

# كتاب

1000 سؤال

في

الهندسة المدنية  
والمعماريه

# الجزء الاول



PAGE	QUESTION	NO
1	س١: استلام موقع العمل محل مهندس سابق بعد تنفيذ ٥٠% من الاعمال؟	1
2	س٢: قام المقاول بتفريغ حمولة من احدي الخلطات اثناء صب السقف وقد تجاوزت المدة الزمنية القصوي؟	2
3	س٣: نتيجة للمشاكل الفنية في المصنع تاخر توريد الخرسانة ساعة اثناء الصب؟	3
4	س٤: استخدام المقاول في اعمال البناء طوب اسمنت قبل ٣ ايام؟	4
5	س٥: ماذا تنصح في حالة عمود مائل في الدور الاول من المبنى بـ ٣ سم؟	5
6	س٦: ما فوائد استخدام المروحة " الهيلوكبتر " في الاسطح الخرسانية؟	6
7	س٧: متى تبدأ معالجة الخرسانة بعد الصب في الموقع؟	7
8	س٨: وجود تعشيش في جدران خزان ارضي مما يؤدي الى تسريب المياه؟	8
9	س٩: متى يتم عمل " Drop manhol " في خطوط الصرف الصحي؟	9
10	س١٠: ما هو افضل وقت لصب الخرسانة الجاهزة في الموقع؟	10
11	س١١: قام المقاول بالردم بين القواعد وصولا لمنسوب الحزام الارضي علي طبقة واحدة؟	11
12	س١٢: ما هي الخطوات اللازمة لتعديل الميدة في المبنى " كما بالشكل الموضح "؟	12
13	س١٣: ايهم افضل الخشب البلاوت او الواح اللتزانة في اعمال النجارة؟	13
14	س١٤: ما فائدة معالجة " الرش بالمياه " الخرسانة بعد الصب؟	14
15	س١٥: اعطت النتائج الفحص لمكعبات B300 عند ٧ ايام ١٨٠ kg/cm2؟	15
16	س١٦: ما هي انواع الاسمنت؟	16
17	س١٧: ما هي اقصى مدة لتخزين الاسمنت بالمستودعات؟	17
18	س١٨: اسباب وجود شقوق شعريه بعد الصب بعد الصب بساعة او اكثر؟	18
19	س١٩: اسباب ظهور الشقوق في الجدار الموضح بكامل المبنى؟	19
20	س٢٠: متى يتم عمل اختبار core test علي الخرسانة؟	20
21	س٢١: ما هي طرق معالجة الخرسانة بعد الصب؟	21
22	س٢٢: ماذا تعرف عن هذه الطريقة الموجودة في الصورة؟	22
23	س٢٣: كيف يتم عمل القميص للاعمدة؟	23
24	س٢٤: ما فائدة عمل الرجل في الحديد الكمرات والاعمدة والبلاطات وغيرها؟	24
25	س٢٥: ما هي شروط تخزين الحديد بالموقع؟	25
26	س٢٦: ما هي فوائد الكانات في الاعمدة؟	26
27	س٢٧: ما هي اهم التوصيات التي تاخذ في الحسبان عند انشاء مبنى مقاوم للزلازل؟	27
28	س٢٨: ما فائدة رش الاعمدة قبل الصب مباشرة؟	28
29	س٢٩: اسباب تكثيف الكانات في الجزء الاول والاخير من العمود؟	29
30	س٣٠: ما الفرق بين كلا من : السمل - الشداد - الميده؟	30
31	س٣١: ما هي انواع الخرسانات المعروفة حاليا؟	31
32	س٣٢: لماذا يتم وضع شبيط بلاستيك اسفل القواعد العادية؟	32
33	س٣٣: كيف يتم اختبار المناهل الصرف الصحي؟	33
34	س٣٤: ما هي ابعاد وسماكة واقطار المناهل الدائرية؟	34
35	س٣٥: ما هي الالخطاء التي تحدث اثناء الصب.....؟	35

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

36	س ٣٦ اسباب وجود فاصل تمدد فى المبنى والاسوار ومتى يتم وضع ذلك ؟	36
37	س ٣٧ ما هى انواع الكانات المستخدمة فى التسليح ؟	37
38	س ٣٨ ما هى افضل طريقة لوزن راسية العمود ؟	38
39	س ٣٩ ما هو الثقب الافقى " DIRECTIONAL DRILLING " ؟	39
40	س ٤٠ ما هى الطريقة المثلى للإستخدام الهزاز الميكانيكى عند صب الأعمدة ؟	40
41	س ٤١ ما الفرق بين الخرسانة اليدوى والخرسانة الجاهزة ؟	41
42	س ٤٢ ما هى ابعاد وصلات الاسياخ الحديد فى الشد والضغط ؟	42
43	س ٤٣ ما هو افضل الحلول لوصل الاسياخ ذات اقطار كبيرة ؟	43
44	س ٤٤ ما هى مميزات و عيوب الخرسانة سابقة الصنع ؟	44
45	س ٤٥ ما هى خطوات التشطيبات فى المبنى بعد عمليه المباني مباشرًا ؟	45
46	س ٤٦ لماذا يتم تركيب علب الكهرباء والبومات بعد اعمال البوج والاوتار ؟	46
47	س ٤٧ ما هى خطوات اعمال الكهرباء داخل المبنى لتصبح جاهزة ؟	47
48	س ٤٨ ما هو مفتاح الدريكسيون " الديفيتير " ؟	48
49	س ٤٩ متى يتم استخدام القوم بدلا من البلوك فى حالة السقف الهوردى وما هى عيوبه ؟	49
50	س ٥٠ ما هى الاحتياطات التى يجب اتخاذها عند تنفيذ الاسقف الهوردى عند استخدام القوم بدلا من البلوك ؟	50
51	س ٥١ ما هى الوصلات الميكانيكية " الكبلر " ومتى يتم استخدامها ؟	51
52	س ٥٢ متى يتم استخدام water stop وما هى فائدتها ؟	52
53	س ٥٣ ما هى ابعاد واشكال water stop وكيف يتم وضعها ؟	53
54	س ٥٤ ما هى اسباب انسلاخ الخرسانة وتساقطها وكيفية علاجها " كما هو موضح بالصورة " ؟	54
55	س ٥٥ ايهما يفضل العزل المائى اولا ثما العزل الحرارى او العكس ؟	55
56	س ٥٦ ماذا تعرف عن عزل البوليوتيرين وما هى خطوات تنفيذه ؟	56
57	س ٥٧ ما هى خطوات العزل المائى والحرارى للاسطح ؟	57
58	س ٥٨ هل يمكن بناء جدران القبو " البدروم " بالبلوك بدلا من الخرسانة ولماذا ؟	58
59	س ٥٩ ما هى الخرسانة الرغوية واستخداماتها وما هى عيوبها ؟	59
60	س ٦٠ ما هى انواع الفواصل الخرسانية وما هى فائدتها ؟	60
61	س ٦١ لماذا يفضل فى حالة المناطق المعرضة للزلازل الاستغناء عن فاصل التمدد او فاصل الهبوط ؟	61
62	س ٦٢ ماذا تفعل عند تنفيذ عمود الجار اذا كان جدار الجار مائل بمقدار " ٥ - ١٠ " سم ؟	62
63	س ٦٣ ما الحل لتفادى الرطوبة الصاعدة على جدران المبنى ؟	63
64	س ٦٤ ما هى الاسعار التقريبية للمباني داخل المملكة العربية السعودية ؟	64
65	س ٦٥ كيفية استلام الزلط و الرمل فى الموقع والحكم عليه بقبوله ؟	65
66	س ٦٦ ما هى انواع البلاطات المعروفة فى الانشات العادية ؟	66
67	س ٦٧ لماذا لا يوجد اجهاد قص " shear stress " فى البلاطات العادية ؟	67
68	س ٦٨ ما هو الفرق بين كلا من foundation & footing ؟	68
69	س ٦٩ ما هو الفرق بين كلا من " tie beam " - " strap beam " ؟	69
70	س ٧٠ هل يمكن ربط قواعد الجار بالشداد فى منسوب اعلى القاعدة ولماذا ؟	70
71	س ٧١ ما هو الحل فى حالة وجود قاعدة جارة بعيدة عن القواعد المتجاورة " كما فى المخطط " ؟	71
72	س ٧٢ هل يصلح تحميل عدد من الادوار على الشدات المعدنية على التوالى ؟	72

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

73	س ٧٣ ما هي اقسام الهندسة المدنية الرئيسية وما وظيفة كل قسم ؟	73
74	س ٧٤ ما هي اهم المصطلحات في اعمال التنفيذ بالنسبة للمهندس المدني ؟	74
75	س ٧٥ كيفية حساب حجم البيرة مع العلم ان معدل استهلاك الفرد ٢٠٠ لتر / يوم ؟	75
76	س ٧٦ كيفية حساب حجم الخزان مع العلم ان معدل استهلاك الفرد ٢٠٠ لتر / يوم ؟	76
77	س ٧٧ ما هي افضل الطرق لسهولة تسريب المياه داخل الخزان الصرف مستقبلا ؟	77
78	س ٧٨ ما هي المساحة المطلوبة في التنفيذ عند انشاء مبنى سكني ؟	78
79	س ٧٩ ما هو انواع الشروخ في الحوائط حسب عرض الشروخ وكيفية اصلاحها ؟	79
80	س ٨٠ ما الحل في حالة انبعاج الحوائط " الحامله " بعد فترة من الزمن وكيفية علاجها ؟	80
81	س ٨١ هل نعومة الاسمنت تؤثر على الخلطة الخرسانية وكيفية التأكد من ذلك ؟	81
82	س ٨٢ ما هي مميزات وعيوب استخدام القوم في السقف الهوردي بدلا من البلوك العادي ؟	82
83	س ٨٣ أيهما يفضل في العزل للأساسات " البيتومين البارد " " البيتومين الحار " ولماذا ؟	83
84	س ٨٤ الحفر عن طريق الخطأ لمنسوب أقل من منسوب التأسيس اللازم لقواعد المبني ما الحل ؟	84
85	س ٨٥ ما هي فائدة طبقة الأساس في اعمال الدهان للجدران ؟	85
86	س ٨٦ ما هو الوقت المناسب لبدء عملية الدهان بعد عملية اللياسة " الشتاء " او " الصيف " ؟	86
87	س ٨٧ ما هي فوائد الدهان للجدران الداخلية والخارجية ؟	87
88	س ٨٨ ما هي انواع الدهانات العامة الرئيسية ؟	88
89	س ٨٩ ما هي انواع دهانات الجدران الأساسية المعروفة في السوق ؟	89
90	س ٩٠ عندك قاعدة خرسانية ٣*٢ م ..... بالنسبة للحديد الفرش هيبقي في اي اتجاه ؟ ولديه ؟	90
91	س ٩١ ما هو اختبار " SLUMP TEST " ولماذا يتم عمله ؟	91
92	س ٩٢ لما ينبغي نصب الخرسانة بناخذ كام مكعبات الكسر عشان نعمل ليهم اختبار ؟ وكل كام متر مكعب ؟	92
93	س ٩٣ ما هي انتاجية العمال و المعلمين في الاعمال الانشائية خلال اليومية ؟	93
94	س ٩٤ كيف يتم تقليل قطاع العمود في الادوار المتكرر وهل يتم من اتجاه واحد او اتجاهين ؟	94
95	س ٩٥ كيف يتم عمل القميص للاعمدة الخرسانية ؟	95
96	س ٩٦ اسباب ظهور الشقوق في الجدار الموضح بكامل المبني ؟	96
97	س ٩٧ ما هي لوحة المشروع ومتى يتم وضعها ولماذا وماذا يكتب فيها ؟	97
98	س ٩٨ ما فائدة معالجة الخرسانة " الرش بالمياه " بعد الصب ؟	98
99	س ٩٩ ما هي مطرقة شميدت وكيف يتم عمل اختبار الخرسانة وما هي المميزات والعيوب ؟	99
100	س ١٠٠ متى واين يتم استخدام مواد مقاومة النمل الابيض في الاعمال الانشائية والضمان ؟	100

## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١: استلام موقع العمل محل مهندس سابق بعد تنفيذ ٥٠% من الاعمال؟

عند استلام العمل بعد أي مهندس أثناء تنفيذ العمل حتى لو بلغت الاعمال المنفذة ٩٩,٩ % فسأقوم بمراجعة كميات الحصر لجميع الاعمال هذا أولاً ثم فحص جميع الاعمال ومطابقتها للمخططات والمواصفات ثانياً وثالثاً مراجعة أوامر اعتماد العينات والاورام التغييرية التي صدرت من المهندس السابق وكذلك الاعمال الاضافية وابلاغ المالك بكل ما هو مخالف ولا يحق للمقاول الاصرار على ما تم اتخاذه مسبقاً طالما كان مخالفاً للعقد ومن حق المهندس الجديد التدقيق طالما أن العقد لم ينتهي ولم يتم عمل المخالصة النهائية



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س٢ قام المقاول بتفريغ حمولة من احدي الخلطات اثناء صب السقف وقد تجاوزت المدة الزمنية القصوي ؟

سأطلب ازالة الاعمال التي تم صبها بالخرسانة التي تجاوزت مدتها وإعادة غسل الحديد والمكان حتى لو اضطر المقاول لاعادة العمل من جديد





لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س٣ نتيجة للمشاكل الفنية في المصنع تاخر توريد الخرسانة ساعة اثناء الصب ؟

لا توجد اي مشكلة حتى لو تأخر ساعتين طالما أن زمن الشك الابتدائي لم يحدثلكن لو كان السؤال أنه تأخر ١٠ ساعات فماذا تفعل ؟؟؟؟  
هذه الحالة هو أنني سأطلب من المقاول إنهاء اعمال الصب في المناطق التي لا يوجد بها قوى قص وأن تكون نهاية الخرسانة بشكل مائل على زاوية ٤٥ درجة وأن اطلب من المقاول حين استكمال الصب وقدم الخرسانة أن يقوم بغسل نهايات الخرسانة التي تم صبها مسبقاً.



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س٤: استخدام المقاول في اعمال البناء طوب اسمنتى قبل ٣ ايام؟

يمنع استخدام البلوك الاسمنتى المصنع اتوماتيكياً قبل مرور ٢٨ يوم على تصنيعه وعلى المقاول توريد البلوك للموقع ومعالجته بالماء قبل البناء به.



س٥ ماذا نتصح فى حالة عمود مائل فى الدور الاول من المبنى بـ ٣ سم ؟

هذا الميل لا يؤثر طبقا للكود والمواصفات المسموح بها لكل ١ م مسموح بـ ١ سم ميل وعليه استبدال العمود فى الدور الاعلى .





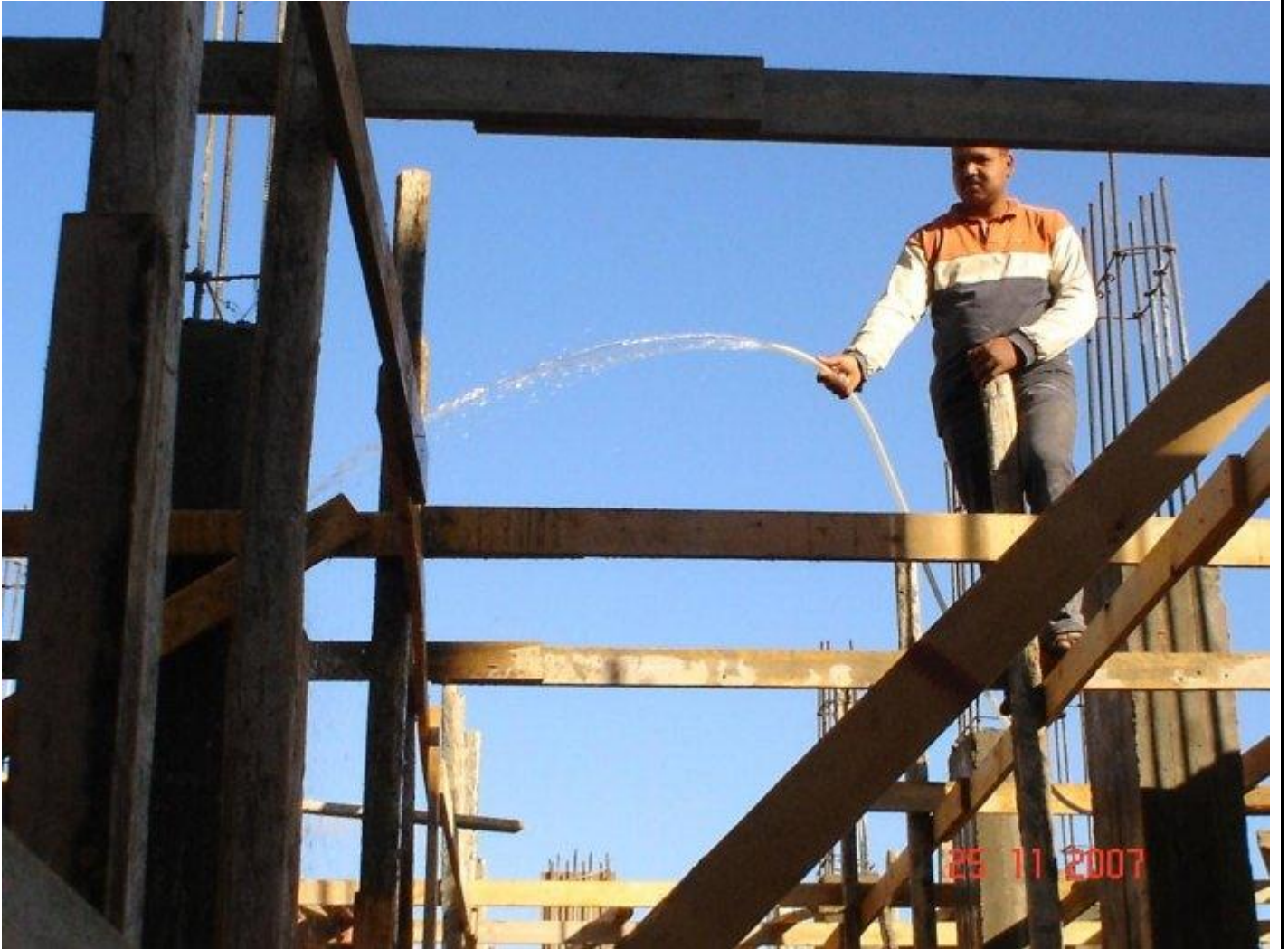
س ٦ ما فوائد استخدام المروحة " الهيلوكبتر " فى الاسطح الخرسانية ؟

تنعيم الاسطح الخرسانية وسد المسام الخرسانية ويتم استخدامها بعد مرور " ١ - ٤ " ساعات ( زمن الشك الابتدائي) من الصب للخرسانة وفى حالة استخدام المروحة لارضيات المستودعات والمصانع والورش يتم استخدام مواد مقسية " HARDNER " حيث يتم رشها على السطح .



س٧ متى تبدأ معالجة الخرسانة بعد الصب في الموقع ؟

يتم معالجة " رش " الخرسانة بعد مرور " ٣-٤ " ساعات بعد الصب ومرتين في اليوم " صباحا - مساء " ولمدة اسبوع كامل " ٧ ايام "



س ٨ وجود تعشيش فى جدران خزان ارضى مما يودى الى تسريب المياه ؟

- 1- قم بتنقير الخزان وخاصة مكان إلتقاء الخرسانة القديمة بالجديدة ومكان إلتقاء الجدار بالقاع.
- 2- قم بغسل الخزان جيدا وتنظيفه من النشارة ،و الرمل والأتربة وأي مواد أو مخلفات فية.
- 3- قم بالطرق على جدار الخزان للبحث عن تطبيل أو تعشيش وقم بتنظيفه أن وجد.
- 4- قم بحقن هذا التعشيش بخلطة إسمنتية مع ركام صغير مع إضافة مادة السيكا إليها.
- 5- قم بطرشة الجدران والأرضيات بطبقة كثيفة وخشنة.
- 6- قم بتلييس الجدران والأرضيات تلييس خشن مع إضافة مواد تكتيم للخلطة الخاصة بالتلييس مثل السيكا.
- 7- قم بتبليط الجدران والأرضيات ببلاط سيراميك بلصق البلاط بالروبة الأسمنتية ( إسمنت أسود) ، أو بإستخدام الغراء.
- 8- قم بتلييس السقف مع إضافة مواد تكتيم للخلطة الخاصة بالتلييس مثل السيكا.
- 9- هناك مواد عزل أبوكسية تدهن بها الخزانات من الداخل وتعمل على منع نفاذ المياه منها يمكنك شرائها من السوق ودهان الأجزاء التي تم تلييسها بها.

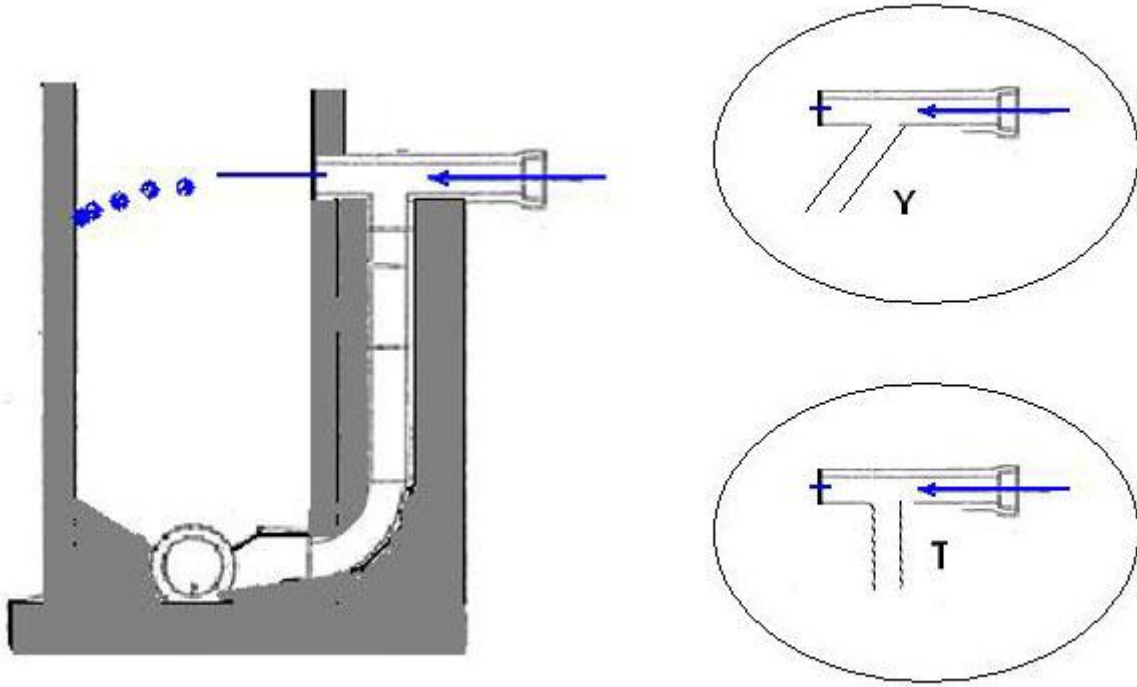




لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٩ متى يتم عمل " Drop manhol " في خطوط الصرف الصحي ؟

في حالة زيادة ارتفاع ماسورة الدخول عن ماسورة الخروج بمقدار ١ م فان الارتفاع الكبير يسبب النحر والتآكل في جدران المنهول فيتم عمل مشترك على هيئة حرف " T " او " Y "



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٠ ما هو افضل وقت لصب الخرسانة الجاهزة فى الموقع ؟

يفضل صب الخرسانة فى درجة حرارة لاتزيد عن ٣٥ - ٣٧ درجة مئوية ولاتقل عن ٤ درجات مئوية ويفضل ان تكون فترة الصب " الصباح " او " المساء "





لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١١ قام المقاول بالردم بين القواعد وصولاً لمنسوب الحزام الأرضي علي طبقة واحدة ؟

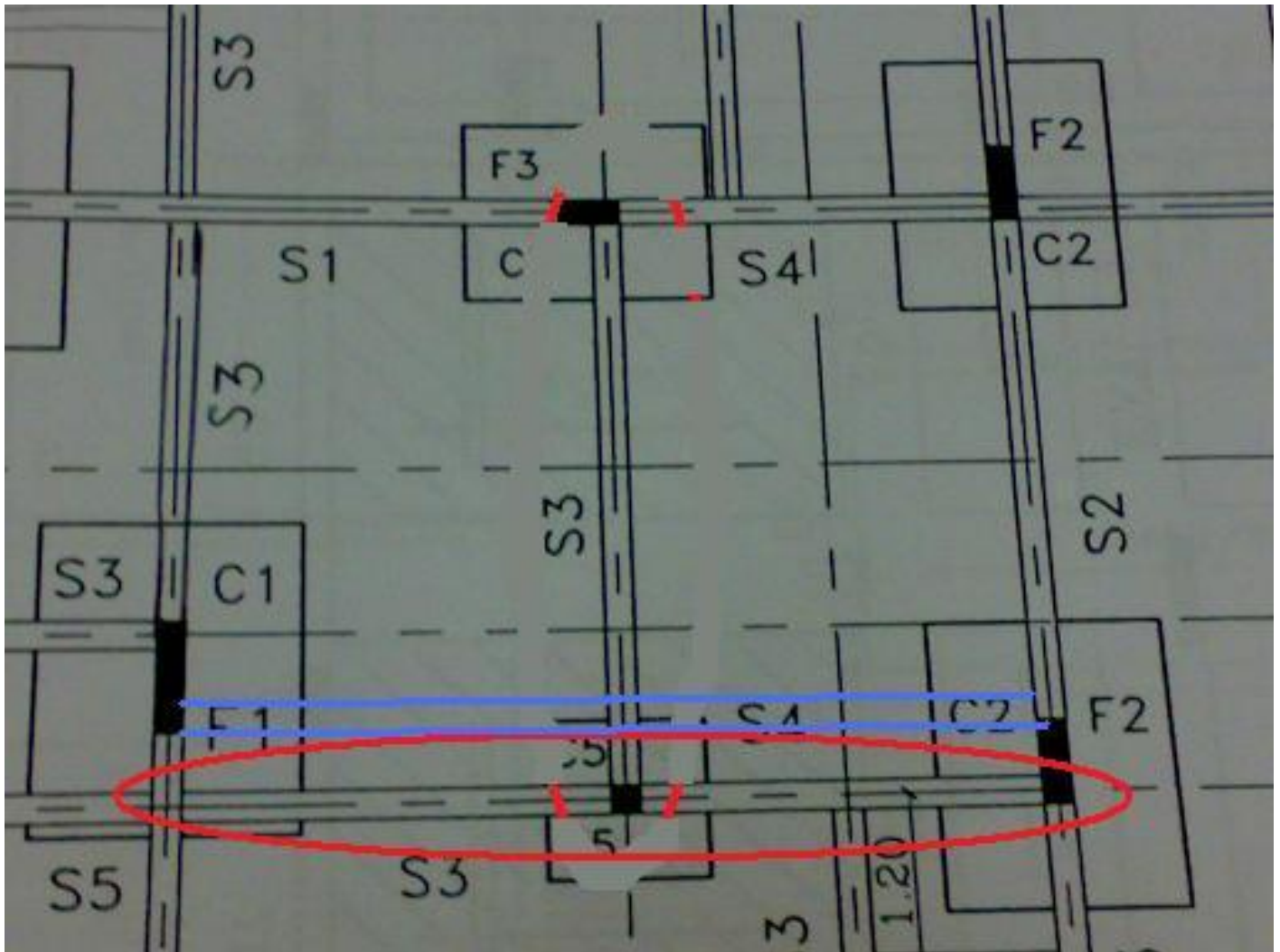
سأطلب من المقاول ازالة الردم وأن يعيد الردم على طبقات لا تزيد عن ٢٥ سم ورشها بالماء ودكها حتى الوصول الى معامل دمك ٩٥ %  
او ان يقوم بعمل اختبار الكثافة للتربة والتأكد منها



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٢ ما هي الخطوات اللازمة لتعديل الميدة في المبنى " كما بالشكل الموضح " ؟

- ١- الحفر بعرض اكبر من عرض الميدة " ٢٠ سم "
- ٢- تطهير الحفر من الاتربة والمخلفات
- ٣- وضع فرش من البلاستيك " ٢٥٠ ميكرون "
- ٤- صب خرسانة عادية في القاع الحفر بطول الميدة
- ٥- الثقب و التثبيت في الميد لاسياخ الحديد على حسب العدد المطلوب
- ٦- وضع وتثبيت الاشاير الاسياخ باستخدام اديبوند
- ٧- الانتهاء من الحدادة بالكامل وتكثيف الكانات في الاطراف
- ٨- عمل الفورمة الخشبية وتدعيمها جيدا
- ٩- صب الميد واستخدام مواد ربط بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ١٠- معالجة الخرسانة المصبوبة وفك الفورم الخشبية





## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٣ ايهما افضل الخشب البلاوت او الواح اللتزانه فى اعمال النجارة ؟

الاستخدام لكلاهما نفس الغرض ولكن يفضل الخشب اللتزانه .....

- ١- يسمح بتفريغ وخروج فقاعات الهواء أثناء رج الخرسانة مما يزيد من قوتها بخلاف البليوت.
  - ٢- وجود الفواصل بين الالواح بعد الفك يزيد من تماسك طبقة المسمار والبطانة للياسة
  - ٣- إمكانية تدعيم الجوانب أثناء التخشيب والربط من الوسط مما يحفظ تزوية العمود وعدم تبطينه
- لكن البليوت من حيث المصنعية هو اسهل للمقاول غير امكانية الحصول على سطح املس ونظيف .....



www.alriyadh.com

س ١٤ ما فائدة معالجة " الرش بالمياه " الخرسانة بعد الصب ؟

والهدف من الرش توفير البيئة المناسبة للخرسانة المصبوبة لاستكمال عمليات التفاعل الداخلي بين مكونات الصبة لتعطي في النهاية كتلة خرسانية متصلة وبشكل متجانس

- 1 - منع تبخر المياه المطلوبة لتصلد الاسمنت ( التبخر يسبب شروخ في الخرسانة خصوصا في الوقت المبكر بعد الصب حيث تكون قوة تماسك الاسمنت مازالت غير كافية لمقاومة تلك الشروخ)
- 2 - اضافة مياه لتعويض المياه المستهلكة في البخر والتصلد (يحتاج الاسمنت الى الماء بشدة ليستكمل تصلبه وفي حالة نقص المياه تتوقف عملية التصلب ويلزم للحصول على ٩٠% من قوة الخرسانة الى اربعة اسابيع وال ١٠% الباقية تحصل عليها في عدة سنوات)



س ١٥ اعطت النتائج الفحص لمكعبات B300 عند ٧ ايام ٢١٨٠ kg/cm<sup>2</sup> ؟

الخرسانة تصل الى ٧٥% من قوتها بعد ٧ ايام وبالتالي لا بد وأن تكون نتيجة الفحص اكبر من  $0.75 \times 300 = 225$  كجم/سم<sup>2</sup> وبناء على ذلك فأني سأوجه رسالة للمقاوم مفادها أن نتيجة الفحص الاسترشادية توجي بعدم نجاح الخرسانة بعد ٢٨ يوم ولذلك عليك كمقاوم العلم بذلك وتحمل ما يترتب على ذلك رسالتي اخي المهندس المتدرب هذه مضمونها أن يوقف العمل لكني لا استطيع توقيفه وإلا سيطلب مني مدة اضافية + المصاريف الغير مباشرة لكن بصياغتي هذه لم اوقفه وإذا استمر في العمل وصب السقف وكانت النتائج لخرسانة الاعمدة فسوف يزيل السقف والاعمدة على حسابه دون تحمل المالك اي نفقات.





س ١٦ ما هي انواع الاسمنت ؟

- ١- الاسمنت البورتلندى العادى
- ٢- الاسمنت البورتلندى الابيض
- ٣- الاسمنت البورتلندى المقاوم للكبريتات
- ٤- الاسمنت البورتلندى المنخفض درجة الحرارة
- ٥- الاسمنت البورتلندى سريع التصلد
- ٦- الاسمنت البورتلندى الحديدى
- ٧- الاسمنت عالى الخبث
- ٨- الاسمنت البوزلانى



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٧ ما هي اقصى مدة لتخزين الاسمنت بالمستودعات ؟

اقصى مدة لتخزين الاسمنت هي شهر من تاريخ الانتاج حتى ولو كان التخزين بطريقه سليمة و يتم إعادة اختباره للتحقق من عدم تغيير خواصه طبقا للمواصفات القياسية . كما يكون مكتوب على الشيكارة تاريخ الصلاحيه بلون اسود منقط





## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٨ اسباب وجود شقوق شعريه بعد الصب بعد الصب بساعة او اكثر ؟

شروخ ناتجة عن زيادة انكماش الخرسانة بعد عملية الصب ولا تؤثر على المبنى .....

- ١- زيادة كمية الماء في الخلطة
- ٢- ارتفاع درجة حرارة الهواء عند الصب
- ٣- قرب حديد التسليح من السطح وعدم وجود غطاء كافى
- ٤- عدم معالجة السقف بالماء بعد الصب

ويتم معالجتها باستخدام مروحة الهيلوكبتر بعد الصب بساعة لسد المسام وتنعيم السطح او برش خليط من الرمل والاسمنت اعلى السطح واستخدام فرشته



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ١٩ اسباب ظهور الشقوق فى الجدار الموضح بكامل المبنى ؟

نتيجة عدم الاهتمام بوجود فاصل التمدد فى المبنى وعدم تغطيته بشريحة من الخشب " ١ × ٤ " و تستمر من ناحية واحدة فقط او بشريحة من الالمونيوم بعرض ١٠ سم علي الاقل و تستمر من ناحية واحدة ويتم ملاء الفراغ باستخدام السيلكون .



س ٢٠ متى يتم عمل اختبار core test على الخرسانة ؟

يتم عمل اختبار core test فى حالة فشل الاختبار التكسير " مقاومة الضغط اقل عن ٩٠ % من المقاومة الضغط المطلوبة بعد تكسير مكعبات الاختبار " ٢٨ يوم "





س ٢١ ما هي طرق معالجة الخرسانة بعد الصب ؟

تعتبر معالجة الخرسانة ضرورية جدا لاستمرار عملية الامة للاسمنت داخل الخرسانة وتقليل الشروخ الشعريه ..... وغيرها من طرق المعالجة .....

- ١- الغمر بالماء
- ٢- التغطيه بالخيش او البلاستيك
- ٣- الرش صباحا ومساء
- ٤- المعالجة بالبخر
- ٥- المعالجة بالمواد الكيميائيه
- ٦- الرمل ونشارة الخشب



س ٢٢ ماذا تعرف عن هذه الطريقة الموجودة في الصورة ؟

دي تكنولوجيا جديدة لم تعمم على نطاق واسع، لكنها حسب الشركة المنفذة للمشروع تحقق بحور اكبر، و تنتج بلاطة سقف اخف بنسبة ٣٥% من مثيلاتها مما بالتالي يقلل احجام الأعمدة لتحقيق نفس المنشاء





س ٢٣ كيف يتم عمل القميص للاعمدة ؟

- ١- يزال الغطاء الخرسانة للعمود
- ٢- تزرع اشابير لربط الكانات المستجده للقميص في الاتجاهين على مسافات ٢٥ - ٥٠ سم عن طريق عمل ثقوب في سطح العمود بقطر يزيد بمقدار ٢ مم وبعمق كاف لتثبيت الاشابير أي في حدود من ٥ إلى ٧ مرات قطر الاشابير
- ٣- تنظف الثقوب جيدا بالهواء المضغوط وتملاء بماده ايبوكسيه رابطته وتزرع الاشاره ويراعى ان تكون الاشاره بطول كافى لربطها مع الكانات المستجده للقميص برباط سلك
- ٤- ينظف حديد التسليح من الصدأ ويتم دهانه بماده ايبوكسى
- ٥- يتم تركيب الحديد الرأسى ثم الكانات طبقا لتصميم قميص العمود
- ٦- يتم دهان سطح العمود بماده لربط الخرسانه الجديده بالخرسانه القديمه خلال ساعه قبل الصب
- ٧- يتم صب خرسانه القميص اما عن طريق مدفع الخرسانه او يترك فتحات في جوانب القمصان لصب المونه اللاصقه على ان يبدأ الصب من اسفل إلى أعلى
- ٨- يصب القميص من خرسانه من الركام الرفيع (الفينو) والرمل والاسمنت بنسبه لاتقل عن ٤٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> والاضافات المانع للانكماش





س ٢٤ ما فائدة عمل الرجل في الحديد الكمرات والاعمدة والبلاطات وغيرها ؟

- ⓧ منع حدوث التشريح في نهاية الكمرات نتيجة تولد عزم سالب
- ⓧ تحدد قطاع الكمرات من ناحية الارتفاع
- ⓧ تمنع سقوط الحديد اثناء الصب
- ⓧ مقاومة القص الافقى



homekw.com



س ٢٥ ما هي شروط تخزين الحديد بالموقع ؟

يجب ان يكون التخزين جيد وبطريقة منظمة .....

وضعه على عروق خشب بعيد عن الرطوبة

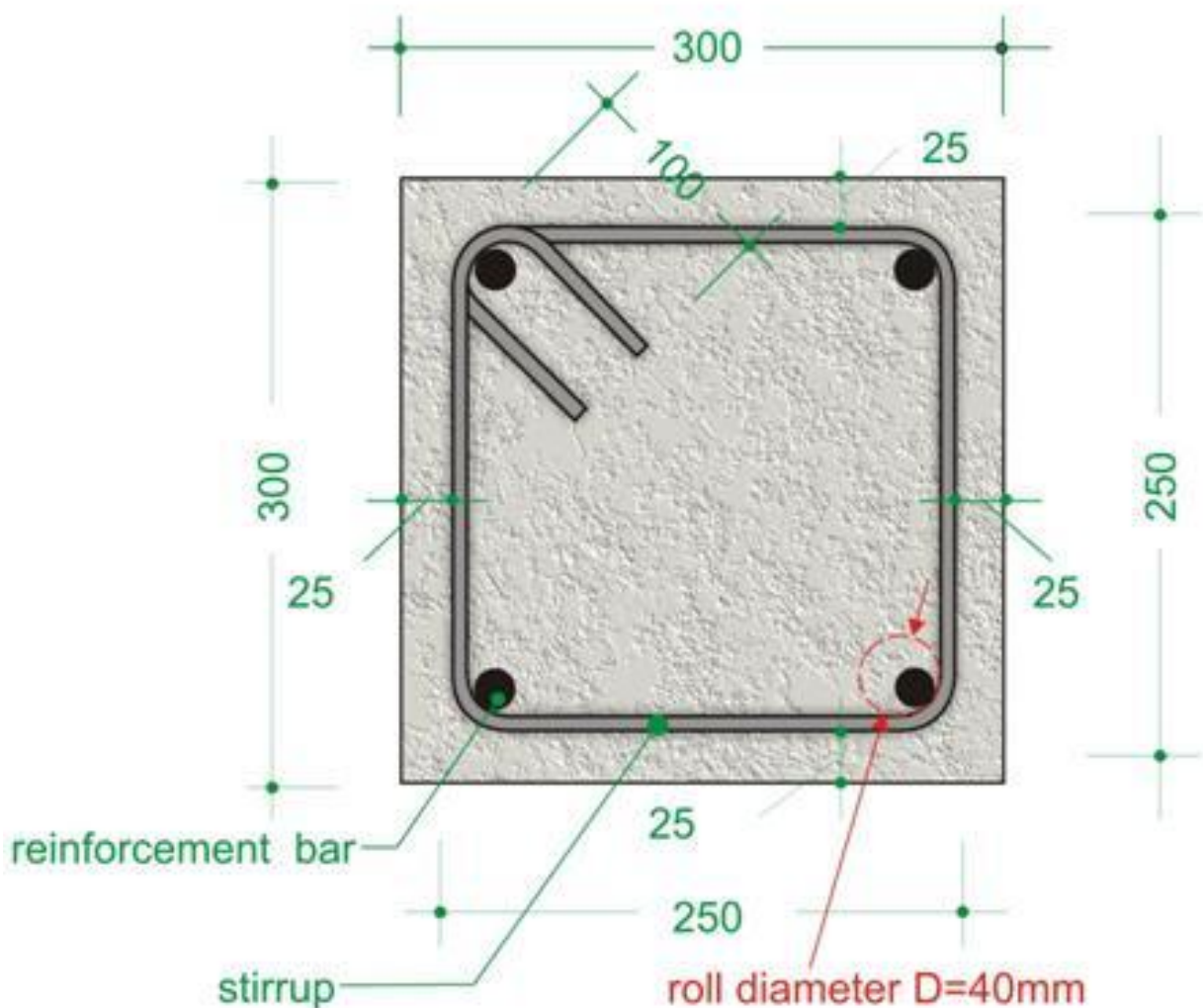
١- تغطية الحديد بمشمع لحمايته من المطر

٢- وضع في مكان بعيد عن المدخل حتى لا يعيق الحركة



س ٢٦ ما هي فوائد الكائنات في الاعمدة ؟

- ١- تمنع حدوث الانبعاج " buckling " للاعمدة
- ٢- المحافظة على شكل العمود
- ٣- منع حركة الاسياخ الراسية اثناء الصب
- ٤- تتحمل قوى القص الناتجة على الاعمدة
- ٥- تتحمل جزء من القوة الراسية على الاعمدة الحلزونية " spiral column "
- ٦- تتحمل جزء من الشد الافقى الناتج عن الضغط الراسى
- ٧- عدم حدوث انهيار مفاجى





## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٢٧ ما هي اهم التوصيات التي تاخذ في الحسبان عند انشاء مبنى مقاوم للزلازل ؟

- ١- استخدام حوائط قوى القص فى النظام الانشائى
- ٢- استمرار الحديد العلوي للكمرات والميدات فى الأعمدة الداخلية
- ٣- انتهاء الحديد العلوى للكمرات والميدات فى الأعمدة الخارجيه على شكل خطاف قياسي
- ٤- استمرار الحديد العلوي للبلاطات والأعصاب عبر الكمرات المحيطة بها
- ٥- الاهتمام بتسليح القص فى الكمرات والأعمدة فى المناطق القريبة من اتصال الكمرات مع الأعمدة
- ٦- الاهتمام بتسليح القص فى المي� والأعمدة فى المناطق القريبة من اتصال المي� مع رقاب الأعمدة
- ٧- العناية بمعالجة الخرسانة بعد الصب وطرق المعالجة ولمدة ٧ ايام
- ٨- العناية بتصنيع الخرسانة فى المصنع الخرسانة والاهتمام بالاجهاد
- ٩- العناية بصب الخرسانة فى الموقع والدمك الجيد
- ١٠- تجنب نحافة الاعمدة و الاهتمام بقطاع العمود مربع
- ١١- مراقبة جودة المواد الموردة للموقع
- ١٢- الاهتمام بالاشراف والتنفيذ فى الموقع
- ١٣- الاهتمام بالردم والدمك الجيد
- ١٤- الاهتمام بعدم زيادة احمال المنشاء اثناء التنفيذ اكبر من الاحمال التصميميه له
- ١٥- عدم استعمال المنشاء الا لما صمم له
- ١٦- الاخذ فى الاعتبار زيادة قوة الزلازل مستقبلا فى التصميم



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٢٨ ما فائدة رش الاعمدة قبل الصب مباشرة ؟

للمحافظة على مياه الخلطة للخرسانة وعدم امتصاص الخشب لها والحصول على كفاءتها عاليه لها

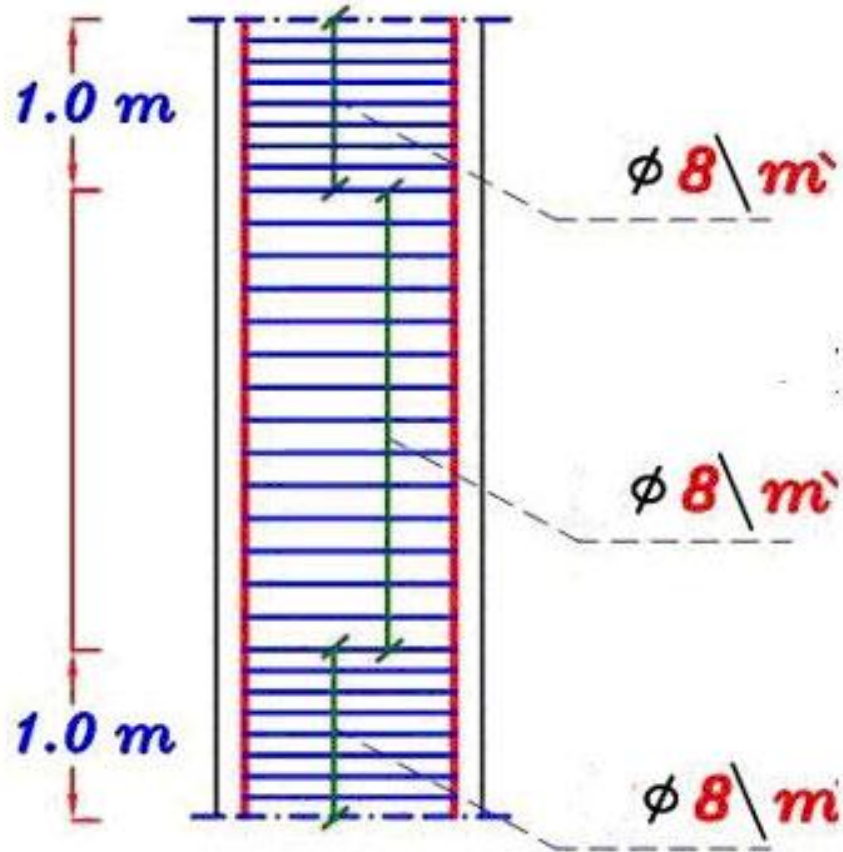




لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٢٩ اسباب تكثيف الكانات فى الجزء الاول والاخير من العمود ؟

مقاومة قوى الزلازل والرياح نتيجة ضعف مناطق الاتصال بين الاعمدة والبلاطات ويفضل ان تستمر الكانات بداخل الكمرات و البلاطات



## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٣٠ ما الفرق بين كلا من : السمل – الشداد – الميده ؟

السملات:

تكون وظيفتها حمل الحائط فوقها و تربيط القواعد المنفصلة ببعضها ببعض و يكون تسليح السملات اقل كثيرا من تسليح الشدادات و غالبا ما تكون قطاعات السملات ثابتة لا تحتاج الى تصميم حيث ان الاحمال عليها ... ليست كبيرة و يكون شكل التسليح في السملات مشابها لتسليح الكمرات

الشدادات :

تكون بين القواعد التي بجوار الجارو القواعد الاخرى حيث يكون العمود على وش القاعدة فيجب و ضع شداد حتى لا تنقلب القاعدة مع وزن العمود و حتى تسبب اتزان للعمود و تكون الشدادات ذات قطاعات كبيرة و لها تصميم تبعاً للحمل الواقع على العمود و كذلك حديد التسليح يكون اكبر مئة كثيرا في السملات

كلا من الشدادات و السملات يكون في القواعد المنفصلة في الاساسات

السملات

عبارة عن كمرات تصميم لحمل احمال الحوائط ونقلها الى الاعمدة التسليح مثل تسليح الكمرات  
سفلى ينتهى عند الاعمدة و المكسح سفلى عند خمس البحر البحر المجاور و العلوي حسب التصميم  
قطاع السملات مثل الكمرات وفي الاساسات ٢٥ \* ٧٠  
السملات تنفذ اعلى منسوب ظهر القواعد  
الشدادات

قطاعاتها الخرسانية كبيرة ٣٠ \* ١٠٠

تنفذ في منسوب القواعد المسلحة

تنفذ حسب التالي

١ قواعد الجار لنقل اللامركزية في القواعد

٢ في حالة التربة ذات المشاكل طفلة وخلافة ورفع منسوب الشدادات حوالى ٢٠ سم وتنفذ في لكل القواعد

٣ في حالة الاساسات اللبشة او المشتركة

الحديد المكسح هو العلوي وليس السفلى كالسملات

الحديد الرئيسي هو العلوي

يوجد ايضا الميد

تستخدم في حالة التربة الطينية لمقاومة الهبوط الغير متماثل بالقواعد

عبارة عن كمرات تنفذ في منسوب القواعد المسلحة بنفس الارتفاع

تسليحها العلوي والسفلى متماثل ويمتد الي ربع البحر المجاور من الجهتين

الكانات مستمرة داخل القواعد

ان الشدادات افضل انشائيا من السملات في ربط القواعد المنفصلة نظرا لان

منطقة الربط تكون في الشدادات مع القاعدة المنفصلة اما مع السملات تكون في

منطقة رقبة العمود و هي منطقة اجهادات

السملات:

تستخدم السملات في حاله اذا كان عمق الحفر للاساسات كبير وذلك لحمل حوائط

الدور الارضى حيث انه لو تم وضعها على الميد مباشره فيكون ارتفاع الحائط

كبير بحيث انه قد يحدث لا عدم استقرار تحت هذا الارتفاع الكبير كما انه

ايضا من فوائد السملات هو تقليل طول الانبعاث للأعمدة حتى لا يحدث عزم

اضافى نتيجة الانبعاث

الشدادات:

هذا المصطلح قد يطلق على الشدادات التي تربط قواعد الجار بالقاعده المجاوره لها لتفادى اللامركزية الناتجه عن قواعد الجار

وقد تطلق ايضا على الميدات الرابطه بين القواعد ومن فوائد الميدات انها

**لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب**

تقلل الهبوط التفاوتى الناتج عن ختلاف الاجهادات تحت القواعد المتجاوره

من حيث التسليح فتسليح السملات مثل تسليح الكمرات تماما والاحمال التى عليها هى وزنها نفسها + وزن الحائط فوقها (وقد يستخدم بها حديد مكسح او لا اما الميدات فتسليحها العلوى مثل السفلى تماما الحتمال هبوط القاعده أو هبوط القاعده المجاوره لها اما الشدادات التى تربط قواعد الجار فتسليحها على حسب عزوم الانحناء المتولده عليها نتيجة اللامركزيه الناشئه عن قاعده الجار

الشدادات لنقل الاحمال بين الاعمدة واتزان القواعد المجاورة للجار بينما السملات لحمل حوائط الدور الارضى او حوائط السرداب اذا كان المبنى يحتوى على سرداب

"السملات هي كمره مثل كمره السقف ومصممة لحمل الحوائط فوقها ومعناها بالانجليزى round Beam أما الشداد عبارة عن كمره خرسانية ايضا ولكن مصممة بين قاعدة الجار [التي تحمل حمل العمود في اقصى طرف القاعدة مجاور الجار والقاعدة المقابلة وذلك لتلافي التفاف قاعدة الجار بسبب الحمل اللامركزي لعمود الجار ويسمى بالانجليزى strap الشدادات يتم صبها مع القاعدة وتستخدم لربط القواعد مع بعضها في حالة التربة الضعيفة اما السملات فهي لتحديد تقسيمات المباني



س ٣١ ما هي انواع الخرسانات المعروفة حاليا ؟

- خرسانة عادية: إذا خلت من حديد التسليح.
- خرسانة بيضاء: إذا حل فيها كسر الحجر أو الدقشوم محل الزلط.
- خرسانة فينو: إذا استخدم فيها الزلط الصغير.
- خرسانة مسلحة: إذا زودت بأسياخ حديد التسليح.
- خرسانة حمراء: إذا استخدمت فيها الحمرة بدلاً من الأسمنت.
- خرسانة دكات: تحت بلاط الدور الأرضي.
- خرسانة ميول: إذا عملت للحمامات أو السطح.
- خرسانة ضعيفة: إذا استعمل فيها ركام خفيف.
- خرسانة خاصة: إذا توافرت فيها صفات خاصة.





لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٣٢ لماذا يتم وضع شيت بلاستيك اسفل القواعد العادية ؟

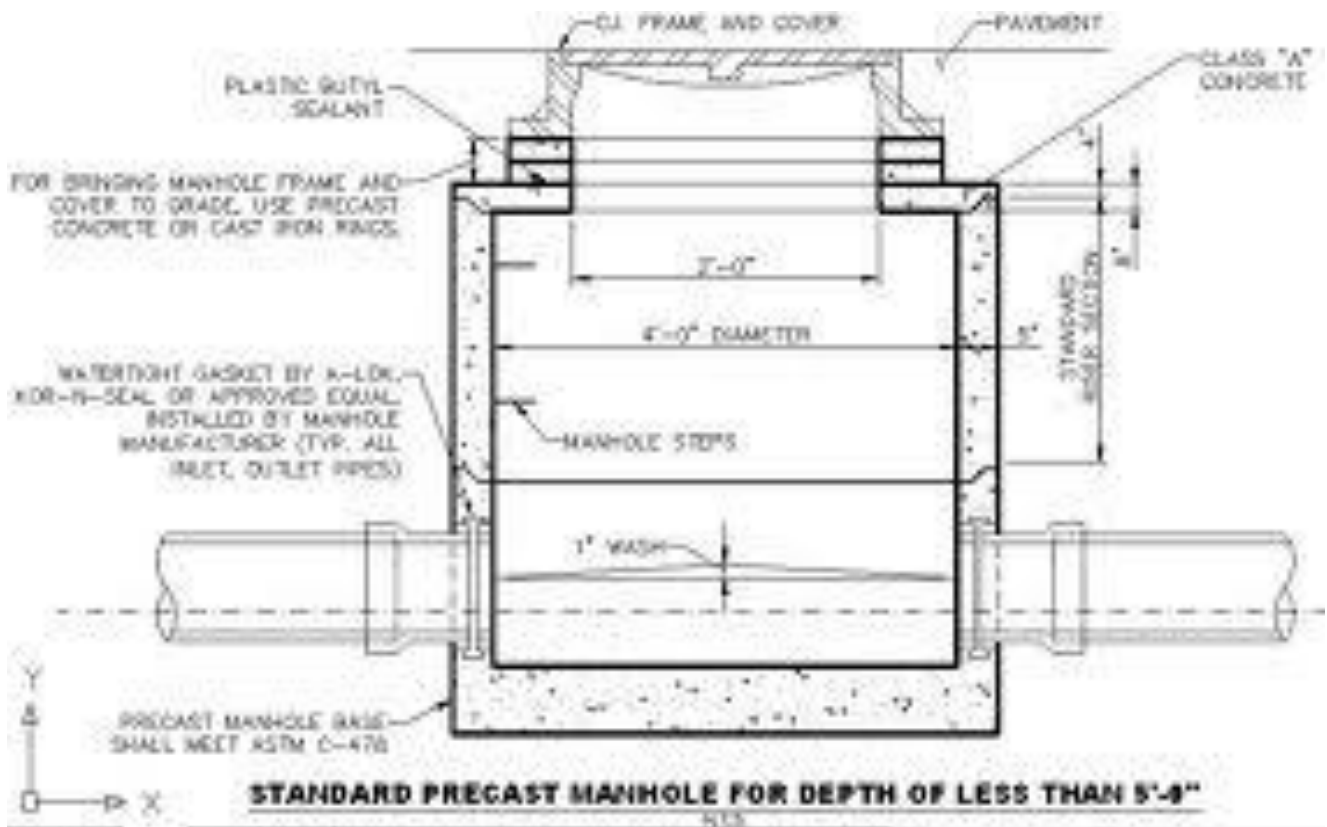
- ١- المحافظه على الخرسانة من املاح التربة
- ٢- منع هروب اللباني للتربة اثناء الصب
- ٣- عدم اختلاط الخرسانة بالتربة وضعف قوتها
- ٤- الحصول على مقاومة الخرسانة المطلوبة



س ٣٣ كيف يتم اختبار المناهل الصرف الصحي ؟

مناهل معزولة من الداخل بشرائح البولي ايثيلين توجد طريقتين للاختبار.....

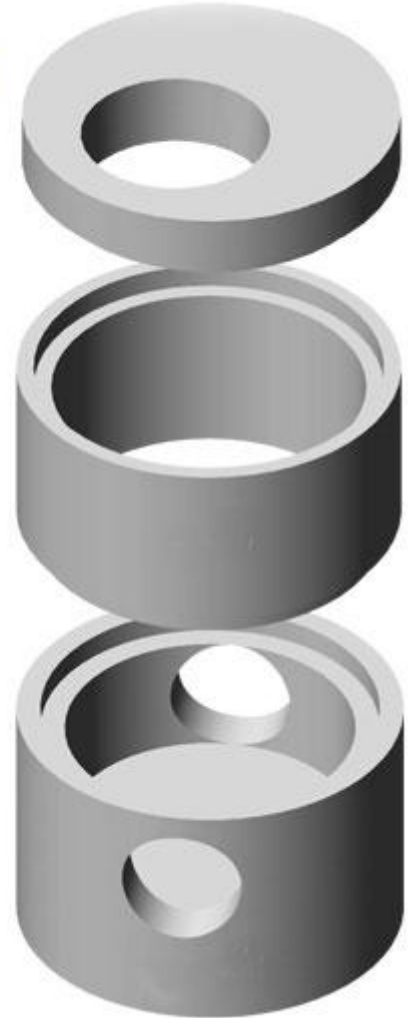
- ١- سد فتحات المواسير الداخلة الى المناهل بواسطة " سدات اختبار " والتأكد جيدا. ويتم ملاء المنهول بالكامل بالماء ويتم الانتظار لروية هبوط منسوب الماء حسب معادلة الاختبار المعروفة
- ٢- جهاز الشرر الكهربائي ..... يتم انزاله الى المنهل و الكشف عن مناطق العيوب بداخل المنهل " يعطى اشارات تحذيريه "



س ٣٤ ما هي ابعاد وسمكة واقطار المناهل الدائرية ؟

كما هو موضح بالجدول

السمك	الارتفاع	قطر داخلي	قطر خارجي	Cm
---	15	104	80	Cover
---	20	124	100	
---	20	150	120	
10	50	65	45	Circular
10	50	80	60	
12	107	124	100	
12	65	124	100	
12	30	124	100	
12	107	104	80	
12	50	74	80	
15	107	150	120	
15	50	150	120	
10	15	80	60	Base
12	85	124	100	
15	90	150	120	



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٣٥ ما هي الاخطاء التي تحدث اثناء الصب .....

- ١- سوء تدعيم قوالب الصب والشدات ..... (انفلات الشدة اثناء الصب)
- ٢- خلط مكونات الخرسانة على أرضية ملوثة ( ضعف قوة الخرسانة ونفاذيتها )
- ٣- زيادة المحتوى المائي للخلطة الخرسانية .... (انكماش الاسطح )
- ٤- إطالة مدة خلط الخرسانة ..... (انفصال في مكونات الخرسانة)
- ٥- إضافة الماء للخلطة الخرسانية قبل اكتمال خلط المواد .. (الخلط اليدوي)
- ٦- استخراج مواسير الصرف الصحي من داخل الأعمدة .. (الاطاء وضع مواسير داخل الخرسانة)
- ٧- جلب الخرسانة قبل تهيئة القوالب والشدات ..... (لا بد من الاستلام اعمال النجارة اولاً)
- ٨- عدم عزل وحماية الخرسانة بعد الصب ... (استخدام البيتومين للاجزاء المدفونة في الارض)
- ٩- وجود فتحات وشقوق في قوالب وشدات الصب ..... (التأكد من الفورم الخشبية)
- ١٠- ارتفاع درجة حرارة مكونات الخلطة في المناطق الحارة .... (لاتزيد عن ٣٥ درجة مئوية)
- ١١- عدم مراعاة الجو في أعمال الخلط والصب ..... (فترات الصب صباحاً - مساءً)
- ١٢- صب الخرسانة من ارتفاع عالي ... (لا يحدث انفصال حبيبي)
- ١٣- تتابع صب الجسور والبلاطات للأعمدة ..... (عدم توافر الفترة المناسبة)
- ١٤- وضع الهزاز على مسافات قريبه ..... (اهزاز من ٠,٥ - ١ متر)
- ١٥- توقف الصب بعد تجاوز خمس بحر ..... (٥/١ البحر في حالة التوقف)
- ١٦- استخدام حديد التسليح كوسيلة لرج الخرسانة ..... (هز الاسياخ الاعمدة )
- ١٧- تنعيم سطح الخرسانة لربطها بخرسانة أخرى .... (انكماش الاسطح )
- ١٨- استخدام الهزاز للخرسانة شديدة السيولة ..... (الخرسانة ذات قوام )
- ١٩- إبقاء الهزاز لمدة طويلة ..... (الفترة لاتتجاوز ٣٠ ثانية )
- ٢٠- استخدام الهزاز بوضع مائل .... (الوضع العمودي اساسي)
- ٢١- إزالة بعض الأعضاء الإنشائية للمنشأة ..... (التعديل في جسم المنشاء)
- ٢٢- ترطيب الخرسانة بعدد معين يومياً .... (٧ ايام)
- ٢٣- عدم الاعتناء بدمك المواقع الحساسة ..... (اماكن الوصل للحديد)
- ٢٤- صب الخرسانة على الأسطح المائلة دفعة واحدة ابتداءً من الأعلى ..... (السطح المائل)
- ٢٥- الاستعجال في فك القوالب والشدات الخشبية .... (٢ × طول اكبر بحر + ٢ يوم )
- ٢٦- دخول المعدات الثقيلة لردم أعمال التأسيس ..... (الشيول)
- ٢٧- غمر الخرسانة المسلحة بالماء مع وجود الشقوق ..... (معالجة السطح اولاً)
- ٢٨- عدم مبادرة الخرسانة بالترطيب عقب الصب ..... (المعالجة بعد ٣-٤ ساعات من الصب)
- ٢٩- تحميل الخرسانة بالأثقال قبل حصولها على القوة التصميمية (التحميل بالرمل والبلوك ....)





لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٣٦ اسباب وجود فاصل تمدد فى المبنى والاسوار ومتى يتم وضع ذلك ؟

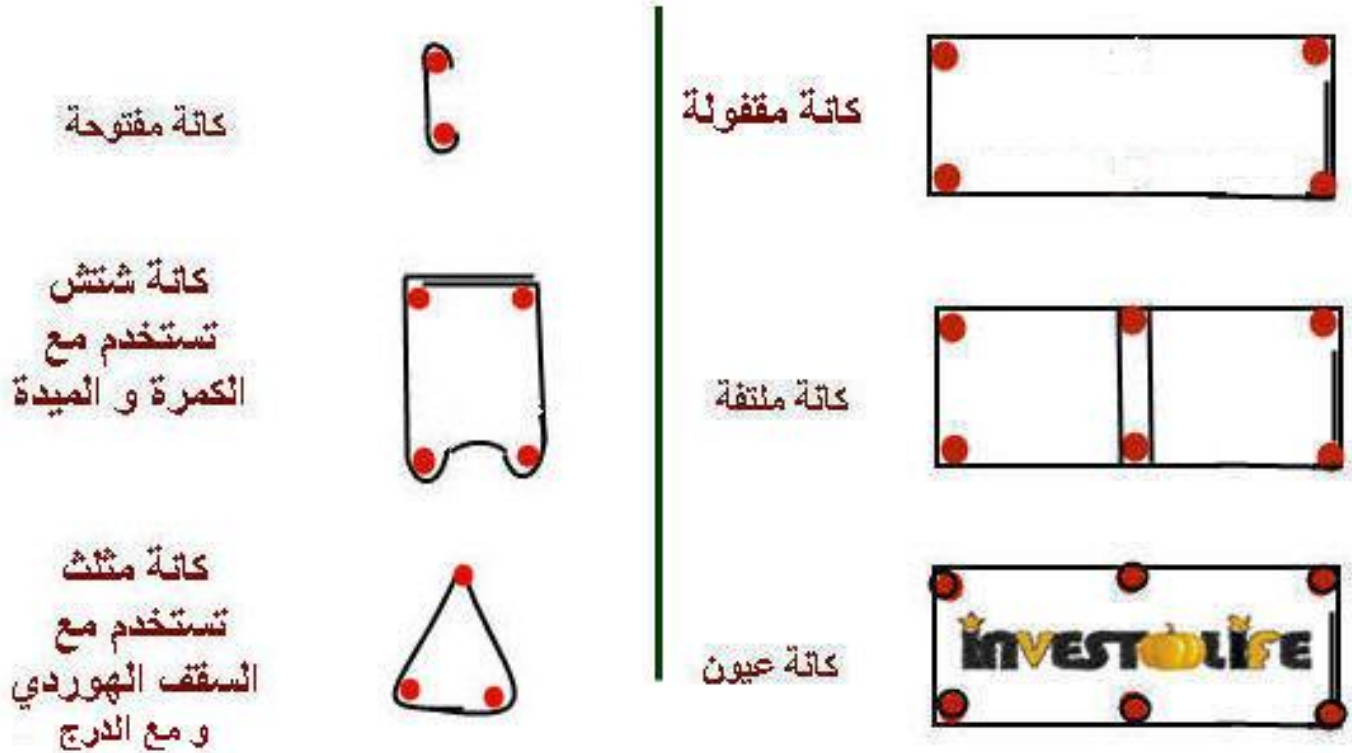
بسبب قوة الشد الافقى وتأثير الخرسانة بارتفاع وانخفاض درجة الحرارة العاليه مما يودى الى التمدد وكذلك الانكماش فيحدث شروخ فى الخرسانة ولتفادى حدوث ذلك يتم عمل فواصل التمدد فى اى منشاء خرسانى .....  
المباني ..... من ٤٠ الى ٤٥ متر " المناطق المعتدلة "  
المباني ..... من ٣٠ الى ٣٥ متر " المناطق الحارة "  
الاسوار ..... من ١٢ الى ٢٠ متر " المناطق الحارة "



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٣٧ ما هي انواع الكانات المستخدمة فى التسليح ؟

- ١- كانة صندوق: تستخدم في الكمرات والأعمدة المربعة أو المستطيلة
- ٢- كانة بعيون: تستخدم في بداية وواخر الاعمده لربط الأسياخ في أماكنها حتى لا تهرب
- ٣- كانة نجمة أو حجاب: تستخدم في الأعمدة ذات الثماني أسياخ
- ٤- كانة بجناح: تستخدم في الكمرة المقلوبة عندما تكون في الطرف على شكل حرف L
- ٥- كانة بجناحين: تستخدم في الكمرة المقلوبة في الوسط على شكل حرف T
- ٦- كانة أوتوماتيك: تستخدم في قطاعات الأعمدة ذات الثماني أسياخ
- ٧- كانة حباية: تستخدم لمسك سيخس فقط
- ٨- كانة شلش: تستخدم لتوزيع الحديد السفلى بمسافات متساويه فى الكمرات والميد
- ٩- كانة دائرية: تستخدم في الأعمدة الدائرية
- 10- كانة على حرف L
- 11- كانة على حرف T





س ٣٨ ما هي افضل طريقة لوزن راسية العمود ؟

أفضل طريقة لوزن العمود باستخدام ميزان الخبط  
أو تعليق شواغيل على العمود وأفضل تلك الطريقة لأنها أسهل  
وتعطيك مساحة رؤية اكبر ويمكنك التحقق من وزن العمود بأخذ أكثر من قراءة على الشاغل الواحد





س ٣٩ ما هو الثقب الافقى " DIRECTIONAL DRILLING " ؟

هى طريقة حديثه للحفر وغير موجودة فى الدول العربيه ولكن فى الاغلب الدول الاوربيه ويتم الحفر اسفل الارض بواسطة مثقاب للخطوط الصرف والمياه ...



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٤٠ ما هي الطريقة المثلى للإستخدام الهزاز الميكانيكى عند صب الأعمدة ؟

- ١- يوضع الهزاز راسيا على مسافات متساوية من ٢/١ الى ١ م
- ٢- فترة الزمنية لوضع الهزاز من ١٠ الى ٣٠ ثانية
- ٣- لا يلمس الهزاز الحديد اطلاقا
- ٤- يوضع الهزاز حتى يصل الى عمق الخرسانة بالكامل ويتم اخراجه ببط
- ٥- لازم يفضل تواجد هزاز اخر فى الموقع ولايفضل صب الخرسانة الابوجود الهزاز
- ٦- يفضل ان يكون طول اللى (الخرطوم) للهزاز طويل حتى يسهل العمل به
- ٧- لا يستخدم الهزاز بعد شك الخرسانة
- ٨- زياده فى وقت استخدام الهزاز يودى الى حدوث انفصال حبيبي
- ٩- فى حالة وجود استخدام الهزاز فيها يستخدم سيخ ويغرز فى الخرسانة ٢٠ مرة
- ١٠- فى حالة الصب على طبقتين مثل الكمره او القواعد او الميد لابد من دخول الهزاز الطبقة الاولى بمقدار ١٥ سم
- ١١- فى حالة الصب خرسانة ذات سمك صغير يمكن استخدام الهزاز افقيا(يسمح) بذلك
- ١٢- فى حالة استخدام الهزاز فى دفع الخرسانة (ممنوع) لانه يودى الى الانفصال الحبيبي
- ١٣- التأكد عند الصب واستخدام الهزاز من انسياب الخرسانة داخل الشدة او القالب الخرساني









لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٤٢ ما هي ابعاد وصلات الاسياخ الحديد في الشد والضغط ؟

وصلة الضغط ٥٠ مرة قطر السيخ ...حد أدنى ١م .

وصلة الشد ٦٥ مرة قطر السيخ ...حد أدنى ١م .



س ٤٣ ما هو افضل الحلول لوصل الاسياخ ذات اقطار كبيرة ؟

يتم وصل الاسياخ ذات اقطار اكبر من ٣٢ مم باستخدام الوصلات الميكانيكية او استخدام اللحام اما الاقطار الاقل من ٣٢ مم يستخدم الوصل العادى ويمنع منعاً باتاً استخدام اللحام .



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٤٤ ما هي مميزات وعيوب الخرسانة سابقة الصنع ؟

م	المميزات	العيوب
1	قلة العمالة المطلوبة	توفير عمالة مهرة
2	سرعة الانجاز	اشراف هندسى على المستوى
3	دقة العمل	التقيد بنظام ومواعيد الشركة المنتجة
4	اكثر ضمانا من ناحية الخرسانة	صعوبة تعديل التمديدات الصحية والكهربائية
5	اسهل فى التنفيذ	دقة عالية فى تنفيذ الخرسانة
6	سهولة التشطيبات والدهانات	ضعف هذا النظام فى حالة الزلازل او التربة الضعيفه
7	دقة التمديدات الصحية والكهربائية	اتخاذ احتياطات فنية عالية عند الوصلات والفواصل
8		



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٤٥ ما هي خطوات التشطيبات في المبنى بعد عمليه المباني مباشر ؟

- ١- اعمال الكهرباء
- ٢- اعمال السباكة
- ٣- اعمال الطرشة
- ٤- اعمال البوج والاورتار
- ٤- اعمال اللياسة
- ٥- اعمال الجبس
- ٦- اعمال تركيب حلوق الابواب والشبابيك
- ٧- اعمال السيراميك
- ٨- اعمال تمديدات الكهرباء
- ٩- اعمال تركيب الابواب والشبابيك
- ٨- اعمال الدهانات

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٤٦ لماذا يتم تركيب علب الكهرباء والبومات بعد اعمال البوج والاورتار ؟

وذلك لى يتم تطبيق علب الكهرباء والبواطات على سماكة البوج والاورتار



س٤٧ ما هي خطوات اعمال الكهرباء داخل المبنى لتصبح جاهزة ؟



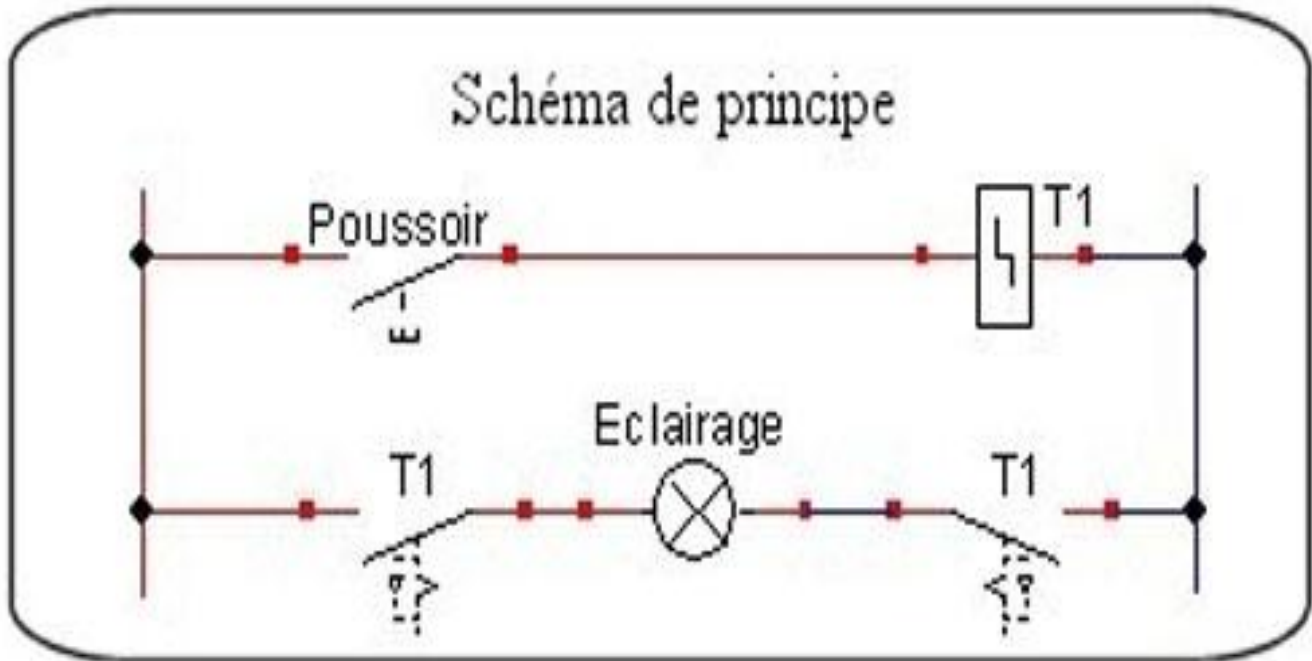
**لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب**

- ١- معاينة الموقع ورفع المقاسات المطلوبة
- ٢- تكسير الحوائط بالمقاسات المناسبة لتركيب علب الكهرباء والبوابات
- ٣- تثبيت علب الكهرباء والبوابات بالاسمنت والجبس
- ٤- تمديد مواسير الكهرباء وتوزيعها علي العلب وبوابات التجميع
- ٥- تمديد خراطيم الارضيات الخاصة بوصلات الغسالات والتكيفات والتليفون والدش والانترنت
- ٦- تركيب لوحة التجميع الرئيسية
- ٧- توصيل الاسلاك بالبوابات وعزلها جيدا وتجميع الاسلاك بالوحة الرئيسية
- ٨- يتم تركيب الشاسيهات وقطع المفاتيح والبرايز بعد عملية التشطيب و المحارة
- ٩- توزيع الأحمال علي القواطع في اللوحة الرئيسية



س٨/٤ ما هو مفتاح الدريكييون " الديفيتير " ؟

هو مفتاح يمكن تشغيل لمبة او اكثر بواسطة مفتاح من طرفين متعاكسين وتكون دائما فى الممرات والطرق داخل المبنى



س ٤٩ متى يتم استخدام القوم بدلا من البلوك فى حالة السقف الهوردى وما هى عيوبه ؟

يتم استخدام القوم فى حالة الاسقف ذات السماكة الاكبر من ٤٠ سم وذات البجور الكبيرة لتخفيف الازان على البلاطات





## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٠ ما هي الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند تنفيذ الاسقف الهوردي عند استخدام الفوم بدلا من البلوك ؟

يجب عمل طبقة خفيفة من الخرسانة او وضع طبقة من الشبك اسفل الفوم وذلك لتماسك اللباسة والبياض بعد الصب و يلزم التحقق من كثافة الفوم طبقا للمواصفات وغالبا لا تقل عن ١٦ كجم / م<sup>٣</sup> لأن بالاسواق انواع كثيرة لا تستوفى هذه المواصفات كما يجب التأكد من مقاومته للحريق لان بعض اشتراطات الأمن والسلامة تلزم اجراء اختبار مقاومة الحريق



س ٥١ ما هي الوصلات الميكانيكية " الكبلر " ومتى يتم استخدامها ؟

١- ربط بين سيخين من نفس القطر ذات اقطار اكبر من ٣٢ مم

٢- ربط بين سيخين في حالة البجور اكبر من ١٢ متر

٣- عندما لا يوجد طول كافى لربط الاشاير





س ٥٢ متى يتم استخدام water stop وما هي فائدتها ؟

تستخدم لمنع تسريب المياه في المناطق الوصل في الخرسانة " الخزانات – حمامات السباحة " اماكن استخدامها :-

- ١- بين كلا من قاعدة الخزان والجدار
- ٢- فواصل الصب افقيا او راسيا
- ٣- فواصل التمدد
- ٤- بين كلا من الجدار والسقف
- ٥- في حالة الصب على مراحل







لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٣ ما هي ابعاد واشكال water stop وكيف يتم وضعها ؟

يتم وضعها بحيث يتم صب نصفها وترك النصف الآخر يتم صبها مع نقطة الاتصال

العرض : ٢٠ سم - ٢٥ سم - ٣٠ سم

الطول : ١٠ م - ١٥ م - ٣٠ م

السماكة : ١ سم - ١,٥ سم - ٢ سم



## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٤ ما هي اسباب انسلاخ الخرسانة وتساقطها وكيفية علاجها " كما هو موضح بالصورة " ؟

الاسباب :-

- ١- الرطوبة والاملاح مما يودى الى تكون الصدء على الحديد وبالتالي انسلاخ الخرسانة بسهولة
- ٢- زيادة سماكة الغطاء الخرساني " cover " يودى الى انسلاخ الخرسانة عن الحديد التسليح
- ٣- ضعف فى الخرسانه ونقص الاسمنت عند الصب
- ٤- عيوب فى اللياسة وعدم الدقة فى التنفيذ

المعالجة

- ١- تنظيف اسياخ الحديد وصنفرتها وازالة الصدء بفرشه
- ٢- دهان الاسياخ بمادة ايبوكسية لمقاومة الصدء
- ٣- تنظيف مكان الانسلاخ وازالة اى اتربة بالماء وضغط الهواء
- ٤- استخدام شبك يتم تسبيتها جيدا اماكن الانسلاخ
- ٥- استخدام مادة لاصقة بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ٦- استخدام مونة مع زيادة كمية الاسمنت





لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٥ ايهما يفضل العزل المائى اولا ثما العزل الحرارى او العكس ؟

كلا الطريقتين يمكن تنفيذهما لكن الافضل العزل المائى قبل العزل الحرارى فى الدول التى تكون فيها درجات الحرارة مرتفعة والعكس صحيح لانه يسهل اصلاح العزل اذا حدث مشاكل مستقبلا



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٦ ماذا تعرف عن عزل البوليوتيرين وما هي خطوات تنفيذه ؟

هو طريقة حديثة للعزل المائي والحرارى للأسطح " مادة كيميائية " وهي تمتاز بالقدرة العالية على العزل الحرارى والمائي خطوات العزل :-

الخطوة الأولى: صب طبقة من الخرسانة الرغوية " الفوم الخرساني "

صب طبقة من الخرسانة الرغوية بسمك لا يقل ٣ سم على أن يتم زيادة هذه الطبقة بمعدل ١ سم لكل متر. ويكون اتجاه الميل لطبقة الخرسانة الرغوية في اتجاه نقاط تصريف الماء. ثما يتم حمايتها بعمل طبقة إسمنتية فوقها بسمك لا تقل عن ٢ سم.

الخطوة الثانية: رش البوليوتيرين

رش مادة البوليوتيرين والتي على أن يكون سمك طبقة مادة العزل لا يقل عن ٥ سم ويتم حمايتها بدهانها بطبقة حماية واقية.

الخطوة الثالثة: فحص طبقة العازل

اختبار طبقة العزل بإغمار الأسطح بالماء بعد سد جميع فتحات المزاريب باستخدام سدادات خاصة لمنع تسرب الماء نهائيا للتأكد من عدم وجود تسريب للماء. وفي حالة عدم حدوث تسرب للماء يتم تغطية طبقة العازل بrollات البلاستيك تمهيدا لصف طبقة السكريد.

الخطوة الرابعة: صب طبقة الخرسانة النهائية " السكريد "

صب طبقة خرسانة على أن يتم التأكد من ضبط الميول قبل صب طبقة الخرسانة.





لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٧ ما هي خطوات العزل المائي والحرارى للأسطح ؟

لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٨ هل يمكن بناء جدران القبو " البدروم " بالبلوك بدلا من الخرسانة ولماذا ؟

لا توجد مشكله ولكن يفضل ان يكون خرسانة لمقاومة ضغط التربة كما يجب العزل لمنع التسريب مستقبلا



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٥٩ ما هي الخرسانة الرغوية واستخداماتها وما هي عيوبها ؟

هي خلطة من الاسمنت والرمل وبعض المواد الكيميائية ويتم خلطها في خلطة خاصة حيث تودى هذه الخلطة الى عمل فقعات هوائية داخل الخلطة وهذا يودى الى زيادة الحجم وخفة الوزن

الاستخدامات :-

- ١- عمل خرسانات ميول للاسطح
- ٢- عزل حرارى للاسطح
- ٣- الحصول على سطح ناعم ومستوى

عيوبها :-

- ١- هشّة وضعيفة سهلة التكسير
- ٢- عنايه فائقه عند التنفيذ
- ٣- منفذه للمياه بسبب الفقعات





س ٦٠ ما هي انواع الفواصل الخرسانية وما هي فائدتها ؟

انواع الفواصل :-

#### ١- فاصل الصب Construction Joint

هو الفاصل الناتج عن عمل صبتين متجاورتين للخرسانة ، و يتوجب عمله بسبب عدم الصب بعملية مستمرة ويجب عمل فاصل الصب للخرسانة في أماكن القص الأقل Minimum Shear سواء كان ذلك للبلاطات أو الكمرات أو الأرضيات....

