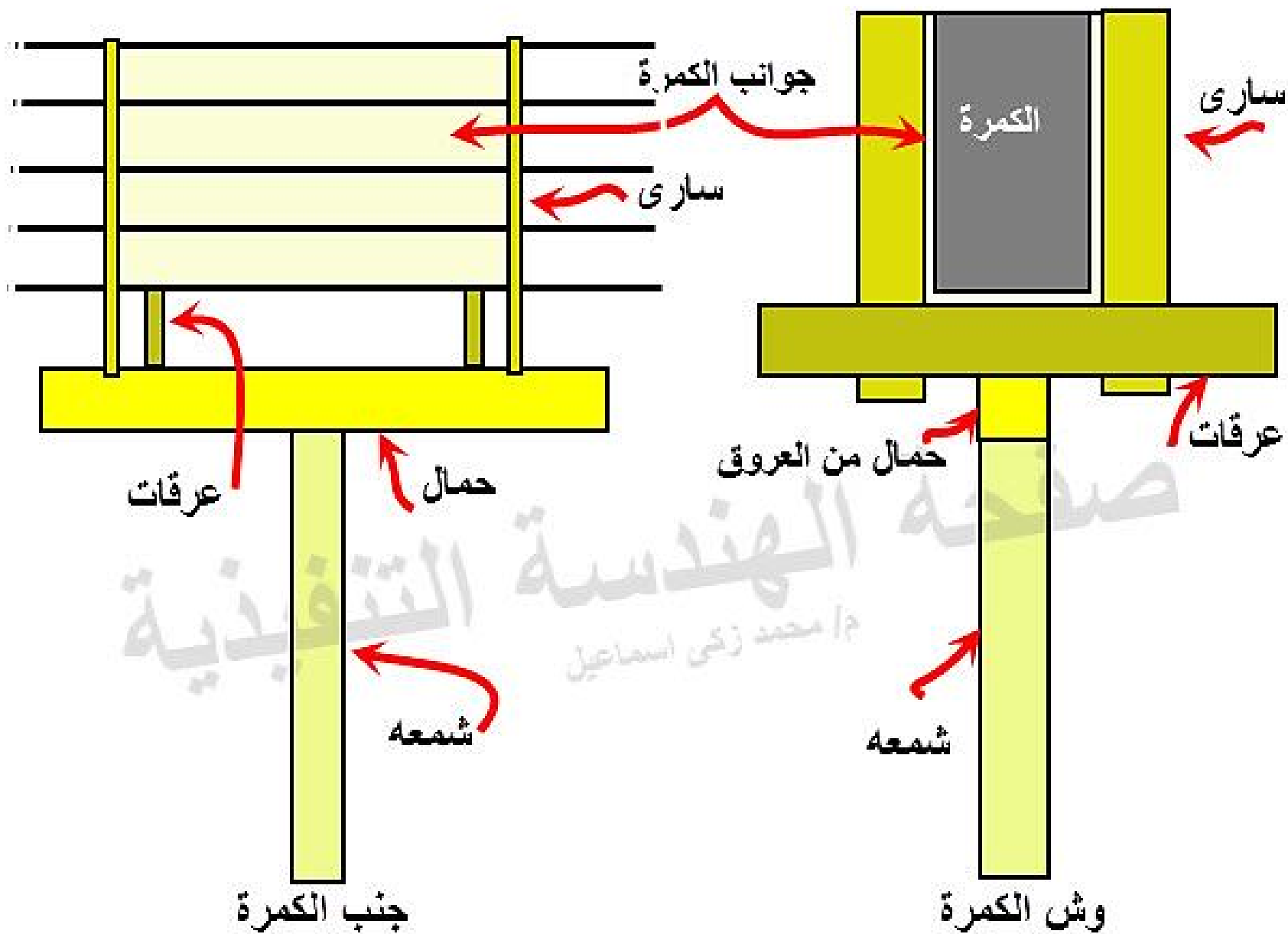
## ٢٤ - شمعہ

هو مصطلح يطلق على خشب قايم يضع تحت الكمرات بيحث يضع فوق القايم عرق افقى تحت العرقات مباشرة ونستخدم الشمعه عندما يكون عمق الكمره اكبر من او يساوى ٧٠ سم لمنع ترخيم الكمره اثناء الصب



