

كتاب

1000 سؤال

في

الهندسة المدنية والعمارة

الجزء الرابع

ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها وكيف يتم علاجها؟

: المشكلة

ترحيل اسياخ التسليح الطولية اثناء الصب ( )

: ثانيا :

- عدم استخدام كانة بعيون اثناء الصب لربط الاسياخ من اعلى ومن اسفل وعدم تحركها اثناء الصب
- عدم استخدام بسكوت للحفاظ على الغطاء الخرساني حول الحديد
- عدم ربط الكانات بالحديد بصورة جيدة باستخدام سلك رباط

:

#

- تكسير الجزء الزيادة
- استبدال الاسياخ

#

- تكسيح الاشاير واستبدالها
- تكثيف الكانات في المتر الاول



ما هي الاوراق التي يجب المفاوض ارفاقها مع المستخلص النهائي للمشروع لصرف مستحقاته ؟

- لمفاوض بعد تطبيق الأسعار به على الأسعار بالمستخلص ونسبة التخفيض ( ) .
- أصل محضر نهاية مدة المشروع وبيان الأعمال المستفاد منها من عدمه.
- ( ) .
- ( ) .
- أصل محاضر تحليل العطاءات ( ) .
- ( الترسية ) ( )
- شهادة من مكتب العمل بعدم وجود قضايا عمالية .
- أصل محضر تسليم الموقع موقعا ومؤرخا .
- أصل موافقة صاحب الصلاحية على التكاليف بالأعمال الإضافية ( )
- أصل خطاب تكليف المقاول بالأعمال الإضافية ( )
- أصل مذكرات الإدخال للتوريدات التي لم تتركب وتاريخها ( )
- صورة من شهادة زكاة نهائية سارية المفعول صالحة لصرف الدفعات ومصدقة ( أو شهادة زكاة عن العقد ) ملف العملية .
- مراجعة وزارة المالية للعقد الذي تزيد مدته عن سنة .
- شهادة تصفية العمالة .
- مراجعة ديوان المراقبة العامة للمستندات .
- خطابات تمديد مدة العقد ( )
- تحاليل المياه بالنسبة لعقود السقيا .
- صورة حديثة من السجل التجاري للمقاول مجدد عشر .
- صورة مسيرات الرواتب للعمال بالنسبة لعقود النظافة .
- أصل شهادة إنجاز العقود النظافة .
- صورة الضمان النهائي ( % ) وتاريخ سريانه .
- إعداد خطاب للوزارة مرفقا به المستندات السابق ذكرها متضمنا طلب استكمال إجراءات الصرف .
- طرف من الجهات المختصة ( البلديه / .....هـ )

دفعة مالية شهرية عن المستخلص رقم .....

اسم المشروع :  
اسم المقاول :  
قيمة العقد :  
البداية / النهاية :  
رقم العقد :  
تاريخ التقديم :  
المكان :

❖ نسبة الأعمال المنجزة (%) : ..... : القيمة :  
❖ إضافة (%) من قيمة المواد المشونة : ..... : القيمة :  
❖ خصم (%) نظير الدفعة المقدمة : ..... : القيمة :  
❖ خصم (%) لمستوى السودة : ..... : القيمة :  
❖ خصم الدفعات السابقة : ..... : القيمة :  
❖ صافي المستحق : ..... : القيمة :

إشارة إلى العقد و المقاول المذكور ، نوصي بوضع القيمة المستحقة المحددة أعلاه و هي مبلغ  
و قدره : فقط ..... لا غير ، و ذلك عن الأعمال التي  
أنجزها المقاول في المشروع حتى تاريخ ..... / ..... / .....

المهندس المراجع بهكتك الاستشاري

الاسم : .....  
التوقيع : .....

المهندس المباشر بهكتك الاستشاري

الاسم : .....  
التوقيع : .....

استشاري المشروع

الاسم : .....  
التوقيع : .....  
التاريخ : .....

هل يصلح انشاء قواعد الجار بدون شدادت فى الدور الارضى المدفون ( )

كثيرا ما يلجا اصحاب المساكن ذات الارض العميقة ( )  
صب القواعد وعمل الرقاب وبناء الجدران المحيطة بارتفاع رقاب الاعمدة ثما الدفان للمنطقة حتى منسوب رقاب الاعمدة ومنها عمل المي  
( ) للمبنى كاملا وتكملة الاعمدة ..... وهذا الاسلوب يناقئ الاعمال الهندسيه نهائيا ولكن اغلب المناطق السكنية  
وخصوصا الارياف يتم استعمال هذه الطريقه





ما هو اقل سمك للحائط الخرساني ( Concrete walls )

- .
- .
- .
- ايهما ا



لماذا يلجا بعد المقاولين بعد فك الشدة الخشبية ( formwork ) الى عمل تدعيم بواسطة الجكات فى منتصف البحر ؟

props formwork حتى تتحمل البلاطة احمال الخرسانة ونظام الشدة للبلاطة التي فوقها اثناء صبها. وفي كثير من الحالات يتم فك الشدة بعد يوم واجهاد الخرسانة لم يصل الى الاجهاد التصميمي وحتى لا يحدث deflection يتم وضع الجكات يوم ووصولها الى الاجهاد التصميمي





## هل يصلح استخدام الحفر الميكانيكى فى خوازيق سند الجار

لان الحفر لخوازيق سند الجار بتكون قريية جدا من الجار ( ) وبالتالي عند استخدام الحفر الماكينة قد تأثر على اساسات الجار  
بالاضافة ان الماكينة تحتاج الى خلوص زيادة من فوق لذا يتم استخدام الحفر اليدوى



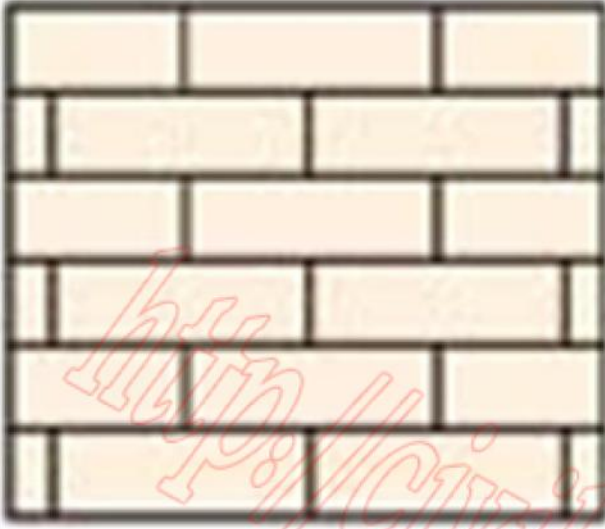
ما هي اسباب استخدام القميص الخرسانى فى حالة التدعيم للاعمدة الخرسانية القديمه ؟

- زيادة حمل العمود ( زيادة عدد الادوار / الخطاء فى التصميم )
- 
- حديد تسليح العمود اقل من المنصوص عليه سواء بالمواصفات او الرسومات الهندسيه لخطأ فى التنفيذ
- وجود ميل بالاعمده اكثر من المسموح به فى المواصفات الفنيه
- هبوط الاساسات
- تآكل حديد التسليح بنسب عاليه

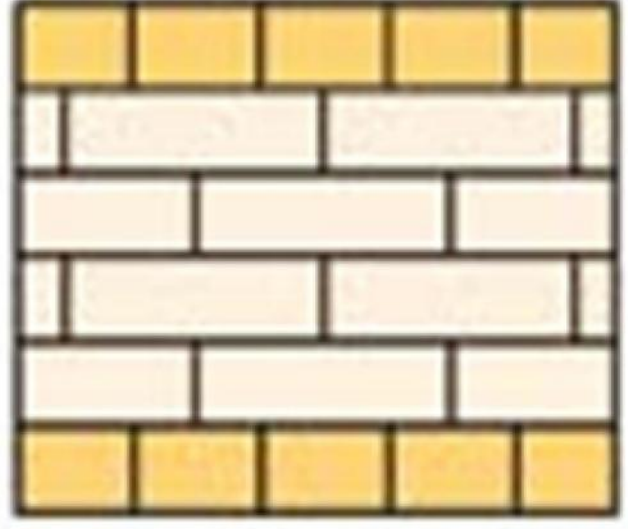




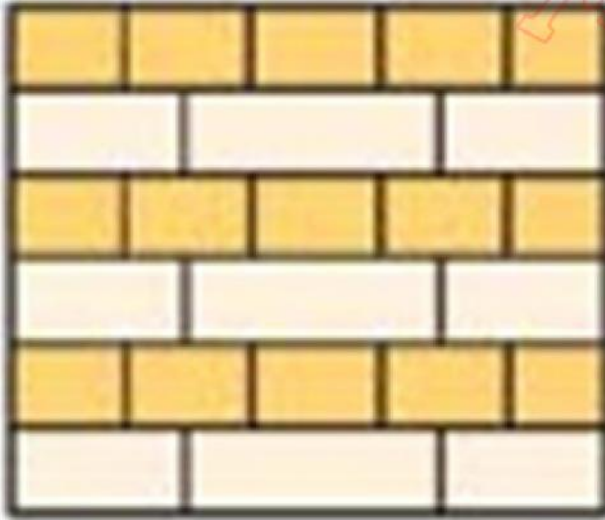
ما هي انواع طرق البناء بالطوب وما هو افضل الطرق المستخدمة في مصر



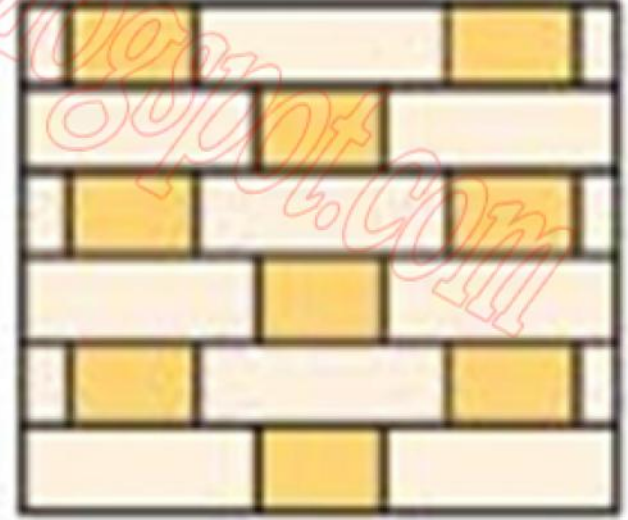
الربط المساند



الربط الامريكى



الربط الانجليزى



الربط الفلمنتكى

ما هو اقل سمك للقواعد المنفصلة المسلحة ( isolated footing )



ماذا تعرف عن فارمة التعقيب ( الحديدية ) وما هي فائدتها ؟

هي فارمة مخصصة لانشاء الاعتاب النصف دائرية اعلى الابواب والشبابيك بواسطة الطوب





## ما هي الاجراءات التي يتخذها الاستشارى عند تقديم المقاول طلب استلام الاعمال ( reuest )

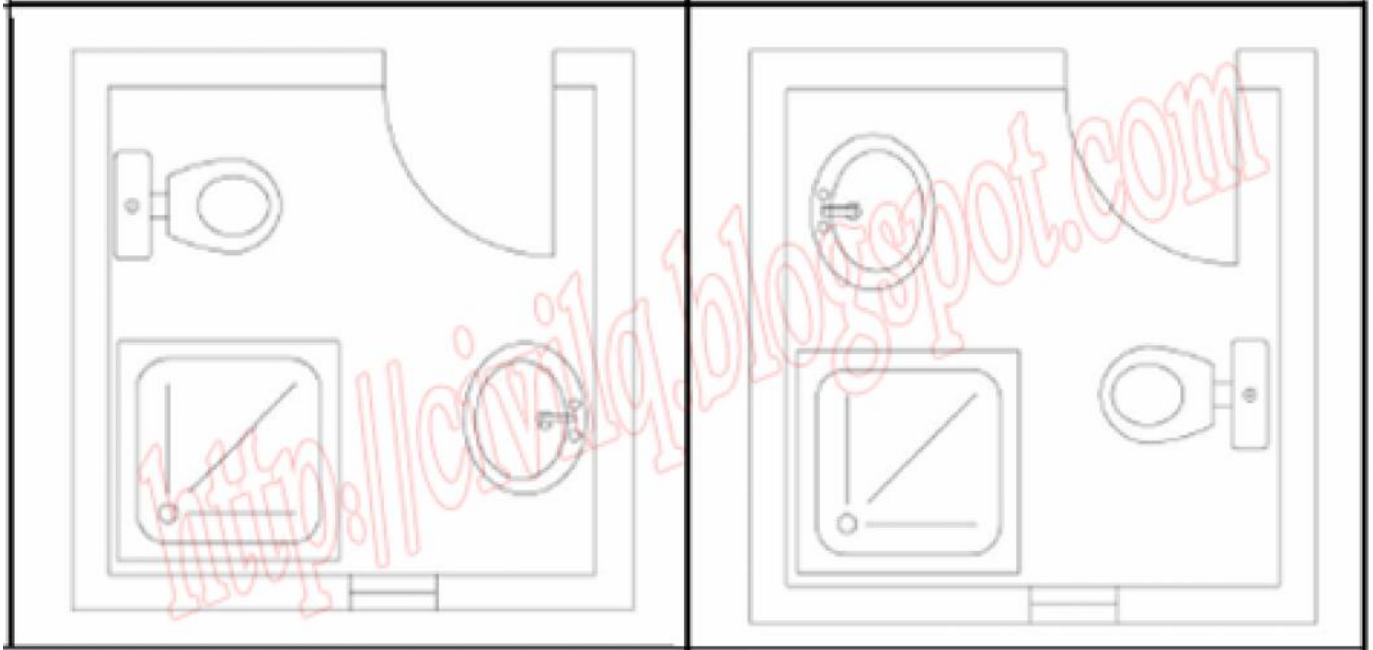
يقوم الاستشارى او احد مندوبيه بفحص الاعمال المقدمة على ارض الواقع ومطابقتها للمواصفات الهندسية ومن ثما التوقيع على طلب فحص الاعمال باحد الطرق الاتيه:

- . تعتمد الأعمال كما تم تنفيذها .
- . تعتمد الأعمال مع مراعاة الملاحظات التي أبدت ولا ضرورة لإعادة استلامها .
- . تعتمد الأعمال باستثناء الأعمال التي أبدت حولها ملاحظات ، ويجب استلامها من جديد .
- . لا تعتمد الأعمال للأسباب المبينة ويعاد تقديم طلب الاستلام.



ايهما افضل من ناحية ترتيب الاجهزة الصحية داخل الحمام ( وما هو رايبك الشخصى ؟ )

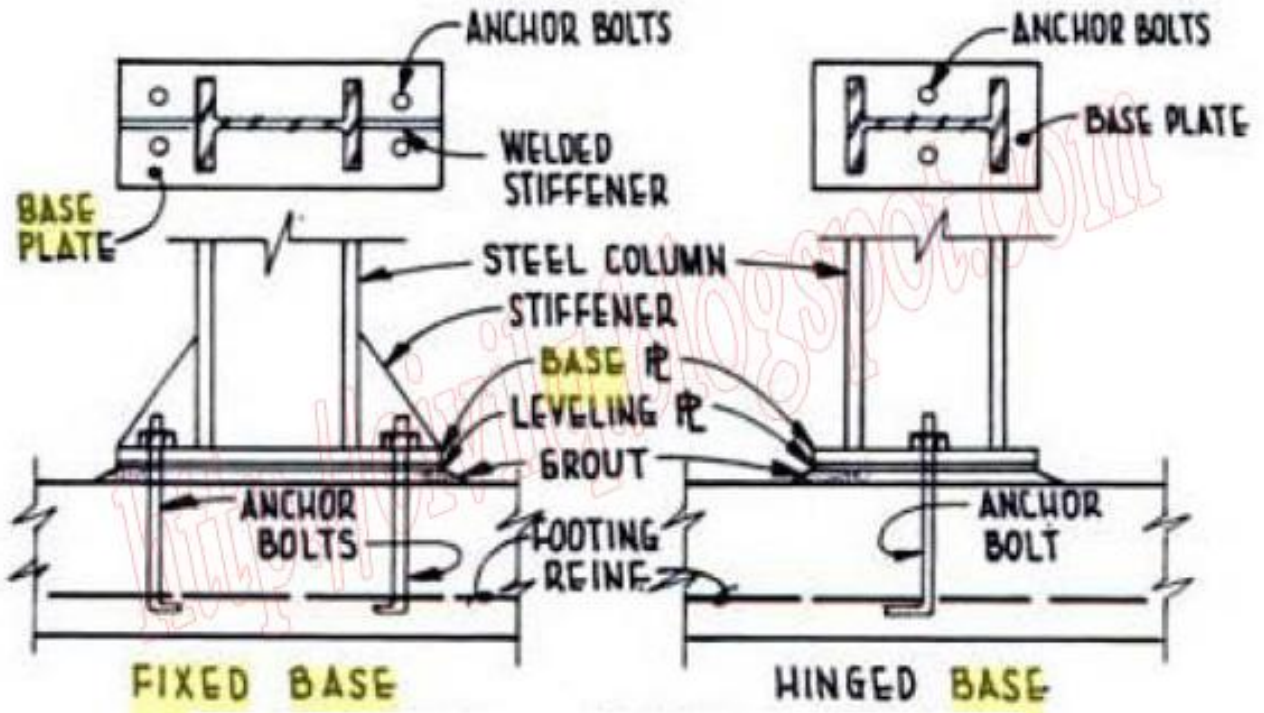
رايبك !!.....