#### ٢- فواصل التمدد Expansion Joint

الغرض هو التحكم في الشقوق التي تحدث للخرسانة ولخفض مقاومة التمدد والانكماش في الخرسانة نتيجة لعوامل الطبيعة وتأثير البيئة. ويجب اختيار الأماكن المناسبة لفواصل التمدد الراسية في المباني والتي من الممكن أن تظهر فيها الشروخ بسبب قوة الشد الأفقية Horizontal stress وتحدد المسافة بين فاصل تمدد وآخر بناء علي توقع تمدد حائط مبني أو جزء منه ومقاومة تصميم الحائط لقوة الشد الأفقية وأماكن تواجد الفتحات في الحائط .. أبواب شبابيك ... الخ

#### ٣- فواصل الهبوط Settlement Joint

الغرض من هذا النوع من الفواصل هو حماية المباني من هبوط للتربة والتي تسبب إزاحة راسية Vertical Displacement وتكون في الأماكن أو أجزاء المباني الغير متكافئة بالوزن أو أماكن حدوث الهبوط ويجب أن تعمل بفواصل قاطعا طول المبني بأكمله وسمك في حدود ٢سم و يبدأ الفصل من الأساسات وينتهي في اعلي سقف مرورا بجميع الأدوار ويجب اخذ الاحتياطات عند التصميم لعوامل الرطوبة والندي الذي قد يتكون داخل هذه الفواصل.

#### ٤- فواصل العزل Isolation Joints

تسمح بالتمدد الأفقي البسيط الناتج عن انكماش البلاطات أو الأساسات أو الحوائط ، كما أنها تسمح بالتمدد الراسي عند حدوث هبوط بالتربة ومن المهم أن لا تحوي أي نوع من أنواع التسليح.

#### ٥- فواصل التحكم Control Joint

الغرض منها السماح للخرسانة بالانضغاط ومنع حدوث شروخ ناتجة عن انكماش الخرسانة بسبب التغير الحراري و يتم عملها لبلاطات الأرضية لتسمح بتمدد البلاطة الأفقي فقط ولا تسمح بالهبوط

#### ٦- فواصل تخفيف الضغط Pressure Reliving Joint

خاصة بالتمدد الأفقي في المنشآت الإطارية التي تعمل فيها تكسيه للحوائط أو الحوائط الستائرية. وتهدف إلي تخفيف الضغط علي الكسوة ، وتظهر واضحة في تكسيات الحوائط مثل الرخام ..... الخ

#### ٧- فاصل زلزالي seismic joint

يتم عمل فاصل الزلزالي في حالة وجود مناطق معرضة للزلازل وقد يصل الفاصل الى سماكة ٥ سم .....

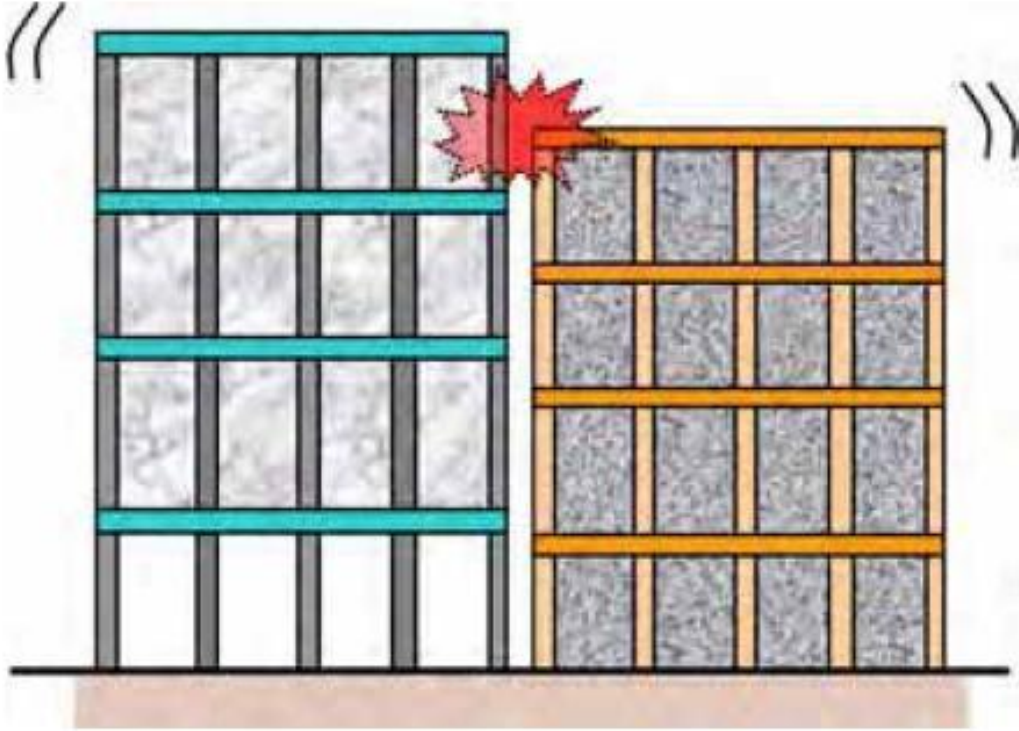


## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦١ لماذا يفضل في حالة المناطق المعرضة للزلازل الاستغناء عن فاصل التمدد او فاصل الهبوط ؟

اذا اكننت المنطقة زلزالية ففي هذه الحالة لا ينصح بعمل فاصل تمدد لان ذلك سيشكل ضررا كبيرا على المنشأ بسبب تصادم اجزاء المبنى في المنطقة يجب تنفيذ فاصل التمدد كفاصل زلزالي ويتم حساب القيمة المطلقة لمجموع حركة جزئي المبنى ومن ثم ضربه بعامل امان بمقدار ٥٠ % او يتم الغاء فاصل التمدد .

www.zeallsoft.com



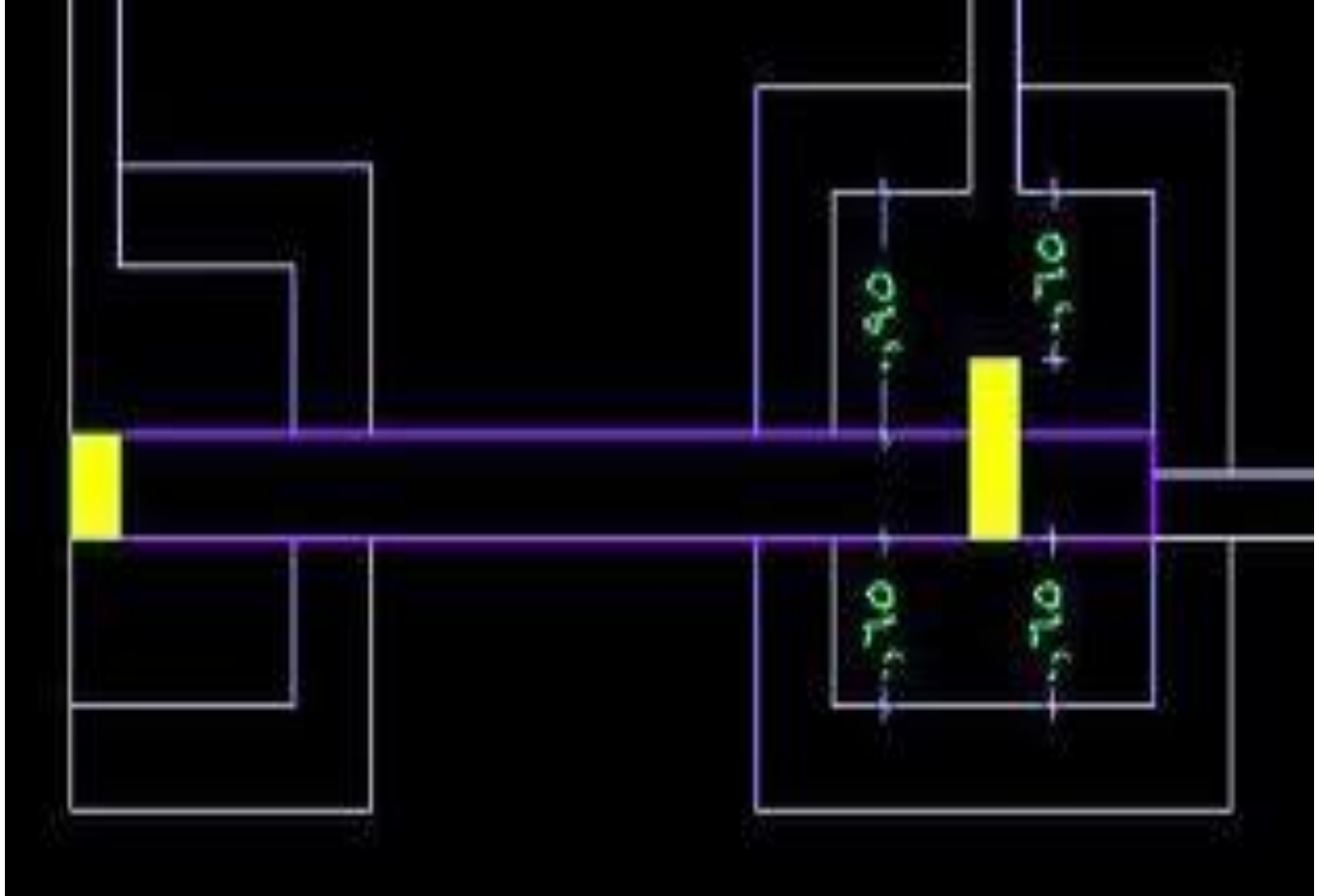
*Figure 22. Pounding can occur in adjacent buildings located very close to each other due to earthquake-induced shaking (source: Murty 2005).*



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٢ ماذا تفعل عند تنفيذ عمود الجار اذا كان جدار الجار مائل بمقدار " ٥ - ١٠ " سم ؟

هو بانزال خيط شاقولي بثل (بلبل) من أعلى نقطة في الجدار إلى أسفل الجدار وقياس المسافة من الثقل إلى جدار الجار فإذا افترضنا أن هذه المسافة ١٠ سم ففي هذه الحالة لا يتم توقيع العمود ملاصقا للمبنى انما نقوم باعاده ١٠ سم عن جدار الجار بحيث لا يتعارض العمود مع الجدار في الأعلى .



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٣ ما الحل لتفادى الرطوبة الصاعدة على جدران المبنى ؟

الحل الاول :

يتم عزل الخرسانة الارضية لكامل المبنى حيث ان العزل يساعد على منع صعود الرطوبة لاعلى فى الجدران

الحل الثانى :

استخدام بلوك بخارى فى خلال مراحل البناء بارتفاع ٣ صفوف على كامل جدران المبنى والتكملة باستخدام بلوك عادى



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٤ ما هي الاسعار التقريبية للمباني داخل المملكة العربية السعودية ؟

- العظم ..... ٤٥٠ الى ٦٠٠ ريال / م<sup>٢</sup>
- التشطيبات ..... ٨٠٠ الى ١٢٠٠ ريال / م<sup>٢</sup>
- السور ..... ٤٥ الى ٦٠ ريال / م.ط





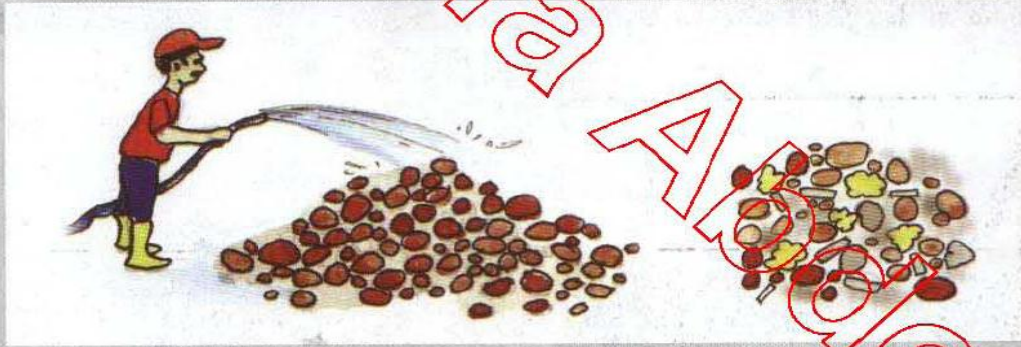
لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٥ كيفية استلام الزلط و الرمل فى الموقع والحكم عليه بقبوله ؟

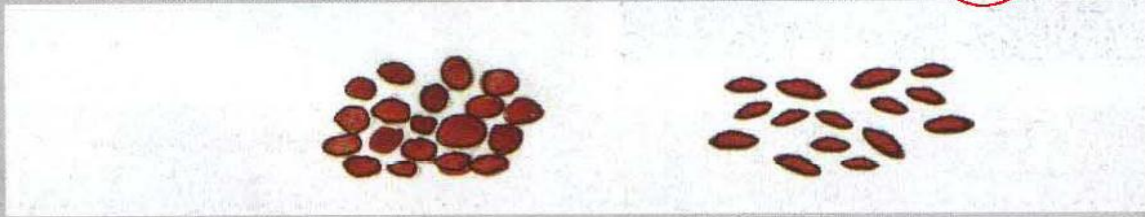
كما هو موضح بالرسم .....

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

فى المسافات البينية بين الحبيبات الكبيرة مما يؤدى الى تقليل المسافات بين الزلط التى سيشغلها عجينه الاسمنت والرمل والماء مما يؤدى الى عدم حدوث تهشيش او انفصال الحبيبي الى توفير الاسمنت بالخلطة وجودة تماسك الخلطة للحصول على خرسانة كثيفة بنسبة اقل من الفراغات .



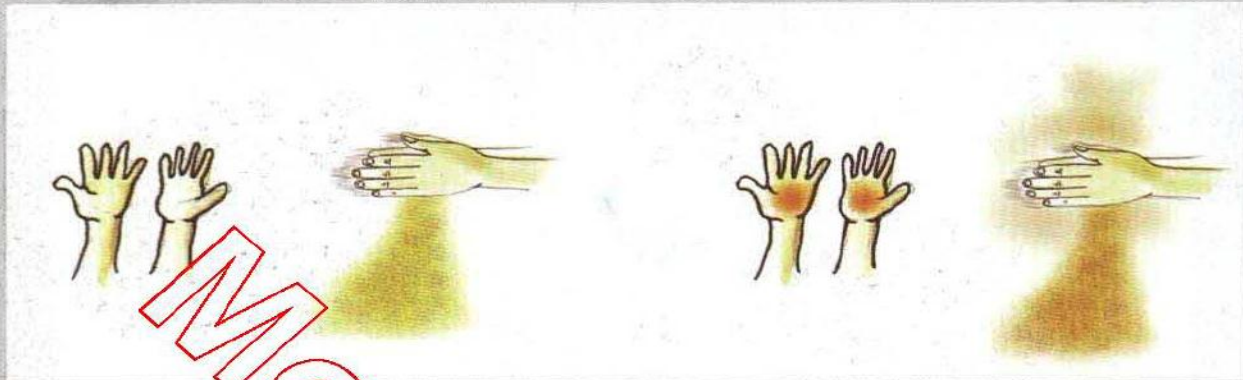
زلط ملتصق به أتربة لايد من غسله



زلط مقبول

زلط مرفوض

### ثالثاً : الرمل



رمل خشن نضيف مقبول

رمل مع أتربة مرفوض

#### اختيار الرمل :

يجب أولاً اختبار خشونة الرمل ونظافته من حبيبات الطفلة والطين ويفضل استعمال الرمل الخشن الأصفر الذى يصدر صوت خشنا عند فركه باليدين وبعد ذلك عند التصفيق باليدين لا تصدر عنه غبار وأتربة كثيرة ولا يترك أثار بلون أحمر من الطفلة أو بلون بني من بقايا حبيبات الطين وعموماً يستبعد الرمل الناعم أو الكثير الأتربة والرمل الذى توجد به أثار الطفلة أو حبيبات الطين .

س ٦٦ ما هي انواع البلاطات المعروفة فى الانشآت العاديه ؟

- ١- panelled beam
- ٣- flat slabs
- ٤- hollow block slabs
- ٥- solids slabs
- ٦- double tee slab
- ٧- waffle slab

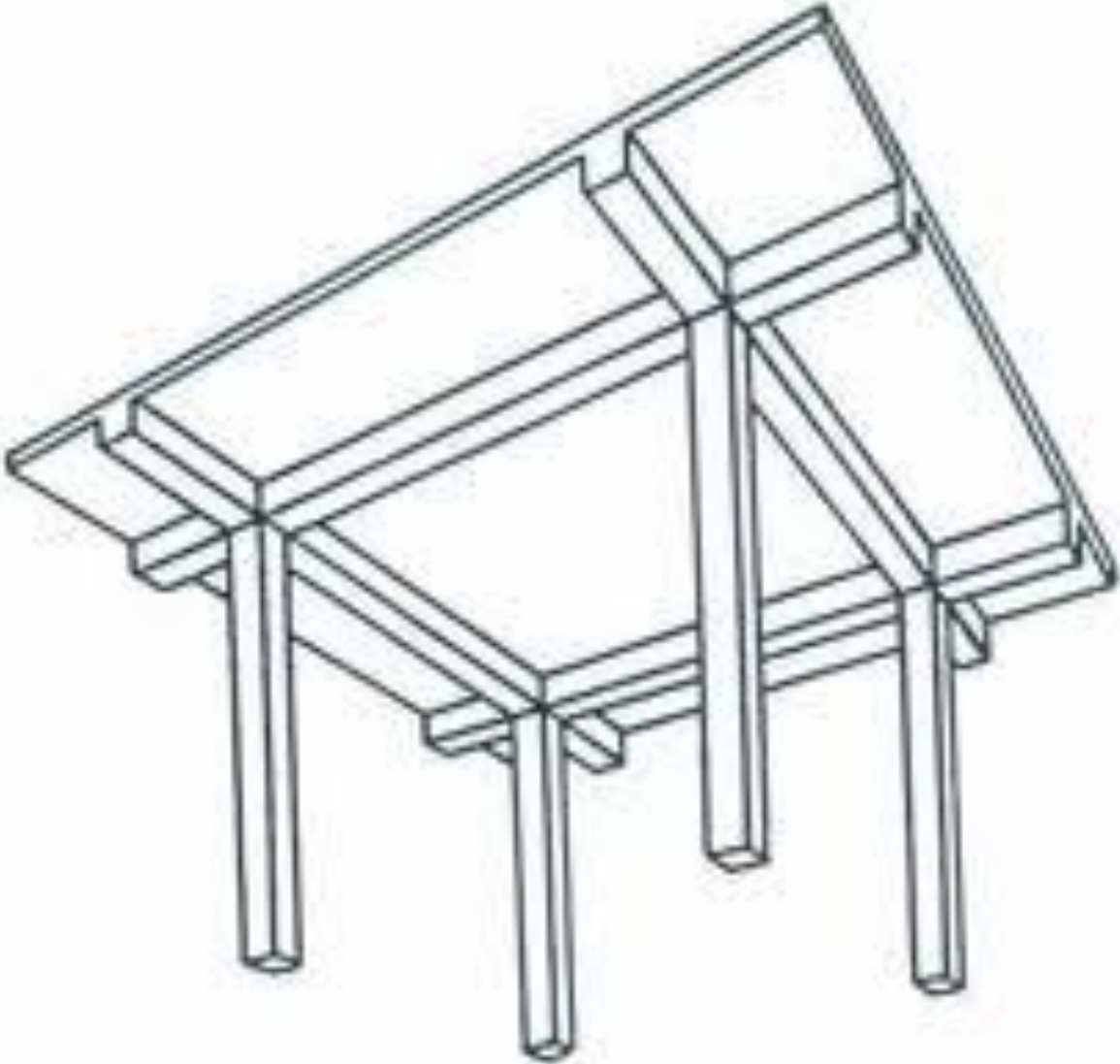




لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٧ لماذا لا يوجد اجهاد قص " shear stress " فى البلاطات العادية ؟

فى البلاطات توجد ولكن قيمتها صغيرة جدا عند دراستنا للبلاطات بناخذ قطاع بعرض متر وبتطبيق قانون ال shear stress يوجد علاقة عكسية shear stress و ال b هتبقا القيمة صغيرة جدا لان العرض كبير جدا shear



س ٦٨ ما هو الفرق بين كلا من foundation & footing ؟

اولا : footing

هى الأساسات الضحلة وتشمل القواعد المنفصلة والقواعد المشتركة وقواعد الجار والأساسات الشريطية والحصيرة وأساسات الحوائط

ثانيا : foundation

هى الاساسات العميقة وتشمل القيسونات والخوازيق والدعائم



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٦٩ ما هو الفرق بين كلا من " tie beam " - " strap beam " ؟

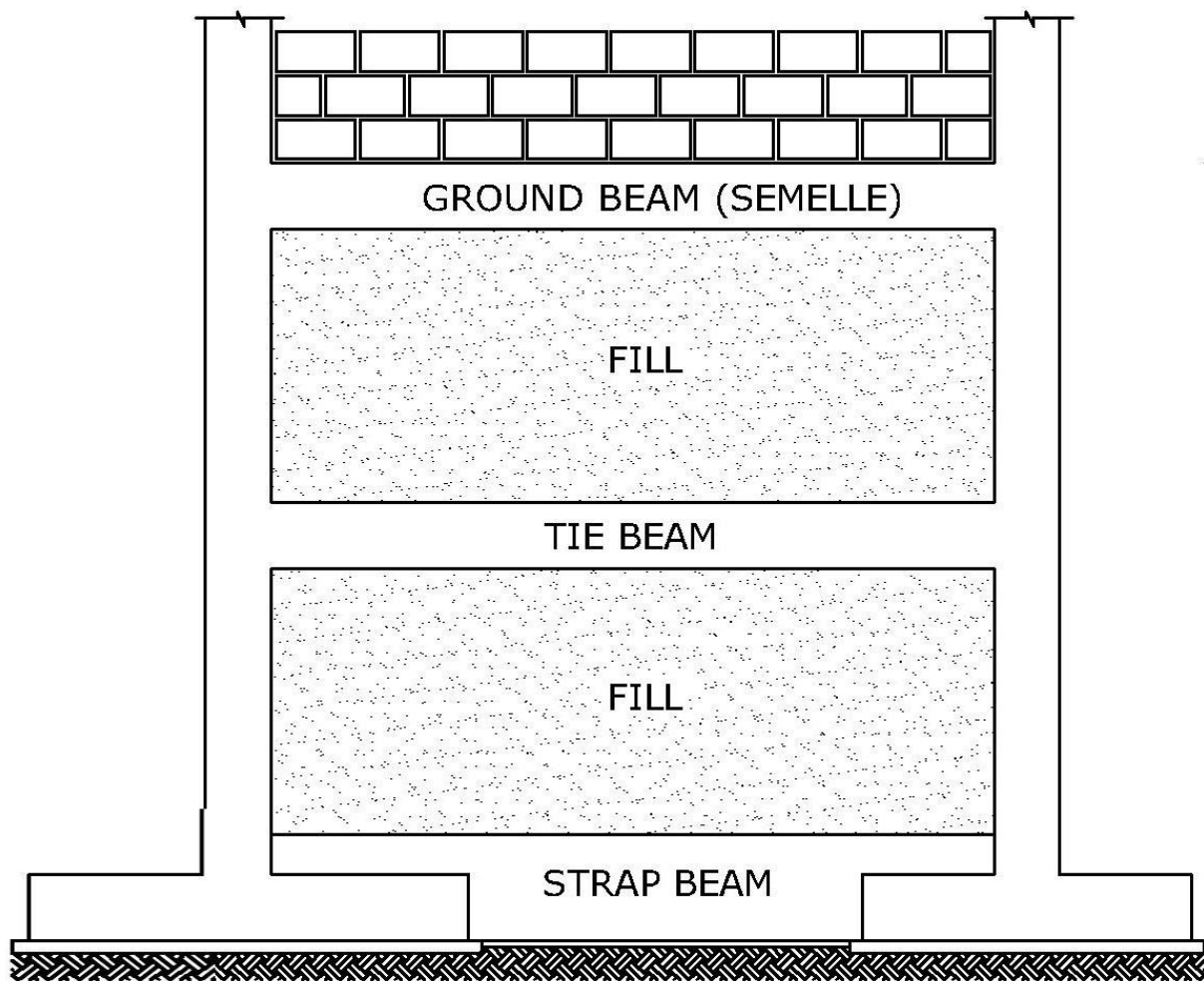
اولا : strap beam

هو " الشداد " وهو عنصر انشائي يستخدم لربط الاعمدة في منسوب الاساسات ،، وهو ييعتبر نوع من انواع الاساسات ،، وفكرة تصميم هذا العنصر معتمدة على ان العزوم القصوي الموجبة تكون مؤثرة في اعلي القطاع الخرساني ، أي ان التسليح العلوي يكون هو الرئيسي والتسليح السفلي هو الثانوي

اولا : tie beam

هو " الشداد " وهو عنصر انشائي يستخدم في اماكن مختلفة في المنشأ ، لكن اشتهر بها انه يستخدم ايضا لربط الاعمدة ولكن على منسوب اعلى من منسوب التأسيس، وذلك عندما تكون المسافة بين منسوب التأسيس ومنسوب الدور الارضي كبيرة حتى لا يحدث انبعاج (buckling) للاعمدة ،، وفكرة تصميم هذا العنصر مختلفة عن الـ (strap beam) ، حيث انه يتم تصميمه على انه عنصر معرض لقوى شد محورية فقط (عكس الاعمدة التي تكون معرضة لقوى ضغط محورية)،، وهذا العنصر يكون تسليحة عادة موزع بالتساوي على جميع اضلاعه مثل الاعمدة





لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٠ هل يمكن ربط قواعد الجار بالشداد فى منسوب اعلى القاعدة ولماذا ؟

الشداد يتم تنفيذه ليعمل على نقل العزم الناتج من عدم محورية الحمل على القاعدة الخارجية الى القاعدة الداخلية ولذا فانه من الطبيعي ان يتم تنفيذه مع منسوب القاعدة وليس اعلى القاعدة علما بان افتراضات التصميم للشداد بان لا يلامس التربة مباشرة وان يكون جاسئا لدرجة كافية للتحكم بدوران القاعدة الخارجية

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧١ ما هو الحل في حالة وجود قاعدة جارة بعيدة عن القواعد المتجاورة " كما في المخطط " ؟

## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٢ هل يصلح تحميل عدد من الادوار على الشدات المعدنية على التوالي ؟

وهو نظام معروف عالميا اما ان السقف السفلي سيجعل حمل السقفين فهذا لن يحدث  
لاسباب منها ان السقف الاعلي منه يكون قد اكتسب نسبة كبيره من صلابته وبالتالي ايضا يتحمل  
جزء من الحمل بالاضافه ان الخرسانات المستخدمه في مثل هذه الاحوال تكون خرسانه سريعه التصلد  
والموضوع في هذا يعود للمهندس المشرف علي المشروع في تقدير عدد الادوار الازمه لعمل SHORING  
فمن الممكن ان يوزع الاحمال علي ثلاثه او اربع ادوار





لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٣ ما هي اقسام الهندسة المدنية الرئيسيه وما وظيفة كل قسم ؟

- ١ - هندسة الانشاءات : تهتم بالانشاء للمباني و الجسور والسدود و ناطحات السحاب....
- ٢ - هندسة التربة : تدرس خواص التربه وانواعها ومقدار تحملها .....
- ٣ - هندسة الطرق : تدرس انواع الاسفلت وتصميم الاشارات والشوارع .....
- ٤ - هندسة المياه : تدرس الياة الجوفيه وتأثيرها على البناء وقياس مياة الانهار والسدود والامطار .....
- ٥ - هندسة الخرسانه : تدرس مكوناتها وكيفية التحكم في صلابتها والانواع لكل منطقة .....
- ٦ - هندسة المساحة : تدرس فنون حساب المساحات للمشاريع من خلال اجهزه متطوره بالاضافة الى قياس المرتفعات.....
- ٨-هندسة صحيه : تختص بتصميم وتشغيل أنظمة الصرف الصحي ومحطات المياه.....
- ٩-هندسة الري : تختص بدراسة أساليب التحكم في أنواع الري المختلفة والمنشآت المائية الزراعية.....
- ١٠ - هندسة الادارة : تختص بدراسة الكميات وتنفيذ المنشآت بأقل كلفة ممكنة وأسرع وقت ممكن وإدارة موقع العمل
- ١١ - هندسة السدود : تختص بتصميم المنشآت المائية والبنية التحتية والاساسات .....





## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٤ ما هي اهم المصطلحات في اعمال التنفيذ بالنسبة للمهندس المدني ؟

- 1- **الكرسي** ويختلف على حسب نوع العنصر الإنشائي الموضوع به وهو عبارته عن حامل مصنوع من أسياخ التسليح ويستخدم في رفع الحديد العلوي في العناصر الإنشائية المختلفة
  - 2- **برندات** وهذا اسم يطلق على حديد الإنكماش الذي يوضع في العناصر الإنشائية عندما يزيد عمقها عن ٦٠ او ٧٠ سم تقريبا
  - 3- **برانيط** وهي عبارته عن الحديد الإضافي العلوي في السقف ويكون فوق الأعمدة في الأسقف اللاكمرية وفوق الكمرات في الأسقف الكمرية
  - 4- **فواتير** وهي عبارته عن حديد التسليح الذي يوضع حول الفتحات مثل فتحات المناور في السقف اللاكمرية وقد يستخدم هذا الاسم بين العمال على حديد التسليح الذي يوضع كحديد اضافي سفلي في منتصف الباكية عندما يزيد البحر
  - 5- **تنجيط الحديد** وهو مصطلح يطلق على تحديد المسافات بين أسياخ الحديد في المتر الواحد
  - 6- **تأكيس المحاور** وهو مصطلح يطلق على توقيع الريجة (الخنزيرة)
  - 7- **الشوكه** وهي عبارته عن حديد التسليح العلوي الذي يوضع في الكوابيل (الخوارج) وقد توضع بشكل أساسي (حديد علوي رئيسي) وقد توضع كحديد إضافي ولها شكل خاص وإسلوب معين في التسليح وتمتد داخل الباكية المجاورة مرة ونصف طول الكابولي
  - 8- **المرمات**
- يقصد بها الترميم بأنواعه لكن في أجزاء صغيرة مثل مرمات المحارة (المساح) يعنى في بعض أجزاء الحوائط والأسقف ومرمات المباني يعنى تكملة لجزء مبانى غير مبنى وهكذا----
- مدماك: صف من الطوب
  - شناوي : هو طول القالب ٢٥ او ٢٠ سم في الطوب الأحمر المستخدم غالبا في أعمال البناء
  - أدى : هو عرض القالب ويكون ١٢ سم في الطوب نفسه
  - عراميس : وهي الفواصل الأسمنتية بين الطوب المبنى وتكون في حدود من ٠,٥ ل ١,٠ سم
  - تكحيل الحائط : سد الفتحات البينية بين القوالب وذلك في الجهة الأخرى (الجهة المقابلة للتي يقف عليها البنا) وهناك طرق للبناء منها الطريقة التقليدية وهي الطريقة العادية وهناك الطريقة الإنجليزيه
  - لحام مرقد : هي كميته المونه التي توضع اسفل القالب فتحه الشباك او البروز الى اعلى الشبايك او الفتحات عامه اسمه ميسقاله
  - الترويسه : هي اول واخر طوبه في المدماك وهما اول ما يبنى في المدماك الواحد ثم يشد الخيط البناوى بينهما وذلك لرص وتكملة باقى المدماك انواع البناء كثيره جدا اشهرهم الانجليزى الى اخونا ابن الليث قال عليها التقليديه واحيانا تسمى طريق المصرى القديم وهناك ايضا طريقه الفلمنكى وهناك رباط الحديقه الفلمنكى ورباط الحديق الانجليزى وهناك الرباط الالمانى وايضا هناك الشناوى المستمر
  - ألزمت الحديد : وهي ان يكون حديد العمدان موضوع في زاوية الكانة تماما
  - كانة شلش : كانة نوضع في الكمر لتوزيع الحديد الساقة على مسافات متساوية
  - كانة عيون : وهي أول كانة في العمود وهي تأخذ شكل العيون للفتها على حديد العمود سيخ سيخ
  - كانة حبة : وهي كانة لمسك سيخين فقط

## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

- الجنش عبارة عن الخطاف الذي به بدايه السيخ ونهايته وطوله يساوي عشر مرات قطر السيخ المستخدم وفائدته زيادة تماسك الحديد بالخرسانه
- الخلوص وهو المسافه التي تترك بين الحديد والنجارة وتساوي ٢,٥ سم في كل اتجاه لايجاد غلاف خرساني للحديد لوقاية الحديدي من الصدأ
- البسكوته وهي قطعه خرسانيه او بلاستيك(و غالبا بلاستيك ابيض) ومقاسها ٥\*٥\*٢,٥ سم وتوضع اسفل الحديد لايجاد مقدار الخلوص او الغطاء الخرساني
- الوصلات عبارة عن وصلة اسياخ الحديد اذا كانت اطوالها قصيرة او وصله الاعمده ببعضها وتسمى هذه الحاله ( الاشاير ) وتساوي من ٤٠ الى ٦٠ مرة قطر السيخ المستخدم
- التقسيط عمليه توزيع المسافات بين الحديد وبعضه
- توشيح العلام عبارة عن وضع العلام حول قطر السيخ لتسهيل عمليه التوضيب
- التجنيث عمليه تحديد المسافات على حرف الشده الخشبيه لسهولة التركيب
- الجريده وهي الجزء المائل في الاسياخ المكسحه وهي بزواي ٤٥ درجة للكمز الذي عمقه اقل من ٦٠ سم وزاويه ٦٠ في حاله زياده العمق عن ٦٠ سم للكمرة
- الجناح هو الجزء العدل الممتد من الجزء المائل في الحديد المكسح
- المعلق وهو السيخ العلوي في الكمرات والسملات ويعلق عليه الكانات
- الساقط وهو الحديد السفلي في الكمرات والسملات
- الدوران هو السيخ المكسح في الكمرات والسملات
- الفرش هو الحديد السفلي الرئيسي ويوضع في البحر الصغير في البلاطات والقواعد المسلحه
- الغطاء وهو السيخ الذي يوضع اعلى الفرش ومتعامد عليه في البلاطات والقواعد المسلحه
- البادي وهو السيخ او الكانه الاولي ( ويستخدم ايضا على اول درجه للسلم ويسمى بادي السلم)
- الناهي وهو السيخ او الكانه التي توضع في الاخر
- الاليزون نقطه التقاء الجناح بالجريده او التقاء الجريده ببحر الدوران
- الكرفته السيخ المستخدم في تسليح الخزانات وحمامات السباحه
- أرونجي وهو العامل الذي يقوم بنقل الركام الي الخلطة عند عمليه الصب
- فرمجي وهو الصنعي الذي يقوم بأد الخرسانه (عمل تسوية لها بالإدّة) وكذلك يقوم بعمل الدمك اليدوي عند الصب
- الإدّة هي عبارة عن لوح او عرق من الخشب يختلف شكله على حسب الإستخدام المنط به ويستخدم في أعمال البياض (المحارة) وكذلك استلامه وأيضا في استلام اعمال البناء وكذلك تستخدم في تسوية سطح الخرسانة ولكن لها شكل ومقاسات مختلفة في هذه الحالة
- الممرات قد تكلمنا عنها من قبل ذلك وقلنا انها عبارة عن اعمال الترميمات.... وأضيف انها عبارة عن اعمال صغيرة تجرى في المشروع كصب عنصر خرساني صغير أو عمل حائط.....وما أشبه ذلك من الأعمال الإضافية وغالبا
- يكون نظام الحساب فيها بالمقطوعة



**لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب**

-حساب المقطوعية وهو ان يتفق المكاول مع المالك على اجراء عمل ما بمقابل معين دون التقيد بكميات هذا العمل او خلافه

-البرامىء وهي عبارة عن قطع جميلة الشكل مصنوعة من الاسمنت والرمل معا او من الجبس فقط ويتم تركيبها في البلكونات أو على اي اصوار عموما لعمل

لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٥ كيفية حساب حجم البئارة مع العلم ان معدل استهلاك الفرد ٢٠٠ لتر / يوم ؟

- ✗ عدد الافراد = ١٠ شخص.
- ✗ الاستهلاك اليومي = ١٠ شخص  $\times$  ٢٠٠ لتر = ٢٠٠٠ لتر / يوم
- ✗ مدة التخزين المراد التصميم لها ٦٠ يوم
- ✗ الاستهلاك الاجمالي = ٦٠  $\times$  ٢٠٠٠ لتر = ١٢٠,٠٠٠ لتر
- ✗ كمية وحجم الصرف الصحي = ٨٠% من الاستهلاك للمياه
- ✗ حجم البئارة = ١٢٠,٠٠٠  $\times$  ٠,٨ = ٩٦,٠٠٠ لتر
- ✗ حجم البئارة = ٩٦ متر مكعب
- ✗ مساحة البئارة = حجم البئارة / عمق البئارة
- ✗ افتراض عمق البئارة ٤ متر
- ✗ مساحة البئارة = ٩٦ م  $\div$  ٤ متر = ٢٤ متر مربع
- ✗ ابعاد البئارة = ٥ م  $\times$  ٥ م  $\times$  ٤ م



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٦ كيفية حساب حجم الخزان مع العلم ان معدل استهلاك الفرد ٢٠٠ لتر / يوم ؟

- ⊗ عدد الافراد = ١٠ شخص.
- ⊗ الاستهلاك اليومي = ١٠ شخص  $\times$  ٢٠٠ لتر = ٢٠٠٠ لتر / يوم
- ⊗ مدة التخزين المراد التصميم لها ٣٠ يوم
- ⊗ الاستهلاك الاجمالي = ٢٠٠٠  $\times$  ٣٠ = ٦٠,٠٠٠ لتر
- ⊗ حجم الخزان = ٦٠ متر مكعب
- ⊗ مساحة الخزان = حجم الخزان / عمق البئر
- ⊗ افتراض عمق البئر ٤ متر
- ⊗ مساحة البئر = ٦٠ م  $\div$  ٤ متر = ١٥ متر مربع
- ⊗ ابعاد البئر = ٤ م  $\times$  ٤ م  $\times$  ٤ م



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٧ ما هي افضل الطرق لسهولة تسريب المياه داخل الخزان الصرف مستقبلاً ؟

عمالة متخصصة تنفس البياره وتضع فيها الملح والفحم من اجل تسهيل تصريف المياه منها مستقبلاً و ترك فراغ اثناء بناء الجدران





لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٨ ما هي المساحة المطلوبة في التنفيذ عند انشاء مبنى سكنى ؟

المسموح به للبناء هو ٦٠ %

## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٧٩ ما هو انواع الشروخ فى الحوائط حسب عرض الشروخ وكيفية اصلاحها ؟

اولا : الشروخ اقل من ٣مم

الطريقة الاولى :-

- ١- يتم بفتح الشروخ علي شكل حرف (٧) وبعد القيام بنظافة مكان التكسير يتم ملء مكان الشرخ بمونه قويه (اسمنت ورمل ١:١) مع اضافة ماده للمونه لا تنكش
- ٢- يتم استخدام معجون للشروخ ويفضل استخدامه في حالة الشروخ الدقيقه جدا
- ٣- يتم استخدام لاصق فوق البياض ثم يتم عمل الدهانات فوقه مع ضرورة استخدام معجون دهانات قوي

ثانيا : شروخ اكبر من ٣مم

الطريقة الاولى :-

- 1 - تزريرها بكمبسات من الصلب بعد فتحها وملئها بالمونه وهذا الملء لن يكون كاملا وانما ملء ٢-٣ سم من الجانبين - وهذا الاصلاح يكون كافيا في حالة الشروخ الرأسية وبالذات التي لا يصل ارتفاعها الي ارتفاع الطابق كله
- ٢- حقن الشروخ بمونه مناسبه لعرض الشرخ فالشروخ الواسعه يمكن حقنها بمونه الاسمنت والرمل المحسنه بالاضافات والتي تزيد تماسكها مع الحجر او الطوب وتقلل انكماشها وقد تحتاج الي تزرير ايضا
- ٣- يتم استخدام لاصق فوق البياض ثم يتم عمل الدهانات فوقه مع ضرورة استخدام معجون دهانات قوي

الطريقة الثانيه :-

- ١ - وضع شبكه معدنيه بعرض من ٧-١٠ سم بطول الشرخ وتثبت الشبكه بواسطة مسامير قلاووظ و ورده معدنيه ثم تتم عملية البياض للمحاره بمونه قويه (اسمنت ورمل ١:١)
- ٢- يتم استخدام لاصق فوق البياض ثم يتم عمل الدهانات فوقه مع ضرورة استخدام معجون دهانات قوي



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٠ ما الحل في حالة انبعاج الحوائط " الحاملة " بعد فترة من الزمن وكيفية علاجها ؟

في حالة انبعاج الحائط أو الحركة خارج المستوي فيفضل تكسير الحائط واعادة البناء وفي حالة مباني الحوائط الحاملة يستلزم بالطبع سند الاسقف (كل الاسقف اذا كان الحائط المنبعج بالدور الاول) تسند الاسقف لكل الادوار - ويتم العمل من الاعلي للأسفل - اي الادوار العلوية او لا



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨١ هل نعومة الاسمنت تؤثر على الخلطة الخرسانية وكيفية التأكد من ذلك ؟

ان نعومة الاسمنت تؤثر في عملية التفاعل الكيميائي اثناء الخلط لانه يودى إلى حدوث تشققات في الخرسانة مع مرور الزمن ويتم التأكد من جودة الاسمنت عن طريق معامل ومختبرات متخصصة .....





## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٢ ما هي مميزات وعيوب استخدام الفوم في السقف الهوردي بدلا من البلوك العادى ؟

المميزات :-

- ١- مادة خفيفة الوزن
- ٢- اقل فى التكلفة
- ٣- عازل حرارى جيد
- ٤- سهولة ازالته بعد الصب

العيوب :-

- ١- مادة سريعة الاشتعال
- ٢- صعوبة اللياسة الاسقف
- ٣- ماوى للحشرات والفئران



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س٨٣ أيهما يفضل فى العزل للاساسات " البيتومين البارد " " البيتومين الحار " ولماذا ؟

### الافضل على البيتومين على الساخن

- ١- البيتومين على البارد يعتبر مادة مستحلبة من البيتومين على الساخن " يضاف الى البيتومين مواد مزيية لتجعل لزوجة اقل كما انه يمكن للمستخدم وبسهولة ان يضيف كميات من الماء للبيتومين على البارد مما يودى الى قلة لزوجة اكثر مما يؤثر على قوامه
- ٢- البيتومين على الساخن افضل بكثير من البارد خاصة فى حالات زيادة املاح الكلوريدات و الكبريتات بالتربة.....
- ٣- البيتومين الساخن افضل بكثير من ناحية النفاذية .....
- ٤- البيتومين يتم تسخين البرميل بحرق خشب وبينتج عنه دخان مضر جدا بالصحة ويسبب هيجان للجهاز التنفسى .....
- ٥- البيتومين على الساخن له قدرة عاليه على الالتصاق فى حالة الدفان التربة على العكس البيتومين على البارد .....
- ٦- البيتومين على الساخن له قدرة عاليه على طرد الحشرات والفطريات .....



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٤ الحفر عن طريق الخطأ لمنسوب اقل من منسوب التأسيس اللازم لقواعد المبني ما الحل ؟

المواصفات العامة تنص على أنه في حالة زيادة منسوب الحفر عن منسوب التأسيس .....

- ١- صب فرق المنسوب بخرسانة عادية
- ٢- تعويض الفرق في منسوب رقاب الاعمدة
- ٣- الدفان بترربة احلال للوصول للمنسوب الصحيح



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٥ ما هي فائدة طبقة الاساس فى اعمال الدهان للجدران ؟

وتعتبر هذه الطبقة من الطبقات الأولى للدهان وتستخدم لتؤمن الإلتصاق ومنع التآكل و تسهل دهان الطبقات التالية





لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٦ ما هو الوقت المناسب لبدء عملية الدهان بعد عملية اللياسة " الشتاء " او " الصيف " ؟

" الصيف " ..... اسبوعين  
" الشتاء " ..... ٣ اسابيع



## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٧ ما هي فوائد الدهان للجدران الداخلية والخارجية ( التشطيبات ) ؟

- ١- إعطاء منظر جمالي للسطوح التي تطل بالدهان
- ٢- تسهيل عملية التنظيف لهذه الأسطح
- ٣- إن الدهان يمنح الأسطح الحماية والوقاية من تأثير العوامل الخارجية
- ٤- إنتشار الضوء بشكل أفضل وخاصة إذا كان الدهان ذات لون فاتح
- ٥ - إعطاء الأسطح ملمس خشن أو أملس حسب الطلب
- ٦- تغطية جميع اعمال الكهرباء والسباكة والفواصل



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٨ ما هي انواع الدهانات العامة الرئيسية ؟

١ - الدهانات الزيتية :

يختلف تركيب الدهان حسب نوع السطح المطلوب طلائه وحسب الطبقة المطلوبة ، فإذا كان لأغراض التأسيس مثلا تطلب زيادة من زيت بذرة الكتان في تركيبه ، أما إذا كان لدهان الوجه النهائي فيحتاج لكميات اكبر من اكسيد الزنك ، ويستخدم هذا الدهان لطلاء الخشب والسطوح الحديدية والأسمنتية ودهان الجدران

٢ - الدهانات المائية المستحلبة :

هذا النوع من الدهانات سهل التنظيف ، ومقاوم للعوامل الجوية وسريع الجفاف ، وكذلك يوجد منه العديد من الألوان ويستخدم داخليا . وخارجيا

٣ - الدهانات الصناعية :

تتكون هذه الدهانات من تراكيب كيميائية مختلفة ، وتمتاز بثبات لونها لفترة طويلة على الأسطح التي تدهن بها ، وتستخدم بشكل رئيسي في طلاء الهياكل المعدنية والآلات والسيارات والسيارات

٤ - الدهان السليولوزي :

الاستخدام الرئيسي لهذا النوع هو طلاء الأخشاب ، وأهم الدهانات السليولوزية : ١ - الورنيش ٢ - اللاكر

٥ - دهانات "جيم ٦"

وهو مزيج من مساحيق لونية وأصباغ تمتزج معا لطلي السطوح ، وهذا الدهان يتكون ثلاثة من طبقات : (طبقة الأساس ، الطبقة التحتية ، الطبقة النهائية)







لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٨٩ ما هي انواع دهانات الجدران الاساسية المعروفة فى السوق ؟

- ١- دهانات الزيت اللمعة
- ٢- دهانات الجير
- ٣- دهانات البلاستيك
- ٤- دهانات الجير



لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س٩٠ عندك قاعدة خرسانية ٣\*٢ م ..... بالنسبة للحديد الفرش هيبقى فى اى اتجاه ؟ وليه ؟

الحديد الفرش يكون فى الاتجاه الصغير (العرض الكبير ٣ م) للقاعدة ، الحديد الغطاء فى الاتجاه الكبير (العرض الصغير ٢ م).....وسبب وضع الحديد الفرش فى الاتجاه الصغير ..... الحديد الرئيسى .....لمقاومة عزم الانحناء الاكبر وهو فى الاتجاه الطويل .....ومنطقيا ان الحديد فى الاتجاه الصغير اقوى من الاتجاه الطويل



لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٩١ ما هو اختبار " Slump test " ولماذا يتم عمله ؟

- ١- ارتفاع المخروط...تقريبا ٣٠ سم .... وقطر ٣٠ سم فى الاسفل وفى الاعلى ٢٠ سم .....
- ٢- يتم الاختبار عند وصول سيارة الخرسانة الى الموقع .....وتأخذ عينه
- ٣- يتم وضع كمية خرسانه بالجاروف على ٣ طبقات كل منها ٢٠ سم
- ٤- يتم دمك كل طبقه باستخدام سيخ ارتفاعه ٦٠ سم وذلك ٢٥ مرة كل طبقه
- ٥- يتم رفع المخروط ببطء بعد تسويه سطحه من اعلى باستخدام مسطرين
- ٦- يتم وضع الجهاز بجوار الخرسانه وقياس مقدار الهبوط .....لايزيد عن ١٢ سم باستخدام المتر

الهدف من الاختبار هو معرفة قابليه الخرسانة للتشغيل ومقدار كمية الماء فى الخلطة و على اساس الاختبار يمكن قبول الخلطة او رفضها .....واعادة السيارة الى المصنع



## لا تنسوننا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٩٢ لما بنيجي نصب الخرسانة بناخد كام مكعبات الكسر عشان نعمل ليهم اختبار ؟ وكل كام متر مكعب ؟

عند الصب يتم اخذ ٦ مكعبات للاختبار (الهدف منه التأكد من مقاومة الخرسانة التي تم صبها في الموقع مطابقه للمواصفات المتفق عليه في التصميم ) حيث تختلف المقاومة على حسب العنصر (كمره او عمود او قاعده او ميده او ارضيه ) وعلى حسب نوع المنشاء ايضا ..... يتم عمل اختبار للمكعبات (٣ مكعبات بعد ٧ ايام ) واخذ متوسط التكسير .....(٣ مكعبات بعد ٢٨ يوم ) واخذ متوسط التكسير ..... وفي حالة الصب لاكثر من ١٠٠ متر مكعب خرسانه او لكل يوم صب





س ٩٣ ما هي انتاجية العمال و المعلمين فى الاعمال الانشائية " اليومية " ؟

الاعمال انشائية	footing	column	G.beam	Soild slab	Flat slab	H.B slab	Wall conc
النجارة	٣م ١٠	٣م ٧	٣م ٥	٣م ٥	٣م ٩	٣م.....	٣م ٤
الاعمال انشائية	footing	column	G.beam	Soild slab	Flat slab	H.B slab	Wall conc
الحدادة	٣م ١٠	٣م ٧	٣م ٥	٣م ٥	٣م ٩	٣م.....	٣م ٤
اعمال التشطيبات	I . walls	E . walls	celling				
اللياسة	٢م ١٣	٢م ٨	٢م ١٠				
اعمال التشطيبات	Block 10cm	Block 15cm	Block 20cm				
المباني	٣م ٢	٣م ٢,٢	٣م ٢,٥				
اعمال التشطيبات	دهان زيت+ معجنة	دهان ٣ وجهه+ معجنة	دهان				
الدهان	٢م ١٥	٢م ٣٠	٢م ٤٥				
اعمال التشطيبات							
الطرطشة							
اعمال التشطيبات							
اللياسة							
اعمال التشطيبات	walls	ground	وزره				
السيراميك	٢م ٧	٢م ١٠	٦٠م ط				
اعمال التشطيبات	walls	ground					
بلاط	.....	٢م ١٥					
اعمال التشطيبات	celling						
الجبس							

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

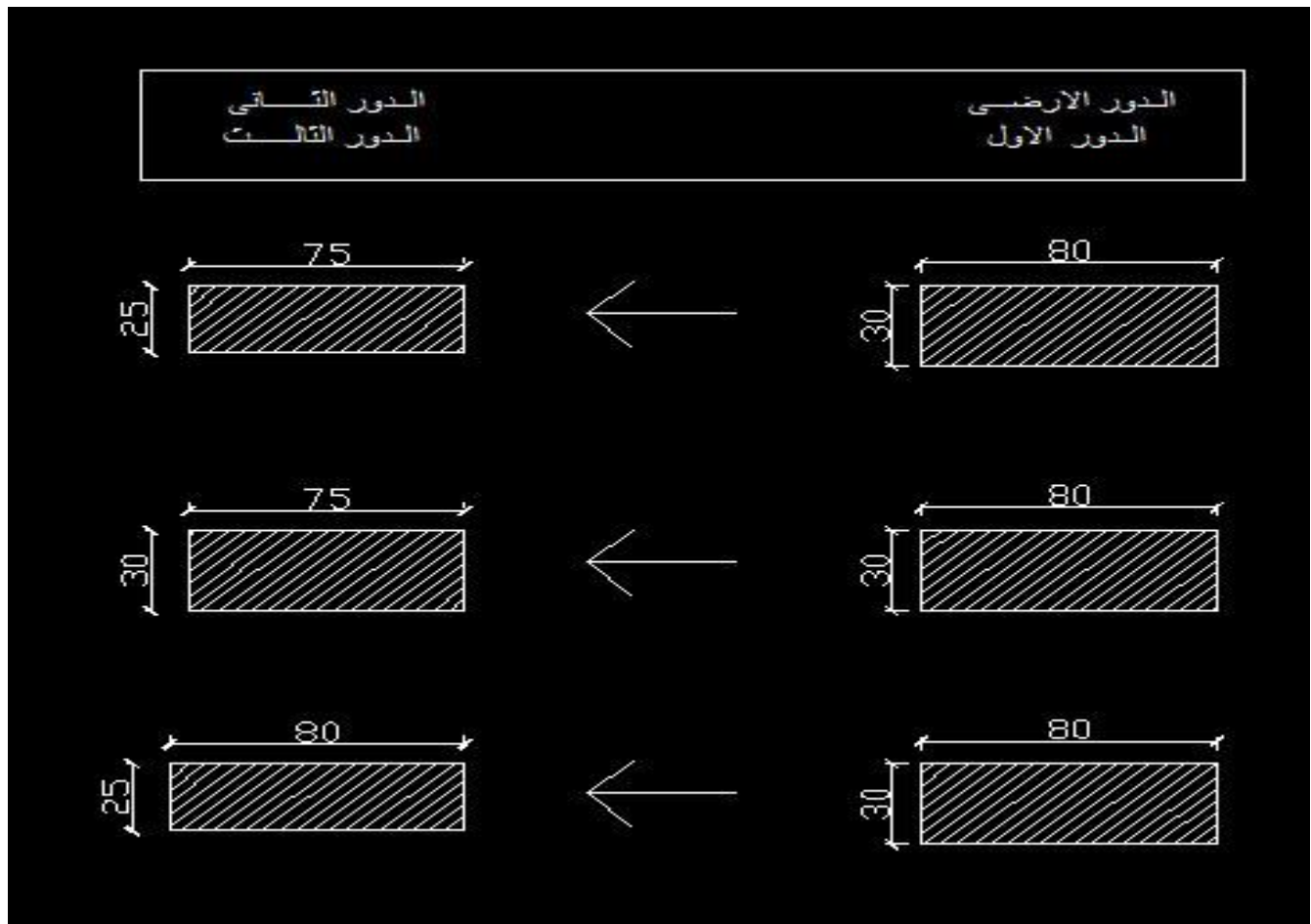
س 94 كيف يتم تقليل قطاع العمود في الادوار المتكرر وهل يتم من اتجاه واحد او اتجاهين ؟

اولا : اتجاه واحد

- ١- التقليل بمقدار ٥ سم : ١٠ سم من اتجاه واحد
- ٢- التقليل من الطرف الحر للعمود ( غير مرتبط بكمره )
- ٣- التقليل من الاتجاه الطويل
- ٤- يفضل التقليل كل دورين

اولا : اتجاهين

- ١- التقليل بمقدار ٥ سم من كلا اتجاه
- ٢- التقليل من الطرف الحر للعمود ( غير مرتبط بكمره )
- ٣- التقليل من الاتجاهين
- ٤- يفضل التقليل كل دورين



س ٩٥ كيف يتم عمل القميص للاعمدة الخرسانية ؟

١- يزال الغطاء الخرسانة للعمود

٢- تزرع اشابير لربط الكانات المستجده للقميص في الاتجاهين على مسافات ٢٥ - ٥٠ سم عن طريق عمل ثقوب في سطح العمود بقطر يزيد بمقدار ٢ مم وبعمق كاف لتثبيت الاشابير أي في حدود من ٥ إلى ٧ مرات قطر الاشابير

٣- تنظف الثقوب جيدا بالهواء المضغوط وتملاء بماده ايبوكسيه رابطته وتزرع الاشاره ويراعى ان تكون الاشاره بطول كافى لربطها مع الكانات المستجده للقميص برابط سلك

٤- ينظف حديد التسليح من الصدأ ويتم دهانه بماده ايبوكسى

٥- يتم تركيب الحديد الرأسى ثم الكانات طبقا لتصميم قميص العمود

٦- يتم دهان سطح العمود بماده لربط الخرسانه الجديده بالخرسانه القديمه خلال ساعه قبل الصب

٧- يتم صب خرسانه القميص اما عن طريق مدفع الخرسانه او يترك فتحات في جوانب القمصان لصب المونه اللاصقه على ان يبدأ الصب من اسفل إلى أعلى

٨- يصب القميص من خرسانه من الركام الرفيع (الفينو) والرمل والاسمنت بنسبه لاتقل عن ٤٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> والاضافات المانعه للانكماش

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب





س ٩٦ اسباب ظهور الشقوق فى الجدار الموضح بكامل المبنى ؟

نتيجة عدم الاهتمام بوجود فاصل التمدد فى المبنى وعدم تغطيته بشريحة من الخشب " ١ × ٤ " و تستمر من ناحية واحدة فقط او بشريحة من الالمونيوم بعرض ١٠ سم علي الاقل و تستمر من ناحية واحدة ايضا ويتم ملاء الفراغ باستخدام السيلكون .



## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س ٩٧ ما هي لوحة المشروع ومتى يتم وضعها ولماذا وماذا يكتب فيها ؟

اولا : التعريف

هي لوحة تعريفية للمشروع توضع دائما في مدخل المشروع تحمل معلومات عن المقاول والمالك والاستشاري والمشروع ويتم تغريم المقاول اذا اهمل ذلك

ثانيا : المكونات

- ١- اسم المشروع
- ٢- مكان المشروع
- ٣- صورة المشروع
- ٤- بداية المشروع
- ٥- نهاية المشروع
- ٦- مدة المشروع
- ٧- مدة التمديد
- ٨- اسم المالك
- ٩- اسم الاستشاري
- ١٠- اسم المقاول

ثالثا : المكان

- ١- بجوار مكاتب المهندسين
- ٢- مدخل المشروع ( الواجهه )
- ٣- مكان مكشوف يسمح مشاهدته بسهولة

رابعا : المقاسات

- ١- مقاس اللوحة ٣ × ٤ م
- ٢- مقاس القوائم ١٠ × ١٠ × ٢٠ سم
- ٣- مقاس الشرائح ٤٠ × ٣٠٠ سم

لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب



س ٩٨ ما فائدة معالجة الخرسانة " الرش بالمياه " بعد الصب ؟

- ١- توفير البيئة المناسبة للخرسانة المصبوبة لاستكمال عمليات التفاعل الداخلي بين مكونات الصبة لتعطي في النهاية كتلة خرسانية متصلة ويشكل متجانس
- ٢- منع تبخر المياه المطلوبة لتصلد الاسمنت ( التبخر يسبب شروخ في الخرسانة خصوصا في الوقت المبكر بعد الصب حيث تكون قوة تماسك الاسمنت مازالت غير كافية لمقاومة تلك الشروخ )
- ٣- اضافة مياه لتعويض المياه المستهلكة في البخر والتصلد (يحتاج الاسمنت الى الماء بشدة ليستكمل تصلبه وفي حالة نقص المياه تتوقف عملية التصلب ويلزم للحصول على ٩٠% من قوه الخرسانة الى اربعة اسابيع وال ١٠% الباقية تحصل عليها في عدة سنوات )





## لا تنسونا من صالح دعائكم بظهر الغيب

س 99 ما هي مطرقة شميدت وكيف يتم عمل اختبار الخرسانة وما هي المميزات والعيوب ؟

أولاً : التعريف

مطرقة شميدت تستخدم لتعيين رقم الارتداد Rebound Number حيث يعتمد عمل الجهاز على النظرية التي تنص على : أن قوة ارتداد كتلة مرنة يعتمد على قوة السطح الذي تصطدم به . ويستخدم رقم الارتداد هذا في الاسترشاد عن القيمة التقريبية لمقاومة الضغط للخرسانية.

ثانياً : الاختبار

- ١- بالضغط الخفيف على زرار بالجهاز تخرج الرأس المتحرك ( plunger )
- ٢- يوضع الجهاز عمودياً على المكان المراد اختباره
- ٣- يضغط الجهاز فتتزلق الرأس إلى داخل لجهاز وقبل اختفائها ينفك الشاكوش ويحدث طرقة على الرأس (صدمة).
- ٤- يجب أن يكون الجهاز عمودياً تماماً على السطح المختبر و لا يلمس الزرار Button الموجود على الجهاز.
- ٥- عند الاصطدام يرتد الشاكوش الطارق بمقدار يتناسب مع صلادة السطح المختبر محرّكاً مؤشر يتحرك على مقياس لتعيين قيمة الارتداد.
- ٦- ينقل الجهاز إلى نقطة أخرى و تكرر العملية.
- ٧- بعد انتهاء العمل يعاد الجهاز إلى وضعه الأصلي بجعل الرأس داخل الجهاز.

ثالثاً : المميزات

- ١- جهاز صغير الحجم يمكن استعماله في المواقع و حمله في اليد.
- ٢- يعطى نتائج سريعة لمقاومة الضغط و سهل الاستعمال.
- ٣- لا يسبب تلف للخرسانية.
- ٤- جهاز لا يتطلب احتياطات معقدة.
- ٥- أرخص الأجهزة المستخدمة لهذا الغرض.
- ٦- يتحمل العمل الشاق في جو التنفيذ مقارنة بالأجهزة الأخرى
- ٧- سهولة معايرته من وقت لآخر.

رابعاً : العيوب

- ١- غير دقيق في النتائج
- ٢- لا يعتمد على نتائجه في اختبار الخرسانة وإنما استرشاديه
- ٣- اعطاء نتائج غير دقيقة في حالة وجود غبار أو ماء



س ١٠٠ متى واين يتم استخدام مواد مقاومة النمل الابيض فى الاعمال الانشائية والضمان ؟

اولا : المكان

اسفل خرسانة الارضيات للمبنى واعلى سطح الدفان للارضيات

ثانيا : الزمن

قبل الصب لخرسانة الارضيات بمدة لاتزيد عن ساعة

ثالثا : الضمان

يسرى مفعولة لمدة ١٥ سنة وهى افضل الطرق حاليا



السؤال المانه والواحد

س ١٠١ استخدام المقاول في اعمال البناء طوب اسمنتي قبل ٣ ايام؟

يمنع استخدام البلك الاسمنتي المصنع اتوماتيكياً قبل مرور ٢٨ يوم على تصنيعه وعلى المقاول توريد البلك للموقع ومعالجته بالماء قبل البناء به



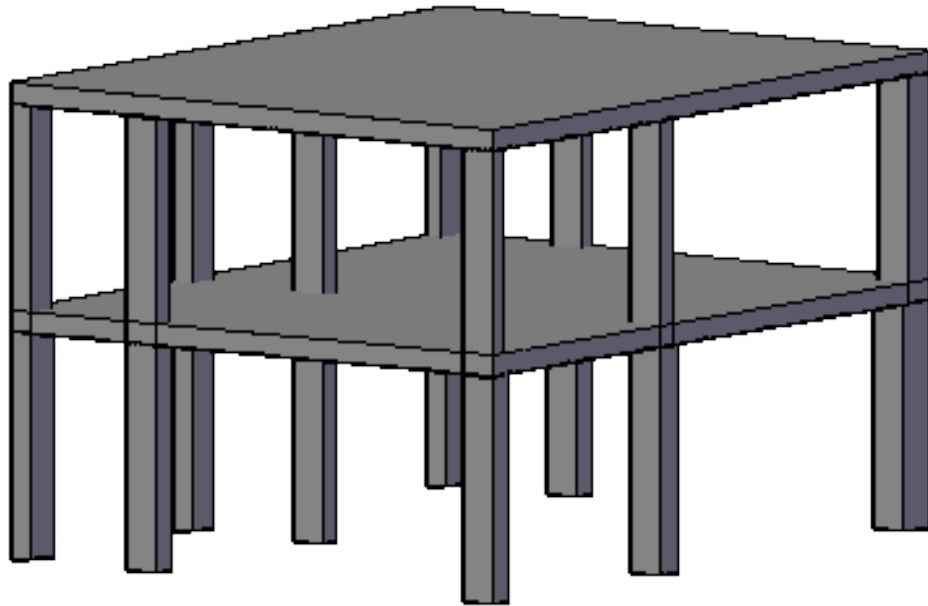


س ١٠٢ ما هي البلاطات ( flat slabs ) وما هي المميزات والعيوب هذا النوع ؟

اولا : التعريف هي بلاطات مرتكزا مباشرا على الاعمدة وبدون كمرات ( البلاطات اللاكمريه ) وتنتقل الاحمال من البلاطات الى الاعمدة

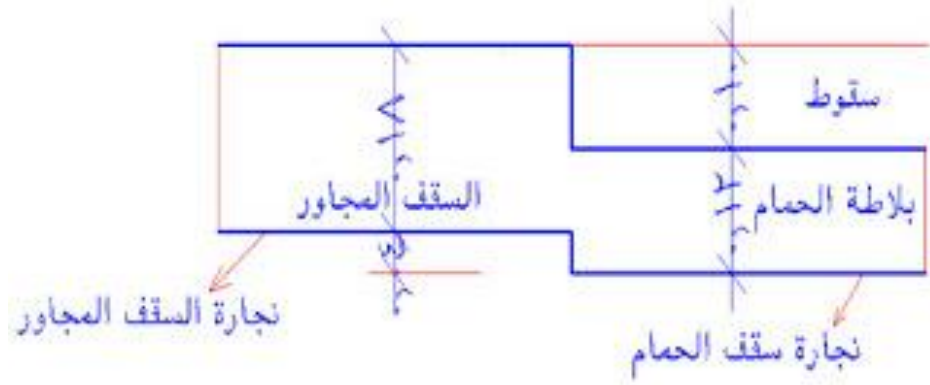
ثانيا : المميزات

- ١- تقليل اعمال النجارة والحدادة مقارنة بالبلاطات الكمريه
- ٢- اعطاء مرونة معمارية بسبب اختفاء الكمرات
- ٣- تقليل زمن تركيب الشدة
- ٤- عدم وجود عوائق لاعمال التكيف بانواعها
- ٥- عدم وجود عوائق لاعمال الكهرباء والسباكه ٦
- ٦- اقتصاديا في التنفيذ اذا كانت الاحمال الحية اكبر من ٥٠٠ كجم /سم
- ٧- ٢ ثالثا : العيوب
- ٨- ١- نسبة الحديد عاليه جدا مقارنة بالبلاطات الكمريه
- ٩- ٢- تكلفة الانشاء عاليه مقارنة بالبلاطات الكمريه
- ١٠- ٣- اقل في مقاومة الزلازل بسبب ضعف التماسك مع الاعمده
- ١١- ٤- لا تستخدم في البحور التي تزيد عن ٦ متر
- ٥- زيادة في اوزان المنشاء على الاساسات



س ١٠٣ لماذا يتم تخفيض بلاطة الحمام او المطبخ بمقدار ١٠ سم عن منسوب باقى البلاطات ؟

لكى نسمح لمواسير المياه والصرف المرور اعلى البلاطة وحتى لا نلجا الى رفع منسوب ارضية الحمام بالكامل اثناء التشطيب مما يعطى منظر غير جمالى للسكن



س ١٠٤ لماذا نستخدم البلاطات ( hollow block slabs ) فى البلاطات ذات البحور الكبيرة ؟

لان البلاطات ذات البحور الكبيرة يكون الترخيم ( deflection ) كبير جدا ولتقليل ذلك يجب زيادة سمك البلاطة مما ينتج عنه زيادة فى العزم ( moment ) وبالتالي زيادة فى التسليح وزيادة فى التكلفة لذلك نلجا الى هذا النوع من البلاطات الذى تكون سماكة البلاطة كبيرة لتقليل الترخيم ( deflection ) وفى نفس الوقت وزنها خفيف وبالتالي تقليل العزم ( moment ) وتقليل التسليح .



### السؤال المائة والخمسة

س ٦ ٧٠ ما هو الحل اذا نسي المفاوض وقام بصب السقف كاملا دون ان يعمل هيوط للحمام ؟

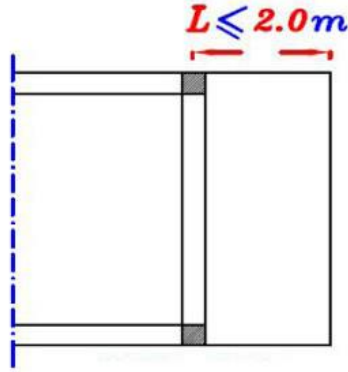
الحل الاول ١ - يتم تكسير فى بلاطة السقف اذا كانت تسمح سماكة السقف بذلك ٢ - الحل الثانى يتم رفع الارضيه الحمام فقط الحل الثالث يتم رفع ارضية كامل الشقه



س ١٠٦ ما الفرق بين كلا من ( cantilever slab ) , ( cantilever beam ) ومتى يتم استخدامهم ؟

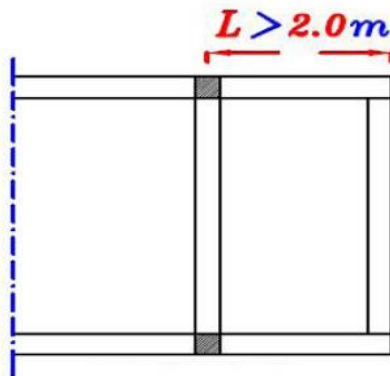
اولا : كابولي بلاطة ( cantilever slab )

البلاطة محمولة على كمرة واحدة فقط



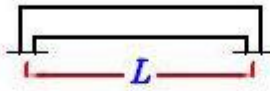

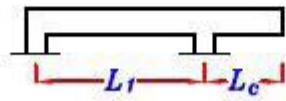
ثانيا : كابولي كمرة ( cantilever beam )

البلاطة محمولة على اربعة كمرات



س ١٠٧ ما هو أقل سمك للكمرات وكيفية تحديد سمك الكمرات ؟

ملحوظة : لاتقل سمك الكمرات عن ٤٠ سم

Type of beam	Thickness (t)
<b>Simple Beam</b> 	$t = \frac{L}{10}$
<b>Continuos Beam</b> 	$t = \frac{L_{bigger}}{12}$
<b>Beam with Cantilever</b> 	$t = \frac{L_1}{12} \left. \begin{array}{l} \\ \frac{L_c}{5} \end{array} \right\} \text{الأكبر}$

س ١٠٨ ما هي انواع البلاطات اللاكمرية ( flat slabs ) ومتى يتم استخدامها ؟

اولا : البلاطات المسطحة العادية ( normal flat slab )

١- الحمل الحى > ٥٠٠ كجم / سم<sup>٢</sup>

٢- سماكة البلاطة < ١٥ سم

٣- اقصى مسافة بين الاعمدة ٥ م

ثانيا : البلاطات المسطحة ذات التيجان ( flat slab with column head )

١- الحمل الحى ٥٠٠ : ١٠٠٠ كجم / سم<sup>٢</sup>

٢- سماكة البلاطة < ١٥ سم

٣- اقصى مسافة بين الاعمدة ٦ م

٤- زاوية ميل التاج لاتزيد عن ٤٥ درجة

٥- لا يقل قطر الجزء الفعال عن ( ١/٤ ) البحر

ثالثا : البلاطات المسطحة ذات السقوط ( flat slab with drop panel )

١- الحمل الحى < ١٠٠٠ كجم / سم<sup>٢</sup>

٢- سماكة البلاطة < ١٥ سم

٣- اقصى مسافة بين الاعمدة < ٦ م

٤- سمك السقوط لا يقل عن ( ٤/١ ) سماكة البلاطة

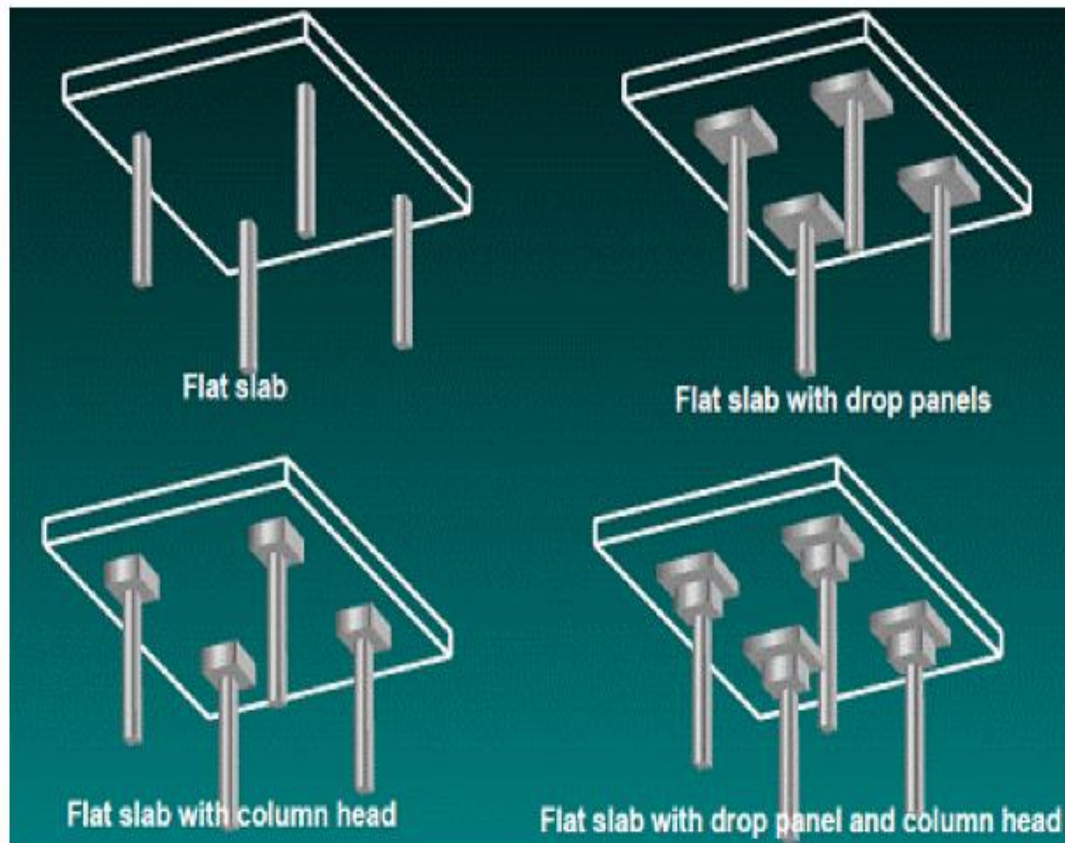
٥- طول سقوط البلاطة لا يقل عن ( ١/٦ ) البحر ولا يزيد عن ( ١/٤ ) البحر

رابعا : البلاطات المسطحة ذات السقوط والتيجان ( flat slab with drop panel and column head )

١- الحمل الحى < ١٥٠٠ كجم / سم<sup>٢</sup>

٢- سماكة البلاطة < ١٥ سم

٣- اقصى مسافة بين الاعمدة < ٦ م





س ١٠٩ ما هي مميزات وعيوب استخدام البلاطات الهولوبلوك ( hollow block slabs ) ؟

اولا : المميزات ١- نسب الحديد المستخدم اقل مقارنة بالبلاطات اللاكمرية

٢- سهولة تمديد توصيلات التكييف لعدم وجود كمرات ساقطة

٣- سهولة تمديد التوصيلات الكهربائية والصحية

٤- عازل للصوت بطريقة ممتازة

٥- تقليل اعمال النجارة والحدادة مقارنة بالبلاطات الكمرية

٦- اعطاء مرونة معمارية بسبب اختفاء الكمرات

ثانيا : العيوب

١- صعوبة اجراء الصيانة والترميم

٢- نفاذية عاليه للماء يحتاج الى العزل



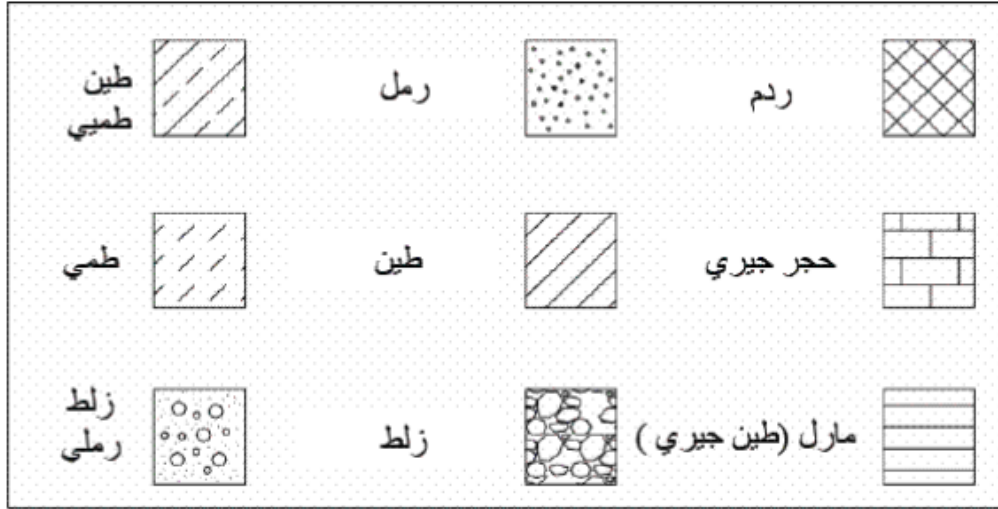
س١١٠ ماهو الميل المسموح به هندسيا في حالة استلام الاعمده المبني ؟

طبقا للكود والمواصفات المسموح بها لكل ١ م مسموح به ١ مم ميل



س ١١١ ما هي انواع التهشيرات المعماريه و الاتشائية المستخدمة فى الرسم الهندسى ؟

اولا : التهشيرات المعمارية



س ١١٢ ما هو خطوات ترتيب طبقات العزل للسطح المبانى ( المائى و الحرارى ) ؟

اولا : تنظيف السطح

تنظيف السطح من اى مخلفات اعمال الانشاء وعمل اللياسة للدروة والسطح

ثانيا : الخرسانة الرغوية

صب الخرسانة الرغوية سماكة ٥ سم وتبدأ من جرجورى صرف المطر وبميل ١% ويتم ضبط الميول عن طريق صب الاوتار اولاً

ثالثا : دهان بيتومين (وجه اول )

يتم دهان السطح بالبيتومين طبقة واحدة على كامل السطح

رابعا : رولات البيتومين (طبقة اولى )

فرد طبقة من رولات البيتومين مع ركوب ١٠ سم ووزة ٢٠ سم على الدروة او اى حوائط اخرى على السطح

خامسا : دهان بيتومين (وجه ثانى )

يتم دهان السطح بالبيتومين طبقة واحدة على كامل السطح

سادسا : رولات البيتومين (طبقة ثانيه)

فرد طبقة من رولات البيتومين مع ركوب ١٠ سم ووزة ٢٠ سم على الدروة او اى حوائط اخرى على السطح

سابعا: دهان بيتومين (وجه ثالث)

يتم دهان السطح بالبيتومين طبقة واحدة على كامل السطح

ثامنا : اختبار العزل

يتم غمر كامل السطح بالماء بارتفاع ١٥ سم لمدة يومين

تاسعا : الواح العزل الحرارى

فرد الواح العزل الحرارى ( البولى يورثين - البولى استرين - الصوف الصخرى - الصوف الزجاجى ) بسماكة ٥ سم

عاشرا : اللحام

لحام الفاصل بين الالواح بشريط لاصق من الالومنيوم

الحادى عشر : التغطية

تغطية الالوح بفلتر لحمليتها من الاتربة

الثانى عشر : الرمل

ردم السطح بطبقة من الرمل اختيارى

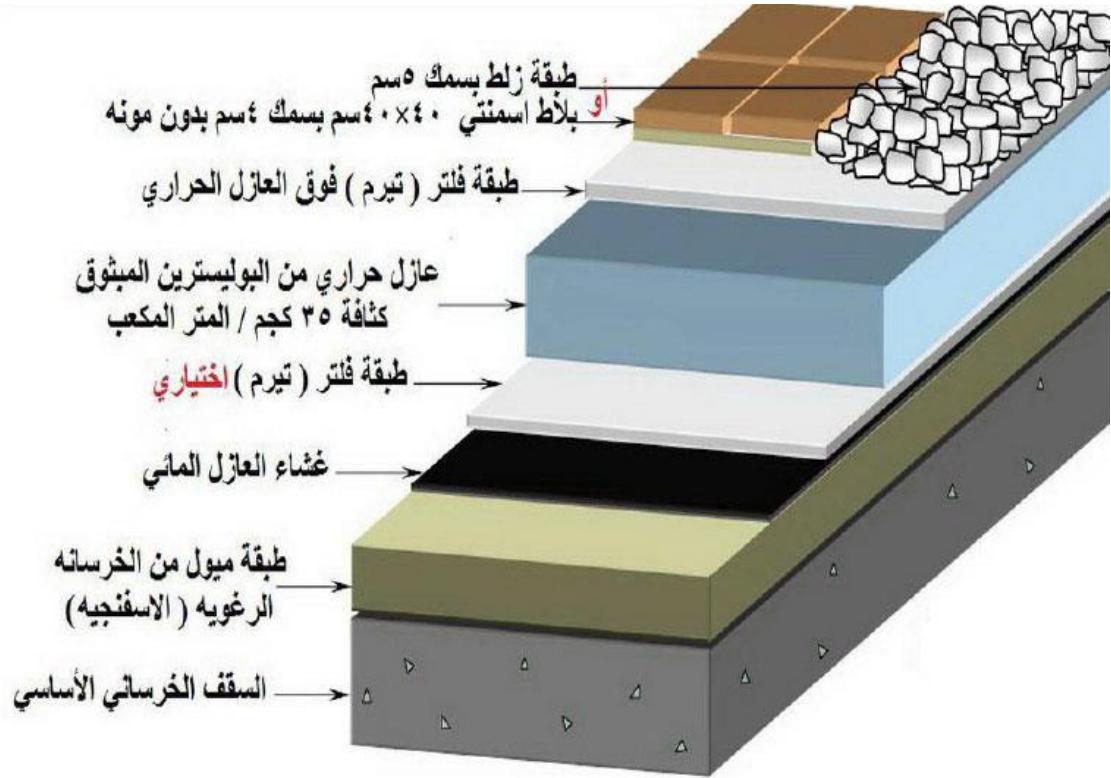
الثالث عشر : البلاط

تركيب البلاط السنجابى مع عمل وزرة على الدروة او اى حوائط على السطح مع مراعاة فواصل السطح كل ٣٥ م ٢



#### الرابع عشر : الفواصل

تركيب الفواصل بحشو من الفلين وتركيب اعلاه السيلكون



س ١١٣ ما هي الارضيات المرتفعة وما هي انواعها وما هي مكوناتها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف هي بلاطات ٦٠ x ٦٠ سم مرتفعة عن الارض محمولة على اربع حوامل وفي حالة زيادة الارتفاع تستخدم شدادات بين كل حامل واخر لتتحمل البلاطة وتستخدم لاجراض متعددة

ثانيا : الاستخدام

- ١- غرف الكمبيوتر
- ٢- الصالات وقاعات الاجتماعات
- ٣- غرف المستشفيات والعمليات
- ٤- ٣- غرف الاتصالات
- ٤- ٥- غرف البريد
- ٥- ٦- غرف التحكم الشاملة
- ٦- ثالثا : المميزات
- ٧- ١- المرونة في التصميم والتعديل
- ٨- ٢- السرعة وسهولة التركيب
- ٩- ٣- القضاء على مشاكل الكابلات والكهرباء
- ١٠- ٤- التهوية الجيده
- ١١- ٥- القدرة على تحمل الاحمال
- ١٢- ٦- مقاومة الرطوبة والحريق
- ١٣- ٧- خفيفة الوزن
- ١٤- ٨- تسريب الكهرباء الزيادة
- ١٥-
- ١٦- رابعا : العيوب
- ١٧- ١- تقليل صافي الارتفاع للدور
- ١٨- ٢- سهولة وجود الحشرات اسفل البلاطة
- ١٩- ٣- التسريب للماء
- ٢٠- ٤- عدم العزل التام للصوت
- ٥- صعوبة استواء الاسطح

س ١١٤ ما هو نظام عزل الاسطح بالبولي يورثين وما هي مميزاته وكيف يتم تنفيذه ؟

اولا : التعريف

هو طريقة للعزل تستخدم على نطاق واسع من الناحية الفنية والعملية لما يمتاز به من خواص وميزات أخرى لا يتميز بها اي نظام أخر حيث ناقلية البولي يورثين للحرارة لا تكاد تذكر ( ٠,٠٢ ) وهي ناقلية منخفضة جدا مقارنة بين طرق العزل الأخرى

ثانيا : التنفيذ

١- يرش الاسطح ٤ طبقات بحيث كل طبقة سماكتها ١ سم

ثالثا : المميزات

١- سهولة التنفيذ

٢- تنوع استخداماته

٣- الدقة في التنفيذ

رابعا : العيوب

١-

٢-

٣-



## السؤال المائة والخامس عشر

س ٥٦ ماذا تعرف عن عزل البوليوتيرين وما هي خطوات تنفيذه ؟

هو طريقة حديثة للعزل المائي والحرارى للأسطح " مادة كيميائية " وهي تمتاز بالقدرة العالية على العزل الحراري والمائي

خطوات العزل :-

الخطوة الأولى: صب طبقة من الخرسانة الرغوية " الفوم الخرساني "

صب طبقة من الخرسانة الرغوية بسمك لا يقل ٣ سم على أن يتم زيادة هذه الطبقة بمعدل ١ سم لكل متر. ويكون اتجاه الميل لطبقة الخرسانة الرغوية في اتجاه نقاط تصريف الماء. ثما يتم حمايتها بعمل طبقة إسمنتية فوقها بسمك لا تقل عن ٢ سم.