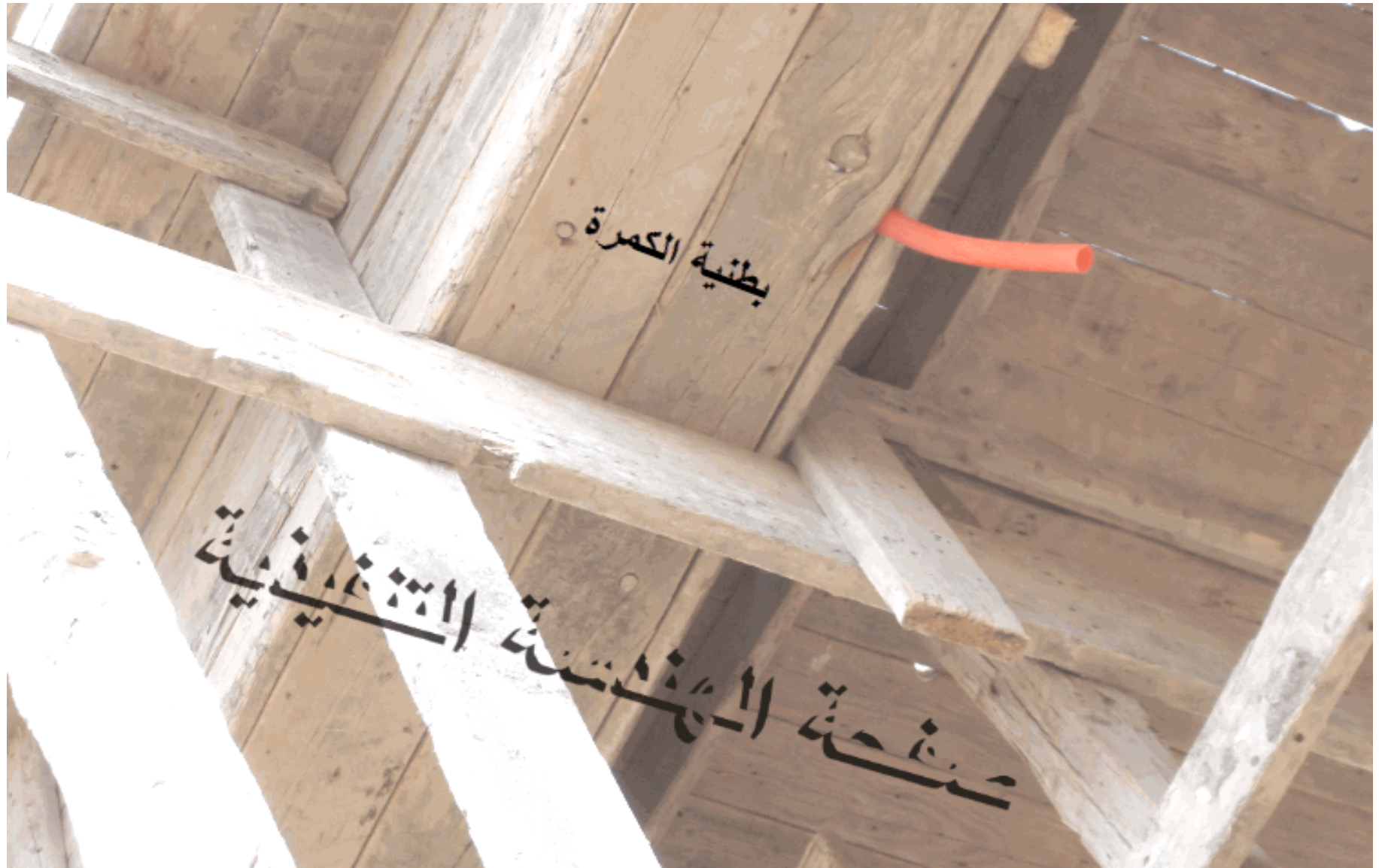






## ٢٥- بطنية الكمرة

هو الجزء السفلى للكمرة





## ٢٦- لوح محكوم

هو لوح واحد فقط يضع فى احدى جوانب الاعمدة لتحديد منسوب توقف صب الخرسانه



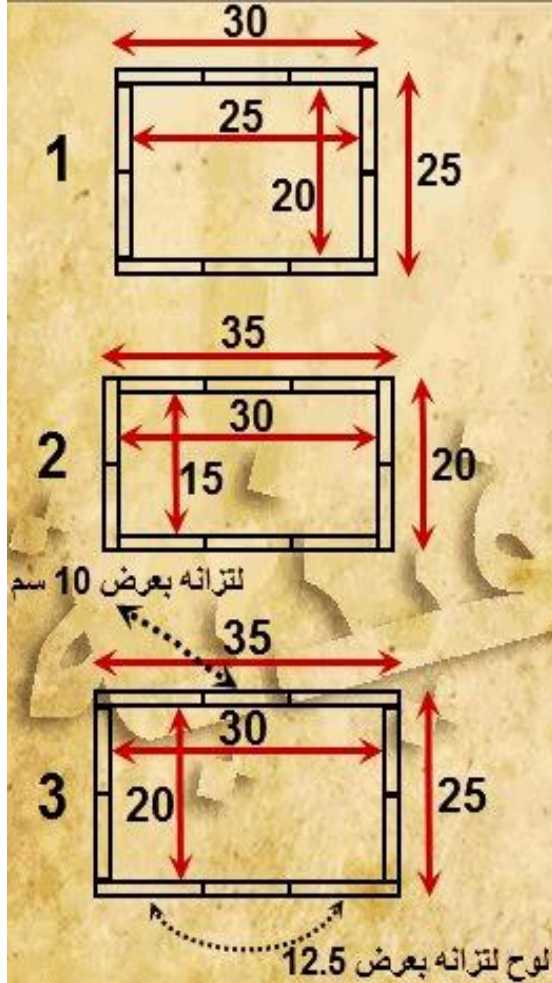
## ٢٧- ألواح التجلید

هی ألواح لتزانه تثبت داخل الحطط والاحزمة لعمل فورمة للعمود لصب الخرسانه بداخلها





# وتحديد عدد الواح التجليد بدقة اليك المثال التالي



مشكلة يتحدث عنها المهندسين  
من الطبيعي ان الواح اللتزانه عرضها 10 سم وسمكها  
2.5 سم واذا كان عندى عمود خرسانى بقطاع 20 \* 30  
كيف يتم عمل جوانب الاعمدة من الشدة الخشبية فاذا  
عملت مثل شكل رقم 1 او شكل رقم 2 لم نحصل على  
القطاع المطلوب لان الابعاد غير متحققة فماذا نفعل ؟

نلجأ الى استخدام الواح لتزانه ذات عرض 12.5 سم وبمعرفة  
النجار من واقع التنفيذ بان نحضر ربع متر مكعب لتزانه بعرض  
12.5 سم لكل متر فاذا كانت كمية الخشب المطلوبة 40 متر مكعب  
بعرض 10 سم فيتم احضار 10 متر مكعب بعرض 12.5 سم ويتم  
عملها فى القطاع مثل الشكل رقم 3 لتحقيق القطاع المطلوب