لماذا لا يتم عمل رطل فى نهاية تسليلح البلاطات اللاكمرية ( Flat slabs )

( w/2/24 ) صليلر جدا وبالتالي لا يليلح الى عمل رطل اما التليلح عند الكمرات كبير فبالليلح يليلح الى عمل





ما هي اكبر و اقل نسبة تسليح في الحوائط الخرسانية ( concrete walls )

ة تسليح %  
اقل نسبة تسليح . %





## كيف يؤثر الماء والهواء على الخرسانة المنفذه مع توضيح بالشرح تأثير كلاهما ؟

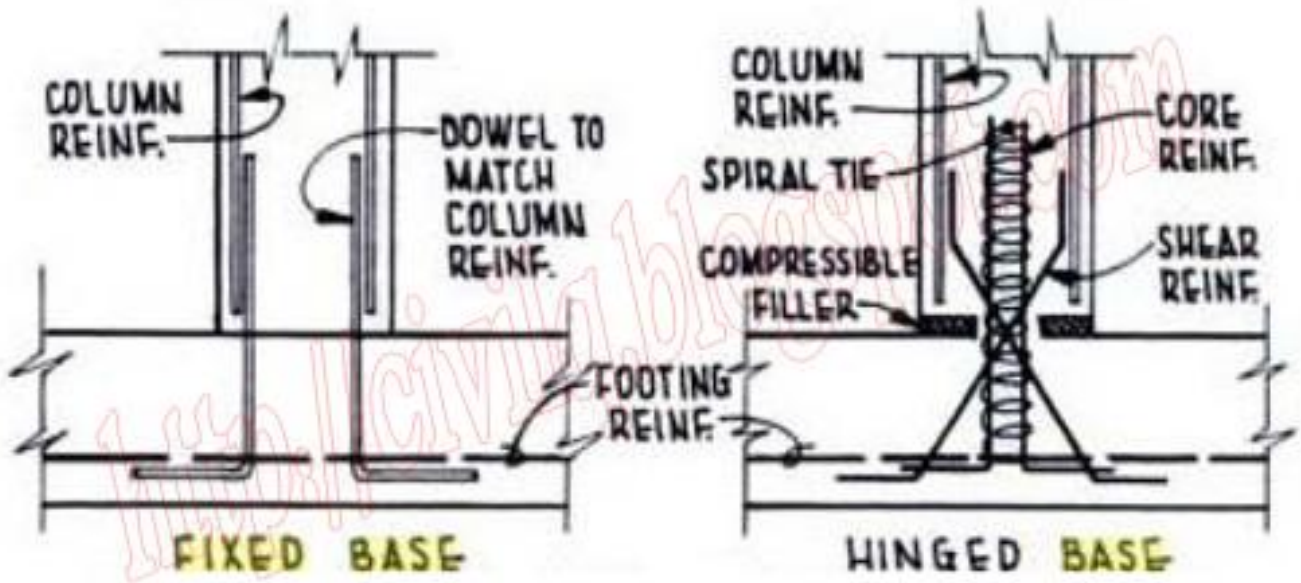
- إن سريان الماء والهواء داخل الخرسانة يؤدي إلى صدأ حديد التسليح وتآكله.
- في الأجواء الباردة يتجمد الماء داخل الفراغات مسبباً تمدد ينشأ عنه إجهادات تؤثر على متانة الخرسانة.
- قد يحمل الماء بعض الأملاح معه داخل جسم الخرسانة فتتفاعل كيميائياً أو تتحول إلى بلورات مما يسبب إجهادات داخلية تضعف الخرسانة.
- قد يحمل الماء عند خروجه من الخرسانة بعض الأملاح أو المركبات المكونة للخرسانة مما يسبب زيادة الفراغات. أما أن هذا الماء يتبخر تاركاً الأملاح على السطح الخارجي للخرسانة مما يضر بشكل المنشأ .



ما هو فائدة وجود العلامات الارشادية فى المواقع السفليه للسيارات ( )

هى علامات ارشادية عاكسه ( car stopper ) وذلك لمنع اصطدام السيارات اثناء الدوران و السير ومزوده بعواكس لعكس انوار السيارات لتوخى





( كيفية حصر كمية الحديد الميد المسلحة ( ground beam ) من جداول الكميات و التسليح )

- يتم حساب طول الميد كلا على حدا كما هو موجود على المخطط
- حساب كمية الحديد ( ) لكل ميده على حدا طبقا للقانون
- يتم ضرب طول الميد فى كمية الحديد لكل ميده على حدا
- يتم تجميع كمية الحديد للميد للحصول على الاجمالى

حديد الميد :

طول الميده = يتم حسابها من المخطط طبقا لكل نوع م  
طول الميده =

$$\begin{aligned} & \times \times . \times . = ( \quad ) \\ & / . = ( \quad ) \\ \times \text{ عدد الاسياخ} & \times \text{ طول الميده} = \text{ ( الميده )} \\ . = \times . \times = ( \quad ) & \text{ وزن الحديد} \\ = \times . \times = ( \quad ) & \text{ الحديد} \\ = \times . \times = ( \quad ) & \text{ الحديد} \\ + + = ( \text{ حديد الاعمدة} ) & \\ + + . = ( \text{ حديد الاعمدة} ) & \\ . = ( \text{ حديد الاعمدة} ) & \end{aligned}$$

ثانيا :

$$\begin{aligned} & + \text{ محيط الميده} = \\ . + ( . + . ) \times = & \\ = & \\ / = & \\ \times \times . \times . = ( \quad ) & \\ / . = ( \quad ) & \\ \times \text{ طول الميده} \times & = ( \text{ الميد} ) \\ . = \times \times . \times . = ( \quad ) & \\ . = \times \times . \times . = ( \quad ) & \\ . = \times \times . \times . = ( \quad ) & \\ + + = ( \text{ حديد الكانات} ) & \\ . + . + . = ( \text{ حديد} ) & \\ . = ( \text{ حديد} ) & \end{aligned}$$

:

$$\begin{aligned} . = . + . = ( \quad + \text{ الميد} ) & \\ . = ( \quad + \text{ الميد} ) & \end{aligned}$$

جدول الميدات

نموذج	قطاع	مقلبي	مكعب	علوى	كانات	ملاحظات
14	6 * 20	16/2	-	16/2	14/6	
15	6 * 20	16/2	16/2	16/2	14/6	
16	6 * 20	16/2	16/2	16/2	14/6	

كيف يتم استلام طبقة اللصق الأسفلتية ( RC2 / MC1 ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- أكد من نظافة سطح الطبقة الأسفلتية الأساسية .
- التأكد من درجة حرارة المادة الأسفلتية السائلة قبل الرش حسب المواصفات .
- 
- في حالة وجود أماكن بها زيادة عن معدل الرش المطلوب فيتم معالجتها قبل الفرش ، وذلك بوضع كمية من الرمل عليها وتقليبها لأخذ الأسفلت الزائد ثم رفعها بعيداً عن الطريق .
- لا يتم الرش أثناء الأمطار .
- 
- ( البنزين ) لزيادة نسبة المواد





ما رايك باستخدام ا ( ) بدلا من البسكوت الخرساني او البلاستيك ( )

..... للتفكير



ما هي الوظائف الأساسية للأساسات ( the main function of foundations )

- نقل الاحمال من الادوار العليا الى التربه
- مقاومة احمال الرياح والزلازل وقوى الانقلاب ( overturning )
- تقليل الاجهادات الناشئه على التربه من المنشاء
- تحسين قدرة تحمل التربه ( bearing capacity of soil )
- الوصول الى طبقات التأسيس الصلبه ( الخوازيق )



ما هو اقل عرض للميدة المسلحة ( the minumm wide of ground beam )

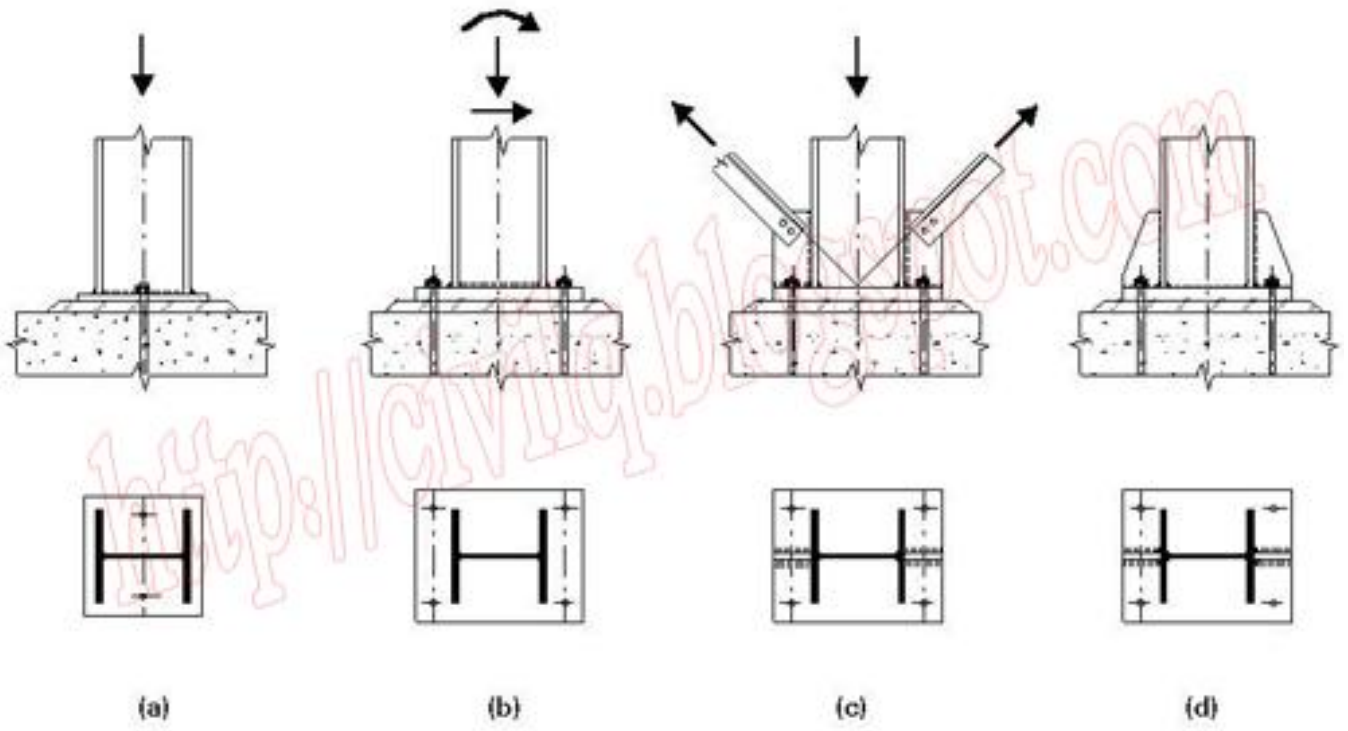
-  
( L / 20 ) -  
- ايهما اقل سابقا





( Normal force / Moment )

( Column Bases ) ما هي انواع القواعد للاعمدة الاستئيل



ما هي الاحتياطات التي يجب على المقاول اخذها في الاعتبار عند البدء في تسعير قيمة العطاء المقدم ؟

يجب على المقاول اثناء التسعير اخذ بعض المصروفات في الاعتبار ومنها :

- مصنعيات العماله ( . اللياسه .....
- الخامات والمواد المستخدمه ( .....
- ( الشبول السيارات .....
- ( بنزين ديزل زيت .....
- ( سكن المهندسين مدير المشروع .....
- التامين على العماله ( في حالة المشروعات اكبر من مليون ريال .....
- ( الحراس ليلا .....
- ارة العليا للمشروع ( المهندسين مدير المشروع المراقبين .....
- العماله غير الدائمه ( الحمالين القياسين .....
- ( في حالة العمل ليلا .....
- ( المهندس .....
- ( نسبة الارباح المستهدفه من المشروع .....
- ( سيارات المهندسين سيارات العمال .....
- التصليح والصيانة ( اعطال المعدات والسيارات .....
- ( الموقتة ) .....

التاريخ : 2000/6/30

مستخلص رقم ( 4 )

اسم مقاول الباطن : الجندي للمقاولات

بطاقة ضريبية:

رقم الملف الضريبي

مأمورية ضرائب :

م	البيان	الوحدة	الكمية		النسبة	الجملة
			سابقة	خلال المدة		
1	باتر الكعب حجر مع لفل نالح الحجر لخارج النوع	م3	3000	3000	100%	17850
2	باتر الكعب صب حرماسة عادية أسفل البشة للسطح	م3	50	50	100%	250
3	مانع لصف طوبة مع حتم اكشاف كل 2 متر طولي	م2	40	40	100%	180
4	باتر السطح باتر تحشين للمانع قبل شبة العزل	م2	70	70	100%	210
	باتر السطح مانع حتمك لصف طوبة لزود حماية شبة العزل		250	250	100%	1125
	الإجمالي					19615
	خصم ضرائب 1 %					196.15
	خصم تامين أعمال 5 %					980.75
	خصم دفعة مقدمة 20 %					3923
	السابق صرفه					4648.9
	تشويكات - أسمنت		15	5-	70%	2100
	الصافي لمستحق					11966.2



## كيف يتم استلام بلاطات الارصفه بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- اعتماد عينات البلاط من حيث الشكل والمقاس طبقاً للمواصفات .
- التحقق من إجهاد الكسر للبلاط وعمل الاختبارات ( )
- إعطاء الإذن للمقاول بتوريد البلاط .
- اعتماد مكونات ونسب الخرسانة العادية أسفل البلاط .
- التحقق من منسوب ودرجة الدمك لطبقة القاعدة الترابية أسفل البلاط .
- الإشراف على صب الخرسانة العادية أسفل البلاط والتحقق من دمكها .
- التأكد من معالجة الخرسانة العادية بعد الصب إما بالمياه أو كيميائياً حسب المواصفات .
- التأكد من مطابقة البلاط المورد للعينات المعتمدة قبل التركيب .
- التأكد من صلاحية المونة الأسمنتية اللاصقة بين البلاط من حيث المكونات ونسب الخلط والقوام طبقاً للمواصفات .
- الإشراف على أعمال تركيب البلاط والتحقق من المناسب - ( )
- الإشراف على أعمال الترويب وملء الفواصل .
- المحافظة على الرطوبة بعد التركيب بالرش بالمياه لمدة لا تقل عن سبعة أيام أو حسب



( وما هو رأيك؟ )

هل يصلح استخدام الطوب بدلا من النجارة في تشييد الاساسات )

نعم يصلح ذلك ولا توجد مشكله ولكن يجب ان يعزل البناء بطريقة صحيحة



كيف يمكن تحديد قدرة تحمل التربة وخواصها الانضغاطية؟

يتم ذلك عن طريق إجراء الاختبارات بالموقع ( ) على عينات من التربة مأخوذة من على أعماق . ومن نتائج هذه الاختبارات يتم حساب قدرة التحمل ومدى انضغاط .





ما هي اقل مسافة اتصال الخازوق داخل الهامات ( )

اقل مسافه تساوى مرات قطر الخازوق بشرط لا تقل المسافه عن



ما هي انواع طرق المحارة / اللياسه وما هي افضل الطرق من وجهة نظرك ؟

:

هي ان يقوم العامل بتغطيه الطوب وتسويه السطح بالبروه حيث تعطى سطح ناعم ولكن غير متساو إطلاقا وذات منظر مؤذى للعين... تستخدم فى الاماكن الفقيره جدا وفى الاسوار والمناور كتغطيه لطبقه الطوب فقط ومنعا لتعايش الحشرات والزواحف فى شقوق الجدران رخص السعر والتوفير فى الخامات ..

ثانيا :

هي استخدام القده فى تسويه السطح بعد البروه بتحريكها لاعلى ولأسفل ورفع الزيادات عن الحائط بهذه الطريقه لحين تسويه السطح بازاله الزوائد فى المناطق العاليه او المناطق المنخفضه لحين التسويه تستخدم فى المحاره الداخليه لجدران الشقق والمساكن وتعطى منظر جمالى جيد وهي افضل بكثير من الطريقه السابقه..

:

هي عمل البوُج فى اركان الحائط و فى وسط الحائط .بواسطه الاسمنت او الجبس لسرعه جفافه..واستخدام ميزان الخيط وميزان الماء تسويه هذه البوُج على خط واحد وبدون اى ميول فى ميزان الماء و بعد جفاف البوُج توصل بالأوتار وهيا خطوط من الاسمنت او المونه تصل بين البوُج بخطوط عرضيه وتساوى على نفس ميزان البوُج وهي أحسن الطرق وافضلها فى النتيجة ولكن أغلاها وأكثرها تكلفه ..