الخطوة الثانية: رش البوليوتيرين

رش مادة البوليوتيرين والتي على أن يكون سمك طبقة مادة العزل لا يقل عن ٥ سم ويتم حمايتها بدهانها بطبقة حماية واقية.

الخطوة الثالثة: فحص طبقة العازل

اختبار طبقة العزل بإغمار الأسطح بالماء بعد سد جميع فتحات المزاريب باستخدام سدادات خاصة لمنع تسرب الماء نهائيا للتأكد من عدم وجود تسريب للماء. وفي حالة عدم حدوث تسرب للماء يتم تغطية طبقة العازل بrollات البلاستيك تمهيدا لصف طبقة السكريد.

الخطوة الرابعة: صب طبقة الخرسانة النهائية " السكريد "

صب طبقة خرسانة على أن يتم التأكد من ضبط الميول قبل صب طبقة الخرسانة.





س ١١٦ ما هو البناء بالطوب وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

اولا : التعريف

هو رص الطوب بنظام خاص وربطه مع بعض بالمونة للحصول على كتله واحده بحيث يقاوم الضغوط المعرض لها .

ثانيا: المميزات

١ - سهولة نقل الطوب لصغر وزنه وحجمه

٢ - سهولة استعماله فى البناء

٣ - سهولة التصاقه بالمونة

٤ - مقاومته للحريق لسبق حرقه

٥ - مقاومته للعوامل الجويه

٦ - سهولة التشكيل به

٧ - تحمله للضغوط العاليه

ثالثا : العيوب

١ - تهشمه اثناء النقل

٢ - سمك الحائط يزداد كلما زاد عدد الادوار



س ١١٧. ماذا تعرف عن برامج التحليل الهندسي وما اهم هذه البرامج وفيما تستخدم ؟

#### البرنامج الاول : AUTODESK ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS

برنامج روبوت او (robot) وهو برنامج التحليل الانشائي المعروف وهو يقوم بتحليل المنشآت الخرسانية او المعدنية والحصول علي النتائج وعرضها في شكل بسيط ومن مميزاته امكانية اختيار كود التصميم و سهولة التعامل ودقة النتائج وامكانية الحصول منه علي تصميم للقطاعات وبالتالي اخراج نوتة حسابية واخيرا لوحات للتسليح والقطاعات .

#### البرنامج الثاني : SAP

وهو اختصار لكلمة struc .anal. prog وهو برنامج تحليل انشائي مثل البرنامج السابق وهو مميز جدا في تحليل خزانات المياه والصوامع واحمال الكباري الديناميكية كما انه يتميز بالسهولة والدقة في التصميم والتوافق مع معظم الكودات العالمية .

#### البرنامج الثالث : STAAD

وهو من اقوي البرامج ايضا في عملية التحليل الانشائي وهو مميز في حل المنشآت المعدنية واكثر ما يتميز به عن باقي البرامج النمطية او الخطوات الثابتة في الحل مما يعطي مرونة كبيرة للمستخدم في التعامل واخراج النتائج ويمكن مع اختيار كود التصميم ايضا .

#### البرنامج الرابع : SAFE

وهو من انتاج شركة CSI المنتجة لبرنامج الساب وهو يختص بتصميم وحل البلاطات واللبشة والاساسات بجميع انواعها لما فيه من امكانيات تتوافق مع العناصر السطحية او المسطحة لذا فان نتائجه تفضل في حالة البلاطات لما له من تخصص في ذلك المجال .

#### البرنامج الخامس : ETABS

وهو ايضا من انتاج شركة CSI المنتجة لبرنامجي الساب والسيف وهو متخصص في دراسة وتحليل المنشآت العالية او TALL BUILDING ودراسة تأثير الاحمال الراسية والافقية علي المبني مثل الرياح والزلازل وتصميم العناصر الانشائية المكونة للنظام الانشائي مثل الحوائط والكور .

## البرنامج السادس : CONCRETE BUILDING STRUCTURE

وهو من انتاج شركة AUTODESK الشركة المنتجة لبرنامج الروبوت وهو برنامج متخصص ي حل المنشآت الخرسانية فقط كما يتناول تأثير الاحمال الافقية والراسية علي المبني كما انه يقوم بتصميم القطاعات الخرسانية مع امكانية ارسال النموذج الي برنامج الروبوت لتكملة الحل واخراج النتائج وتصميم القطاعات واخراج اللوح لها .





س ١١٨ ما هي افضل الطرق لنقل المخلفات المبانى فى الادوار العليا ؟



س ١١٩ ما سبب الشروخ بجوار النافذه ( كما فى الصورة ) وكيفية علاجها ؟

اولا : السبب

١- وجود فتحات فى الحوائط تودى الى تركيز اجهادات الشد عند اركان الفتحات ونتيجة ان الطوب لا يتحمل اجهادات شد فتظهر الشروخ

٢- نتيجة عدم تركيب شبك زاوية قبل اعمال اللياسة على الاركان الفتحات

ثانيا : المعالجة

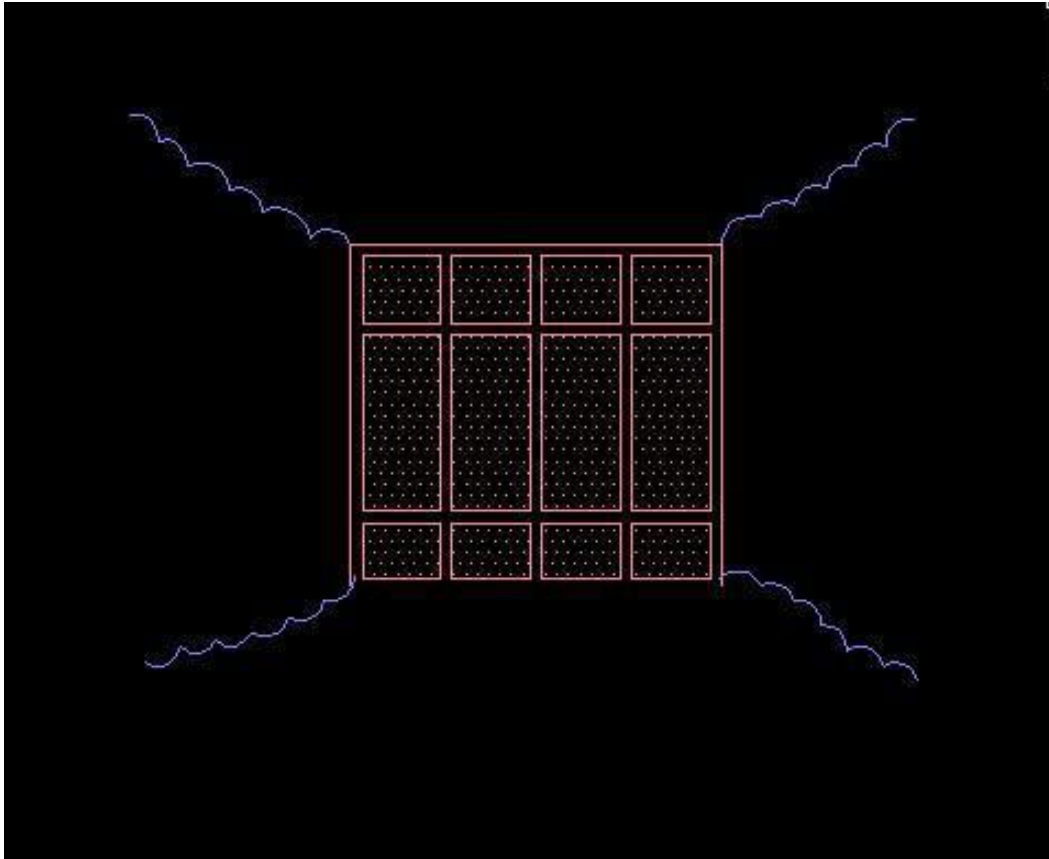
١- تكسير بطول الشروخ وبعرض مناسب

٢- تعبئة مكان الشروخ بمونة اسمنيه

٣- تركيب شبك على كامل الشروخ

٤- تدبيس الشروخ باسياخ عمودية كل ٥٠ سم

٥-



س ١٢٠ ما هو نظام الهولوكور سلاب او البلاطات المفرغة ( hollow core slab ) وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

اولا : التعريف

هي بلاطات خرسانية مجوفة سابقة الاجهاد تمتاز بخفة وزنها وقوتها وتستخدم في البحور الواسعة وانشاء المباني السكنية متعددة الطوابق

ثانيا : المميزات

١- خفيفة الوزن

٢- عازلة الصوت

٣- تقليل الخرسانة المستخدمة

٤- سرعة التركيب في الموقع

٥- مقاومة للحريق عاليه

٦- مرونة في التصميم

ثالثا : العيوب

١- غالية التكاليف

٢- تحتاج الى شركات متخصصة في التنفيذ

٣- لاتستعمل الا مع تخانات كبيرة مثل الكبارى



س ١٢١ ما هى المقصود ( Braced cut ) وفيما يتم استخدامها ؟

اولا : التعريف

هى حواجز من الحديد لسند جوانب الحفر من الانهيار

ثانيا : الاستخدام

١- سند جوانب الحفر

٢-





س ١٢٢ ما هي خوازيق الاستراوس ( secant piles ) وما اهم الطرق المستخدمة في الحفر ؟

اولا : التعريف

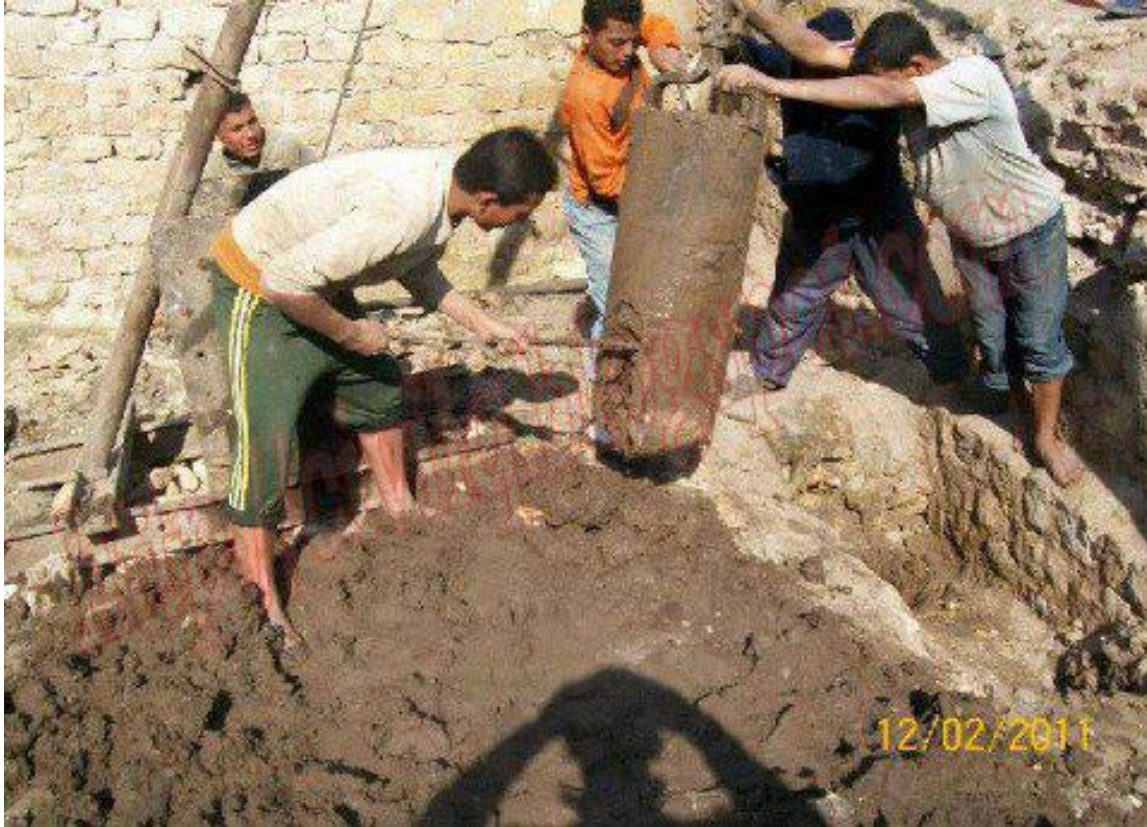
هي خوازيق سند جوانب الجار او جوانب الطريق في حالة انشاء مبنى بجوار مباني قائمه والاكثر استخداما في مصر هو الحفر اليدوى لانه يستطيع عمل الخوازيق على وش الجار مباشرة بالرغم من بطى التنفيذ ومشاكل الحفر

ثالثا : الطرق

١- الحفر اليدوى

٢- الحفر الميكانيكى

الافصل دائما الحفر الميكانيكى حيث يعادل ١٠ : ١٥ مرة الحفر اليدوى ولكن يعيبه ان يبعد ٧٠ سم من وش الجار على عكس الحفر اليدوى



س ١٢٣ ما هي النتائج في حالة عدم ربط الحوائط ( طرف ربط) وكيف يتم ربط الحوائط في اعمال المباني ؟

في حالة عدم ربط الحوائط في المباني يودى الى انهيار المباني بسبب ضعف قوة تماسكة وانفصاله ويتم ربط مدماك وترك الاخر وهكذا





س ١٢٤ ما هي ماكينة ( tiger stone ) وما طريقة استخدامها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف

هي آلة تبليط خاصة بالانترلوك تم استخدامها في الدول الاوربية ( هولندا و المانيا و ..... )

ثانيا : الاستخدام

تستخدم في رص بلاطات الانترلوك في اعمال ارصفة الطرق وتمتاز بالسرعة وتوفير الوقت والجهد



س ١٢٥ لماذا دائما فتحة المنهول تكون فى الاتجاه المعاكس لسريان المياه ( الصرف الصحى ) ؟

وذلك لسهولة تسليك المواسير الصرف فى حالة حدوث الانسداد





س ١٢٧ ما هي الستائر المعدنية ( sheet pile ) وفيما تستخدم وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟



## السؤال المائة والثمانية والعشرون

س ١٢٨ كيفية تصميم عزم اللي ( torsion moment ) وكيف يتم تسليحة ؟

- ١- تصميم الكمرية على اساس عزم الانحناء ( bending moment )
- ٢- الحصول على الحديد السفلى والحديد العلوى
- ٣- تصميم الكمرية على اساس عزم اللي ( torsion ) ، عزم القص ( shear )
- ٤- الحصول على حديد الكانات وحديد طولى
- ٥- توزيع الحديد الطولى على كل ضلع بالتساوى
- ٦- الحديد العلوى = الحديد العلوى ( عزم الانحناء ) +  $\frac{1}{4}$  الحديد العلوى ( عزم اللي )
- ٧- الحديد السفلى = الحديد السفلى ( عزم الانحناء ) +  $\frac{1}{4}$  الحديد السفلى ( عزم اللي )
- ٨- وضع (  $\frac{1}{4}$  ) كمية الحديد الناتج عن عزم اللي على جانبي الكمرية

### مثال توضيحي

الحديد الناتج عن عزم الانحناء ( bending moment )

$$Asb-top = 2.26 \text{ cm}^2$$

$$Asb-bot. = 8.04 \text{ cm}^2$$

الحديد الناتج عن عزم اللي و قوي القص ( torsion & shear )

$$Astr-stirrups = 4.5 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$As-Longitudinal = 12 \text{ cm}^2$$

$$As-for one side = 12/4 = 3 \text{ cm}^2$$

( الحديد العلوي ) الحديد الكلي للقطاع )

$$As-total top = Asb-top + Asl-for one side = 2.26+3=5.26 \text{ cm}^2 \text{ try } 3\#216;16$$

( الحديد السفلى ) الحديد الكلي للقطاع )

$$As-total bot = Asb-top + Asl-for one side = 8.04+3=6.76 \text{ cm}^2 \text{ try } 4\#216;20$$

( الحديد الجانبي ) الحديد الكلي للقطاع )

$$As-side = 3 \text{ cm} \text{ try } 3\#216;12 \text{ each side}$$

( الحديد الكانات ) الحديد الكلي للقطاع )

$$m/10\#216;216\#Astr= 4.5 \text{ cm}^2/\text{m} \text{ try } 6$$

## السؤال المائى والتاسعة والعشرون

س ١٢٩ ما هى ابعاد وسماكة واقطار المناهل او المطابق ( manhole ) الدائرية ؟

كما هو موضح بالجدول

سم	قطر داخلي	قطر خارجي	الارتفاع	السُمك
Cover	80	104	15	---
	100	124	20	---
	120	150	20	---
Circular	45	65	50	10
	60	80	50	10
	100	124	107	12
	100	124	65	12
	100	124	30	12
	80	104	107	12
	80	74	50	12
	120	150	107	15
	120	150	50	15
	60	80	15	10
Base	100	124	85	12
	120	150	90	15



س ١٣٠ متى يتم عمل كمرات ربط لرقاب الاعمدة فى حالة زيادة ارتفاعها تحت الارض ولماذا ؟  
فى حالة زيادة ارتفاع رقاب الاعمدة عن ٣ م يتم عمل كمرات ربط وذلك لتقليل طول الانبعاج للأعمدة حتى لا يحدث عزم اضافى نتيجة الانبعاج





س ١٣١ عند استلام حديد السقف وجدت بعض الاسياخ عليها صداء ماذا تفعل وما السبب ؟

اولا : الصدء صغير

فى حالة وجود طبقة الصدء خفيفة بلون بنى مصفر وغير موثره على الحديد ولايوجد نتوات يتم صنفرة الحديد وتنظيفه باستخدام الفرشاه ويعاد استخدامه

ثانيا : الصدء كبير

فى حالة وجود طبقة الصدء ثقيله بلون بنى غامق وموثره على الحديد ويوجد نتوات متاكله يتم تغيير الاسياخ على الفور ولا يسمح باستخدامه



س١٣٢. نتيجة للمشاكل الفنية في المصنع تاخر توريد الخرسانة ساعة كاملة اثناء الصب ؟

لا توجد اي مشكلة طالما أن زمن الشك الابتدائي لم يحدث



س ١٣٣ ما سمك الغطاء الخرساني ( cover ) اعلى حديد التسليح فى الاجزاء الخرسانيه ؟

اولا : الاجزاء الخرسانية اعلى سطح التربة

١- الاعمده ١,٥ : ٢,٥ سم

٢- البلاطات ١ : ٢ سم

٣- الكمرات ١,٥ : ٢,٥ سم

٢- لا يقل عن قطر اكبر سيخ مستخدم فى التسليح بحد اقصى ٥ سم

ثانيا : الاجزاء الخرسانية المدفونة داخل التربة

١- القواعد ٥ : ٧ سم

٢- لا يقل عن قطر اكبر سيخ مستخدم فى التسليح بحد اقصى ٥ سم





س ١٣٤ ما فوائد استخدام المروحة " الهليكوبتر " فى الاسطح الخرسانية ؟

تستخدم فى تنعيم وتلميع الاسطح الخرسانية وسد المسام الخرسانية ويتم استخدامها بعد مرور " ١ - ٣ " ساعات ( زمن الشك الابتدائى) من الصب للخرسانة وفى حالة استخدام المروحة لارضيات المستودعات والمصانع والورش يتم استخدام مواد مقسية " HARDNER " حيث يتم رشها على السطح .





س ١٣٥ ماذا تنصح فى حالة عمود مائل فى الدور الاول من المبنى بمقدار ٣ سم ؟

هذا الميل خارج نطاق الكود الذى ينص على ان المسموح فى الميل ١م لكل ١ متر بمعنى لو ارتفاع الدور ٣ متر المسموح ٣ مللى ميل وبالتالي يتم ازالة العمود وانشاءوها من جديد



## س ١٣٦ لماذا يفضل المهندس العمل بالبسكوت (الخرسانة) ولا يفضل البسكوت (البلاستيك) .....ولماذا؟

١- البسكوت الخرساني متجانس مع الخرسانة

٢- سهولة تصنيعة في الموقع

٣- لا ينكسر بسهولة على عكس البسكوت البلاستيك

٤- ارخص من البسكوت البلاستيك



س ١٣٧ كيفية حساب عدد الاسياخ فى الطن الحديد ..... ١٠ مللى - ١٢ مللى - ١٦ مللى ؟

مثال : حديد ١٢ مللى

اولا : الطريقة التفصيليه

$$\text{المساحة} = 3,14 \times (D/2)^2$$

$$\text{المساحة} = 1,13 \text{ سم}^2$$

$$\text{الطول السيخ} = 12 \text{ متر}$$

$$\text{الحجم} = \text{المساحة} \times \text{الطول}$$

$$\text{الحجم} = 1,13 \times 12$$

$$\text{الحجم} = 13,56 \text{ م}^3$$

$$\text{كثافة الحديد} = 0,785 \text{ كجم / سم}^3$$

$$\text{الوزن السيخ} = \text{الكثافة} \times \text{الحجم}$$

$$\text{الوزن السيخ} = 10,65 \text{ كجم}$$

$$\text{الطن} = 1000 \text{ كجم}$$

$$\text{عدد الاسياخ} = \text{الطن} / \text{وزن السيخ}$$

$$\text{عدد الاسياخ} = 1000 / 10,65$$

$$\text{عدد الاسياخ} = 94 \text{ سيخ}$$

ثانيا : الطريقة المختصرة

$$\text{عدد الاسياخ} = 135,23 / D^2$$

$$\text{عدد الاسياخ} = 94 \text{ سيخ}$$

قطر السيخ (مم)	طول السيخ (م)	عدد الاسياخ فى الطن	وزن متر طولى من السيخ (كج)	وزن السيخ كاملا (كج)
6	6	750	0.22	1.32
8	6	422	0.395	2.37
8	12	211	0.395	4.74
10	12	135	0.617	7.404
12	12	94	0.888	10.66
14	12	69	1.209	14.511
16	12	53	1.579	18.95
18	12	42	1.999	23.98
20	12	34	2.468	29.616
22	12	28	2.986	35.83
25	12	22	3.856	46.275
28	12	17	4.837	58.05
32	12	13	6.318	75.817

س ١٣٨ ما هي مواصفات استلام الشدة الخشبية " سقف او كمرات او ميد او اعمدة " ؟

- ١- استخدام اغلب الاعمال خشب كونتر او على حسب التشطيب
- ٢- يجب ان يكون الخشب المستخدم جديد ونظيف او فى حالة جيده
- ٣- يمنع تحشية الثقوب والمسافات الصغيرة بين الالواح باستخدام الاوراق
- ٤- استخدام شريط لاصق او الواح ابلكاج لتحشية الثقوب والمسافات الصغيرة بين الالواح
- ٥- تنظيف الشدة الخشبية باستخدام الهواء المضغوط ولا ثما استخدام الماء
- ٦- ازالة اى بقايا خشب او مواسير ..اعلى الشدة بعد التنسيق مع باقى مقاولين السباكة - الكهرباء ...
- ٧- تنظيف الفورم الخشبية للاعمدة من الاتربة وبقايا الاخشاب جيدا قبل الغلق
- ٨- يمنع فك اى جزء من الشدة الخشبية الا بعد اخذ اذن من المهندس المشرف
- ٩- يجب تتطابق الواح الشدة بحيث يمنع هروب اللباني الاسمنت اثناء الصب
- ١٠- يجب الا تزيد المسافة بين قائم واخر اكبر من ١٠٠ سم
- ١١- يجب التأكد من تقوية اجناب الشدة بالزجاجين والقمط والواح الزنق
- ١٢- التأكد من ميزان السطح السقف او الخنزيرة باستخدام ميزان المياه





س ١٣٩ لماذا يجب اضافة مادة الاديوند فى اعمال اللياسة والطرشة وما هى النسبة ، وما هو معدل الاستهلاك ؟

#### اولا : الطرشة

لضمان لصق الطرشة مع الحدران

النسبة ١:١ من نسبة الماء ( الخلط ) فى اعمال الطرشة

معدل الاستهلاك ( ٢,٥ كجم / م<sup>٢</sup> )

#### ثانيا : اللياسة

لضمان لصق اعمال اللياسة بالجدران

النسبة ٤ : ١ من نسبة الماء ( الخلط ) فى اعمال اللياسة

معدل الاستهلاك ( ٣٠ : ٤٠ كجم / م<sup>٢</sup> )



### السؤال المائه والاربعون

س ١٤٠ لماذا في اعمال الطرطشة اختيار الرمل الخشن ونسبة الخلط الرمل والاسمنت ١:١ ؟

للحصول على سطح خشن مسمارى يسهل عملية اللياسة من بعده



## السؤال المائنه والحادى والاربعون

س ١٤١ لماذا ينصح دائما الردم على طبقات وسمائة الطبقة ٢٠ : ٢٥ سم ؟

- ١- سهولة ازالة الطبقات اذا فشل اختبار الدمك
- ٢- صعوبة نجاح اختبار بروكتور القياسى بنسبة ٩٥ % اذا تعدت النسبة السابقة
- ٣- فى حالة زيادة طبقات الدمك عن النسبة صعوبة اختراق الماء حبيبات التربة اثناء الرش
- ٤- صعوبة وجود معدات تستطيع اعطاء نتيجة الدمك المطلوبة اذا تعدت السمائة السابقة



السؤال المائه والثانى والاربعون  
س ١٤٢ متى واين يتم استخدام مواد مقاومة النمل الابيض فى الاعمال الانشائية والضمان ؟

اولا : المكان

اسفل خرسانة الارضيات للمبنى واعلى سطح الدفان للارضيات

ثانيا : الزمن

قبل الصب لخرسانة الارضيات بمدة لاتزيد عن ساعة

ثالثا : الضمان

يسرى مفعولة لمدة ١٥ سنة وهى افضل الطرق حاليا





## السؤال المائه والثالث والاربعون

س ١٤٣ ما هي اسباب الرطوبة في المبنى ( Causes of Dampness ) ؟

### ١- اتجاه المبنى

الحوائط التي يصلها طرشرة المطر وقليل من أشعة الشمس تجعلها أكثر عرضة للرطوبة.

### ٢- مياه المطر:

وتختلف كمية سقوطها من مكان إلى آخر فعادة مياه المطر تمثل خطورة على المباني الغير مجهزة بموانع للرطوبة نظرا لقدرة المياه على الاختراق المباشر لسقف المبنى وعناصره المختلفة ولذلك يجب عزل السقف والدروة والطبانة من الرطوبة . كذلك يمكن أن تخترق الرطوبة الحوائط الخارجية المعرضة للمطر الشديد أن لم يعمل لها عازل مناسب.

### ٣- المياه السطحية:

وتتكون من الأنهار أو البحار أو البرك المتكونة نتيجة المطر أو السيول ففي بعض الأحيان تختلط هذه المياه بالتربة الأرضية وتكون مناطق من الطين المشبع بالمياه قرب أساسات لمبنى وقد تنتسرب بعض هذه المياه داخل التربة وتتجمع مع المياه الجوفية وبذلك يزيد منسوبها وقد تصل هذه المياه إلى أساسات المبنى القريبة منها عن طريق الخاصية الشعرية الأفقية مما يهدد المبنى إن لم يعمل له عازل من تأثير هذه المياه.

### ٤- المياه الجوفية :

وهي المياه المتكونة تحت سطح الأرض من خلال مسام تربتها إلى أن تستقر على منسوب يكاد يكون ثابت لكل منطقة وعلى ذلك فالتربة القريبة من المياه الجوفية تكون عادة مشبعة بالمياه ولا يفضل أن تخترق بدرومات المباني هذه المنطقة بدون عمل موانع للمياه فيها وإلا حدث البلل أو الفيضانات داخل هذه البدرومات.

### ٥ - صعود الرطوبة الأرضية :

تصعد الرطوبة من التربة الرطبة تحت المنشأ إلى أرضية الدور الأرضي أو البدومات في المباني عن طريق الخاصية الشعرية خلال مسام التربة والمواد البنائية المستعملة في المبنى.

### ٦. التكثيف :

يحتوي الهواء البارد على كمية بخار أقل من الهواء الساخن وعلى ذلك فالرطوبة تنسحب في الحوائط والأسقف والأرضيات عندما يبرد الهواء الساخن المحمل بالرطوبة وهذا ما يعرف بالتكثيف.

### ٧. سوء صرف المياه في الموقع :

يحدث تجمع لمياه الصرف تحت المبنى إذا صعب صرفها من أراضي الموقع المنخفضة وخصوصا إذا كانت تربة الموقع غير منفذة للمياه وعلى ذلك يحدث رطوبة لهذه المباني المنشأة على تلك الأراضي.

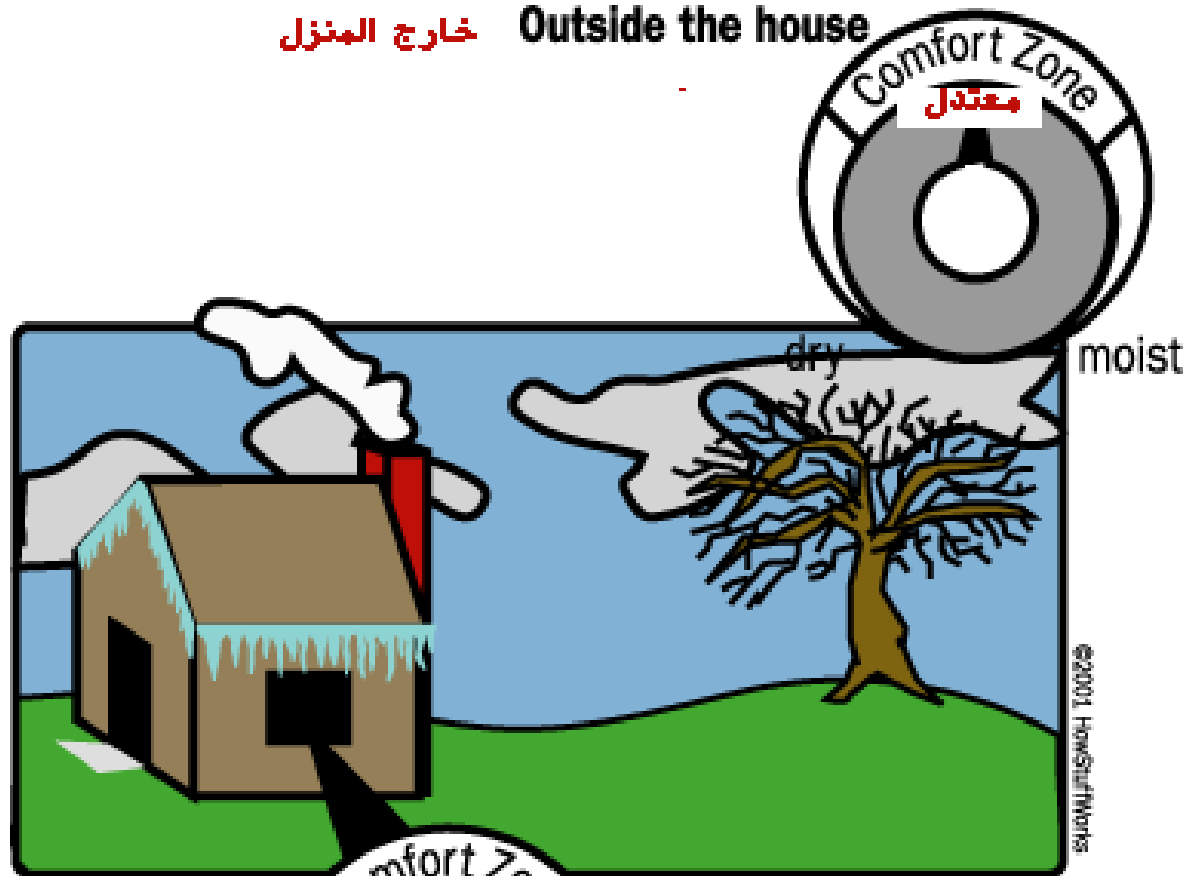
### ٨. التشييد الحديث :

الحوائط المشيدة حديثا تبقى في حالة رطبة لفترة معينة.

### ٩- العمالة السيئة :

عيوب تقنيات وصلات السقف والطبانة وجلسات الشبابيك والأجهزة الصحية والتمديدات .... الخ حيث أن هذا يؤدي إلى السماح بنفاذ المياه داخل المبنى وإحداث رطوبة ، ومثال على ذلك إهمال عمل ميول الأسطح وتصريف الأمطار أو عملها بطريقة سيئة.

خارج المنزل Outside the house



جاف dry رطب moist

Inside the house داخل المنزل

السؤال المائة والرابع والأربعون  
س ١٤٥ ما هي مطرقة شميدت وكيف يتم عمل اختبار الخرسانة وما هي المميزات والعيوب ؟

اولا : التعريف

مطرقة شميدت تستخدم لتعيين رقم الارتداد **Rebound Number** حيث يعتمد عمل الجهاز على النظرية التي تنص على :  
أن قوة ارتداد كتلة مرنة يعتمد على قوة السطح الذي تصطدم به . ويستخدم رقم الارتداد هذا في الاسترشاد عن القيمة التقريبية لمقاومة الضغط للخرسانية.

ثانيا : الاختبار

- ١- بالضغط الخفيف على زرار بالجهاز تخرج الرأس المتحرك ( **plunger** )
- ٢- يوضع الجهاز عموديا على المكان المراد اختباره
- ٣- يضغط الجهاز فتتزلق الرأس إلى داخل لجهاز وقبل اختفائها ينفك الشاكوش ويحدث طريقة على الرأس (صدمة).
- ٤- يجب أن يكون الجهاز عموديا تماما على السطح المختبر و لا يلمس الزرار **Button** الموجود على الجهاز.
- ٥- عند الاصطدام يرتد الشاكوش الطارق بمقدار يتناسب مع صلادة السطح المختبر محركا مؤشر يتحرك على مقياس لتعيين قيمة الارتداد.
- ٦- ينقل الجهاز إلى نقطة أخرى و تكرر العملية.
- ٧- بعد انتهاء العمل يعاد الجهاز إلى وضعه الأصلي بجعل الرأس داخل الجهاز.

ثالثا : المميزات

- ١- جهاز صغير الحجم يمكن استعماله في المواقع و حمله في اليد.
- ٢- يعطي نتائج سريعة لمقاومة الضغط و سهل الاستعمال.
- ٣- لا يسبب تلف للخرسانة.
- ٤- جهاز لا يتطلب احتياطات معقدة.
- ٥- أرخص الأجهزة المستخدمة لهذا الغرض.
- ٦- يتحمل العمل الشاق في جو التنفيذ مقارنة بالأجهزة الأخرى
- ٧- سهولة معايرته من وقت لآخر.

رابعا : العيوب

- ١- غير دقيق في النتائج
- ٢- لا يعتمد على نتائجه في اختبار الخرسانة وإنما استرشاديه
- ٣- اعطاء نتائج غير دقيقة في حالة وجود غبار او ماء





### السؤال المائه والخامس والاربعون

س١٤٥ متى تبدأ معالجة الخرسانة بعد الصب في الموقع

يتم معالجة " رش " الخرسانة بعد مرور "٣-٤" ساعات بعد الصب ومرتين في اليوم "صباحا - مساء"  
ولمدة اسبوع كامل " ٧ ايام "



## السؤال المائه والسادس والاربعون

س ١٤٦ متى يتم عمل ( DROP MANHOL ) فى اعمال الصرف الصحى وما هى اشكاله ؟

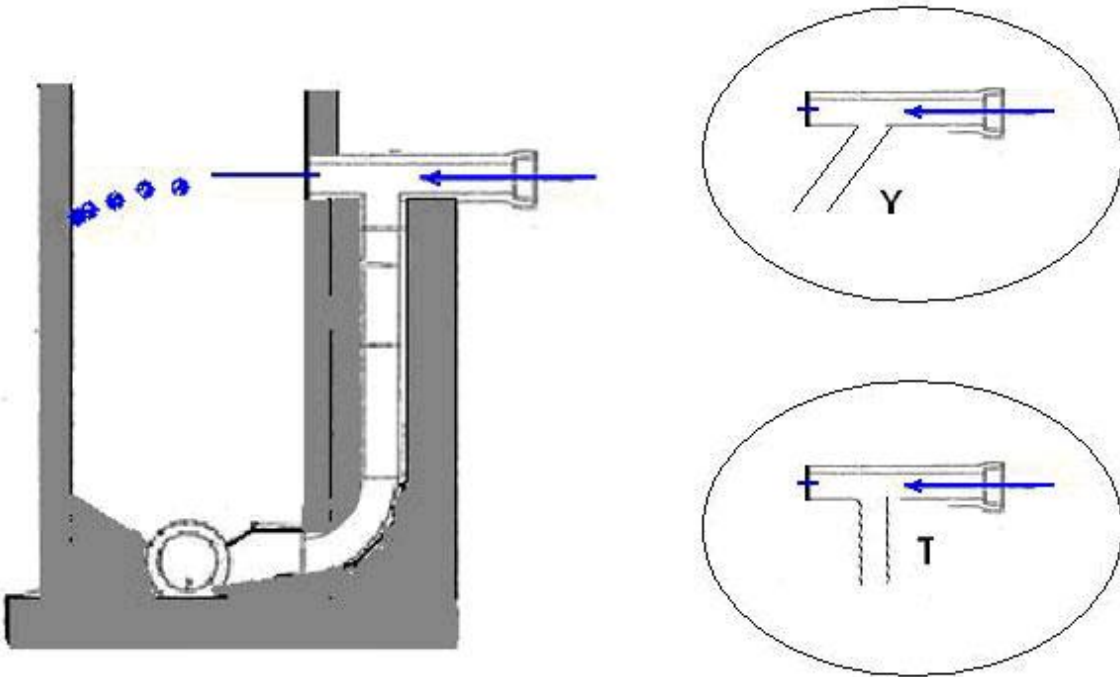
اولا : الاسباب

- ١- نتيجة تغير منسوب الطريق اثناء الحفر وهذا التغير كبير نسبيا وتلافيا لزيادة الحفر وتقليل التكلفة فيلجا الى عمل ( DROP MANHOL )
- ٢- فى حالة زيادة ارتفاع ماسورة الدخول عن ماسورة الخروج بمقدار ١م فان الارتفاع الكبير يسبب النحر والتاكل فى جدران المنهول فيتم عمل ( DROP MANHOL )

ثانيا : الاشكال

١- الشكل الاول ..... " T "

١- الشكل الثانى..... " Y "



س١٤٧ ما هو افضل وقت لصب الخرسانة الجاهزة فى الموقع ؟

يفضل صب الخرسانة فى درجة حرارة لاتزيد عن ٣٥ – ٣٧ درجة مئوية ولاتقل عن ٤ درجات مئوية ويفضل ان تكون فترة الصب " الصباح " او " المساء "



أس ١٤٨ ما هي الاساسات العميقة وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي الأساسات ذات العمق الكبير ، ويقصد بعمق الأساس أدنى مسافة بين مستوى التأسيس والمنسوب النهائي لسطح الأرض وفي حالة الأساسات العميقة تكون نسبة عمق الأساس إلى طول ضلعه الأصغر أكبر من ثلاثة وبحيث لا يقل عمق الأساس عن ٤ متر وعادة يختار المصمم هذا العمق الكبير للوصول إلى طبقا تأسيس قوية وغير قابلة للانضغاط بدرجة تؤثر على سلامة المنشأ .

ثانيا : الانواع

١- الخوازيق

٢- القيسونات

٣- الدعائم

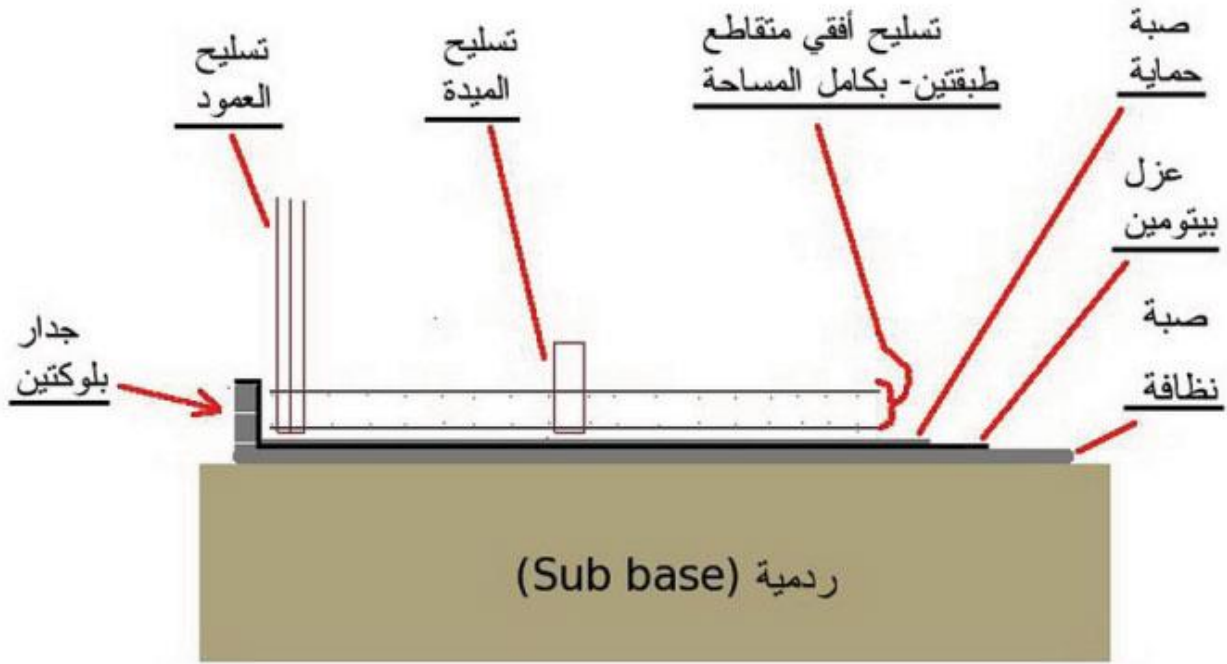
٤- الابار الاسكندرانى



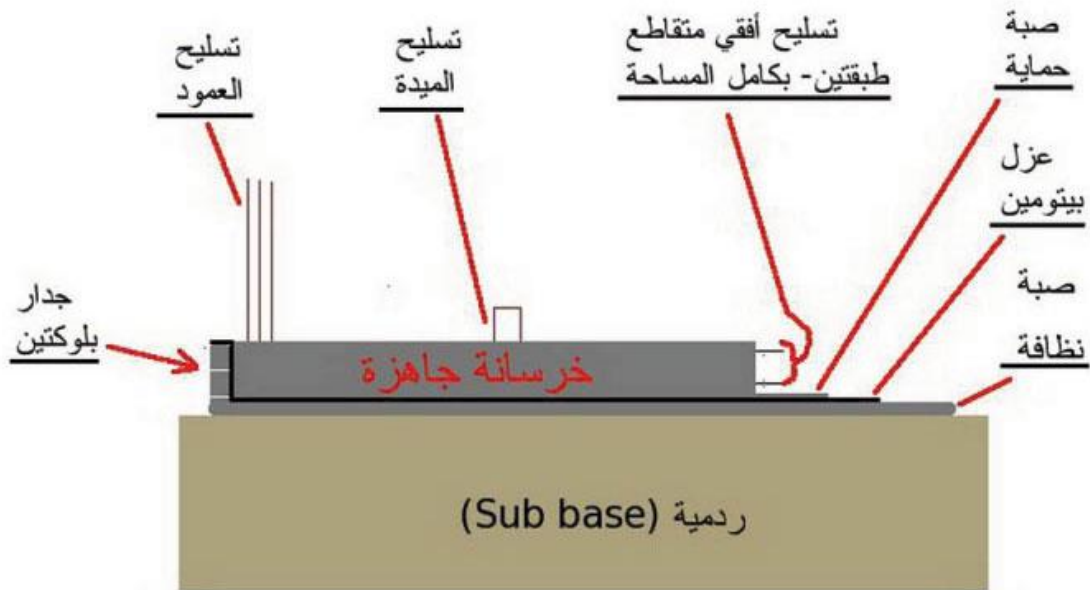


س ١٤٩ ما هي اجزاء اللبشة المسلحة مع التوضيح بكروكي  
؟ .....

اولا : قبل الصب



ثانيا : بعد الصب



السؤال المائه والخمسون

س ١٦ ما هي انواع الاسمنت ؟

- ١- الاسمنت البورتلندى العادى
- ٢- الاسمنت البورتلندى الابيض
- ٣- الاسمنت البورتلندى المقاوم للكبريتات
- ٤- الاسمنت البورتلندى المنخفض درجة الحرارة
- ٥- الاسمنت البورتلندى سريع التصلد
- ٦- الاسمنت البورتلندى الحديدى
- ٧- الاسمنت عالى الخبث
- ٨- الاسمنت البوزلانى



س ١٥١ وجود تعشيش فى جدران خزان ارضى مما يودى الى تسريب المياه ؟

- 1- قم بتنقير الخزان وخاصة مكان إلتقاء الخرسانة القديمة بالجديدة ومكان إلتقاء الجدار بالقاع.
- 2- قم بغسل الخزان جيدا وتنظيفه من النشارة ،و الرمل والأتربة وأي مواد أو مخلفات فية.
- 3- قم بالطرق على جدار الخزان للبحث عن تطبيل أو تعشيش وقم بتنظيفه أن وجد.
- 4- قم بحقن هذا التعشيش بخلطة إسمنتية مع ركام صغير مع إضافة مادة السيكا إليها.
- 5- قم بطرشة الجدران والأرضيات بطبقة كثيفة وخشنة.
- 6- قم بتلييس الجدران والأرضيات تلييس خشن مع إضافة مواد تكتيم للخلطة الخاصة بالتلييس مثل السيكا.
- 7- قم بتلييس السقف مع إضافة مواد تكتيم للخلطة الخاصة بالتلييس مثل السيكا.
- 8- هناك مواد عزل أبوكسية تدهن بها الخزانات من الداخل وتعمل على منع نفاذ المياه منها يمكنك شربها من السوق ودهان الأجزاء التي تم تلييسها بها.





### السؤال المانه والثانى والخمسون

س ١٥٢ قام المقاول بالردم بين القواعد وصولاً لمنسوب الحزام الارضي علي طبقة واحدة دون اخبار المهندس ؟

سأطلب من المقاول ازالة الردم وأن يعيد الردم على طبقات لا تزيد عن ٢٥ سم ورشها بالماء ودكها حتى الوصول الى معامل دمك ٩٥% او ان يقوم بعمل اختبار الكثافة للتربة والتأكد منها





## السؤال المائه والثالث والخمسون

س ١٥٣ ما هي الخطوات اللازمة لتعديل الميدة في المبنى " كما بالشكل الموضح " ؟

- ١- الحفر بعرض اكبر من عرض الميدة " ٢٠ سم "
- ٢- تطهير الحفر من الاتربة والمخلفات
- ٣- وضع فرش من البلاستيك " ٢٥٠ ميكرون "
- ٤- صب خرسانة عادية في القاع الحفر بطول الميدة
- ٥- النقب و التثبيت في الميد لاسياخ الحديد على حسب العدد المطلوب
- ٦- وضع وتثبيت الاشاير الاسياخ باستخدام اديبوند
- ٧- الانتهاء من الحدادة بالكامل وتكثيف الكانات في الاطراف
- ٨- عمل الفورمة الخشبية وتدعيمها جيدا
- ٩- صب الميد واستخدام مواد ربط بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ١٠- معالجة الخرسانة المصبوبة وفك الفورم الخشبية



## السؤال المائه والرابع والخمسون

س ١٥٤ ايهما افضل الخشب البلاوت او الواح اللتزانه فى اعمال النجارة ؟

الاستخدام لكلاهما نفس الغرض ولكن يفضل الخشب اللتزانه .....

- ١- يسمح بتفريغ وخروج فقاعات الهواء أثناء رج الخرسانة مما يزيد من قوتها بخلاف البليوت.
- ٢- وجود الفواصل بين الالواح بعد الفك يزيد من تماسك طبقة المسمار والبطانة للياسة
- ٣- إمكانية تدعيم الجوانب أثناء التخشيب والربط من الوسط مما يحفظ تزوية العمود وعدم تبطينه

لكن البليوت من حيث المصنعية هو اسهل للمقاول غير امكانية الحصول على سطح املس ونظيف .....



## السؤال المائه والخامس والخمسون

س ١٤ ما فائدة معالجة الخرسانة " الرش بالمياه " بعد الصب ؟

- ١- توفير البيئة المناسبة للخرسانة المصبوبة لاستكمال عمليات التفاعل الداخلي بين مكونات الصبة لتعطي في النهاية كتلة خرسانية متصلة وبشكل متجانس
- ٢- منع تبخر المياه المطلوبة لتصلد الاسمنت ( التبخر يسبب شروخ في الخرسانة خصوصا في الوقت المبكر بعد الصب حيث تكون قوة تماسك الاسمنت مازالت غير كافية لمقاومة تلك الشروخ )
- ٣- اضافة مياه لتعويض المياه المستهلكة في البخر والتصلد (يحتاج الاسمنت الى الماء بشدة ليستكمل تصلبه وفي حالة نقص المياه تتوقف عملية التصلب ويلزم للحصول على ٩٠% من قوه الخرسانة الى اربعة اسابيع وال ١٠% الباقية تحصل عليها في عدة سنوات )



### السؤال المائه والسادس والخمسون

س ١٥٦ ماذا تفعل في المشروع اذا كانت نتائج تكسير المكعبات بعد ٧ ايام اقل من ٧٥ % وقد قارب المشروع على الانتهاء ؟

#### الرأى الاول

لا استطيع توقيفه وإلا سيطلب منى مدة اضافية + المصاريف الغير مباشرة لربما ينجح اختبار الخرسانة وتصل ٨٥ % من مقاومتها خلال ٢٨ يوم

#### الرأى الثانى

اوقف الصب لربما إذا استمررت فى العمل وصب السقف وكانت نتائج الخرسانة للاعمدة فاشله فسوف يزيل السقف والاعمدة على حساب المقاول دون تحمل المالك اي نفقات.



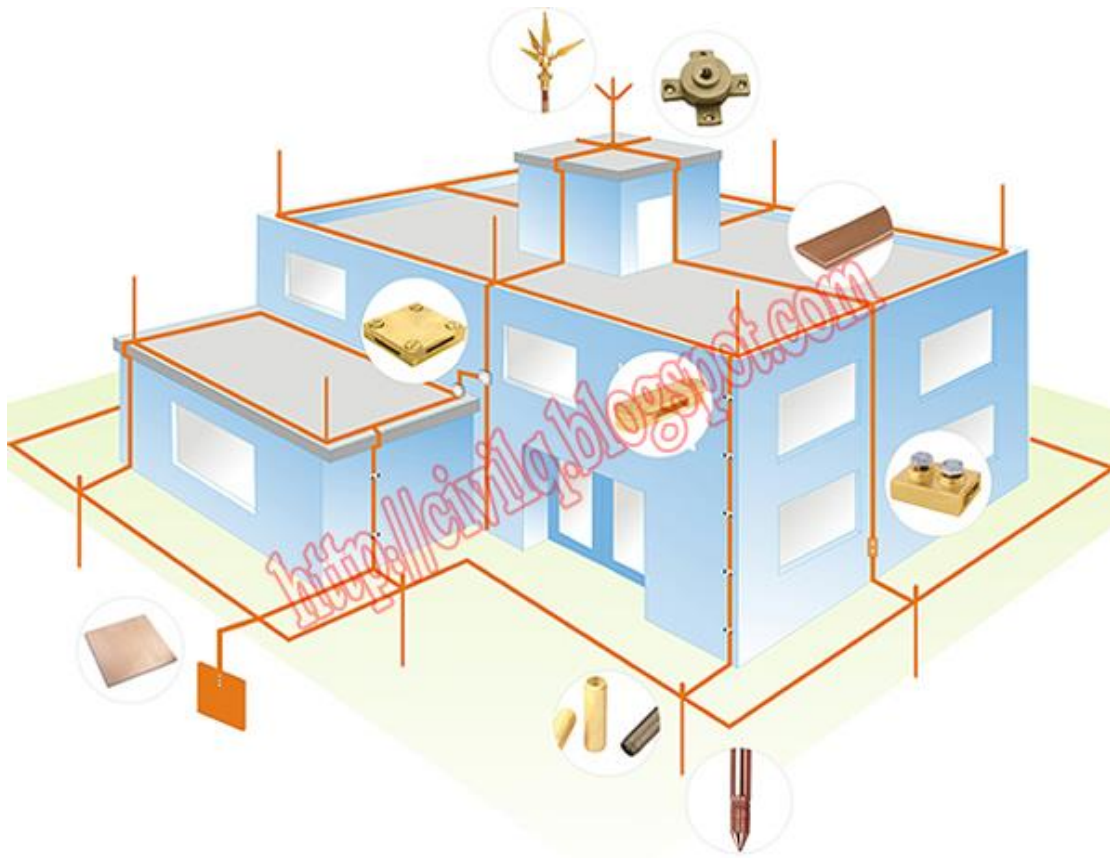


س ۱۵۷ ما هو التاریض ( earthing system ) وما هي فائدتها وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

هو عبارة عن عملية يتم فيها ربط جميع الأجهزة الموجودة في المبنى ( وحدات تكييف - مصاعد - سخان مركزي - مضخات الماء - الستلايت ) بشريط من النحاس وتوصيله بالأرض لتفريغ أي شحنات متسربة .

- ١- الحماية من أي أخطار كهربائية ناتجة عن وجود تسريب بالتيار (Leakage Current)
- ٢- الحماية من أي أخطار كهربائية ناتجة عن وجود تسريب الشحنات الموجبة التي تكون مصاحبة للرعد.
- ٣- يحمي الأفراد من خطر الصعق الكهربائي الناتج عن قصور العزل أو انهياره.
- ٤- يحمي المعدات من أضرار التغيرات المفاجئة والكبيرة في جهد التغذية (Voltage Surges)
- ٥- يؤمن تشغيلاً مناسباً للمعدات والمنظومات الكهربائية.

- ١- لايعمل النظام بنسبة ١٠٠% في كل الحالات
- ٢- التخلص من الكهرباء الذاتية لايمت بطريقة كامله
- ٣- لاتوجد عمالة متخصصة في هذا المجال لعدم انتشاره
- ٤-



السؤال المائه والثامن والخمسون  
س ١٥٨ لماذا يتم وضع شيتات من البلاستيك اسفل خرسانة القواعد العاديه وما فائدتها ؟

- ١- المحافظه على الخرسانه من املاح التربه
- ٢- منع هروب اللباني للتربه اثناء الصب
- ٣- عدم اختلاط الخرسانه بالتربه وضعف قوتها
- ٤- الحصول على مقاومه الخرسانه المطلوبه
- ٥- الحفاظ على المحتوى المائى للخلطة ( water content )



## السؤال ١٥٩ ما هي لوحة المشروع ومتى يتم وضعها ولماذا وماذا يكتب فيها ؟

اولا : التعريف

هي لوحة تعريفية للمشروع توضع دائما في مدخل المشروع تحمل معلومات عن المقاول والمالك والاستشاري والمشروع ويتم تغريم المقاول اذا اهمل ذلك

ثانيا : المكونات

- ١- اسم المشروع
- ٢- مكان المشروع
- ٣- صورة المشروع
- ٤- بداية المشروع
- ٥- نهاية المشروع
- ٦- مدة المشروع
- ٧- مدة التمديد
- ٨- اسم المالك
- ٩- اسم الاستشاري
- ١٠- اسم المقاول

ثالثا : المكان

- ١- بجوار مكاتب المهندسين
- ٢- مدخل المشروع ( الواجهه )
- ٣- مكان مكشوف يسمح مشاهدته بسهولة

رابعا : المقاسات

- ١- مقاس اللوحة ٣ × ٤ م
- ٢- مقاس القوائم ١٠ × ١٠ × ٢٠ سم
- ٣- مقاس الشرائح ٤٠ × ٣٠٠ سم



### السؤال المائه والستون

س ١٦٠ ما هي أقصى مدة لتخزين الاسمنت بالمستودعات ( حسب الكود ) ؟

اقصى مدة لتخزين الاسمنت هي ٣ شهور من تاريخ الانتاج حتى ولو كان التخزين بطريقه سليمة و يتم إعادة اختباره للتحقق من عدم تغيير خواصه طبقا للمواصفات القياسية . كما يكون مكتوب على الشيكارة تاريخ الصلاحيه بلون اسود منقط





### السؤال المائه والواحد والستون

س ١٦١ ما هي اسباب وجود شقوق شعريه بعد الصب بعد الصب بساعة او اكثر ، وكيف يمكن معالجتها ؟

شروخ ناتجة عن زيادة انكماش الخرسانة بعد عملية الصب ولا تؤثر على المبنى .....

اولا : الاسباب

- ١- زيادة كمية الماء في الخلطة
- ٢- ارتفاع درجة حرارة الهواء عند الصب
- ٣- قرب حديد التسليح من السطح وعدم وجود غطاء كافي
- ٤- عدم معالجة السقف بالماء بعد الصب
- ٥- قلة حديد التسليح في العنصر الخرساني

ثانيا : المعالجه

- ١- استخدام مروحة الهيلوكيتر بعد الصب بساعة لسد المسام وتنعيم السطح
- ٢- استخدام فرشاه ورش خليط من الرمل والاسمنت وفرده على السطح



## السؤال المائه والثانى والستون

س ١٦٢ اسباب ظهور الشقوق فى الجدار الموضح بكامل المبنى وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : الاسباب

١- عدم الاهتمام بوجود فاصل التمدد فى المبنى

ثانيا : المعالجة

- ١- تنظيف مكان الفاصل باستخدام الصاروخ
- ٢- يتم ملء الفاصل باستخدام شرائح الفوم او الاسفنج
- ٣- تركيب شريط لاصق على جوانب الفواصل للمحافظة على الدهان الحوائط
- ٤- يتم ملء اعلاه باستخدام السيلكون او الخيش المقطرن او البيتومين
- ٥- ازالة شريط لاصق من على جوانب الفواصل
- ٦- تغطية الفاصل بشريحة من الالمونيوم بعرض ١٠ سم علي الاقل و تستمر من ناحية واحدة ايضا



١٦٣ ماهو المفتاح الكهربى المفرد ، الثنائى ، الثلاثى ، الرباعى ؟

اولا : المفتاح المفرد



ثانيا : المفتاح الثنائى



ثالثا : المفتاح الثلاثى

رابعا : المفتاح الرباعى



نئى

س ١٦٤ ما هي طرق معالجة الخرسانة بعد الصب ؟

- ١- الغمر بالماء
- ٢- التغطية بالخيش او البلاستيك
- ٣- الرش صباحا ومساء
- ٤- المعالجة بالبخار
- ٥- المعالجة بالمواد الكيماويه
- ٦- الرمل ونشارة الخشب





## السؤال المائه والخامس والستون

س ٢٣ كيف يتم عمل القميص للاعمدة الخرسانيه ؟

- ١- يزال الغطاء الخرسانة للعمود
- ٢- تزرع اشابير لربط الكانات المستجده للقميص في الاتجاهين على مسافات ٢٥ - ٥٠ سم عن طريق عمل ثقوب في سطح العمود بقطر يزيد بمقدار ٢ مم وبعمق كاف لتثبيت الاشابير أي في حدود من ٥ إلى ٧ مرات قطر الاشابير
- ٣- تنظف الثقوب جيدا بالهواء المضغوط وتملاء بماده ايبوكسيه رابطه وتزرع الاشاره ويراعى ان تكون الاشاره بطول كافى لربطها مع الكانات المستجده للقميص برباط سلك
- ٤- ينظف حديد التسليح من الصدأ ويتم دهانه بماده ايبوكسي
- ٥- يتم تركيب الحديد الرأسى ثم الكانات طبقا لتصميم قميص العمود
- ٦- يتم دهان سطح العمود بماده لربط الخرسانه الجديده بالخرسانه القديمه خلال ساعه قبل الصب
- ٧- يتم صب خرسانه القميص اما عن طريق مدفع الخرسانه او يترك فتحات في جوانب القمصان لصب المونه اللاصقه على ان يبدأ الصب من اسفل إلى أعلى
- ٨- يصب القميص من خرسانه من الركام الرفيع (الفينو) والرمل والاسمنت بنسبه لاتقل عن ٤٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> والاضافات المانع للانكماش



## السؤال المائه والسادس والستون

س ١٦٦ ما فائدة عمل الرجل في الحديد الكمرات والاعمدة والبلاطات وغيرها ؟

- ١- منع حدوث التشريح في نهاية الكمرات نتيجة تولد عزم سالب
- ٢- تحدد قطاع الكمرات من ناحية الارتفاع
- ٣- تمنع سقوط الحديد اثناء الصب
- ٤- مقاومة قوى القص الافقية
- ٥- زيادة قوة التماسك في الخرسانة



## السؤال المائه والسابع والستون

س ١٦٧ ما هي اهم التوصيات التي تاخذ في الحسبان عند انشاء مبنى مقاوم للزلازل ؟

- ١- استخدام حوائط قوى القص فى النظام الانشائى
- ٢- استمرار الحديد العلوي للكمرات والميدات فى الأعمدة الداخلية
- ٣- انتهاء الحديد العلوي للكمرات والميدات فى الأعمدة الخارجيه على شكل خطاف قياسي
- ٤- استمرار الحديد العلوي للبلاطات والأعصاب عبر الكمرات المحيطة بها
- ٥- الاهتمام بتسليح القص فى الكمرات والأعمدة فى المناطق القريبة من اتصال الكمرات مع الأعمدة
- ٦- الاهتمام بتسليح القص فى الميد والأعمدة فى المناطق القريبة من اتصال الميد مع رقاب الأعمدة
- ٧- العناية بمعالجة الخرسانة بعد الصب وطرق المعالجة ولمدة ٧ ايام
- ٨- العناية بتصنيع الخرسانة فى المصنع الخرسانة والاهتمام بالاجهاد
- ٩- العناية بصب الخرسانة فى الموقع والدمك الجيد
- ١٠- تجنب نحافة الاعمدة و الاهتمام بقطاع العمود مربع
- ١١- مراقبة جودة المواد الموردة للموقع
- ١٢- الاهتمام بالاشراف والتنفيذ فى الموقع
- ١٣- الاهتمام بالردم والدمك الجيد
- ١٤- الاهتمام بعدم زيادة احمال المنشاء اثناء التنفيذ اكبر من الاحمال التصميميه له
- ١٥- عدم استعمال المنشاء الا لما صمم له
- ١٦- الاخذ فى الاعتبار زيادة قوة الزلازل مستقبلا فى التصميم





## السؤال المائة والثامن والستون

س ١٦٨ متى تقرر اللجنة استبعاد عطاء مقدم من المقاول ولماذا ؟

- ١- استبعاد العطاء الذى يقل عن ٢٥ ٪ من القيمة المقترحة للمشروع
- ٢- استبعاد العطاء الغير مستوفى للمواصفات الفنية المذكورة
- ٣- استبعاد العطاء الذى يثبت عدم كفاءة صاحبه فى مشروعات سابقة
- ٤- استبعاد العطاء الغير مرفق معه الضمان الابتدائى
- ٥- استبعاد العطاء فى حالة اثبات عدم القدرة على الالتزام بمواعيد الانجاز والتسليم
- ٦- استبعاد العطاء فى حالة عدم اثبات الحجم المالى للمقاول
- ٧- استبعاد العطاء فى حالة توفر اعمال سابقة مماثلة
- ٨- استبعاد العطاء فى حالة عدم توفر المهارات الفنية والقيادية لتنفيذ العقد





### السؤال المائه والتاسع والستون

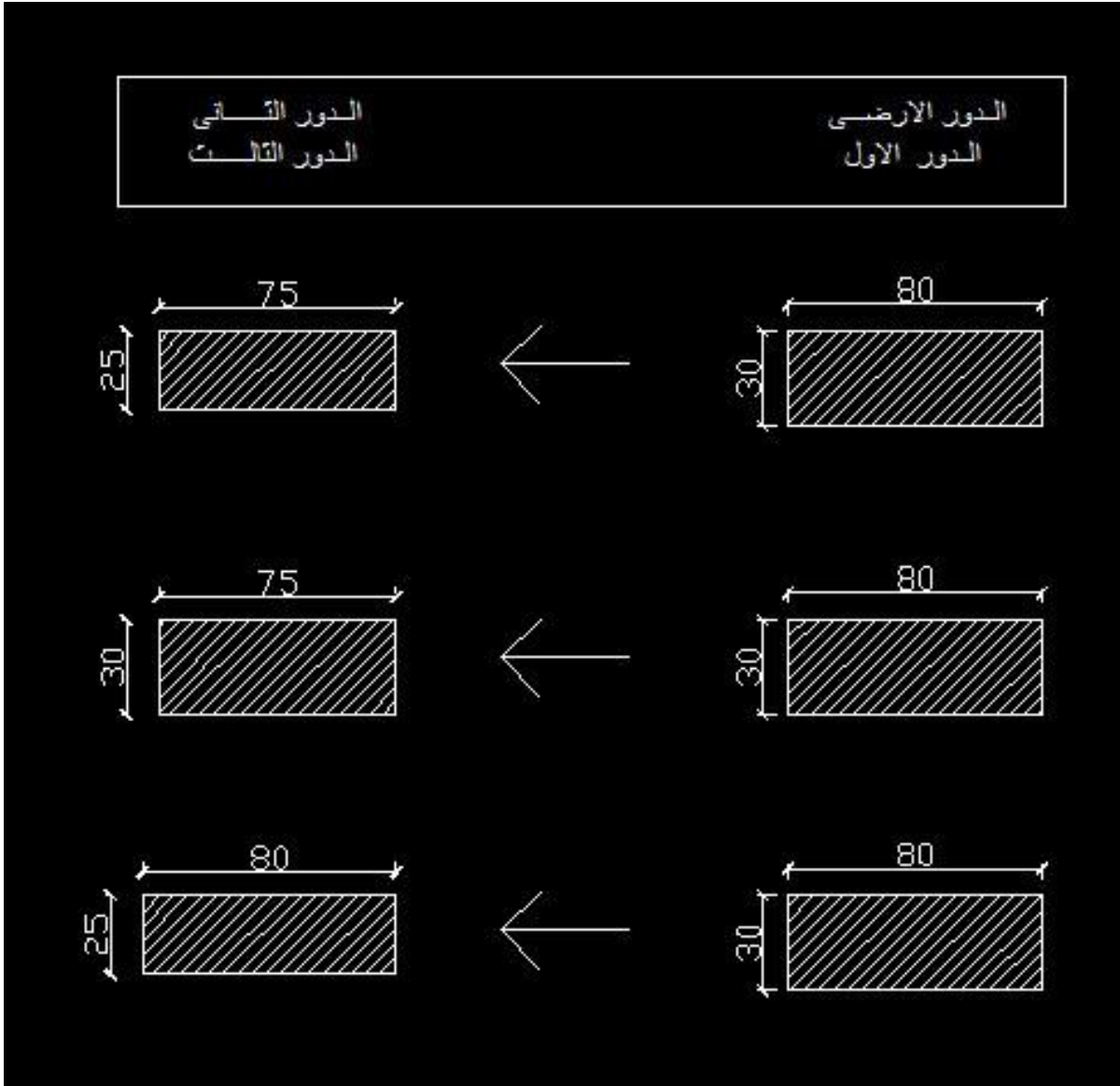
س ١٦٩ كيف يتم تقليل قطاع العمود في الادوار المتكرر وهل يتم من اتجاه واحد او اتجاهين ؟

اولا : اتجاه واحد

- ١- التقليل بمقدار ٥ سم : ١٠ سم من اتجاه واحد
- ٢- التقليل من الطرف الحر للعمود ( غير مرتبط بكمره )
- ٣- التقليل من الاتجاه الطويل
- ٤- يفضل التقليل كل دورين

اولا : اتجاهين

- ١- التقليل بمقدار ٥ سم من كلا اتجاه
- ٢- التقليل من الطرف الحر للعمود ( غير مرتبط بكمره )
- ٣- التقليل من الاتجاهين
- ٤- يفضل التقليل كل دورين



س ١٧٠ ما هي شروط تخزين حديد التسليح في الموقع ؟

- ١- وضعه على عروق خشب بعيد عن الرطوبة
- ٢- تغطية الحديد بمشبع لحمايته من المطر
- ٣- وضع في مكان بعيد عن المدخل حتى لا يعيق الحركة
- ٤- وضعه بطريقة منظمة بحيث يسهل استعماله
- ٥- تشوين الحديد حسب القطر والنوع بالترتيب



السؤال المائة والحادي والسبعون  
س ١٧١ ماهو الهدف من طرح المناقصة وعمل الاجراءات الطويلة والمتعبة؟

الهدف هو الحصول على أقل سعر من المقاول أو الشركة التي تقوم بتنفيذ المشروع ، إضافة إلى ذلك أفضل المميزات و أسهلها التي تتوافق مع الشركة أو مالك المشروع .

### تعلن المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني عن طرح المناقصة التالية:

رقم المناقصة	اسم المناقصة	نوع المناقصة	آخر موعد لتقديم المظاريف	تاريخ فتح المظاريف
١٠٨	إنشاء العهد العالي تقني الثاني للبنات بجدة	٥٠٠٠	الجمعة ١٤٣٤/٢/١٦ هـ	الأحد ١٤٣٤/٢/١٧ هـ

مكان بيع الوثائق وتقديم العروض: مقر المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني بالرياض إدارة مشتريات المركزية - المناقصات بشيك مصدق مع ملاحظة أن يكون الضمان الابتدائي ساري المفعول مدة لا تقل عن تسعين يوماً من تاريخ فتح المظاريف، وللإطلاع على المناقصات المصروحة زيارة موقع المؤسسة الإلكتروني

<http://tvtc.gov.sa>

س ١٧٢ ما هي فوائد الكانات في الاعمدة ؟

- ١- تمنع حدوث الانبعاج للاعمدة ( buckling )
- ٢- المحافظة على شكل العمود
- ٣- منع حركة الاسياخ الراسية اثناء الصب
- ٤- تتحمل قوى القص الناتجة على الاعمدة
- ٥- تتحمل جزء من القوة الراسية على الاعمدة الحلزونية ( spiral column )
- ٦- تتحمل جزء من الشد الافقى الناتج عن الضغط الراسي
- ٧- عدم حدوث انهيار مفاجى للعمود





س ١٧٣ ما فائدة رش الاعمدة قبل الصب مباشرا ؟

للمحافظة على مياه الخلطة للخرسانة وعدم امتصاص الخشب لها والحصول على كفافها عاليه لها



## السؤال المائه والرابع والسبعون

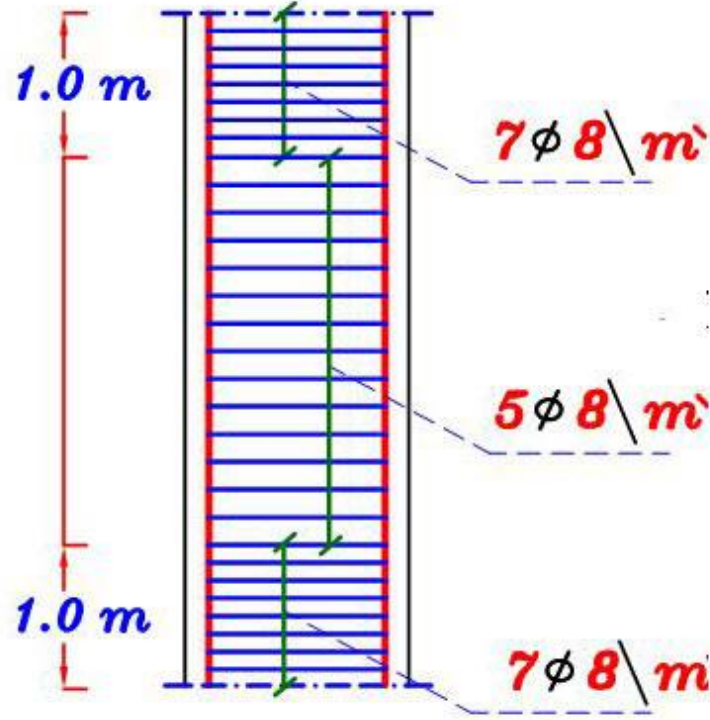
س١٥ اعطت النتائج الفحص لمكعبات اجهاد التكسير (٣٠٠ كجم /سم<sup>٣</sup>) عند ٧ ايام ( ١٨٠ كجم / سم<sup>٢</sup>) هل يعتبر الاختبار ناجح ولماذا ؟

الخرسانة تصل الى ٧٥% من قوتها بعد ٧ أيام وبالتالي لابد وأن تكون نتيجة الفحص اكبر من  $0,75 \times 300 = 225$  كجم/سم<sup>٢</sup>



س ١٧٥ اسباب تكثيف الكانات فى الجزء الاول والاخير من العمود ؟

- ١- مقاومة قوى الزلازل والرياح
- ٢- بسبب ضعف مناطق الاتصال بين الاعمدة والبلاطات فى هذه الاماكن
- ٣- يفضل ان تستمر الكانات بداخل الكمرات و البلاطات
- ٤- مقاومة قوى ضغط البلاطات
- ٥- وجود اقصى قوى قص فى هذه المنطقه



## السؤال المائة والسادس والسبعون

س ١٧٦ ما الفرق بين كلا من : السمل – الشداد – الميده ؟

اولا : السملات ( round beam )

- ١- وظيفتها حمل الحائط فوقها و تربيط القواعد المنفصلة بعضها ببعض
- ٢- التسليح اقل كثيرا من تسليح الشدادات
- ٣- شكل التسليح فى السملات مشابها لتسليح الكمره
- ٤- تنفذ السملات اعلى منسوب ظهر القواعد
- ٥- الحديد الرئيسى هو السفلى

ثانيا : الشدادات ( strap beam )

- ١- تكون بين القواعد التى بجوار الجارو القواعد الاخرى
- ٢- قطاعات التصميم للشدادات كبيرة
- ٣- تنفذ الشدادات فى منسوب القواعد المسلحة بنفس الارتفاع
- ٤- الحديد الرئيسى هو العلوى

ثالثا : الميد ( tie beam )

- ١- تستخدم فى حالة التربة الطينية لمقاومة الهبوط الغير متماثل للقواعد
- ٢- تنفذ الميد فى منسوب القواعد المسلحة بنفس الارتفاع
- ٣- تسليحها العلوى والسفلى متماثل ويمتد الى ربع البحر المجاور من الجهتين
- ٤- الكانات مستمرة داخل القواعد
- ٥- يتم صبها مع القاعدة





### السؤال المائة والسابع والسبعون

س ٣١ ما هي انواع الخرسانات ( concrete ) حسب مكونات المواد الداخلة في تصنيعها ؟

١. خرسانة عادية: إذا خلت من حديد التسليح.
٢. خرسانة بيضاء: إذا حل فيها كسر الحجر أو الدقشوم محل الزلط.
٣. خرسانة فينو: إذا استخدم فيها الزلط الصغير.
٤. خرسانة مسلحة: إذا زودت بأسياخ حديد التسليح.
٥. خرسانة حمراء: إذا استخدمت فيها الحمرة بدلا من الأسمنت.
٦. خرسانة كسر طوب: إذا استخدم فيها كسر الطوب محل الزلط.
٧. خرسانة دكات: تحت بلاط الدور الأرضي.
٨. خرسانة ميول: إذا عملت للحمامات أو السطح.
٩. خرسانة ضعيفة: إذا استعمل فيها ركام خفيف.
١٠. خرسانة خاصة: إذا توافرت فيها صفات خاصة.

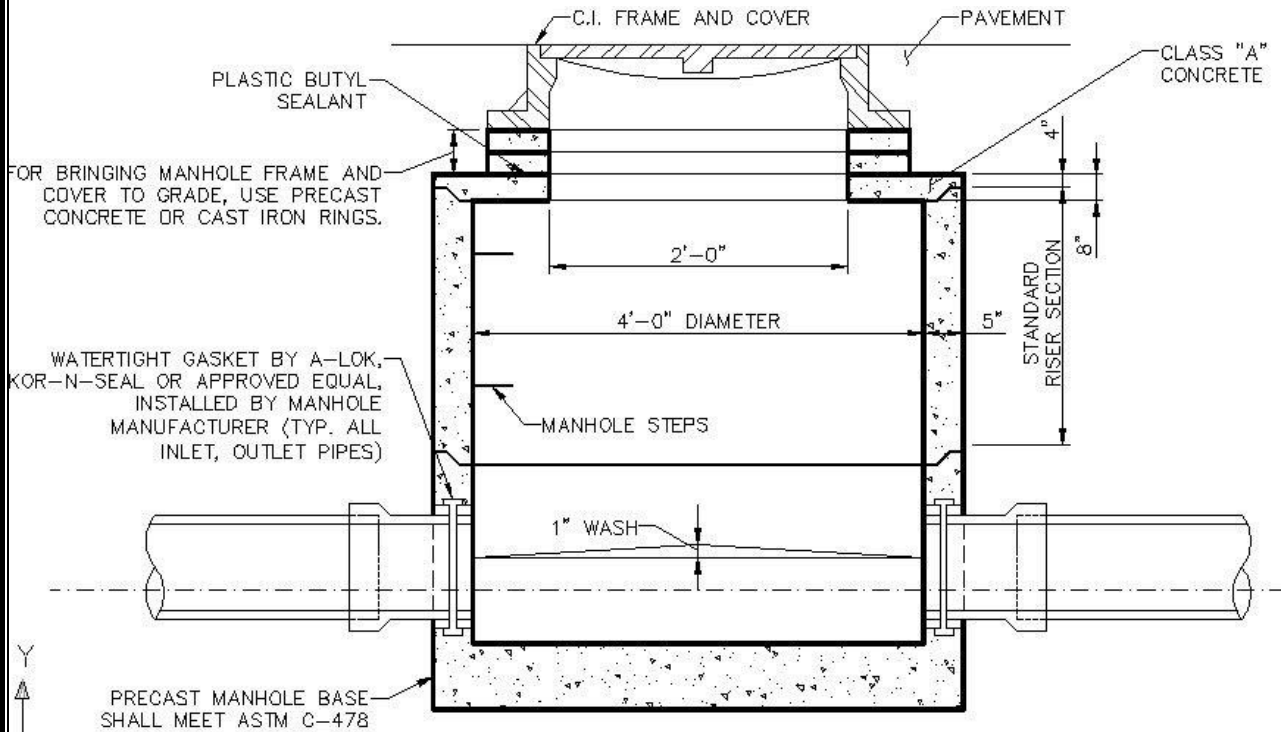


## السؤال المائه والثامن والسبعون

س ١٧٨ كيف يتم اختبار المناهل الصرف الصحى ؟

مناهل معزولة من الداخل بشرائح البولى ايثلين توجد طريقتين للاختبار.....