**ويجب التأكد من دقة ابعاد القطاع الخرسانى من الداخل عند استلام  
الاعمدة**



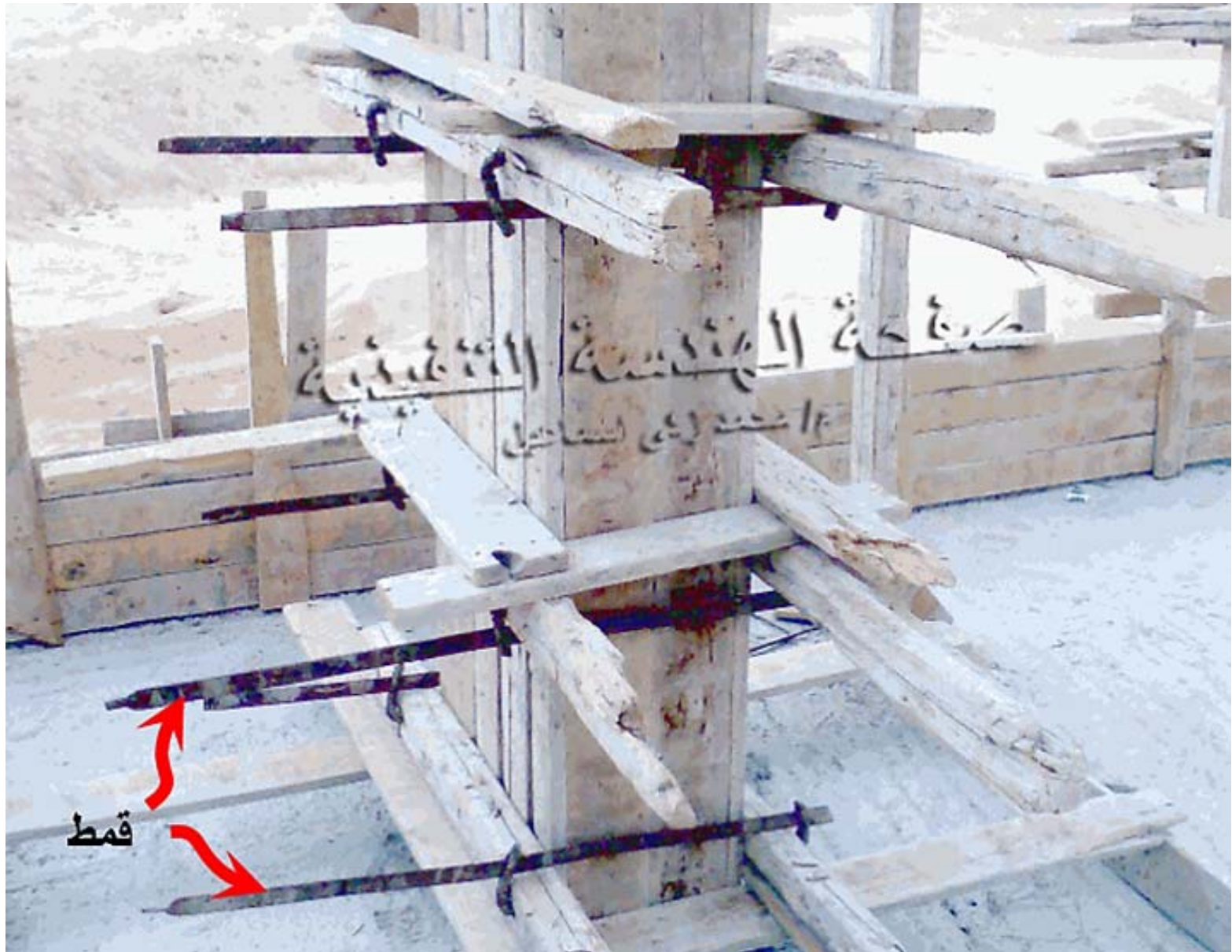
## ٢٨ - المشترك

هي قطعه من خشب لتزانه او قطعة اسيرتستخدم في جميع المدادين او عروق الخزيرة مع بعضهما قورة في قورة