ماذا تفعل اذا قام المقاول بتركيب بعض المواد الغير معتمدة سواء ( كهرباء / صحيه / ميكانيكا ..... )

يلزم المقاول بازالة هذه المواد بعد ارسال خطاب رسمى الى المقاول وفى حالة صعوبة ازالة هذه المواد يتم الرجوع الى المالك فى هذه الحالة بابقاء الوضع كما هو عليه مع خصم فرق التكاليف او ازالة المواد الموجود ويتحمل المقاول تكاليف الازالة كاملا مع الاشراف على توريد المواد المعتمدة وتركيبها طبقا لاصول الصنعه وتعهد المقاول بعدم تكرار ما سبق



## ما هي اهم الملاحظات و الاحتياطات التي يجب اخذها في الاعتبار عند صب الخرسانة المسلحة وما بعدها ؟

- وجود العدد الكافي من العمال لفرش الخرسانة بسرعة ونظام وعدم التأخير في عملية الفرش.
- وجود الكهربائي للتأكد من سلامة التمديدات الكهربائية عند الصب وعدم انكسار اي انبوب للتسليك حتى لا ينسد وتكون مشكلة حقيقية عند تسليك الوايرات.
- وجود الكميات الكافية من الاسمنت والركام والماء في الموقع عند الخلطة الميدانية لتجنب التوقف المفاجيء لقله المونة.
- التأكد من خصائص الخرسانة سابقة الاعداد من خلال اوراق التسليم قبل الصب والكمية المطلوبة ومواعيد وصولها.
- لامة توزيع حديد التسليح واقطاره والتجهيزات اللازمة للحصول على سماكة الغطاء الخرساني بالقطع البلاستيكية او الخرسانية الجاهزة.
- التأكد من درجة حرارة الجو وان العمل مثلا ان بدا صباحا لن يمتد الى منتصف الظهيرة حيث ترتفع درجة الحرارة الى اكثر من درجة مئوية.
- وجود سباك في حالة كانت تمديدات المياه ستمتد بداخل الخرسانة حرصا على سلامتها اثناء الصب وسرعة استبدال التالف ان حدث.
- وجود الفني المختص بانابيب التكييفات المركزية بالمبنى لفحص انابيب المكيفات اثناء الصب والتأكد من سلامتها.
- ذ عينات الخرسانة قبل الصب.
- يجب التأكد من نظافة القالب الخشبي وحديد التسليح. والتأكد من متانة التدعيم.
- يجب رش الماء على قاع وجوانب القالب قبل الصب.
- يتم صب الخرسانة المسلحة مع مراعاة الاحتياطات اللازمة عند صب الخرسانة.
- لايسمح بفك القوالب الخشبية قبل مرور الوقت المحدد من الصب
- يفضل لف الخرسانات بالخيش بعد فك الخشب خلال مرحلة المعالجة بالمياه .



كيف تستطيع ان تفرق بين كلا من الطمي ( salt ) و الطين ( clay )

( salt ) :

نأخذ ما يملأ نصف اليد ونضع عليها ماء حتى تصبح عجينة ثم نفتلها بين كفي يدينا فنجد أنها تتقطع لقطع صغيرة ( مفككه )  
العينة طمي

ثانيا : الطين ( clay )

نأخذ ما يملأ نصف اليد ونضع عليها ماء حتى تصبح عجينة ثم نفتلها بين كفي يدينا انها تصبح على هيئة ما يشبه الخيوط او فتائل  
( لوجه ) فبالتالي تكون العينة طين





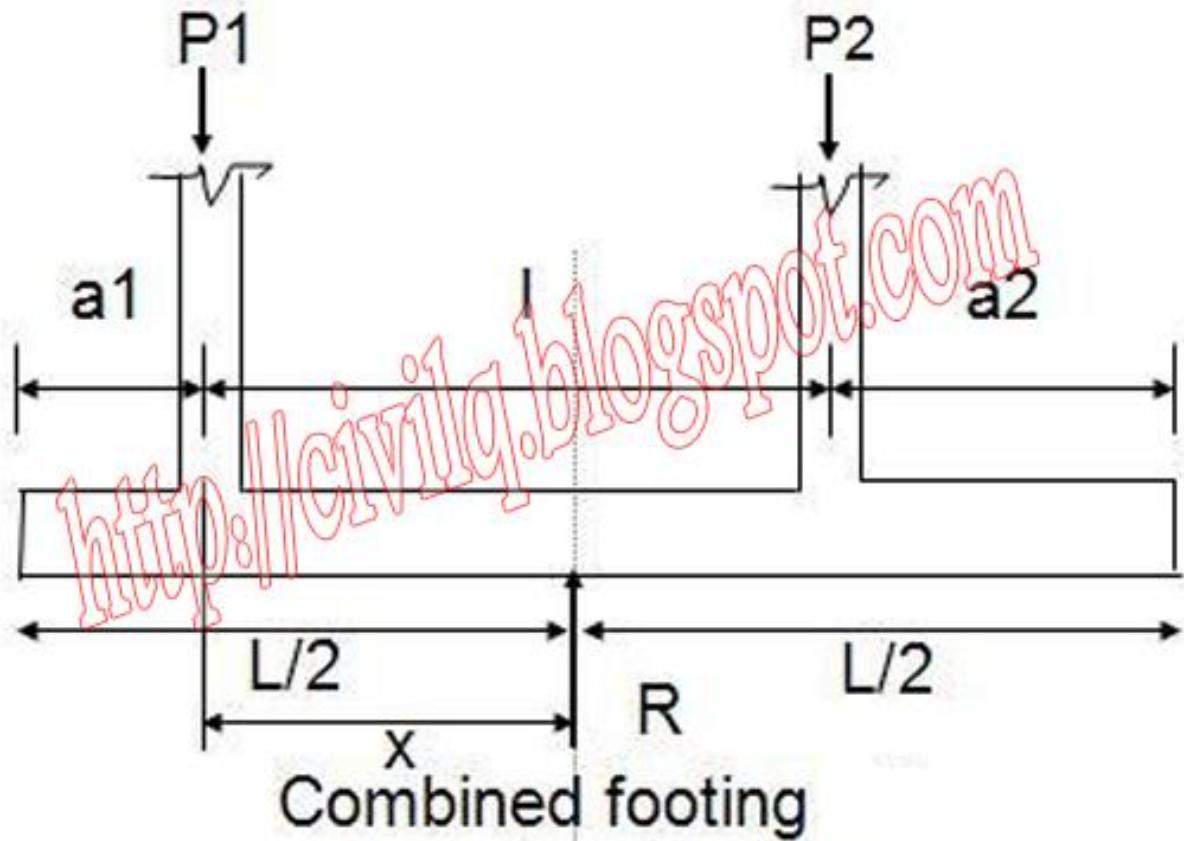
كيف يمكن تحديد مركز محصلة القوى في كلا من القواعد المنفصلة ( isolated footing ) والقواعد المركبة ( combined footing )

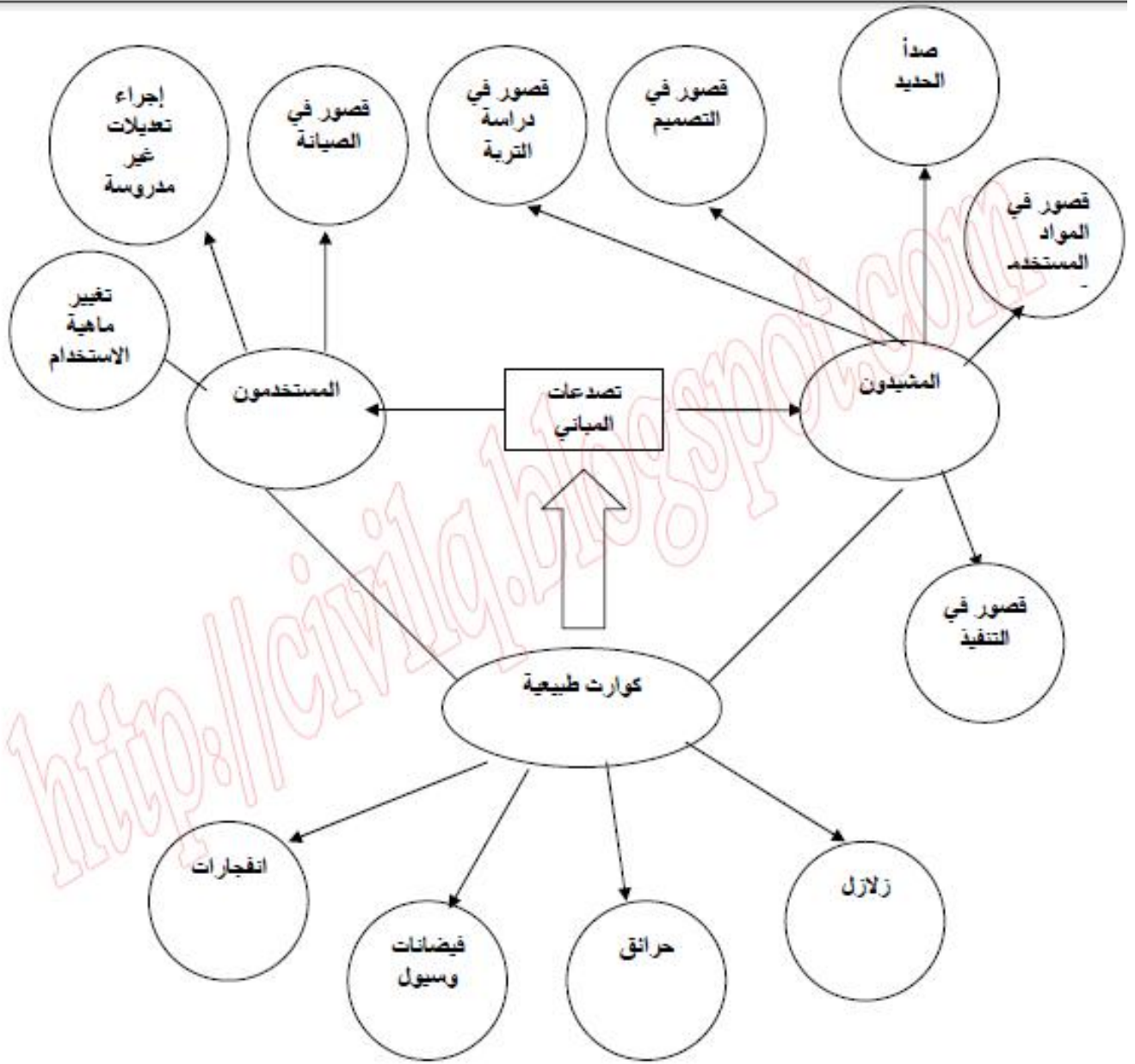
المنفصلة :

يتم تحديد مركز محصلة القوى بحيث يصبح c.g c.g

ثانيا : القواعد المركبة

يتم تحديد مركز محصلة القوى بحيث يصبح c.g محصلة الاحمال للعمودين يجب ان تكون مع c.g







ماذا تعرف عن المرابط الخلفية , ( tie back rods ) وما هي فائدتها وما هي مميزاتها و عيوبها ؟

**: التعريف**

هي اسياخ تثبيت تستخدم في حقن التربة اثناء دعمها ، و يجب عمل فحص السحب للمرابط وذلك بمقدار . . . . . الشد التصميمية وذلك باستخدام معدات خاصه

**: ثانيا :**

- توفير الاستقرار بالارض اثناء الحفريات العميقة
- استقرار المنحدرات من الانهيارات
- دعم و تعزيز الارض حول الحفر خاصة بالانفاق
- يستخدم في بعض الاحيان مؤقتا اذا فيه تصلبات
- يساعد علي الحفاظ علي المناطق الطبيعية ( )

**: المميزات**

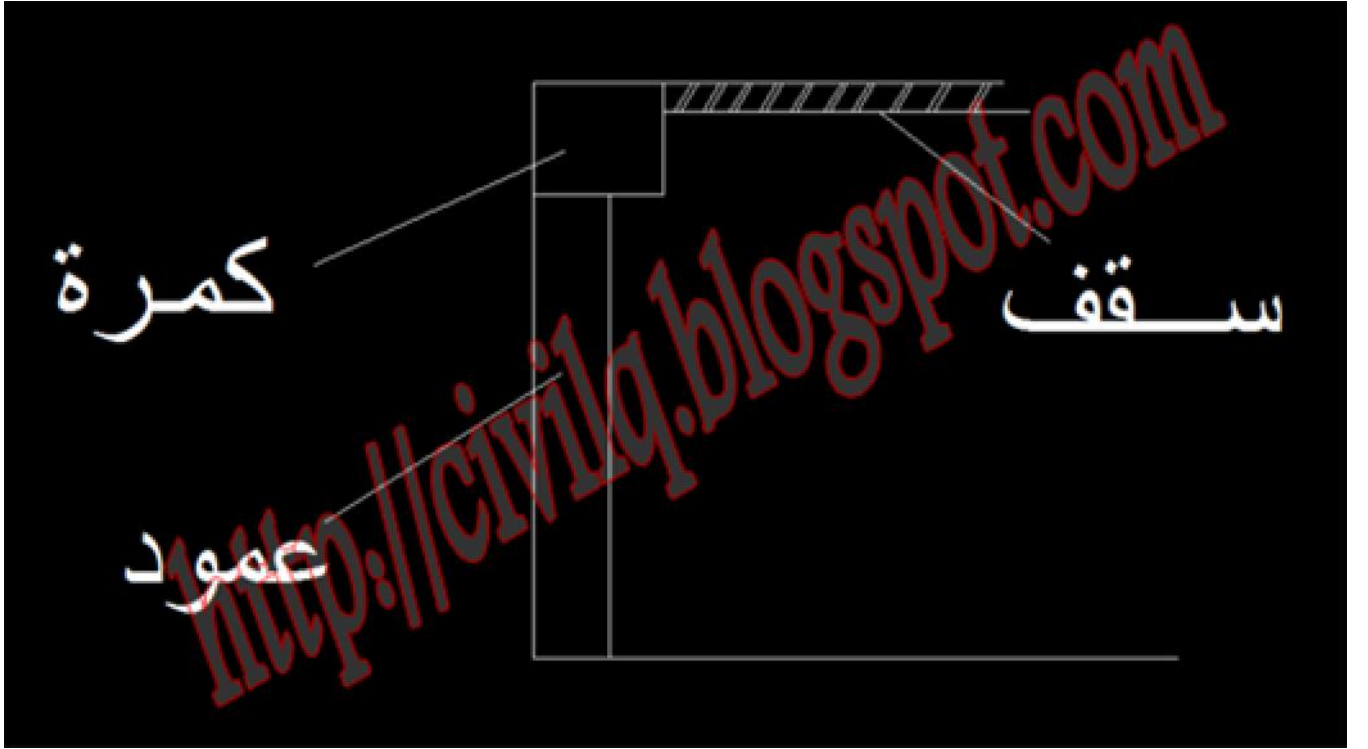
- 
- 
- 
- مقاومتها للتآكل
- انخفاض التكاليف





( ) ( ) ولا يوجد كمره متقاطعته اخرى ؟

في هذه الحالة يتم وضع كانات عرضيه خلال عمق الكمره لتحزيم الحديد الطولى للكمره

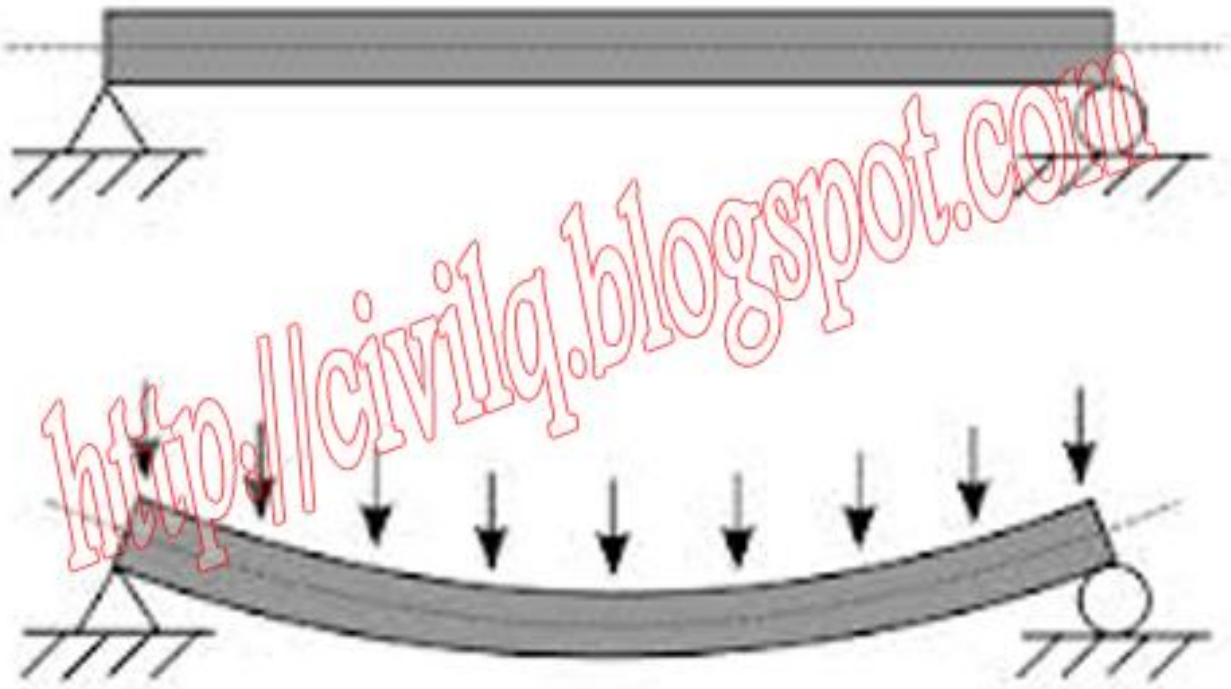






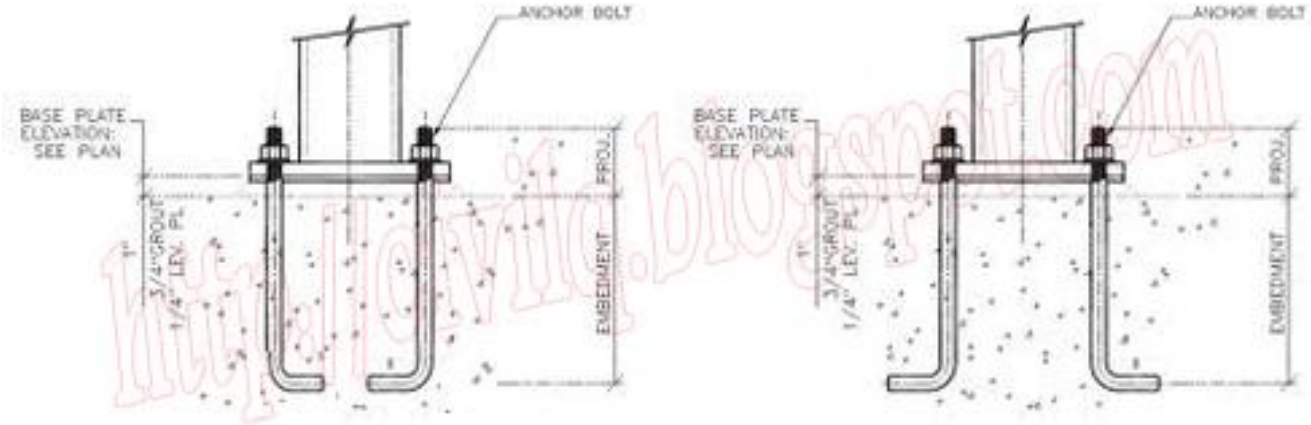
كيفية حساب الوزن الذاتي للكمرة خلال المتر الطولى ( O.W of Beam )

$$\begin{aligned}
 &= \dots \\
 &= \dots \\
 &(L/10) = \dots \\
 &/ = \dots \\
 &= \dots \\
 &/ \dots = \dots \\
 &= \dots \\
 &= ( \dots ) \\
 &- = ( \dots ) \\
 &= ( \dots ) \\
 &\times \quad \times \quad \times = \dots \\
 &\dots \times \dots \times \dots = \dots \\
 &/ \dots = \dots
 \end{aligned}$$