- ١- سد فتحات المواسير الداخلة الى المناهل بواسطة " سدات اختبار " والتأكد جيدا. ويتم ملاء المنهول بالكامل بالماء ويتم الانتظار لروية هبوط منسوب الماء حسب معادلة الاختبار المعروفة
- ٢- جهاز الشرر الكهربائى ..... يتم انزاله الى المنهول و الكشف عن مناطق العيوب بداخل المنهول " يعطى اشارات تحذيريه "



Posted 5th November 2012 by اشرف فراج

## السؤال المائه والتاسع والسبعون

س ١٧٩ ما هي الاخطاء التي تحدث اثناء الصب الخرسانة فى الموقع ؟

- ١- سوء تدعيم قوالب الصب والشدات .....(انفلات الشدة اثناء الصب)
- ٢- خلط مكونات الخرسانة على أرضية ملوثة ( ضعف قوة الخرسانة ونفاذيتها )
- ٣- زيادة المحتوى المائي للخلطة الخراسانية ....(انكماش الاسطح )
- ٤- إطالة مدة خلط الخرسانة.....(انفصال فى مكونات الخرسانة)
- ٥- إضافة الماء للخلطة الخراسانية قبل اكتمال خلط المواد ..(الخلط اليدوى)
- ٦- استخراج مواسير الصرف الصحي من داخل الأعمدة..(الاطاء وضع مواسير داخل الخرسانة)
- ٧- جلب الخرسانة قبل تهيئة القوالب والشدات.....(لابد من الاستلام اعمال النجارة اولاً)
- ٨- عدم عزل وحماية الخرسانة بعد الصب ... (استخدام البيتومين للاجزاء المدفونة فى الارض)
- ٩- وجود فتحات وشقوق فى قوالب وشدات الصب ..... (التأكد من الفورم الخشبيه)
- ١٠- ارتفاع درجة حرارة مكونات الخلطة فى المناطق الحارة ....(لاتزيد عن ٣٥ درجة مئوية)
- ١١- عدم مراعاة الجو فى أعمال الخلط والصب .....(فترات الصب صباحاً - مساءً)
- ١٢- صب الخرسانة من ارتفاع عالى... (لايحدث انفصال حبيبي)
- ١٣- تتابع صب الجسور والبلاطات للأعمدة.....(عدم توافر الفترة المناسبة)
- ١٤- وضع الهزاز على مسافات قريبه .....(اهزاز من ٠,٥ - ١ متر)
- ١٥- توقف الصب بعد تجاوز خمس بحر .....(٥/١ البحر فى حالة التوقف)
- ١٦- استخدام حديد التسليح كوسيلة لرج الخرسانة..... (هز الاسياخ الاعمدة )
- ١٧- تنعيم سطح الخرسانة لربطها بخرسانة أخرى ....(انكماش الاسطح )
- ١٨- استخدام الهزاز للخرسانة شديدة السيولة .....(الخرسانة ذات قوام )
- ١٩- إبقاء الهزاز لمدة طويلة..... (الفترة لاتتجاوز ٣٠ ثانية )
- ٢٠- استخدام الهزاز بوضع مائل.... (الوضع العمودى اساسى)
- ٢١- إزالة بعض الأعضاء الإنشائية للمنشأة..... (التعديل فى جسم المنشاء)
- ٢٢- ترطيب الخرسانة بعدد معين يومياً.... (٧ ايام)
- ٢٣- عدم الاعتناء بدمك المواقع الحساسة..... (اماكن الوصل للحديد)
- ٢٤- صب الخرسانة على الأسطح المائلة دفعة واحدة ابتداءً من الأعلى .....(السطح المائل)



## السؤال المائة والحادى والثمانون

س١٨١ ما هى مهام المهندس المدنى (from start the project to end the project) ؟

- ١ - حفظ وثائق المشروع بملفات مع التصنيف والترتيب .
- ٢ - استلام نسختين من وثائق العقد ( العقد - الشروط العامة والخاصة - المواصفات - جداول الكميات ) ويتم حفظ نسخة في ملف خاص والنسخة الأخرى في موقع المشروع .
- ٣ - الاشتراك في لجنة تسليم الموقع للمقاول في الموعد المحدد وإعداد محضر على النموذج المعد لذلك .
- ٤ - معرفة جهاز المقاول الفني والتأكد من مؤهلاته العلمية وخبراته العملية ومن ثم اعتماده .
- ٥ - متابعة إعداد البرنامج الزمني للتنفيذ من المقاول لدراسته وإبداء أية ملاحظات عليه (إن وجدت) .
- ٦ - متابعة معدات المقاول المستخدمة في العمل واعتمادها بعد التحقق من كفاءتها.٧ - متابعة عمل الميزانية الشبكية وبحضور المهندس أو المساح قبل بدء العمل .
- ٨ - متابعة اختبارات التربة .
- ٩ - دراسة المخططات التنفيذية ( SHOP DRAWINGS ) والتفصيلية لأجزاء المشروع المختلفة وإبداء الملاحظات عليها ( إن وجدت ) واقتراح التعديلات المناسبة عليها واعتمادها .
- ١٠ - مراجعة ومطابقة المخططات المعمارية على جميع المخططات الأخرى ومراجعة الكميات الواردة بالعقد مع المخططات وتعديل ما يلزم
- ١١ - التخطيط والإشراف العام ووضع البرامج والسياسات لتفادي أي تأخير في إنجاز المشروع .
- ١٢ - الإشراف على تنفيذ المشروع في مراحله المختلفة طبقاً للشروط والمواصفات والمخططات التنفيذية .
- ١٣ - التنسيق بين المقاول وصاحب العمل .
- ١٤ - متابعة تنفيذ البرنامج الزمني وتحديثه .
- ١٥ - إعطاء إذن الصب للأعمال الجاهزة بعد التأكد من مطابقتها للمواصفات .
- ١٦ - الرفع للجهة الإدارية بأية مخالفات أو مشاكل تحدث أثناء التنفيذ .
- ١٧ - إصدار الأمر للمقاول بإزالة أي أعمال مخالفة وإعادة تنفيذها طبقاً للمخططات والمواصفات .
- ١٨ - متابعة تقديم المقاول للعينات والكتالوجات قبل توريد المواد بفترة كافية تسمح بدراسة المناسب منها حسب العقد والمطابقة للشروط والمواصفات .
- ١٩ - اعتماد التقارير اليومية والمعدة بمعرفة المراقب ورفعها لمدير الإدارة وحفظ نسخة بملف المشروع .
- ٢٠ - إعداد التقارير الدورية عن المشروع ورفعها لمدير الإدارة وحفظ نسخة منها بملف المشروع .
- ٢١ - إعداد دفتر أحوال الموقع وتسجيل الملاحظات اليومية به ، وإشعار المقاول خطياً عن أي ملاحظات .
- ٢٢ - معاينة الإحضارات ( التوريدات ) والتأكد من مطابقتها للعينات المعتمدة وتخزينها في أماكن مناسبة وبطريقة صحيحة .
- ٢٣ - الإشراف على برامج ضبط الجودة وإجراء التجارب على المواد والأعمال للتحقق من جودتها ومطابقتها للمواصفات .
- ٢٤ - توجيه المقاول وإسداء النصح والمشورة الفنية التي تساعد على إنجاز المشروع بالمستوى المطلوب وفي الوقت المحدد متى تطلب العمل ذلك .
- ٢٥ - توجيه المقاول بطريقة التنفيذ الصحيحة وتحذيره من الأخطاء قبل الوقوع فيها متى تطلب ذلك .
- ٢٦ - مراقبة جهاز المقاول الفني و العمالة التابعة له والتحقق من كفاءتهم وكفائتهم لإنجاز الأعمال .
- ٢٧ - مراقبة معدات المقاول بالموقع ومقارنتها بالبيان المقدم منه والتحقق من كفاءتها لإنجاز الأعمال .
- ٢٨ - مراقبة مقاولي الباطن والتحقق من كفاءتهم متى تطلب ذلك .
- ٢٩ - توجيه فريق العمل المساعد ( مراقبين - مساحين ..... الخ ) وتحديد دور ومهام كل منهم .
- ٣٠ - عقد اجتماعات أسبوعية مع جهاز المقاول لدراسة سير العمل وإيجاد الحلول المناسبة لأية مشاكل أو عوائق قد تظهر أثناء التنفيذ ( نموذج رقم ١١ ) .
- ٣١ - مراجعة حصر الكميات المنفذة أولاً بأول .
- ٣٢ - دراسة وتقييم احتياجات تغيير واستحداث بنود الأعمال وإعداد الأوامر الخاصة بذلك ، ومراجعة التعديلات المترتبة عليها في المواصفات والمخططات ، وتقييم أسعار المقاول وإبداء الرأي بشأنها تمهيداً لإعتمادها مع مراعاة تطبيق أساليب الهندسة القيمة .
- ٣٣ - مراجعة وتدقيق الدفعات المستحقة للمقاول ( المستخلصات الجارية ) .
- ٣٤ - إعداد محضر المعاينة عند انتهاء مدة التنفيذ وحصر الأعمال المستفاد منها ( إن وجدت ) .
- ٣٥ - الإشراف على اختبارات التشغيل .
- ٣٦ - الاشتراك في أعمال الاستلام الابتدائي .
- ٣٧ - مراجعة حصر الكميات النهائية .
- ٣٨ - مراجعة وتدقيق المخططات حسب التنفيذ ( AS BUILT DRAWINGS ) .
- ٣٩ - إعداد المستخلص الختامي .



٤٠ – الاشتراك في أعمال الاستلام النهائي .



## السؤال المائه والثاني والثمانون

س ١٨٢ ما هو تعريف ( tetrafluoroethylene ) وفيما يستخدم وما هي مميزاته ؟

اولا : التعريف

( وهو جيل جديد من البوليمر البلاستيكية التي تستند الفلوروكربونية الكيميائية العالية والقوة الميكانيكية ETFE هو اختصار ) على نطاق واسع درجة الحرارة. ذلك هو مادة مستقرة جدا جزيئيا. أودعت أو جزيئات المواد أو أصر قوة بين جزيئات متماثرة. الفلور يمنع تدهور بسبب الظروف المادية جوي، على المواد أو الأشعة فوق البنفسجية

ثانيا : الاستخدام

- ١- في السقف كعازل حرارى
- ٢- في الواجهات لاعطاء منظر جمالى
- ٣- المواقف للسيارات
- ٤- التغطيات الضخمة كالملاعب

ثالثا : السماكة

- ١- سماكتها ٥٠ : ٢٥٠ ميكرون ( طبقة مفردة )
- ٢- سماكة ٣٠٠ : ٧٥٠ ميكرون ( متعدد الطبقات )

رابعا : المميزات

- ١- لايتغير لونه مع مرور الزمن
- ٢- قوية ومثينة تصل الى ٣٠ عام
- ٣- سهولة انتقال الضوء
- ٤- انخفاض تكاليف الصيانة
- ٥- مقاومة عاليه للحريق
- ٦- متنوعه الاشكال والالوان
- ٧- تكاليف انشاؤها منخفضة
- ٨- ذاتية التنظيف مع الوقت
- ٩- قوة الشد عاليه وخفيف الوزن
- ١٠ - قدرة تحمل الازان عاليه



## السؤال المائه والثالث والثمانون

س ١٨٣ ما هي خطوات تنفيذ خوازيق سند الجار ( خوازيق الاستروس ) ؟

- ١- يتم تجهيز الموقع والمعدات للبدء في العمل.
- ٢- يتم عمل حفر للتربة باستخدام معدة خاصه .
- ٣- يتم اعداد حديد تسليح الخازوق المكون من ٧ اسياخ قطر ٢٥ مم وكرانات حلزونية قطر ٨ مم مسافه ١٥ سم
- ٤- عمق الخازوق ١٥ م وقطر ٦٠ سم .
- ٤- اسقاط الهيكل الحديدي داخل الحفره بمكينه مع مراعاة عدم احتكاكها بجوانب الحفر .
- ٥- وضع قمع خاص للصب في مركز الخازوق بسبب الانفصال الحبيبي للخرسانه ويتم الصب علي مراحل الي ان يتم صبه كاملا .
- ٦- تتم تكرار هذه المراحل في كل خازوق
- ٧- عمل كمره علويه تربط رؤس الخوازيق ببعضها ابعادها ٦٠\*٦٠ سم بحديد تسليح ٥ اسياخ قطر ١٦ مم علوي وسفلي .
- ٨- يتم الحفر الي عمق ٤ م ثم يتم تجهيز معدة لعمل شدات لتثبيت الخوازيق ويتم التثقيب بقطر السيخ بزاويه تميل علي الافقي بزاويه مقدارها ٣٠ درجه وبطول ١٦ م .
- ٩- قطر سيخ الشداد ٣٢ مم بطول ١٦ م وهو عباره عن حديد مجدول اعد خصيصا لهذا الغرض .
- ١٠- يتم عمل حقن ابتدائي للتربة باستخدام مونه اسميه خاصه
- ١١- يتم تشحيم الجزء الاكبر من الشدات ما عدا الجزء الذي يدخل في الحقن
- ١٢- يتم دفع الشدات في مكان الحقن باستخدام ماكينه خاصه
- ١٣- يتم حقن التربه حول الجزء النهائي داخل التربه من الشداد بالكميه التصميميه
- ١٤- في اليوم التالي يتم اجراء عمليه شد للشداد باستخدام ماكينه خاصه بذلك وبراعي ان يكون اتجاه الشداد في نفس اتجاه الشداد
- ١٥- قبل انهاء عمليه الشد يتم تثبيت الشداد اثناء حاله الاستطاله بكمره معدنيه بصموله ولوح معدني يجعلها تثبت عليها بنفس زاويه الميل
- ١٦- يتم فصل الماكينه عن الشداد فيوتر الشداد بقوة ضغط علي الحفر ويكون الشداد في حاله شد
- ١٧- تتوالي عمليات تثبيت الخوازيق اليدويه بالاقطار والاطوال الحده مسبقا
- ١٨- يجب اجراء اختبار شد علي الشدادات للتأكد من صلاحيتها
- ١٩- يجب اجراء اختبارات موجات فوق الصوتيه علي كل الخوازيق للاطمئنان علي كفاءتها
- ٢٠- يجري اختبار تحميل الخوازيق علي خازوقين او ثلاثه في الموقع للتأكد من صلاحيتها تحميل الاحمال
- ٢١- يتم تكرار عملية تنفيذ الشدادات كما سبق توضيحا كل ٤م عمق

بعض الافتراضات التصميميه

- (أ) اجهاد الخرسانه المسموح به ٢٥ نيوتن / مم<sup>٢</sup>
- (ب) اجهاد تسليخ الخازوق = ٥٢٠ نيوتن / مم<sup>٢</sup>
- (ج) زاويه احتكاك الرمل بالموقع ٣٥ درجه
- (د) كثافته التربه ١٦ كيلو نيوتن / م<sup>٣</sup>







## السؤال المائه والرابع والثمانون

س ١٨٤ لماذا منسوب بلاطة الاسانسير منخفضة دائما عن منسوب اللبشة ؟

بسبب وجود بسا تم ضغط في حالة هبوط الاسانسير لمنع الاصطدام بالاساسات



Posted 5th November 2012 by اشرف فراج

السؤال المائة والخامس والثمانون

س ١٨٥ ما هي فائدة هذه الالة ( كما في الصورة ) في الاعمال الانشائية ؟

تربيط اسلاك التريبط الحديد



Posted 5th November 2012 by اشرف فراج



## السؤال المائة والسادس والثمانون

س ١٨٦ ما هي الخرسانة المقذوفة وما هي مميزاتها وما هي عيوبها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف

ثانيا : الاستخدام

ثالثا : المميزات

- ١- مقاومة عالية للضغط نظرا لاستخدام ضغط الهواء
- ٢- مقاومة للعوامل الجوية
- ٣- قوة الالتصاق قوية بين الخرسانة القديمة والجديدة

رابعا : العيوب



س ١٨٧ ما هي الاساسات السطحية ( shallow foundation ) وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي احد انواع الاساسات المستخدمة فى النظام الانشائى المختلفه وتستخدم فى حالة التربة القويه التى يسهل التأسيس عليها على عكس الاساسات العميقة

ثانيا : الانواع

١- اللبشة ( raft foundation )

يستخدم هذا النوع فى انشاء المباني الهيكلية وتعتمد نظريتها على نقل الاحمال من الاسقف الى الكمرات ثم الى الاعمدة ثما الى اللبشة وفى النهايه الى التربة حيث يستخدم هذا النوع فى التربة الضعيفه

٢- القواعد المنفصله ( isolated foundation )

يستخدم هذا النوع فى انشاء المباني الهيكلية وتعتمد نظريتها على نقل الاحمال من الاسقف الى الكمرات ثم الى الاعمدة ثما الى القواعد وفى النهايه الى التربة ويتم ربط القواعد بواسطة السملات او المبد .

٣- الحوائط السانده ( retaining walls )

يستخدم هذا النوع لمقاومة الضغوط الجانبية مثل التربة او الماء او ..... ويتوقف تصميم هذه الحوائط على الاحمال الجانبية من تربة ومياه جوفيه واحمال حيه واحمال ميتة .

٤- القواعد الشريطيه ( strip foundation )

يستخدم هذا النوع عند انشاء مبنى من الحوائط الحامله حيث يلزم استمرار الاساس اسفل الحوائط بالكامل حيث تعتمد نظرية هذا النوع على انتقال الاحمال الى التربة من الاسقف ثم الى الحوائط الحامله ثم الى القواعد الشريطيه

٥- اساسات الاعمدة سابقة التجهيز ( post foundation )

تستخدم هذا النوع فى تثبيت الاعمدة سابقة التجهيز مع ضرورة دقه تحديد اماكن القواعد لتلافى اى اخطاء فى التركيب ولها انواع كثيرة





## السؤال المائه والثامن والثمانون

س ١٨٨ متى يتم عمل الليشة وعلى اساس يتم ذلك الاختيار ولماذا ؟

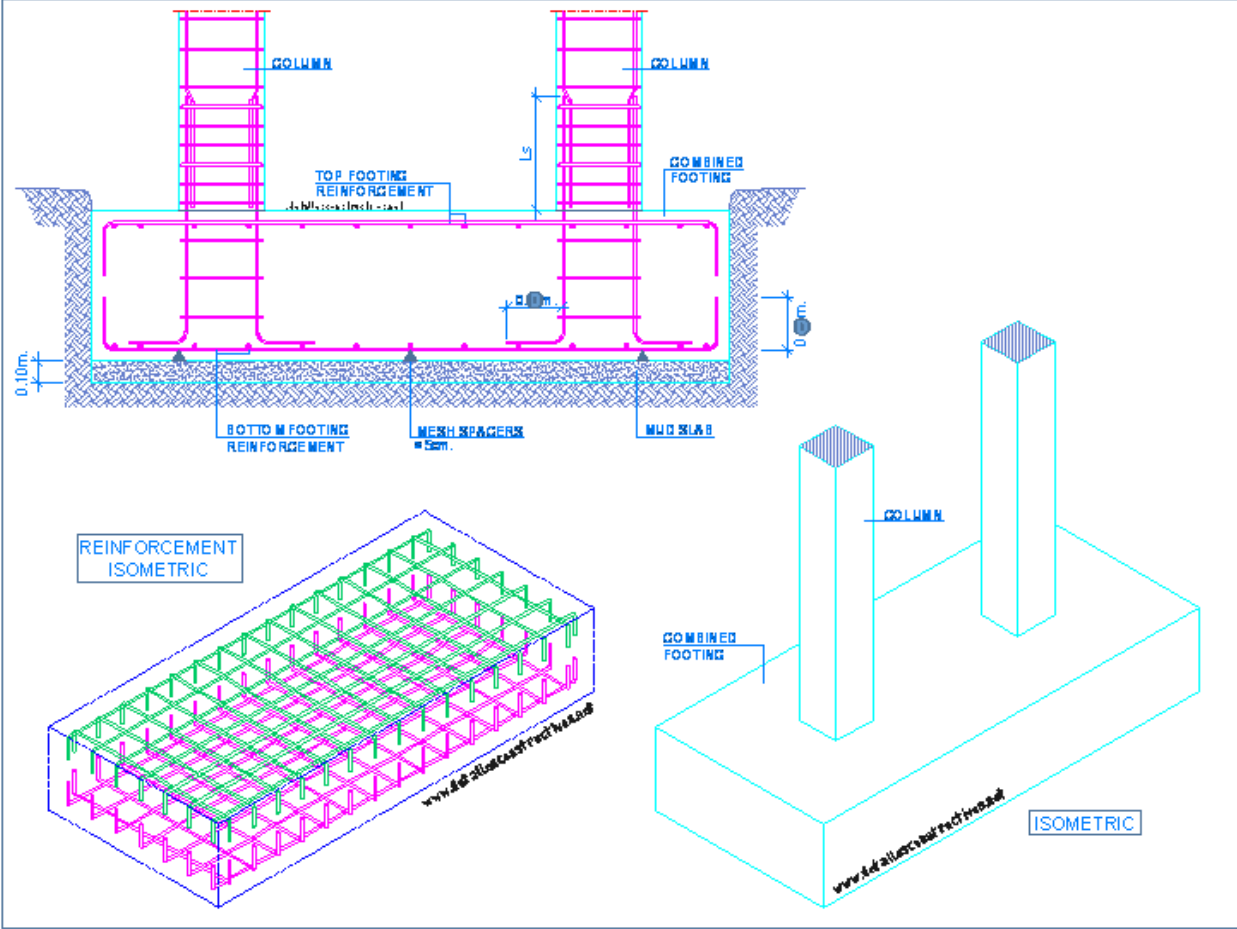
- ١- فى حالة تصميم المبنى على اساس قواعد منفصلة ونسبة التداخل ٦٠ % يتم استخدام الليشة
- ٢- توفير فى الاساسات بدلا من القواعد المنفصلة



س ١٨٩ متى يتم عكس اتجاه الحديد ( بمعنى يصبح الفرش غطاء والعكس ) فى الاساسات ؟

- ١- قواعد الجار
- ٢- القواعد المشتركة
- ٣- قواعد مستمرة اعلى الخوازيق

#### COMBINED FOOTING



السؤال المائه والتسعون  
س ١٩٠ ماذا تعرف عن خوازيق البنتونيت ( bentonite piles ) وفيما تستخدم ولماذا ؟

اولا : التعريف

هى مواد جافة يتم خلطها بالماء لتعطى كثافة اكبر بقليل من كثافة الماء ( ١,٠٥ كجم / سم ٣ ) ويتم ضخها داخل الحفر اثناء الحفر بالبريمة وبالتالي يسد مسام التربة ويمنع الانهيار

ثانيا : الاسباب

- ١- التربة ضعيفه
- ٢- وجود تشققات فى التربة
- ٣- ارتفاع منسوب المياه الجوفية
- ٤-

ثالثا : الاستخدام

- ١- تغليف التربة لمنع انهيار التربة
- ٢- منع تسريب الخرسانة من خلال التشققات
- ٣- سد مسام التربة لتقليل تسريب المياه الجوفيه

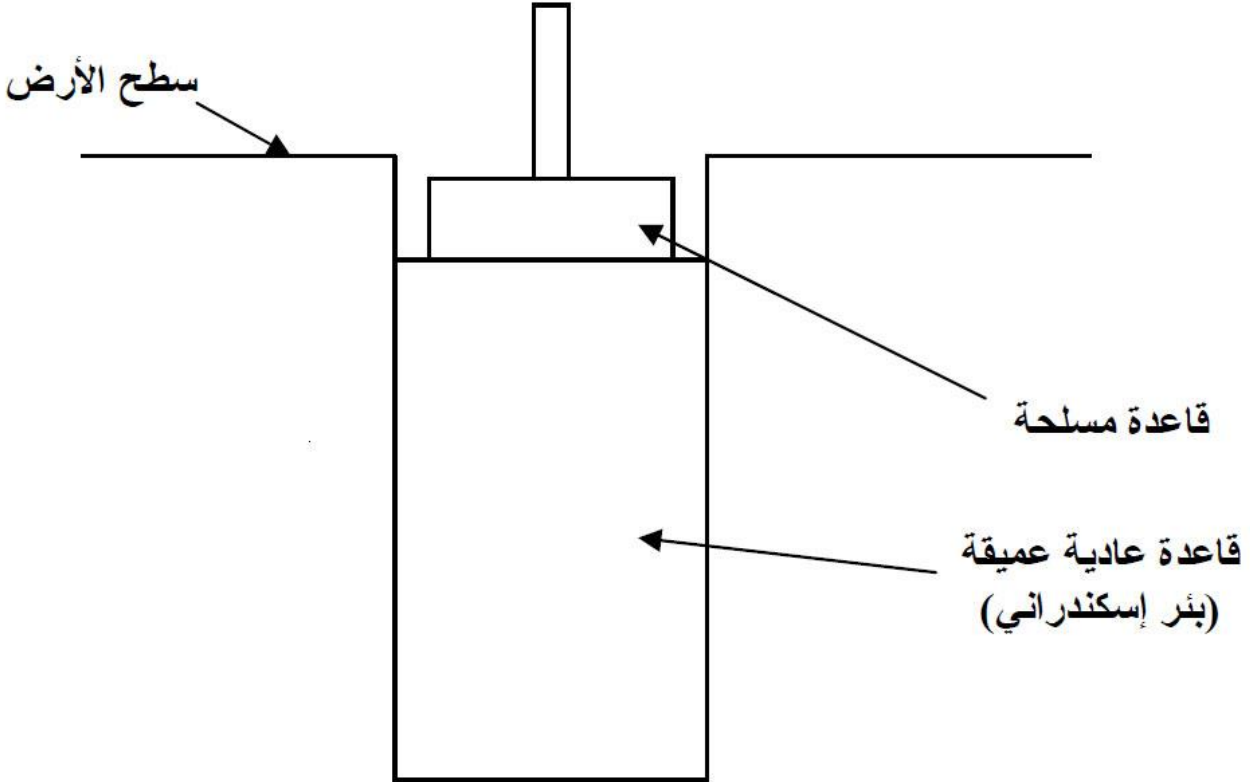


engmze

## السؤال المائه والواحد والتسعون

س ٣١٩ ما هي الاحتياطات التي تأخذ في الاعتبار أثناء تنفيذ الآبار الإسكندرانية ؟

- ١- التأكد من دقة وسلامة أبعاد البئر
- ٢- التأكد من دمك الخرسانة أثناء الصب باستخدام هزاز ميكانيكي
- ٣- سند جوانب البئر باستخدام ستائر خشبية في حالة التربة الضعيفة لمنع اختلاط التربة بالخرسانة العادية أثناء الصب
- ٤- أقل مساحه للحفر الآبار لا يقل عن ٨٠ سم × ٨٠ سم
- ٥- لا يقل عمق الحفر عن منسوب المياه الجوفيه او الوصول للتربة الصخرية
- ٦- التأكد من نزح المياه الجوفيه قبل صب الخرسانة العاديه
- ٧- الصب على طبقات كل ٥٠ سم لعدم حدوث تعشيش





## السؤال المائه والثانى والتسعون

س ١٩٢ اسباب وجود فاصل التمدد (Expansion Joints) فى المباني ( الخرسانية ، الطوب ) والاسوار ومتى يتم وضع ذلك ؟

اولا: الاسباب











بسبب قوة الشد الافقى وتأثير الخرسانة بارتفاع وانخفاض درجة الحرارة العاليه مما يودى الى التمدد وكذلك الانكماش فيحدث شروخ فى الخرسانة ولتفادى حدوث ذلك يتم عمل فواصل التمدد فى اى منشاء خرساني .....

ثانيا : الابعاد

- ١- المباني الخرسانية.....من ٤٠ الى ٤٥ متر " المناطق المعتدلة "
- ٢- المباني الخرسانية.....من ٣٠ الى ٣٥ متر " المناطق الحارة "
- ٣- المباني الطوب .....من ٢٠ الى ٣٠ متر " المناطق المعتدله "
- ٣- المباني الطوب .....من ١٥ الى ٢٥ متر " المناطق الحارة "
- ٣- الاسوار .....من ١٢ الى ٢٠ متر " المناطق الحارة "



س ١٩٣ ما هي انواع الكانات المستخدمة في التسليح وما هو استخدامها ومع توضيح اشكالها بالرسم ؟

اسم الكانة	الاستخدام	شكل الكانة
الكانة المربعة	وتستخدم في قطاعات الكمرات والميدات والأعمدة ويكون ذات أضلاع متساوية	
الكانة المستطيلة	وتستخدم في قطاعات الكمرات والميدات والأعمدة وتكون علي شكل مستطيل	
الكانة لعيون العمود	تستخدم في الأعمدة فقط كل ١م تقريباً من ارتفاع العمود للمحافظة علي شكل وتوزيع الأسياخ في مقطع العمود	
الكانة الحجاب (نجمة)	تستخدم في الأعمدة المربعة فقط وتعمل لتحتوي علي عدد ٨ سيخ لتسليح العمود (يمكن عملهم كاتنين بداخل بعض)	
الكانة الأوتوماتك	وتستخدم في الأعمدة ذات المقطع الكبير المستطيل وتكون إما ذات ثلاثة بيوت أو أربعة علي حسب عدد الأسياخ في العمود	
كانة حبابية	وتستخدم في الأعمدة المستطيلة والحوائط المسلحة	
كانة تنش	وتستخدم في الكمرات ذات الأعماق الكبيرة ( أكبر من ٧٠ سم) للمحافظة علي شكل أسياخ التسليح السفلية للكمرة (تقسيم الحديد ) ويستعاض بها عن تريبط الحديد السفلي الساقط والدوران في الكمرات	
كانة زاوية	وتستخدم في الأعمدة التي علي شكل زاوية قائمة	
كانة دائرية	وتستخدم في الأعمدة الدائرية ويمكن أن تكون كانة عيون	
كانة مثلثة	وتستخدم في درج السلالم	

## السؤال المائه والرابع والتسعون

س ١٩٤ ما هي افضل طريقة لوزن راسية العمود ؟

أفضل طريقة لوزن العمود باستخدام ميزان الخيط أو تعليق شواغيل على العمود و تلك الطريقة افضل لانها أسهل وتعطيك مساحة رؤية اكبر ويمكنك التحقق من وزن العمود بأخذ أكثر من قراءة على الشاغل الواحد



## السؤال المائة والخامس والتسعون

س ٥١٩ ما هو الثقب الافقى " **DIRECTIONAL DRILLING** " وما هي مميزاتها وعيوبها ، وما هي استخداماتها ؟

### اولا : التعريف

هي طريقة حديثة للحفر وغير موجودة في الدول العربية ولكن في الاغلب الدول الاوربيه ويتم الحفر اسفل الارض بواسطة مثقاب للخطوط الصرف والمياه ...

### ثانيا : الاستخدام

- ١- اعمال الصرف الصحي
- ٢- اعمال الطرق
- ٣- اعمال المياه

### ثانيا : المميزات

- ١- الدقة العالية
- ٢- سرعة الانجاز
- ٢- تقليل المخاطر الحفر المكشوف
- ٤- اقل في التكلفة في حالة الاعماق الكبيرة

### ثالثا : العيوب

- ١- التكلفة العالية
- ٢- تحتاج الى عمالة ماهرة
- ٣- تحتاج الى دقة في توقيع النفط المساحيه
- ٤- صعوبة الحفر في حالة التربة الانهيارية
- ٥- تحتاج الى ازالة المياه الجوفية





## السؤال المائى والسادس والتسعون

س ١٩٦ ما هى الطريقة المثلى للإستخدام الهزاز الميكانيكى عند صب الأعمدة ؟

- ١- يوضع الهزاز راسيا على مسافات متساوية من ٢/١ الى ١ م
- ٢- فترة الزمنية لوضع الهزاز من ١٠ الى ٣٠ ثانية
- ٣- لا يلمس الهزاز الحديد اطلاقا
- ٤- يوضع الهزاز حتى يصل الى عمق الخرسانة بالكامل ويتم اخراجه ببط
- ٥- لازم يفضل تواجد هزاز اخر فى الموقع ولايفضل صب الخرسانة الابوجود الهزاز
- ٦- يفضل ان يكون طول اللى (الخرطوم) للهزاز طويل حتى يسهل العمل به
- ٧- لا يستخدم الهزاز بعد شك الخرسانة
- ٨- زياده فى وقت استخدام الهزاز يودى الى حدوث انفصال حبيبي
- ٩- فى حالة وجود استخدام الهزاز فيها يستخدم سيخ ويغرز فى الخرسانة ٢٠ مرة
- ١٠- فى حالة الصب على طبقتين مثل الكمره او القواعد او المبد لابد من دخول الهزاز الطبقة الاولى بمقدار ١٥ سم
- ١١- فى حالة الصب خرسانة ذات سمك صغير يمكن استخدام الهزاز افقيا(يسمح) بذلك
- ١٢- فى حالة استخدام الهزاز فى دفع الخرسانة (ممنوع) لانه يودى الى الانفصال الحبيبي
- ١٣- التاكيد عند الصب واستخدام الهزاز من انسياب الخرسانة داخل الشدة او القالب الخرسانى



### السؤال المائه والسابع والتسعون

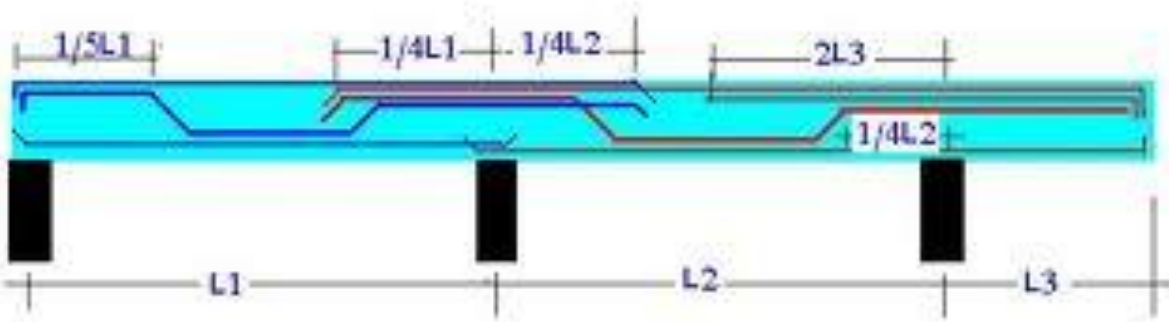
س ٤٢ ما هي ابعاد وصلات الاسياخ الحديد في الشد والضغط لكلا من الاعمدة والاساسات ؟

اولا : الاعمدة

- وصلة الضغط ٤٠ مرة قطر السيخ لاتقل عن ١ م .
- وصلة الشد ٦٥ مرة قطر السيخ لاتقل عن ١ م .

ثانيا : الاساسات

- وصلة الضغط ٤٠ مرة قطر السيخ لاتقل عن ١,٥ م .
- وصلة الشد ٦٥ مرة قطر السيخ لاتقل عن ١,٥ م .



## السؤال المائه والثامن والتسعون

س ٤٣ ما هو افضل الحلول لوصل الاسياخ ذات اقطار كبيرة ؟

اولا : الاقطار الكبيرة < ٣٢مم

- ١- استخدام الوصلات الميكانيكيه
- ٢- استخدام اللحام

ثانيا : الاقطار الصغيرة > ٣٢ مم

- ١- الوصل العادى
- ٢- يمنع منعاً باتاً استخدام اللحام .



## السؤال المائه والتاسع والتسعون

س ٤٤ ما هي مميزات وعيوب الخرسانة سابقة الصنع ؟

اولا : المميزات

- ١- قلة العمالة المطلوبة
- ٢- سرعة الانجاز
- ٣- دقة العمل
- ٤- اكثر ضمانا من ناحية الخرسانة
- ٥- اسهل فى التنفيذ
- ٦- سهولة التشطيبات والدهانات
- ٧- دقة التمديدات الصحية والكهربائية

ثانيا : العيوب

- ١- توفير عمالة مهرة
- ٢- اشراف هندسى على المستوى
- ٣- التقيد بنظام ومواعيد الشركة المنتجة
- ٤- صعوبة تعديل التمديدات الصحية والكهربائية
- ٥- دقة عالية فى تنفيذ الخرسانة
- ٦- ضعف هذا النظام فى حالة الزلازل او التربة الضعيفة
- ٧- اتخاذ احتياطات فنية عالية عند الوصلات والفواصل





س ٢٠٠ هل استخدام الاسمنت العادى في صب القواعد يقلل من جودتها؟

نعم ولكن يفضل استخدام الاسمنت المقاوم للملاح والكبريتات بسبب تاثير التربة على الخرسانة وحديد التسليح





السؤال المائتان والواحد  
ما هي التفاوتات المسموح بها فى الاعمال الخرسانية طبقا للكود وما ابعادها ؟  
أولا : التفاوتات الراسيه

١ - التفاوتات القصوى فى الأبعاد الأفقية (محاور الأعمدة والكمرات والحوائط)

فى أى باكية أو لكل ٦,٠ متر فى أى اتجاه + أو - ٥ مم  
البعد الكلى للمنشأ + أو - ٢٥ مم

٢ - التفاوتات فى الاستقامة الرأسية (Plumb)

أ - أسطح الأعمدة والحوائط وخط تقاطع الأسطح مع بعضها  
لكل ٦,٠ متر ارتفاع ٥ مم  
بكامل ارتفاع المنشأ (بحد أقصى ٣٠ مترا) ٢٥ مم  
ب - أسطح أعمدة الأركان وفواصل التمدد الرأسية

لكل ٦,٠ متر ارتفاع ٥ مم  
بكامل ارتفاع المنشأ (بحد أقصى ٣٠ مترا) ١٥ مم

ج - الحوائط والأعمدة المنغدة باستخدام الشدات المنزلقة  
لكل ١,٥ متر ارتفاع ٣ مم  
لكل ١٥,٠ متر ارتفاع ٢٥ مم  
بحد أقصى لكامل ارتفاع المنشأ (١٨٠ مترا) ٧٥ مم

هذا وبالنسبة للمباني التى يزيد ارتفاعها عن الحد الأقصى المذكور عليه يتم تحديد  
التفاوتات المسموح بها بمعرفة المهندس المصمم.

٣ - التفاوتات المسموح بها فى المناسيب (Levels)

التفاوتات الموضحة بهذا البند محددة بالمقارنة مع البيانات المذكورة بمستندات العقد وقبل  
فك الشدات.

أ - قاع الكمرات والبلاطات  
لكل ٣,٠ متر مسافة أفقية + أو - ٥ مم  
لكل باكية أو لكل ٦,٠ متر مسافة أفقية + أو - ١٠ مم  
بكامل طول أو عرض المنشأ + أو - ٢٠ مم

ب - الأعتاب والجلسات والدرأوى والكرانيش المعمارية بالواجهات  
لكل باكية أو ٦,٠ متر مسافة أفقية + أو - ٥ مم  
بكامل طول أو عرض المنشأ + أو - ١٥ مم

ج - النقاط التى تحدد بها مناسيب البلاطات أو الكمرات المائلة  
لكل باكية طولها ٦,٠ متر + أو - ١٠ مم

بكامل طول أو عرض المنشأ + أو - ٢٠ مم  
٤ - أماكن ومقاسات مسامير الربط والفتحات  
بالنسبة لأماكن محاور الفتحات + أو - ١٥ مم  
بالنسبة لمقاسات الفتحات + أو - ٥ مم

٥ - مقاسات الأعمدة والكمرات والميدات والبلاطات والحوائط  
للمقاسات حتى ٤٠٠ مم + ١٠ أو - ٥ مم  
للمقاسات أكبر من ٤٠٠ مم + ١٥ أو - ١٠ مم

٦ - القواعد المسلحة  
المقاسات الأفقية للقواعد + ٥٠ أو - ١٥ مم  
الأبعاد بين المحاور + أو - ٥٠ مم  
سمك القواعد بدون حد أقصى أو - ٢%  
منسوب ظهر القواعد + ١٥ مم أو - ٥ مم

٧ - السلالم  
بالنسبة للدرجة الواحدة  
الارتفاع + أو - ٣ مم  
المسافة الأفقية + أو - ٦ مم  
بالنسبة للقلبة الواحدة أو مجموع قليات الدور الواحد  
الارتفاع + أو - ٥ مم  
المسافة الأفقية + أو - ١٠ مم

ثانياً: التفاوتات المسموح بها فى أبعاد صلب التسليح العادى وعالى المقاومة

أ - التفاوت المسموح به فى العمق d  
العمق d هو المسافة بين سطح الانضغاط الخارجى ومركز صلب التسليح فى الشد.  
العمق d أقل من ٢٥٠ مم + أو - ١٠ مم  
العمق d أكبر من ٢٥٠ مم + أو - ١٥ مم

ب - التفاوت المسموح به فى تقليل الغطاء الخرسانى لصلب التسليح  
العمق d أقل من ٢٥٠ مم - ٦ مم  
العمق d أكبر من ٢٥٠ مم - ٨ مم  
( على أن لا تزيد هذه القيم عن ثلث الغطاء الخرسانى المحدد على الرسومات )

ج - التفاوت المسموح به فى تقليل المسافة بين الأسياخ فى الكمرات - ٥ مم

د - التفاوت المسموح به فى المسافات بين الأسياخ  
البلاطات والحوائط + أو - ٢٠ مم  
الكانات + أو - ٢٠ مم  
الشبك الملحوم + أو - ٥ مم  
بحيث لا يقل عدد الأسياخ الإجمالى فى المتر عن الموضح بالرسومات التنفيذية.

هـ - التفاوت المسموح به فى أماكن التكريخ والنهايات للأسياخ فى الاتجاه الطولى  
بالكمرات والبلاطات المستمرة + أو - ٢٥ مم  
نهايات الأسياخ بالكمرات والبلاطات بالأطراف الخارجية + أو - ١٥ مم

و - التفاوت المسموح به فى تقليل طول وصلات الأسياخ - ٢٥ مم

ز - التفاوت المسموح به فى تقليل طول أشاير الربط داخل الخرسانة



للأسياخ بقطر ١٠ إلى ٣٢ مم - ٢٥ مم  
للأسياخ بقطر أكبر من ٣٢ مم - ٥٠ مم

### السؤال المائتان و الاثنان

س ٢٠٢ ما هي الاعتبارات التي تأخذ في الحسبان عند انشاء منشاء مقاوم للحريق ؟

- ١ - نوع وأبعاد العنصر الإنشائي.
- ٢ - غطاء وحماية أسياخ التسليح.
- ٣ - نوع الخرسانة وطبيعة الركام.
- ٤ - نوع التسليح وطبيعة الصلب .
- ٥ - أسلوب الإنشاء وطبيعة المنشأ.



س ٢٠٣ ما هي طرق التي يمكن تقليل الصدأ حديد التسليح ؟

١. موانع الصدأ وهي نوعين يعتمد النوع الأول علي حماية الطبقة السلبية حول حديد التسليح ويعتمد النوع الآخر علي منع توغل الأكسجين داخل الخرسانة .
٢. استخدام الحديد المجلفن Galvanized Bar ويعتبر الحديد المجلفن ذو كفاءه مناسبة خصوصا للمباني التي تتعرض للكربنه .
٣. دهان حديد التسليح بالابوكسي هذه الطريقة أعطت نتائج إيجابية وخاصة لحديد التسليح المعرض لمياه البحر
٤. حديد ستيلس ستيل Stainless Steel نظرا لارتفاع تكاليف هذا النوع من الحديد فإن استخدامه يتم في نطاق محدود
٥. حماية أسطح الخرسانة من النفاذ به وذلك إما باستخدام مادة سائله يتم رشها أو دهانها أو ألواح وطبقات من المطاط أو البلاستيك ( membrane )



السؤال المائتان والرابع  
س ٢٠٤ ما تأثير الرطوبة على المنشآت السكنية ، مع توضيح الاسباب بالتفصيل ؟

- ١- خلق حالة غير صحية للأفراد الذين يسكنون المبنى.
- ٢- إحداث تملح لحوائط وأرضيات وأسقف المبنى.
- ٣- إحداث عدم تماسك البياض على المباني.
- ٤- احداث تلف وضعف للأخشاب المستعملة في المبنى.
- ٥- الحديد المستعمل في المباني يكون عرضة للصدأ.
- ٦- افساد التركيبات الكهربائية.
- ٧- تلف جميع تكسيات الأرضيات والحوائط والأسقف.
- ٨- تلف التكسيات الارضية ، الحوائط ، الاسقف
- ٩- تكاثر الفطريات والبكتيريا في المنزل

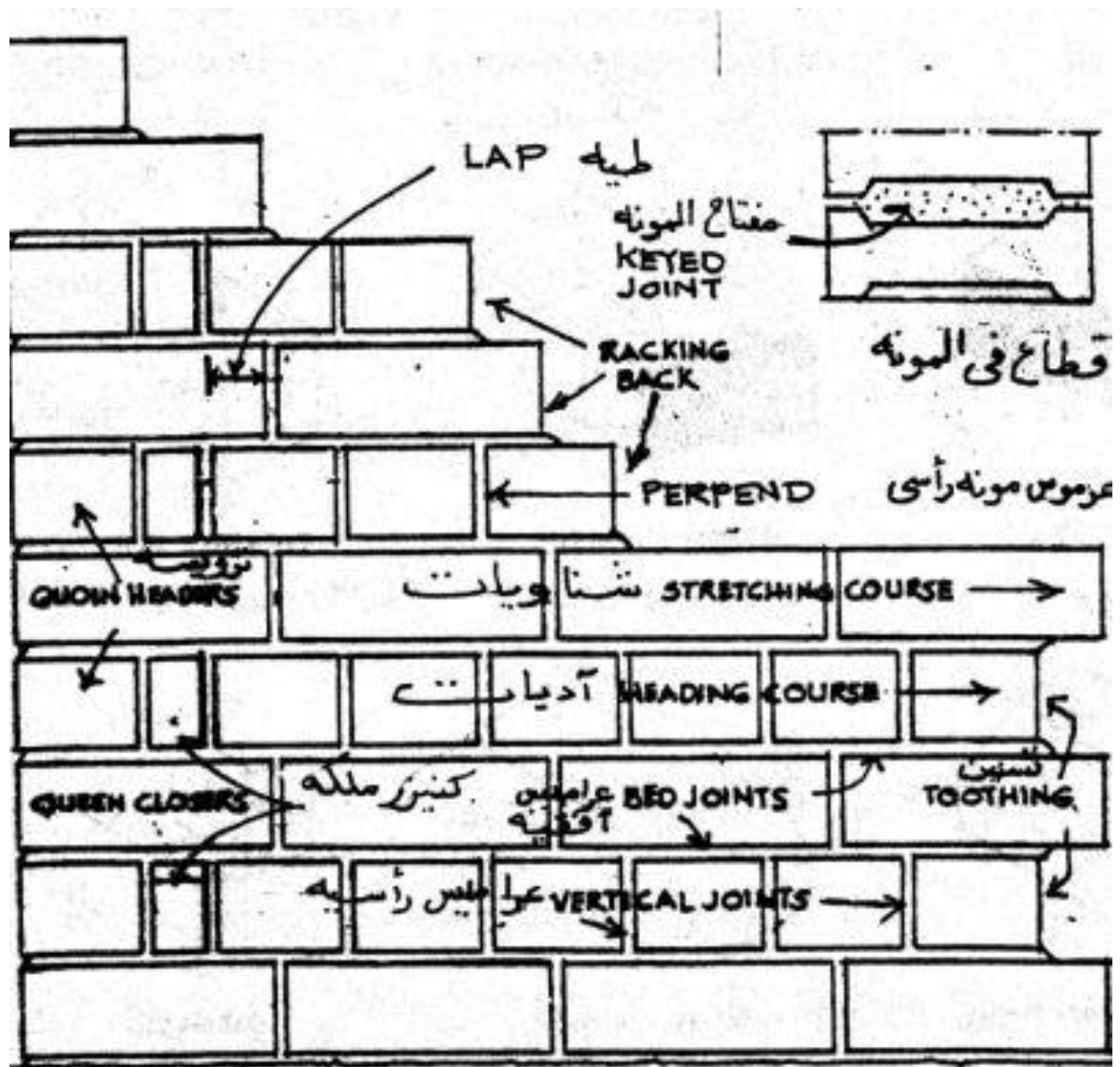


## السؤال المائتان والخامس

س ٢٠٥ ما هي اهم مصطلحات البناء مع التوضيح بالرسم ؟

- أدية: طوبة توضع بطولها متعامدة مع واجهة الحائط.
- بلسقالة: السطح الظاهر على جانبي فتحة أو تجويف المباني.
- تزهير: ظهور طبقة قشرية من مسحوق ملحي يتبقى على السطح بعد تبخر المياه.
- دروة: حائط با
- لمبني معرض من جانبيه وأعلىه للعوامل الجوية.
- رباط: ترتيب خاص لرض الطوب عند البناء بشكل إراحة جانبية (طيه)، ووظيفته يضمن عدم انطباق العراميس الرأسية بالمدماميك المتتالية على بعضها، وتكون الطية بمقدار ١ | ٢ طوبة في الحوائط بسمك ١ | ٤ طوبة، و ١ | ٢ طوبة وبمقدار ١ | ٤ طوبة في الحوائط سمك طوبة فأكثر.
- شناوي: طوبة توضع بطولها موازية لواجهة الحائط.
- عرموس - وصلة - لحام : الفراغ الذي تشغله المونة بين قوالب الطوب.
- عرموس مرقد: طبقة المونة التي يرقد عليها الطوب.
- عرموس متعامد: طبقة المونة الرأسية المتعامدة مع وجه الحائط.
- عرموس طولي: طبقة المونة الرأسية الموازية لطول الحائط.
- ترويسة: يقصد بها أول أدية عند زاوية الحائط القائم ويليه الكنيزر.
- قطع الحل: يقصد به وقوع المون الرأسية على بعضها في مباني الحائط ويسبب هذا شرح رأسى بها مما يضعفها ويفصلها عن بعض.
- فخذ: الجزء من مباني الحائط المجاور لفتحة فيه.
- كسر الطوبة: جزء من الطوبة إما مصنوع خصيصاً أو مقطوع من الطوبة.
- كحلة: ملء عراميس المباني التي سبق تغريغها وإنهائها بالشكل المطلوب.
- كنيزر: جزء من الطوبة يكون مصنوع خصيصاً أو مقطوع من الطوب ويستعمل لبدء تشكيل الرباط وهو ذو أشكال خاصة حسب موقعة منها كنيزر مشطوف - كنيزر ملك - كنيزر ملكة.
- مدماك : صف أفقي واحد من مباني الطوب شاملاً طبقة المونة (عادة أسفله).
- مدماك القد: المدماك الأول الذي يحدد موقع الحائط.
- ناصية : الركن الخارجي للحوائط .
- الطية : يقصد بها مسافة الركوب الأفقية بين عرموسين رأسيين في مدماكين متتاليين و تساوي عادة ١/٤ شناوي و قد تسمى في بعض الأحيان (بالرباط) .





## السؤال المائتان والسادسة

س ٢٠٦ ما هي كثافة المواد الانشائية المستخدمة في اعمال التنفيذ في الموقع ؟

كما في الجدول

م	المادة	الكثافة	الوحدة
١	الماء	١	طن / م <sup>٣</sup>
٢	حديد التسليح	٧,٨٥	طن / م <sup>٣</sup>
٣	خرسانة عادية	٢,٣٠	طن / م <sup>٣</sup>
٤	خرسانة مسلحة	٢,٥٠	طن / م <sup>٣</sup>
٥	الرمل	١,٧	طن / م <sup>٣</sup>
٦	اسمنت	١,٤	طن / م <sup>٣</sup>
٧	بلوك مصمت	٢	طن / م <sup>٣</sup>
٨	بلوك مجوف	١,٥	طن / م <sup>٣</sup>
٩	حجر مصمت	٢,٦	طن / م <sup>٣</sup>
١٠	قرميد	١,٦	طن / م <sup>٣</sup>
١١	بلاط	٢,٤	طن / م <sup>٣</sup>
١٢	رخام	٢,٥	طن / م <sup>٣</sup>
١٣	السيراميك	٢,٥	طن / م <sup>٣</sup>
١٤	الخشب	٠,٧	طن / م <sup>٣</sup>
١٥	الالومنيوم	٢,٧	طن / م <sup>٣</sup>
١٦	النحاس	٨,٩	طن / م <sup>٣</sup>
١٧	الفضة	١٠,٥	طن / م <sup>٣</sup>
١٨	الذهب	١٩,٤	طن / م <sup>٣</sup>
١٩	الجبس	١,٢	طن / م <sup>٣</sup>
٢٠	التربة	١,٦	طن / م <sup>٣</sup>

### السؤال المائتان والسابعة

س ٢٠٧ ما هي انواع الشروخ من الناحية الانشائية والغير الانشائية وما هي اسبابها ؟

#### أ- شروخ انشائية ( Structural cracks )

- ١- شروخ الأخطاء التصميمية
- ٢- شروخ الأخطاء التنفيذية
- ٣- شروخ ناتجة من الزحف
- ٤- شروخ الهبوط الغير متكافئ

#### ب- شروخ غير انشائية ( non structural cracks )

- ١- شروخ الانكماش الحرارى
- ٢- شروخ الانكماش اللدن
- ٣- شروخ الانكماش الجاف
- ٤- شروخ تمدد الخرسانة
- ٥- شروخ تاكل حديد التسليح
- ٥- فروق الاجهادات الحرارية



## السؤال المائتان والثامنة

س ٢٠٨ ما هي الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند استخدام الايبوكسي ولماذا ؟

١. تنظيف السطح بالكمبروسور و إزالة الأتربة.
٢. تهوية المكان قبل الإستخدام.
٣. يرتدي العاملون القفازات مع الكمامات نظراً لحدوث بعض الغازات نتيجة التفاعلات الكيماوية.
٤. تنظيف الأدوات أولاً بأول بالتنتر.
٥. خلط المركبين بالشنيور بالنسب الموضحة على العبوات و حسب الشركة المنتجة.
٦. تجهيز كمية مناسبة لطاقة العمل خلال ساعة من عمل تجهيزات السطح قبل خلط المركبين.
٧. فقل العلب أولاً بأول بعد أخذ الكميات المناسبة لعدم تعرضها للتلف مع حفظها في درجات حرارة عادية.
٨. التأكد من تاريخ الإنتاج بحيث لا تتعدى ٩ أشهر.
٩. عدم التدخين أثناء العمل.
١٠. إذا تعرضت العين للإيبوكسي تغسل جيداً بالماء لمدة ١٠ دقائق ثم تعرض على الطبيب.
١١. إذا تعرض الجلد للإيبوكسي يغسل بالماء و الصابون ثم تعرض على الطبيب.





### السؤال المائتان والتاسعة

س ٢٠٩ ما هو البسكوت او غطاء الحماية الخرساني (Concrete Cover Block) وفيما يستخدم وما هي

انواعه ؟

اولا : التعريف

هي مكعب خرساني صغير بقطر (٤\*٤\*٢) سم، يتكون من خليط ( الاسمنت والرمل ) على شكل وحدات منفصلة ، ومتصل بها سلك ربط ( سيم ) يستخدم لربط الكتلة بحديد التسليح. او مصنوع من البلاستيك ذات اشكال مختلفة و يجب التأكد من سمك غطاء الحماية حول حديد التسليح.

ثانيا : الفائدة

- ١- يعمل على استواء حديد التسليح
- ٢- حماية حديد التسليح من العوامل الطبيعية المسببة للصدأ
- ٣- حماية حديد التسليح عند حدوث الحرائق
- ٤- اعطاء حديد التسليح الكفاءة ، الجساءه مع مرور الزمن
- ٥- يعمل على تماسك حديد التسليح وعدم انفصاله

ثالثا : الانواع

١- بسكوت خرساني

٢- بسكوت بلاستيك



## السؤال المائتان والعاشرة

س ٣١٠ ما هي اشتراطات استخدام المياه في الخلطة الخرسانية طبقاً للكود المصري ؟

١- الماء المستخدم في الخلطات الخرسانية وأعمال المعالجة وغسيل الركام يجب أن يكون من مصدر معتمد ومعلوم الخصائص.

٢- يجب أن تكون المياه نظيفة خالية من أي مواد من شأنها أن تؤثر على زمن الشك أو قوة الخرسانة أو أن يكون لها أي تأثير سلبي على مظهر وسطح الخرسانة المتصلدة مثل تغير اللون أو ظهور البقع أو التزهير أو التملح...الخ.

٣- على المقاول أن يقوم بنفسه وعلى نفقته ومسئوليته الكاملة بتوفير مصدر كاف للمياه شاملاً كافة التجهيزات والمعدات اللازمة لتوفير ما يلزم من الكميات لإنجاز كافة الأعمال بالموقع (توصيلات - خزانات - طلمبات - ابار ان لزم الامر.....الخ) ، كما يتحمل المقاول التبعات الناتجة عن أي أضرار يمكن أن تصيب الموقع أو تؤثر على العمل نتيجة الإهمال أو التقاعس أو التقصير في تخزين أو استعمال المياه أو الشبكات الموصلة لها.

٣- يعتبر الماء الصالح للشرب - باستثناء الاشتراطات البكتريولوجية - مناسباً في جميع الأحوال للخلطات الخرسانية وأعمال المعالجة والغسيل

٤- يمكن استخدام مياه من مصادر أخرى لخلط ومعالجة الخرسانة بشرط أن يكون نظيفاً وخالياً من المواد الضارة للخرسانة وحديد التسليح كالزيوت أو الأحماض أو المواد العضوية أو الأملاح ، وأن يكون خالياً من الطين والطيني وأن يستوفي الاشتراطات التالية:  
- لا يزيد زمن الشك الابتدائي لعينات الاسمنت المحضرة باستخدام هذا الماء بأكثر من ثلاثون دقيقة على زمن الشك الابتدائي لعينات من نفس الاسمنت تحضر بنفس الطريقة ويستخدم فيها الماء الصالح للشرب ، وبحيث لا يقل زمن الشك الابتدائي بأي حالة من الأحوال عن خمسة وأربعون دقيقة.  
- لا تقل مقاومة الضغط لمكعبات المونة القياسية بعد "٧" و "٢٨" يوماً والمجهزة باستخدام هذه المياه عن ٩٠% من مقاومة الضغط لعينات مماثلة جهزت بالمياه الصالحة للشرب وتحت نفس الظروف وعمر الاختبار ، مع استخدام القلب القياسي لاختبار المونة القياسية في كلتا الحالتين.

٤- بصفة عامة فإن الأس الهيدروجيني (ph) للمياه المسموح باستخدامها في خلطات الخرسانة يجب ألا يقل عن "٧"

٥- لا يسمح على الإطلاق باستخدام ماء البحر في أعمال خلط الخرسانة المسلحة بجميع أنواعها ، ويجوز استخدامها في أعمال خلط الخرسانة العادية الغير ملامسة لأعمال من الخرسانة المسلحة ، علي أن يتم تصميم خلطة الخرسانة العادية مع زيادة محتوى الاسمنت في الخلطة للوصول إلي المقاومة المطلوبة.

٦- يجب عند تصميم الخلطات الخرسانية استخدام نفس نوع المياه الذي سيستخدم في أعمال الخلط بالموقع عند التنفيذ.

٧- الماء الصالح لخلطات الخرسانة المسلحة طبقاً لما تقدم يعتبر هو الصالح للاستعمال في أعمال المعالجة وغسيل الركام.



## السؤال المائتان والحادي عشر

س ٢١١ ما هي اشكال البسكوت والبلاستيك حسب الاستخدام ؟

اولا : البسكوت الدائري

يستخدم في الاعمدة والحوائط وجوانب الكمرات

ثانيا : البسكوت المربع

يستخدم في الاسقف و القواعد واسفل الكمرات





## السؤال المائتان و الثاني عشر

س ٢١٢ ما هي الخرسانة الرغوية ( FOAM CONCRETE ) وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي خلطة من الأسمنت والرمل وبعض المواد الكيماوية والتي تخلط في خلاطة خاصة وتضخ حيث تؤدي هذه الخلطة إلى عمل فقاعات هوائية داخل الخلطة ، وهذا من شأنه أن يساعد على زيادة حجمها وخفة وزنها

ثانيا : الاستخدام

- ١- عمل ميول للأسطح نظرا لأنها خفيفة الوزن إضافة إلى إمكانية أن يكون سطحها ناعما
- ٢-تستخدم في العزل الحراري للأسطح
- ٣- زخارف في الحدائق والمنتزهات
- ٤-ملى فراغات الترميم والانفاق
- ٥- إنتاج الطوب الخفيف

ثالثا : المميزات

- ١- افضل الطرق الحديثة في العزل الحراري
- ٢- تمتاز بسطحها الناعم والاملس
- ٣- خفيفة الوزن
- ٤- مقاومة للحريق
- ٥- مقاومة عالية للحرارة
- ٦- عازلة للصوت
- ٧- اقتصادية في تكاليف توفر الطاقة

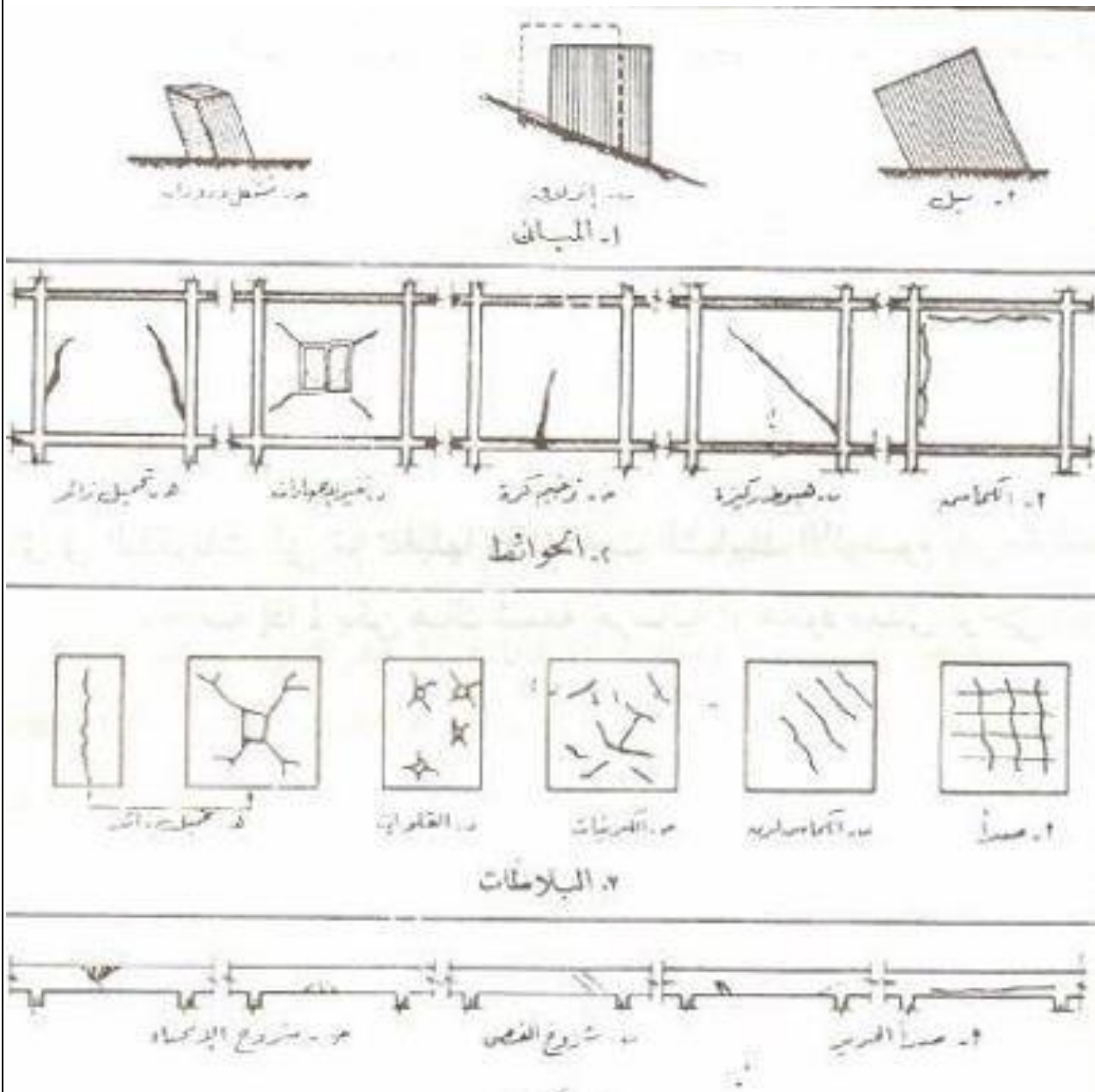
رابعا : العيوب

- ١- هششة وضعيفة ولذلك تحتاج إلى العناية الكبيرة للتنفيذ
- ٢- سطح منفذ للمياه يجب عزلها



## السؤال المائتان والثالث عشر

س ٢١٣ ما هي اشكال الشروخ وما هي اسبابها مع التوضيح بالرسم ؟



## السؤال المائتان والرابع عشر

س ٢١٦ لماذا توجد مقصات حديد فى تسليح السلالم ومافائدتها وما تفصيلتها ؟

اولا : المكان

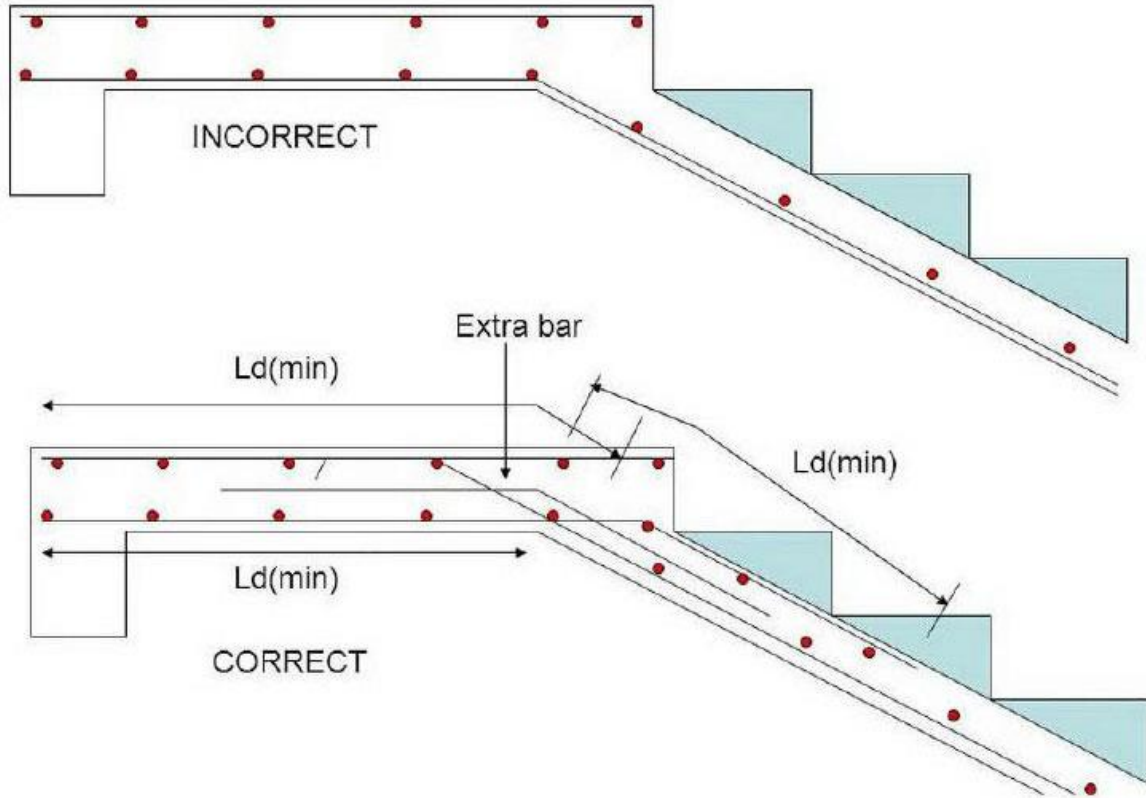
١- عمل المقص عند تقابل الصدفه مع قلبة السلم

ثانيا : الطريقة

- ١- سيخ الحديد الفرش ( الصدفه ) ..... سيخ الحديد الغطاء ( القليه )
- ٢- سيخ الحديد الغطاء ( الصدفه ) ..... سيخ الحديد الفرش ( القليه )
- ٣- ينتقل الاسياخ محدد سماء القليه والصدفه

ثالثا : الاسباب

١- مقاومة قوى الشد الموجودة فى هذه المنطقه





### السؤال المائتان والخامس عشر

س ٢١٧ ايهما اقل فى التكلفة البلاطة السولد سلاب او البلاطة الفلات سلاب او البلاطة الهوردى ولماذا ؟

اولا : الاقل تكلفة

البلاطة السولد سلاب ( soild slabs )

كمية التحديد ٨٠/١٢٠ كجم / م<sup>٣</sup>

التكلفه ..... الاقل

ثانيا : المتوسط تكلفة

البلاطة الهولوبلوك ( hollow block slabs )

كمية التحديد ١١٠/١٣٠ كجم / م<sup>٣</sup>

التكلفة اكبر بنسبة ٢٥:٣٠ %

ثالثا : الاعلى تكلفة

البلاطة الفلات سلاب ( flat slabs )

كمية التحديد ١٣٠/١٥٠ كجم / م<sup>٣</sup>

التكلفة اكبر بنسبة ٣٠ : ٣٥ %

### السؤال المائتان والسادس عشر

س ٢١٨ كيف يتم عمل مستخلص ختامى للمشروع ومتى يتم عمله وما هي مواصفاته ؟

اولا : التعريف

هي الدفعة النهائية ويتم إعدادها بعد الاستلام الابتدائي طبقاً للقياسات الفعلية والمنفذة على الطبيعة طبقاً للمخططات والشروط والمواصفات ، وتكون الكميات والأرقام المبينة في المستخلص الختامي نهائية مع حسم أي غرامات ( إن وجدت )

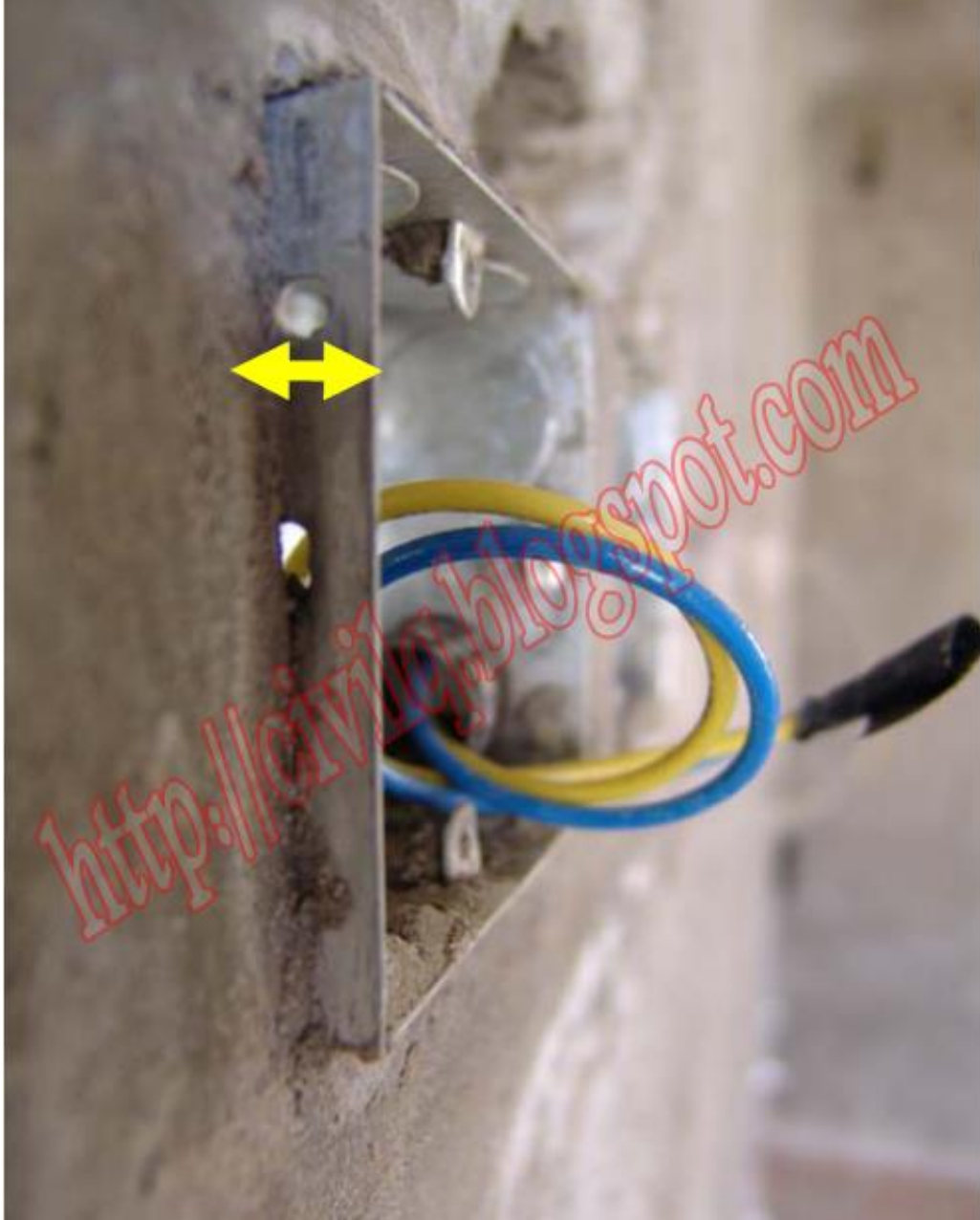
ثانيا: التنفيذ

- انتهاء أعمال المشروع بالكامل
- ارسال خطاب إلى جهة الإشراف يفيد بانتهاء المشروع
- تحضر لجنة من الإشراف للإستلام
- عمل محضر إستلام ابتدائي (اول مرة)
- يرفق المحضر أيضا محضر ملاحظات
- تحديد ميعاد فى هذا المحضر لإستلام ملاحظات التسليم الإبتدائي
- تلافى الملاحظات الموجودة فى محضر التسليم الإبتدائي
- ارسال خطاب اخر تفيد فيه بتلافى الملاحظات السابقة
- تحضر لجنة من الإشراف للاستلام (اللجنة السابقة )
- تأتى اللجنة مرة أخرى وتقوم بإستلام الملاحظات
- عمل محضر إستلام ابتدائي (ثاني مرة)
- عمل مستخلص ( ختامى ) بالأعمال المنفذة على الطبيعة
- عمل اخلاء طرف من البلدية والجهات المختصة
- تسليم المستخلص للاستشارى للمراجعة والتوقيع

### السؤال المائتان والسابع عشر

س ٢٢٠ لماذا يتم تركيب علب الكهرباء / البواب بعد اعمال البوج والاوتار ؟

وذلك لكي يتم تثبيت علب الكهرباء والبوابات على سماكة البوج والاوتار حتى تكون مساوية لعمال اللياسة



## السؤال المائتان والثامن عشر

س٤٧ ما هي خطوات اعمال الكهرباء داخل المبنى لتصبح جاهزة ؟

- ١- معاينة الموقع ورفع المقاسات المطلوبة
- ٢- تكسير الحوائط بالمقاسات المناسبة لتركيب علب الكهرباء والبوابات
- ٣- تثبيت علب الكهرباء والبوابات بالاسمنت والجبس
- ٤- تمديد مواسير الكهرباء وتوزيعها علي العلب وبوابات التجميع
- ٥- تمديد خراطيم الارضيات الخاصة بوصلات الغسالات والتكيفات والتليفون والدش والانترنت
- ٦- تركيب لوحة التجميع الرئيسية
- ٧- توصيل الاسلاك بالبوابات وعزلها جيدا وتجميع الاسلاك بالوحة الرئيسية
- ٨- يتم تركيب الشاسيهات وقطع المفاتيح والبرايز بعد عملية التشطيب و المحارة
- ٩- توزيع الاحمال علي القواطع في اللوحة الرئيسية





## السؤال المائتان والتاسع عشر

س ٢١٩ ما هو سبب تكسير الخرسانة اعلى العمود وهل توجد طرق للمعالجة ؟

اولا : الاسباب

- ١- عدم وجود كائنات اعلى العمود
- ٢- عدم وجود كائنة بعيون
- ٣- ضعف قوة الخرسانة
- ٥- عيوب فى التصميم والانشاء

ثانيا : المعالجة

-١-



## السؤال المائتان والعشرون

س ٢٢٠ متى يتم استخدام القوم بدلا من البلوك فى حالة السقف الهوردى وما هى عيوبه ؟

- ١- استخدام القوم فى حالة الاسقف ذات السماكة الاكبر من ٤٠ سم
- ٢- استخدام القوم فى الاسقف ذات البحور الكبيرة
- ٣- الهدف الرئيسى لاستخدام القوم تخفيف الازان على البلاطات

www.zeallsoft.com





## السؤال المائتان والواحد والعشرون

س ٢٢١ متى يتم استخدام حوائط القص ( shear wall ) فى المباني ولماذا ؟

اولا : الاستخدام

- ١- المباني التى تزيد ارتفاعها عن ٥ ادوار
- ٢- المناطق المعرضة للزلازل والرياح

ثانيا : الوظيفة

- ١- مقاومة الاحمال الافقية للرياح والزلازل



## السؤال المائتان والثاني والعشرون

س ٢٢٢ ما هي الوصلات الميكانيكية الكبلر ( coupler ) ومتى يتم استخدامها وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن وصلة ميكانيكية تستخدم في ربط الاسياخ ذات الاقطار الكبيرة و الصغيرة وذلك لتوفير الاستمرارية بين حديد التسليح مع المحافظة على قوة الوصلة

ثانيا : الاستخدام

- ١- اقطار الاسياخ الحديد < ٣٢ مم
- ٢- ربط بين سيخين من نفس القطر
- ٣- ربط بين سيخين في حالة البحر اكبر من ١٢ م
- ٤- عندما لا يوجد طول كافى لربط الاشاير

ثالثا : المميزات

- ١- توفير الحديد في اماكن الوصلات
- ٢- وصله قوية لربط الاسياخ ذات القطر الكبير
- ٣- سهولة وسرعة التثبيت

رابعا : العيوب

- ١- قطر السبخ يقل في حالة استخدام النوع القلاوظ
- ٢- تكلفة اعادة قلوطة السن ذات تكلفه عاليه في حالة استخدام النوع القلاوظ
- ٣- تاخذ وقت اطول في التركيب في حالة استخدام النوع القلاوظ



م . أشرف فراج عبد



س٢٢٣

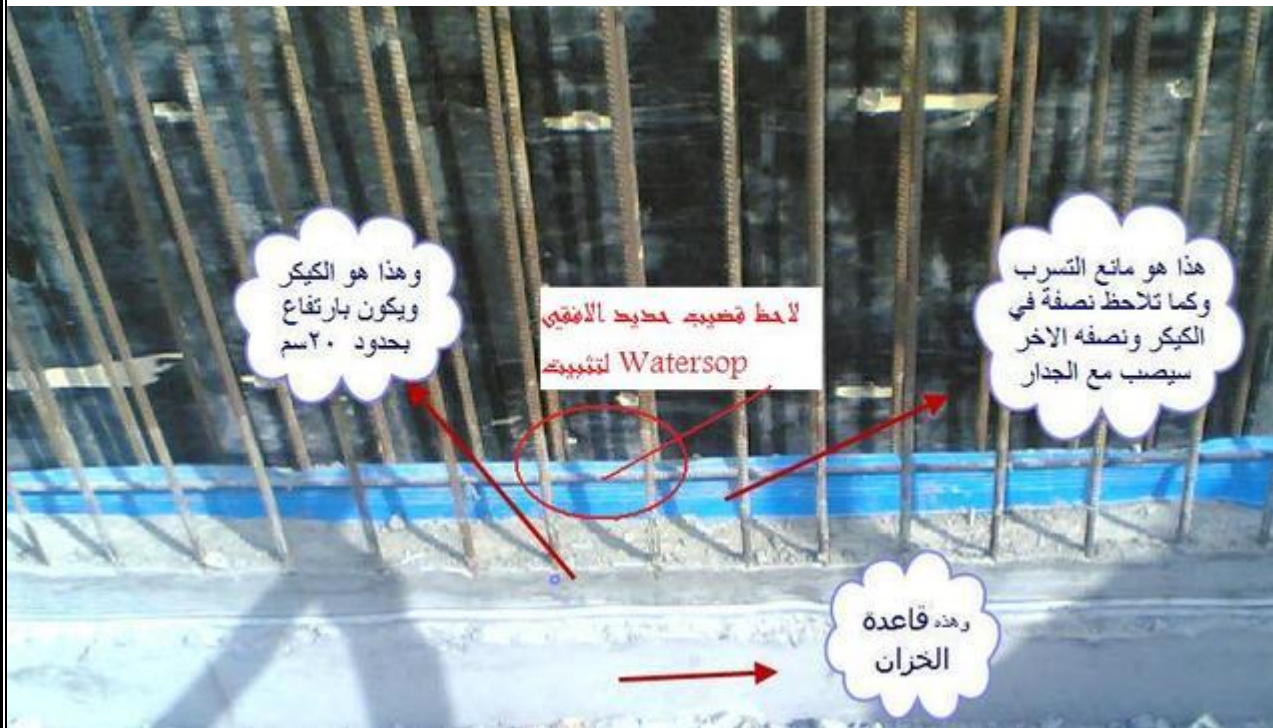
متى يتم استخدام water stop وما هي فائدتها ؟

اولا : الفائده

تستخدم لمنع تسريب المياه في مناطق الوصل في الخرسانة " الخزانات - حمامات السباحة "

ثانيا : الاماكن

- ١- بين كلا من قاعدة الخزان والجدار
- ٢- فواصل الصب افقيا او راسيا
- ٣- فواصل التمدد في الخزانات
- ٤- بين كلا من الجدار والسقف
- ٥- في حالة الصب على مراحل



## السؤال المائتان والرابع والعشرون

س ٢٢٤ هل يمكن تغيير نوع السقف فى العمار السكنية متعددة الطوابق ؟

نعم يمكن ذلك على حسب النوع للدور سكنى او تجارى .....