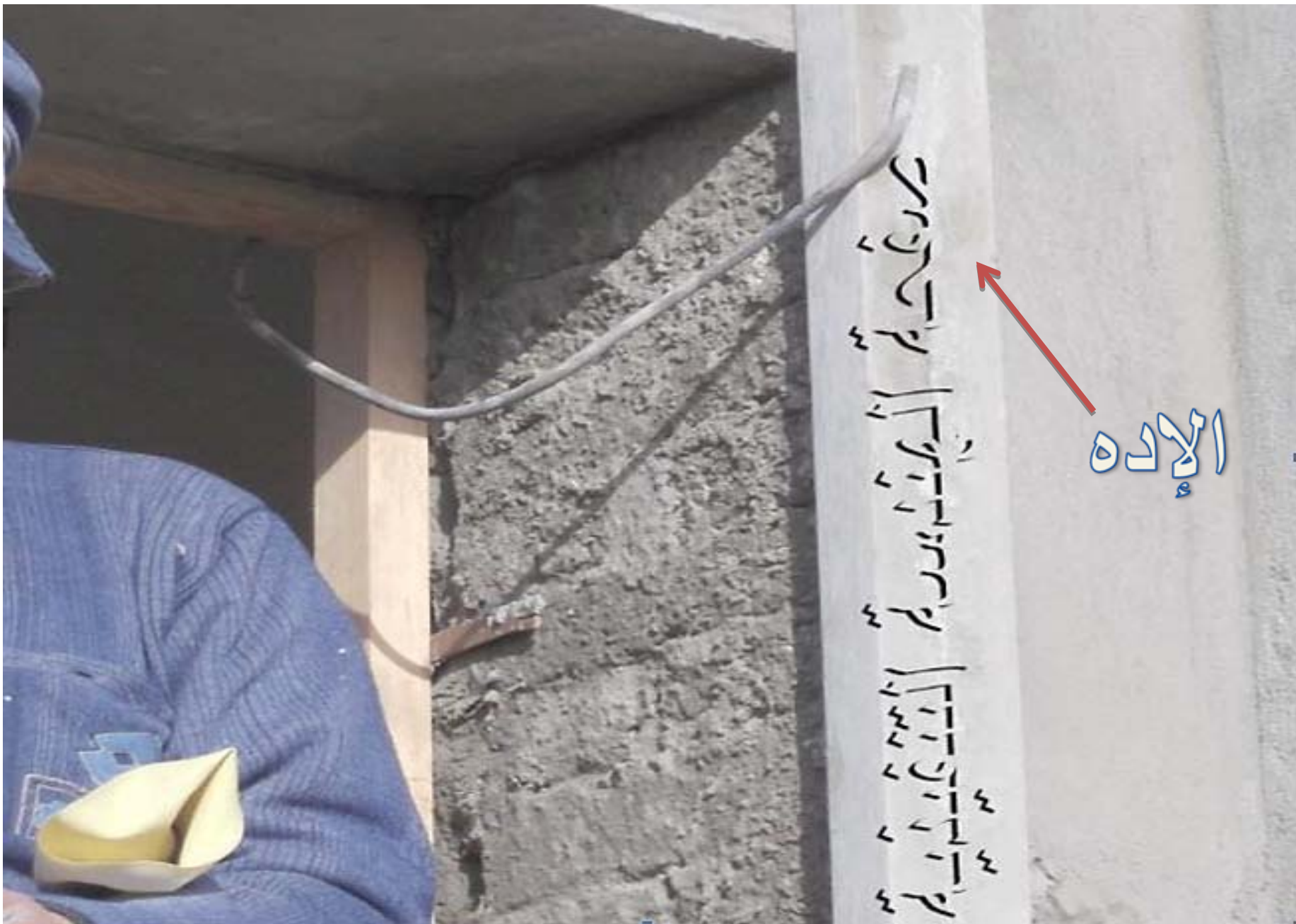
## ٢٩ - القمط



على اليمين هي قمطة لتثبيت الادة للمحارة.. والشمال قمطة للنجارة المسلحة والعروق







## ٣٠ - المزراب

عندما يكون منسوب التأسيس عميق ومكان عربية الخلطة اعلى من منسوب التأسيس فان انزال الخرسانه الى منسوب التأسيس نستخدم (المزراب) وهو عبارة عن مجرى تقوم بانزال الخرسانه من الخلطة الى البراويطة والذى اما يكون معمول من الصاج (وهو الافضل) او اما يكون معمول من الخشب وفي النوع التاني نفرش سطح خشب المزراب بالمشمع البلاستيك مثبت بالمسامير لتسهيل مرور الخرسانه عليه حتى لايقوم العامل بتزويد نسبة المياه فى الخلطة مما يؤثر عليها بالسلب وتغير خواصها وقلة مقاومتها والمزراب لا يصل الى الارض مباشرة بل يكون مرتفع عن سطح منسوب التأسيس بمسافة متر او اكثر قليلا حتى يسمح بوضع البراويطة تحته لاستقبال الخرسانه





## ٣١ - السقالة

الغرض منها الصعود وحركة العمال عليها لعمل محارة الواجهه و الدهان



## ٣٢- الزراجين البلدى

**الزراجين البلدى** هى اسياخ حديد قطر ٨ مم من الحديد الطرى يستخدم فى حوائط الخزان الذى به ماء ويستخدم مرة واحدة فقط لربط الشدة الخشبية من الداخل الى خارج الخزان وبعد صب الحوائط نقوم بقطع الجزء الزائد من الزراجين من الداخل والخارج ونترك الجزء خلال الحائط ثم نقوم بمعالجة اثر هذا الجزء من الداخل والخارج لمنع تسرب