هل يفرق تغير اتجاه الهوك ( Anchor ) للداخل او الخارج فى القواعد الخرسانية للاعمدة الحديد ؟

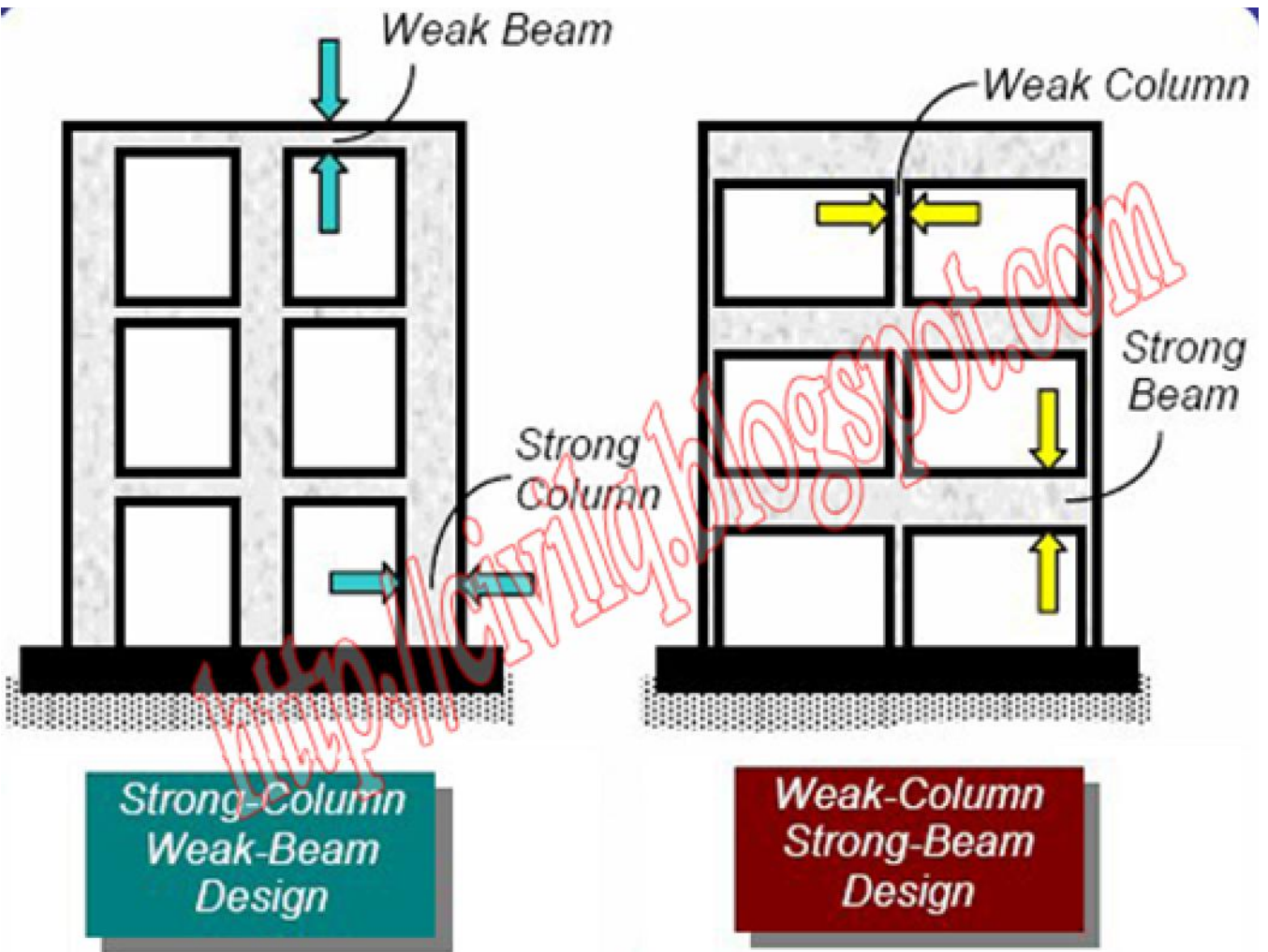
يفرق ان كان للخارج او الداخلى من ناحية القوة فالشكل المقوس هو لتثبيت البولت بالكونكريت والاعتماد الغالب لقوة التثبيت على مسافة الانغمار بالكونكريت وطول القوس وقطر البولت .  
فيعود اتجاه القوس للداخل لعدم وجود المسافة الجانبية الكافية ولا يضر ذلك بالقوة اللازمة للتثبيت . وعندما يصل البولت للقاعدة فبالإمكان تثبيت القوس بالاتجاه الذي يمكنك من ربطه مع اي حديد تسليح موجود لضمان عدم تحركه عند الصب



ما هو المقصود بالاده نورت فى طريقة استلام المحارة / اللياسه وكيف يتم تطبيقها ؟

هو استخدام الذراع الالومنيوم ( ) بوضعها على الحائط بزوايه درجه ووضع مصدر إضاءته فى الجانب الاخر ومراقبه مسار الحائط فى حاله وجود ارتفاعات او انخفاضات فى الحائط سيظهر النور فى منطقه التقاء الذراع مع الحائط وفى حاله الارتفاع نقوم بالتكسير واعاده المحاره وفى حاله الانخفاض بالتخشين والمحاره كذلك لحين استواء السطح...







ما هي الاحتياطات و التوصيات الواجب اتباعها لانتاج خرسانة غير منفذه ؟

- يجب أن لا تكون الخلطة فقيرة الأسمنت.
- يجب أن تكون الخلطة لدنة بالدرجة الكافية لملء الشدة والفرم
- إستعمال نسبة قليلة من م / بقدر الإمكان وتعويض النقص في القابلية للتشغيل بإستخدام إضافات مناسبة مثل Superplasticizer
- يجب أن يكون الركام جيد التدرج حتى نحصل على أقل نسبة فراغات ممكنة.
- إستخدام مواد بوزولانية إذا أمكن ذلك.
- يجب العناية بعملية الصب والدمك لتجنب تكون جيوب هوائية وإخراج فقاعات الهواء مع مراعاة عدم حدوث انفصال حبيبي.
- 



لماذا لا يفضل التكميخ نهائيا في السمات / المييد ( ground / strap beam )

وذلك لضمان ان عدد اسياخ التسليح العلوية مساويا لعدد اسياخ التسليح السفلى على كامل مدار طول السمل







ماذا يفعل صاحب مبنى سكنى ( ) حدث شروخ فى كامل المبنى نتيجة قيام الجار بهدم المبنى المجاور وانشاء مبنى ( )

يعرض صاحب المبنى السكنى على صاحب العقار المشكله فاذا تفاهما على تحمل صاحب العقار تكاليف الصيانة كاملا كان الحل صائبا اما اذا لم يتفاهما كان على صاحب المبنى السكنى التوجة الى البلدية وتقديم شكوى رسميه وفي هذه الحالة يجبر صاحب العقار على تحمل كافة تكاليف الصيانة والترميم.





ما هي فائدة جلي البلاط / السيراميك وما هي انواعه ؟

فائدة جلي السيراميك / البلاط هو سد او قفل الفواصل غير تلميع وتنعيم الطبقة السطحية وفي حالة عدم توفر ماكينة الجلي يتم الجلي اليدوي بالحجر لكن هذا النوع يأخذ وقت طويل في حالة المشاريع الكبير غير الدقة و التكاليف



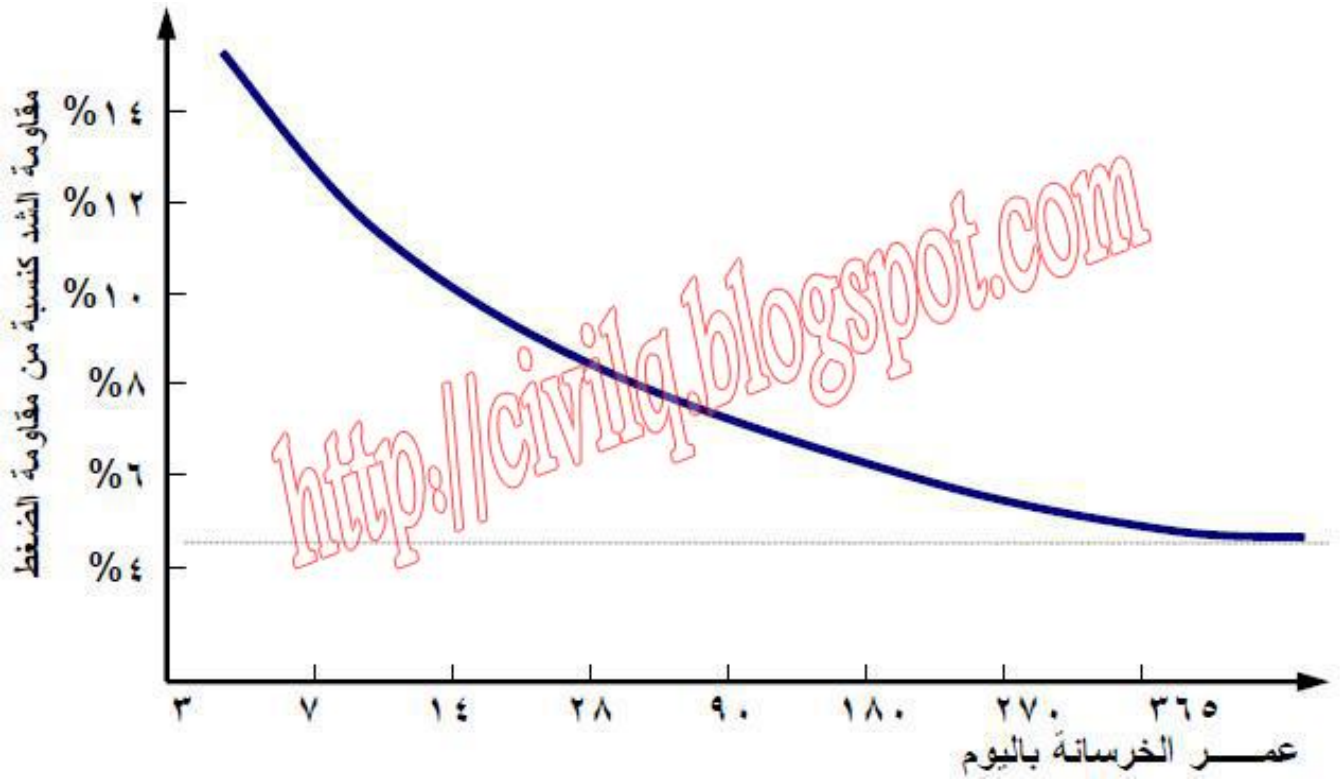
ماذا تفعل قبل وضع الحديد والخرسانة في الخازوق؟

soft في قاع الخازوق ومن رأسية الخازوق .



( )

لان الخرسانة مع مرور الزمن تفقد لدونها وتتحول الى مادة قصفية



ما هي المشكلة في الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن علاجها؟

: المشكلة

ثانياً :

- اتوماتيك او بعيون اعلى الاسياخ لربطهم

:

- استخدام كانة اتوماتيك او بعيون اعلى الاسياخ





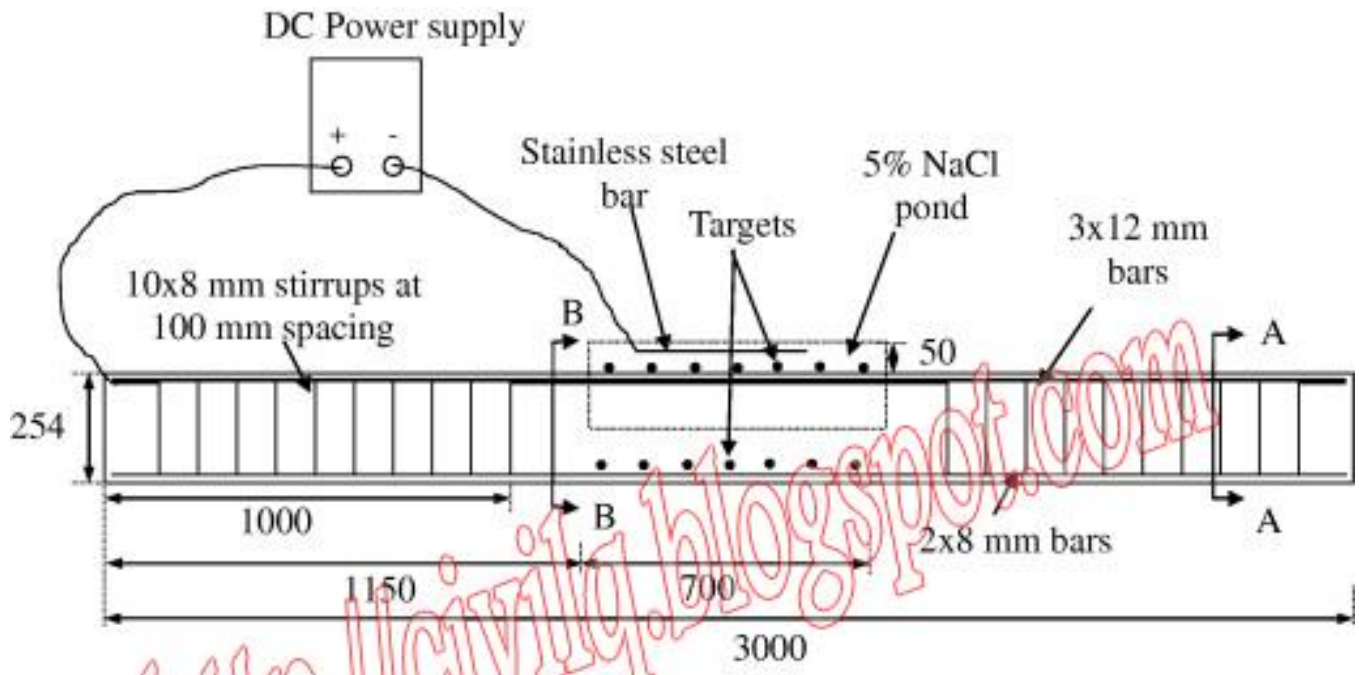
## لماذا يمنع الصب فى درجات الحرارة المرتفعة جدا او درجات الحرارة المنخفضة جدا ؟

لان درجات الحرارة المرتفعة أو المنخفضة جداً تصعب عملية إيناع الخرسانة بالشكل الصحيح. فى الأيام الحارة، يتم فقدان الكثير من المياه عن طريق التبخر من الخرسانة المصبوبة حديثاً. أما إذا كانت درجة الحرارة منخفضة جداً و قريبة من درجة تجمد الماء، فإن ذلك يؤدي إلى إبطاء أو توقف عملية تصلب الخرسانة تقريباً، وبالتالي لا تعطى الخرسانة القوة المطلوبة ولا توفر قوة مقاومة للعوامل البيئية

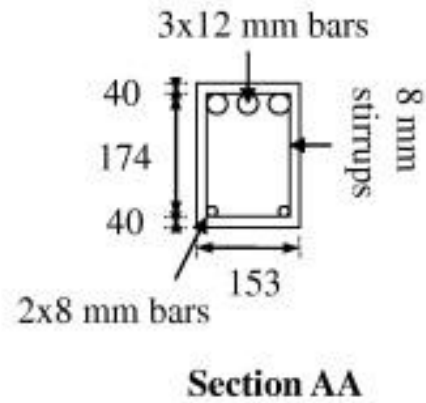
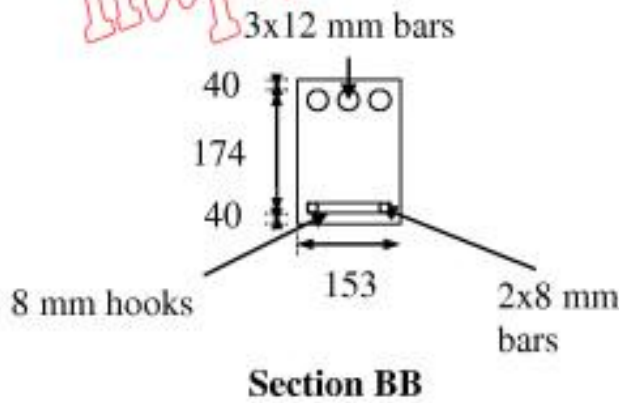