### مثال

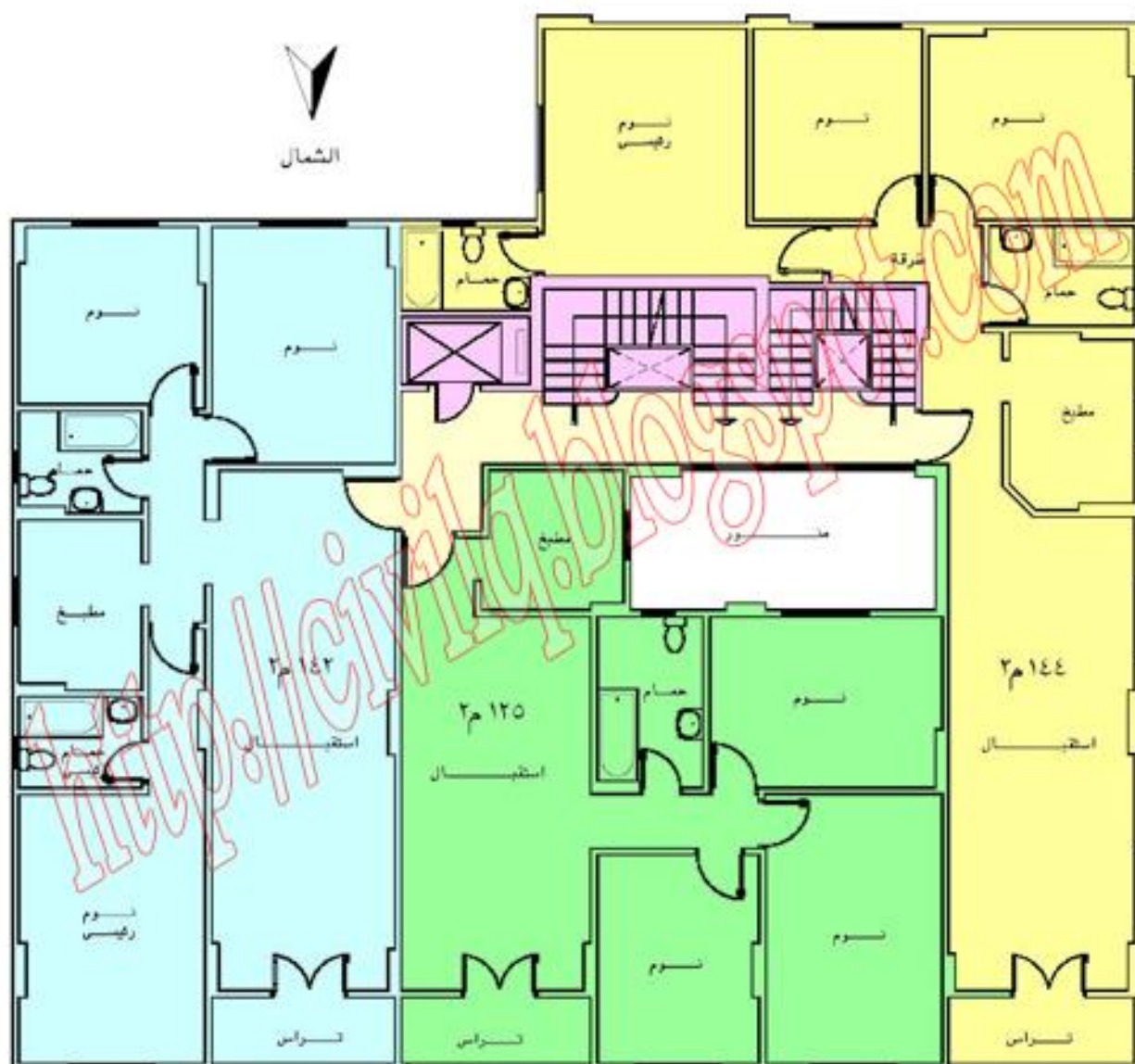
سقف البدروم ..... ( soild slab )  
سقف الدور الارضى والاول ..... ( flat slab )  
سقف الادوار المتكررة ..... ( flat slab / soild slab )



## السؤال المائتان والخامس والعشرون

س ٢٢٥ ماهي اهم النصائح والارشادات عند تقسيم الغرف داخل شقة او مبنى سكني؟

- ١- يجب ان يكون مكان الحمام والمطابخ الجهة القبليه
- ٢- يجب ان يكون مكان الغرف والاستقبال الجهة البحريه
- ٣- يجب عزل الاستقبال عن باقى الشقة
- ٤- يجب ان يفضل المنور خلف السلم وبين الحمام والمطبخ والغرف
- ٥- يجب ان يعمل المناور للغرف للتهوية
- ٦- يفضل اتجاه دوران السلم عكس اتجاه عقارب الساعة
- ٧- يفضل تجميع غرف النوم فى جناح واحد
- ٨- يفضل مدخل غرف النوم بعيد عن المدخل الرئيسى
- ٩- يفضل الحمام ان يكون قريب من جناح غرف النوم
- ١٠- لا يفضل دخول غرف النوم من المعيشة والعكس
- ١١- توزيع غرف النوم من مدخل الصالة
- ١٢- وضع المغاسل قريبة من الحمام
- ١٣- توجيه الحمام والمطابخ باتجاه دخول اشعة الشمس
- ١٤- يجب ان يكون غرفة الضيافة مستقلة بدورة مياه خاصة
- ١٥- يجب ان يكون غرفة النوم الرئيسية بحمام خاص
- ١٦- يجب أن يكون المطبخ والمستودع بجوار بعضهما مع وجود باب يفتح للخارج
- ١٧- يجب ان يكون اتجاه غرف النوم ناحية الشرق من المنزل





### السؤال المائتان والسادس والعشرون

س ٢٢٦ كيفية تحديد نوع الاساس فى المنشاء " خوازيق او قواعد او لبشة ؟ "

- ١- مساحة البناء تقريبا ١٢٠ متر مربع
- ٢- قدرة التربة تقريبا ١,٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٣- عدد الادوار ( ٤ ادوار + ارضى )
- ٤- وزن المبنى = مساحة المبنى  $\times$  عدد الادوار  $\times$  وزن المتر المربع
- ٥- وزن المبنى = ١٢٠  $\times$  ٥  $\times$  ١,٥ = ٩٠٠ طن
- ٦- الاجهاد = ( وزن المبنى / مساحة المبنى )
- ٧- الاجهاد = ٩٠٠ / ١٢٠ = ٧,٥ طن / م<sup>٢</sup>
- ٨- تحويل الوحدات بالقسمة على ١٠
- ٩- ٧,٥ طن / م<sup>٢</sup> = ٠,٧٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ١٠- نوع الاساسات = الاجهاد / قدرة التربة
- ١١- نوع الاساسات = ٠,٥ ( قواعد منفصلة )

ملاحظة

نوع الاساسات > ٠,٦٧ ..... قواعد  
نوع الاساسات ٠,٦٧:١ ..... اللبشة  
نوع الاساسات < ١ ..... خوازيق



- 1 - عقد ملكية الأرض
- 2- صورة بطاقة المالك
- 3 - طلب ترخيص ويتم توريد رسم المعاينة عليه
- 4 - الرسومات المعمارية كاملة والانشائية كاملة وتكون معتمدة من مهندس نقابي
- 5 - شهادة إشراف علي التنفيذ معتمدة من مهندس نقابي
- 6 - تقرير تربيه من مهندس استشاري أساسيات
- 7 - تقرير صلاحية معتمد من مهندس استشاري تصميم منشآت خرسانية
- 8 - نوته حسابيه معتمدة من مهندس نقابي
- 9 - يتم تقديم أصل + اربع صور من كل رسم
- 10 - وثيقه تأمين علي الأعمال المطلوب الترخيص بها وقيمتها 0.5 % من قيمة الاعمال والتي يقررها مجلس المدينة
- 11 - أخذ خطاب لشركة التأمين من مجلس المدينة ومعه عدد نسختين من كل رسم(معتمدين بختم النسر من المجلس )
- يتم عمل وثيقة التأمين بمعرفة مهندس استشاري ( أساسيات أو تصميم منشآت خرسانية )
- 12 - بعد ورود أوراق شركة التأمين تقوم بتسليمها لمجلس المدينة وتحصل منهم علي خطاب موجه لنقابة المهندسين الفرعية التابع لها مكان حضرتك
- 13 - يتم اعتماد كل الاوراق من نقابة المهندسين ( كل الرسومات + النوة الحسابية + تقرير التربية + تقرير الصلاحية + شهادة الاشراف )
- 14 يتم التوجه بعد الاعتماد لمجلس المدينة وتسليمها كل الاوراق معتمدة ليقوم مهندس المجلس بعمل رسوم نهائية للترخيص وتوريدها بخزينه المجلس ثم يتم تسليمك ترخيص البناء

## السؤال المائتان والثامن والعشرون

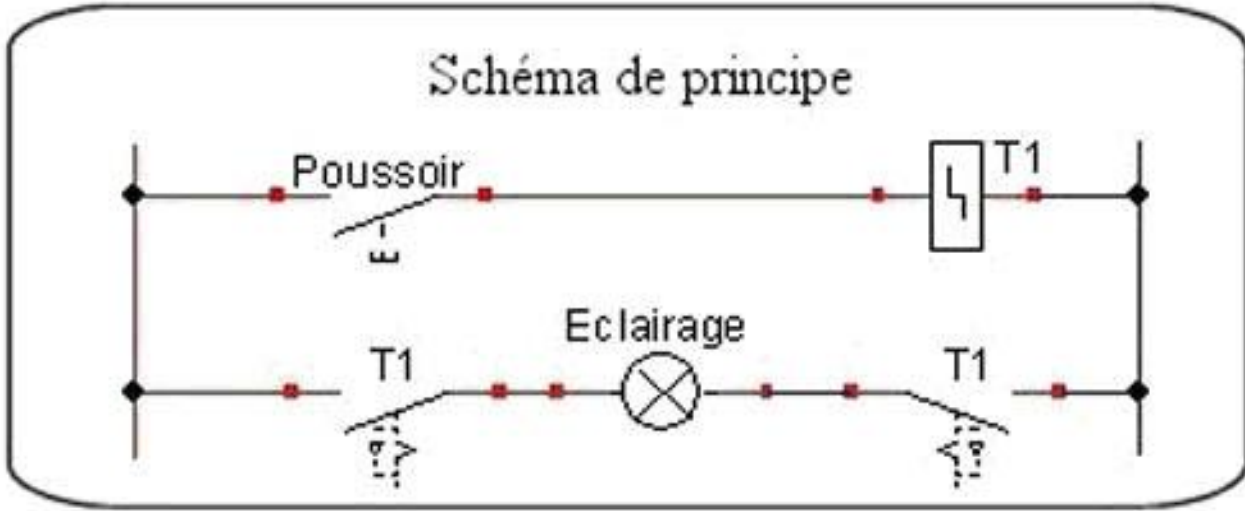
س ٢٢٨ ما هو مفتاح الدريكيون " الديفيتر " مع اعطاء مثال على ذلك ؟

اولا : التعريف

هو مفتاح يمكن تشغيل لمبة او اكثر بواسطة مفتاح من طرفين متعاكسين وتكون دائما فى الممرات والطرق والساللم

ثانيا : مثال

- ١- انارة اللمبات الكهربائية من بداية الممر واغلاقها من نهاية الممر ( العكس )
- ٢- انارة اللمبات الكهربائية من بداية السلم الدور الارضى واغلاقها من نهاية السلم الدور العلوى ( العكس )



## السؤال المائتان والتاسع والعشرون

س ٢٢٩ ما هي ابعاد واشكال water stop وكيف يتم وضعها ؟

اولاً: التركيب

يتم وضعها راسياً بحيث يتم صب نصفها وترك النصف الآخر يتم صبها مع نقطة الاتصال (الاعمال الأفقية )

ثانياً : المقاسات

العرض : ٢٠ سم - ٢٥ سم - ٣٠ سم

الطول : ١٠ م - ١٥ م - ٣٠ م

السمكه : ١ سم - ١,٥ سم - ٢ سم





### السؤال المائتان والثلاثون

س ٢٣٠ ما ذا تفعل اذا نسيت عمل اشاير بادی السلم وكيف يمكن تفادی ذلك ؟

- ١- انشاء ( قاعدة مسلحة ) تخرج منها اشاير بادی السلم
- ٢- انشاء ( ميده بسيطة ) تخرج منها اشاير بادی السلم
- ٣- انشاء ( ميده مستمرة ) تخرج منها اشاير بادی السلم
- ٤- انشاء رقبتيين عمود و توضع اعلاهما ميده تخرج منها اشاير بادی السلم



## السؤال المائتان والواحد والثلاثون

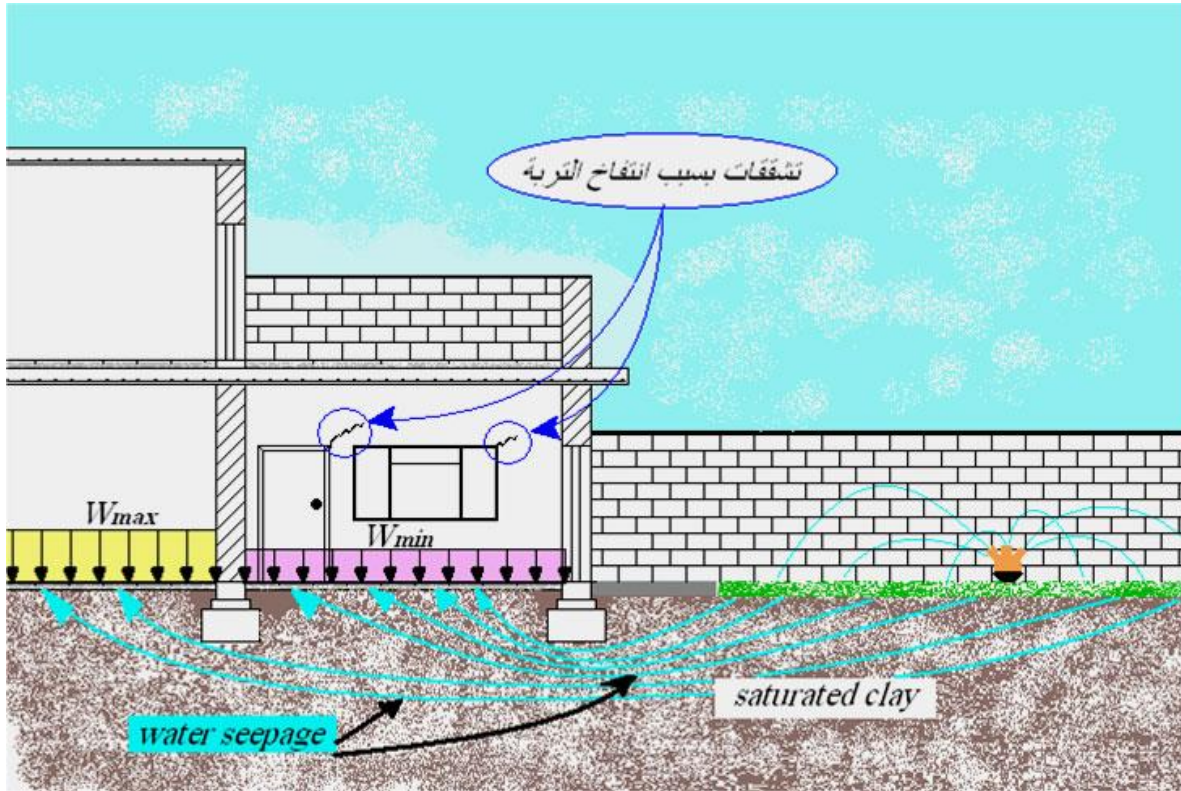
س ٢٣١ ما الحل فى حالة وجود شروخ اعلا الفتحات الابواب و الشبابيك فى الدور الارضى وما السبب ؟

اولا : الاسباب

- ١- تسرب المياه سقى الحوائط اسفل المبنى مسببه رطوبة مما يودى الى حدوث انتفاخ فى التربة
- ٢- ارتفاع جزء من المبنى وانخفاض جزء اخر يودى تولد عزم اكبر جهة الثقل الاكبر

ثانيا : الحلول

- ١- تبطين الارض بطبقة الخرسانة قبل الانشاء بميل ١% لتسريب المياه بعيد عن المبنى
- ٢- عمل جدار خرساني بسمك الطبقة الطينة سماكة ١٠ سم كفواصل حول المبنى لمنع تسريب الماء





س ٢٣٢ ما هي انواع السلالم التي تدخل نطاق الهندسة المدنية .....

اولا: السلالم الخرسانية ( مصنوعة )

- ١- السلم القلبي
- ٢- السلم الدائري
- ٣- السلم النصف دائري
- ٤- السلم الربيع دائري
- ٥- السلم الدائري المرتكز على عمود
- ٦- السلم الحلزوني

ثانيا : السلالم الخرسانية ( جاهزة )

- ١- السلم الحجر
- ٢- السلم الرخام
- ٣- السلم الحلزوني
- ٤- السلم الخرساني (بلاطات)



### السؤال المائتان والثالث والثلاثون

٢٣٢ ما هي الاسقف المستعارة ( الاسقف الجبسية ) وما هي مميزاتها وعيوبها ؟

اولا: التعريف

هي عبارة عن بلاطات او شرائح او الواح تركيب اسفل سقف المبنى لاعطاء منظر جمالى بدلا من اللياسة والدهان

ثانيا : المميزات

- ١- عازل للصوت
- ٢- قابليتها للدهان جميع الالوان
- ٣- مقاومة للرطوبة
- ٤- مقاومة للحريق
- ٥- سهولة التركيب

ثالثا : العيوب

- ١- تاثرها بالمياه
- ٢- حدوث ترخيم بعد فترة من الزمن
- ٣-





السؤال المائتان والرابع والثلاثون  
س ٢٣٤ ما هي الاضافات الكيميائية ( الخرسانة ) وما هي انواعها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف

هي مواد كيميائية تضاف الى الخرسانة اثناء الصب او التشغيل او بعد الصب وهدفها تحسين خواص الخرسانة من جوانب معينة حسب طبيعة الاستخدام والظروف المحيطة

ثانيا : الانواع

- ١- اضافات تعجيل الشك ( Accelators )
- ٢- اضافات مبطنة الشك ( Petarders )
- ٣- اضافات تقليل ماء الخلطة ( water reducing agent )
- ٤- اضافات مضادة للبكتيريا ( Anti Pacterial Admixtures )
- ٥- اضافات الهواء المحبوس ( Air Entraining Agent )
- ٦- اضافات لحقن الخرسانة ( Flexin )
- ٧- اضافات مادة البيتومين ( Bitumene )
- ٨- اضافات ملونة للخرسانة ( Coulored concrete Admixtures )
- ٩- اضافات معالجة الخرسانة ( Curing Admixtures )
- ١٠- اضافات سهولة التشغيل ( Workability )



## السؤال المائتان والخامس والثلاثون

س ٢٣٥ ماذا تفعل اثناء الصب تعطلت الخلاطة وتوقف التوريد للموقع ؟

- ١- وضع خطة للتنفيذ بحيث وجود مصنع بديل يمكن الاستعانة به في التوريد
- ٢- اقصى مدة لتوقف الصب لاتزيد عن ساعة وهو زمن الشك الابتدائي
- ٣- عند استئناف الصب يتم تخشين السطح وغسله بالماء واطافة مواد كيميائية للربط بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ٤- اختيار الصب الصحيح ففى القواعد يفضل الصب قاعدة كاملة ومن ثما النقل الى اخرى
- ٥- وفى حالة التوقف يتم تخشين السطح واطافة قطع اسياخ مقاس ٥٠ سم تغرس فى الخرسانة للنصف
- ٦- فى حالة صب الاسقف يفضل توقف الصب عند منطقة الزيرو مومنت



## السؤال المائتان والسادس والثلاثون

س ٢٣٦ كيف يمكن التأكد ان كمية الخرسانة الجاهزة التي يتم توريدها للموقع مطابقة للكمية المطلوبة ولا يحث غش ؟

### مثال

- ١- طلب خرسانة جاهزة صب سقف مساحته ٢٠٠ متر ( flat slab ) وسماكته ٢٠ سم
- ٢- كمية الخرسانة = مساحة السقف x سماكة السقف
- ٣- كمية الخرسانة = ٢٠٠ x ٠,٢ = ٤٠ متر مكعب
- ٤- تحتاج ٤٠ متر مكعب لصب السقف سوف تطلب من المصنع توريد الكمية
- ٥- سيارة الخرسانة الجاهزة كمية الخرسانة بداخلها ٧ او ١٠ او ١٥ متر مكعب على حسب الفاتورة
- ٦- في نهاية الصب اجمع الكميات الموجودة بالفواتير وقارن الكميات المصبوبة
- ٧- الكميات الموجودة بالفواتير اكبر من مسطح السقف يحدث غش من المصنع
- ٨- تبليغ ادارة المصنع بذلك واثبات ذلك لهم للتأكد
- ٨- ولا تتخذ بالذى يقول ان الخرسانة تنكمش وتقل كميتها ( كلام خاطى )





## السؤال المائتان والسابع والثلاثون

س ٢٣٧ كيفية تحديد كمية الخرسانة وحديد التسليح للميد بالطريقة التقريبية ؟

١- مساحة البناء تقريبا ١٢٠ متر مربع

٢- افتراض ارتفاع الميده ٦٠ سم

٣- افتراض طول الميده = ٨٥ % مساحة المبنى

٣- كمية الخرسانة = مساحة المبنى  $\times ٠,٨٥ \times$  ارتفاع الميده

٤- كمية الخرسانة =  $١٢٠ \times ٠,٨٥ \times ٠,٦ = ٦١,٢$  متر مكعب

٥- كمية الخرسانة = ٦١,٢ م<sup>٣</sup>

٦- افتراض كمية حديد التسليح = ٦٠ كجم / م<sup>٣</sup>

٧- كمية حديد التسليح =  $٦٠ \times ٦١,٢ = ٣٦٧٢$  كجم

٨- كمية حديد التسليح = ٣,٦٧٢ طن





## السؤال المائتان والثامن والثلاثون

س ٢٣٨ هل يمكن بناء جدران القبو " البديوم " بالبلوك بدلا من الخرسانة ولماذا ؟

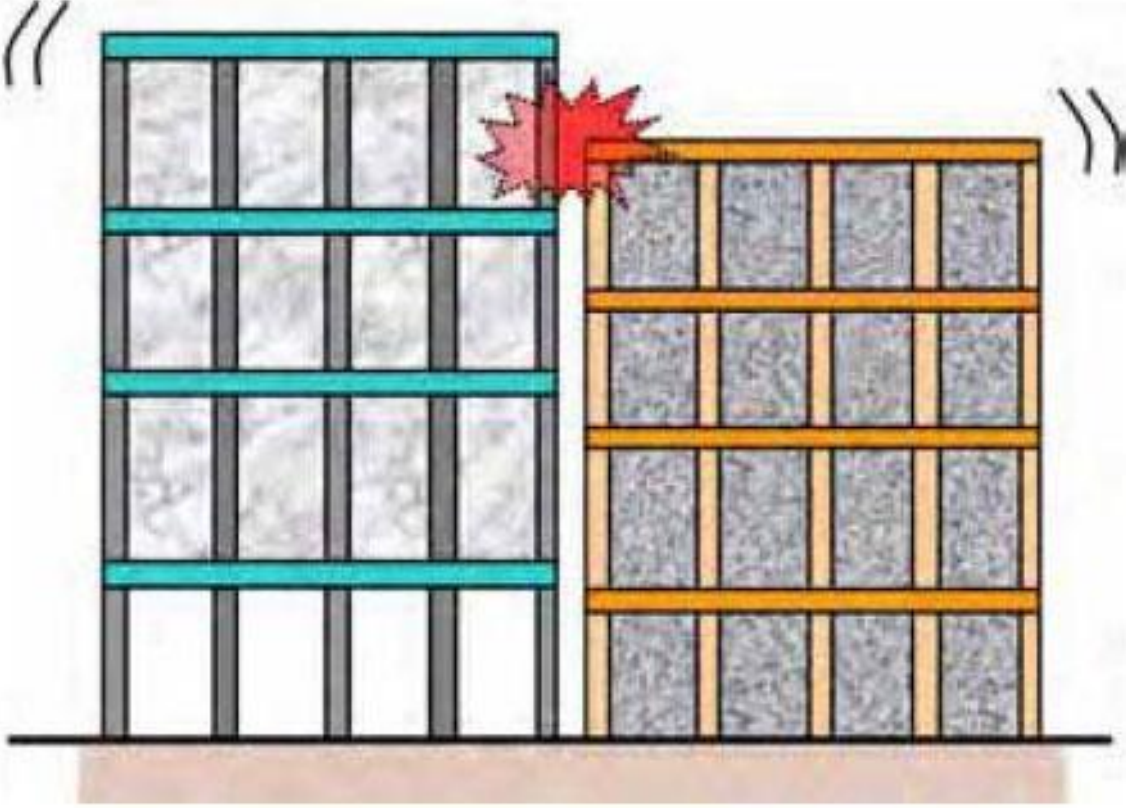
لا توجد مشكله ولكن يفضل ان يكون خرسانة لمقاومة ضغط التربة والمياه كما يجب العزل لمنع التسريب مستقبلا



## السؤال المائتان والتاسع والثلاثون

س ٦١ لماذا يفضل في حالة المناطق المعرضة للزلازل الاستغناء عن فاصل التمدد او فاصل الهبوط ؟

اذا اكنت المنطقة زلزالية ففي هذه الحالة لا ينصح بعمل فاصل تمدد لان ذلك سيشكل ضررا كبيرا على المنشأ بسبب تصادم اجزاء المبنى في المنطقة لذلك يجب تنفيذ فاصل التمدد كفاصل زلزالي ويتم حساب القيمة المطلقة لمجموع حركة جزني المبنى ومن ثم ضربه بعامل امان بمقدار ٥٠ % او يتم الغاء فاصل التمدد .



## السؤال المائتان والاربعون

س ٢٤٠ ما هي اسباب استخدام الاضافات ( Admixtures ) فى الخلطة الخرسانية وما فوائدها ؟

- ١- تحسين القابلية للتشغيل للخرسانة الطازجة دون زيادة ماء الخلط.
- ٢- التعجيل أو التأخير فى الشك .
- ٣- تقليل معدل فقد الهبوط للخرسانة .
- ٤- تحسين القدرة على ضخ الخرسانة .
- ٥- الحد من حدوث الإنفصال الحبيبي .
- ٦- زيادة المقاومة المبكرة للخرسانة .
- ٧- الحصول على خرسانة عالية المقاومة .
- ٨- تحسين خواص الخرسانة المتصلدة مقاومة للبرى .
- ٩- الحصول على خرسانة غير منفذة للماء
- ١٠- الحصول على خرسانة ذات صفات خاصة



## السؤال المائتان والواحد والاربعون

س ٢٤١ كيف يمكن حساب وزن الخرسانة العادية في المتر المكعب مع الشرح ؟

١- الزلط ٠,٨ متر مكعب  
وزن الزلط =  $١٦٠٠ \times ٠,٨ = ١٢٨٠$  كجم

٢- الرمل ٠,٤ متر مكعب  
وزن الرمل =  $١٤٠٠ \times ٠,٤ = ٥٦٠$  كجم

٣- الاسمنت ٦ شكاير  
وزن الاسمنت =  $٥٠ \times ٦ = ٣٠٠$  كجم

٤- الماء ١٥٠ كيلو جرام  
وزن الماء =  $١ \times ١٥٠ = ١٥٠$  كجم

٦- الفوائد البخار والتشحييم ٥ %  
وزن الفوائد = ٩٠ كجم

وزن الخرسانة العادية = وزن الزلط + وزن الرمل + وزن الاسمنت + وزن الماء - فوائد  
وزن الخرسانة العادية =  $١٢٨٠ + ٥٦٠ + ٣٠٠ + ١٥٠ - ٩٠$   
وزن الخرسانة العادية =  $٢٢٠٠$  كجم / م<sup>٣</sup>





## السؤال المائتان والثاني والاربعون

س ٢٤٢ ماذا تفعل عند تنفيذ عمود الجار اذا كان جدار الجار مائل بمقدار " ٥ - ١٠ " سم ؟

- ١- انزال خيط شاقولي بثقل (بلبل) من أعلى نقطة في الجدار إلى أسفل الجدار
- ٢- قياس المسافة من الثقل إلى جدار الجار فإذا افترضنا أن هذه المسافة ١٠ سم
- ٣- لا يتم توقيع العمود ملاصقا للمبنى إنما نقوم بإعاده ١٠ سم عن جدار الجار وذلك حتى لا يتعارض العمود مع الجدار في الأعلى .



س ٢٤٣ لماذا يفضل تكسير راس الخازوق بعد الصب بفترة و اظهار اشاير الحديد ولماذا لا يتم ترك الاشاير بدلا من التكسير ؟

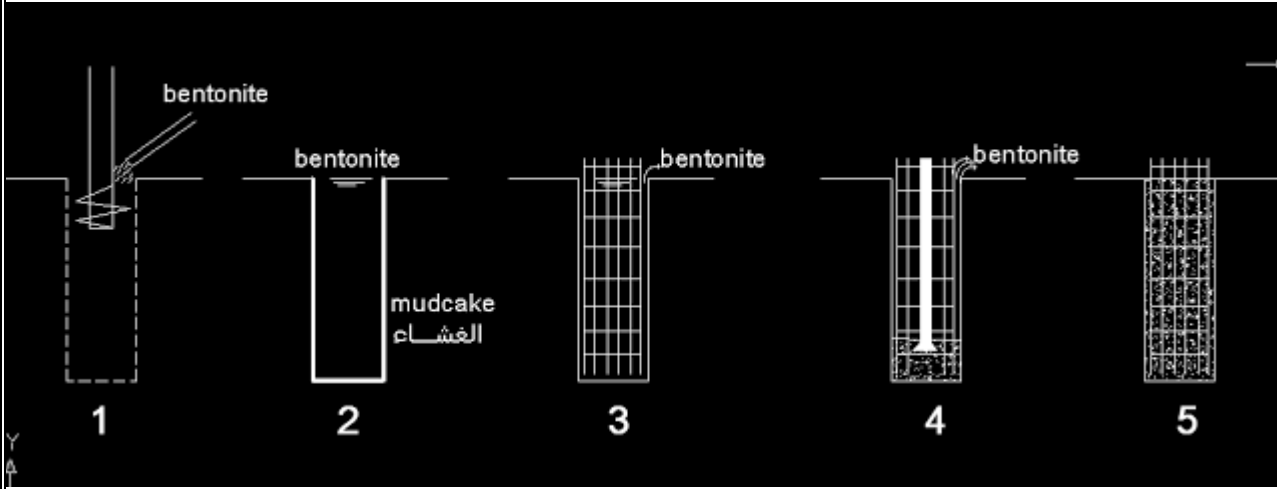
- ١- التأكد من ثبات الخازوق في الموقع وعدم هبوطه
- ٢- التأكد من منسوب الخرسانة في الخازوق وعدم هروبها لاسفل
- ٣- صعوبة ترك اشاير الحديد حتى لا تتاكل من الصدأ ويتم تغطيتها
- ٤- حتى يسهل عملية الحفر للقواعد حول الخازوق
- ٥- لو حصل صب منسوب الخرسانة اقل من المنسوب المطلوب سوف تحصل مشكله في الاصلاح
- ٦- دائما ما يفضل الاستشارى صب الخرسانة بكامل الخازوق
- ٧- صعوبة تحديد منسوب الصب بسبب تغطية البانتونيت اثناء الصب
- ٨- لابد من التكسير اليدوى وليس الميكانيكى لعدم تاثيرها على الخازوق



## السؤال المائتان والأربعة والأربعون

س ٢٤٤ ما هي خطوات عمل خوازيق البنتونيت ( bentonite piles ) مع الشرح ؟

- ١- بداية الحفر مع ضخ مخلوط البنتونيت داخل الحفر
- ٢- اكتمال الحفر والخازوق ملىء بالبنتونيت مع تكون الغشاء
- ٣- انزال شبكة حديد التسليح وخروج جزء من البنتونيت
- ٤- بداية صب الخرسانة وخروج البنتونيت من الحفر
- ٥- اكتمال الخازوق



## السؤال المائتان والخامس والاربعون

س ٦٣ ما الحل لتفادى الرطوبة الصاعدة على جدران المبنى ؟

الحل الاول :

يتم عزل الخرسانة الارضية لكامل المبنى حيث ان العزل يساعد على منع صعود الرطوبة لاعلى فى الجدران

الحل الثانى :

استخدام بلوك بخارى فى خلال مراحل البناء بارتفاع ٣ صفوف على كامل جدران المبنى والتكتملة باستخدام بلوك عادى





### السؤال المائتان والسادس والاربعون

س ٢٤٦ كيفية التأكد من زوايا المبنى فى اعمال الخنزيرة ( الزاوية القائمة ) ؟

اولا : المباني ( مساحات صغيرة )

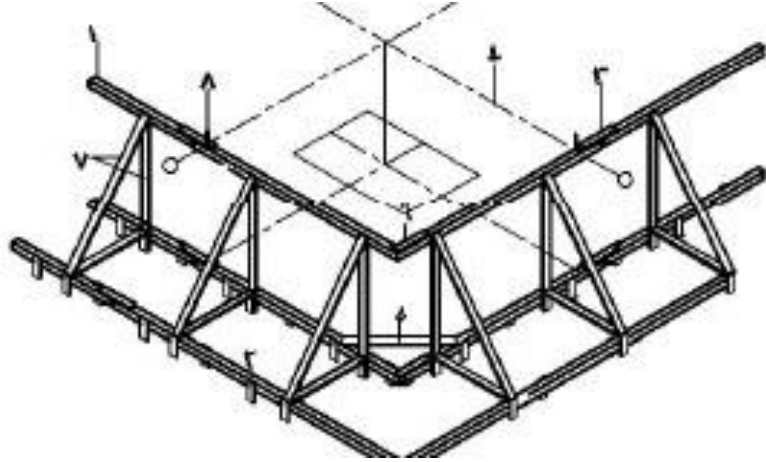
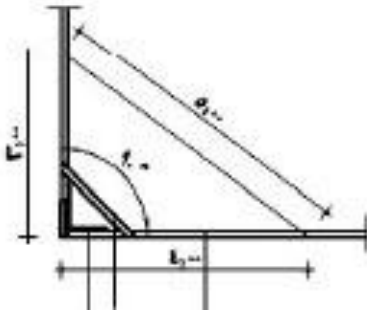
نظرية فيثاغورس ( ٣ م ، ٤ م ، ٥ م )

نظرية فيثاغورس ( ٦ م ، ٨ م ، ١٠ م )

اولا : المباني ( مساحات كبيرة )

نظرية فيثاغورس ( ٣٠ م ، ٤٠ م ، ٥٠ م )

نظرية فيثاغورس ( ٦٠ م ، ٨٠ م ، ١٠٠ م )



## السؤال المائتان والسابع والاربعون

س ٢٤٧ ما هي انواع الخشب المستخدم فى اعمال النجارة وما هي مقياسه ؟

اولا : البونتى

مقاس ( ٨ x ٢ ) بوصة

مقاس ( ٩ x ٢ ) بوصة

ثانيا : فاليرى

مقاس ( ٤ x ٤ ) بوصة

مقاس ( ٥ x ٥ ) بوصة

مقاس ( ٦ x ٦ ) بوصة

ثالثا : لتزانة

مقاس ( ٤ x ١ ) بوصة

مقاس ( ٥ x ١ ) بوصة

مقاس ( ٦ x ١ ) بوصة

مقاس ( ٨ x ١ ) بوصة

ثالثا : الموسكى

مقاس ( ٤ x ٢ ) بوصة

مقاس ( ٥ x ٢ ) بوصة

رابعا : بغدادلى

مقاس ( ٢ x ١ ) بوصة



### السؤال المائتان والثامن والأربعون

س ٢٤٨ كم يفرد برميل ( البيتومين ) فى اعمال العزل الاسطح ( ٢٠٠ كجم ) ؟

يفرد مساحة ٥٠ - ٧٠ متر مربع



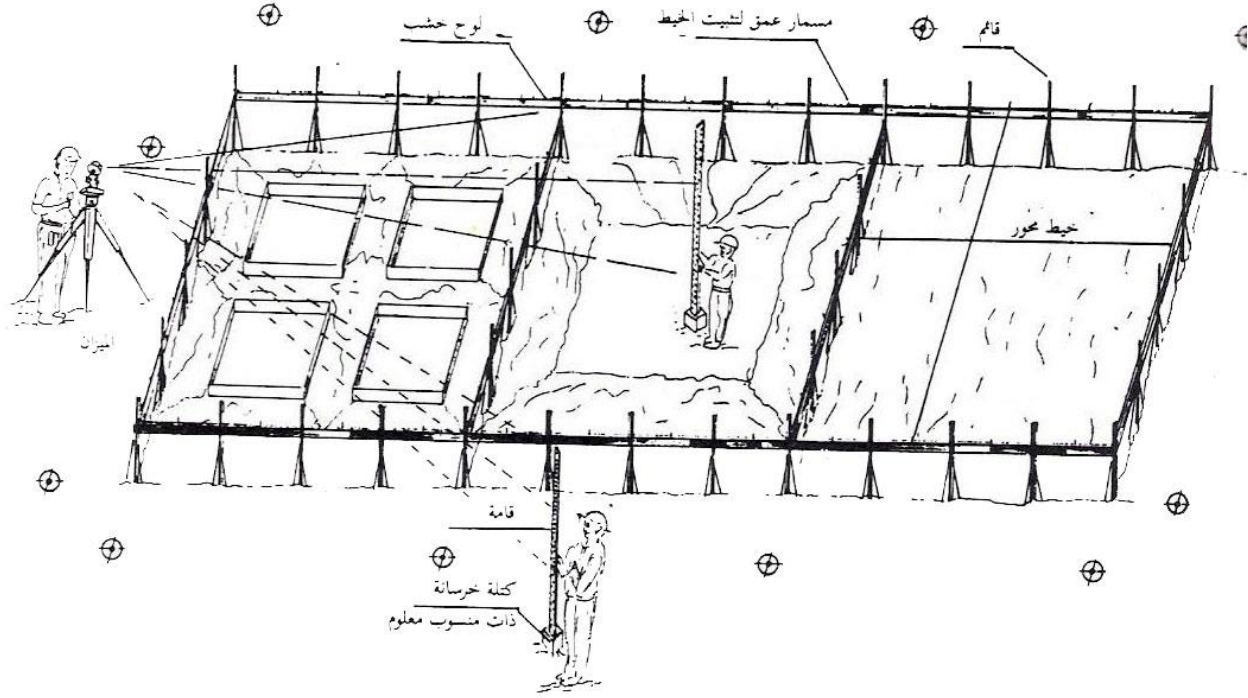
### السؤال المائتان والتاسع والاربعون

س ٢٥٠ كيفية التأكد من افقية الخنزيرة وكيف يتم ذلك ؟

١ - باستخدام ميزان الخرطوم اخذ نقطة فى بداية الخنزيرة ونقل النقطة الى اخر الخنزيرة



- ٢- باستخدام ميزان الهندسى اخذ نقطة فى بداية الخنزيرة بالقامة ونقل النقطة الى اخر الخنزيرة بالقامة  
٣- استخدام ميزان المياه والقدة ووضعة فى المنتصف او البدايه



### السؤال المائتان والخمسون

س ٢٥١ مت تستلزم عمل اكثر من جسة فى الموقع مساحته ٣٠٠ م٢ ( مع العلم يكفى جستين للموقع ) ؟

١- اختلاف نتيجة اختبار العينة الاولى عن العينة الثانية

- ٢- يستلزم عمل اختبار لعينة ثالثة للتأكد  
٣- لمعرفة ترتيب طبقات التربة ونجاح الاختبار



### السؤال المائتان والحادي والخمسون

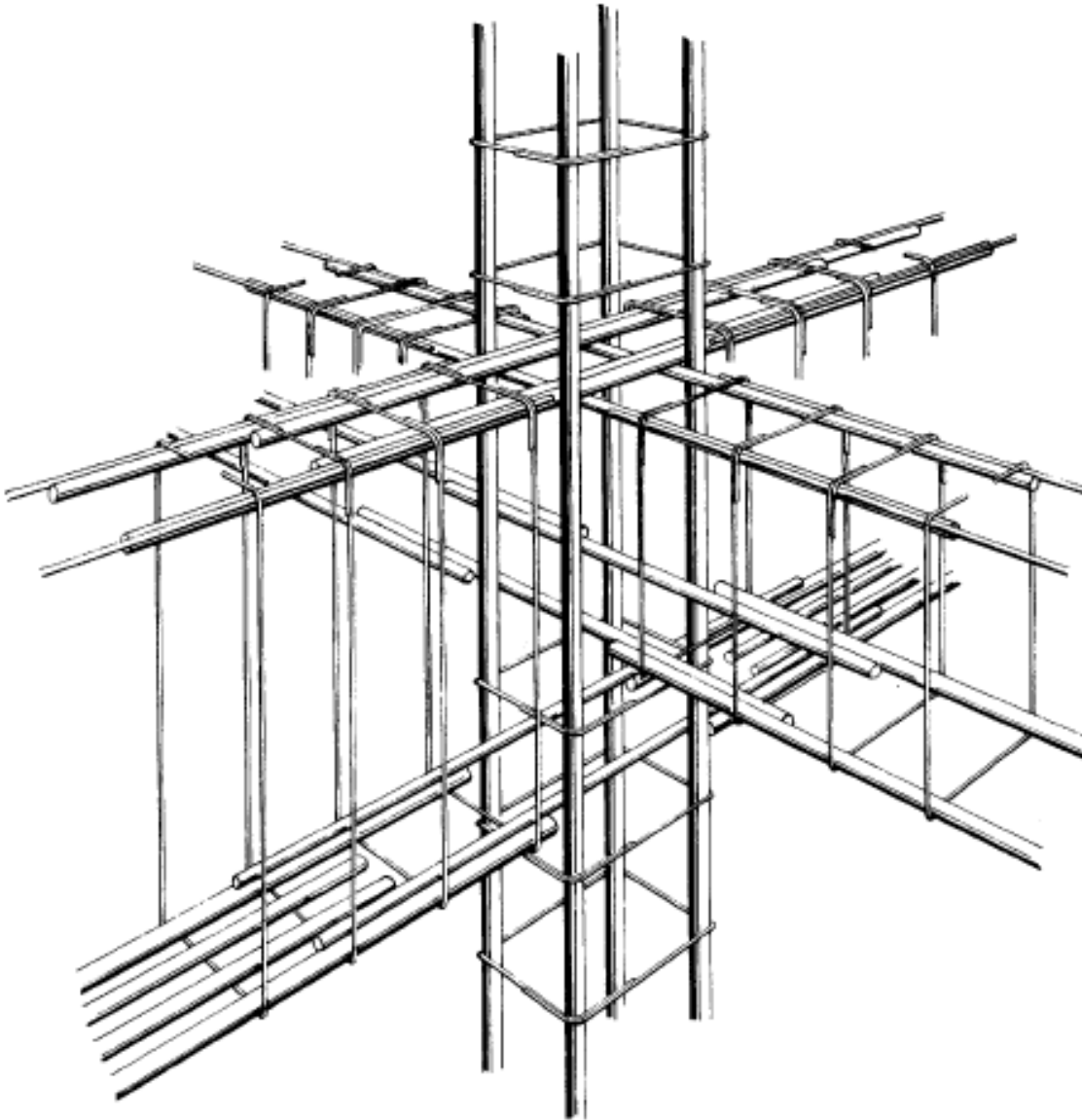
س ٢٤٩ ما هي اسباب استمرار كائنات العمود داخل الكمرات ووقوف كائنات الكمرات وما النتائج المترتبة على حدوث عكس النظرية؟

اولا : الاسباب

- ١- اكبر منطقة لتجمع اجهادات الضغط
- ٢- لان انهيار المبنى يبدأ عند نقطة التقاء العمود بالكمرة ولا يحدث الانهيار وسط الكمرة
- ٣- انتقال الاحمال يتم من السقف الى الاعمدة الى القواعد ثم الارض لذلك تعتبر نقطة الالتقاء مهمة جدا
- ٤- مقاومة قوى الضغط وحمل الزلازل

#### ثانيا : النتائج

- ١- تشريح فى منطقة الاتصال
- ٢- عدم وجود قوة لمقاومة الشير فى المنطقة
- ٣- عدم مقاومة قوى الزلازل وبالتالي انهيار هذا الجزء



#### **السؤال المائتان والثانى والخمسون**

س ٢٥٢ هل يمكن الاستعانة بتقرير التربة لمبنى مجاور ولماذا ومتى يمكن ذلك ؟

نعم يمكن ذلك



### السؤال المائتان والثالث والخمسون

س ٢٥٣ ما هي اعمال اللياسة ( القصارة ) وما اهمية اعمال اللياسة للجدران والاسقف وما هي مكوناتها ؟

اولا : التعريف



هى الاعمال الخاصة بكساء الجدران والسقوف بطبقة من المونة ( الرمل ، الاسمنت ، الماء ، الاضافات ) ولها اسماء متعددة مثل المساح او اللياسة او البياض او .... وتوجد نوعين منها داخلى و خارجى وتتراوح سماكتها من ٢ : ٤ سم

ثانيا : المكونات

- ١- الاسمنت..... ٣٠٠ كجم
- ٢- الرمل..... ١ م٣
- ٣- الماء..... ١٥٠ كجم
- ٤- الاضافات... اديبوند

ثانيا : الاهداف

- ١- الحصول على سطح اكثر استواء ونعومة
- ٢- اعطاء نقط التقاء الجدران والاسقف زوايا منتظمة
- ٣- تغطية العيوب الجدران والاسقف
- ٤- الوقاية من العوامل الجوية
- ٥- استقبال طبقة الدهان الجديدة
- ٦- تمنع انتشار الحشرات فى الجدران



السوا المائتان والرابع والخمسون

س ٢٥٤ كيفية تحويل نوع الحديد بالملى الى اللنية او البوصة ( كما هو معروف فى السوق المصرى ) ؟

أولاً : اللنية

المنية = ( مللى / ٣ )  
التقريب لأقرب وحدة

ثانياً البوصة

البوصة = ( مللى / ٢٥ )  
التقريب لأقرب وحدة

ثالثاً : المللى

المللى = ( اللنية × ٣ ) + ١  
التقريب لأقرب وحدة

المنية	البوصة	مللى
2	1/4	6
2.5	1/3	8
3	5/12	10
4	1/2	12
4	1/2	13
5	2/3	16
6	3/4	18
7	11/12	22
8	1	25
9	7/6	28
10	4/3	32
12	3/2	36
14	7/4	42
15	15/8	45
16	2	48
17	25/12	50

السؤال المائتان والخامس والخمسون

س ٢٥٥ ما هو اسباب عمل اختبار Slump test " فى الموقع وما هى طريقة عمله ؟

اولا : الاسباب

- ( Workability ١- معرفة قابليه الخرسانة للتشغيل )  
٢- قبول او رفض سيارة الخرسانة في الموقع  
٣- التأكد من ان نسب الخلط في المصنع تمت بطريقة صحيحة  
٤ - التأكد من نسبة المياه في الخلطة ذائدة او نقص

ثالثا : الطريقة

- ١- يتم الاختبار عند وصول سيارة الخرسانة الى الموقع .....وتأخذ عينه  
٢- يتم وضع كمية خرساته بالجاروف على ٣ طبقات كل منها ٢٠ سم  
٣- يتم دمك كل طبقة باستخدام سيخ ارتفاعه ٦٠ سم وذلك ٢٥ مرة كل طبقة  
٤- يتم رفع المخروط ببطء بعد تسويه سطحه من اعلى باستخدام مسطرين  
٥- يتم وضع المخروط بجوار الخرسانة وقياس مقدار الهبوط بالمتر  
٦- اذا زاد مقدار الهبوط عن ١٢,٥ سم ترفض السيارة ويتم ارجاعها للمصنع  
٧- اذا قل مقدار الهبوط عن ٨ سم ترفض السيارة ويتم ارجاعها للمصنع



### السؤال المائتان والسادس والخمسون

س ٢٥٦ ما هو حديد الشوك وما هي اشكاله وفيما تستخدم وكيفية التسليح ؟

اولا : التعريف

هى اسياخ ذات شكل معين تستخدم فى تسليح الكوابيل فى البلاطات ( البروزات )

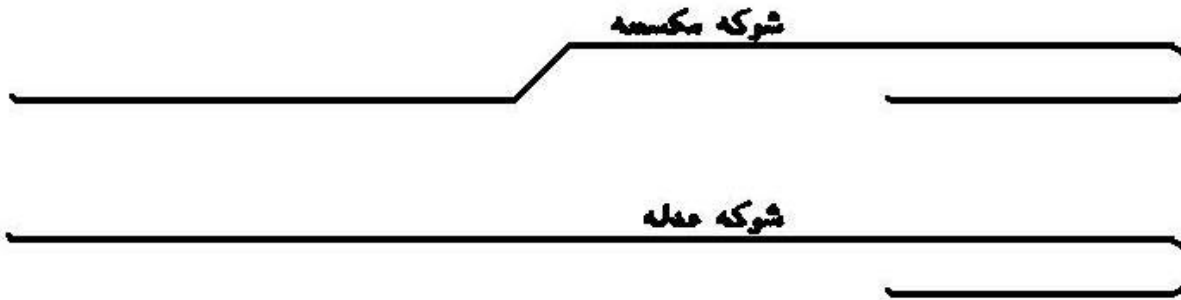
ثانيا : الاشكال

١- شوكة عدله

٢- شوكة مكسحة

ثالثا : الطول

تمتد الكوابيل داخل البلاطة بمقدار ١,٥ طول الكابولى



السؤال المائتان والسابع والخمسون



س٢٥٧ عندك قاعدة خرسانية ٢\*٣ م ..... بالنسبة للحديد الفرش هيبقى فى اى اتجاه ؟ وليه ؟

اولا : الاتجاه

- ١- الحديد الفرش يكون فى الاتجاه الصغير (العرض الكبير ٣ م) للقاعدة
- ٢- الحديد الغطاء فى الاتجاه الكبير (العرض الصغير ٢ م) للقاعدة

ثانيا : الاسباب

- ١- لمقاومة عزم الانحناء الاكبر وهو فى الاتجاه الطويل
- ٢- منطقيا ان الحديد فى الاتجاه الصغير اقوى من الاتجاه الطويل



### السؤال المائتان والثامن والخمسون

س ٨٠ كيفية تحديد كمية الخرسانة والحديد فى رقاب الاعمدة للمبنى بالطرق التقريبية ؟

- ١- مساحة البناء تقريبا ١٢٠ متر مربع
- ٢- عدد الادوار = ( ٤ ادوار + ارضى )
- ٣- افتراض العمود يستطيع ان يشيل مساحة ١٠ م : ١٤ م
- ٤- عدد رقاب الاعمدة = ( مساحة المبنى / ١٢ م )
- ٥- عدد رقاب الاعمدة = ١٢ / ١٢٠ = ١٠ اعمدة
- ٦- قطاع العمود ( ٢٠ سم × ٧٠ سم ) تقريبا
- ٧- ارتفاع رقبة العمود = ١,٥ م
- ٧- كمية الخرسانة = العرض × الارتفاع × الطول × العدد
- ٨- كمية الخرسانة = ١٢ × ١,٥ × ٠,٢ × ٠,٧ = ٢,٥٢ م<sup>٣</sup>
- ٩- كمية الخرسانة = ٢,٥٢ م<sup>٣</sup>
- ١٠- افتراض كمية حديد التسليح للاعمدة = ١٢٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ١١- كمية حديد التسليح = ١٢٠ × ٢,٥٢ = ٣٠٢,٤ كجم
- ١٢- كمية حديد التسليح = ٣٠٢,٤ طن



السؤال المائتان والتاسع والخمسون  
س ٢٥٩ ما فائدة وجود اسياخ العلوية فى تسليح القواعد وماذا يطلق عليها وكيفية ترتيبها ؟  
اولا : التسميه



الكوابيل العلوية

ثانيا : الاستخدام

المحافظة على اسياخ العمود فى منتصف القاعدة وعدم حركتها اثناء الصب

ثالثا : التركيب

- ١- سيخن فى الاتجاه القصير على شكل حرف U مقلوب لاسفل
- ٢- سيخن فى الاتجاه الطويل على شكل حرف U مقلوب لاسفل
- ٣- يتم تربيطهم باسلاك التريبط جيدا
- ٤- يتم زيادة عدد الاسياخ كلما زاد طول او عرض العمود
- ٥- يمكن عمل الاسياخ مشتركة بدون فصلهم شكل مستطيل مغلق



### السؤال المائتان والستون

س ٢٦٠ هل توجد طريقة تقريبية لحساب عدد البلوك المستخدم فى السقف الهوردى ( hollow block slab ) مع اعطاء مثال ؟

نعم توجد طريقة لذلك

مثال : السقف الهوردي

- ١- مساحة السقف = ١٠٠ م<sup>٢</sup>
- ٢- سماكة السقف = ٣٢ سم
- ٣- حجم السقف = مساحة السقف x سماكة السقف
- ٤- حجم السقف = ٠,٣٢ x ١٠٠ = ٣٢ م<sup>٣</sup>
- ٥- حجم الخرسانة = (٣/٢) حجم السقف
- ٦- حجم البلوك = (٣/١) حجم السقف
- ٧- حجم البلوك = ٣٢ x (٣/١) = ٩٦ م<sup>٣</sup>
- ٨- مقاس البلوك ( ٤٠ x ٢٠ x ٢٠ ) سم
- ٩- حجم البلوك = الطول x العرض x الارتفاع
- ١٠- حجم البلوك = ٠,٤ x ٠,٢ x ٠,٢ = ٠,٠١٦ م<sup>٣</sup>
- ١١- عدد البلوك = حجم البلوك / حجم البلوك الواحد
- ١٢- عدد البلوك = ٩٦ / ٠,٠١٦ = ٦٠٠٠ بلوك
- ١٣- عدد البلوك = ٦٠٠٠ بلوك



س ٢٦١ كيف يمكن معرفة قدرة التكييف اللازم لغرفة ابعادها ٥ م x ٧ م وكم مكيف يمكن يلزم ذلك ؟



اولا : الحسابات

- ١- مساحة الغرفة = الطول  $\times$  العرض
- ٢- مساحة الغرفة =  $٧ \times ٥ = ٣٥$  م
- ٣- المتر المربع يكافى ٨٠٠ وحدة حرارية
- ٤- القدرة =  $٣٥ \times ٨٠٠ = ٢٨٠٠٠$  وحدة حرارية
- ٥- القدرة بالحصان = القدرة / ٨٠٠٠
- ٦- القدرة بالحصان =  $٢٨٠٠٠ / ٨٠٠٠ = ٣,٥$  حصان
- ٧- القدرة بالحصان = ٣,٥ حصان



السؤال المائتان والثانى والستون

س ٢٦٢ ما هي شروط استخدام الاضافات ( Admixtures ) فى الاعمال الخرسانية ؟

- ١- يجب أن لا تؤثر تأثيراً ضاراً على الخرسانة أو حديد التسليح.
- ٢- أن تتناسب الفوائد الناتجة من إستخدام الإضافات مع الزيادة فى التكاليف.
- ٣- يجب عدم إضافة الإضافات التى أساسها من الكلوريدات بتاتاً إلى الخرسانة المسلحة
- ٥- يجب التأكد من مدى ملائمة وفعالية أى من الإضافات بواسطة خلطات تجريبية.
- ٦- إذا إستخدم نوعين أو أكثر من الإضافات فى نفس الخلطة الخرسانية فيلزم أن تتواجد معلومات كافية لبيان مدى تداخلهما والتأكد من مدى توافقهما.
- ٧- يراعى أن سلوك الإضافات مع الأسمنتت عالي المقاومة للكبريتات يختلف عنه فى حالة الأسمنت البورتلاندى. لذلك يجب أن تتوافر معلومات كافية عن مدى الاداء السليم للإضافات مع الأنواع المختلفة من الأسمنت.
- ٨- يلزم توريد الإضافات معبأة داخل براميل أو أوعية محكمة الغلق ومطبوع عليها الإسم التجارى وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية ومطابقتها للمواصفات القياسية .



السؤال المائتان والثالث والستون

س ٢٦٣ ما هي كميات العروق المطلوبة للشدة الخشبية ارتفاعها ٣ م ، ٤ م ، ٥ م ، ٦ م ..... ؟

مثال : الارتفاع ٣ م

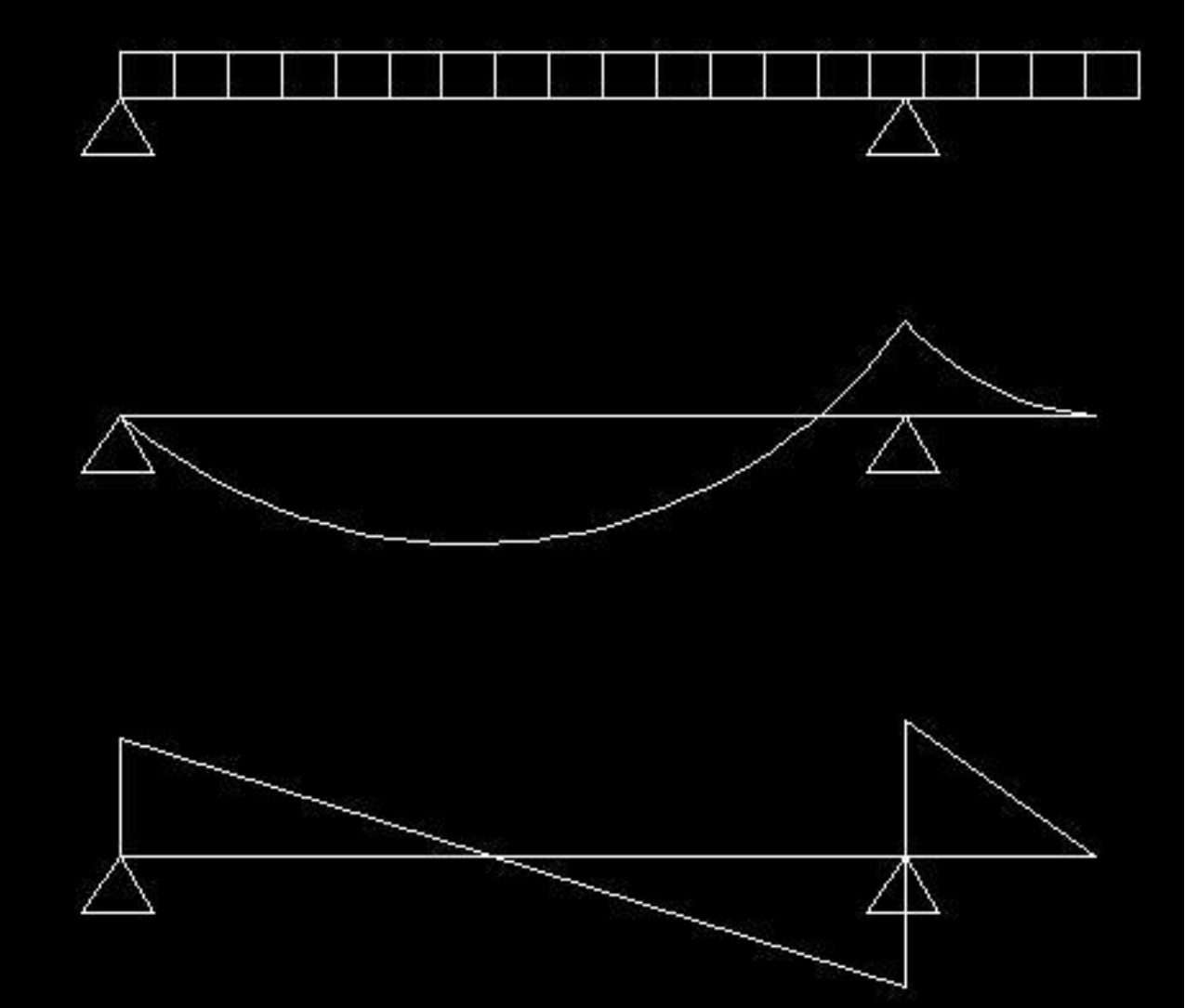
- ١- مساحة المبنى ٢٠٠٠ م
- ٢- حجم العروق =  $٠,٠٧ \times \text{مساحة المبنى}$
- ٣- حجم العروق =  $٠,٠٧ \times ٢٠٠٠ = ١٤٠ \text{ م}^٣$
- ٤- ابعاد العروق =  $١٠ \text{ سم} \times ١٠ \text{ سم} \times ٣ \text{ م}$
- ٥- حجم العرق =  $\text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{الارتفاع}$
- ٦- حجم العرق =  $٠,١ \times ٠,١ \times ٣ = ٠,٠٣ \text{ م}^٣$
- ٧- عدد العروق =  $\text{حجم العروق} / \text{حجم العرق الواحد}$
- ٨- عدد العروق =  $١٤٠ / ٠,٠٣ = ٤٦٦,٧ \text{ عرق}$
- ٩- عدد العروق = ٤٦٦,٧ عرق

الارتفاع (متر)	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
الكمية اللازمة (م <sup>٣</sup> ) لكل متر مربع	٠,٠٧	٠,١٠	٠,١٨	٠,٢٥	٠,٢٨	٠,٣٣	٠,٣٥	٠,٣٨	٠,٤٠	٠,٤٣

### السؤال المائتان والرابع والستون

س ٢٦٤ متى يتقابل أقصى عزم ( moment ) ، أقصى شير ( shear ) أثناء التصميم فى نفس العنصر ؟

فى حالة الكابولى





## السؤال المائتان والخامس والستون

س ٢٦٦ ما هي مكونات اختبار الهبوط ( slump test ) مع التوضيح للابعاد ؟

اولا : المخروط القياسي

- ١- ارتفاع المخروط ٣٠ سم
- ٢- قطر الفتحة العلوية ١٠ سم
- ٣- قطر الفتحة السفلية ٢٠ سم

ثانيا : السيخ

- ١- الارتفاع : ٦٠ سم
- ٢- القطر : ١٦ مم

ثالثا : الوعاء

- ١- الطول : ٥٠ سم
- ٢- العرض : ٥٠ سم

رابعا : المغراف

- ١- حجم : ٢٠ سم

خامسا : متر قياسي

- ١- متر صغير : ٣٠ سم



س ٢٦٧ ما هي الانواع الارضيات المرفوعة ( Raised floor ) وما هي مقاساته ؟

١- البلاطات الاسمنية

هي بلاطة اسمنية مخلوطة مع الخرسانة يوجد عليها من الجهتين طبقة من بلاطات الموكيت او الفينيل سمكها يتراوح ٣٠ : ٤٠ مم

٢- البلاطات الاسمنية المجوفة

هي خليط بين الاسمن والخرسانة يوجد بها تجويفات دائرية موزعة على المساحة الكلية للبلاطة يوجد عليها من الجهة العليا طبقة من بلاطات الموكيت او الفينيل سمكها يتراوح ٢٥ : ٤٠ مم

٣- البلاطات الخشبية

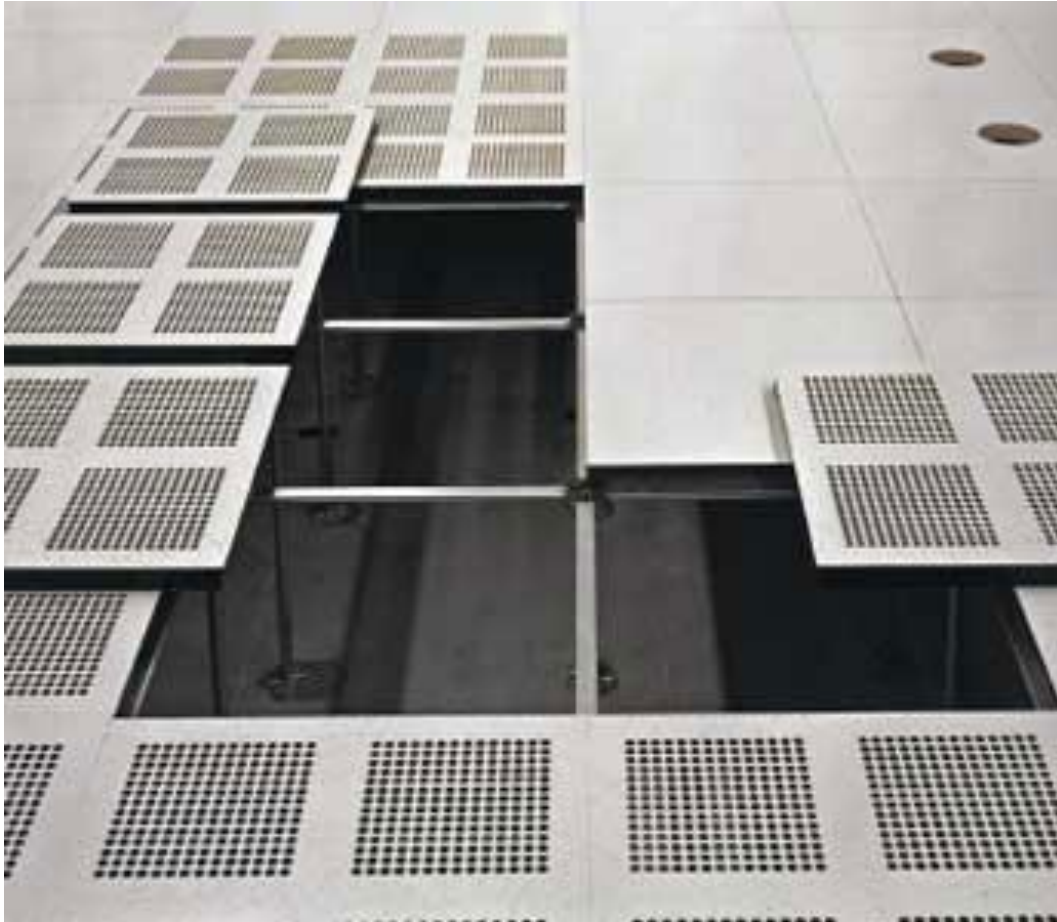
هي بلاطات من الخشب المضغوط يوجد عليها من الجهتين طبقة من بلاطات الموكيت او الفينيل سمكها يتراوح ٤٠ مم

٤- البلاطات الفاير

هي بلاطات خليط من الاسمنت والفاير يوجد عليها من الجهتين طبقة من بلاطات الموكيت او الفينيل سمكها يتراوح ٣٥ مم

٥- البلاطات الالومنيوم

هي بلاطات من الالومنيوم مثقبة تستخدم في التهوية سمكها صغير بخلاف البلاطات السابقة



السؤال المائتان والثامن والستون

س ٢٦٨ ما هي اكثر انواع الاخشاب استخدام فى النجارة المسلحة مع ذكر اماكن استخدامها ؟

اولا : العروق الفاليرى

- ١- القوائم
- ٢- البرندات
- ٣- دعامات الاعمدة
- ٤- دعامات الخنزيرة
- ٤- دعامات الكمرات

ثانيا : الواح اللتزانة

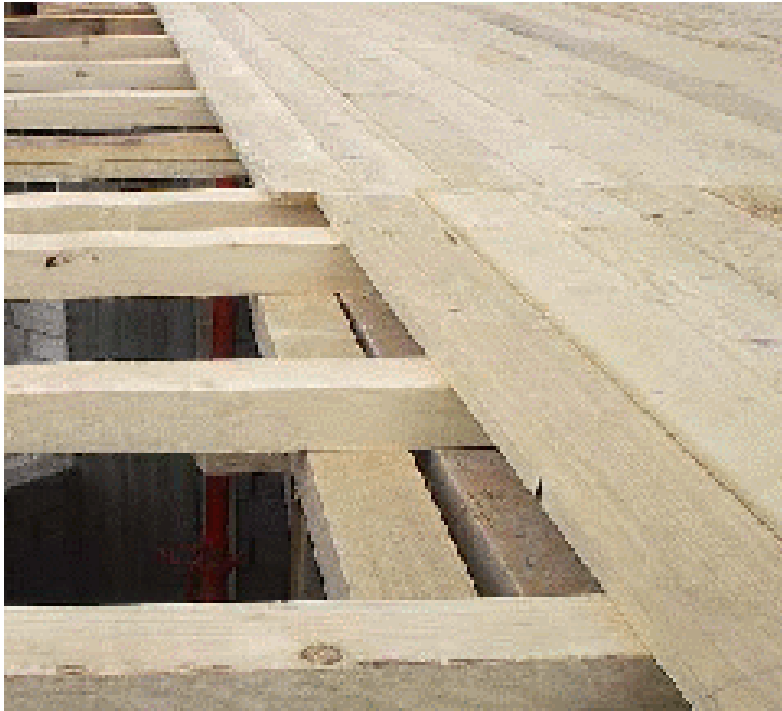
- ١- تطبيق الاسقف
- ٢- تجليد العمود
- ٣- جوانب الكمرات
- ٤- قيعان الكمرات
- ٥- جوانب القواعد
- ٦- جوانب الميد

ثالثا : الواح الموسكى

- ١- العراقات
- ٢- تطاريح الكمرات
- ٣- الاسقف
- ٤- الحطاط
- ٥- احزمة الاعمدة

رابعا : الواح البونتى

- ١- الفراشات اسفل الشدة
- ٢-



## السؤال المائتان والتاسع والستون

س ٢٦٩ ما هي فائدة وجود الجدول الزمني للمشروع ( schedual time ) ؟

١- جميع الخدمات أو الأنشطة والفعاليات التي تدخل في إعداد وتكوين المشروع، قد أصبحت معلومة البداية والنهاية

٢- سهولة تحديد التقاطعات بين الأنشطة المطلوبة

٣- سهولة تحديد الفترات الحرجة التي نحتاج بها لتركيز أكثر ومجهود أكبر

٤- سهولة تحديد الفترات التي قد نحتاج بها للاستعداد المادي حتى قبل أن يبدأ المشروع.