# العروق الافقية التى تربطها الزراجين تسمى سارى

الهندسة التنفيذية



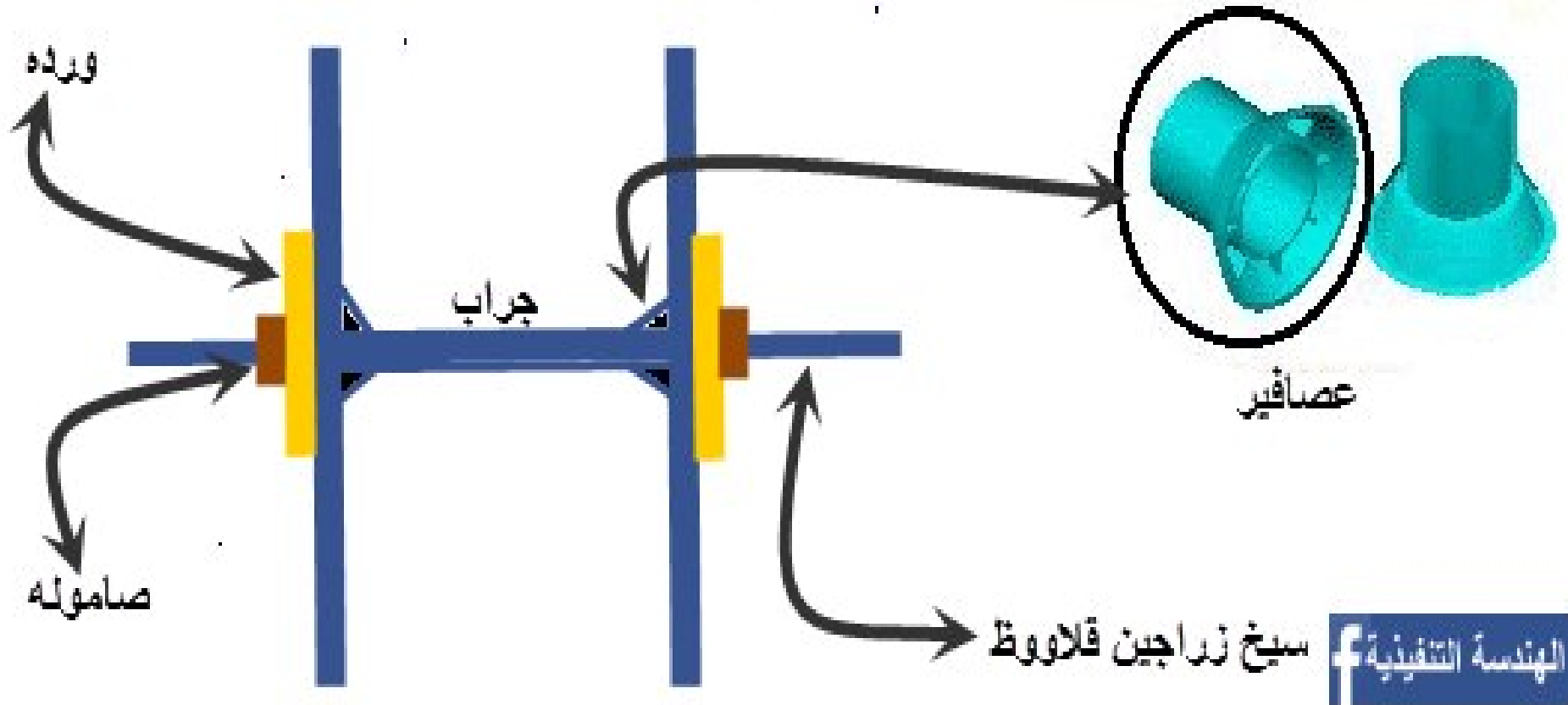
30/07/2011 11:58 AM

### ٣٣-الزراجين الافرنجى

**الزراجين الافرنجى** وهي عبارة عن سيخ حديد قلاووظ يتم تركيبه في الشدة من خلال ( جراب ) بلاستيك وهو قطعة من مواسير الكهرباء السوداء يكون عرض هذا الجراب نفس عرض الحائط الإنشائي ويتم تثبيت هذا السيخ من الجهتين بـ ( عصافير ) ، والفرق بين هذا النوع والنوع البلدي هو أنه يتم استخدام السيخ الحديد أكثر من مرة ، والجزء المفقود في الخرسانة هو الجراب البلاستيك ، وعيبه أنه بعد الفك يظل هناك فتحات نافذة بالخرسانة عبارة عن الماسورة البلاستيكية.