ما هي اكبر مسافة افقيه بين الكانات الراسيه ( stirrups )

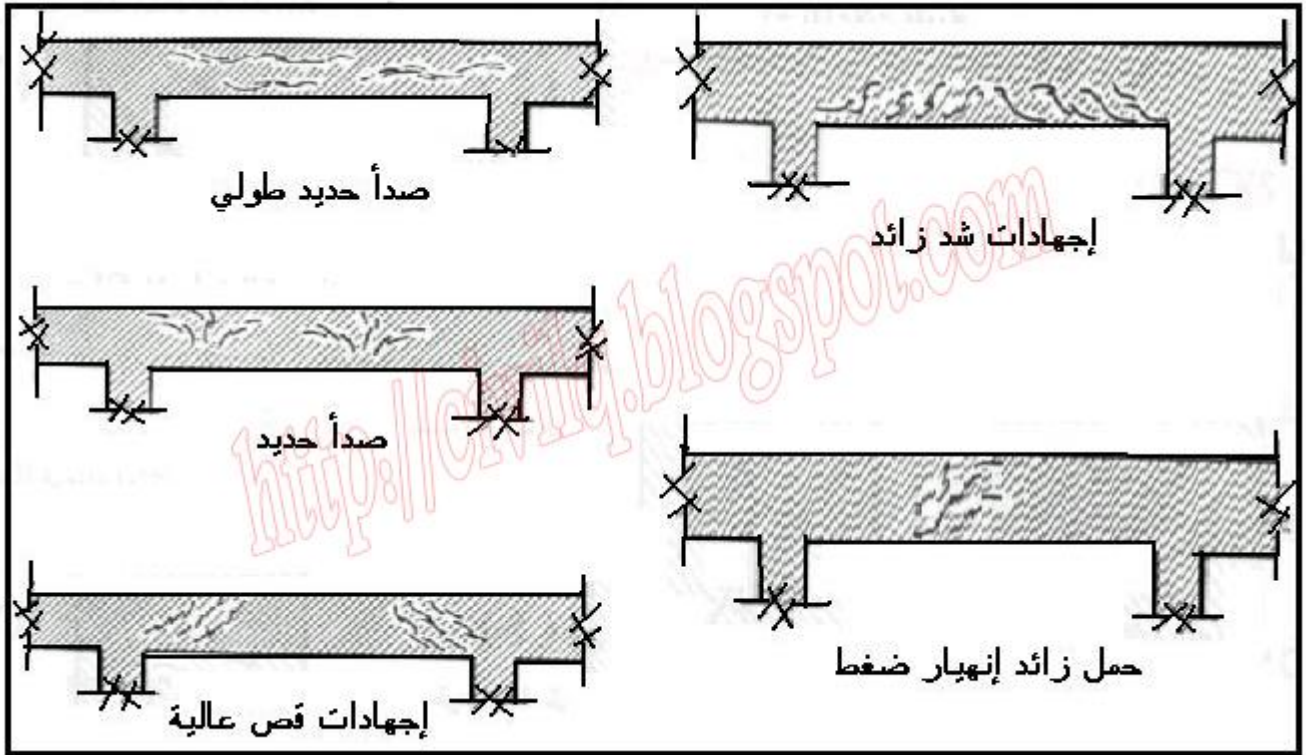
- 
- مره قطر أصغر سيخ
- $D/2$
- ايهما اقل سابقا



Side view of beams (inverted)



ما هي اشكال الشروخ في الكمرات ( type of crack in beams )





ما هي الدفعة المقدمة للمقاول في المشروعات الهندسية وما هي قيمتها وما هي اسبابها؟

هي مبالغ مالية يمكن ان تدفع مع بداية التنفيذ بعد توقيع العقد بفترة محددة بناء على طلب المقاول لتوفير السيولة الماليه لديه من اجل اعانته على اعباء بداية العمل بشرط حفظ حق المالك بواسطة ضمانات بنكية يقدمها له المقاول على ان يتم تحصيلها بالخصم من المستخلصات الشهرية بنسبة معينة وتتراوح قيمتها - % من قيمة العقد





هل يمكن أن يتصلب الاسمنت تحت الماء؟

تصلب الاسمنت تنتج عن عملية الإماهة، وهي التفاعل مع الماء. و بالتالي فإن الإسمنت يتصلب تحت الماء.



ما هي فائدة رقاب الاعمدة في المنشآت الخرسانية؟

- الوصول الى لمنسوب التأسيس
- من الادوار العليا الى الاساسات



## ما المقصود بتفاعل السيليكا مع القلويات في الخلطات الخرسانية؟

تفاعل القلويات مع السيليكا ينشئ عن التقاء مركبات السيليكا في الركام مع قلويات الصوديوم و البوتاسيوم في الإسمنت غالباً أو . و تشكل مادة هلامية تنتج عن ذلك التفاعل تتميز بتمدد حجمها طالما تستمد الماء من العجينة الاسمنتية في الخرسانة، مما يؤدي لاحقاً الى تشققات تنتج بسبب الضغط المتولد عن ازدياد حجم نواتج هذا التفاعل حيث يمكن تجنبه عن طريق:

- الاختيار الـ

( )

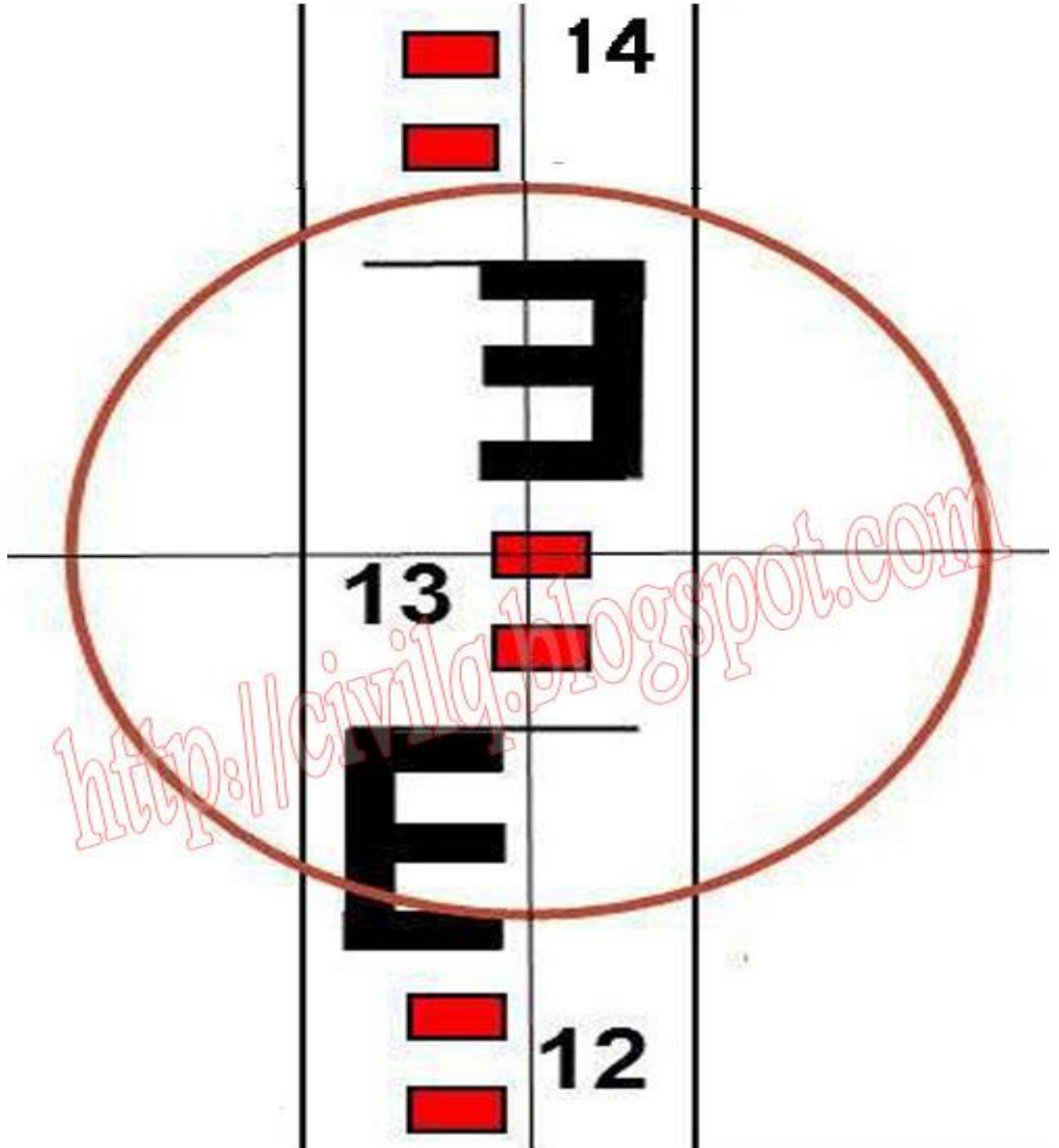
- ماء خلط نظيف .





كيف يمكن قراءة القامة عند استخدام جهاز الميزان ( Level )

- تثبيت جهاز الميزان في مكان العمل
- ضبط أفقية جهاز الميزان ( level )
- تثبيت القامة في المكان المراد تحديد منسوبه
- النظر من خلال جهاز الميزان الى القامة
- قراءة القامة بحيث تكون الشعرات المتعامدة ( )
- تسجيل القراءة ( . )





كيفية حساب مساحة وحجم الخرسانة للقبة دائرية نصف قطرها متر وارتفاعها

- قانون فيثاغورس للمثلثات

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$

$$c^2 = (a^2 + b^2)$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$=$$

$$=$$

$$=$$

$$\times \times = \text{مساحة القبة الكروية}$$

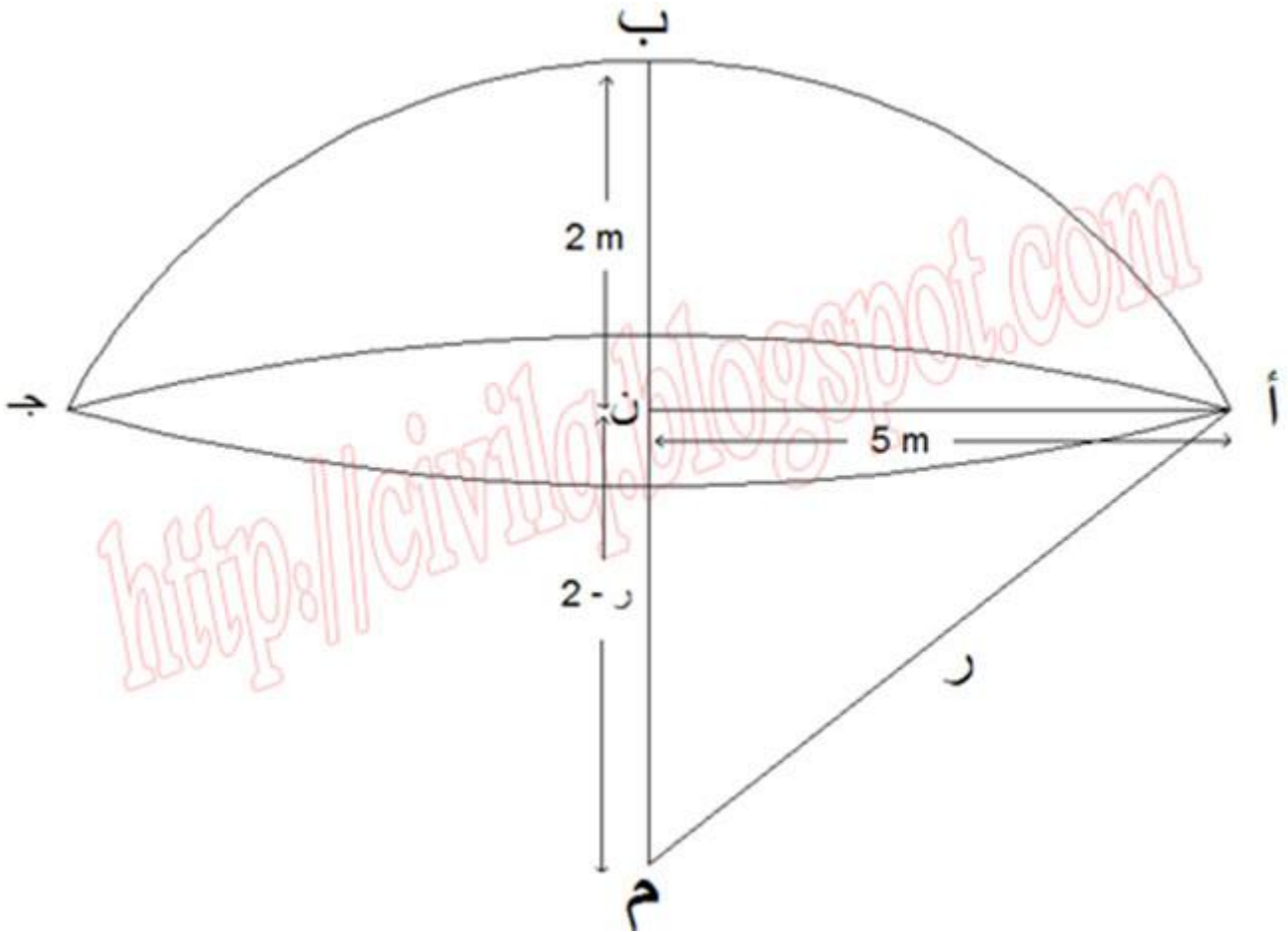
$$\times \times \times = \text{مساحة القبة الكروية}$$

$$= \text{مساحة القبة الكروية}$$

$$= \text{مساحة القبة الكروية} \times \text{سماكة الخرسانة}$$

$$\times =$$

$$=$$



## كيف يمكن حماية سطح الخرسانة من التأثيرات الكيميائية؟

خط الدفاع الأول ضد أي هجوم كيميائي هو

يوجد بعض المواد الكيميائية التي لها تأثير كبير على قوة الخرسانة  
تصميم الخرسانة للمقاومة للعوامل الكيميائية.

- تقليل نسبة الماء للاسمنت
- 
- اختيار نوع الاسمنت المناسب
- استخدام الاضافات الكيميائية المتوفرة لهذا الغرض



## كيف يتم تنفيذ القواعد العادية مع توضيح طريقة توقيع وتحديد منسوب القواعد؟

- شد خيط على المحاور الرئيسية الموقعة على الخنزيرة
- إسقاط هذه المحاور على الأرض بواسطة ثقل مثبت بخيط ( ) وذلك عن يمين ويسار الخيوط المشدودة على المحور المطلوب في الإتجاهين
- تحديد مركز القواعد على الأرض بواسطة قضبان حديد
- نقوم بوضع القالب الخشبي للقواعد مع التأكد من تدعيمة وتثبيتة
- يتم التدقيق على القوالب الخشبية بتسقيط الشاقول على جوانبها.
- يتم التدقيق على منسوب التأسيس باستخدام جهاز الميزان والقامة وذلك بالاستعانة بنقاط الربط الروبير



( يهما افضل صب الاعمدة ثما صب الصب او صب كلا من الاعمدة والسقف مرة واحدة )

الافضل صب الاعمدة لحالها ثم صب السقف لان استخدام الطريقة الثانية توجد لها عيوب كثيرة منها :

- حدوث تعشيش فى الاعمدة اثناء الصب
- استهلاك كميه كبيره
- 
- صعوبة التنفيذ للعاملين والحدادين
- صعوبة الشدة الخشبية واعمال النجارة
- صعوبة معالجة التعشيش فى الاعمدة بعد الصب