٥- إظهار الأعمال الفرعية التي تؤثر في العمليات ككل (توليه عناية خاصة )

- مساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات

٧- معرفة المشاكل والانحرافات وتصحيحها قبل استفحالها

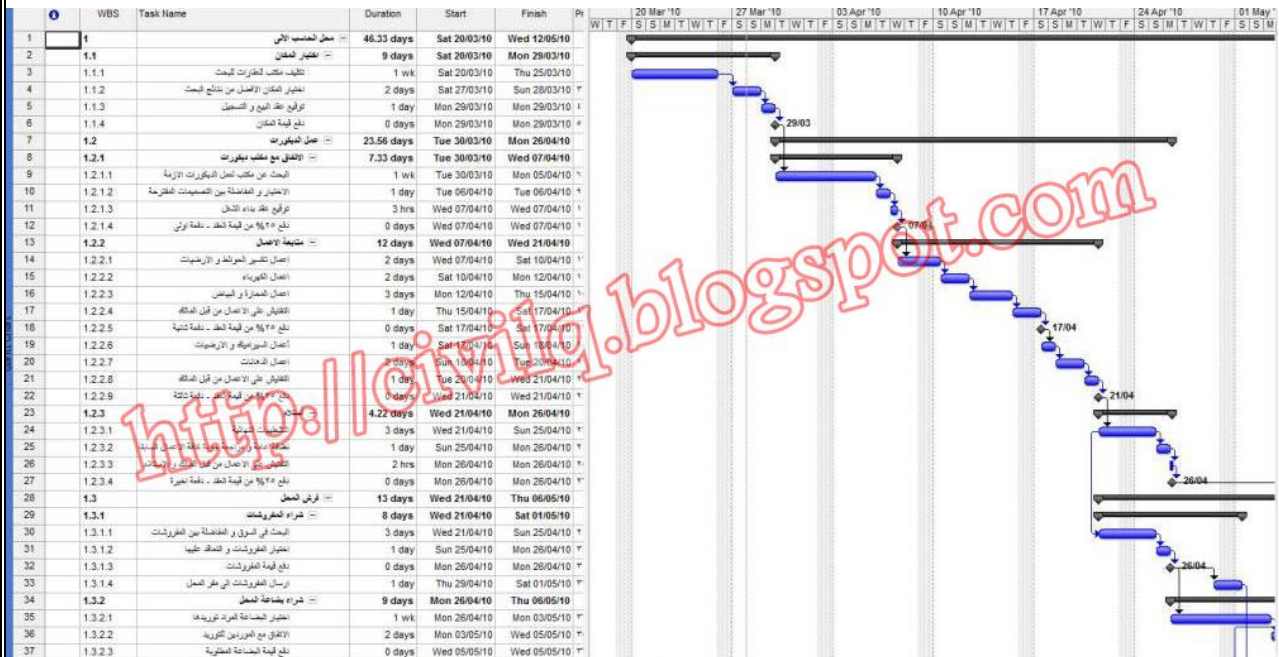
٨- تزويد الإدارة بتقارير دقيقة + واضحة + مستمرة عن سير العمل

٩- مساعدة الإدارة في تحسين الرقابة الإدارية أثناء عملية التنفيذ

١٠- مساعدة الإدارة في تحديد احتمالات إنهاء المشروع في الوقت المحدد

١١- يساعدنا على تقليل زمن التنفيذ عن طريق تنفيذ بعض الخطوات بشكل متواز أو عن طريق بدء بعض الخطوات في مرحلة مبكرة

١٢- سهولة التنسيق مع كافة الأطراف المشاركة والمتأثرة بالمشروع أو خطواته





## السؤال المائتان والسبعون

س ٢٧٠ ما هي الشدة المعدنية وفيما تستخدم وما هي انواعها وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا: التعريف

ثانيا : الانواع

- ١- الشدات المعدنية ذات الدعامات المفردة ( props )
- ٢- الشدات المعدنية بنظام الكابلوك ( cup lock )
- ٣- الشدة المعدنية سريعة الفك ( Quick stage )

ثالثا : المميزات

- ١- خفة وزن القوائم المعدنية
- ٢- سهولة الفك والتركيب واجراء الصيانه لها
- ٣- امنه من حيث استخدامها في تشطيب الواجهات
- ٤- انعدام نسب الهالك على عكس الشدة الخشبيه
- ٥- توفير الوقت في تركيب الشدة
- ٦- سهولة ضبط المناسيب بالقوائم
- ٧- تحمل الضغوط العاليه والمتانة

رابعا : العيوب

- ١- ثمنها غالى لو سيتم استخدامها لفترة قصيره
- ٢- لايمكن استخدامها للاعمال الغير منتظمة الشكل
- ٣-



## السؤال المائتان والحادي والسبعون

س ٢٧٠ ما هي مكونات الشدات المعدنية ذات الدعامات المفردة ( props ) مع التوضيح بالصور ؟

اولا : المكونات

١- الراس ( الماسورة الداخلية )

هي ماسورة قطرها ٤٨ مم وبها ثقب على جانبيها كل ١٠ سم ولها راس علوى ابعادها ١٥ سم x ١٥ سم وبها ٤ ثقوب لتثبيتها



٢- الصامولة ( ضبط المناسب )

تدار الصامولة لرفع وخفض الخابور لضبط المنايب



### ٣- القاعدة ( الماسورة الخارجيه )

هى ماسورة قطرها ٦٠ مموبها ثقبون على جانبيها كل ١٠ سم ولها قاعدة سفلى ابعادها ١٥ سم x ١٥ سم وبها ٤ ثقبون لتثبيتها





السؤال المائتان والثاني والسبعون  
س ٢٧٢ ما هي مكونات الشدة المعدنية بنظام الكابلوك ( cup lock ) مع الشرح بالصور ؟

# المكونات

١- القوائم الحديدية

هي قوائم حديد ارتفاعها ( ٠,٨ م ، ١,٣ م ، ١,٥ م ، ١,٨ م ، ٢ م ، ٢,٣ م ، ٣ م ) مثبت عليه كابلات لتجميع الشكالات الحديد والعوارض كل ٥٠ سم



- القاعدة

هي قاعدة من الحديد مقاس ١٥ سم x ١٥ سم يتم تركيبها اسف القائم الحديدى





### ٣- الكابات

هى وصلة تجميع القوائم الراسية مع العوارض وتكون مثبت على القوائم الحديد كل ٥٠ سم لمنع الحركة الافقية اثناء الشدة



### ٤- وصلات القائم

تستخدم لوصل القوائم المعدنية مع بعض للوصول الارتفاع المطلوب للشدة



#### ٥- العوارض الحديدية ( البرندات )

هى مواسير حديد اطوالها ( ٠,٦ م ، ٠,٩ م ، ١ م ، ١,٢ م ، ١,٣ م ، ١,٦ م ، ١,٨ م ، ٢,١ م ، ٢,٥ م ، ٢,٧ م ) توجد فى نهاياتها من الطرفين وصله ليسهل تجميعها مع القوائم بواسطة الكاب



#### ٦- وصلات ضبط المناسيب

هى وصلة حديد طولها ٦٠ سم مسننة مركب عليها صامولة بيد توضع فى نهاية القوائم الحديدية من اعلى ويتم ضبط المناسيب بواسطة تحريك الصامولة للوصل الى المنسوب المطلوب



#### ٧- حوامل العرقات والمددات ( اليوهيد )

هى قطعة من الحديد المقوى على شكل حرف U توضع بها عروق المددات والتصاريج كمجرى لمنع حركتها



#### ٨ - الاشكالات الحديد ( النهايز )

هى مواسير معدنية قطرها ٨ ٤ مم تستخدم فى اعمال الشدة المعدنية التى تزيد عن ٣ م ويتم ربطها مع قوائم الشده بوضع مانل ٥ ٤ درجة فى الاتجاهات الاربعه للشدة



## ٩- كلبسات الربط

هى وصلات ذات اشكال مختلفة لربط النهايز مع القوائم



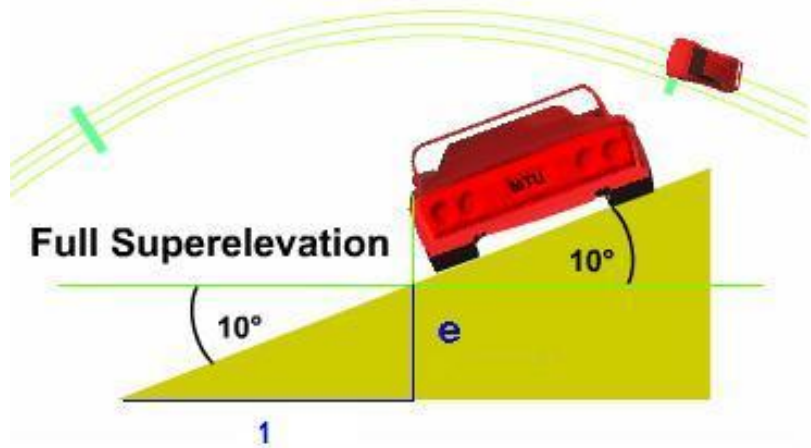
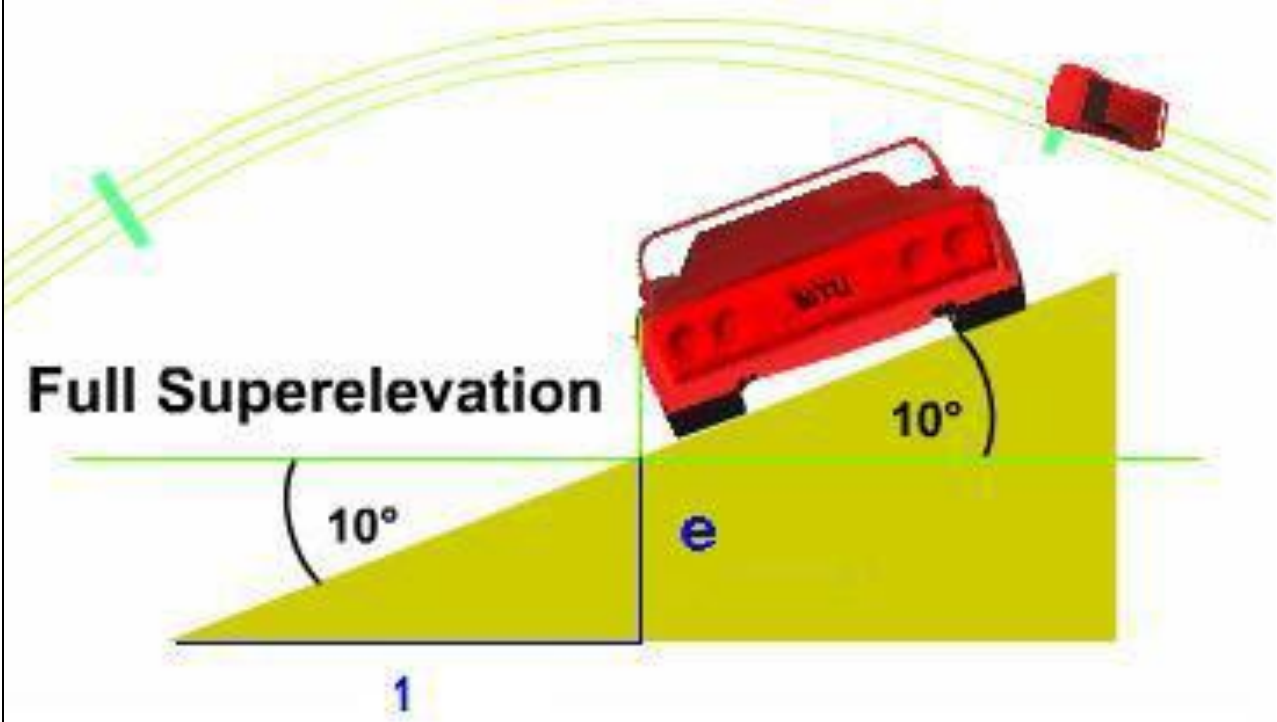


### السؤال المائتان والثالث والسبعون

س ٢٧٣ ماهو ارتفاع الظهر عن الباطن ( Super elevation ) فى اعمال الطرق وما فائدته ومتى يتم عمله ؟

اولا : التعريف

هو ارتفاع ظهر الطريق عن باطن الطريق وذلك لمقاومة قوى الطرد المركزية في المنحنيات الأفقية ( Centrifugal force ) بحيث يكون وزن السيارة عكس قوة الطرد المركزية



س ٢٧٤ كيف يتم عمل اختبار ضغط مواسير التغذية وما هي فائدته وكيف يتم ذلك ؟

اولا: الاسباب

- ١- التأكد من جودة مواسير التغذية
- ٢- التأكد من عدم وجود اى تسريبات

ثانيا : الاختبار

- ١- ضغط الاختبار ( الموقع ) = ١,٥ الضغط التشغيلي
- ٢- الضغط التشغيلي = ٦ : ١٠ ضغط جو
- ٣- ضغط الاختبار ( الموقع ) =  $١,٥ \times ٨ = ١٢$  ضغط جو
- ٤- ضغط الاختبار ( الموقع ) = ١٢ ضغط جو

ثالثا : الطريقة

- ١- تنفيذ الاختبار قبل البدء فى اعمال اللياسة او السيراميك
- ٢- قفل جميع الفتحات المياه بالطبات
- ٣- تركيب الخرطوم الخاص بمضخة الاختبار عند اى فتحة
- ٤- يتم الضغط فى المواسير حتى يصل المؤشر الى الضغط المطلوب
- ٥- تهوية الوصل النيكل الواصلة بين فتحتى السخان من احد جهتيها
- ٦- السماح بخروج الهواء لانها اعلى نقطة ثما اعادة ربطها من جديد
- ٧- الاستمرار فى ضغط الهواء حتى الوصول الى الضغط المطلوب
- ٨- يترك لفترة وملاحظة هبوط العداد او ظهور اى تسريب



س ٢٧٥ ما هي معنى مصطلح ( الحرامية ) فى مواقع التنفيذ و عند العمال ؟

هو مصطلح يطلق على عزل القواعد المسلحة والميدات عندما يتم العزل على الساخن ولكن فى بعض الاماكن لم تتم العزل عليها جيدا وتظهر على شكل فراغات كما فى الدوائر الحمراء فهذه تسمى (الحرامية) وعند الاستلام فى هذه الحالة نجعل العامل يقوم بعزل هذه الاجزاء والفراغات مرة اخرى لكي يتم العزل بصورة صحيحة



### السؤال المائتان والسادس والسبعون

س ٢٧٦ ما هي الاسقف المشدودة ( الفرنسية ) وما هي انواعها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن نسيج من بى فى سى ( P V C ) قابل للشد تحت درجة حرارة معينة ويشد من الحائط الى الحائط ويعلق بواسطة مسارات الومنيوم مثبتة بالحائط ويصنع على حسب الطلب المساحة والشكل

ثانيا : المميزات

- ١- متعددة الاشكال والالوان
- ٢- سهولة التنظيف
- ٣- مضادة للبكتيريا
- ٤- خفيفة الوزن
- ٥- سريعة التنفيذ
- ٦- تتحمل درجات الحرارة العاليه

ثالثا : العيوب

- ١





س ٢٧٧ كيفية حساب كمية الطوب والاسمنت والرملة للمتر المربع / المكعب مبانى مع التوضيح بمثال ؟

مثال : حائط ( نصف طوبة )

- ١- مقياس الطوب ٢٥ سم × ١٢ سم × ٦ سم
- ٢- سماكة المونة اسفل الطوب = ١ سم
- ٣- مساحة الطوبة = الطول × الارتفاع
- ٤- مساحة الطوبة = ٠,٢٦ × ٠,٠٧ × ٠,٠١٨٢ م
- ٥- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ١ / مساحة الطوبة
- ٦- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ١ / ٠,٠١٨٢ = ٥٥ طوبة
- ٧- نسبة الهالك = عدد الطوب ( المتر المربع ) × ١,٠٥
- ٨- نسبة الهالك = ١,٠٥ × ٥٥ = ٥٨ طوبة
- ٩- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ٥٨ طوبة
- ١٠- حجم الطوبة = الطول × العرض × الارتفاع
- ١١- حجم الطوبة = ٠,٢٦ × ٠,١٢ × ٠,٠٧ = ٠,٠٠٢١٨٤ م
- ١٢- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ١ / حجم الطوبة
- ١٣- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ١ / ٠,٠٠٢١٨٤ = ٤٥٨ طوبة
- ١٤- نسبة الهالك = عدد الطوب ( المتر المكعب ) × ١,٠٥
- ١٥- نسبة الهالك = ١,٠٥ × ٤٥٨ = ٤٨١ طوبة
- ١٦- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ٤٨١ طوبة
- ١٧- حجم الرمل ( المتر المربع ) = ٠,٧٥ × ( عدد الطوب / ١٠٠٠ )
- ١٨- حجم الرمل ( المتر المربع ) = ٠,٧٥ × ( ٤٨١ / ١٠٠٠ )
- ١٩- حجم الرمل ( المتر المربع ) = ٠,٣٥٤٣٥ م
- ٢٠- حجم الرمل ( المتر المكعب ) = ٠,٧٥ × ( عدد الطوب / ١٠٠٠ )
- ٢١- حجم الرمل ( المتر المكعب ) = ٠,٧٥ × ( ٤٨١ / ١٠٠٠ )
- ٢٢- حجم الرمل ( المتر المكعب ) = ٠,٣٦٠٧٥ م
- ٢٣- الاسمنت : الرمل ( ٣ : ١ )
- ٢٤- كمية الاسمنت ( المتر المربع ) = حجم الرمل × ٠,٣
- ٢٥- كمية الاسمنت ( المتر المربع ) = ٠,٣ × ٠,٣٥٤٣٥ = ٠,١٣٠٥ طن
- ٢٦- كمية الاسمنت ( المتر المربع ) = ١٣,٠٥ كجم
- ٢٧- الاسمنت : الرمل ( ٣ : ١ )
- ٢٨- كمية الاسمنت ( المتر المكعب ) = حجم الرمل × ٠,٣
- ٢٩- كمية الاسمنت ( المتر المكعب ) = ٠,٣ × ٠,٣٦٠٧٥ = ٠,١٠٨٢٢٥ طن
- ٣٠- كمية الاسمنت ( المتر المكعب ) = ١٠٨,٢٢٥ كجم

نسبة الامتصاص للطوبه	الاسمنت اللازم بالكيلوجرام		مكعب المونة اللازمة للمباني		عدد الطوب اللازم للمباني		مقاس الطوب	نوع الطوب
	للمتر المكعب مباني	للمتر المسطح مباني	م <sup>٣</sup> طوبه او أكثر	م <sup>٣</sup> طوبه او أكثر	م <sup>٢</sup> / م <sup>٣</sup> طوبه او أكثر	م <sup>٢</sup> طوبه او أكثر		
درجة ٢٧ % درجة ٢٢ %	٩ كجم ٨	٧٥ كجم ٦٩	٠.٢٥ ٠.٢٢	٢٥٠ ٢٣٠	٥٨ ٥١	٤٦٢ ٤٠٤	٦×١٢×٢٥ ٧×١٢×٢٥	أحمر نصف سفرة أو ٤ مسمار
	٧ ٩	٦٥ ٦٩	٠.٢٠ ٠.٢٥	٢١٤ ٢٢٨	٤٥ ٦٨	٣٥٩ ٦١١	٨×١٢×٢٥ ٥٥×١١×٢٣	هالك المونة ٢٠ % هالك الطوب ٥ %
	٨ ٨	٦٢ ٧٦	٠.٢١ ٠.٢٢	٢٠٥ ٢٥٢	٥٩ ٦١	٥٣٠ ٥٥٤	٦٥×١١×٢٣ ٦٥×١٠×٢٢	
درجة ( أ ) ١٦ % درجة ( ب ) ٢٠ % درجة ( ج ) ٢٣ %	٨ ٨	٧٥ ٦٥	٠.٢٥ ٠.٢٤	٢٥٠ ٢١٨	٥٨ ٦٥	٤٦٢ ٥٩٥	٦×١٢×٢٥ ٥٥×١١×٢٣	أحمر قطع سلك هالك المونة ١٥ % هالك الطوب ٢ %
١٨ %	٨ ٧	٧٥ ٦٣	٠.٢٥ ٠.١٩	٢٥٠ ٢٠٤	٥٨ ٤٣	٤٦٢ ٣٥٦	٦×١٢×٢٥ ٨×١٢×٢٥	طوب رملي أبيض ملون هالك المونة ١٥ % هالك الطوب ٢ %
من ١٢ % الى ١٤ %	٥٥	٥١	٠.١٣	١٧٠	٣٠	٢٣٦	١٣×١٢×٢٥	طوب مفرغ أسمنت هالك مونة ٢٠ % هالك طوب ٧ %
	٦٥٠	٥٤	٠.١٤	١٨٥	٣٢	٢٧٨	٢٢×١١×٢٣	طوب مفرغ كسر حجر ( حجريت ) هالك مونة ٢٠ % هالك طوب ١٧ %
	٦٥٠ ٩٠٠	—	٠.١٨ ٠.٢٥	—	١٣ ١٣	—	١٠×١٥×٤٠— ٢٠×٢٠×٤٠—	طوب مفرغ حجر خفاف أوبونسييت
	١١٠٥ ١١٥٠	—	٠.٢٢ ٠.٢٢	—	١٢ ١٣	—	٢٠×٢٥×٤٠— ٢٠×٣٠×٤٠—	هالك مونة ٢٠ % هالك طوب ١٧ %

## السؤال المائتان والثامن والسبعون

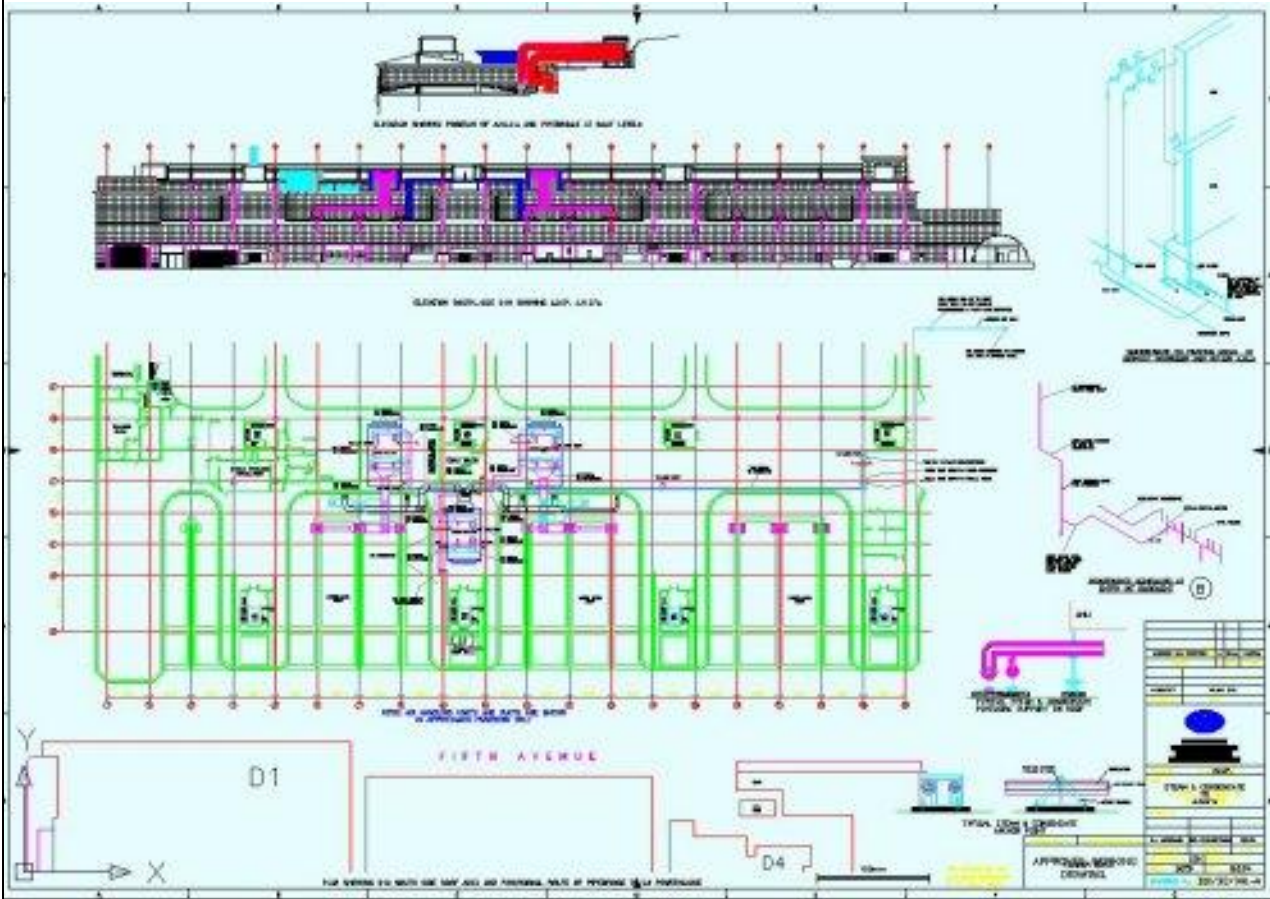
س ٢٧٨ ما الفرق بين كلا من مخططات حسب التنفيذ ( As-built Drawing ) ، مخططات تنفيذه ( Shop Drawing ) ؟

اولا : مخططات تنفيذية ( Shop Drawing )

- ١- تنفذ قبل بداية المشروع
- ٢- تتضمن التفاصيل اللازمة للتنفيذ
- ٣- يستفاد بها في اعمال التنفيذ
- ٤- تقدم من المالك الى المقاول او العكس

ثانيا : مخططات حسب التنفيذ ( As-built Drawing )

- ١- تنفذ بعد نهاية المشروع
- ٢- تتضمن التفاصيل المنفذة على الطبيعة
- ٣- يستفاد بها في اعمال صيانة المشروع مستقبلا
- ٤- تقدم من المقاول الى المالك



### السؤال المائتان والتاسع والسبعون

س ٢٧٩ ما هي الاحتياطات التي تتم على الخرسانة الجاهزة عند وصولها للموقع وما حدود القبول والرفض ؟

اولا : وقت الوصول ( access time )

- ١- وقت الوصول > ١ ساعة ..... مقبول
- ٢- وقت الوصول < ١ ساعة ..... مرفوض

ثانيا : اختبار الهبوط ( slump test )

- ١- اختبار الهبوط > ١٢ سم ..... مقبول
- ٢- اختبار الهبوط < ١٢ سم ..... مرفوض

ثالثا : درجة الحرارة ( temperature )

- ١- درجة الحرارة > ٣٥ درجة ..... مقبول
- ٢- درجة الحرارة < ٣٥ درجة ..... مرفوض





## السؤال المائتان والثمانون



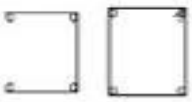
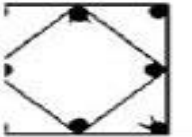




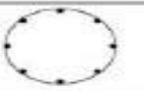


س ٢٨٠ كيفية حساب طول الكانة فى الاعمدة مع ذكر مثال على ذلك ؟

مثال : كانة صندوق

- ١- عمود ٢٠ سم × ٦٠ سم
- ٢- الغطاء الخرساني = ٢,٥ سم
- ٣- طول القفل الكانة = ١٠ سم
- ٤- طول الكانة = محيط العمود - الغطاء الخرساني + طول القفل الكانة
- ٥- طول الكانة = ٢ ( ( الطول - ٢,٥ سم ) + ( العرض - ٢,٥ سم ) ) + ١٠ سم
- ٦- طول الكانة = ٢ ( ( ٦٠ - ٢,٥ ) + ( ٢٠ - ٢,٥ ) ) + ١٠ سم
- ٧- طول الكانة = ١٦٠ سم

مثال : كانه دائريه

- ١- عمود ٦٠ سم
- ٢- الغطاء الخرساني = ٢,٥ سم
- ٣- قطر الكانات = ١٠ مم
- ٤- طول الكانة = ٢ × ط × نق + ٢٠ × @
- ٥- طول الكانة = ٢ × ٣,١٤ × ٣٠ + ٢٠ × ١
- ٦- طول الكانة = ٢٠٨,٤ سم
- ٧- طول الكانة = ٢١٠ سم

اسم الكانة	تفريد الكانة	شكل الكانة
كانة صندوق كانة مربعة	مجموع اطوال الكانة + القفل لا يقل عن 10 سم	
كانة صندوق كانة مستطيلة	مجموع اطوال الكانة + القفل لا يقل عن 10 سم	
كانة بعيون	مجموع اطوال الكانة + (عدد العيون * 10) + القفل لا يقل عن 10 سم	
كانة نجمة كانة حجاب	2 سم + 2 ص + (الطول + Ø العرض) $20 \times 1,4 \times$	
كانة أوتوماتيك	لطول $2 \times$ العرض + $4 \times 2$ Ø 3 الطول + 20	
كانة حبابية	الطول $2 \times$ العرض + $4 \times 20$ Ø	
كانة شفتش كانة شفتش كانة شفتش	من + ص + $5 \times 7 + 10 \times 6 + 20$ Ø	
كانة زاوية كانة بجناح	2 * مجموع اطوال الكانة + (عدد العيون * 10) + القفل لا يقل عن 10 سم	
كانة دائرية	2Ø ط نق + 20 *	
كانة مثلثة	مجموع اطوال اختلاص الكانة	
كانة دائرية بعيون	10 سم ن + Ø ط نق + 20	

## السؤال المائتان والحادى والثمانون

س ٣٠١ ما هى الخرسانة سابقة الاجهاد ( Prestressed Concrete ) وما هى مميزاتها وما هى عيوبها ؟

اولا : التعريف

هى طريقة حديثة تقوم فكرتها على شد الحديد قبل صب الخرسانة بواسطة ماكينات الشد وبعد ان تكتسب الخرسانة قوتها بعد الصب يتم افلات الحديد وتستخدم هذه الطريقة فى البلاطات او الكمرات البسيطة

ثانيا : المميزات

- ١- اكتساب الخرسانة المسلحة قوة تصل الى ٢ : ٣ مرات من قوتها الاساسيه
- ٢- اكتساب حديد التسليح قوة تصل الى ٣ : ٤ مرات من قوتها الاساسيه
- ٣- توفير كمية حديد اقل من كمية الحديد فى الخرسانة المسلحة
- ٤- توفير فى مواد الانشاء ( الحمل الميت )
- ٥- انشاء بحور واسعة بواسطة قطاعات خرسانية اصغر على عكس الخرسانة المسلحة
- ٦- الترخيم ( deflection ) اقل
- ٧- ذات عمر اطول لاعداد الشروخ ( cracks )
- ٨- ذات مقاومة كبيرة للتعب ( fatigue )

ثالثا : العيوب

- ١- حدوث اى انقطاع او تلف فى الكابلات يودى الى انهيار او ترخيم السقف المشدود
- ٢- صعوبة عمل فتحات فى الاسقف خوفا من تاثيرها على الاسقف
- ٣- مشاكل ازالة المنشآت الخرسانية سابقة الصب
- ٣- تحتاج الى شركات متخصصة اثناء التنفيذ



## السؤال المائتان والثاني والثمانون

س ٢٨٢ متى تستخدم الكانة الشدش ، وما هو اقل عدد يمكن استخدامه في الكمرات ؟

اولا : الاستخدام

- ١- سقوط الكمرة < ٦٠ سم
- ٢- صعوبة تربيط الحديد السفلى
- ٣- منع حركة الاسياخ الافقية

ثانيا : العدد

- ١- اقل عدد يمكن استخدامه ٢ كانة





## السؤال المائتان والثالث والثمانون

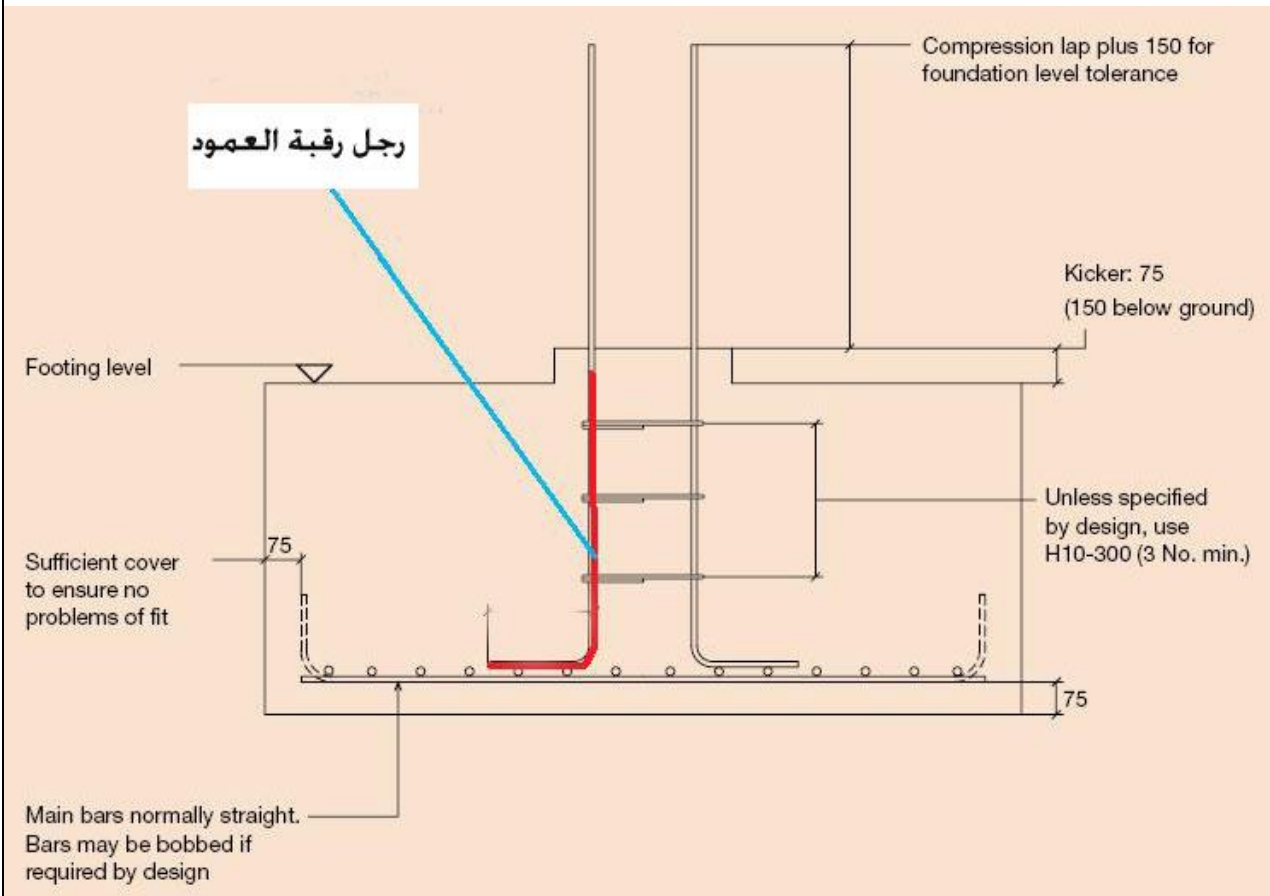
س ٢٨٣ كيف يمكن تحديد طول رجل السيخ فى رقاب الاعمدة ، وما هى فائدتها ؟

اولا : الطول

- ١- لاتقل عن عرض العمود
- ٢- تساوى ٢٠ سم
- ٣- ١٥ مرة قطر السيخ
- ٤- ايهما اكبر

ثانيا : الفائده

- ١- زيادة تماسك السيخ مع الخرسانه
- ٢- مقاومة الاختراق ( punching ) للعمود
- ٣- تثبيت الاسياخ وراسيتها عند الصب



السؤال المائتان والرابع والثمانون  
س ٢٨٤ ما الفرق بين كلا من الخرسانة الجاهزة والخرسانة اليدوية وايهما افضل ولماذا ؟

## السؤال المائتان و الخامس والثمانون

س ٢٨٥ ما هي كمره او جسر الربط ( Coupling Beam ) وكيفية تنفيذها وفيما تستخدم ؟

اولا : التعريف

هي ربط جزئى لجدار القص ( shear wall ) بشكل قطرى او افقى مع الكانات وذلك عند وجود فتحات فى الجدار ( ابواب - شبابيك ) وبالتالي فان قسمى الجدار يعملان معا ضد الاحمال الجانبية ( الزلازل - الرياح )

ثانيا : الاماكن

- ١- المصاعد التى بها ابواب
- ٢- الجدران الحاملة للسلم
- ٣- الواجهات الخارجية التى بها فتحات

ثالثا : الاستخدام

- ١- تقليل الازاحة الافقية لحوائط القص نتيجة الزلازل
- ٢- تقليل تاثير الفتحات على حوائط القص

رابعا : التصميم

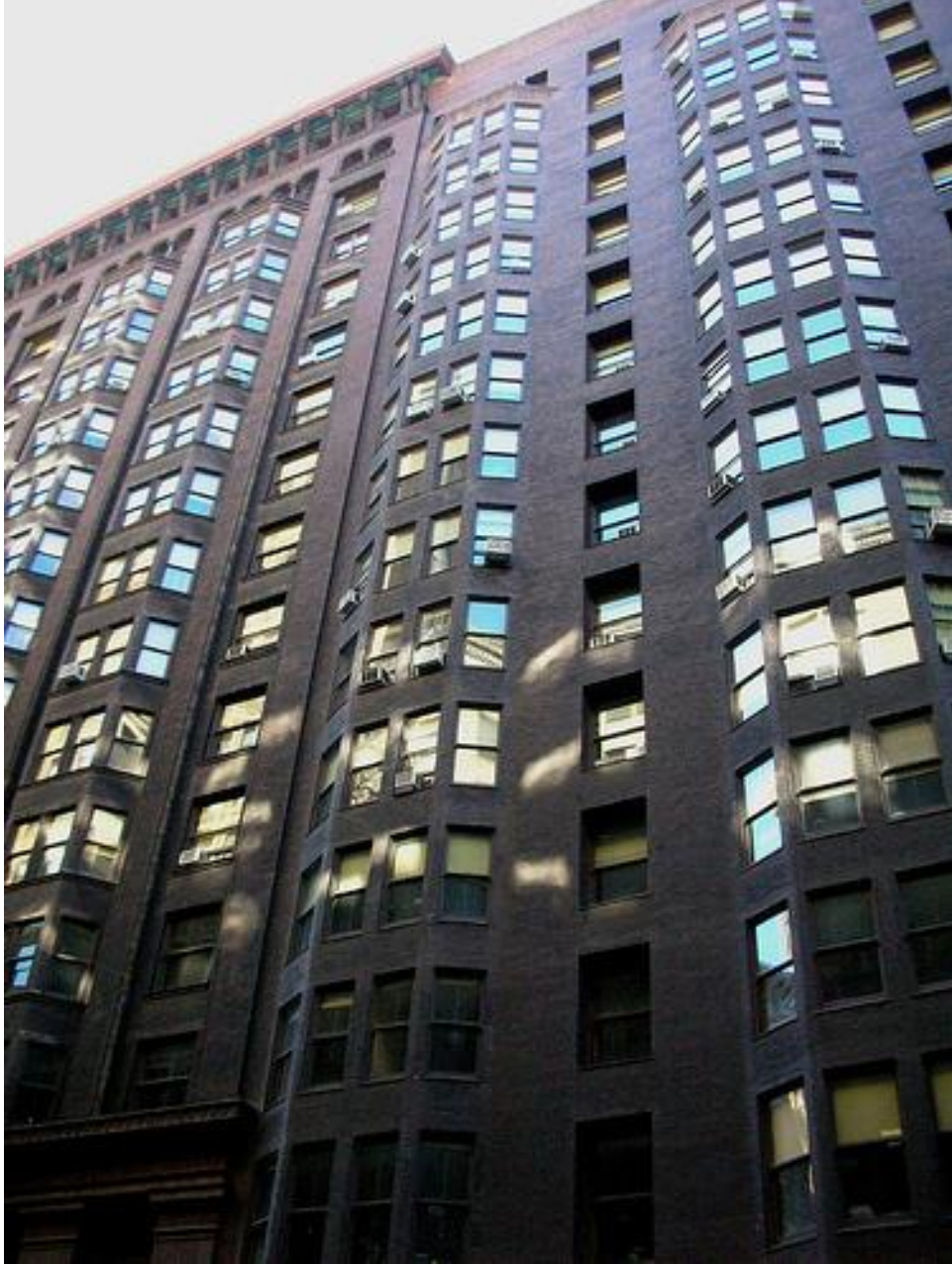
- ١- اقل قطاع ٨٠ سم x ٣٠ سم
- ٢- اقل تسليح علوى ٤ @ ٢٥ مم
- ٣- اقل تسليح سفلى ٤ @ ٢٥ مم
- ٤- اقل قطر الكانات ١٠ مم
- ٥- مسافة الربط ٦٠ مرة قطر السيخ



## السؤال المائتان والسادس والثمانون

س ٢٨٦ ما هو اكبر مبنى تم تنفيذه باستخدام الحوائط الحاملة وكم سماكة الجدران واين يوجد ؟

اكبر مبنى شاهق فى العالم يتكون من ١٦ دور بينى بواسطة الطوب الأحمر هو مبنى ماند نوك (Manadnock) فى شيكاغو بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٩١ م ، حيث كانت سماكة الجدران فى الدور الأرضى حوالى ٢ م مما أعاق إمكانية الاستمرار فى بناء مثل تلك المباني بهذه الطريقة لزيادة سماكة الجدران وزيادة العوامل والتكاليف الاقتصادية لتحقيق ذلك .





## السؤال المائتان والسابع والثمانون

س ٢٨٧ ما هي البلاطات ( Bubbled Deck ) وفيما تستخدم وما هي مميزاتها وعيوبها ؟

اولا : التعريف

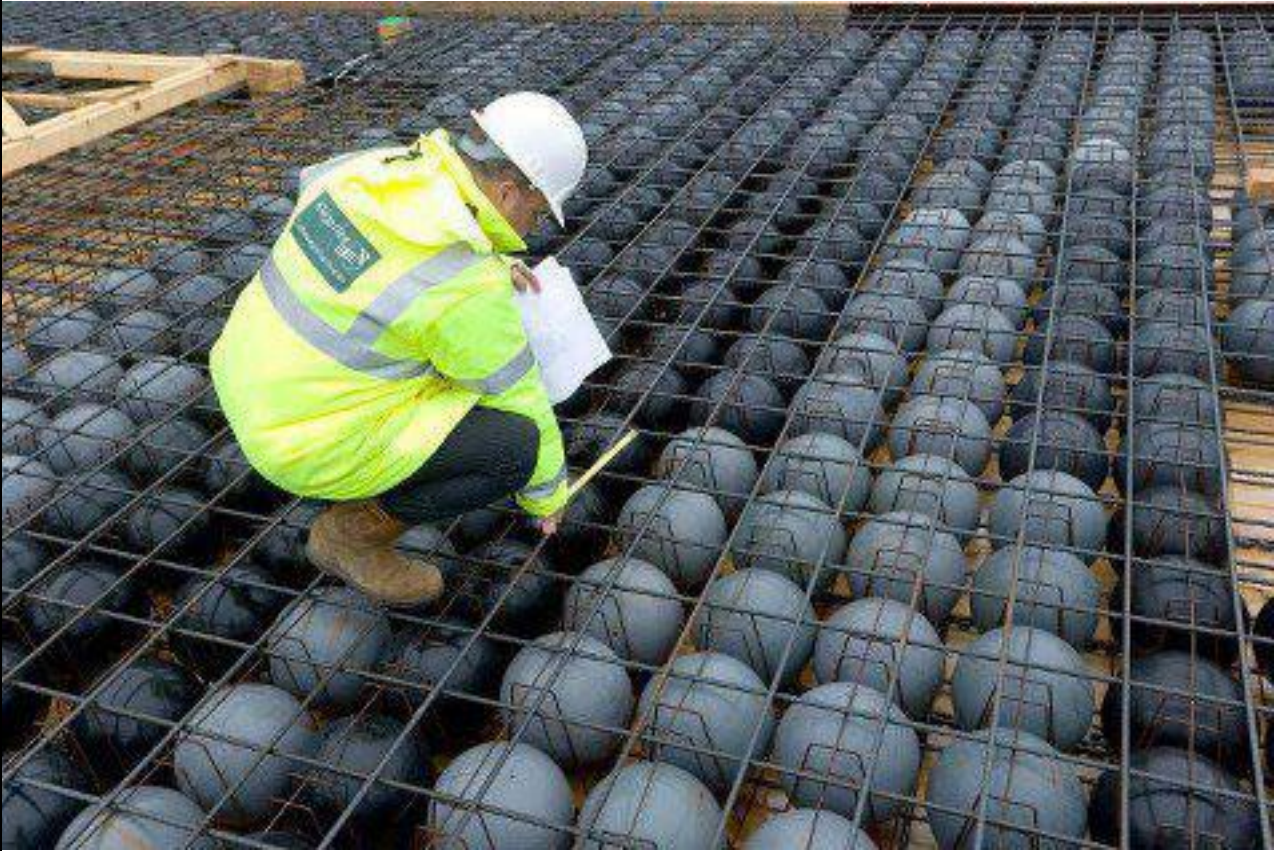
هي بلاطات خرسانية مسبقة الصنع تتكون من كرات مجوفة من البلاستيك مغطاه بشبكتين من حديد التسليح مما يجعلها اخف وزنا واقل

ثانيا : المميزات

- ١- سرعة البناء والتركيب
- ٢- منخفضة التكاليف بنسبة ٣٥ %
- ٣- اخف وزن
- ٤- تغطية بحور كبيرة
- ٥- لا توجد كمرات مما يعطى شكل جمالى اكثر
- ٦- توفير العمالة فى الموقع

ثالثا : العيوب

- ١- مقاومة الزلازل ضعيفة
- ٢-



## السؤال المائتان والثامن والثمانون

ما هو المصدات الارضية ( Road Blocker ) وفيما تستخدم وما هي مواصفاتها ؟

اولا : التعريف

هي مصدات هيدروليكية توضع فى المداخل و المخرج لضرورة امنية ويتم التحكم بها يدويا عن طريق مفتاح موجود فى غرفة حارس الامن وتنفذ مدقونها كليا او جزئيا داخل الارض

ثانيا : الاستخدام

- ١- مداخل المواقع السيارات
- ٢- مداخل ومخرج الاماكن الحكومية
- ٣- مداخل ومخرج البوابات الخاصة

ثالثا : المقاسات

- ١- عرض ٢ م ، ارتفاع ٥٥ سم
- ٢- عرض ٢,٥ م ، ارتفاع ٥٥ سم
- ٣- عرض ٣ م ، ارتفاع ٥٥ سم
- ٤- عرض ٣,٥ م ، ارتفاع ٥٥ سم
- ٥- عرض ٤ م ، ارتفاع ٥٥ سم





## السؤال المائتان والتاسع والثمانون

س ٢٨٩ ما هي مواصفات البردورات المستخدمة في اعمال الطرق ؟

- ١- لا تقل اجهاد خرسانة البردورات عن ٣٥٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ٢- لا يزيد الهبوط عن ٧٥ ملم
- ٣- لا تقل ارتفاع البردورات عن الاسطح المرصوفة بمقدار ١٥ سم
- ٤- لا تقل ارتفاع البردورات عن الاسطح غير المرصوفة بمقدار ٥ سم
- ٥- يجب تتطابق السطح العلوى للبردورات مع الاسطح المرصوفة بجانبها
- ٦- يجب ان يكون الردورات سليمة من اى تشققات او عيوب على السطح
- ٧- لا تقل سمك طبقة المونة اسفل البردورات عن ١٠ سم
- ٨- نسبة الخلط المونة ( اسمنت : رمل ) ١:٢
- ٩- يجب ترطيب الطبقة ( رش بالماء ) التى سوف توضع عليها البردورات
- ١٠- يجب تعبئة الفواصل الراسية بين البردورات جيدا مع التكهيل
- ١١- يجب رش الفواصل بين البردورات لمدة ٣ ايام على الاقل



## السؤال المائتان والتسعون

س ٢٩٠ كم يفرش طن الاسفلت سماكة ١٠ سم ، ٨ سم ، ٦ سم ، ٤ سم ؟

مثال

- ١- الكثافة الاسفلت = ٢,٣٥ طن / م<sup>٣</sup>
- ٢- الكتلة = ١ طن
- ٣- الارتفاع ( السماكة ) = ١٠ سم
- ٤- الكثافة = الكتلة / الحجم
- ٥- الحجم = المساحة x الارتفاع
- ٦- المساحة = الكتلة / ( الكثافة x الارتفاع )
- ٧- المساحة = ١ / ( ٢,٣٥ x ٠,١ ) = ٤,٢٥ م<sup>٢</sup>
- ٨- المساحة = ٤,٢٥ م<sup>٢</sup>





س ٢٩١ ما هي الواح البولسترين ( EPS ) وفيما تستخدم وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي الواح صلبة من البولسترين ( الفلين ) ذو الخلايا المغلقة يتم تصنيعه حسب الطلب باشكال وسماكات وكثافات مختلفة يستخدم في اعمال العزل وبلوكات السقف الهوردى

ثانيا : الاستخدام

- ١- اعمال العزل المختلفه ( الاسقف ، الجدران ، ..... )
- ٢- التشكيلات المعمارية المختلفة ( القبة ، الاعمدة ، ..... )
- ٣- التشكيلات الانشائية المختلفة ( الهوردى ، ..... )

ثالثا : المميزات

- ١- خفيف الوزن وعازل للصوت
- ٢- قرة عاليه على التحمل
- ٣- سهولة التعامل به
- ٤- مناسب لكافة الاحتياجات
- ٥- متعدد المقاسات والاشكال
- ٦- سهولة تشكيله حسب الطلب
- ٧- مقاوم للرطوبة ولايمتص الماء

رابعا : العيوب

- ١- مقاومة للحريق ضعيف
- ٢- صعوبة التصاق اعمال التشطيبات به
- ٣-



### السؤال المائتان والثاني والتسعون

س ٨٩ ما الحل فى حالة انبعاج الحوائط " الحامله " بعد فترة من الزمن وكيفية علاجها ؟

اولا : الحل

١- لا يصلح الا ازالة الحوائط

ثانيا : الاصلاح

١- تدعيم كامل السقف باستخدام الجكات

٢- ازالة الحوائط التى بها انبعاج

٣- اعادة بنائه من جديد

٤- يفضل العمل من الادوار العليا الى الادوار السفلى



س ٢٩٣ هل يصلح تحميل عدد من الادوار على الشدات المعدنية على التوالي ولماذا ؟

نعم ولا توجد مشكلة

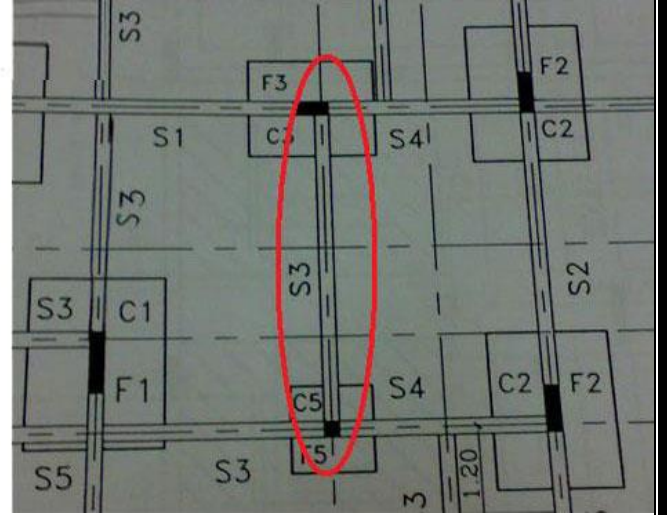
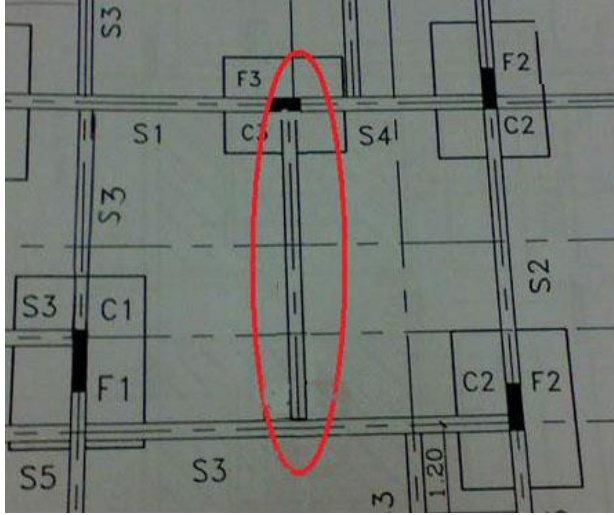
- ١- السقف الاعلى من الحامل يكون قد اكتسب نسبة كبيره من صلابته وبالتالي ايضا يتحمل جزء من الحمل
- ٢- الخرسانات المستخدمه في مثل هذه الاحوال تكون خرسانه سريعه التصلد
- ٣- المهندس المشرف يستطيع تقدير عدد الادوار اللازمة لذلك
- ٤- من الممكن توزيع الشدة من ٣ الى ٤ ادوار



## السؤال المائتان والرابع والتسعون

س ٢٩٤ ايهما افضل انشائيا ( كما في الصورة ) ولماذا ؟

الوضع الاول افضل انشائيا





## السؤال المائتان والخامس والتسعون

س ٢٩٥ ما هي انواع المواقف للسيارات ؟

اولا : مواقف بجوار الأرصفة .

تنشأ بجوار الارصفة فى الشوارع او الممرات محددة الابعاد ونوع الوقوف موازيا للطريق او عمودى او مائل .

ثانيا : المواقف السطحية .

تنشأ على مستوى سطح الأرض كمواقف الأسواق أو المباني العامة أو المواقف التي تنشأ بالدور الأرضي في بعض العمارات .

ثالثا : مواقف أسفل المباني

تنشأ تحت مستوى الدور الأرضي للمبنى ، وتتصل بسطح الأرض عن طريق منحدرات مناسبة للدخول أو الخروج منها .

رابعا : مواقف متعددة الأدوار .

وهي التي تنشأ من عدة طوابق وتستخدم عادة في الأماكن العامة التي يرتادها الناس بكثرة مثل المناطق التجارية .



## السؤال المائتان والسادس والتسعون

س ٢٩١ ما هي انواع الواح البوليسترين ( EPS ) وما هي مقاساتها وما هي كثافتها ؟

### 1-العازل بين جدارين ( Cavity Wall )

الكثافة ١٦ : ٣٥ كجم / م<sup>٣</sup>  
المقاس ( ٠,٥ م × ٢ م ) ، ( ١ م × ٢ م )

### 2-عزل الجدران الداخليه ( Gypsum Composite Bords )

الكثافة ٢٤ : ٣٥ كجم / م<sup>٣</sup>  
المقاس ( ٠,٥ م × ٢ م ) ، ( ١,٢ م × ٣ م )

### 3-عزل الاسقف ( Roof Insulation )

الكثافة ٣٠ : ٣٥ كجم / م<sup>٣</sup>  
المقاس ( ٠,٥ م × ٢ م ) ، ( ١ م × ٢ م )

### 4-عزل الانابيب ( pipe insulation )

الكثافة ..... كجم / م<sup>٣</sup>  
المقاس ( ١ م × ... م )

### 5-بلوكات الهوردى ( Hordi Styrene )

الكثافة ١٢ : ١٦ كجم / م<sup>٣</sup>  
المقاس ( ٠,٤ م × ٢ م )



## السؤال المائتان والسابع والتسعون

س ٢٩٧ ما هو نظام التدفئة تحت البلاط وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

### التعريف

هو نظام حديث يعتمد على تسخين المياه داخل انابيب صغيرة وضعت تحت البلاط مما يعطى احساس رائع بالسكن بجانب المميزات الاخرى

### المميزات

- ١- الشعور بالراحة
- ٢- منخفض التكاليف نسبيا
- ٣- توفير المساحة باخترافه اسفل البلاط
- ٤- لا يصدر ضجيج مثل باقى اجهزة التدفئة
- ٥- سهولة التحكم بالنظام
- ٦- سرعة جفاف الارضيات خصوصا الحمامات

### العيوب

- ١- استهلاك الكهرباء بطريقة مكلف
- ٢- صعوبة اعمال الصيانة عند حدوث عطل
- ٣- يؤثر على طبقة السجاد اعلى البلاط



م. أشرف فراج عباس



## السؤال المائتان والثامن والتسعون

س ٣٠٠ كيفية تنفيذ ( Slope Protection ) وما هي اشتراطات التنفيذ

## السؤال المائتان والتاسع والتسعون

س ٢٨١ ما هي الاسقف المضيئه وفيما تستخدم وما هي مميزاتها ؟

اولا : التعريف

هي تكنولوجيا حديثه تتيح توزيع الضوء على كامل الغرفة واستخدام بها مصابيح فلورسنت

ثانيا : المميزات

- ١- توزيع الضوء فى كامل الغرف وبمقدار واحد
- ٢- اعطاء تاثير الضوء الطبيعى
- ٣- اضاءه جمال عالى وراحه نفسيه
- ٤- مقاومه للماء والرطوبة
- ٥- سهله التنفيذ والتصميم

ثالثا : العيوب

- ١
- ٢
- ٣



س ٣٠٢ ما هي انواع الخرسانة سابقة الاجهاد ( prestressed concrete ) مع ذكر طريقة التنفيذ ؟

اولا : الخرسانة لاحقة الشد ( post tension concrete )

#### # الطريقة

- ١- تمديد الكابلات اعلى السقف وعمل حديد التسليح
- ٢- اخراج الكابلات خارج اماكن الصب حوالى ٦٠ : ٧٥ سم
- ٣- شد ابتدائى للكابلات ( strand ) قبل الصب
- ٤- شد نهائى للكابلات ( strand ) قبل الصب
- ٥- استخدام ماكينة الشد ( hydraulic jack ) حتى حد معين
- ٦- تثبيت نهايات الكابلات ( stand )
- ٧- صب خرسانة السقف ( slab )
- ٨- قص الكابلات ( strand ) ومعالجة اماكن القص
- ٩- معالجة نهايات الكابلات باستخدام مادة ( grout )

#### # الاستخدام

- ١- تستخدم فى البلاطات الاسقف البسيطة
- ٢- تستخدم فى بلاطات الكبارى

#### # العيوب

- ١-
- ٢-

ثانيا : الخرسانة سابقة الشد ( pre tension concrete )

#### # الطريقة

- ١- تمديد الكابلات داخل مواسير عازلة ( duct ) من البلاستيك pvc
- ٢- اخراج الكابلات خارج اماكن الصب حوالى ٦٠ : ٧٥ سم
- ٣- شد ابتدائى للكابلات ( strand ) قبل الصب
- ٤- صب خرسانة السقف ( slab )
- ٥- شد نهائى للكابلات ( strand ) بعد الصب بـ ٢٨ يوم
- ٦- استخدام ماكينة الشد ( hydraulic jack ) حتى حد معين
- ٧- تثبيت نهايات الكابلات ( stand )
- ٨- قص الكابلات ( strand ) ومعالجة اماكن القص
- ٩- معالجة نهايات الكابلات باستخدام مادة ( grout )

#### # الاستخدام

- ١- تستخدم فى تصنيع كمرات الكبارى ( girder )
- ٢- تستخدم فى تصنيع بلاطات الهولوكور سلاب ( hollow core slab )

#### # العيوب

- ١- لايمكن تنفيذها الا فى المصنع
- ٢- يصعب تشكيل الكابلات

ثالثا : الطريقة الكهربائية ( electrical method )

#### # الطريقة

- ١- تمديد الكابلات اعلى السقف وعمل حديد التسليح
- ٢- اخراج الكابلات خارج اماكن الصب حوالى ٦٠ : ٧٥ سم
- ٣- شد ابتدائى للكابلات ( strand ) قبل الصب

- ٤- شد نهائى للكابلات ( strand ) قبل الصب
- ٥- وصل الكابلات بتيار كهربائى فترتفع درجة حرارتها وتتمدد
- ٦- تثبيت نهايات الكابلات ( stand )
- ٧- صب خرسانة السقف ( slab )
- ٨- فصل التيار الكهربائى فتنكمش مسببه الضغط على الخرسانة
- ٨- قص الكابلات ( strand ) ومعالجة اماكن القص
- ٩- معالجة نهايات الكابلات باستخدام مادة ( grout )

#### # الاستخدام

- ١- تستخدم فى البلاطات الاسقف البسيطة
- ٢- تستخدم فى بلاطات الكبارى

#### # العيوب

- ١-
- ٢-







السؤال الثلاثمائة والواحد  
س ٣٠٣ كيف يتم شد الكابلات ( tender ) فى الخرسانة سابقة الاجهاد ( prestres concrete ) ؟

استخدام ماكينة الشد الهيدروليكي



### السؤال الثلاثمائة والاثنين

س ٣٠٤ ما هي مكونات الشدة الخشبية مع ذكر مكوناتها والايضاح بالرسم ؟

# المكونات

١- القوائم ( عروق الفليري )

٢- البرندات ( الواح اللتزانه )

٣- الواح التطبيق ( الواح اللتزانه )

٤- العرقات ( الواح الموسيقى )

٥- الحمالات ( الواح الموسيقى )



### السؤال الثلاثمائة والثلاثة

س ٣٠٥ ما الاخطاء الموجودة فى الصورة وكيفية علاجها وما النتائج المترتبة على ذلك ؟

اولا : الاخطاء

- ١- رص البلوك بطريقة خاطئة
- ٢- عدم وجود بسكوت اسف الحديد

ثانيا : العلاج

- ١- عند رص البلوك يراعى فى نهاية الرص وضع بلوكة مقلوبة
- ٢- وضع بسكوت من الخرسانة اسف الحديد

ثالثا : النتائج

- ١- دخول الخرسانة داخل فتحات البلوك
- ٢- زيادة وزن السقف بسبب الخرسانة داخل البلوك
- ٣- زيادة فى التكلفة نتيجة زيادة كميات الخرسانة





السؤال الثلاثمائة والاربعه  
س ٣٠٦ ما هى اماكن توقف الصب فى الاجزاء الخرسانية المختلفة ، مع التوضيح ؟

# الاماكن

- ١- البلاطات ..... خمس البحر
- ٢- الكمرات ..... خمس البحر
- ٣- الاعمدة ..... غير محدد
- ٤- السلم ..... الصدفة
- ٥- الميدات ..... خمس البحر
- ٦- القواعد ..... منتصفها



## السؤال الثلاثمائة والخمسة

س ٣٠٥ ما هي الاحتياجات الواجب توافرها في اعمال الصب الخرسانة المسلحة بالنسبة للمهندس المشرف ؟

أولاً : قبل الصب :

- ١ .مراجعة وجود معايير للرمل والزلط.
- ٢ .مراجعة والتأكد من صلاحية الخلط للعمل وصلاحية الهزاز للعمل.
- ٣ .مراجعة كفاية ونوعية تشوينات الصب : رمل ، زلط ، أسمنت ، مياه.
- ٤ .مراجعة وجود مخروط إختبار slump وجاهزيته.
- ٥ .مراجعة وجود العدد الكافي من فرم مكعبات الخرسانة.
- ٦ .مراجعة رش الشدة الخشبية بالماء قبل الصب .
- ٧ .مراجعة ترتيب مراحل الصب مع المشرف المسئول عن الصب والفورمجي.
- ٨ .مراجعة تحديد أماكن فواصل الصب، فواصل التمدد والإنكماش ، فواصل الهبوط.
- ٩ .مراجعة وجود عيار مياه محدد للخرسانة.
- ١٠ .مراجعة وضع البسكوت أسفل حديد بلاطات السقف وأسفل الحديد السفلي للكمرات وبين أجناب الكمرات وحديد التسليح.
- ١١ .عمل سكك مناسبة للصب على إرتفاعات مناسبة.
- ١٢ .تثبيت مناسب الصب جيداً لكل عامود والتأكد من وضع المنسوب للفورمجي.
- ١٣ .التأكد من أن إرتفاع الصب لا يزيد عن ٣ أمتار كحد أقصى.

ثانياً : أثناء الصب :

- ١ .مراجعة والتأكد من دقة نسب الخلط وخاصة المياه .
- ٢ .التأكد من دمك كل جزء ينتهي صبه جيداً وخاصة الكمرات بدون أن يلامس الهزاز الميكانيكي حديد التسليح قدر الإمكان.
- ٣ .التأكد من إتمام فرمجة سطح الخرسانة جيداً للجزء المنتهي منه.
- ٤ .قياس سمك البلاطات باستمرار والتأكد من إنتظام سمك البلاطة حسب المطلوب.
- ٥ .رفع الخرسانة الزائدة أولاً بأول قبل الشك والتأكد من إستواء ونظافة كل الأسطح بعد إكتمال الصب.

ثالثاً : بعد الصب :

- ١ .التأكد من إستمرار معالجة الخرسانة لمدة سبعة أيام بعد الصب على الأقل.
- ٢ .التأكد من فك الشدات بطريقة صحيحة:
- رش مياه جيداً قبل الفك.
- الفك بإستخدام عتلات وبحرص مع المحافظة على أسطح و زوايا الخرسانة المصبوبة سليمة.
- ٣ .متابعة نتائج تكسير مكعبات الخرسانة في جدول متابعة منظم بالتواريخ.



## السؤال الثلاثمائه والسادسة

س ٢٩٩ ما هي خطوات انشاء نظام التدفئة اسفل البلاط ؟

- ١- دراسة غرف المنزل المراد عمل لها تدفئة اسفل البلاط
- ٢- تنظيف الارضيات وازالة اى مخلفات موجودة بحيث يكون السطح افقيا نظيف
- ٣- الانتهاء من التمديدات الكهربائية والصحية فى الارضيات
- ٤- طبقة من العزل سماكة ٥ سم
- ٥- تمديد انابيب المياه على كامل الغرف
- ٧-
- ٨-
- ٩-





## السؤال الثلاثمائة والسابعة

س ٣٠٧ كيف يتم تصنيع الخرسانة المسلحة بالاليف الزجاجية مع الذكر بالتفصيل ؟

- ١- خلط الاسمنت والرمل والاضافات باستخدام خلط مروحى
- ٢- نقل الخليط الى المضخة التى تضخه الى الخرطوم ومنها الى مسدس الرش
- ٣- رش القوالب المجهزة والمدهونه مسبقا





## السؤال الثلاثمائة والثمانيه

س ٣٠٨ ما هي انواع الخرسانات الموجودة في الاعمال الانشائية حسب خصائصها مع الشرح بالتفصيل ؟

اولا : الخرسانة العادية ( plain concrete )

الخرسانة بدون اى حديد تسليح وتستخدم في اعمال الفرشات الخرسانية اسفل الاساسات وكذلك في إنتاج الكتل الغير معرضة لاجهادات الشد وكذلك اعمال الارضيات والسدود وتتراوح مقاومتها بين ١٥٠ - ٢٠٠ كجم / سم<sup>٢</sup>

ثانيا : الخرسانة المسلحة ( Reinforced Concrete )

هي خرسانة عادية مشترك معها حديد التسليح لمقاومة اجهادات الشد والتي يجب فيها مراعاة التوافق بين الاجهادات والانفعالات في كلا من الحديد والخرسانة وتتراوح مقاومتها من ٢٥٠ - ٤٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup>

( prestressed concrete ) ثالثا : الخرسانة سابقة الاجهاد

هي نوع من انواع الخرسانة العادية يتم اكسابها اجهادات ضغط قبل تحميلها وهذه الاحمال كفيلة بملاشاه اجهادات الشد الناتجة من تاثير الاحمال وبالتالي لا تحتاج الى حديد تسليح حيث تكون المحصلة النهائية ..للاجهادات على طول القطاع بعد التحميل (التشغيل) غالبا اجهادات ضغط

( precast concrete ) رابعا : الخرسانة الجاهزة

هي خرسانة تصب وتعالج حتى تمام تصلدها في المصنع ثم بعد ذلك تنقل إلى المنشأ وهذه الخرسانة يمكن ان تكون عادية - مسلحة - سابقة الاجهاد

( fresh concrete ) خامسا : الخرسانة الطازجة

هي الخرسانة التي تبدأ من لحظة إضافة الماء الى مكونات الخلطة وحتى لحظة حدوث الشك الابتدائي وقد تستمر لمدة ساعة من بداية الصب

سادسا : الخرسانة الخضراء ( green concrete )

هي الخرسانة المتكونة في الفترة من بداية شك العجينة الاسمنتية وحتى بداية التصلد وهي الفترة من الشك الابتدائي - الشك النهائي وفي هذه المرحلة لا يسمح بالخلط او النقل او الصب وهي تمثل ٧ ساعة من بداية الصب (وهي خرسانة لا تقوى على تحمل اى اجهادات)  
( hardened concrete ) سابعا : الخرسانة المتصلدة

هي الخرسانة في المرحلة بعد الشك النهائي تمتاز هي المرحلة بزيادة مقاومة الضغط والقدرة على تحمل الحمال مع مرور الزمن وهي . تمثل الفترة من نهاية ٧ ساعات وحتى نهاية العمر الافتراضي

ثامنا : الخرسانة عالية المقاومة ( high strengthly concrete )

هي خرسانة ذات مقاومة تزيد عن ٦٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup> وقد تصل في بعض الاحيان الى ١٤٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup> ويمكن الحصول عليها باستخدام مادة إضافية مثل الملدنات Super- Plasticigers وذلك حتى يتم تقليل ماء الخلط إلى اقصى درجة مع الحصول على نفس القابلية للتشغيل وبالتالي الحصول على مقاومة عالية.

تاسعا : الخرسانة عالية الاداء ( High Performance Concrete )

هي الخرسانة لها صفات وخصائص معينة تسمح لها بالعمل في وسط وظروف معينة وهذه الخصائص قد تتضمن خصائص الخرسانة الطازجة (القابلية للتشغيل – القوم ...) او تتضمن خصائص الخرسانة المتصلدة (مقاومة البري – الخدش – الصقيع – الانكماش) وهذه الخصائص قد تكون مجتمعة او منفصلة بحيث تعطي اداء مختلف عن الاداء الخرسانة التقليدية المعتادة. والخرسانة العالية الاداء لا يشترط فيها ان تكون عالية المقاومة.

#### عاشرا : الخرسانة المسلحة بالالياف ( fibre concrete )

هي الخرسانة المحتوية على الالياف وهذه الالياف موزعة توزيع منتظم وفي جميع الاتجاهات خلال الكتلة الخرسانية. كما ان الالياف لها القدرة على تحسين مقاومة الخرسانة في الشد والنحناء والقص والصدم والانكماش وتقليل إتساع الشروخ. واهم خصائص الالياف انها تزيد من قيمة معايير المتانة بصورة كبيرة وبالتالي تتحول ميكانيكية الكسر في الخرسانة من كسر غير قصفي وتدرجي Ductile Failure الى كسر مفاجئ وقصفي ( Brittle) Sudden Failure.

#### الحادي عشر : الخرسانة الرش ( Shot concrete )

خلطة مكونة من اسمنت ورمل بنسبة ١:٤ تقريباً ومضافاً اليها الماء للحصول على درجة التشغيلية المناسبة وتضخ هذه الخرسانة بالهواء المضغوط الى السطح المراد تبطينة وتستخدم في اعمال الترميم وتبطين الانفاق والترع ويعيب هذه الانواع من الخرسانة التعرض للانكماش بدرجة كبيرة نتيجة كثرة الماء بها أو احتمال عدم التصاق وتماسك المكونات بالاسطح التي ترش فوقها.

#### الثاني عشر : الخرسانة البوليمري ( polymer concrete )

هي خرسانة خاصة يمكن الحصول عليها بمعاملة الخرسانة العادية بمواد البوليمر التي تعمل كمادة لاحمة او مالئة للفراغات بين حبيبات الركام والتي تمثل (٨-٦)% من وزن الخرسانة مثل بولي استر – ايبوكسي ومن عيوبها ارتفاع التكلفة حيث انها تمثل (٣-٢) امثال الخرسانة التقليدية ومن مميزاتها مقاومة ضغط عالية ١٠٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup> – مقاومة شد ١٠٠ كجم/سم<sup>٢</sup> مقاومة عالية للانكماش والعوامل الخارجية.

#### الثالث عشر : الخرسانة الخفيفة ( light weight concrete )

هي الخرسانة اتي يقل وزنها عن ٢٠٠٠ كجم/م<sup>٣</sup> والغرض من إستخدامها هو تقليل وزن المنشأ وبالتالي تقليل تكاليف الاساسات وهناك ثلاث انواع من الخرسانة الخفيفة:  
خرسانة خالية من المواد الرقيقة Fine less Concrete  
خرسانة الركام الحفيف Light weight Aggregate  
خرسانة مهواه (ذات خلايا) Cellular Concrete

#### الرابع عشر : الخرسانة الثقيله ( heavey weight concrete )

هي الخرسانة التي يتراوح وزنها الحجمي ٢٤٠٠ كجم/سم<sup>٣</sup> – ٦٠٠٠ كجم/سم<sup>٣</sup> والغرض من استخدامها الوقاية من الاشعاع النووي والذري حيث ان قدره الخرسانة على الامتصاص هذه الاشعة تتناسب عكسي مع وزنها.

#### الخامس عشر : الخرسانة الكتلية ( mass concrete )

هي خرسانة ذات كتل كبيرة ويستخدم فيها ركام مقاس ١٥ سم وهي تستخدم في خرسانة السدود والخزانات الأرضية.

#### السادس عشر : الخرسانة ذات الهواء المحبوس ( Air earained concrete )

هي خرسانة بها نسبة من الهواء المحبوس لا تزيد عن ٦% من حجم الخرسانة (نتيجة استعمال بعض الإضافات – رغويات او مواد تنتج الهيدروجين عن تفاعله مع الاسمنت بودة الامونيوم او الزنك). وهي خرسانة تمتاز بانها اكثر سهولة في التشغيل ولها مقاومة عالية للعوامل الجوية وخاصة الصقيع.



س ٣٠٩ كيف يمكن الحكم على الخلطة الاسفلتية مقبولة او غير مقبولة وقت وصولها الى الموقع ؟

- ١- اذا كان لون الخلطة الاسفلتية رمادي أو بني محروق ويمكن مشاهدة ذلك بالنظر
- ٢- ملاحظة بالنظر اذا كان بها مواد ناعمة زائدة عن المسموح
- ٣- ملاحظة أن بها نسبة اسفلت أعلى من المسموح
- ٤- ملاحظة أن الركام الكبير في الخلطة غير مغلف بالبيتومين
- ٥- ملاحظة الشكل العام للخلطة غير متجانس
- ٦- خروج دخان من الاسفلت المحمل على قلابات النقل
- ٧- تكوم الخلطة على ظهر القلاب لم يأخذ الشكل الهرمي بل يكون شكله مستوي أو أفقي.





## السؤال الثلاثمائة والعشرة

س ٣١٠ ما هي مساحة الاشكال الهندسيه وكيف يمكن حسابها مع توضيح القوانين ؟

### اولا : المثلث

- ١- مساحة المثلث = نصف القاعدة في الارتفاع بمعلومية القاعدة والارتفاع
- ٢- مساحة المثلث = نصف حاصل ضرب ضلعيه في جيب الزاويه المحصوره
- ٣- مساحة المثلث القائم = نصف حاصل ضرب ضلعي الزاويه قائمه
- ٤- مساحة المثلث المتساوى الاضلاع =  $0.433 \times \text{س}^2$

### ثانيا : الدائرة

- ١- مساحة الدائرة =  $\pi \times \text{نق}^2$
- ٢- مساحة القطاع الدائري =  $(\pi \times \text{نق}^2 / 360)$

### رابعا : المربع

- ١- مساحة المربع = الطول  $\times$  العرض

### خامسا : المستطيل

- ١- مساحة المستطيل = الطول  $\times$  العرض

### سادسا : شبه المنحرف

- ٢- مساحة شبه المنحرف = ( مجموع القاعدتين المتوازييتين / ٢ )  $\times$  الارتفاع

### سابعا : متوازي الاضلاع

- ١- مساحة متوازي الاضلاع = القاعدة  $\times$  الارتفاع

### ثامنا : المعين

- ١- مساحة المعين = نصف حاصل ضرب قطريه

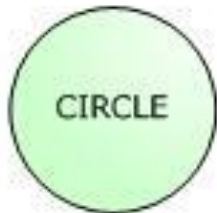
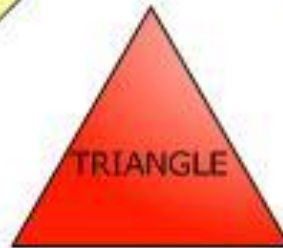
### تاسعا : الشكل الرباعي

- ١- مساحة الشكل الرباعي = مجموع مساحة المثلثين الناتجين من توصيل احد قطريه

### عاشرا : الاشكال المنتظمه

- ١- مساحة اى شكل منتظم = نصف طول المحيط في العمود النازل من المركز على احد الاضلاع

## GEOMETRIC SHAPES



س ٣١١ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة مع التوضيح واسباب المعالجة ؟

اولا : الاخطاء

- ١- عدم وجود شيت بلاستيك اسفل الشدة
- ٢- ضعف تقوية الشدة فى الاجناب
- ٣- عدم نفاذ الواح الاجناب للأسفل يودى لتسريب الخلطة
- ٤- عدم وجود بسكوت للاجناب

ثانيا : الاسباب

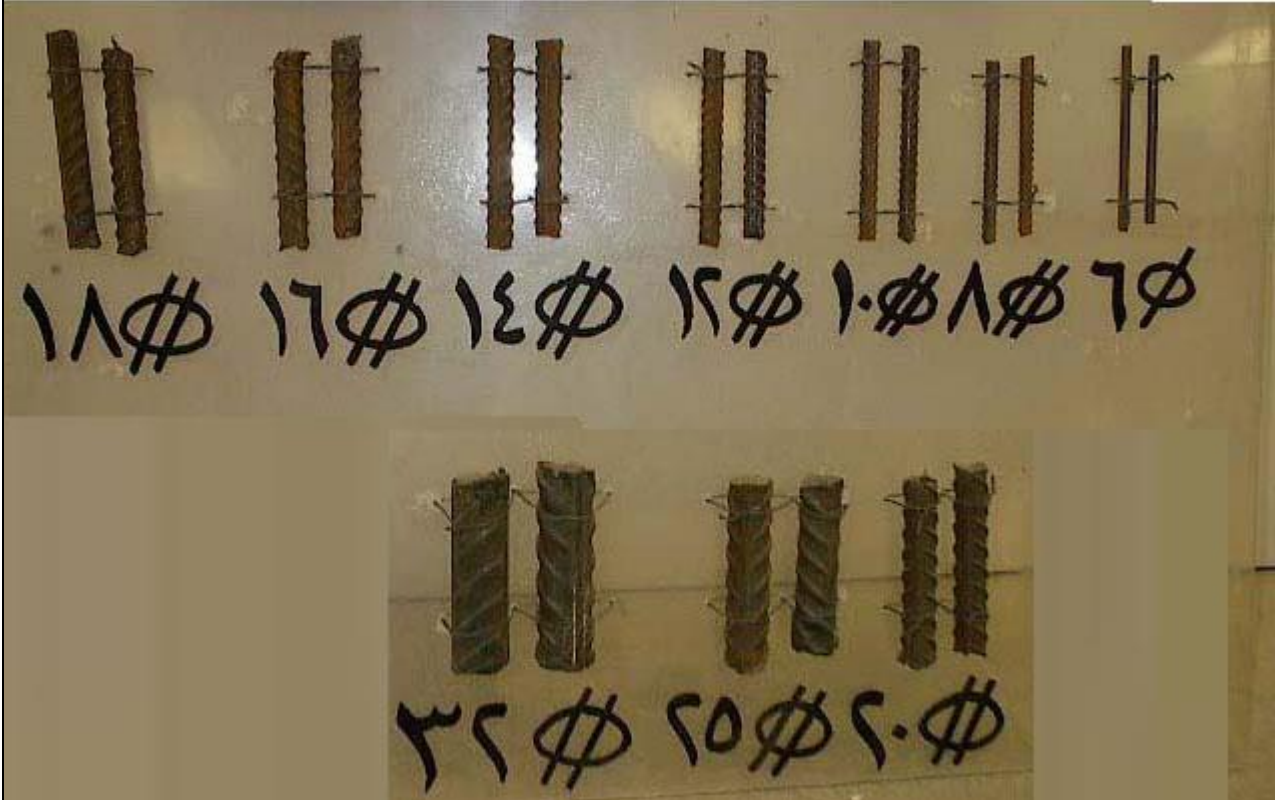
- ١- عدم وجود لشيت اسفل الحديد يودى الى تسريب ماء الخلطة وضع قوتها
- ٢- عدم وجود بسكوت خرساني للاجناب او اسفل الحديد يودى الى ضعف منطقة الغطاء الخرساني
- ٣- عدم نفاذ الواح الاجناب للأسفل يودى لتسريب الخلطة من اسفلها اثناء الصب



### السؤال الثلاثمائة والثاني عشر

س ٣١٢ كيف يمكن التفريق بين اقطار الحديد في الموقع ؟

- ١- استخدام الونية وقياس القطر
- ٢- استخدام مسطرة او متر وقياس القطر
- ٣- بالخبرة واللمس يتم تحديد القطر
- ٤- توجد مكتوبه على كل سيخ عند مسافات متباعد القطر





## السؤال الثلاثمائة والثالث عشر

س ٣١٣ ما الفرق بين كلا من المهندس المدني والمهندس المعماري ؟

## السؤال الثلاثمائة والرابع عشر

س ٣١٤ ما هي أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند البحث عن شركة لتنفيذ الأعمال ؟

- ١- الحرص على أن تكون هذه الشركات معروفة ولها سمعة جيدة.
- ٢- التأكد من الخبرة السابقة للشركات وزيارة المشاريع التي نفذت من قبلها.
- ٣- تحديد المطلوب من الشركة بدقة وهل يشمل عرض السعر تكلفة الأيدي العاملة فقط أو مع تكلفة المواد.
- ٤- في حالة إذا ما تم طلب تكلفة المواد ضمن عرض السعر يجب توصيف المواد توصيفا دقيقا والحرص على أن تكون هذه المواد ذات جودة عالية.
- ٥- استدرج ما لا يقل عن ٣ عروض أسعار من شركات مختلفه لتحديد التكلفة التقريبية للمبني.
- ٦- تذكر أن أرخص العروض ليس بالضرورة أفضلها.



السؤال الثلاثمائة والخامس عشر  
س ٣١٥ كيفية تنفيذ التاريض / الارضى ( earthing system ) بالنسبة لمبنى ؟

اولا : المرحلة الاولى

- ١- عمل الحسابات للمكان المراد تنفيذ التاريض له
- ٢- تنفيذ القواعد ورقاب الاعمدة للمبنى وعند تنفيذ الميد يبداء التاريض
- ٣- تركيب شريط نحاسى داخل الميدة وسط حديد التسليح على كامل محيط المبنى
- ٤- يتم اختيار اماكن من هذا الشريط وحسب التصميم ويربط من تلك الاماكن سلك نحاسى قطر ٥٠ مم ٢ من طرف ٥
- ٥- صب الميدة بواسطة الخرسانة
- ٦- الحفر فى الارض فى تربة طينية رطبة حفرة لا تتجاوز المتر الواحد
- ٧- انشاء منهل ٦٠ x ٦٠ x ٦٠ سم مفتوح من اسفل
- ٨- زرع سيخ نحاس بطول ( ١٠ : ١ متر ) وبقطر ١٠ مم ويكون هذا السيخ بعمق عن مستوى سطح التربة ٢٠ سم
- ٩- يتم ردم الحفرة بالملح والفحم على طبقات او بمواد توازى الفحم والملح
- ١٠- عمل فتحة عند راس السيخ بعمق ٢٥ سم
- ١١- وصل الطرف الخارج من الميدة الى راس السيخ الذى بداخل الحفرة ( كما فى الصورة )
- ١٢- تزويد المنهل بواسطة غطاء ( ٦٠ سم x ٦٠ سم ) مصنوع من مادة (Cast Iron).

ثانيا : المرحلة الثانية

- ١- صب كامل المبنى والانتهاى من المباني والتشطيب واعمال الكهرباء
- ٢- توصيل الكابلات داخل المبنى بالكامل وللغرق
- ٣- توصيل الطرف الارضى لكامل المبنى ( المفاتيح ، المخارج ، الاجهزة ..... )
- ٤- امداد الطرف الارضى لكامل المبنى الى لوحة التوزيع الرئيسية ( البورده )
- ٥- ناخذ سلك من ( bus bar ) الموجود فى البورده ونربطه بواسطة قضيب نحاسى قطر ٥٠ مم ٢ والطرف الاخر بواسطة القضيب الموجود فى المنهل



س ٣١٦ ما هي متطلبات الموقع من مهندسين ومراقبين على حسب المشروع وماذا يحدث في حالة عدم توافرهم ؟

اولا : المتطلبات

( كما في الصورة )

ثانيا : العقوبات

- ١- دفع المقاول غرامة قدرها ٣٠٠ ريال عن كل يوم تاخير او غياب المهندس
- ٢- دفع المقاول غرامة قدرها ٢٠٠ ريال عن كل يوم تاخير او غياب المراقب
- ٣- تعيين الجهة المالكة مراقبين ومهندسين بمعرفتها دون الرجوع الى المقاول

تسلسل	النموذج	الحد	المواصفات	الغرامة
١	مشاريع لا تزيد تكلفتها عن ٥ مليون ر . س	١	مهندس مقيم مدني أو معماري خبره لا تقل عن ٥ سنوات	٩٠٠٠ ر.س شهريا عن عدم اعتماد للمهندس إضافة لحسم ٣٠٠ ريال لكل يوم غياب
٢	مشاريع تكلفتها أكبر من ٥ مليون ر . س وأقل من ١٥ مليون ر . س	١	مهندس مقيم مدني أو معماري خبره لا تقل عن ٥ سنوات	٩٠٠٠ ر.س شهريا عن عدم اعتماد للمهندس إضافة لحسم ٣٠٠ ريال لكل يوم غياب
		١	مراقب مقيم خبرة لا تقل عن ٨ سنوات أو مهندس مقيم خبرة لا تقل عن ٣ سنوات	
		١	مهندس كهرباء أو ميكانيكا متواجد عند الحاجة لمدة لا تقل عن ٣/١ مدة المشروع خبره لا تقل عن ٥ سنوات	
٣	مشاريع تكلفتها أكبر من ١٥ مليون ر . س وأقل من ٣٠ مليون ر . س	١	مهندس مقيم مدني أو معماري خبره لا تقل عن ٥ سنوات	٩٠٠٠ ر.س شهريا عن عدم اعتماد للمهندس إضافة لحسم ٣٠٠ ريال لكل يوم غياب
		٢	مراقب مقيم خبرة لا تقل عن ٨ سنوات أو مهندس مقيم خبرة لا تقل عن ٣ سنوات	
		١	مهندس كهرباء أو ميكانيكا متواجد عند الحاجة لمدة لا تقل عن ٣/١ مدة المشروع خبره لا تقل عن ٥ سنوات	
٤	مشاريع تكلفتها أكبر من ٣٠ مليون ر . س وأقل من ٥٠ مليون ر . س	١	مدير مشروع مهندس مدني خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات	٩٠٠٠ ر.س شهريا عن عدم اعتماد للمهندس إضافة لحسم ٣٠٠ ريال لكل يوم غياب
		١	مهندس مقيم معماري خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
		١	مهندس مقيم كهرباء خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
		٢	مراقب مقيم خبرة لا تقل عن ٨ سنوات أو مهندس مقيم خبرة لا تقل عن ٣ سنوات	
		١	مهندس حسب التخصص متواجد عند الحاجة لمدة لا تقل عن ٣/١ مدة المشروع خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
٥	مشاريع تكلفتها أكبر من ٥٠ مليون ر . س وأقل من ١٠٠ مليون ر . س	١	مدير مشروع مهندس مدني خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات	٩٠٠٠ ر.س شهريا عن عدم اعتماد للمهندس إضافة لحسم ٣٠٠ ريال لكل يوم غياب
		١	مهندس مقيم معماري خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
		١	مهندس مقيم كهرباء خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
		٢	مراقب مقيم خبرة لا تقل عن ٨ سنوات أو مهندس مقيم خبرة لا تقل عن ٣ سنوات	
		١	مهندس حسب التخصص متواجد عند الحاجة لمدة لا تقل عن ٣/١ مدة المشروع خبره لا تقل عن ٧ سنوات	
		١	مهندس تصميم داخلي خبرة لا تقل عن ١٠ سنوات	



س ٣١٧ متى تكون التربة غير صالحة للتأسيس ؟

- ١- ان تكون التربة ذات هبوط تفاضلي كبير لا يتناسب مع الاحمال القادمة من المنشأ
- ٢- ان تكون التربة عالية الانتفاش
- ٣- ان تكون التربة لها قابليه عاليه للانهييار بمجرد زيادة نسبة الرطوبه بها نتيجة تسربات مياه
- ٤- ان تكون التربة الاصلية عند منسوب التأسيس ذات قدرة تحمل ضعيفه
- ٥- اذا زادت نسبة الاملاح كلوريدات او كبريتات فى التربة
- ٦- اذا كانت التربة جسيه



## السؤال الثلاثمائة والثامن عشر

س ٣١٨ كيف يتم صناعة البسكوت الخرساني ؟

### السؤال الثلاثمائة والتاسع عشر

س ٣١٩ ما هي الابار الاسكندرانية وكيف يتم تنفيذها وما هي الاحتياطات اثناء التنفيذ ؟

اولا : التعريف

وهي عبارة عن قواعد من الخرسانه العاديه ذات ارتفاع كبير تصب داخل بئر يتم حفره لكي يصل الي طبقه التربيه الصالحه لتأسيس ثم يتم وضع القواعد المسلحه للمنشأ فوق تلك القواعد العاديه .