# صورة تفصيلية للزراجين الافرنجى



# الهندسة التنفيذية

19/07/2011 12:08 P







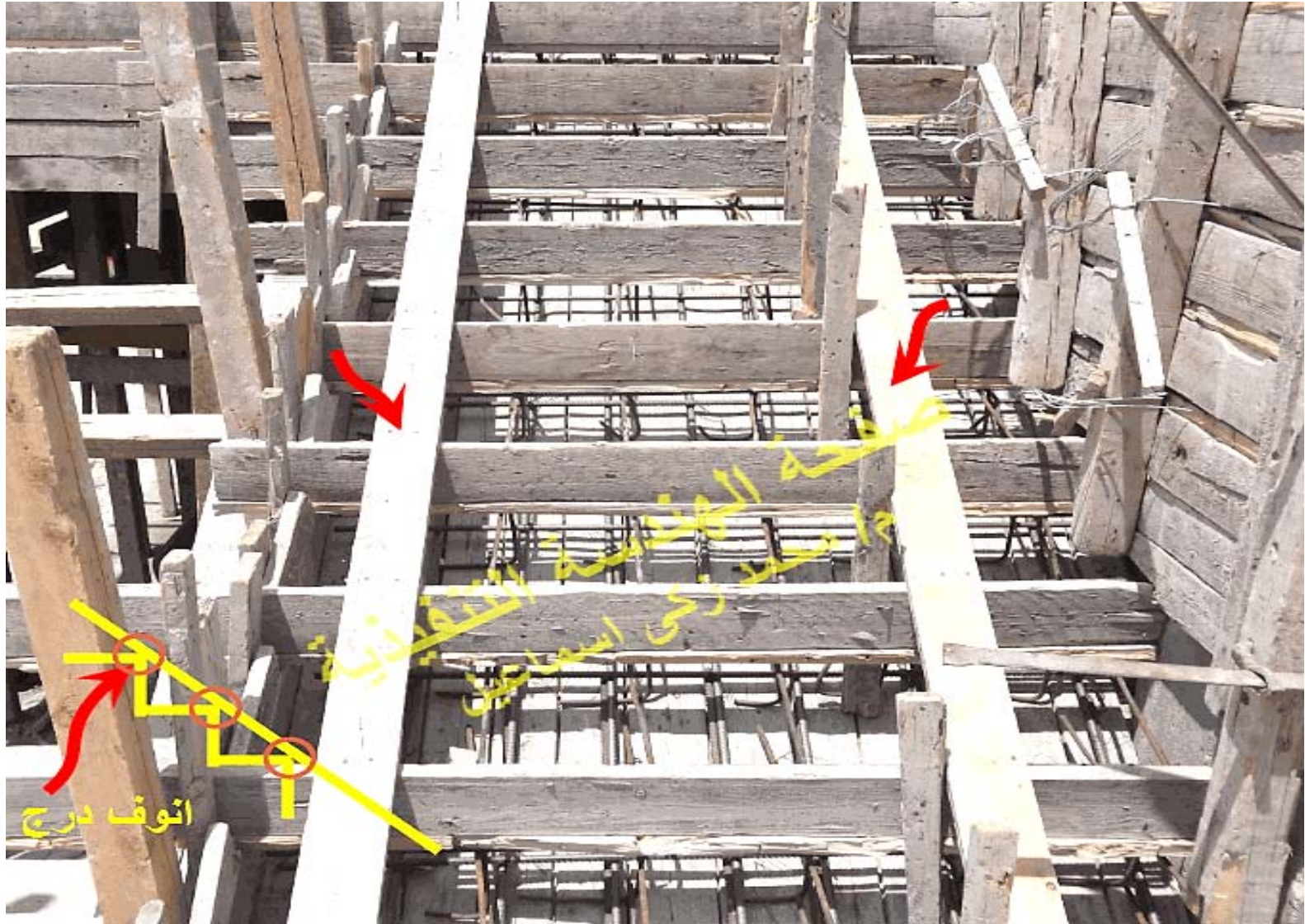


21/08/2011 10:47 AM



## ٣٤ - أنوف درج

هو لوح لتزانه الذى يضع على احرف درجات السلم لتاكيد مستوى درجات السلم على ميل واحد حتى لا يحدث درجة عالية ودرجة اوطى وكذلك لتثبيت الواح درجات السلم



## ٣٥- سده وسده

هو وضع الواح لتزانه طولية وبجانبها الواح لتزانه عرضية فى نفس الباكية على التطبيق نفسة عندما تكون طول الباكية اكبر من طول لوح التزانه نستخدم سده وسده لسد باقى الباكية حتى لانقوم بقطع الواح للتزانه





## ٣٦- دمسة

هو عمل مجرى خشبية لوضع ونش خلاطة النحلة او ونش خلاطة لبناني لرفع الخرسانه للأدوار المتكررة لصب الاعمدة والسقف والكمرات



### ٣٧- سارى

هى قطعه من الواح لتزانه تثبت جوانب الكمره لمنعها من التكريش اثناء الصب





تم بفضل الله وبحمده الإنتهاء من  
مصطلحات النجارة فى مواقع التنفيذ  
الى اللقاء فى الجزء الثانى من  
مصطلحات الحداده المسلحة بالصو  
اخوكم فى الله والفقر الى الله  
م / محمد زكى اسماعيل



الهندسة التنفيذية



engtanfez

تابعونا على صفحة الهندسة التنفيذية على الفيس

بوك