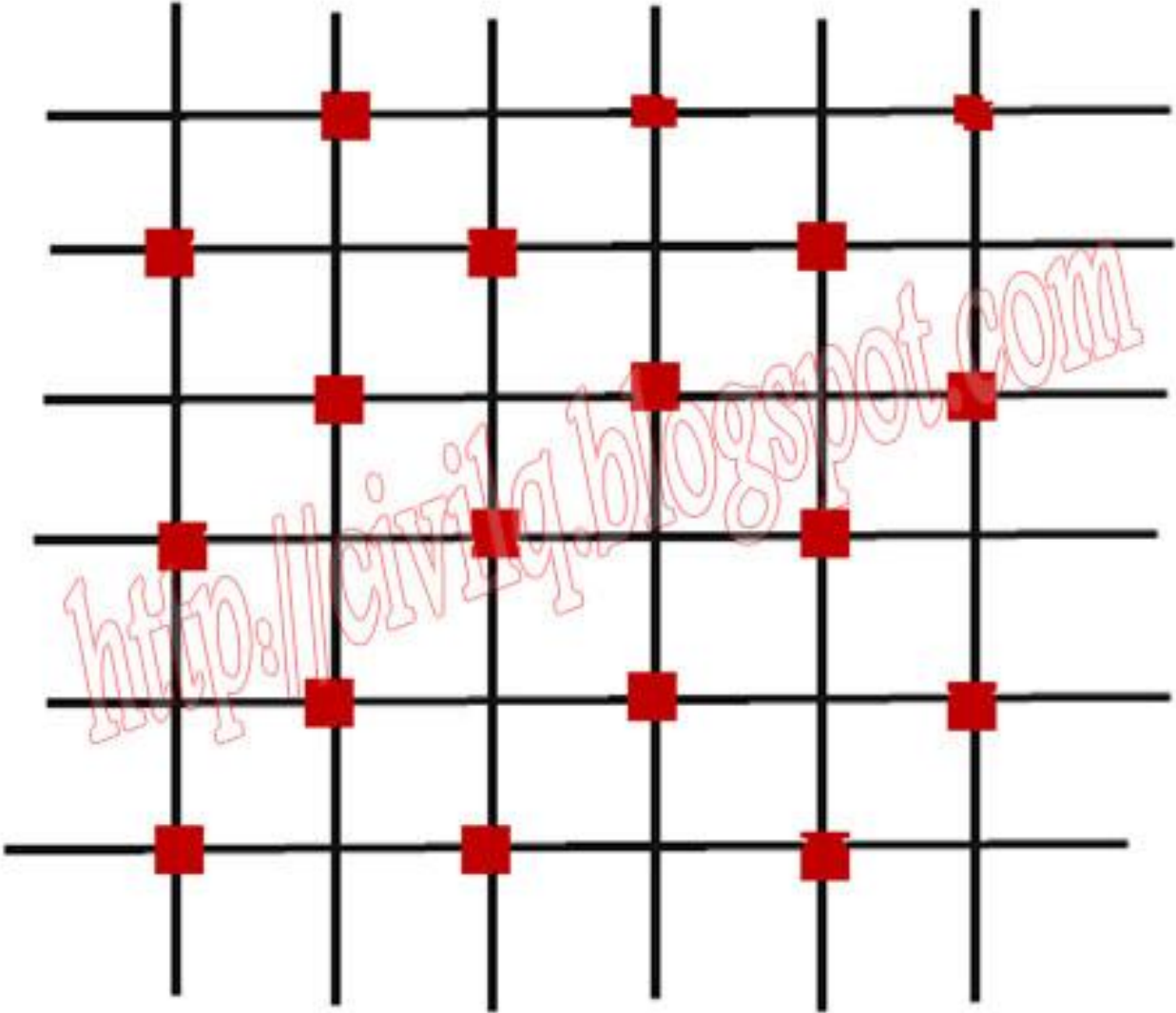
ما هو الفرق بين كلا من رباط الشطرنج ورباط السد وايهما افضل فى التنفيذ ؟

:

هو ر ب يشبه الشطرنج وهو ربط سيخين وسيخين لا ( )

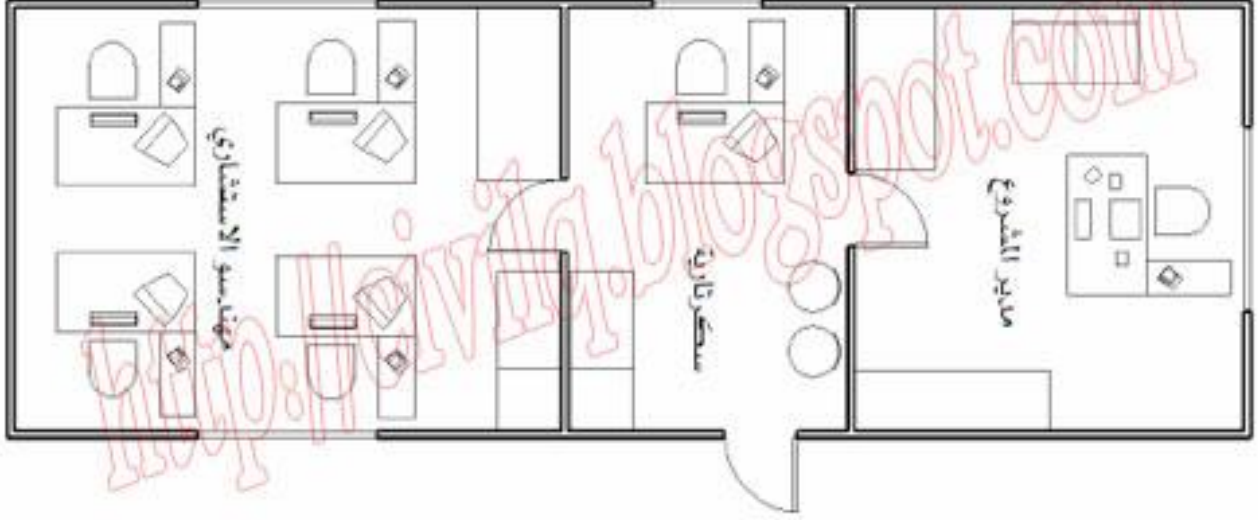
ثانيا :

هو ربط كل الاسياخ بدون ترك اى سيخ



هل يمكن انشاء مكاتب المهندسين فى الموقع من النوع الدائم ( ) وهل تفضل استخدام هذا ا

نعم يمكن ان تكون مكاتب المهندسين من النوع الدائم حيث يتم بناؤها فى الموقع حتى نهاية المشروع ثما تهدم بعد ذلك وكن يعيب هذا النوع هو تحمل تكاليف زائده مثل تفقات الانشاء والبناء وتكاليف الازلة والهدم فى نهاية المشروع وتكاليف نقل المخلفات الى خارج الم  
واعادة تخطيط المنطقة المقام عليها لذلك لايفضل استخدام هذا النوع من الانشاء



كيفية تصميم و حساب عدد الدرجات فى السلم ( )

( / ) =

: =

( / ) =

درجه =

- =

- =

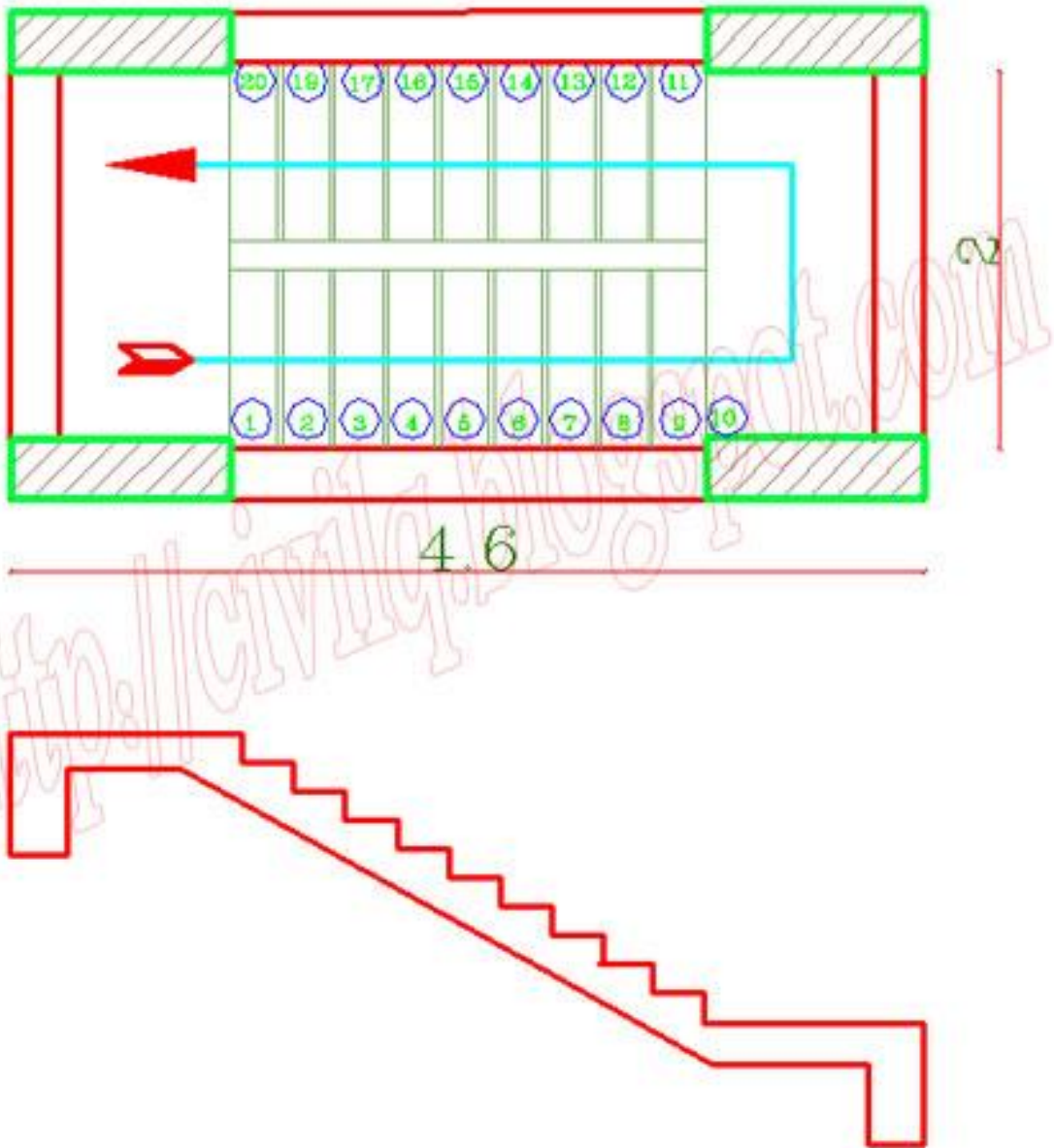
نائمه =

: =

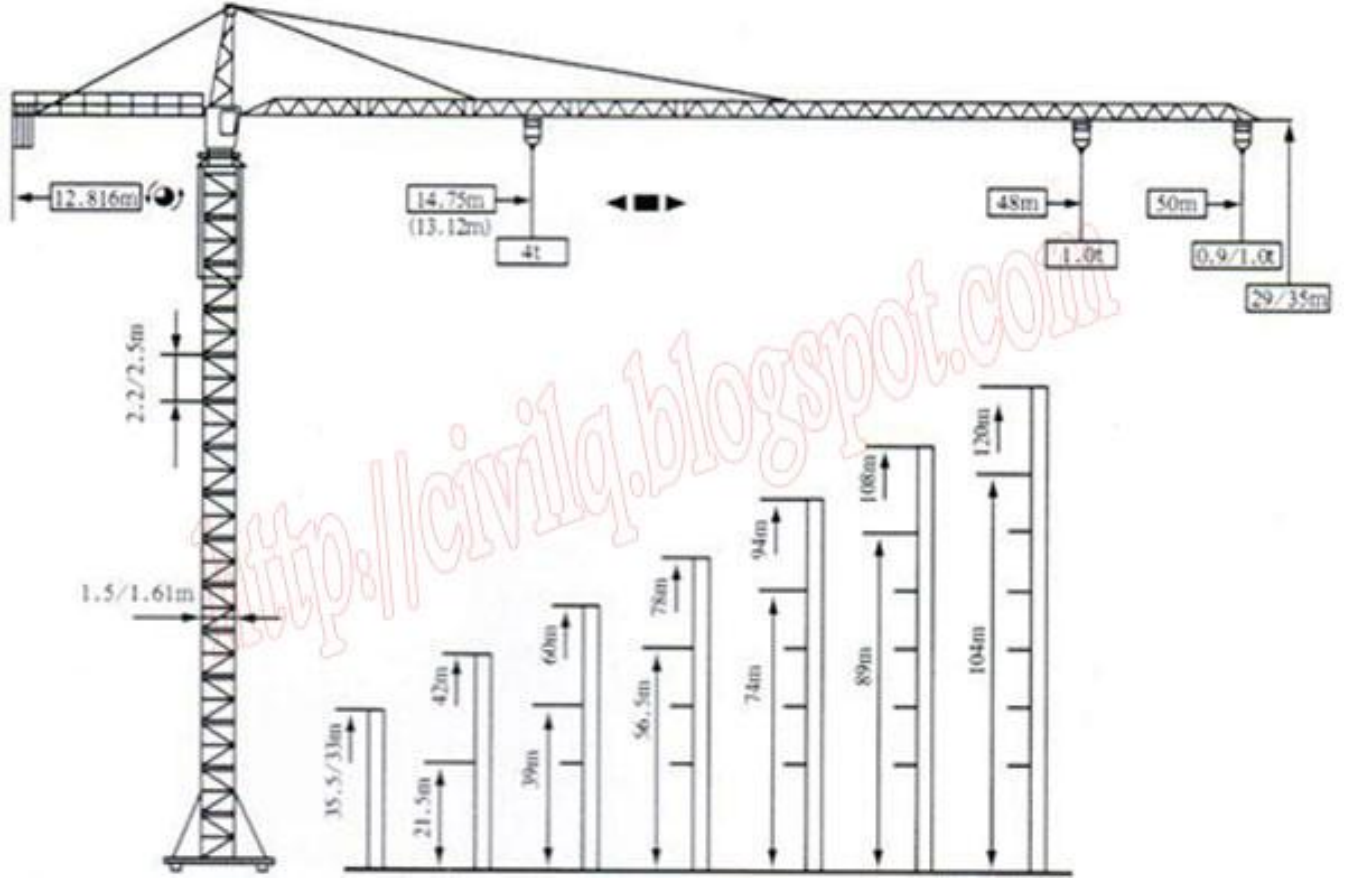
. = عرض البسطه

. : = عرض القليه

= رض القليه



كيف يتم نقل الاحمال في ( tower crane ) وما هي اكبـر وائل , ( loads ) وما هي ارتفاعاتها ؟





كيف يتم استخراج العينات من التربة في موقع إنشاء المبني ( )

يتم تنقيب التربة يدويا أو ميكانيكيا ( ) وبواسطتها يتم استخراج عينات من التربة ومن على أعماق مختلفة وفي المناطق الجافة والشبة جافة عادة يتم عم لاستخراج عينات التربة .



ماذا تعرف عن مضخات الخرسانة الجاهزة , ( Stationary concrete pumps ) وما هي استخداماتها وما هي مميزاتها وعيوبها ؟

**التعريف :**

هي مضخات خرسانية ثابتة في الموقع ( غير متحركة ) ذات انابيب حديد يتم تركيبها مع بعض للوصول الى الجزر المراد صب الخرسانه عنده ويتم ذياتها في حالة الارتفاع اما المضخة فتبقى في

**ثانيا :**

- المباني الشاهقه
- ( precast )
- التطبيقات خاصه
- 
- الاماكن الثابته

**ثانيا : المميزات**

- كيلو متر
- نقل الخرسانة لارتفاعات شاهقه
- سهولة الاستخدام
- رة الضغط عاليه جدا
- ذات انتاجية عاليه



( ما هي اهم الادوات التي يجب توفرها عند انشاء معامل الاختبارات )

- خلاطه صغيره
- 
- قوالب مختلفه للخرسانة
- جهاز تكسير العينات الخرسانيه
- احواض مائيه
- مناخل تدرج حبيبي
- اسطوانة اخذ عينات الرمل
- افران التسخين والتجفيف
- اجهزة قياس الدمك
- اجهزة قياس نسبة الرطوبه
- اجهزة قياس كثافة الاسفلت
- اجهزة قياس درجة اللزوجة
- ميزان حساس مع ملحقاته



ما هي انواع صلب التسليح المستخدمة في المنشآت الخرسانية مع ذكر رتبة كلا منها ؟

صلب التسليح الطري الأملس السطح (Plain mild steel) رتبة 240/350.	Φ
صلب التسليح عالي المقاومة (High tensile steel) رتبة 360/520.	Φ
صلب التسليح عالي المقاومة (High tensile steel) رتبة 400/600.	Φ
شبكة صلب من الأسياخ الملحومة (Welded wire mesh) رتبة 450/520.	#



( Masonry Thermo Block ) ، وفيما يستخدم وما هي مميزاته وعيوبه ؟

**: التعريف**

هو طوب ( ) خرساني محشو بالفوم مقاساته ( × × / × × ) يستخدم في اعمال المباني للحوائط الخارجيه في المناطق ذات درجات الحرارة المرتفعه

**: المميزات**

- سهولة التعامل معها
- قلة التكاليف
- توفير في استهلاك الكهرباء ( المكيفات )
- الرطوبة والمياه
- قدرة تحمل عاليه

**: العيوب**

- انفصال البلوك عن الفلين
- صعوبة التصاق الخرسانة مع الفلين



ماذا تعرف عن جهاز التيودوليت , ( The Theodolite ) وفيما يستخدم وما هي مكوناته ؟

**: التعريف**

هو جهاز لقياس الزوايا وهو معروف من زمن بعيد ولم تتغير نظريته حتى الآن ، وهو عبارة عن منقلة أفقية دائرية مقسمة ومدرجة إلى 360 علي هيئة قوس وفي مركزها يتحرك الاليداد حركة دائرية والمجموعة كلها مركبة علي حامل

**: ثانيا**

- قياس الزوايا الأفقية
- قياس الزوايا الراسية
- قياس المسافات
- يستخدم في الأرصاد الفلكية والشبكات المثالية
- قياس زوايا المضلع وأعمال التخطيط والتوجيه الدقيقة .

**: التركيب**

# ( الاليداد )

هو الذي يحمل المحور الأفقي والدائرة الراسية والمنظار .

# ( الدائرة الأفقية )

هو مجموعة حركة تربط الجزء العلوي بالدائرة الأفقية أحدهم للحركة السريعة و الأخرى للبطيئة .

# ( )

هو الجزء الثابت بالجهاز ويحمل علي ثلاث مسامير تسوية محصورة بين قرصين دائريين .