ثانيا : الاستخدام

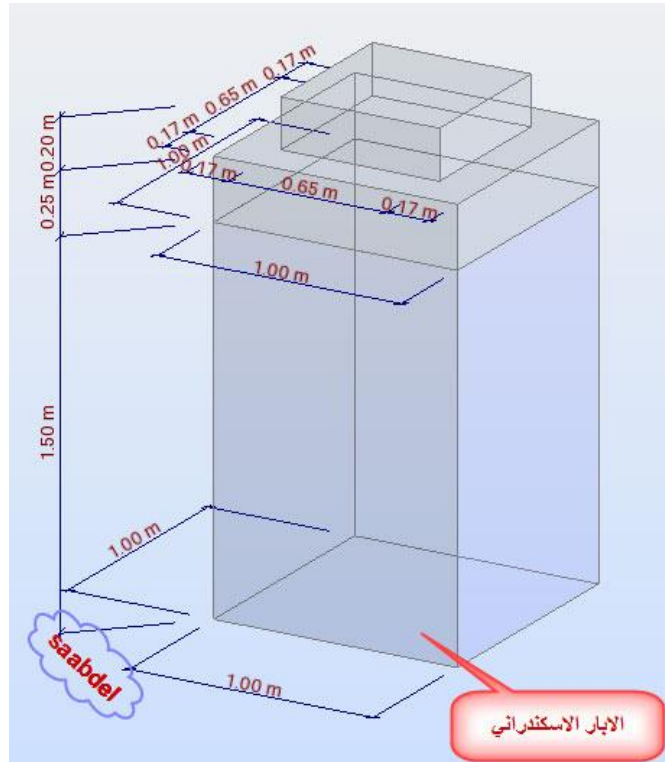
- ١- استخدام في حالة الارض التي بها ردم
- ٢- استخدامها في حالة قرب منسوب المياه الجوفيه من سطح الارض

ثالثا : المميزات

- ١- قليلة التكاليف مقارنة بالطرق الاخرى
- ٢- استخدام هذه الطريقه يعطى قوه اجهاد للتربة تصل الى ٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٣- اسرع في التنفيذ مقارنة بالطرق الاخرى
- ٤- اقبال المقاولين على استخدام هذه الطريقه

رابعا : العيوب

- ١
- ٢
- ٣



## السؤال الثلاثمائة والعشرين

س ١٩١ متى يتم عمل عمود الشمعة وكيف يتم تنفيذه وما هي ابعاده ؟



السؤال الثلاثمائة والحادى والعشرون

س ٣٢١ لماذا يفضل عمل قفل الكانة تبادلى فى جميع الاجزاء الخرسانيه ؟

حتى لا تكون المنطقة الضعيفة فى مكان واحد ..... لان قفل الكانه يتم وضعه فى منطقة الضغط وحسب توزيع العزوم يكون منطقة الشد فى منتصف الكمره والضغط اعلاه وبالنسبة للكمرة المستمرة يكون الشد فوق العمود وللتسهيل يتم وضع كانات بالتبادل



## السؤال الثلاثمائة والثاني والعشرون

س ٣٢٣ ما هي فكرة تصنيع الخرسانة سابقة الاجهاد ( prestressed concrete ) ؟

التأثير على الخرسانة بقوة ضغط خارجية بحيث تقلل هذه القوة من اجهادات الشد على القطاع

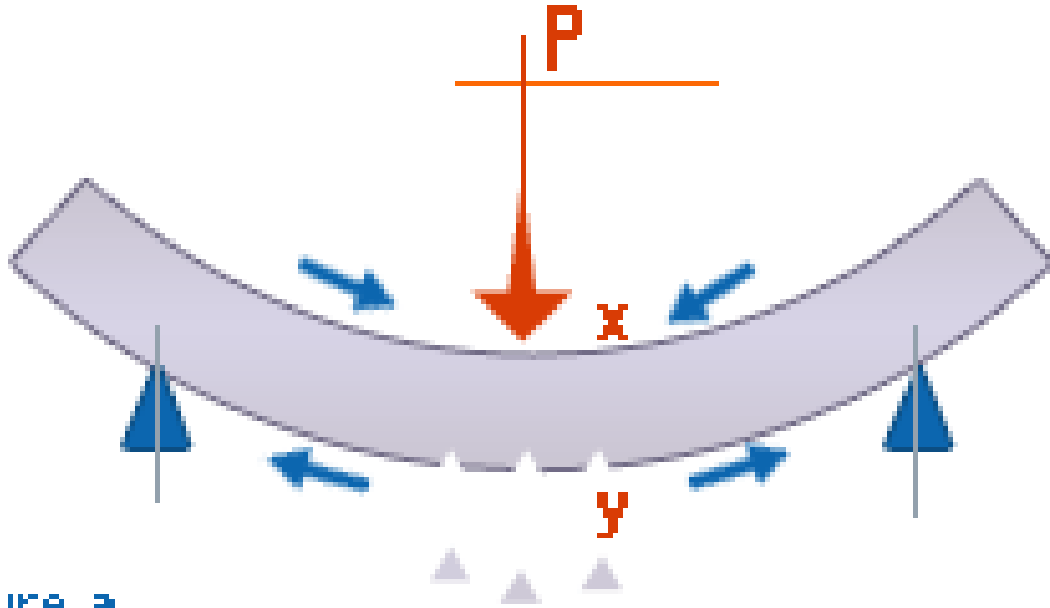


Figure a

س ٣٢٣ ما هي متطلبات تصميم المواقف أسفل المباني ( مواقف بالقبو ) ؟

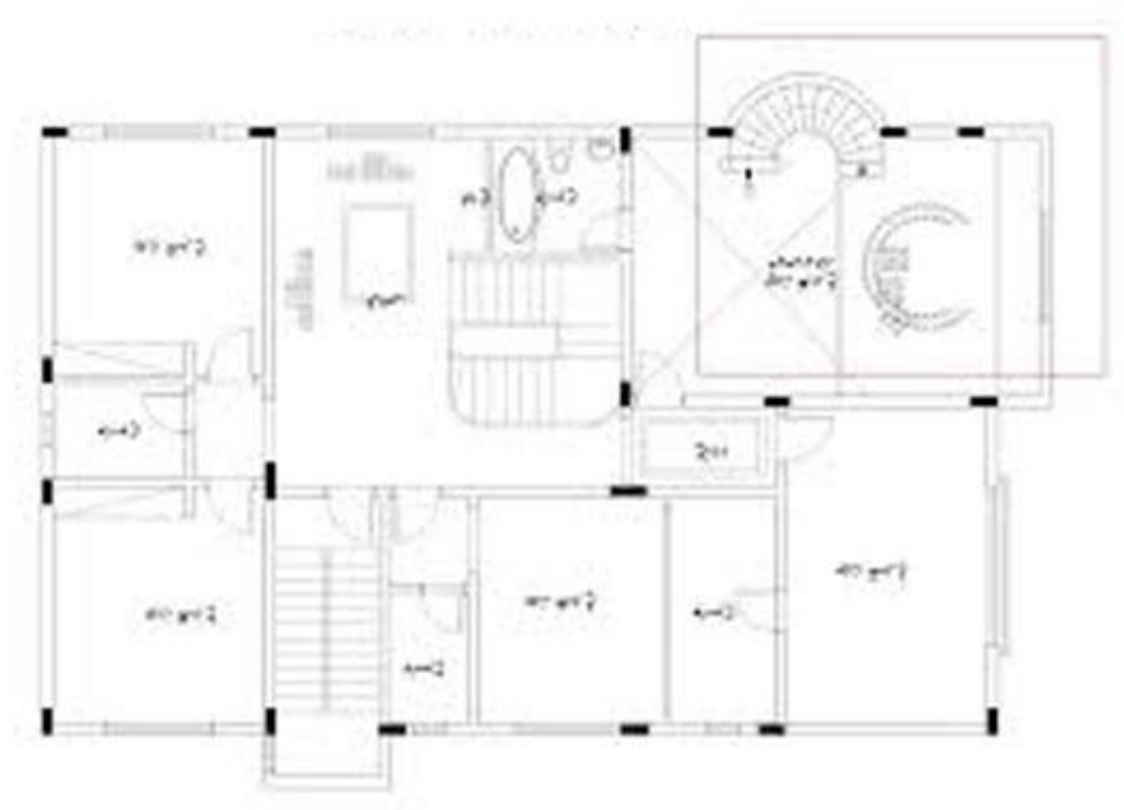
- ١ - ألا يقل عرض المدخل أو المخرج عن (٣,٥٠ م) .
- ٢ - في حالة ما إذا كان المدخل والمخرج معاً من فتحة واحدة فلا يقل عرض الفتحة عن (٧,٥ م) ويوضع فاصل لحركة المرور لا يقل عرضه عن (٥٠ سم) .
- ٣ - يتم اختيار مواقع المداخل والمخارج لمواقف السيارات بحيث تضمن سلامة المرور في الشوارع المحيطة بالمواقف ، وذلك بوضعها بعيدة قدر الإمكان عن التقاطعات والطرق السريعة
- ٤ - أن يراعى وضوح الرؤية عند الخروج من الموقف
- ٥ - ألا يقل الارتفاع الصافي الذي يسمح بمرور السيارات سواء بالقبو أو الدور الأرضي أو أي من الأدوار المتكررة بالمواقف عن (٢,٥٠ م) .
- ٦ - ألا يقل ارتفاع فتحة الخروج أو الدخول من وإلى المواقف عن (٢,٥٠ م) .



### السؤال الثلاثمائة والرابع والعشرون

س ٣٢٤ ما هي أهم الإحتياجات الواجب مراعاتها عند اختيار مكان العمود في التصميم الانشائي ؟

- ١- مراعاة الشكل المعماري للمبنى
- ٢- مراعاة ان ضرب العمود يكون في الاتجاه الطويل لتقليل ترخيم الكمرة
- ٣- مراعاة عدم تواجد العمود في اتجاه باب او شباك
- ٤- مراعاة المسافة بين العمودين لا تزيد عن ٦ متر
- ٥- مراعاة المسافة بين العمودين لا تقل عن ٢ متر
- ٦- مراعاة عدم تواجد العمود في منتصف الغرف
- ٧- مراعاة عدم وضع اتجاهات جميع الاعمدة للمبنى في اتجاه واحد
- ٨- مراعاة تطابق اعمدة الدور الارضى مع الدور المتكرر
- ٩- التنسيق مع المهندس المعماري في حالة وجود اعتراض لمكان العمود





### السؤال الثلاثمائة والخامس والعشرون

س ٣٢٥ ما هي ابعاد البلوك ( blocks ) المستخدم في السقف الهوردي وما هي اوزانه وكيفية حساب وزنه ؟

اولا : القانون

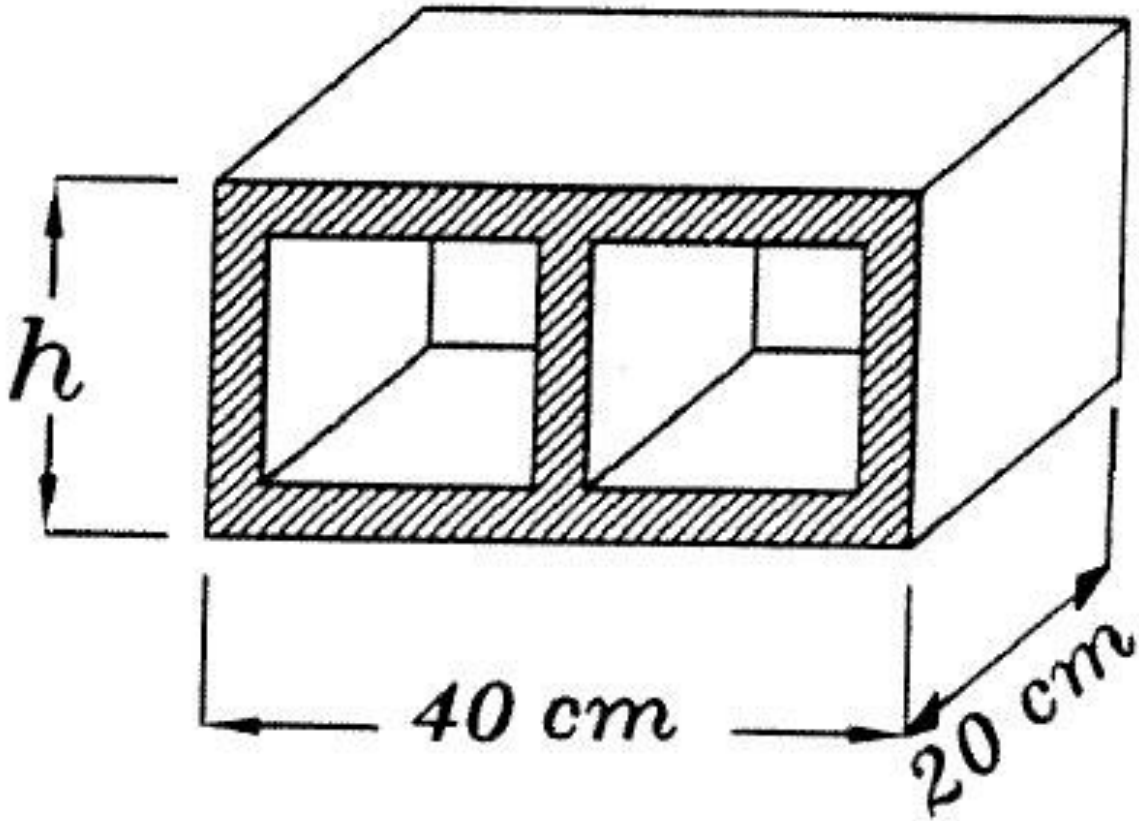
وزن البلوكه = ارتفاع البلوكه - ٥ سم  
وزن البلوكه = ..... كجم

ثانيا : الابعاد

الابعاد : ٤٠ سم x ٢٠ سم x ١٥ سم  
الوزن : ١٠ كجم

الابعاد : ٤٠ سم x ٢٠ سم x ٢٠ سم  
الوزن : ١٥ كجم

الابعاد : ٤٠ سم x ٢٠ سم x ٢٥ سم  
الوزن : ٢٠ كجم



## السؤال الثلاثمائة والسادس والعشرون

س ٣٢٦ ما هى الواح البولى كربونيت وفيما تستخدم وما هى مميزاتها وما هى عيوبها ؟

اولا : التعريف

هى عبارة عن الواح شفافة مصمته او مفرغه تمتاز بالخفة والقوة والمتانة ذات اسطح ناعمه ومنقوشة وتعطى منظر جميل عند تعرضها للضوء

ثانيا : الاستخدام

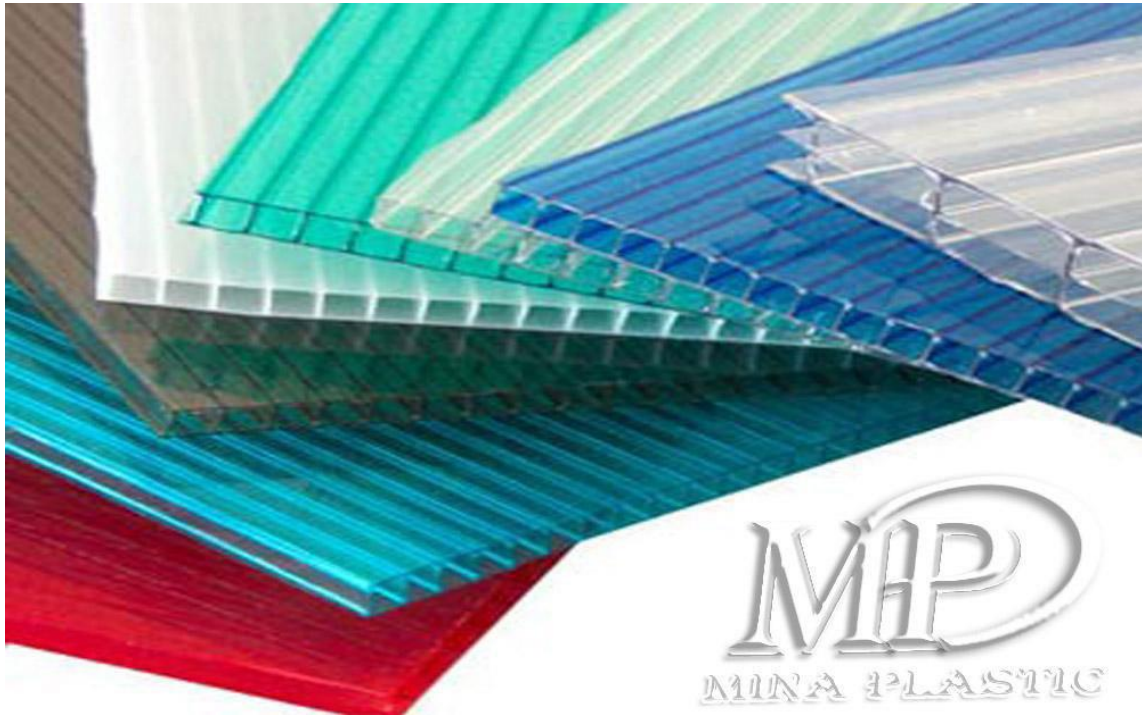
- ١- الصوب الزراعيه
- ٢- تغطية حمامات السباحة والملاعب
- ٣- صناعة الاثاث المنزلى والمكتبي
- ٤- تقسيم الغرف فى المكاتب والشركات والمستشفيات
- ٥- اعمال الديكورات والالوميتال
- ٦- تغطيات القصور والفلل ( سكاى لايت )

ثالثا : المميزات

- ١- تتحمل الضغوط العاليه وضد الكسر
- ٢- لا تتغير الوانها عند تعرضها لاشعة الشمس
- ٣- عازلة جيدة للحرارة والبرودة
- ٤- متعددة الالوان والاشكال
- ٥- امكانية اعادة تشكيلها تحت درجات الحرارة العاليه
- ٦- خفيفة الوزن مقارنة بالزجاج

رابعا : العيوب

- ١-
- ٢-



### السؤال الثلاثمائة والسابع والعشرون

س ٣٢٧ ما هي الاحتياطات التي تأخذ في الاعتبار عند تنفيذ البناء بالحوائط الحاملة ؟

- ١- ضرورة ملء فتحات الطوب في أركان المبنى بالخرسانة وبامتداد ٢٠ سم في الإتجاهين مع وضع سيخ حديد في كل فتحته يمتد من الميده الأرضيه وحتى آخر السقف العلوي
- ٢- ملء تقاطعات الحوائط بامتداد ٢٠ سم في كل اتجاه ( تقاطعات على شكل حرف T مع وضع سيخ حديد في كل فتحته يمتد من الميده الأرضيه وحتى آخر السقف العلوي )
- ٣- ملء جوانب فتحات النوافذ والأبواب بالخرسانة مع وضع سيخ حديد واحد فيها يمتد حتى عتب الفتحة
- ٤- الحوائط الحاملة للسلم تكون مليئة بالخرسانة مع وضع سيخ حديد في كل فتحته يمتد من الميده الأرضيه وحتى آخر السقف العلوي
- ٥- تجنب التكسير في أي جزء تم بناءه .. وإن تطلب ذلك فيكون بشكل لا يعرض البلك للخلخلة
- ٦- ضرورة أن تكون مونة البناء قويه بحيث تكون على الأقل مرة ونص قوة البلك بنسبة خلط اسمنت : رمل ( ١ : ٣ )
- ٧- العناية التامه بالعازل المضاد للرطوبه في كافة أجزاء المباني أسفل أرضية الدور الأرضي وذلك باستخدام بيتومين مطاطي سائل وبحيث يعطي سمكا لا يقل عن ٢ - ٣ ملم
- ٨- محاولة تسليك مواسير الكهرباء في الحوائط أثناء بناء البلك .. وبشكل متوازي مع عملية البناء منعا للتكسير وخلخلة البلك لاحقا
- ٩- مراعاة أن يكون عرض فتحات الأبواب والنوافذ أقل ما يمكن



السؤال الثلاثمائة والثامن والعشرون  
س ٣٢٨ ما هي المعدات التي يتم استخدامها في الاعمال التنفيذية في المشروعات الهندسية ؟



Articulated Trucks



Asphalt Pavers



Backhoe Loaders



Cold Planers



Compact Track and  
Multi Terrain Loaders



Compactors



Feller Bunchers



Forest Machines



Forwarders



Harvesters



Hydraulic Excavators



Industrial Loaders



Knuckleboom Loaders



Material Handlers



Motor Graders



Off-Highway Trucks



Pipelayers



Road Reclaimers



Skid Steer Loaders



Skidders



Telehandlers



Track Loaders



Track-Type Tractors



Tunnel Boring Machines



Underground Mining



Wheel Dozers



Wheel Excavators



Wheel Loaders

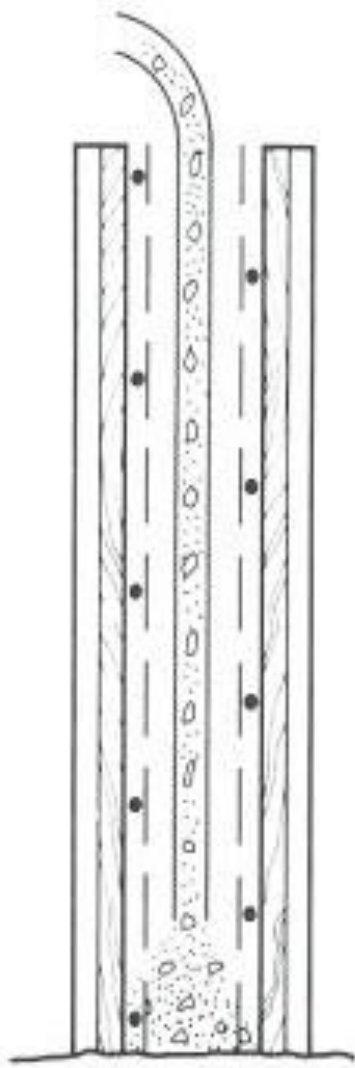


### السؤال الثلاثمائة والتاسع والعشرون

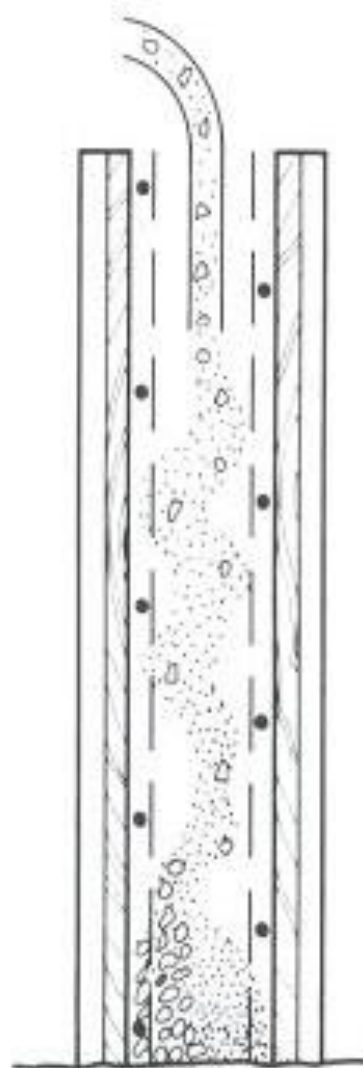
س ٢٢٩ اى الطريقتين افضل فى صب الاعمدة ذات الارتفاعات الكبيرة ولماذا ؟

الافضل الطريقة الثانية .....

لعدم حدوث انفصال حبيبي لمكونات الخلطة الخرسانية وبالتالي ينتج عنه حدوث تعشيش فى الخرسانة



صحيح



غير صحيح

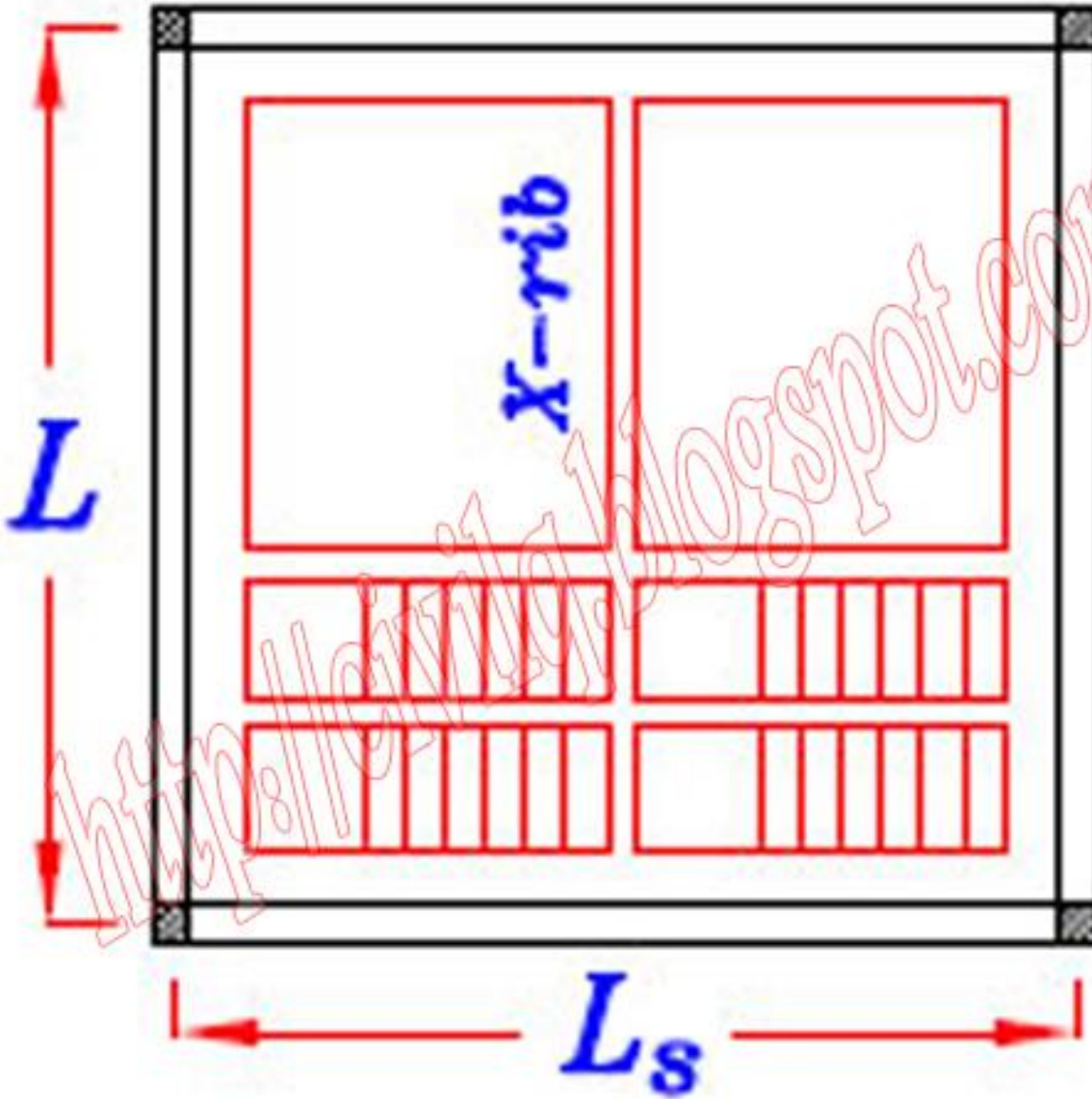
س ٣٣٠ ما هو ( cross rib ) وما هي شروط استخدامها وما هي قائمته ، وما تسليحها ؟

اولا : الفوائد

- ١- تقليل الترخيم ( deflection ) على البلاطة
- ٢- توزيع الاحمال المركزة على عصب واحد ( rib ) الى الاعصاب المجاورة ( ribs )
- ٣- زيادة صلابة الاعصاب الرئيسية

ثانيا : التسليح

- ١- تسليح ( x - ribs ) هو نفس تسليح ( ribs )
- ٢- تسليحها العلوى لا يقل عن نصف تسليحها السفلى
- ٣- عدد الاعصاب الفردية لابد ان يكون عدد فردى ( ١-٣-٥-٧ )
- ٤- الكانات المغلقه وتسليحها ٥ @ ٨ مم / م
- ٥- ابعاد ( x - ribs ) هو نفس ابعاد ( ribs )



### السؤال الثلاثمائة والحادى والثلاثون

س ٣٣١ ما ذا تفعل اذا تم ترحيل العمود بمقدار ٥ سم نتيجة غلطة النجار عن الدور الاسفل وعدد الادوار ( ٤ ادوار + ارضى ) ؟

#### الحل الاول

- ١- نحسب الاحمال الفعلية الواقعه على هذا العمود ( P ) للدوار العليا
- ٢- نحسب العزوم الاضافيه ( M ) التولده على عمود الدور الاول الناتجه من الترحيل والتي تساوى ( P \* e ) حيث  $e = 0.025$
- ٣- يتم اعادة تصميم قطاع العمود فى الدور الاول على عزوم الاضافي ( M ) بالاضافه الى احمال الادوار العليا
- ٤- التحقق من أن قطاع العمود المنفذ على الطبيعه سوف يتحمل هذه العزوم الاضافيه

#### الحل الثانى

- ١- عمل قميص من الخرسانه اذا كان المعمارى يسمح بذلك
- ٢- عمل قميص من قطاعات حديد ( Steel ) مثل ( S.I.B ) أو ( B.F.I.B )

#### الحل الثالث

- ١- استبدال اشابر الحديد فى الدور الجديد لاعادته الى وضعه الصحيح



## السؤال الثلاثمائة والثاني والثلاثون

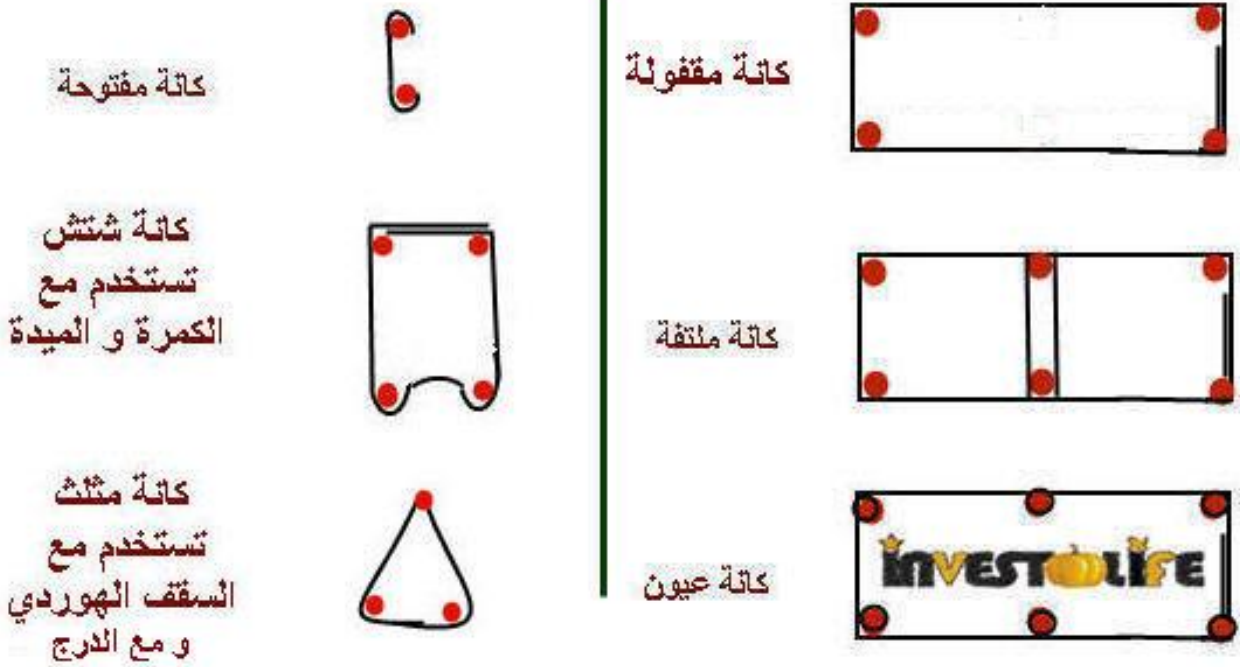
س ٣٣٢ كيفية حساب طول قفل الكانات وما هي حدود الطول وما هي وظيفته الاساسيه ؟

اولا : الابعاد

- ١- طول قفل الكانة يساوى ١٠ مرات قطر السيخ
- ٢- طول قفل الكانة لا يقل عن ١٠ سم

ثانيا : الوظيفة

- ١- التحكم فى ربط الكانات وعدم انفصالها





### السؤال الثلاثمائة والثالث والثلاثون

س ٣٣٣ كم يستطيع عمود ابعاده ٢٥ × ٥٠ سم وتسليحه ١٠@١٦ ملم ان يتحمل كام طن ؟

١ - الابعاد ٥٠ سم × ٢٥ سم

٢ -  $f_y = 3600 \text{ kg/cm}^2$

٣ -  $f_{cu} = 250 \text{ kg / cm}$

٤ -  $AC = h * b$

٥ -  $AC = 25 * 50$

٦ -  $AC = 1250 \text{ cm}^2$

٧ - التسليح ١٠@١٦ ملم

٨ -  $AS = n * 3.14 * r^2 * 1$

٩ -  $AS = 10 * 3.14 * 0.8^2 * 1$

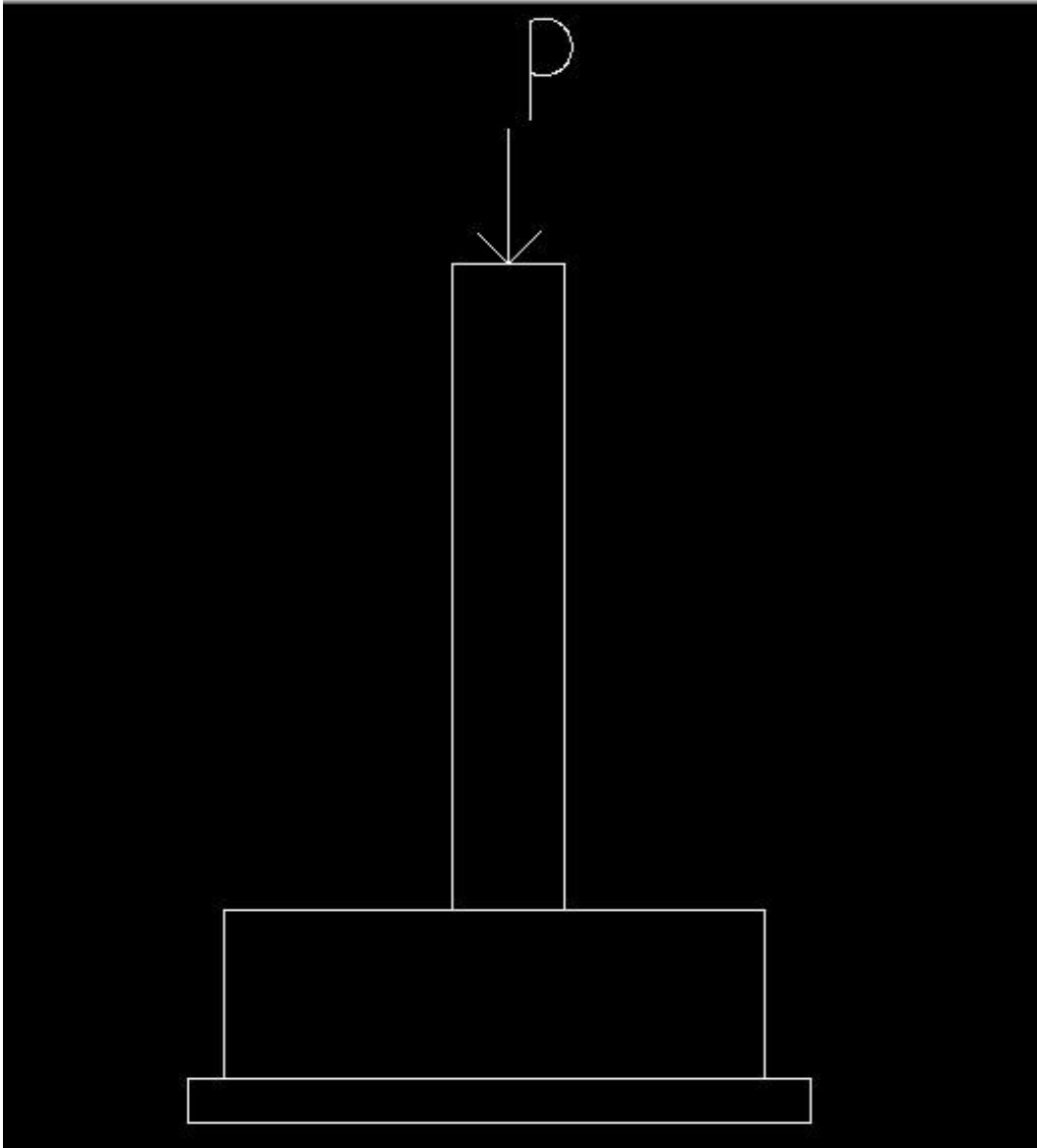
١٠ -  $AS = 21 \text{ cm}^2$

١١ -  $p = 0.35AC * f_{cu} + 0.67AS * f_y$

١٢ -  $p = 0.35 * 1250 * 250 + 0.67 * 21 * 3600$

١٣ -  $p = 160027 \text{ kg}$

١٤ -  $p = 160.027 \text{ ton}$



### السؤال الثلاثمائة والرابع والثلاثون

س ٣٣٤ ماذا تفعل اثناء الصب تم سقوط مطر شديد وسيارات الخرسانة موجودة ولم ينتهى الصب بعد ؟

١- تغطية كامل السقف بواسطة مشمع ( polytheleen sheet )

٢- ايقاف الصب تماما

٣- اختيار مكان وقوف الصب اذا امكن ذلك

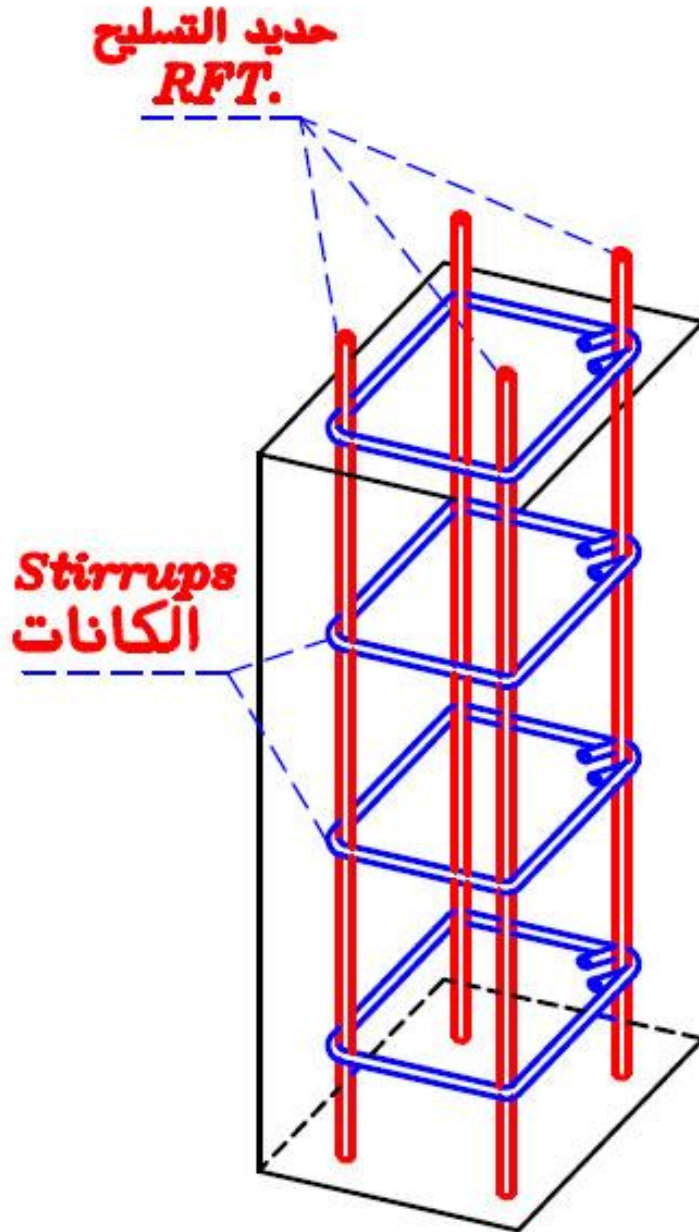
٤- ضرورة اختيار مواعيد ملائمة قبل الصب لتلافى الخسائر



### السؤال الثلاثمائة والخامس واثلاثون

س ٣٣٥ ما فائدة الحديد الرأسى فى الاعمدة .....

- ١- تتحمل الاحمال الراسيه ( compressive load )
- ٢- تقاوم العزوم الناتجه عن الانبعاج ( Buckling )
- ٣- تقاوم العزوم الناتجه عن الرياح او الزلازل
- ٤- تقاوم الاجهادات الناتجه عن الانكماش ( Shrinkage )
- ٥- تعمل على تقليل مساحة القطاع AC
- ٦- تحمى اركان العمود من التكسير
- ٧- تعمل على زيادة الممتطليه للعمود



السؤال الثلاثمائه والسادس والثلاثون  
س ماذا تعنى كتابة العلامة ( الموجودة فى الصورة ) على تسليح اسياخ الحديد واين توجد مكانها ؟

اولا : التفسير

١- الحديد ١٢ مم ، الحديد ١٠ مم يتم تقسيط الحديد على التوالى بحيث المسافة بين الحديد كل ٢٠ سم

ثانيا : الاماكن

١- توجد فى تسليح الحوائط الخرسانية ، الاسقف ، .....

$\phi 10 + 12 @ 200 \text{mm}$



### السؤال الثلاثمائة والسابعة والثلاثون

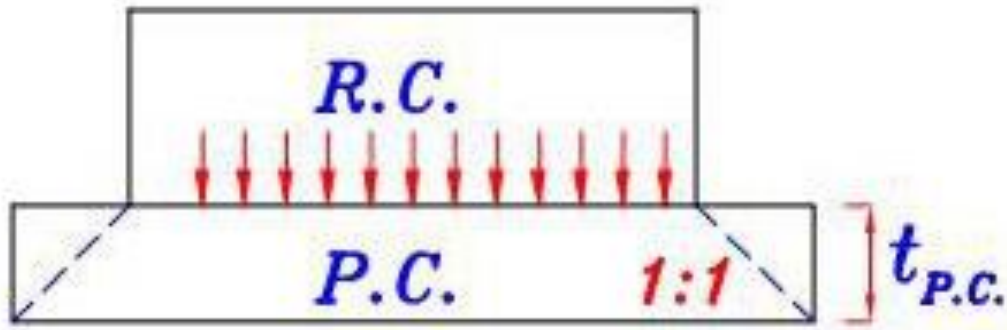
س ٣٣٧ ما هي مهام المشرف او مساعد المهندس ( المراقب ) فى المشروع مع الشرح بالتفصيل ؟

- ١ - الاطلاع على وثائق المشروع ودراستها للعمل بموجبها .
- ٢ - الإطلاع على جميع التعاميم الصادرة والتقيد بها .
- ٣ - توجيه العاملين من قبل المقاول خلال مراحل التنفيذ المختلفة .
- ٤ - مراقبة المواد والأعمال التي يجري تنفيذها في الموقع ، والتأكد من مطابقتها للمواصفات .
- ٥ - حصر الإحضارات ( التوريدات ) اليومية للموقع .
- ٦ - معاونة المهندس المشرف في تسليم موقع المشروع للمقاول .
- ٧ - معاونة المهندس المشرف في مراقبة معدات المقاول .
- ٨ - معاونة المهندس المشرف بفتح الملفات اللازمة لحفظ وثائق المشروع للمحافظة عليها وسهولة الرجوع إليها .
- ٩ - التأكد من مطابقة المواد الموردة للموقع للعينات المعتمدة والتحقق من سلامة تخزينها .
- ١٠ - حصر الأعمال المنفذة يومياً .
- ١١ - إعداد التقرير اليومي مع إيضاح جميع الملاحظات أو أية مخالفات أثناء التنفيذ .
- ١٢ - الاشتراك مع المقاول في أخذ العينات وإجراء الاختبارات عليها .
- ١٣ - الإشراف والتدقيق على الأعمال التي يجري تنفيذها بالموقع ، والتأكد من مطابقتها للمخططات والمواصفات .
- ١٤ - التعاون مع المهندس المشرف والتقيد بتعليماته وتوجيهاته خلال مراحل التنفيذ والتنسيق معه في كافة الأمور .
- ١٥ - إبلاغ المهندس المشرف بأي مخالفات أو عيوب يراها أثناء التنفيذ ، والتأكد من تلافي المقاول لجميع الملاحظات .
- ١٦ - التأكد من مطابقة نسب الخلطات للمواصفات .



س ٣٣٨ لماذا دائما سمك خرسانة النظافة ( العاديه ) اسفل القواعد المسلحة مساوى لطول الرفرفه على الاجناب ؟

- ١- لان الحمل ينتقل فى الخرسانة بميل ١ : ١
- ٢- لان زيادة الرفرفه عن سمك القاعده يودى الى تكسير الرفرفه
- ٣- منع حدوث انهيار القص فى هذا الجزء
- ٤-



***Diagonal tension failure due to stress  
Concentration at P.C footing lower corner***

### السؤال الثلاثمائة والتاسع والثلاثون

س ٣٣٩ متى يتم استخدام حديد الانبعاج ( buckling bars ) فى الاعمدة وما هى فائدته وكيفية تحديده ؟

اولا : الاستخدام

- ١- زيادة طول العمود عن ٧٠ سم يتم وضع حديد الانبعاج
- ٢- تستخدم فى الاعمدة التى تؤثر عليها عزم ، قص ( m , n )

ثانيا : الفوائد

- ١- منع حدوث الانبعاج فى العمود
- ٢- مقاومة العزم على العمود

ثالثا : النسبة

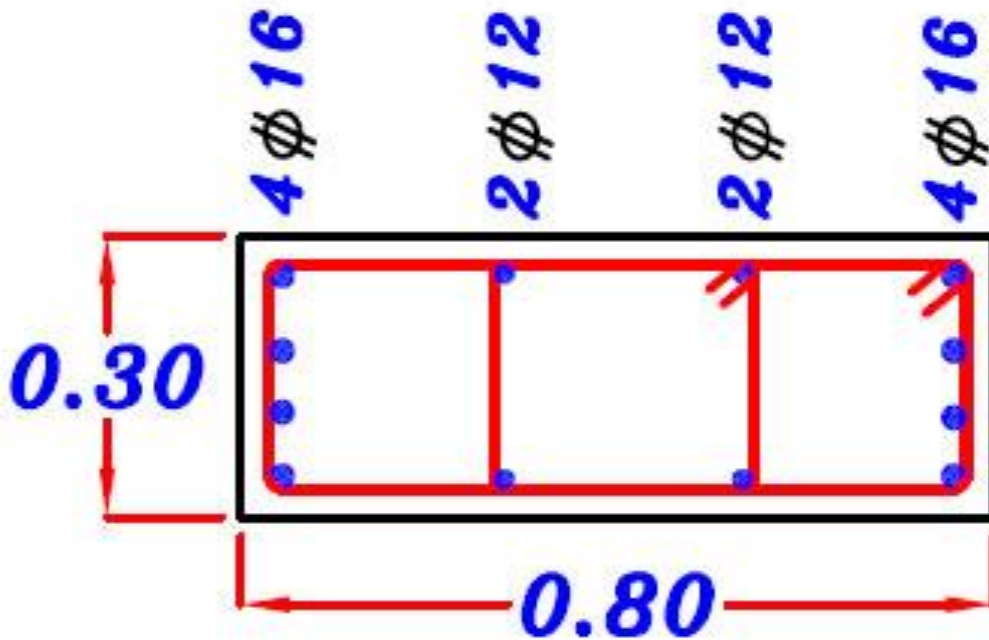
- ١- النسبة تساوى ٠,٠٨ % من مساحة الحديد الرئيسى

رابعا : الاماكن

- ١- المسافة بين الحديد لاتزيد عن ٢٥ سم
- ٢- توضع فى اجناب العمود

خامسا : الكانات

- ١- توضع كانات داخلية بحيث لاتزيد المسافة بين كل فرع كانه والتى يليها ٣٠ سم



السؤال الثلاثمائة والأربعون

س ٣٤٠ كيفية قراءة التقرير الناتج عن اختبار التكسير للمكعبات الخرسانية وهل هو ناجح أو فاشل ؟

QUALITY CERTIFICATE

Quality Certificate No:		SMC-Q- 0100			
Compressive Strength Of Concrete Specimens ( ASTM-C39 )					
Customer Name :		SAVED			
Customer Account :		Location:	althuriya		
Specs	Cement kg/m <sup>3</sup>	Cement Type	Slump (mm)	Structure	Standards used
	400	SRC	150	FOUNDCTIONS	ASTM-C 31/ C 192
	Concrete Temp	Quantity ( m <sup>3</sup> )	Air Content	Sample (mm )	Time Of Departure
	30.0 °C	----	2.0%	150 X 150 X 150	----
TEST RESULTS					
DATE CASTED		24/01/2012			
DATE TESTED		31/01/2012			
AGE (DAYS)		7			
SAMPLE NO	A	B			AVERAGE
APPLIED LOAD (KN)	520	470			495
STRENGTH kg/cm <sup>2</sup>	235.7	213.1			224.4
AVERAGE kg/cm <sup>2</sup>	224.4				
STRENGTH Mpa	23.1	20.9			22.0
AVERAGE Mpa	22.0				
REMARKS	Required for this Mix Design aT7 days 225 kg/cm2				



## السؤال الثلاثمائة والحادى والاربعون

س ٣٤١ ما هى المدة الاضافيه للمشروع وكيف يمكن حسابها تقريبا وما هى انواعها ؟

اولا : التعريف

هى مدة إضافية للتنفيذ تضاف لمدة العقد الأصلية اذا لم يكن للطرف الثانى ( المقاول ) سبب رئيسيا فى توقف العمل ويتم اعتمادها بواسطة صاحب العمل وقد تكون لاسباب متعددة منها اسباب قهريه او بنود اضافيه او ..... ويتم اضافتها لمدة العقد الاساسى دون وجود اى عقوبات او غرامات تاخير على المقاول .

ثانيا : الحساب

### # مدة الاعمال الاضافيه ( وجود اعمال اضافيه )

- ١- ( مبلغ الاعمال الاضافيه / مدة الاعمال الاضافيه ) = ( مبلغ العقد الاصلى / مدة العقد الاصلى )
- ٢- مدة الاعمال الاضافيه = ( مدة العقد الاصلى × مبلغ الاعمال الاضافيه ) / ( مبلغ الاعمال الاصلى )
- ٣- مدة الاعمال الاضافيه = ..... يوم

### # مدة التوقف الكلى للاعمال ( الظروف القهرية )

- ١- مدة الاضافيه للعقد = مدة توقف العمل بالمشروع
- ٢- مدة الاضافيه للعقد = ..... يوم

### # مدة التوقف الجزئى للاعمال ( بنايه من العقد )

- ١- مدة اضافيه الجزئيه للبناءيه = ( مبلغ البناءيه / مبلغ العقد ) × ( مدة توقف عمل البناءيه / مدة انجاز البناءيه ) × مدة العقد
- ٢- مدة اضافيه الجزئيه للبناءيه = ..... يوم

### # مدة التوقف الجزئى للاعمال ( فقره من العقد )

- ١- مدة اضافيه الجزئيه لفقره = ( مبلغ الفقره / مبلغ العقد ) × ( مدة توقف عمل الفقره / مدة انجاز البناءيه ) × مدة العقد
- ٢- مدة اضافيه الجزئيه لفقره = ..... يوم

ملاحظة :

مدة توقف عمل ( البناءيه / الفقره ) / مدة انجاز ( البناءيه / الفقره ) لاتزيد عن ١



## السؤال الثلاثمائة والثانى والاربعون

س ٣٤٢ ما هى الوزره ( النعله ) وفيما تستخدم وما هى مقاساتها ؟

اولا : التعريف

هى عبارة عن شرائح من البلاط يتم تصنيعه من نفس نوع عينة البلاط يتم تركيبها عند نقطة التقاء الحائط مع الارضيه وتكون على شكل حرف ( L ) من اسفل ومشطوفه من اعلى وتقاس بالمتر الطولى .

ثانيا : المقاسات

١- المقاس ٤٠ سم × ١٠ سم × ٢ سم

٢- المقاس ٥٠ سم × ١٠ سم × ٢ سم

ثالثا : الفوائد

١- مظهر جمالى عام للشكل

٢- تلافى عيوب المساح واللياسه

٣- تلافى عيوب الارضيات من حيث الاعوجاج



## السؤال الثلاثمائة والثالث والاربعون

س ٣٤٣ ما هي خطوات تركيب البلاط من البدايه الى النهايه مع الشرح بالصور ؟

- ١- اضافة الرمل في الاماكن التي سوف تقوم بعمل البلاط فيها
- ٢- اضافة المونة اللاصقة اعلى الرمل
- ٣- رص البلاط المزايكو على حسب المقاس المطلوب
- ٤-
- ٥-
- ٦- استخدام المطرقة في ضبط افقية البلاط
- ٧-
- ٨- قص البلاط ووضعه في الاماكن المطلوبه
- ٩- تجهيز مونة التروبيه
- ١٠- رش مونة التروبيه على البلاط
- ١١- تنظيف وجه البلاط وتلميعه





## السؤال الثلاثمائة والرابع والاربعون

س ٣٤٤ ما هي الاشتراطات و الاحتياطات عند تنفيذ العزل بواسطة شرائح البيتومين ؟

- ١- يتم دهان البادئ ( البرايمر ) بيتوميني كطبقة تحضيرية على الخرسانة المستوفاة للشروط
- ٢- يتم إستعمال البيتومين المؤكسد في لصق الشرائح ويجب أن يكون كل من البيتومين المؤكسد والشرائح
- ٣- يجب مراعاة الأعمال التي لها علاقة بالعزل والتنسيق فيما بينها مثل العزل الحرارى وعمل فواصل التمدد والصرف والتركيبات الخاصة .
- ٤- يتم العزل بإستخدام طبقات من الشرائح مع طبقات من الدهان البيتوميني الساخن طبقاً للتصميم ويجب أن تكون الشرائح تامة الإلتصاق بالسطح وبيعضها .
- ٥- يتم عمل ركوب للشرائح لمسافة ١٠ سم على الأجناب ، ١٥ سم فى نهاية اللفات .
- ٦- لا يسمح بدهان البيتومين الساخن لأكثر من ٩٠ سم أمام اللفات .
- ٧- يجب ألا يقل وزن المركب البيتوميني الساخن عن ١,٥ كجم / م<sup>٢</sup> لكل من الأوجه الثلاثة كحد أدنى.
- ٨- يتم لصق الشرائح من المنسوب الأقل إلى المنسوب الأعلى سواء فى الحوائط الرأسية أو الأسقف المائلة .
- ٩- يتم فرد وتفصيل الشرائح على السطح المطلوب عزله قبل اللصق ثم يتم لف اللفه حتى منتصفه ثم يتم فرد البيتومين المؤكسد اللاصق بالمعدل المطلوب أمام اللفه ثم يفرد الجزء الذى تم لفه بحيث يكون تام الفرد وخالى من الإنكماشات والتجاعيد ويتم الضغط عليه لضمان تجانس طبقة اللاصق ثم يتم تكرار العمل للنصف الآخر .
- ١٠- يلزم وضع شرائح مانعة لأبخرة بوزن لا يقل عن ١,٣ كجم / م<sup>٢</sup> على الأسطح الخرسانية والخشبية فى حالة تركيب العازل الحرارى أسفل عزل الرطوبة .



## السؤال الثلاثمائة والخامس والأربعون

س ٣٤٥ ما هو المقصود تحذب البلاطة او تقويس البلاطة ( camber ) وكيفية تنفيذه في كلا من البلاطات والكمرات والكوابيل ؟

### اولا : التعريف

هو رفع منسوب الجزء الخرساني ( بلاطات ، كمرات ، كابولي ) من المنتصف بمقدار الهبوط ( deflection ) الناتج عن كلا من الحمل الميت ( dead load ) ، الحمل الحي ( live load ) وياخذ في الحسبان طول البحر ويتم حسابه من معادلات الهبوط

### ثانيا : التنفيذ

#### **# البلاطات ( slabs )**

- ١- يتم تنفيذه عندما يكون لدينا span كبير
- ٢- يتم الرفع من المنتصف بمقدار الهبوط الناتج عن الحمل الميت و الحي

#### **# الكمرات ( beams )**

- ١- يتم تنفيذه عندما يكون طول البحر اكبر من ٨ متر
- ٢- يتم الرفع من المنتصف بمقدار  $L/500$  :  $L/300$

#### **# الكابولي ( cantliver )**

- ١- يتم تنفيذها عندما تكون طول الكابولي اكبر من ٢ متر
- ١- يتم الرفع من راس الكابولي بمقدار  $L/150$

### ثالثا : الفوائد

- ١- تقليل الهبوط الحادث في البلاطات والكمرات ذات البحور الكبيرة
- ٢- التغلب على مشاكل الترخيم في البحور الكبيرة
- ٣- سهولة التنفيذ في الموقع



س ٣٤٦ ما هي الشدة الخشبية وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن فورم خشبيه لصب الخرسانات ( العادية ، المسلحة ) بالشكل المطلوب وتمتاز بالمتانة كما تتطلب مهاره في الانشاء والتثبيت وتستخدم في كافة الاعمال الانشائية .

ثانيا : المميزات

- ١- رخيصة السعر بالنسبه للشده المعدنيه
- ٢- سهوله تغيير ابعاد واشكال الشده على حسب المطلوب
- ٣- سهوله نقلها وتداولها نظرا لصغر حجمها
- ٤- سهوله تنفيذ الشده الخشبيه

ثالثا : العيوب

- ١- زيادة نسبة الهالك من الاخشاب مع الوقت
- ٢- قوة تحملها للاحمال ضعيفه
- ٣- صعوبة اجراء الصيانه لها
- ٤- غير امنه الاستخدام في الاماكن المرتفعه
- ٥- استهلاك كثير من الوقت لتنفيذ الشده الخشبيه





السؤال الثلاثمائة والسابع والأربعون  
س ٣٤٧ ما هي المصابيح الموفرة للطاقة وما هي مكوناتها وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي مصابيح كهربائية لها القدرة على توفير الطاقة المستخدمة للإضاءة بنسبة ٨٠ % تقريبا وهي مثالية للدول التي تعتزم توفير

استهلاك الكهرباء

ثانيا : المكونات

١- الأنبوب الزجاجي : يكون ممتلئا ببخار الزئبق ومطليا من الداخل بطبقة من الفوسفور.

٢- المحول الإلكتروني : يمد الأنبوب الزجاجي بالكهرباء ، مرور التيار الكهربائي في بخار الزئبق

ثالثا : المميزات

١- أن حجمه صغير يماثل تقريبا حجم المصباح الكهربائي العادي ويدوم اطول منه بكثير.

٢- المصباح الموفر للطاقة يستهلك كمية كهرباء أقل فهو يؤدي الى تقليل تكلفة الاضاءة

٣- ويتميز أيضا بأن له قاعدة حلزونية يسهل تركيبها على نفس تجهيزات المصباح العادي.

٤- بأسعار أقل من اللامبات الأخرى الموجودة بالأسواق

رابعا : العيوب

١- التعرض لضوء هذه اللامبات لفترة طويلة ، وعلى مسافة أقل من ٣٠ سم تسبب أضرارا للجلد وشبكية العين.

٢- أن المصابيح الكهربائية الموفرة للطاقة تطلق غازات كيميائية تسبب السرطان

٣- أهم هذه الأضرار يتعلق بالهواء ، فعندما تنكسر هذه اللامبات في غرفة ما ، فإن الزئبق المنبعث من اللبة يؤدي الى تلوث الهواء





## السؤال الثلاثمائه والثامن والاربعون

س ٣٤٨ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة وكيف يمكن تلافيها ؟

اولا : الازخطاء

١- ميلان فى دروة السطح

ثانيا : الاصلاح

- ١- ازالة الجدار تماما وتنظيفه مكان الجدار
- ٢- اعادة بناء الجدار من جديد وبطريقه صحيحه



### السؤال الثلاثمائة والتاسع والاربعون

س ٣٤٩ متى تستخدم الكانة المفتوحة فى اعمال التسليح ( ribs ) فى الاسقف الهولو بلوك ( hollow block slabs ) ؟

اولا : الاسباب

- ١- عندما لا يوجد حديد علوى لتعليق الكانه
- ٢- اذا لم ياخذ فى الاعتبار احمال الزلازل
- ٣- اذا لم ياخذ فى الاعتبار قوى الفتل ( torsion force )
- ٤- عندما تكون الاعصاب ( ribs ) بسيطة ( عزم سالب صغير )
- ٥- عندما يكون مقدار الهبوط او الترخيم ( deflection ) بسيط
- ٧- تستخدم الكانات المفتوحة فى المشاريع الاهليه وليس المشاريع الحكوميه

ثانيا : التنفيذ

- ١- امتداد افرع الكانة على الاجناب بمقدار ١٠ سم
- ٢- شكل الكانه من اسفل شتت



### السؤال الثلاثمائة والخمسون

س ٢٥٠ ما هو الحديد الاضافى ( extra steel ) واين يوجد وما هى الكمية المطلوبه ؟

اولا : التعريف

هو اضافة الحديد العلوي او السفلى عند منطقة التسليح السالب او الموجب عندما تكون هذه المنطقة لاتزال تحتاج إلى حديد تسليح للمقاومه حسب التصميم في هذه الحالة يتم زيادة عدد من الأسياخ حسب مساحة حديد التسليح التصميميه في هذه المنطقة حتى لا نلجا الى زيادة التسليح بكامل المنطقة والغرض من اضافة الحديد الاضافى هو توفير كمية حديد التسليح .

ثانيا : الاماكن

# اللبشه ( raft foundations )

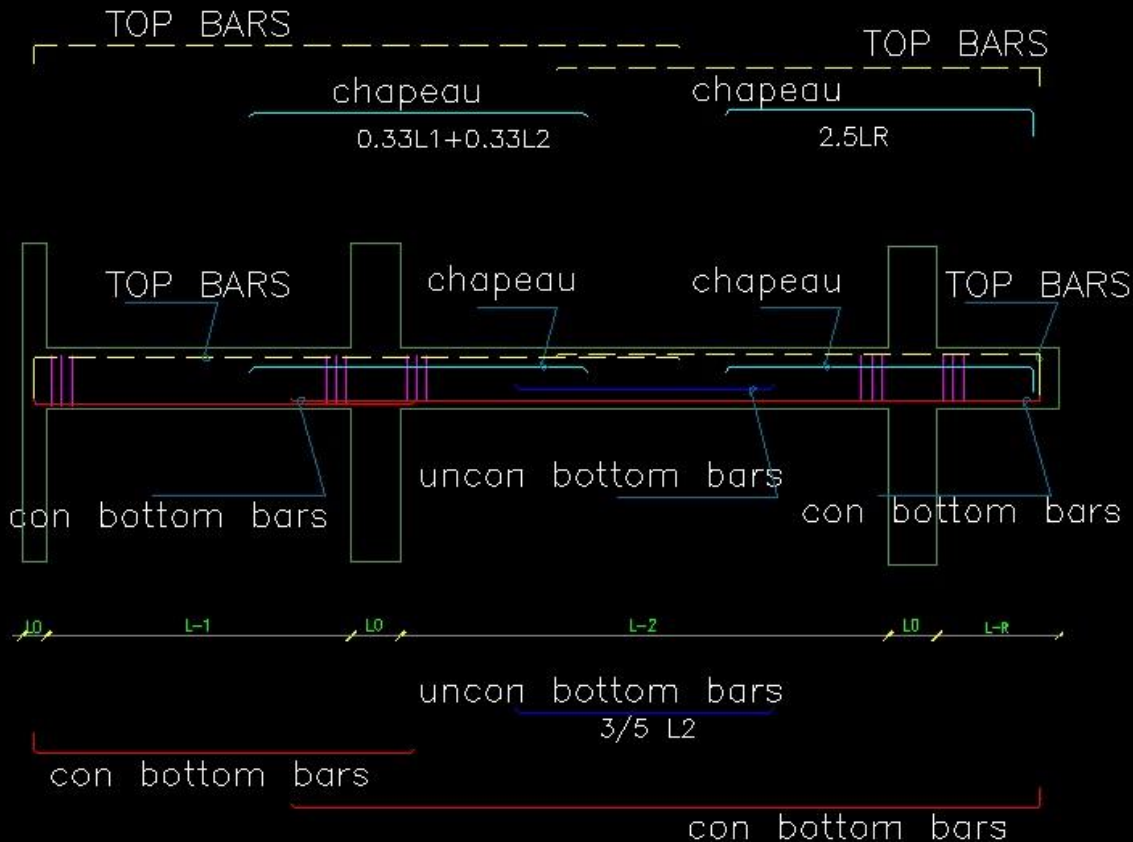
الحديد الاضافى العلوى .....وسط البلاطه  
الحديد الاضافى السفلى.....فوق الاعمده

# الكمرات ( beams )

الحديد الاضافى العلوى .....فوق الاعمده  
الحديد الاضافى السفلى.....وسط البلاطه

# السقف اللاكمرى ( flat slabs )

الحديد الاضافى العلوى .....فوق الاعمده  
الحديد الاضافى السفلى.....وسط البلاطه



## السؤال الثلاثمائة والحادى والخمسون

س ٣٥١ ما هى البلاطات ( waffle slab ) وما هى استخداماتها وما هى عيوبها وما هى مميزاتها ؟

اولا : التعريف

هى بلاطات خرسانية مفرغة ذات قباب سفليه فارغه واعصاب متقاطعه تعطى تقسيما منتظما ذات شكل معمارى مميز ويتم عمل شدة السقف بالطريقه التقليديه ، ثم يوضع فوق الواح التطبيق قوالب من البلاستيك ( foam ) تتميز بخفة الوزن والصلايه الكافيه بمقاسات ٨٠ \* ٨٠ سم او ٩٠\*٩٠ سم ، وبعمق يتراوح بين ٤٠ : ٩٠ سم أما البلاطة الخرسانية فوق القوالب فتسلح تسليح خفيفا لمنع حدوث شروخ انكماش .

ثانيا : الاستخدام

١- تستخدم لتغطية المسطحات الواسعه والبحور الكبيره

ثالثا : المميزات

- ١- خفيفة نسبيا
- ٢- تكاليف أقل
- ٣- سرعة البناء
- ٤- أكثر متانة
- ٥- عازل الحرارة
- ٦- مقاومة الحريق
- ٧- مسطحات كبيره بدون أعمده
- ٨- استخدام الفراغات فى تركيبات الكهرباء والتكيف والصوت

رابعا : العيوب

- ١- اعمال النجارة والفورم الخشبيه كبيره
- ٢- صعوبة وضع ورص اسياخ التسليح
- ٣- يتطلب المزيد من الوقت والمزيد من القوى العاملة لبناء أشكال
- ٤- صعوبة معالجة أى تلافيات بالسقف نتيجة فك القوالب
- ٥-





## السؤال الثلاثمائة والثاني والخمسون

س ٣٥٢ ما هو نظام GPS ( global position system ) المستخدم فى اعمال المساحة ؟

اولا : التعريف

هو تحديد موقع اى نقطة على الكرة الارضية باستخدام الجهاز ( GPS ) عن طريقة التقاطع العكسي وذلك بالقياس الالكتروني للمسافات من النقطة الارض الى عدد من الاقمار الصناعية

ثانيا : الطريقه

- ١- تحديد نقطة ارضية معلومة الاحداثيات
- ٢- يثبت هوائى جهاز الاستقبال فوق نقطة معلومة الاحداثيات وبذلك يصبح هذا الجهاز هو الجهاز الاستقبال
- ٣- يثبت جهاز اخر فى كل نقطة يراد معرفة احداثيتها
- ٤- يقوم كل جهاز من اجهزة الاستقبال بحساب الاحداثيات للنقطة المثبت فوقها
- ٥- يرسل جهاز الاستقبال المرجعى التصحيحات اللازمة الى اجهزة الاستقبال المجاورة

ثالثا : المميزات

- ١- خدمة تحديد المواقع مجانيه وبدون تكلفه
- ٢- سهوله تحديد الاحداثيات فى اى مكان فى العالم
- ٣- توفير وقت رسم الخرائط والتحديد الاحداثيات

رابعا : العيوب

- ١- الاخطاء الغير مكتشفه الناتجة عن وجود بخار الماء فى طبقات الجو العاليه
- ٢- وجود عوائق طبيعيه مثل الجبال و المباني شاهقة السحاب
- ٣- الاخطاء الناتجة عن سوء استخدام جهاز الارسال او عدم معرفة استخدام الجهاز
- ٤- الشركة المصنعه لاتضمن دقة القراءات نتيجة التعديل والتصحيح فى الاقمار الصناعيه



## السؤال الثلاثمائة والثالث والخمسون

س ٣٥٤ ما هي الخصائص العامة للمباني الحوائط الحاملة ( loads bearing walls ) ؟

- ١ - تنقل الأحمال الميتة والحية من الأسقف إلى الحائط .
- ٢ - تنقل الحوائط تلك الأحمال بالإضافة إلى وزنها الذاتي إلى الحوائط التي أسفلها حتى تصل إلى الأساس المستمر تحت الحائط
- ٣ - يقوم الأساس بتوزيع الأحمال على طبقة التربة الصالحة للتأسيس.
- ٤ - يتزايد سمك الحوائط كلما اقتربنا من منسوب التأسيس
- ٥ - يختلف سمك الحائط الداخلي عن الخارجي ، وحتى لا يؤثر في شكل المبنى يكون الاختلاف من الداخل .
- ٦ - وجود الفتحات في الحوائط الإنشائية يضعف قدرتها على التحمل وبالتالي يجب الإقلال من مصطحها وتنفيذ فتحات الشبائك بحيث يكون العرض قليل و الإرتفاع كبير
- ٧ - لا يجب عمل تعديلات داخلية في هذا العمل من المباني دون اتخاذ الإحتياطات اللازمة لضمان عدم انهيار المبنى
- ٨ - تحديد سمك الحائط الحامل تبعاً لارتفاع المبنى

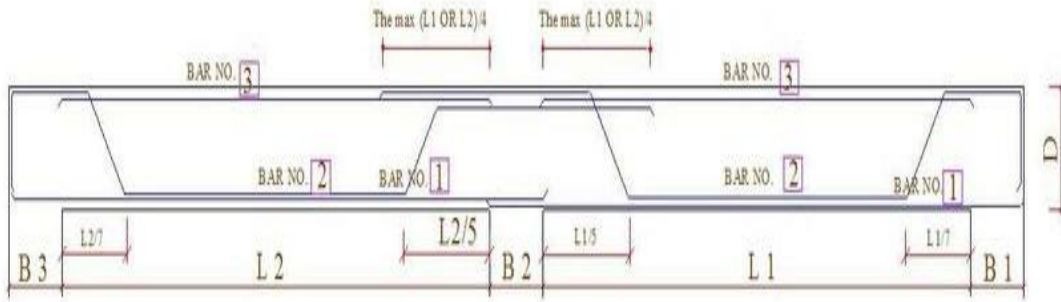




### السؤال الثلاثمائة و الرابع والخمسون

س ٣٥٤ هل يصلح استخدام سيخ بكامل طوله ( ١٢ م ) فى تسليح الكمرات ( beams ) فى الحديد السفلى ؟

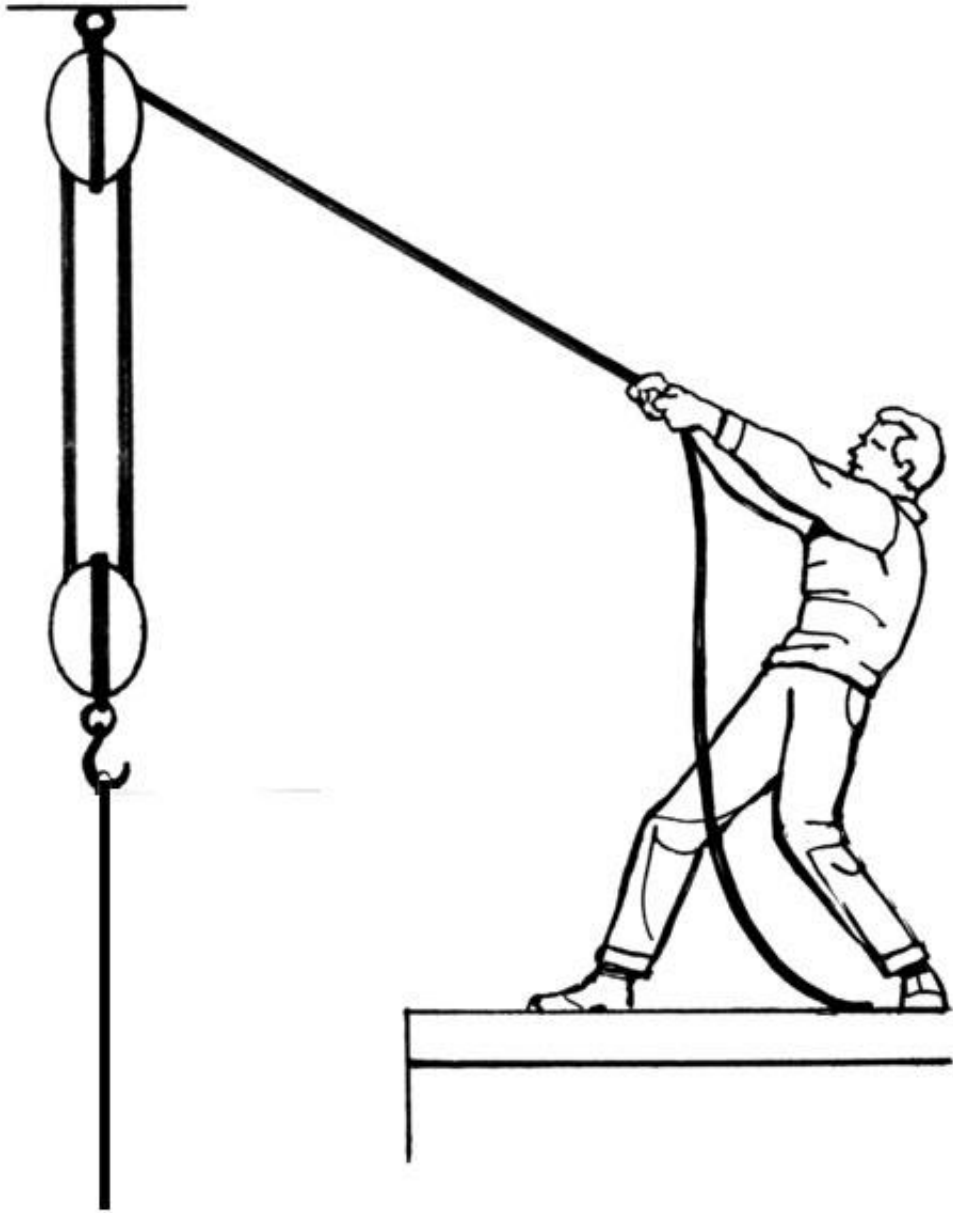
لا يصلح استخدام بالكامل ولكن يفضل كل بحر على حدا.....  
لان السيخ يكون معرض للضغط والشد وبالتالي فان السيخ يكون متحمل اجهادات ضغط وشد بشكل كبير تؤثر على قوة السيخ





س ٥٥٥ ما هو المقصود بتصبين الحديد ( Rigging Operations & Safe Lifting ) فى الاعمال الانشائية ؟

هى ربط الحديد بالحبل ورفع به بواسطة البكرة إلى أعلى السقف .....



### السؤال الثلاثمائة والسادس والخمسون

س ٣٥٦ ما هي اسباب الشروخ ( cracks ) الموجوده فى الحائط وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : الاسباب

١- ترخيم الميده اسفل الجدار مما ادى الى حدوث الشرخ الموضح

ثانيا : المعالجه

-١

-٢



السؤال الثلاثمائة والسابع والخمسون  
س ٣٥٧ ما هي اسباب انهيار الجسر ( كما فى الصورة ) وما هي الاسباب من وجهة نظرك ؟

اولا : الاسباب

- ١- بسبب مرور شاحنة تحمل حمولة ثقيلة من الرمل اعلى الجسر
- ٢- عدم قدرة الجسر على تحمل الوزن الضخم بسبب الشاحنة
- ٣- وزن الشاحنة تبلغ ١١٠ طن فى حين القدرة التصميمية للجسر لاتتعدى ٨٠ طن



### السؤال الثلاثمائة والثامن والخمسون

س ٢٥٨ ما هو جهاز Rebar Detector وفيما يستخدم وما هي مميزاته وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هو جهاز يقوم باستخدام الموجات الصوتية ( ultra sonic ) للكشف عن حديد التسليح وهو يمتاز بأنه غير متلف للخرسانه

ثانيا : الاستخدام

- ١- الكشف عن اماكن الشروخ بدقه
- ٢- معرفة اماكن حديد التسليح وقطر السيخ

ثالثا : المميزات

- ١- يعتبر الجهاز غير متلف تماما للخرسانه



س ٣٥٩ ما اسباب تكسير اسفل العمود ( كما فى الصورة ) وما هي طرق المعالجه ؟



اولا : الاسباب



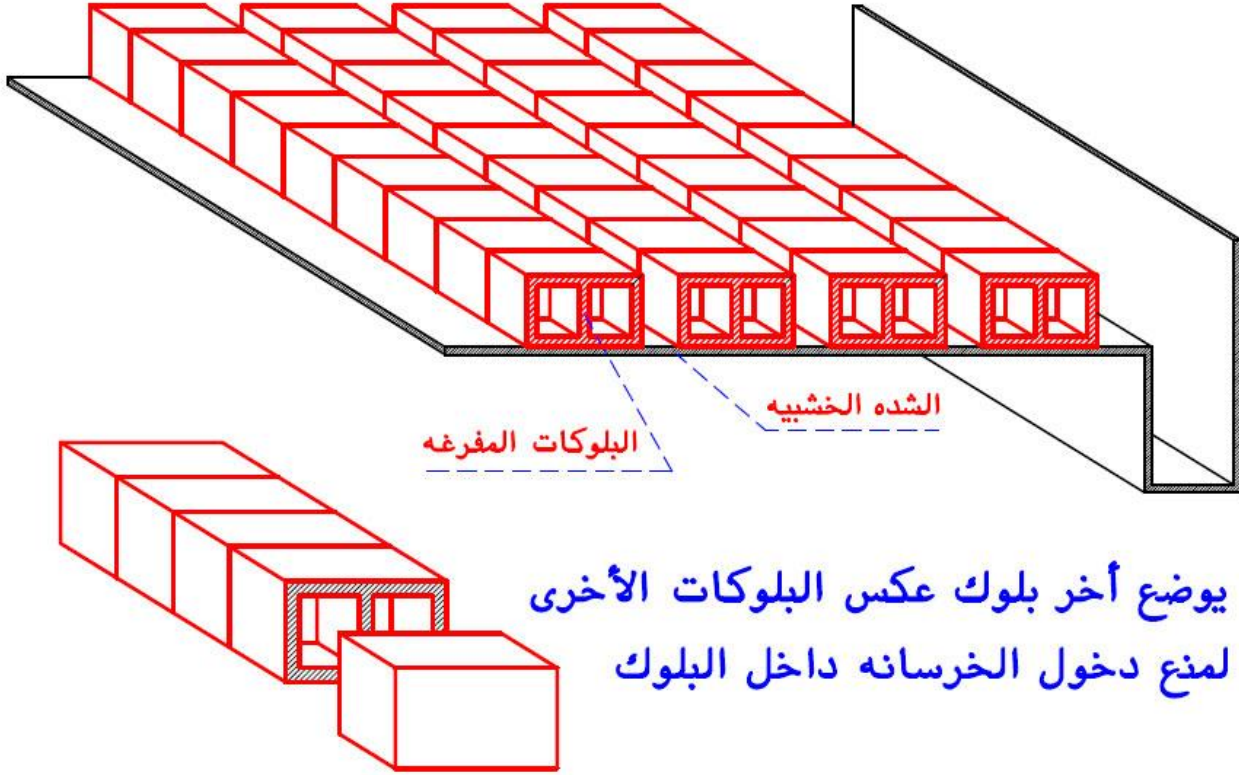
س ٣٦٠ ما هي الاحتياطات التي يجب ان تاخذها في الاعتبار عند اختيار شركة مناسبة للتنفيذ او التعاقد معها ؟

- ١ . كتابة العقد عند جهة مختصة (المكتب الاستشاري المصمم).
- ٢ . يتم التعاقد باسم الشركة أو المؤسسة وليس باسم شخص.
- ٣ . تحديد نظام الدفعات بعناية شديدة مع التأكيد على وضع دفعه نهائية بعد الاستلام النهائي للأعمال.
- ٤ . التأكد من وضوح العقد لدى الطرفين واشتمال العقد على المواصفات الفنية وتفصيل للأعمال المطلوبة والمدة الزمنية المطلوبة لانجاز المشروع مع إعداد جدول زمني لتنفيذ الأعمال.
- ٥ . وضع غرامات يومية في حالة تأخر المقاول من تنفيذ الأعمال المتفق عليها خلال المدة المحددة بالعقد علي أن لا تتجاوز مجموع هذه الغرامات ١٠ % من قيمة العقد.
- ٦ . وضع بند بالعقد يخص المنازعات القانونية وشروط فسخ العقد.



س ٣٦١ ما هي اهم احتياطات رص البلوك فى السقف الهوردى ( hollow block ) وما رايك فى ذلك ؟

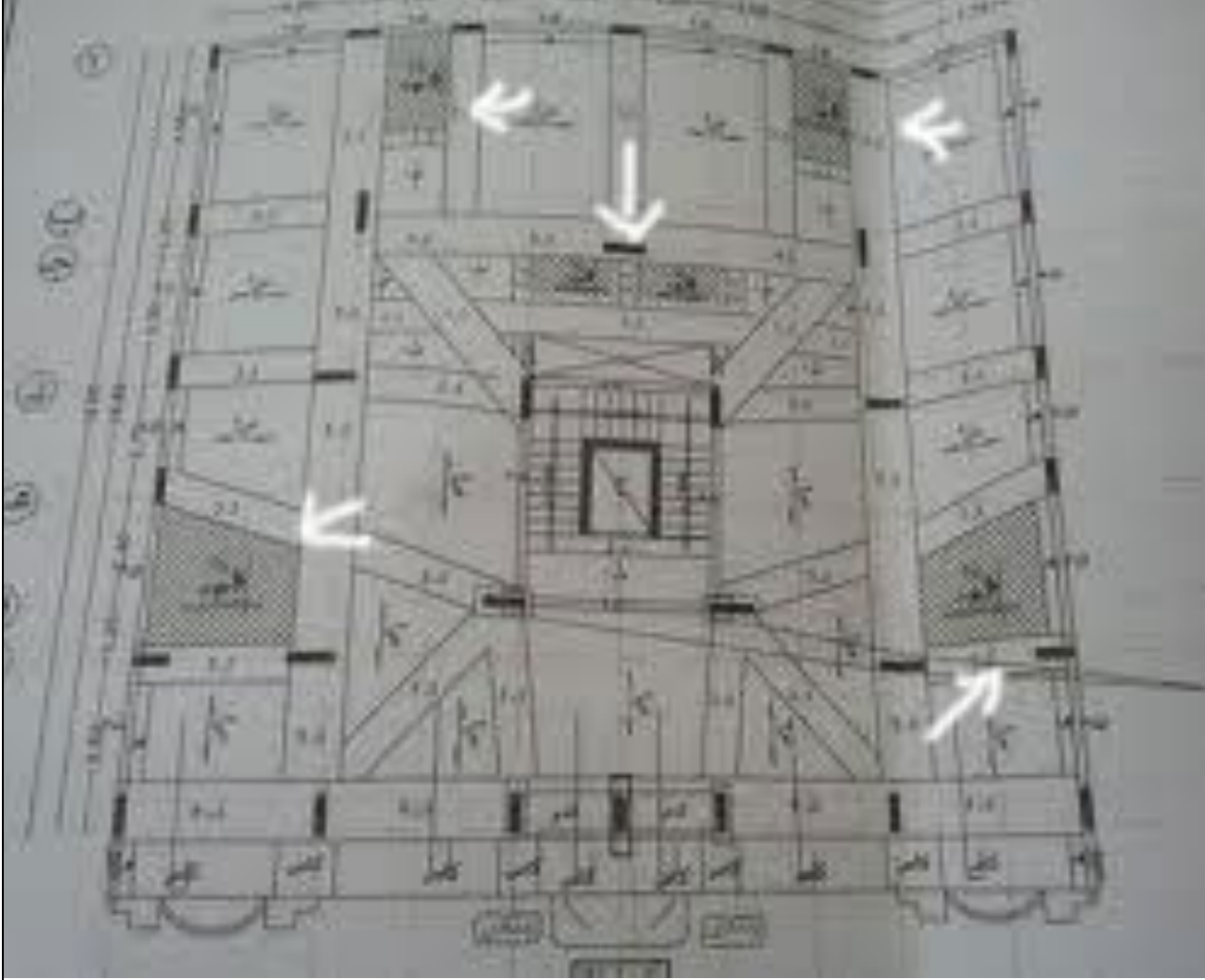
كما فى الصورة.....