وما هي طريقته وما هي فائدتها وما هي المواد المستخدمة لاجراء التجربة ؟

**: فائدتها**

تحديد درجة القوام للعجينة الإسمنتية (العجينة القياسية)

**: ثانيا :**

- جهاز فيكات
- ميزان حساس
- دوارق لقياس الماء
- سكاكين للقطع

**: الطريقة**

- أخذ عينة من الاسمنت تزن
- أخذ كمية من الماء تزن %
- إضافة الماء للاسمنت وخلطة بواسطة الخلاط وخلطة جيدا
- تكوير العينة في شكل كرة وتضرب ستة ضربات بين كفتي اليدين
- وضع العينة في جهاز فيكات وقطعها بالسكين قطعا متساويا بحافة الإناء بواسطة السكين
- يتم غرزها بواسطة إبرة القوام لمدة ثانية تحت تأثير وزن الجهاز بعد ملامسة الإبرة للعينة
- يتم قراءة المدرج وتكون العجينة القياسية عندما قراءة المدرج تزيد هذه العملية دقيقة حتى لا يدخل في زمن الشك الابتدائي
- حساب الزمن من زمن إضافة الماء للعينة





<http://civilq.blogspot.com>

ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن علاجها ؟

: المشكلة

ثانياً :

- بقعة الخرسانة الإسفلتية نتيجة لتلف الطبقة السفلية بسبب الأحمال المرورية المتكررة.
- عدم ثبات حالة طبقة الأساس الإسفلتي أو طبقة تحت الأساس بسبب هبوط زائد للسطح.
- ضعف طبقة الأساس الحجري مما جعلها غير قادرة على الهبوط الزائد الناتج من الأحمال المرورية.
- تقادم المواد الإسفلتية بفعل الزمن.
- عدم كفاية سماكة طبقات الرصف.
- ضعف تصريف في طبقتي القاعدة وتحت الأساس.

ثانياً : المعالجه

- يتم تنظيف الموقع جيداً بواسطة مكائن الشفط التي تعمل بالهواء المضغوط .
- يجب رش طبقة التسوية بمادة الإسفلت السائل سري RC2
- تفرد الطبقة الإسفلتية الجديدة بالسمك المطلوب حسب التصميم المعتمد ( سمك رقيق )



## ما الفرق بين كلا من العزل المائى السلبى والعزل المائى الايجابى فى المنشآت الخرسانيه ؟

:

عندما تكون المياه المتسربة قد دخلت إلى العنصر الإنشائي ، وتم إشباعه بها وربما أتلفته حيث تكمن وظيفة العزل السلبى بمنع خروج هذه المياه من الطرف الأخر للعنصر الإنشائي ، لحماية الطبقة التي تغطيه من التأثير السلبى لهذه المياه ويتم العزل السلبى فى حالة عدم التمكن من العزل الايجابى ومن الامثله

- عزل خزانات المياه من الخارج

ثانيا : العزل المائى الايجابى

يتم تنفيذ طبقة العزل بحيث تمنع دخول الماء المتسرب إلى العنصر الإنشائي فيبقى هذا العنصر سليما محافظا على قدره على العمل الذي تم تصميمه بالأصل للقيام به ومن الامثله

- عزل خزانات المياه من الداخل





كيف يتم اختيار النظام الانشائي ( structural system ) في حالة التصميم للمنشآت ؟

Type of structure	Span
Simple girders	7→10 m
Frames	12→25 m
Arch with a tie	20→40 m
Trusses	20→40 m
Vierendeel Systems	30→40 m



ما هي فائدة وجود شبكات الحماية في المباني المرتفعة ( )

Safety Control أثناء تنفيذ المبنى لتفادي سقوط العاملين ..

شبكة لمنع سقوط أى مواد قد تصيب من الأسفل .. سور من الخشب أو الألمونيوم أو البلاستيك

(المستطيل الازرق ) فهي عبارة عن منصة للتحميل والتنزيل Loading & Unloading Plat Form حيث يتم استخدامها لتنزيل المواد عليها ويجب ان تكون بشكل متدرج بين الطوابق ( ليس بشكل عمودي فوق بعض حتى لا يحصل تعارض لكيبلات التور كرين ) .ويتم تثبيتها بالسقف من خلال تركيب جكات. props.



ماذا تفعل اذا طلب الاستشارى او احد المسؤولين عن المشروع رشوة منك ( المهندس التابع للمقاول )

رايك يهمنى.....

ما هي فائدة اقامة الاسوار المؤقتة في حالة المشروعات الهندسيه الضخمة (

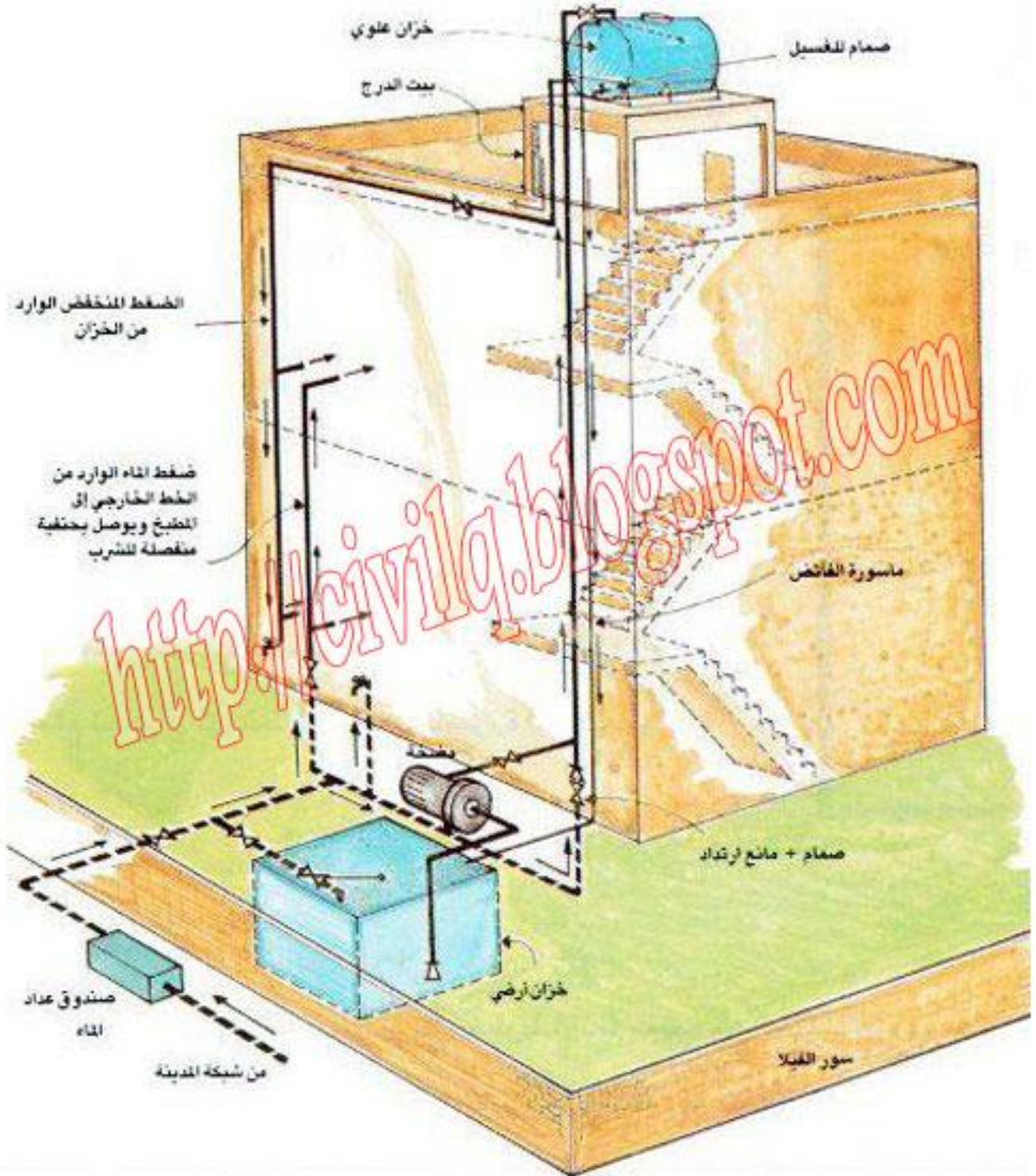
- ( / حديد / ..... )
- احكام الرقابة على العمال من حيث تواجدهم في الموقع ومواعيد الحضور والانصراف
- احكام الرقابه على الزائرين والعمال وامكانية تفتيشهم اثناء الدخول والخروج
- حماية المارة خارج
- سهولة حراسة الموقع خصوصا اثناء الفترة الليلية وكذلك بالنهار
- 





( ) لماذا يكثر استخدام خزانات المياه العلوية في السعودية على العكس في مصر استخدام ا

يرجع الاسباب الى رفاهية الشعب السعودي على العكس تعتبر مظهر مسي للفيلل و العمارات السكنية ولكن التخوف الشديد من حدوث اعطال الكهرباء او انقطاع المياه جعلت فكرة استخدام خزانات المياه العلوية والارضيه لحل المشكله على العكس في مصر لا يستخدم هذا النوع مع العلم يحدث اعطال كهرباء وانقطاع المياه بدرجة اكبر من السعودية





ماذا تفعل اذا حدث توقف للركيزة اثناء الدق قبل الوصول الى العمق المطلوب ؟

يتم مراجعة المختبر للتأكد من نوعية التربة في منطقة الركيزة



كيف يمكن حساب الوقت المتوقع لانجاز المشروع ( بطريقة تقريبية جدا )

$$/ ( \quad + \quad \times \quad + \quad ) =$$

ملاحظه

( تقدير أقل وقت لتنفيذ المشروع )

( أقصى تقدير للوقت ممكن لانجاز المشروع إذا واجه مشاكل )

-  
-  
-

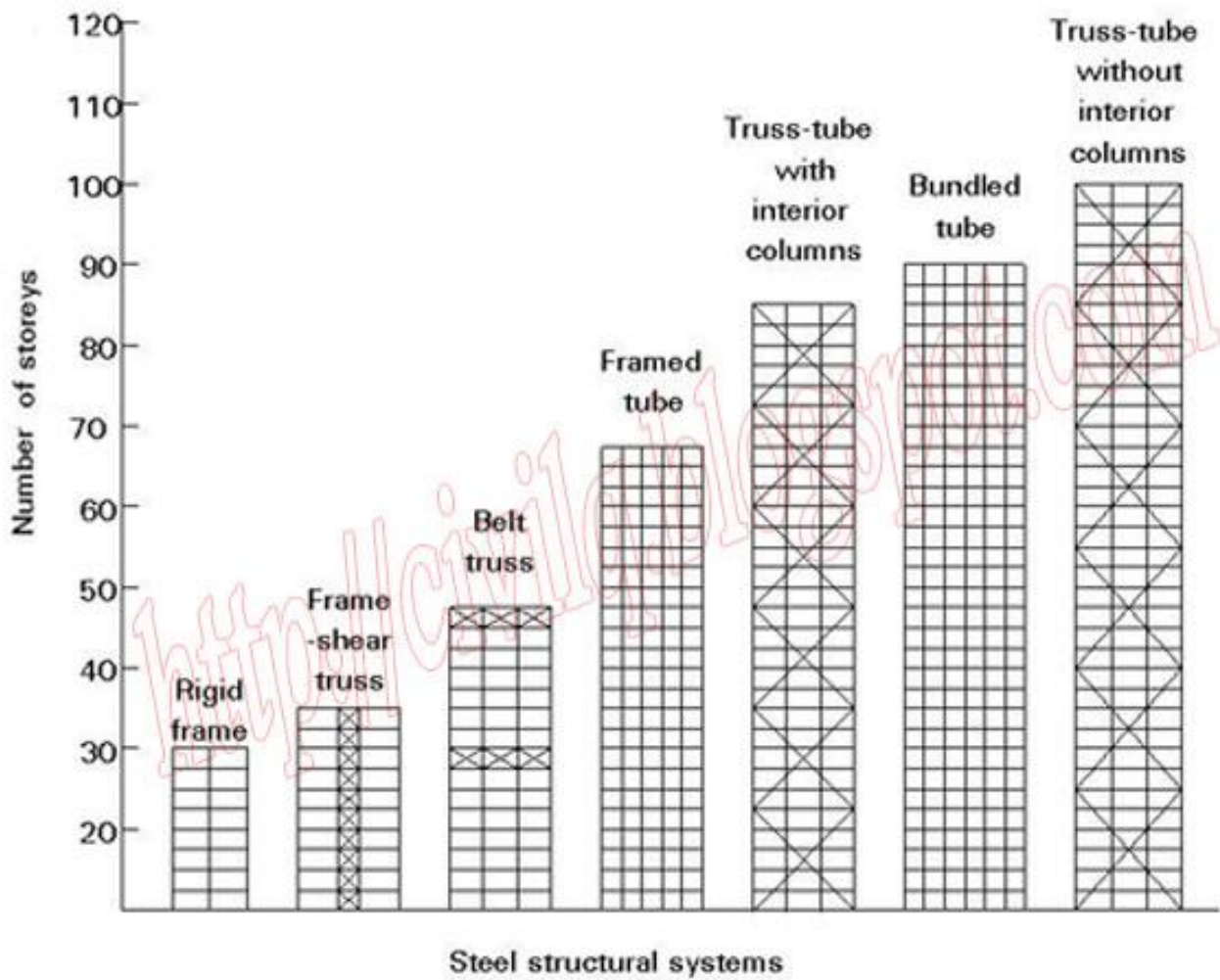


ما هي شروط استخدام اللحام فى الوصل لاسياخ حديد التسليح الصلب ( )

- استخدام اللحام بالكهرياء
- يجب ان يكون محور السبخين الملحومين على استقامة واحدة
- يجب ان يكون وصلات اللحام تبادليه
- يحدد طول اللحام وسمكه طبقا لاقصى قوة شد تتحملها الاسياخ الملحومة
- يفضل تجنب عمل وصلات اللحام فى منطقة اقصى عزم انحناء
- يجب التاكيد ان القائمين باعمال اللحام معتمدين و موهلين للقيام باعمال اللحام والوصلات بكفاءة
- يلزم عند عمل الوصلات باللحام عمل الاختبارات الكافية على عينات للتأكد من قدرتها على مقاومة اجهاد التشغيل
- يجب الا يزيد اللحام عن % من عدد الاسياخ فى القطاع الواحد
- الا يقل قطر السبخ الملحوم عن



كيف يتم اختيار النظام الإنشائي في حالة المباني الاستيل طبقا لارتفاع المنشاء (statical systems according to required building high )





( ما هو الحد الأدنى لابعاد الغرف )

الحد الأدنى للمسطح الداخلي (بالمتر المربع)	الحد الأدنى للبعد (بالمتر)	الاستخدام
٧,٥	٢,٥	غرف سكنية
٠,٨٠	٠,٨٠	دورة مياه
٣,٠٠	١,٥٠	مطابخ
١,٥٠	١,٢٠	حمامات
٥,٠٠	٢,٠٠	غرفة الحارس

ما هو تأثير كلا من الماء والاسمنت والركام والعوامل الاخرى على خواص الخرسانة مع الشرح بالتفصيل ؟

عوامل اخرى	الركام	الاسمنت	الماء	الزحف
<ul style="list-style-type: none"> <li>إضافات تحسين قابلية التشغيل أو تأخير زمن الشك تؤدي إلى زيادة الزحف</li> <li>كلما زاد حجم العنصر كلما قل الزحف</li> <li>كلما انخفضت درجة الرطوبة كلما زاد الزحف</li> <li>يزيد الزحف عند تعرض العينة للدرجات من الرطوبة و الجفاف (قيم الزحف في الظروف الجوية العادية أعلى من التي يتم الحصول عليها معمليا)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما ازداد معايير المرونة للركام الكبير كلما قل الزحف لان تقيده لحركه الخرسانة يكون اكبر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما زادت نسبة الركام/المونة كلما قل الزحف</li> <li>يؤثر نوع الاسمنت ونعومته علي الزحف</li> <li>إذا ثبتا الإجهاد المؤثر: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ سريع التصلد، اسمنت عادي، اسمنت منخفض الحرارة</li> <li>✓ إذا ثبتا النسبة بين الإجهاد المؤثر ومقاومه الخرسانة: اسمنت منخفض الحرارة، اسمنت عادي، سريع التصلد</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما زادت نسبة م/س كلما زاد الزحف بسبب قلة مقاومتها</li> </ul>	الزحف
<p>سبب حدوث الانكماش اللدن تعرض سطح الخرسانة لـ :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أشعة الشمس الشديدة</li> <li>الرياح الجافة</li> <li>امتصاص التربة لماء الخرسانة (في البلاطات المصبوبة على الأرض)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>يزيد الانكماش بزيادة كمية العجينة الإسمنتية في الخلطة الخرسانية</li> </ul>		الانكماش اللدن
<ul style="list-style-type: none"> <li>يقفل وجود التسليح من انكماش الخرسانة حيث ان التسليح لا تتغير ابعاده بفعل الرطوبة</li> <li>وجود طين و مواد مسامية في الركام يزيد من التغيرات الحجمية للخرسانة</li> <li>كلما ازداد طول العنصر الإنشائي أو مساحته السطحية كلما ازداد احتمال حدوث شروخ (لذلك يلزم عمل فواصل لركام في الخرسانة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما قل محتوى الركام في الخلطة كلما ازداد الانكماش</li> <li>كلما ازدادت صلاحية الركام و مقاسه الاعتيادي كلما قل مقدار الانكماش (لان الركام الأكثر صلابة يحد من حركة المونة والمقاس الأكبر يعني امكانية تقليل المونة بسبب صغر المساحة السطحية)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدث انكماش الجفاف نتيجة خروج الماء من الخرسانة بعد تمام تصلدها</li> <li>كلما زادت نسبة م/س كلما ازداد الانكماش</li> </ul>	انكماش الجفاف
			<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدث بداخل الخرسانة المتصلدة نتيجة استهلاك جزء من الماء الموجود في المسام الشعرية في عملية امهارة الاسمنت</li> <li>كلما قلت نسبة م/س زاد الانكماش</li> </ul>	الانكماش الذاتي
<ul style="list-style-type: none"> <li>اتحاد ثاني اكسيد الكربون في الهواء مع هيدروكسيد الكالسيوم معطيا كربونات الكالسيوم</li> </ul>				انكماش الكربنة
<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما ازداد نسبة الكوارتز في الركام كلما ازداد معامل التمدد الحراري (يكون تصاعديا : رخام، حجر جيري، جرانيت، رمل وظلط)</li> </ul>				معامل التمدد الحراري
<p><b>يحدث عدم تحمل الخرسانة مع الزمن بسبب :-</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>صدأ حديد التسليح</li> <li>الكيمويات كالأملح والاحماض والسكريات وماء البحر وماء المجاري</li> <li>العوامل الجوية (اصقاع و الكرنبة و الحريق)</li> <li>العوامل الميكانيكية (كالبدي بسبب حركة المرور او بسبب جريان الماء في المتشآت الهيدروليكية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رداءة نوع الركام أو احتوائه شوائب نشطة كيميائيا يؤدي الي عدم تحمل الخرسانة مع الزمن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عدم ثبات حجم الاسمنت بسبب زيادة نسبة اكسيد الماغنسيوم او الجير الحر في الاسمنت يؤدي الي عدم تحمل الخرسانة مع الزمن</li> </ul>		تحمل الخرسانة مع الزمن
<ul style="list-style-type: none"> <li>التفافية تقل بمرور الزمن بسبب الإمالة المستمرة للأسمنت وامتلاء نسبة من المسام الشعرية التي تحتوي ماء بنواتج إمالة الاسمنت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>لتحقيق أقل نفاذية للخرسانة يجب :-</b></li> <li>ان يكون الركام جيد التدرج</li> <li>العتابة الكاملة بمدك الخرسانة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعتمد نفاذية الخرسانة علي مسامية العجينة الإسمنتية</li> <li>لتحقيق أقل نفاذية للخرسانة يجب :-</li> <li>الا تكون الخلطة فقيرة في الاسمنت (أكثر من 6 وأقل من 10)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يؤدي تحفيض نسبة م/س إلى تقليل نفاذية العجينة الإسمنتية (زيادة نسبة م/س عن حوالي 0.6 ينتج عنها زيادة كبيرة جدا في المسامية الشعرية)</li> </ul>	نفاذية الخرسانة

كيف يتم تحديد نوعية التفتيب لاستخراج العينات في حالة عمل الجسات في التربة ؟

بناء على موقع المبني المراد انشاؤها فالنتقيب اليدوى في نطاق تربة وادى النيل وضافه اما التفتيب الميكانيكى في حالة المناطق ذات ( الصخرية / لجرية )





ماذا تفعل اذا طلب الاستشارى تنفيذ بعض المواصفات فى الاعمال الانشائيه خارج نطاق المواصفات المدرجة فى جداول الكميات والمواصفه ؟

يتم ارسال خطاب رسمى الى الاستشارى او المالك بطلب تعميم رسمى بتعديل المواصفات وتعديل فى الاسعار وعلى الاستشارى التعميد





## كيف يتم تركيب بلاط الانترلوك فى الموقع ( )

- يتم تنظيف الموقع ووضع دقان عباره عن رمل نظيف خالى من الحجاره
- يفرد الرمل ويتم رشه بالماء ويتم دكه وتسويته
- تتم التسويه جيدا بواسطه قده الومنيوم
- يتم عمل ميول باتجاه الشارع لضمان تصريف المياه
- يتم بعد ذلك تركيب الانترلوك بدون مونه ع الرمل مباشره بالشكل المطلوب
- بعد الانتهاء يتم وضع رمل فوق الانترلوك لملأ الفراغات
- يراعى ان يكون منسوب سطح الانترلوك هو نفسه منسوب بلدوره الرصيف



ما هي طرق التنفيذ والتثبيت لرولات العزل في الموقع ؟

: اللحام باللهب



ثانيا : اللصق التام والجزئي علي البارد باستخدام مواد لاصقه خاصه

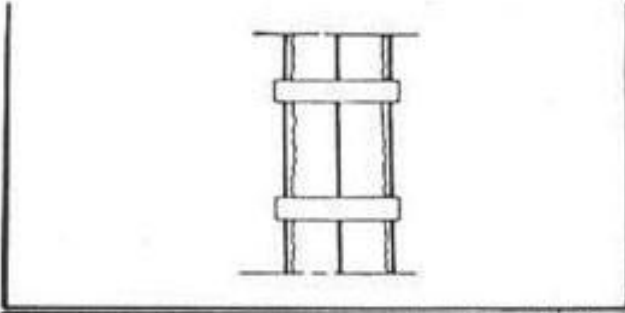




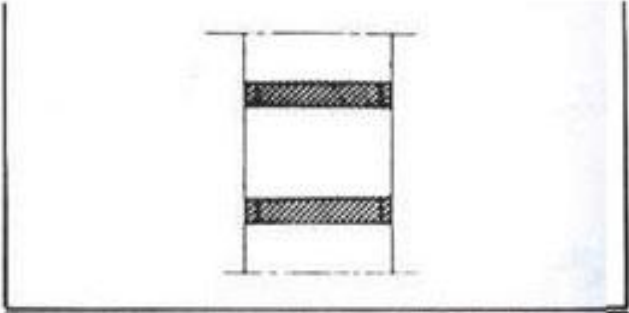




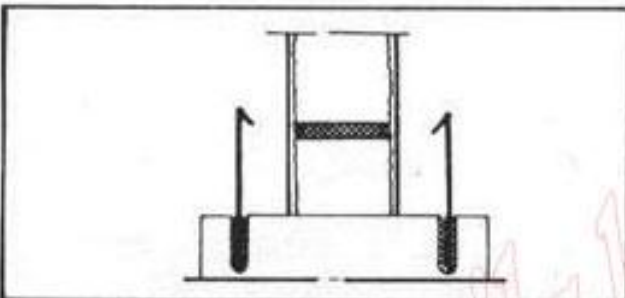
كيف يتم علاج صدأ الحديد في الاعمدة



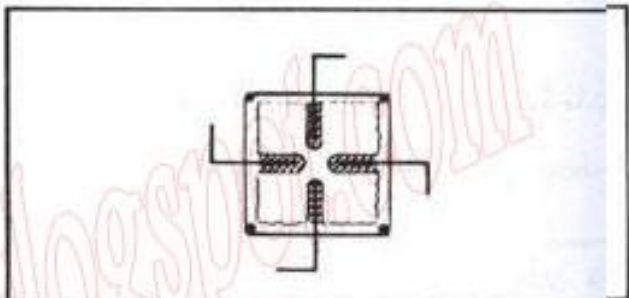
\* إزالة الغطاء الخرساني وتنظيف الحديد ودهانه كيميائياً بأكسي ١٣١ \*



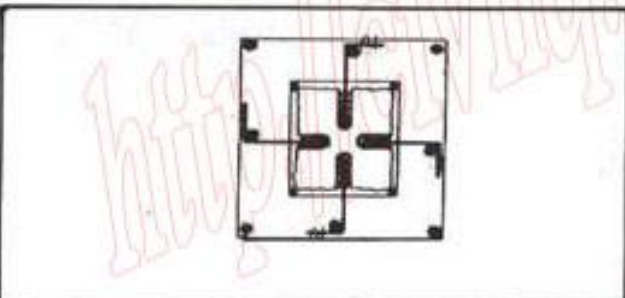
\* عمل أحزمة كل ٧٥ - ٥٠ سم



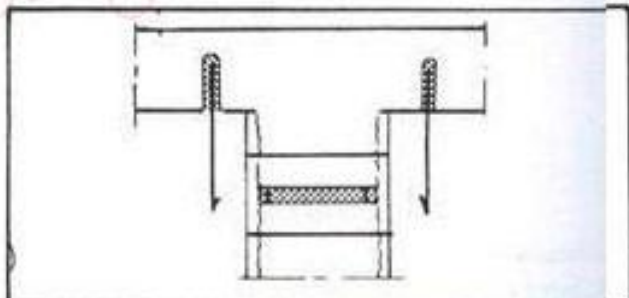
\* تركيب الأشاير السفلية للحديد الرأسى للمستجد



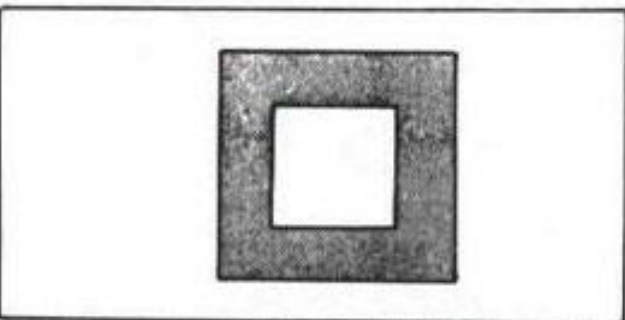
\* تركيب الأشاير للكانات المستجدة



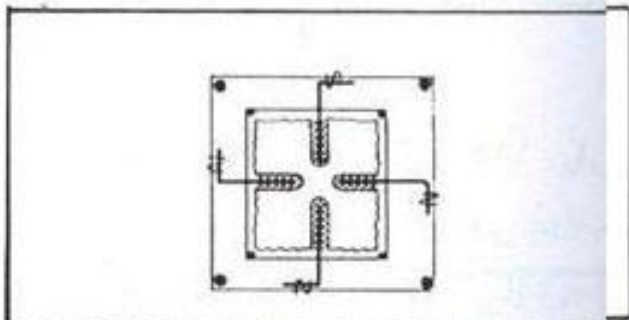
\* تركيب الكانات العلوية للحديد الرأسى المستجد



\* تركيب الأشاير العلوية للحديد الرأسى المستجد



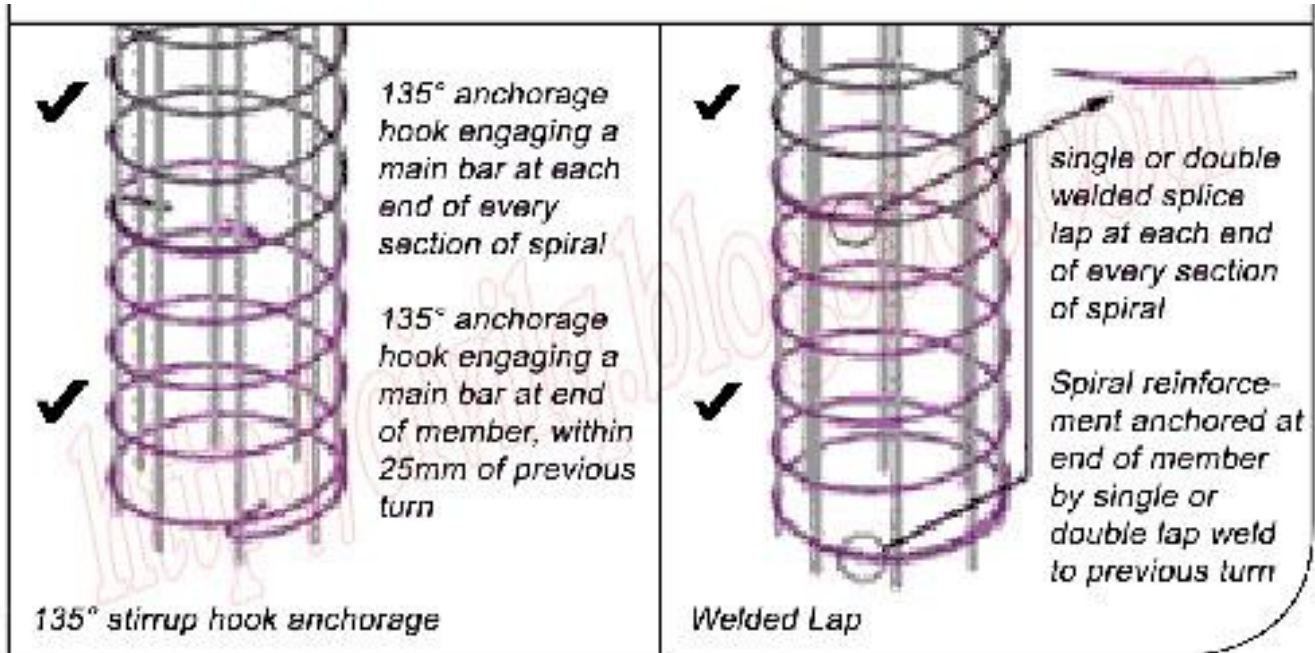
\* صب خرسانة القميص



\* دهان سطح العمود بعادة كيميائياً بأكسي ١٠٤

ما هي اكبر و اقل مسافة ( ) بين الكانات الحلزونية فى الاعمدة الدائرية الخرسانية ؟

( )  
( )



## هى النتائج المترتبة عن سوء ادارة المشروعات الهندسيه وما هو راىك الشخصى ؟

- الاضرار بميزانية المشروع نتيجة الانفاق الزائد على شراء المواد و العمالة و النقل
- صعوبة توفر المواد المطلوبة فى الاوقات المحددة لبداية الانشطه لعدم توفر التخطيط السليم للمشروع
- تحمل المقاول المنفذ اعباء ماليه اضافيه فى حالة تاخر التنفيذ
- تعرض المقاول المنفذ لفترات طويله من العسر المالى نتيجة تعذر صرف مستحقاتهم الماليه بسبب تاخر التنفيذ
- حدوث خلل كبير فى التدفقات النقدية المتوقعه للمشروع نتيجة عدم سير خطوات التنفيذ فى المشروع بالمعدل الطبيعى
- زيادة تكاليف انجاز المشروع نتيجة دفع اجور العمال فى حالة تعطل العمل
- تدمير معنويات القائمين بالتنفيذ على المشروع ( مدير مشروع / مهندسين / ..... )
- اللجوء الى وسائل اعلى تكلفة مقارنة بالظروف الطبيعىه من اجل التعجيل بتنفيذ المشروع
- اللجوء الى التعامل مع موردين ذو اسعار مرتفعه لثمتعهم بخاصية التسليم الفورى للمواد وذلك للتعجيل بانجاز المشروع
- اضطرابات العلاقة بين كلا من المالك والمقاول و الاستشارى بسبب التأخير فى المشروع



كيف تتأكد من قوة تحمل الأوتاد المصبوبة بالموقع وأيضا

يمكن التأكد من قوة تحمل الوتد للأحمال المصمم عليها عن طريق تجربة التحميل الإستاتيكي والتأكد من طوله عن طريق اختبار السلامة





ما هي المشكله الموجوده فى الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن علاجها ؟

: المشكله

: ثانيا :

- ( ) تربيط الكانات للاعمده
- زياده كثافه الحديد فى تلك المنطقه

: المعالجه

- ( تكثير )
- اعاده انشاء العمود من جديد



هل يتم اجراء الاختبارات على جميع مواسير المياه التى تم تركيبها فى مشروعات المياه قبل الاستلام الابتدائى للمشروع ؟

لا ولكن يتم % من أطوال خطوط مواسير المياه اثناء تنفيذ المشروع اما عند الاستلام الابتدائى للمشروع يتم اختبارات إضافية بنسبة حـ % من أطوال خطوط مواسير المياه من قبل لجنة الاستلام الابتدائى .



ما هي اهم النصائح التي يجب ان تاخذها في الاعتبار حتى تكتسب خبرات جديده في مجالك ؟

- حاول بالاستمرار الاشتراك وبجدية تامه في اعمال هندسيه في نفس مجال تخصصك
- حاول التعرف على الخبرات الهندسيه الكبيره في مجال تخصصك ( مهندسين خيره - فنيين متخصصين )
- داوم على زيارة واستشارة من هم اقدم واكثر خيره وحاول التعلم من خبراتهم
- داوم على زيارة المشاريع المنفذه في مجال تخصصك وحاول ان تستفيد منها
- كن على معرفة دائما على التطورات الحديثه في مجال تخصصك
- ضرورة اتقان لغة اجنبيه ( الانجليزيه ) تساعدك على الاطلاع المستمر في مجالك الهندسي
- تابع باستمرار المجالات الهندسيه المتصله بتخصصك
- كن على صله بالشركات و المؤسسات في نفس مجال تخصصك وكون علاقات وصلات معهم
- تابع باستمرار الكتب في مجال تخصصك وليكن لك كتاب تنتهي منه كل فترة
- داوم على تسجيل المعلومات التي تحصل عليها اثناء عمالك ولتكن بطريقة منظمة حتى ترجع اليها فيما بعد
- داوم على تصوير ما تراه من اخطاء او تنفيذ في الموقع وحاول حفظها بطريقة تستفيد منها مستقبلا





متر ايضا؟

ماذا تفعل اذا كان فرق المنسوب بين كلا من جهاز الميزان والقامة ( )

- توطية منسوب جهاز الميزان ( )

- منسوب الروبير ( . + )
- ارتفاع الجهاز ( . + )
- منسوب النقطة المراد تحديد منسوبها ( . )
- = منسوب الروبير + ارتفاع الجهاز -
- . - . + =
- =

طبق لما سبق تحتاج الى توطية الجهاز

- منسوب الروبير ( . + )
- ارتفاع الجهاز ( . + )
- منسوب النقطة المراد تحديد منسوبها ( . )
- = منسوب الروبير + ارتفاع الجهاز -
- . - . + =
- =

في هذه الحالة يعتبر القامة الموجودة تقي بالغرض لكن سوف يصبح ارتفاع الجهاز عن الارض ( )





للمزيد من الاسئلة تابعنا على ا ( الموسوعة الشامله )

<http://civilq.blogspot.com>