## السؤال الثلاثمائة والثانى والستون

س ٤٦٢ ما هى الحالات التى لايفضل استخدام السقف الهوردى ( hollow block slabs ) ، لماذا ؟

- ١- بلاطات الحمامات و المطابخ ..... بسبب شدة نفاذية المياه فى هذه الاسقف
- ٢- الادوار النهائية وخصوصا الغير معزوله ..... بسبب شدة نفاذية المياه فى هذه الاسقف
- ٣- استخدامها فى الكبارى و الجراجات ..... بسبب ضعف مقاومة الاسقف فى حالة وجود احمال متحركه
- ٤- البحور التى يكون عليها عزم سالب بالكامل ..... وجود ذلك فى البحور الصغير بجوار البحور الكبيره





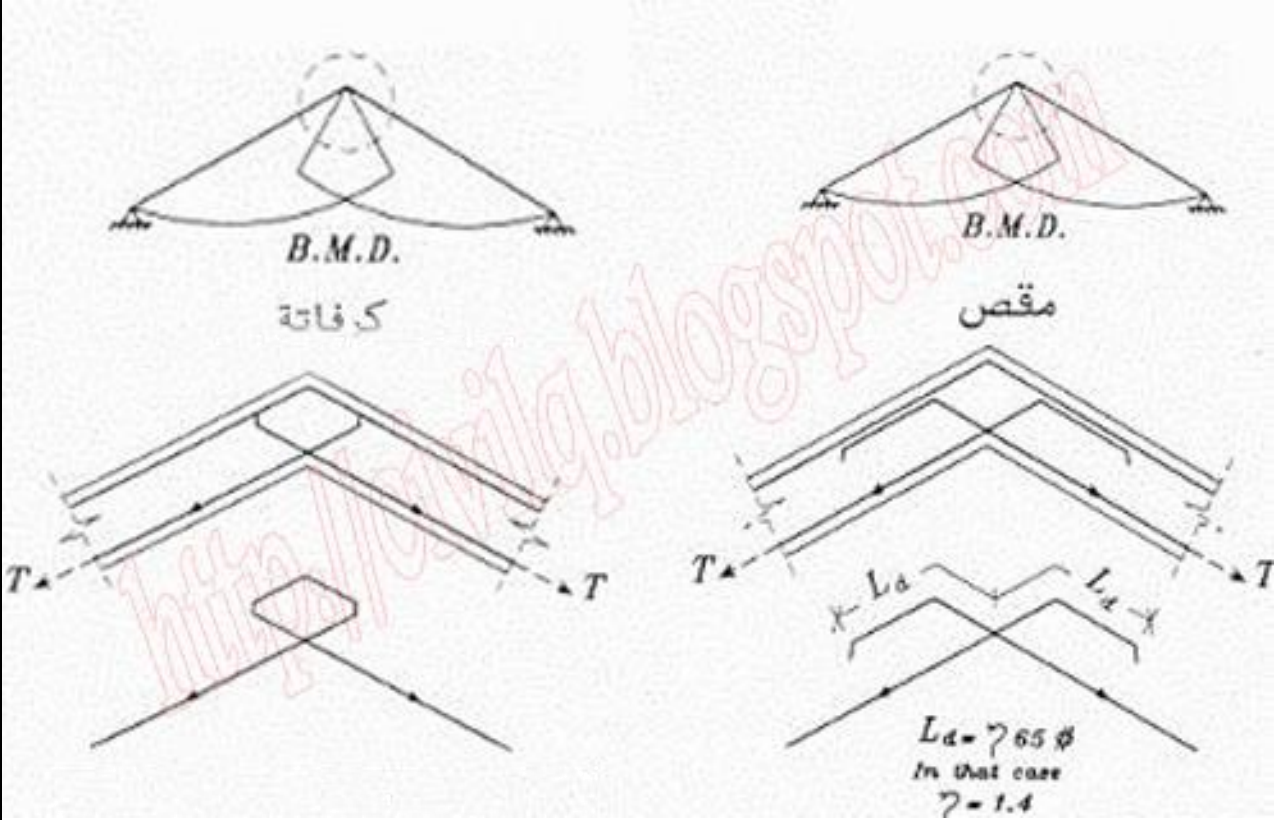
السؤال الثلاثمائة والثالث والستون  
س ٣٥٠ متى يتم عمل المقص او الكرافته او الفيونكه في اعمال التسليح ولماذا وايهما افضل ؟

اولا : الاسباب

- ١- نتيجة تداخل العزوم في هذه المنطقه
- ٢- مقاومة قوى الشد العمودية في هذه المنطقه

ثالثا : الافضليه

- ١- يفضل عمل المقصات عن الكرافته او الفيونكه



السؤال الثلاثمائة والرابع والستون  
س ٣٥٤ كيف يمكن كتابة العقد التنفيذي بين المالك والمقاول وما هي الصيغة وما خطواتها ؟

## السؤال الثلاثمائة والخامس والستون

س ٣٦٥ ما هو الحجر الصناعي ( Artificial Stone ) وما هو مميزاتها وما هي عيوبها وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

فهو عبارة عن أحجار تصب بقوالب وبخلطات خاصة حيث يمكن التحكم بأشكالها وألوانها ومقاساتها. وهي تعد من أفضل أنواع الإكساءات الخارجية والداخلية ومن أكثر مواد التكسيات الخارجية انتشاراً خصوصاً في دول الخليج والهدف من صناعته هو انتاج نوعية من التكسيه لها طابع وشكل جمالي مميز .

ثانيا : الاستخدام

١- اعمال البناء الخارجى والتكسيات الخارجيه

٢- اعمال الديكور الداخلى

٣- اعمال الارضيات و الارصفة والحدائق

٤- اعمال تشكيل الأقواس والأعمدة

ثالثا : المميزات

١- سهولة تشكيله ( قوالب )

٢- تدنى سعره حيث يقل بكثير إذا ما قورن بأنواع الحجر الطبيعي .

٣- الجوده ومن الممكن تحسين خواص هذه البلاطات باضافة مواد محسنة وخاصة.

٤- تعدد الأشكال و الالوان.

٥- تماثل العينات (انتاجية كميات كبيره بنفس المواصفات).

رابعا : العيوب

- ١

- ٢

- ٣



### السؤال الثلاثمائة والسادس والستون

س ٣٦٦ لماذا يفضل ان يكون سطح اللباسة ( المساح ) املس ومتى يتم تنفيذ ذلك وكيف ؟

اولا : الاسباب

- ١- توفير في اعمال المعجون بعد اعمال اللباسة
- ٢- لاحتاج الى صنفه اكثر
- ٣- يفضل السطح يكون ناعم اذا كان التشطيب النهائي زيت او دهان
- ٤- يفضل السطح يكون خشن اذا كان التشطيب النهائي فطيسه او رش بالماكينه

ثانيا : التنفيذ

- ١- تبدأ اعمال تنعيم سطح اللباسة بعد فترة تتراوح ١ : ٢ ساعه بعد اعمال اللباسة
- ٢- لان هذه الفتره كافيه لترييح اللباسة او ظهور شقوق
- ٣- يتم التعيم باستخدام الاسفنج والماء





### السؤال الثلاثمائة والسابع والستون

س ٣٦٧ ما هى المارجينال بيم ( Marginal Beam ) و كيف يتم تصميمها ؟

اولا : التعريف

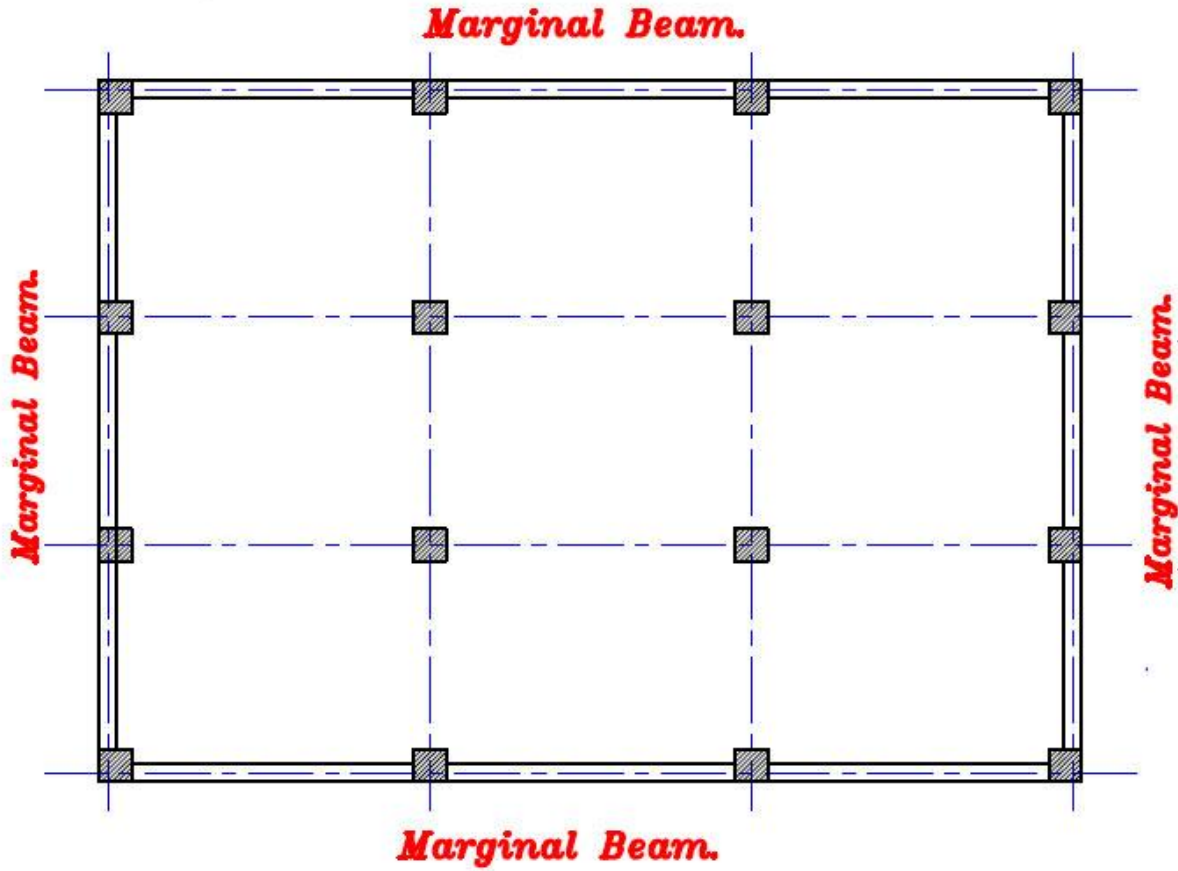
هى عبارة عن كمرة عادية تكون على محيط المبنى ( طرفيه ) فى حالة البلاطة اللاكمرية ( flat slabs ) وممكن ان تكون موجودة او غير موجودة وتعمل على حمل جزء من البلاطة

ثانيا : التصميم

- ١- سمك الكمرة اكبر من ٣ مرات سمك البلاطة
- ٢- باقى تصميم الكمرة عادى

ثالثا : الفوائد

- ١- تقليل اختراق العمود ( punching ) على الاطراف لان الاختراق يكون اكبر ما يمكن على اطراف البلاطة
- ٢- مقاومة قوة الزلازل ( earthquake force ) لانها تعمل على تربيط الاعمدة مع بعض وجعل المبنى اكثر تماسكا
- ٣- مقاومة قوة اللي ( torsion force ) لان تربيط الاعمدة معا تعمل ( stiffer diaphragm ) ضد قوى اللي
- ٤- حمل الحوائط ( walls ) الواجيه على اطراف المبنى



### السؤال الثلاثمائه والثامن والستون

س ٣٦٨ ما هي اهم الوصايا العشر لنجاح المهندس المدني ( civil engineer ) فى الحياه العمليه ؟

- ١- إدرس منشأك جيدا وأختر له نظاما إنشائيا إقتصاديا آمنا ولا تهمل أى حمل قد يؤثر عليه يوما ما .
- ٢- كن دقيقا فى حساباتك عند التصميم واحتفظ بكل ماتقوم بتصميمه فقد ينفعلك فيما بعد .
- ٣- لاتهمل فى إجراء إختبارات تربة التأسيس فما بنى على باطل فهو باطل ولا يفوتك إجراء إختبارات المكعبات لتحديد المقاومة الفعلية للخرسانة المستخدمة .
- ٤- تابع بنفسك أعمال عزل الأساسات والسملات ولا تسمح بالردم عليها إلا بعد التأكد من جودة عزلها .
- ٥- لاتتخلف عن أيام صب الخرسانة إذا كنت مهندسا منفذا ولا تتهاون فى أى تلاعب فى نسب مكونات الخلط وراعى أصول الصنعة فى التنفيذ والإستلام .
- ٦- الأعمدة الأعمدة إياك والتهاون فيها سواء عند إستلامها قبل الصب أو بعده ... إضمن تمام رأسيتها وجودة خرسانتها تكن مطمئنا .
- ٧- لاتوافق على أى تعديل فى التصميم أثناء التنفيذ إلا بعد الرجوع للتصميم الأصى ودراسة أثر هذا التعديل عليه .
- ٨- إحرص على أن تكون على دراية تامه بمعدلات الأداء الفعلية للعمالة لديك فى الموقع وكذلك معدل الإنتاجية الخرسانية أثناء الصب فإن هذا يمكنك من معرفة المدة الزمنية الفعلية لإنهاء المشروع .
- ٩- لاتتهاون فى إستلام أعمال التشطيبات طبقا لما هو منصوص عليه فى مواصفات المشروع لأنه من يهن يسهل الهوان عليه .
- ١٠- دون جميع ملاحظاتك وخبراتك المستفادة والمشاكل الإنشائية التى واجهتك أثناء العمل



### السؤال الثلاثمائة والتاسع والستون.

س ٣٦٩ ما هي خطوات اعمال زراعة اشواير الحديد فى الاعمده ( Polyester Anchoring ) ؟

اولا : حفر الثقوب بواسطة مثقاب ( drill ) بعمق لا يقل عن ٣/٢ عمق الجزء الخرسانى وقطر الفتحة اكبر من قطر السيخ



ثانيا : تنظيف الثقوب جيدا بواسطة الكمبرسور والتأكد من عمق الحفر



ثالثا : وضع مادة الايبوكسى للربط بين كلا من الخرسانة و الاشواير الجديده



رابعا : وضع الاسياخ فى اماكن التخريم وتثبيتها جيدا





خامسا : انتهاء اعمال التثبيت وجفاف الخرسانة



س ٣٧٠ كيفية استلام الرمل في الموقع وما هي الاختبارات النظرية وكيفية الحكم عليه بقبوله ؟

اولا : الاختبار

- ١- امساك بضعة من الرمل باليدين
- ٢- فرك الرمل باليدين
- ٣- التصفيق باليدين
- ٤- ملاحظة النتائج الاتيه

ثانيا : نجاح الاختبار

- ١- يصدر صوت خشن عند فرك باليدين
- ٢- لاتصدر عنه غبار او اتربه كثيره
- ٣- لايتترك على اليدين اثر باللون الاحمر من الطفله
- ٤- لايتترك على اليدين اثر باللون البنى بقايا حبيبات الطين

ثالثا : فشل الاختبار

- ١- يصدر صوت ناعم عند فرك باليدين
- ٢- تصدر عنه غبار او اتربه كثيره
- ٣- يتترك على اليدين اثر باللون الاحمر من الطفله
- ٤- يتترك على اليدين اثر باللون البنى بقايا حبيبات الطين



س ٣٧١ كيفية استلام الزلط في الموقع وما هي الاختبارات النظرية وكيفية الحكم عليه بقبوله ؟

اولا : الاختبار

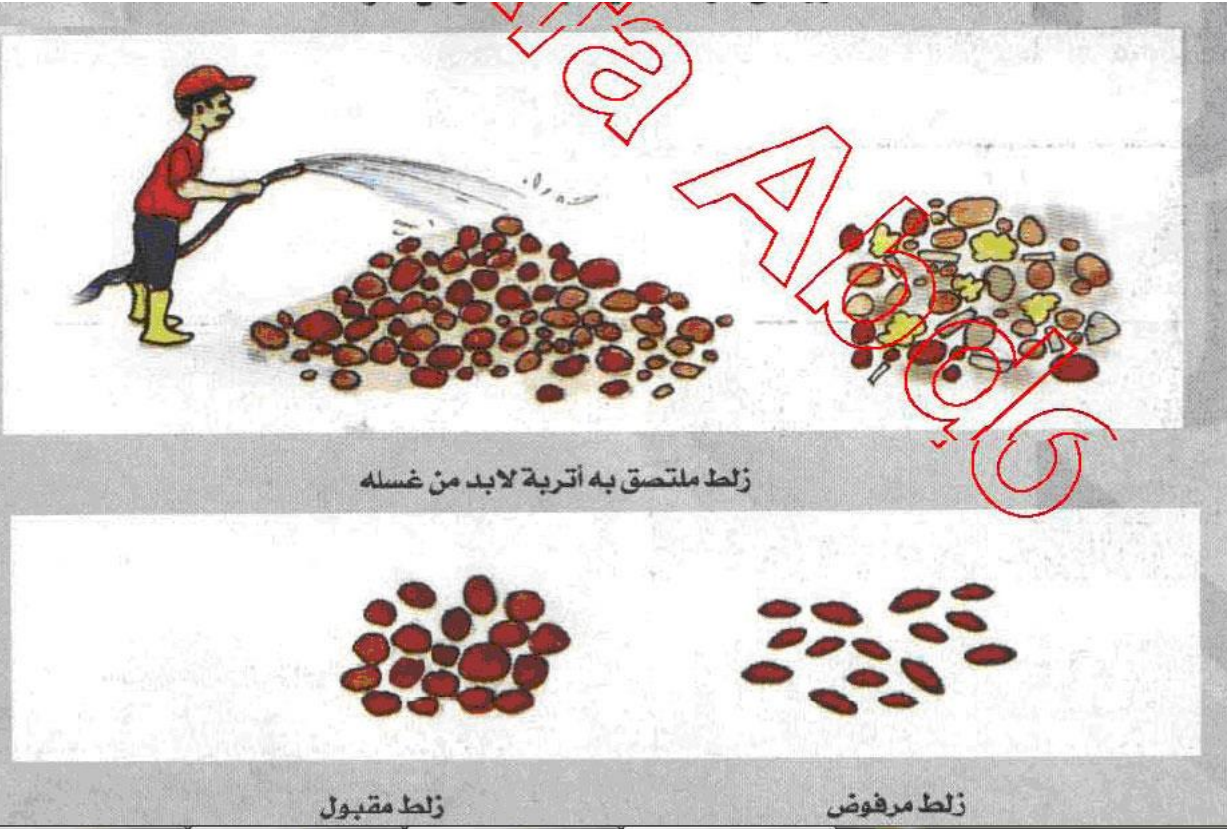
- ١-رش الزلط بالماء
- ٢- النظر الى الزلط
- ٣- ملاحظة النتائج الاتيه

ثانيا : نجاح الاختبار

- ١- المسافة البينية بين الحبيبات الزلط صغيره
- ٢- عدم وجود اتربه ملتصقه بالزلط عند رشه
- ٣- انتظام شكل حبيبات الزلط

ثالثا : فشل الاختبار

- ١- المسافة البينية بين الحبيبات الزلط كبيرة
- ٢- وجود اتربه ملتصقه بالزلط عند رشه
- ٣- عدم انتظام شكل حبيبات الزلط



## السؤال الثلاثمائة والثاني والسبعون

س ٣٧٢ ما هو السندوتش بائل ( sandwich panel ) وفيما يستخدم وما هي مميزاته وعيوبه ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن ثلاث طبقات متتالية تتراوح سماكتها ٤٠ : ١٥٠ مم ويتكون من طبقة علوية من الالومنيوم او الصاج المجلفن ويتوسطهما طبقة وسطية من الفوم ( foam ) عازل للحرارة واسفلها طبقة سفلية من الالومنيوم او الصاج المجلفن ويتم وصل الالواح باستخدام السليكون لمنع حدوث تسريب

ثانيا : الاستخدام

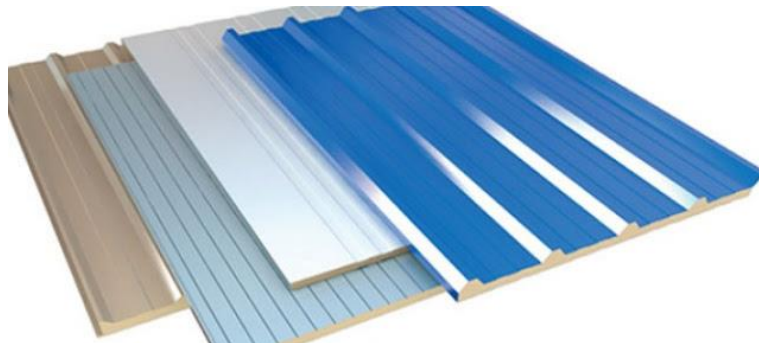
- ١- غرف التبريد
- ٢- الكرافانات ( caravans )
- ٣- الكلابنج
- ٤- التغطيات ( trusses )
- ٥- المباني سابقة التجهيز
- ٦- المنشآت المعدنية

ثالثا : المميزات

- ١- مكافح للحريق فهو مصنع من مواد غير قابلة للاشتعال وغير قابلة لانتشار اللهب ٢- يوفر في التكلفة
- ٣- يوفر في الوقت بنسبة تتراوح ما بين ٧٠-٧٥ % من الوقت الذي تستهلكه المباني التقليدية.
- ٤- خفيف الوزن فلا يشكل أحمال ويتم التركيب بنظام التعشيق الذي يضمن الإحكام بنسبة .
- ٥- أعلى معدلات الصلابة والضغط وقدرة تحمل
- ٦- تعددية الألوان والتعريجات
- ٧- سماكات مختلفة من الألواح المعدنية حسب احتياج العميل.
- ٨- أطوال مختلفة حسب احتياج العميل
- ٩- صديق للبيئة فهو لا يفرز مواد مضرّة ولا يحتبس الحرارة مثل المباني التقليدية المبنية من الأسمنت.
- ١٠- يقوم بعمل عزل تام ضد الأتربة-المياه-الرطوبة-الأبخرة-الحرارة لذا يستعمل في صناعة غرف التبريد والتجميد العملاقة.
- ١١- مضاد للتآكل والبكتريا والفيروسات لذا يستعمل في مصانع المواد الغذائية والأدوية
- ١٢- ألوان ثابتة مدى الحياة لا تتغير ولا يحتاج إلى صيانه
- ١٣- تحمل أقصى درجات الطقس السيء و مضاد للرياح
- ١٤- يمكنك تركيب عدد كبير من الأمتار بأقل عدد من الافراد
- ١٥- سهل الفك والتركيب
- ١٦- قابل للتوسعة والتصغير
- ١٧- مانع للصوت

رابعا : العيوب

- ١-
- ٢-
- ٣-





السؤال الثلاثمائة والثالث والسبعون

س ٣٧٣ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة .....

كما في الصورة.....



السؤال الثلاثمائة والرابع والسبعون  
س ٣٧٤ ما هي اطوال المضخات الخرسانية ( PUMPS ) وما هي اطول مضخة في العالم ؟

اولا : الاطوال

كما في الصورة

ثانيا : اكبر مضخة

اكبر مضخة طولها ٧٠ متر



M20-4



M24-4



M28-4



M31-5



M32-4



M36-4



M38-4



M42-4



M42-5



M46-5



M47-5



M52-5



M58-5



M62-5



M63-5



M70-5

## السؤال الثلاثمائه والخامس والسبعون

س ٣٧٥ متى يتم فصل مائدة عن باقى المسجد وعلى اساس يتم ذلك ولماذا ؟

اولا : المسافه

- ١- فاصل بين المئذنه كبيره جدا
- ٢- عرض المائذه / ( عرض المسجد + عرض المائذه )  $< ٠,٦٧$

ثانيا : الاسباب

- ١- حتى لاتؤثر على باقى المسجد
- ٢- فى حالة الزلازل





## السؤال الثلاثمائة والسادس والسبعون

س ٣٧٦ لماذا لايفضل استخدام اللحام فى حديد التسليح وما هو رايك ؟

لا لان كل نوع من انواع الحديد يصنف اعتمادا على نسبة الكربون فيه :

لذلك فان المرونة او (المطيلية) في حديد التسليح تعتمد على هذه النسبة ومدى تجانسها بالمعدن وان الذي يحصل أثناء اللحام

هو انه بفعل الحرارة سوف تتجه ذرات الكربون نحو السطح الخارجي لحديد التسليح مكونا مادة قسيقة في نقطة اللحام

لا توجد بها مرونة وبالتالي فهي غير مرغوب بها اطلاقا بالتسليح.. وفي الحقيقة حتى في المنشآت المعدنية تكون الرغبة في

عمل مناطق الربط باستخدام البراغي عوضا عن اللحيم

(على الرغم من وجود اقطاب لحيم معدة لهذا الغرض مواصفاتها موجودة بالمانويل)





#### السؤال الثلاثمانه والسابع والسيعون

س ٣٧٧ ما هي اشتراطات وأسس التصميم والتنفيذ لحديد التسليح فى الموقع ؟

- ١- يجب أن تنظف الأسياخ من القشور الناتجة عن التصنيع والصدأ غير المتماصك
- ٢- يجب عدم ثنى الأسياخ بطريقه تضر بمادتها
- ٣- يجب وضع الأسياخ فى مواضعها المضبوطة طبقا للرسومات
- ٤- يجب ضمان استيفاء الغطاء المحدد للتسليح بواسطة البسكوت البلاستيك او الخرسانى
- ٥- يسمح بوصل الأسياخ باللحام حسب المواصفات القياسية على أن يظل محور الأسياخ الملحومة على استقامة واحده عند موضع اللحام
- ٦- يفضل استخدام أقل عدد ممكن من المقاسات المختلفه للأسياخ فى أى عضو ضمن المنشأ
- ٧- يجب أن تمتد أسياخ الشد لى قطاع مسافه بحيث يكون حاصل ضرب الإجهاد المسموح به للتماسك فى محيط السيخ فى طوله مقاسا من هذا القطاع مساويا على الأقل لمقاومة الشد فى السيخ عند القطاع تحت الإعتبار
- ٩- يجب ان تستخدم دوما اجناش طرفيه أو رابطه طرفيه اخرى فيما عدا الحالات التاليه حيث يمكن الاستغناء عنها- تسليح البلاطات اذا كان قطر السيخ ١٠مم أو أقل بحيث يكون للسيخ الطول الكامل اللازم للربط
- ١٠- يجب أن يقلل وصل الأسياخ الى أدنى حد ممكن
- ١١- يجب أن تترك على الأقل ٧٥% من الأسياخ المطلوبه عند أى قطاع فى أية كمره أو بلاطه بدون أن توصل وبشرط أن لا تعوق الوصلات صب الخرسانه
- ١٢- يجب ألا تقل المسافه الخالصه بين الأسياخ فى الطبقة الواحده فى الكمرات عن قطر السيخ أو ٢,٥ سم أو أكبر مقاس للركام أيهما أكبر
- ١٤- يجب ألا تقل المسافه الخالصه بين طبقات التسليح المتتاليه فى الكمرات تحفظ بطريقه فعاله باستعمال المبادعات(التخانات) عن ٢ سم أو قطر أكبر سيخ أيهما أكبرالمسافه بين الأسياخ فى البلاطات
- ١٥- يجب ألا تقل نسبة التسليح فى الاتجاه الرئيسى عن ٠,٢٥ % من مساحه القطاع المطلوب للبلاطه على ألا تقل عن ٠,١٥ % من المساحه الفعلية
- ١٦- يرتب التسليح بحيث يغطى كافه مناطق الشد ويمتد بعد نهايتها مسافه تساوى الطول اللازم للرباط
- ١٧- يكسح نصف الحديد فى البلاطات المستمرة التى تتساوى فيها أو تتقارب البحور ويكون التكميخ فى خمس البحر الخالص ويمتد الجزء العلوى الى ربع البحر المجاور الا فى الحالات التى يكون فيها توزيع الحديد طبقا لمنحنى الانحناء
- ١٨- أكبر مسافه بين أسياخ التسليح الرئيسى فى منتصف البحر تكون مره ونصف سمك البلاطه ولا تتعدى ٢٠ سم
- ١٩- يجب ألا تقل اسياخ التسليح المستقيمه والممتده إلى الارتكازات عن ثلث التسليح الموجب المستعمل فى منتصف البحر
- ٢٠- أصغر قطر للأسياخ الرئيسيه المستقيمه فى العاده ٦ مم
- ٢١- يجب ألا تقل أسياخ التوزيع العموديه على التسليح الرئيسى عن خمسة
- ٢٢- اكبر مسافه بين أسياخ التسليح الرئيسى فى منتصف البحر تكون مرتين سمك البلاطه فى حالة البلاطات ذات الاتجاهين ولا تتعدى ٢٠ سمالمسافه بين الأسياخ فى الأعمده
- ٢٣- يجب أن يحتوى العمود على سيخ طولى فى كل ركن من أركانه
- ٢٤- فى الأعمده التى يوضع بها أسياخ فى الأركان يجب أن لا يزيد طول أقصى ضلع فى مقطعها عن ٣٥ سم وغلا وجب وضع أسياخ متوسطه على مسافات لا تزيد عن ٣٠ سم بين أسياخ الأركان ويجب مسك هذه الأسياخ بكانات خاصه
- ٢٥- يجب ألا تزيد أقصى مسافات بين الكانات عن أى من القيم التاليه :
  - ١٥ مره قطر أصغر سيخ طولى. طول أدنى ضلع فى قطاع العمود
  - ٢٥ سم
  - أدنى قطر للأسياخ الطويله هو ١٣ مم على أن يسمح فى الأعمال الأقل أهميه باستعمال قطر ١٠مم
- ٢٦- أدنى قطر للكانات هو 1/4 قطر أكبر سيخ طولى على أن لا يقل عن ٦ مم وأقل حجم للكانات هو ٠,٢٥% من حجم الخرسانه
- ٢٧- تستمر الكانات العاديه أو الحلزونية داخل الكمرات
- ٢٨- يجب أن تكون الكانات الحلزونية ذات شكل دائرى أو يقرب من الدائرى
- ٢٩- أقصى خطوه للكانات الحلزونية هي ٨ سم أو ٥/١ قلب القطاع أيهما أصغر وأقل خطوه ٣ سم. يجب الاحتفاظ بطول الخطوه ثابت



س ٣٧٨ ما هي اقل مسافة راسيه بين طبقات التسليح المتتاليه ( التخانات ) في الكمرات وما هي فوائدها ؟

اولا : المسافه

- ١- لا تقل عن ٢ سم
- ٢- لا تقل عن قطر أكبر سيخ مستخدم
- ٣- أكبر مقاس للركام المستخدم
- ٤- أيهما أكبر في السابق

ثانيا : الفوائد

- ١- رفع طبقات حديد التسليح
- ٢- منع حدوث التعشيش في الخرسانة
- ٣- سهولة رص الحديد بالنسبة للحداد
- ٤- تثبيت و منع انزلاق الحديد اثناء الصب



## السؤال الثلاثمائة والتاسع والسبعون

س ٣٧٩ ما هي وظيفة المهندس المساح في الموقع وما علاقته مع المهندس المدني ؟

- ١ - أعمال الرفع المساحي لمواقع المشاريع والمباني المختلفة والطرق والشوارع والتي يكلف بها من قبل المهندس
- ٢ - الاشتراك مع المهندس المشرف في تحديد وإعداد منسوب الصفر النسبي اللازم للمشروع .
- ٣ - التدقيق على الميزانية الشبكية وإعداد الخرائط الكنتورية والقطاعات اللازمة
- ٤ - التدقيق على الميزانية الطولية
- ٥ - حساب كميات الحفر والردم للميزانيات المختلفة ( شبكية / طولية ) .
- ٦ - تدقيق ومراجعة الأعمال المساحية التي يقوم بها المقاول طبقاً للمخططات .





## السؤال الثلاثمائة والثمانون

س ٣٨٠ هل يتم محاسبة المقاول على الكميات الموجودة في جداول الكميات ام الكميات المنفذه على ارض الواقع ؟

يتم المحاسبة على أساس الكميات الفعلية التي يتم تنفيذها اما الكميات المذكورة في قائمة الكميات هي الكميات التقديرية للأعمال ،

أولاً - اصل الطرقات والرشح:

الترقيم	وصف الأعمال	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الاجملي
١.٩	المنظرية على شحور الفواكه ورسق المنظرات ورسق الموجود على ارض الاحجار ورسق الفواكه الفواكه المنظرات ورسق الفواكه المنظرات الفواكه الفواكه	منظرية	١		
٢.٩	توريد ورسق ورسق ورسق المنظرات على ارض الفواكه المنظرات الفواكه الفواكه	منظرية	٢.٩		
٣.٩	توريد ورسق ورسق ورسق المنظرات الفواكه الفواكه المنظرات الفواكه الفواكه	منظرية	٣		
الاجملي					

### السؤال الثلاثمائة والحادى والثمانون

س ٣٨١ هل يمكن ان احمل كمره ساقطه على كمره مدفونه او كمره ذات عمق كبير على كمره ذات عمق صغير ولماذا ؟

اولا : الحل الاول

لايجوز ذلك لانها تعتبر من الازخطاء الانشائية ( fatal mistake ) ولكن ممكن ان يحصل العكس

- ١- الكمره الساقطه العمق ( deapth ) اكبر من العمق الكمره المدفونه
- ٢- الكمره المدفونه دائما ما يكون الترخيم اكبر ما يمكن
- ٣- صعوبة تثبيت الحديد السفلى للكمره الساقطه

ثالثا : الحل الثانى

يجوز ذلك ولكن عمل جزء من الكمره المدفونه ساقط

- ١- رد فعل الكمره الساقطه على الكمره المدفونه ( شد )
- ٢- يتحمل قوة الشد على الكمره المدفونه هو الكانات
- ٣- صعوبة التنفيذ فى الطبيعه
- ٤- تخوف المهندسين فى التنفيذ

ثانيا : الحل الثالث

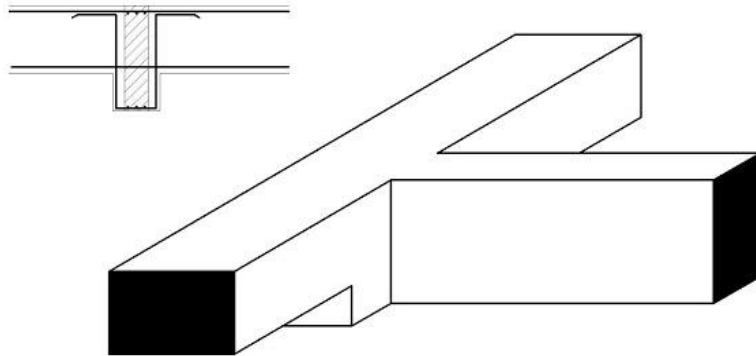
يجوز ذلك ولكن تحويل الكمره الساقطه الى كمره مقلوبه

- ١- تعتبر افضل حل لتفادى العمليه السابقه
- ٢- اخذ فى الاعتبار المعماريه فى التصميم

رابعا : الحل الرابع

يجوز ذلك ولكن تحويل الكمره الساقطه الى كمره مدفونه

- ١- تعتبر افضل حل لتفادى العمليه السابقه
- ٢- اخذ فى الاعتبار المعماريه فى التصميم
- ٣- اخذ الاعتبار الترخيم ( deflection )



### السؤال الثلاثمائة والثاني والثمانون

س ٣٨٢ كيف يمكن قص البلاط او السيراميك على حسب الابعاد المطلوبه ، مع ترتيب الخطوات ؟

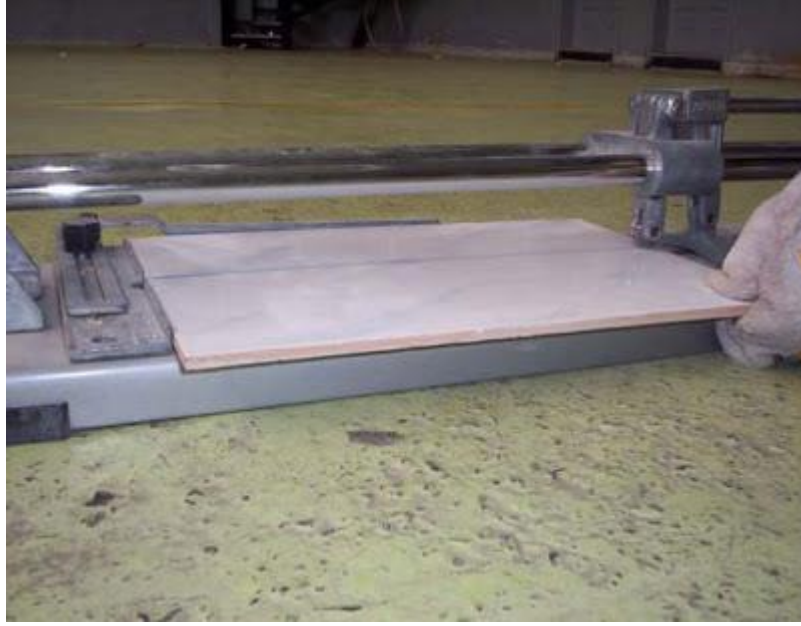
اولا : حدد المقاس المطلوب بواسطة شريط قياس وقلم تحديد



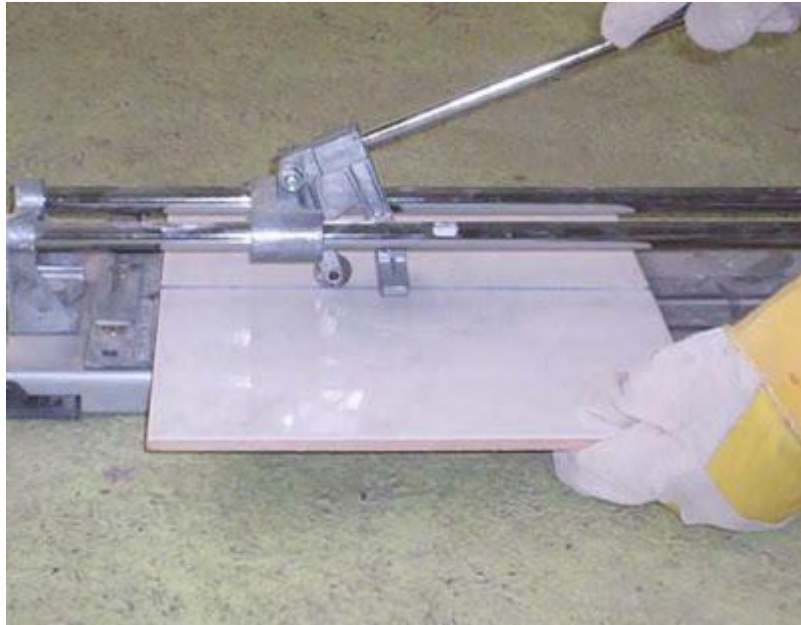
ثانيا : اضبط خط القياس بواسطة زاوية قائمه



ثالثا : تثبيت البلاطة داخل مقص السيراميك والتأكد من مطابقة خط القص



رابعا : ابداء عملية القص بواسطة الزراع





خامسا : نطف الموقع بعد الانتهاء من عملية القص



السؤال الثلاثمائة والثالث والثمانون  
س ٣٨٣ ما هي انتاجية كيس من الغراء لصق بلاط السيراميك او الرخام على الجدران او الارضيات ؟

اولا : النسب

- ١- غراء ٢٠ كجم
- ٢- ماء ٤ لتر

ثانيا : الانتاجيه

٤ : ٧ م٢



م. أشرف فراج عباس

### السؤال الثلاثمائة والرابع والثمانون

س ٢٨٤ ما هي عدد اوجه الدهانات المستخدمة بعد اعمال اللياسة ، مع الشرح بالتفصيل ؟

اولا : الوجه التحضيرى

هى طبقة الدهان الاولى على السطح المراد دهانه فيجب أن تكون مناسبة و سهلة الالتصاق بالسطح. كما يجب أن تقبل هذه الطبقة فوقها طبقات دهان أخرى. و الوجه التحضيرى يجب أن يناسب الإحتياجات الآتية:

- النفاذ فى الأسطح المسامية كما فى حالة دهان الخشب و البياض.
  - منع الصدأ كما فى حالة دهان المعادن.
  - يغطي الأسطح النشطة كيميائياً بإحكام كما فى حالة بياض التخشين الجديد.
  - مقاومة الحرارة.
- و قد يستعمل الوجه التحضيرى من طبقتين فى حالة إستعمال البويات المخلوطة يدوياً نظراً لعدم تغطيتها الأسطح جيداً مثل دهان بوية سلاقون على المعادن أو الخشب ثم تغطيتها ببوية أخرى.

ثانيا : الوجه البطانة

وهي طبقة الدهان الثانية على السطح المراد دهانه. فيجب على هذه الطبقة أن تغطى و تعتم طبقة الدهان الأولى التي تحتها مع الارتباط بها لتكوين سمك رقيق مناسب كما يجب أن تكون بنفس لون الوجه النهائي المطلوب.

ثالثا : الوجه نهائى

وهي الطبقة الأخيرة للدهان فوق السطح المراد دهانه و تعمل باللون المطلوب مع إنهاؤها بدون أثر للفرشة، و اختيار الألوان النهائية متعددة فإما أن تكون مطفي أو زيت أو لميع أو أنامل. فمثلاً بوية الزيت اللبقة تعيش مدة أطول فى الأسطح الخارجية للمباني عن البوية المطفية، أما درجة لمعانها و بريقها فيمكن التحكم فى اختيارها. و نظراً لكثرة إستعمال البويات ذات الخلط اليدوي فى مصر فقد جرت العادة على وضع مواصفات خاصة للدهانات بالبويات فى تشييد المباني تشمل ثلاثة أوجه بخلاف الوجه التحضيرى والذي يكون فى هذه الحالة مكون من وجهين بوية السلاقون و يليها بوية بلون فاتح.



السؤال الثلاثمائه والخامس والثمانون  
س ٣٨٥ ما هي انتاجية ام ٣ من المونه فى اعمال اللياسه و اعمال الطرطشه وما هي نسب الخلط ؟

اولا : الطرطشه

# المكونات

- ١- رمل..... ٣م
- ٢- اسمنت..... ٤٥٠ كجم
- ٣- ماء.....

# الانتاجيه

- ١- سماكة ٠,٥ سم ... ٢٠٠ م

ثانيا : اللياسه

# المكونات

- ١- رمل..... ٣م
- ٢- اسمنت..... ٣٠٠ كجم
- ٣- ماء.....

# الانتاجيه

- ١- سماكة ٢ سم ... ٥٠ م



م . أشرف فراج عباس



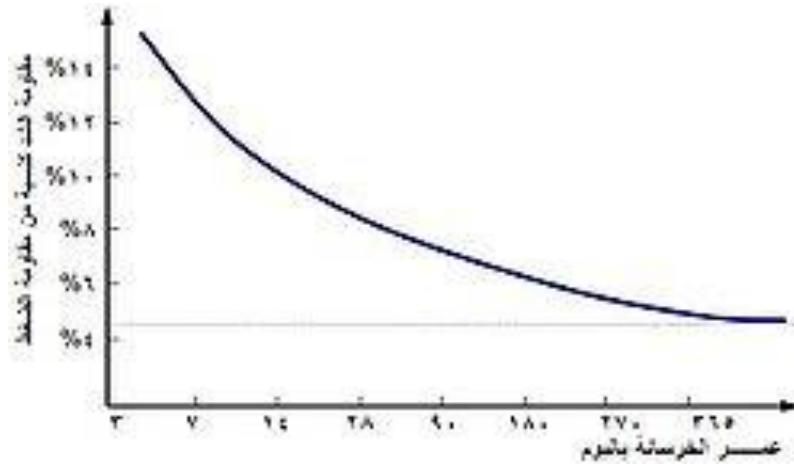
### السؤال الثلاثمائة والسادس والثمانون

س ٣٨٧ ما هي كمية الاسمنت اللازمة لاجهاد الخرسانيه ٣٠٠ كجم / سم ٢ ؟

كمية الاسمنت = ٥٠ + اجهاد الخرسانه

كمية الاسمنت = ٥٠ + ٣٠٠

كمية الاسمنت = ٣٥٠ كجم



Posted 28th November 2012 by اشرف فراج

## السؤال الثلاثمائة والسابع والثمانون

س ٣٨٨ كيفية معالجة الشروخ الاقل من ٣ مم وما هي اسبابها ؟

### اولا : المعالجة

- ١- وضع علامة ارشادية على مسار الشرخ بالكامل
- ٢- مراقبة الشروخ من ٧ : ١٤ يوم
- ٣- ملاحظة الشروخ متوقفه او مستمره

### # الشرخ الافقى

- ١- الحفر حول الشروخ بمقدار ٢٠ : ٢٥ سم على شكل حرف U
- ٢- الحفر يدوي او ميكانيكا حسب المتوفر
- ٣- تنظيف مكان الشروخ بواسطة كمبرسور الهواء
- ٤- تنظيف مكان الشروخ بعد ذلك بواسطة الماء
- ٥- ملئه الشروخ بواسطة مونة من الاسمنت والرمل ( ١ : ١ )
- ٦- معالجة السطح النهائى وتشطيبه

### # الشرخ العمودى

- ١- الحفر افقيا بمقدار ٤٠ سم عموديا على الشرخ
- ٢- الحفر بالتتالى كل ٢/١ متر بعمق مناسب
- ٣- تنظيف مكان الشروخ بواسطة كمبرسور الهواء
- ٤- تنظيف مكان الشروخ بعد ذلك بواسطة الماء
- ٥- وضع سيخ افقى قطر ١٢ مللى وبطول ٤٠ سم
- ٦- ملئه الشروخ بواسطة مونة من الاسمنت والرمل ( ١ : ١ )
- ٧- معالجة السطح النهائى وتشطيبه



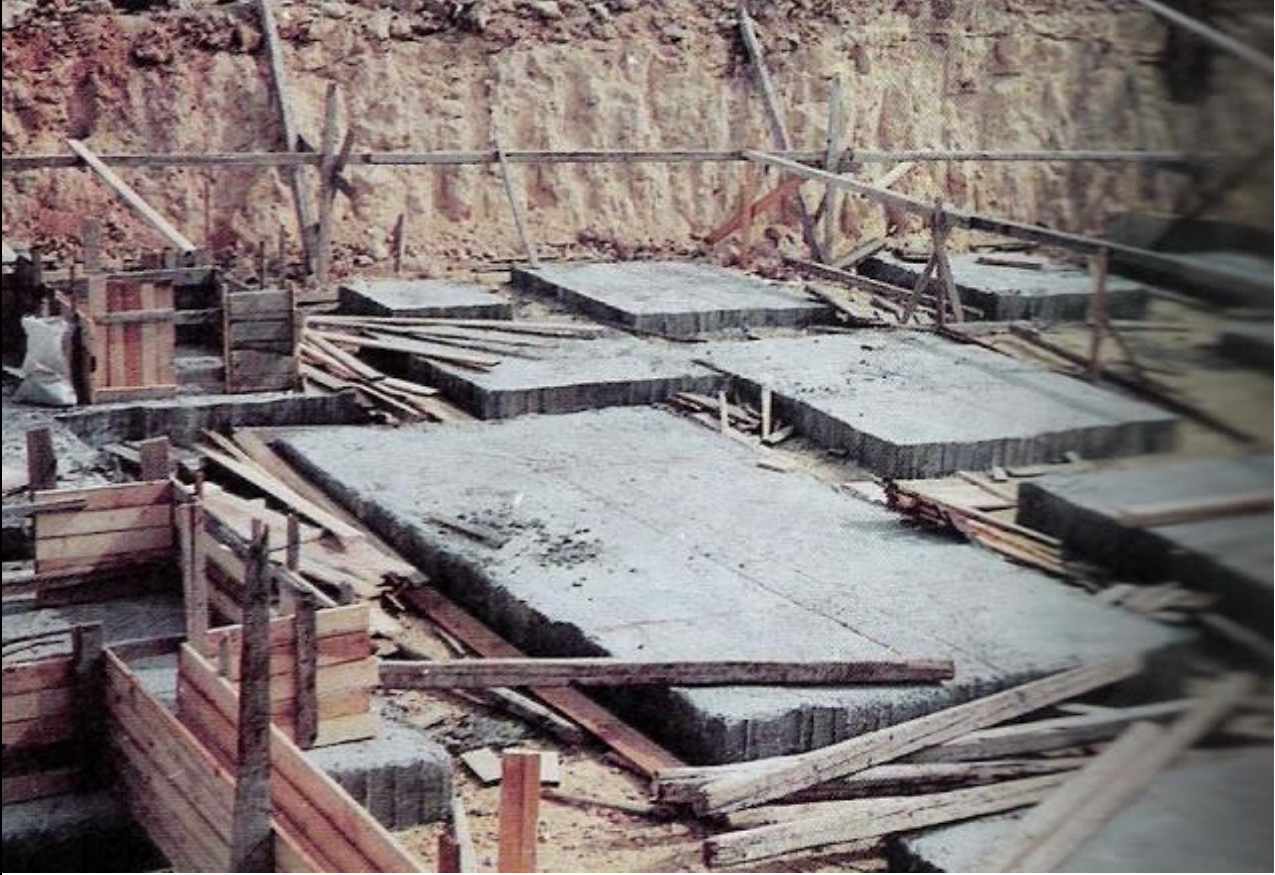
### السؤال الثلاثمائة والثامن والثمانون

س ٣٨٩ ما هو البلاط الانترلوك ( INTERLOCK ) وما هي انواعه و مفاصله وطريقة تركيبه ؟

## السؤال الثلاثمائة والتاسع والثمانون

س ٣٨٩ كيفية استلام الخرسانة العادية فى الموقع مع ذكر الملاحظات ؟

١. التأكد من نظافة سطح الردم.
٢. التأكد من تمام دمع السطح النهائي.
٣. التأكد من منسوب ظهر الدكة العادية النهائي.
٤. التأكد من رش الردم بالماء جيداً قبل صب الخرسانة .
٥. إتباع تعليمات عمل أعمال الصب.





### السؤال الثلاثمائة والتسعون

س ٣٩٠ ما الحل فى حالة زيادة عدد طوابق المبنى ولكن الاحمال الجديده اكبر من الاحمال التصميميه للمبنى ؟

- ١- تدعيم الاعمدة بواسطة قميص حديدى
- ٢- زيادة ابعاد قطاع العمود فى كلا من العرض والطول
- ٣- اختيار سماكة القطاع الحديدى لاتقل عن ١٢ مم
- ٤- ملأ الفراغ بين كلا من العمود القديم والقميص الحديدى
- ٥- استخدام الايبوكسى للربط بين كلا من الخرسانة القديمة و الخرسانة الجديده



## السؤال الثلاثمائة والحادى والتسعون

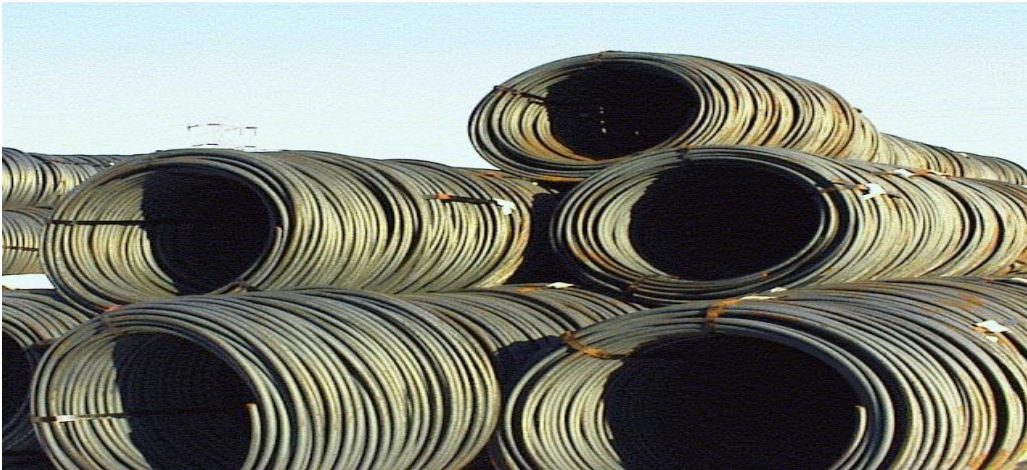
س ٣٩١ ما هى طول لفه الحديد ٨ ملم ، ٦ ملم وكيفية حساب ذلك ؟

### المثال الاول

- ١- الوزن = الكثافة  $\times$  الحجم
- ٢- المساحة =  $D^2/4 \times ٣,١٤$
- ٣- الطول = ١ متر
- ٤- الحجم = المساحة  $\times$  الطول
- ٥- كثافة الحديد = ٠,٧٨٥ كجم / سم<sup>٣</sup>
- ٦- الوزن =  $( D^2/4 ) \times ٣,١٤ \times ١ \times ٠,٧٨٥$
- ٧- الوزن =  $( D^2 ) 0.616$
- ٨- قطر الحديد = ٨ ملم
- ٩- الوزن =  $( ٠,٨٨٢ ) \times ٠,٦١٦$
- ١٠- الوزن = ٠,٣٩٤٢٤ كجم/م
- ١١- وزن لفه الحديد = ٢٠٠٠ كجم
- ١٢- طول اللفه = ( وزن لفه الحديد / الوزن السيخ )
- ١٣- طول اللفه = ( ٠,٣٩٤٢٤ / ٢٠٠٠ )
- ١٤- طول اللفه = ٥٠٧٣,٠٥١٩ م

### المثال الثانى

- ١- الوزن = الكثافة  $\times$  الحجم
- ٢- المساحة =  $D^2/4 \times ٣,١٤$
- ٣- الطول = ١ متر
- ٤- الحجم = المساحة  $\times$  الطول
- ٥- كثافة الحديد = ٠,٧٨٥ كجم / سم<sup>٣</sup>
- ٦- الوزن =  $( D^2/4 ) \times ٣,١٤ \times ١ \times ٠,٧٨٥$
- ٧- الوزن =  $( D^2 ) 0.616$
- ٨- قطر الحديد = ٦ ملم
- ٩- الوزن =  $( ٠,٦٨٢ ) \times ٠,٦١٦$
- ١٠- الوزن = ٠,٢٢١٧٦ كجم/م
- ١١- وزن لفه الحديد = ١٠٠٠ كجم
- ١٢- طول اللفه = ( وزن لفه الحديد / الوزن السيخ )
- ١٣- طول اللفه = ( ٠,٢٢١٧٦ / ٢٠٠٠ )
- ١٤- طول اللفه = ٩٠١٨,٧٥٩٠ م



## السؤال الثلاثمائه والثانى والتسعون

س ٣٩٢ ما هى الاخطاء الموجودة فى الصورة وكيف يمكن تلافيها ؟

### # الاخطاء

- ١- صب القاعدة على التربة
- ٢- عدم وجود غطاء خرساني على الاجناب
- ٣- عدم وجود شيت بلاستيك اسفل القواعد

### # الاسباب

- ١- اختلاط الخرسانة مع التربة وبالتالي اضعاف قوتها
- ٢- عدم انتظام الغطاء الخرساني على الاطراف او اسفل القاعدة
- ٣- تسرب ماء الخلطة الى التربة





## السؤال الثلاثمائة والثالث والتسعون

س ٣٩٣ ما هي مكونات الخلطة المركزية ، مع الشرح بالتفصيل مع الصور ؟

# المكونات

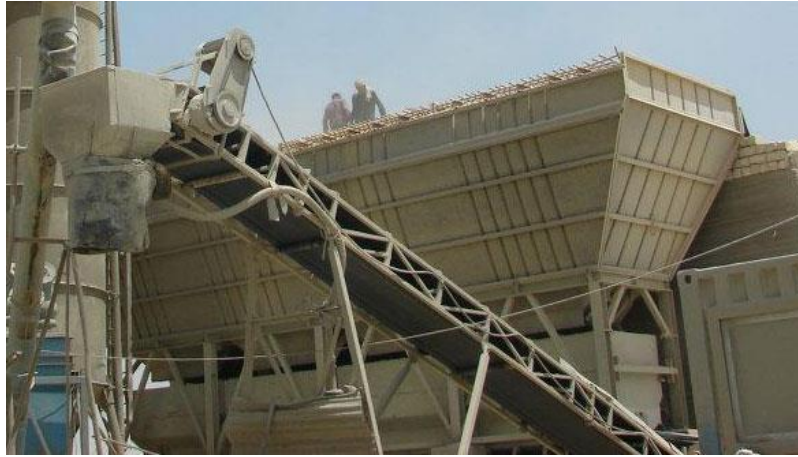
اولا : صندوق المواد ( hoper )

مقسم الى لاكثر من فتحه اوعين .....

١- الرمل.....

٢- السن رقم ١

٣- السن رقم ٢



ثانيا : الصومعة

١- صومعة لحفظ الاسمنت

٢- الاسمنت ياتي سائب ( بواسطة السيارات )



ثالثا : الميزان

١- ميزان لوزن مكونات الخلطة الخرسانيه



٢- مكانه يوجد اسفل الهوبر ( hoper )



رابعاً : الشونة

- ١- مكان لتسوين ( الرمل ، الزلط )
- ٢- قريب من صندوق المواد



خامساً : غرفة التحكم

- ١- غرفة للتحكم بالخلطة
- ٢- معايرة مكونات الخلطة الخرسانية



سادسا : السير

١- نقل مكونات الخلطة الخرسانيه



س ٣٩٤ ما هي الدهانات وما هي فوائدها وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي تلك الطبقة الأخيرة التي تغطي بها الأسطح ( الجدران ، الأسقف ، الارضيات ، الخشب ، المعادن) لتضفي طابعاً جمالياً و زخرفياً خاصاً على الأبنية تارة و لتحمي الأسطح من التلف تارة أخرى.

ثانيا : المميزات

- ١- إعطاء منظر جمالي للسطوح التي تغطي بالدهان .
- ٢- تسهيل عملية التنظيف لهذه الأسطح .
- ٣ - إن الدهان يمنح الأسطح الحماية والوقاية من تأثير العوامل الخارجية المتنوعة .
- ٤ - إنتشار الضوء بشكل أفضل وخاصة إذا كان الدهان ذات لون فاتح .
- ٥ - لإعطاء الأسطح ملمس خشن أو أملس حسب الطلب .

ثالثا : العيوب

- ١
- ٢
- ٣
- ٤



س ٣٩٥ ما هي انواع الاسمنت المستخدم في اعمال الخرسانات اعلى سطح الارض والمدفونه ؟

اولا : خرسانات ( اعلى سطح الارض )

١- اسمنت عادى

ثانيا : خرسانات ( اسفل سطح الارض )

١- اسمنت مقاوم





س ٣٩٦ ما هي تعليمات إستلام أعمال الحفر فى الاعمال الانشائية بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١. تحديد الروبير الثابت والمحاور الثابتة بالموقع .
٢. توقيع الحدود الخارجية للمباني المراد حفرها .
٣. توقيع الأماكن المراد حفرها بالجير أو علامة مميزة مع الأخذ في الإعتبار توسيع حدود الحفر بحيث يتناسب مع تقوية جوانب النجارة وعمل الخنزيرة .
٤. التأكد من خلو الأرض من مواسير الغاز و كابلات الكهرباء وإستخراج ما يفيد ذلك من الجهة المختصة.
٥. تحديد أماكن تشوين الأتربة قبل البدء في الحفر.
٦. البدء بحفر الأماكن البعيدة عن الطرق والتي لا تعوق الحركة داخل المشروع.
٧. عند إختلاف طبقات الحفر أو ظهور طبقات مخالفة لتقرير الجسات يجب الرجوع إلى المكتب الإستشاري الخاص بتقرير الجسات للمشروع .
٨. يجب تسوية جوانب الحفر بحيث تكون مستقيمة ورأسية قدر المستطاع.
٩. تسوية قاع الحفر تسوية ميدئية و مراجعة منسوب التأسيس بميزان القامة.
١٠. عند التأكد من سلامة منسوب التأسيس يجب نظافة و تسوية القاع.
١١. غمر الأرض بالماء حسب المدة الموضحة بتقرير الجسات .
١٢. إزالة الروبة إن وجدت و تسوية أماكن القواعد.
١٣. يجب الإلتزام بما جاء في تقرير الجسات.



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

### السؤال الثلاثمائة والسابع والتسعون

س ٣٩٧ ماذا تفعل لتفادى اعمال الانفصال الحبيبي فى صب الخرسانة من ارتفاعات عاليه فى الاعمده ؟

- ١- صب العمود على مرحلتين
- ٢- عمل شبك فى اعمال النجارة وصب العمود
- ٣- وجود لى كبير لليمب اثناء الصب
- ٤- استعمال مواد كيميائية فى الخلطة الخرسانية



س ٣٩٨ لماذا يتم طرطشة السطح ( العلوى و السفلى ) او ( السفلى ) للفوم المستخدم فى السقف الهوردى ؟

لتماسك اعمال اللياسه فى حالة التشطيبات للاسقف





### السؤال الثلاثمائة والتاسع والتسعون

س ٣٩٩ ما هي الفرق بين كلا من الخرسانة سابق الصب ( post tension stresses ) ، الخرسانة لاحقة الصب ( pre tension stress ) ؟

اولا : الخرسانة سابقة الصب ( post tension stresses )

- يشد التسليح ثم يصب البيتون.
- القوة على التسليح أكبر.
- طريقة التنفيذ في المصنع.
- طريقة تنفيذ التسليح مستقيم.
- لسنا بحاجة إلى وسائط تثبيت

ثانيا : الخرسانة لاحقة الصب ( pre tension stress )

- يصب البيتون ثم يشد التسليح.
- القوة على التسليح أصغر.
- يمكن أن يتم التنفيذ في الموقع
- إمكانية تنفيذ الكابل كمخطط العزم تماماً.
- نحتاج لوسائط تثبيت.





### السؤال الرابع

س ٤٠٠ هل يمكن انشاء سلم لربط بين شقتين لمبنى قائم وكيف يتم تحميل السلم وما هي الاشتراطات ؟

نعم ولكن يجب ان يتحمل السقف ( الشقة العلوية ) حمل السلم وفي حالة عدم قدرة السقف على تحمل احمال السلم يتم تدعيم السقف من اسفل بواسطة احد الطرق الاتيه :

- ١- كمره حديد اسفل السقف
- ٢- انشاء سلم حديد بدلا من السلم الخرساني
- ٣- عمل مخدة لحمل احمال السلم





### السؤال الربعمائه والواحد

س ٤٠١ متى يتم عمل قاعدتين منفصلتين ( isolated footing ) كقاعدة مشتركة ( cobined footing ) وما هي اشتراطاتها ؟

اولا : الاشتراطات

١- عندما يحدث تداخل بين القاعدتين المسلحتين اكبر من ١٠ سم

ثانيا : التنفيذ

- ١- عمل شبكتين تسليح احدهما سفليه والاخرى علويه
- ٢- اعادة التصميم من جديد وحساب كمية الحديد الجديدة



## السؤال الربعمائه والثانى

س ما الفرق بين كلا من ( الطرطشه والبطانه و الضهاره ) المستخدمة فى اعمال اللياسه ؟

اولا : الطرطشه

- ١- الطبقة الاولى فى اعمال اللياسة ( المحاره )
- ٢- نسب الخلط الرمل : الاسمنت بنسبة ١ : ٢
- ٣- الهدف الحصول على سطح مسمارى خشن
- ٤- سماكة ٥ مم

ثانيا : البطانه

- ١- الطبقة الثانيه فى اعمال اللياسة ( المحاره )
- ٢- نسب الخلط الرمل : الاسمنت بنسبة ١ : ٤
- ٣- الهدف الحصول على سطح املس
- ٤- سماكة ٢ سم

ثالثا : الضهاره

- ١- الطبقة الثالثه فى اعمال اللياسة ( المحاره )
- ٢- نسب الخلط الرمل : الاسمنت بنسبة ١ : ١
- ٣- الهدف تنعيم وتلميع السطح
- ٤- لا يوجد





س ٤٠٣ كيف التحويل بين كلا من الوحدات الاتيه : فدان ، قيراط ، سهم ، قصبه  
؟ .....

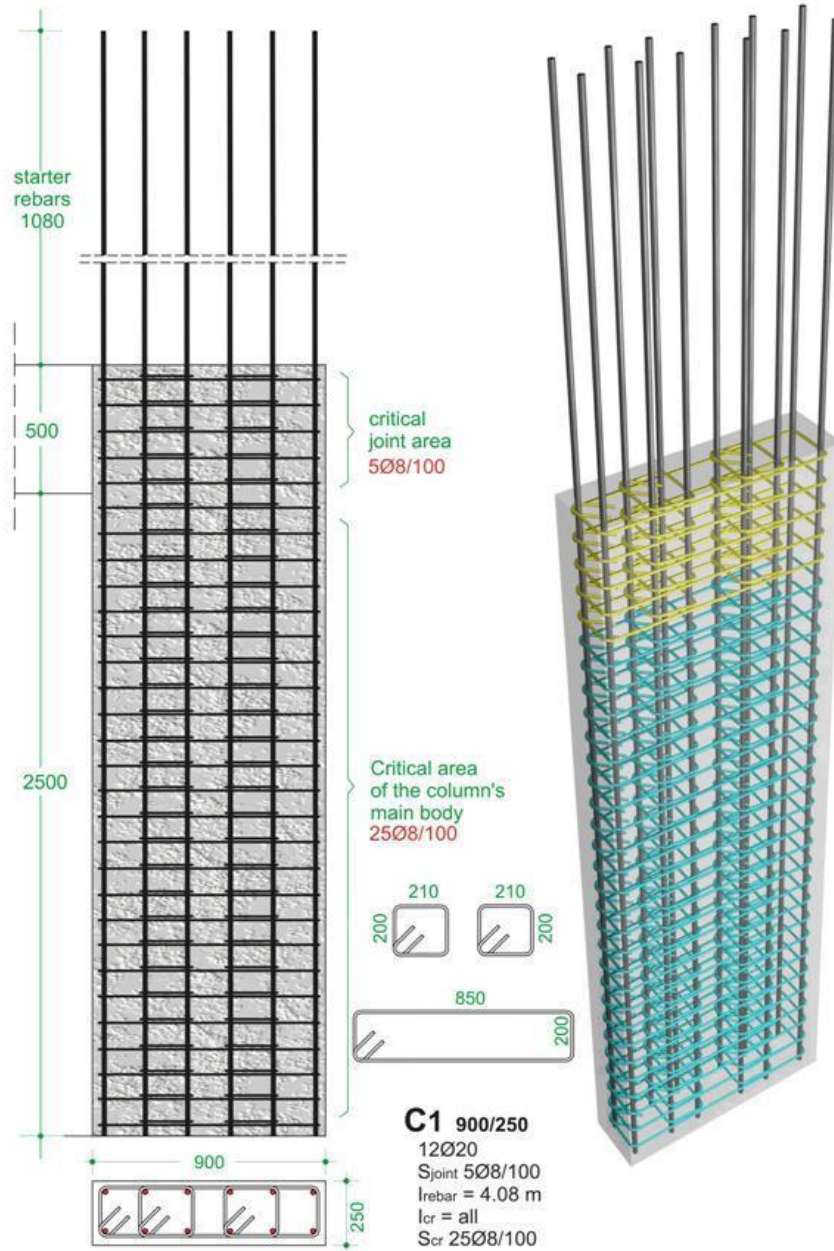
الهكتار = ٢,٢٨ فدان  
الفدان = ٢٤ قيراط  
القيراط = ٢٤ سهم  
القصبه = ١٢,٦ متر مربع  
السهم = ٧,٣٠ متر مربع  
القيراط = ١٧٥ متر مربع  
الفدان = ٤٢٠٠ متر مربع  
الهكتار = ١٠٠٠٠ متر مربع



### السؤال الربعمائه والرابع

س ٤٠٥ لماذا يشترط دائما في حالة زيادة عدد اسياخ حديد الاعمدة عن ٤ اسياخ يجب استخدام كانة اضافيه ( لماذا لا يكتفى استخدام كانه واحده فقط في العمود ) ؟

- ١- حتى لا يحدث انفصال لكانات العمود بعد الصب
- ٢- حتى لا يحدث تغيير او تحرك السياخ من مكانه اثناء الصب
- ٣-



## السؤال الربعمائه والخامس

س ٣٠ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة وما هي اسباب حدوث ذلك وكيف تتم المعالجه ؟

اولا : الاسباب

- ١- عدم دمك الخرسانة باستخدام الهزاز
- ٢- زيادة نسبة الماء في خلطة الخرسانة
- ٣- وجود عائق في الفورمة الخشبية يمنع وصول الخلطة الخرسانية
- ٤- زيادة كمية حديد التسليح

ثانيا : المعالجه

- ١- تكسير المنطقة التي بيها التعشيش
- ٢- نظافة المنطقة التي بيها التعشيش باستخدام ضاغط الهواء ( compressor )
- ٣- رش منطقة التعشيش بالماء
- ٤ - استخدام المواد الكيميائية للربط بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ٥- تعبئة منطقة التعشيش باستخدام خلطة من الرمل والاسمنت والحصى الصغير والماء
- ٦- اضافة بعض المواد الكيميائية للخلطة مثل الاديوند ، كيما ابوكسى او سيكا ديور



## السؤال الربعمائه والسادس

س ٤٠٦ ماذا تعرف عن المهندسة العالميه زهاء حديد.. ( سيدة العمارة العالمية ) وما هى اعمالها ؟



الاسم : زهاء حديد  
اللقب : سيدة العمارة العالمية  
الجنسية : عراقية / بريطانية  
الوظيفة : مهندس معمارية  
الميلاد : ١٩٨٥ م

## الجوائز

- ١- جائزة بريتزير المشهورة في مجال التصميم المعماري
- ٢- حصلت علي مقعد العضو الفخري في الأكاديمية الأمريكية للفنون والآداب
- ٣- زميل في المعهد الأمريكي للهندسة المعمارية

## الوظائف

- ١- أستاذة زائرة في عدة جامعات في أوروبا وأمريكا، منها هارفرد، وجامعات شيكاغو وهامبورج ونيويورك.
- ٢- استاذ في جامعة الفنون التطبيقية، فيينا
- ٣- كرسي كينزو تانغه المهندس المعماري الياباني المشهور في جامعة هارفرد وكرسي سوليفان المهندس المعماري الأمريكي ٤- صاحبة مدرسة شيكاغو في العمارة في كلية العمارة في جامعة شيكاغو.

## الاعمال

- ١- صرح العقل في بريطانيا في قبة الألفية في منطقة جرينيش
- ٢- محطة اطفاء فيترا في ألمانيا، ودار أوبرا كارديف في ويلز.
- ٣- منصة الانزلاق علي الجليد في مدينة انسبورغ لدورة الالعاب الاولمبية الشتوية
- ٤- مركز الفنون الحديثة روزنتال في سنسنتاتي في أمريكا
- ٥- ومركز الفنون الحديثة في العاصمة الإيطالية روما ،
- ٦- نادي الذروة و كولون و هونج كونج (١٩٨٢ ١٩٨٣)،
- ٧- نادي مونسون بار في سابورو اليابان (١٩٨٨ - ١٩٨٩)، ومحطة إطفاء فيترا ويل أم رين (١٩٩١ - ١٩٩٣).
- ٨- دار أوبرا كارديف في بريطانيا (١٩٩٣ - ١٩٩٥)
- ٩- توسّعات في مجمع البرلمان الهولندي في لاهاي (١٩٧٨ - ٧٩١٩)
- ١٠- إسكان ابا برلين ١٩٨٣،
- ١١- مركز للمطافيء في فايل ام راين بألمانيا
- ١٢- مرآب للسيارات في ستراسبورج بفرنسا ومضمار للتزلج علي الجليد في النمسا.
- ١٣- مرسى السفن في باليرمو في صقلية ١٩٩٩،
- ١٤- المركز العلمي لمدينة وولفسبورج الألمانية ١٩٩٩
- ١٥- المسجد الكبير في عاصمة أوروبا ستراسبورج (٢٠٠٠)
- ١٦- منصة التزحلق الثلجي في أنزبروك (٢٠٠١).
- ١٧- المبني الرئيسي لمصنع سيارات بي ام دبليو في لايبزيغ
- ١٨- مركز للفنون في اوكلاهوما ،
- ١٩- مشروع القرية الأولمبية، إذا فازت نيويورك بإقامة الألعاب الأولمبية عام ٢٠١٢.

٢٠- الجناح الرئيسي لمعرض سرقسطة الدولي في أسبانيا، الذي سيقام في  
أواخر عام ٢٠٠٨ م.



## السؤال الرابع عشر والسابع

س ٣٩٦ ما هي تعليمات إستلام أعمال النجارة للقواعد المسلحة و الاساسات بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١. مطابقة المحاور الإنشائية مع المحاور المعمارية وصحة توقيع الزوايا حسب الرسومات .
٢. التأكد من تطابق محاور القواعد مع المحاور المساحية الصحيحة .
٣. مراجعة أبعاد القواعد وإرتفاعاتها .
٤. مراجعة التقفيل الجيد لجوانب القواعد مع بعضها وتسديد الفتحات بين الألواح .
٥. مراجعة أماكن تثبيت الجوايط أو البالتات إن وجدت .
٦. مراجعة أماكن فتحات ومسارات الصحي والكهرباء ...إلخ .
٧. التأكد من تركيب بسكوت بين جوانب القاعدة وحديد تسليح القواعد .
٨. مراجعة التقويات والتأكد من إتمامها بطريقة صحيحة ومتانتها .



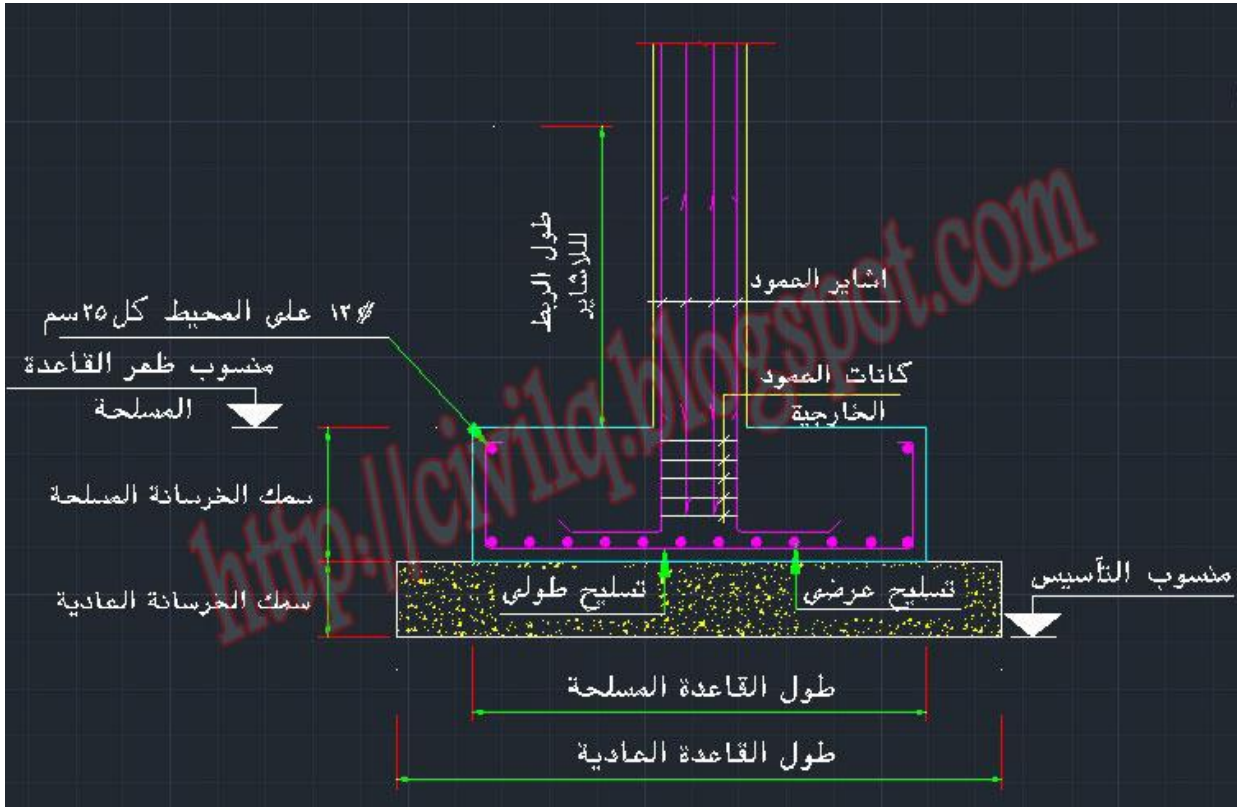
## السؤال الاربعمائه والثمانيه

س ٤٠٨ هل يفضل استمرار كانات العمود داخل القاعده او اللبشة ، ولماذا ؟

نعم تفضل استمرار الكانات .....

الاسباب

- ١- مقاومة قوى الزلازل في الاماكن المعرضة للزلازل
- ٢-
- ٣-
- ٤-
- ٥-





السؤال الربعمائه والتاسع  
س ٤٠٧ كيفية تنفيذ خرسانة حماية الميول الجانبية ( slope protetcion ) وما هي فائدتها ؟

اولا : التنفيذ

- ١ - ضبط مناسيب تهذيب جوانب القناة هندسيا
- ٢ - طريقة الصب تكون بين مربع ومربع اي يترك فراغ ويكمل في اليوم التالي وذلك لتلافي التمدد بالحاصل بالخرسانة
- ٣ - بعد الانتهاء من عملية الصب يتم رش مادة السليكا على الوجه الخارجي للخرسانه وذلك للاحتفاظ بماء الاماهه وبالتالي لاتحدث التشققات الشعريه

ثانيا : الفائدة

- ١ - حماية الجوانب في حالة السيول
- ٢ - حماية الجوانب من الانهيارات
- ٣ -



### السؤال الربعمائه والعاشره

س ٤١٠ ما هي مدة فك الشدة الخشبية في اعمال النجارة المسلحة لكلا من : الاسقف ، الكمرات ، الكابولي ؟

اولا : الاسقف

طول البحر الاكبر  $\times 2 + 2$  يوم.....لا يقل عن ٧ ايام

ثانيا : الكابولي

طول الكابولي  $\times 4 + 2$  يوم.....لا يقل عن ٧ ايام



### السؤال الربعمائة والحادى عشرة

س ٤١٠ ما هي مميزات وعيوب استخدام الرمل اسفل البلاط .....

اولا : المميزات

- ١- الوصول الى المنسوب الذي نريده٢- يساعد المبلط اثناء حركته وتسوية البلاط
- ٣- عدم استواء سطح الارضية الخرسانية مما يوجب استخدام الرمل

ثانيا : العيوب

- ١-يؤدى الى الهبوط في الأرضيات
- ٢- يساعد كثير من الحشرات ان تعيش فيها (النمل)
- ٣- يساعد على امتصاص الرطوبة مما يؤدي الى تغيير لون الرخام خصوصا .

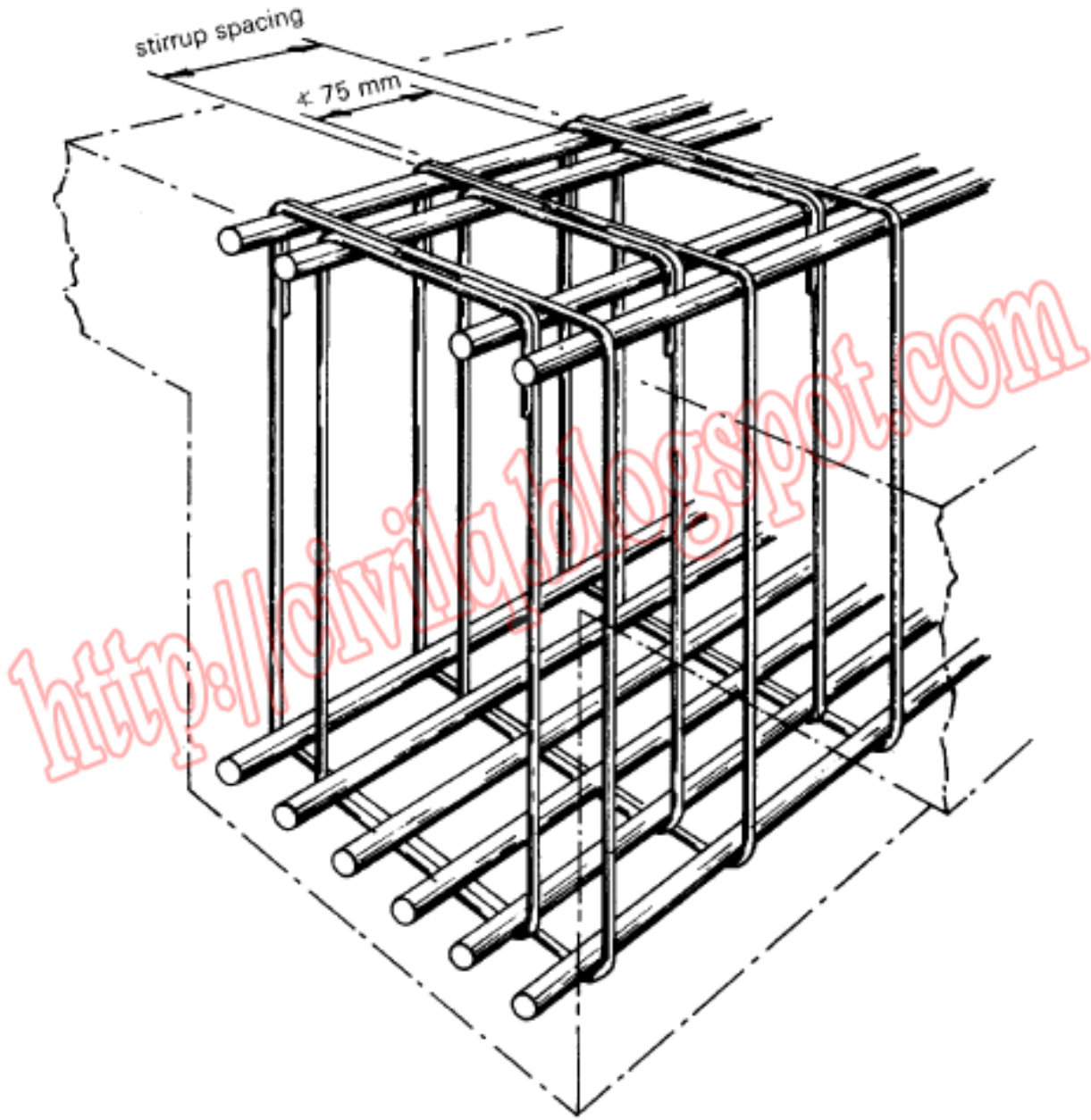




السؤال الربعمائه والثاني عشر

س ١٢ ما هي اقل مسافة افقية بين الكانات الراسيه ( strips ) ؟

لا تقل عن ٧,٥ سم





## السؤال الربعمائة والثالث عشر

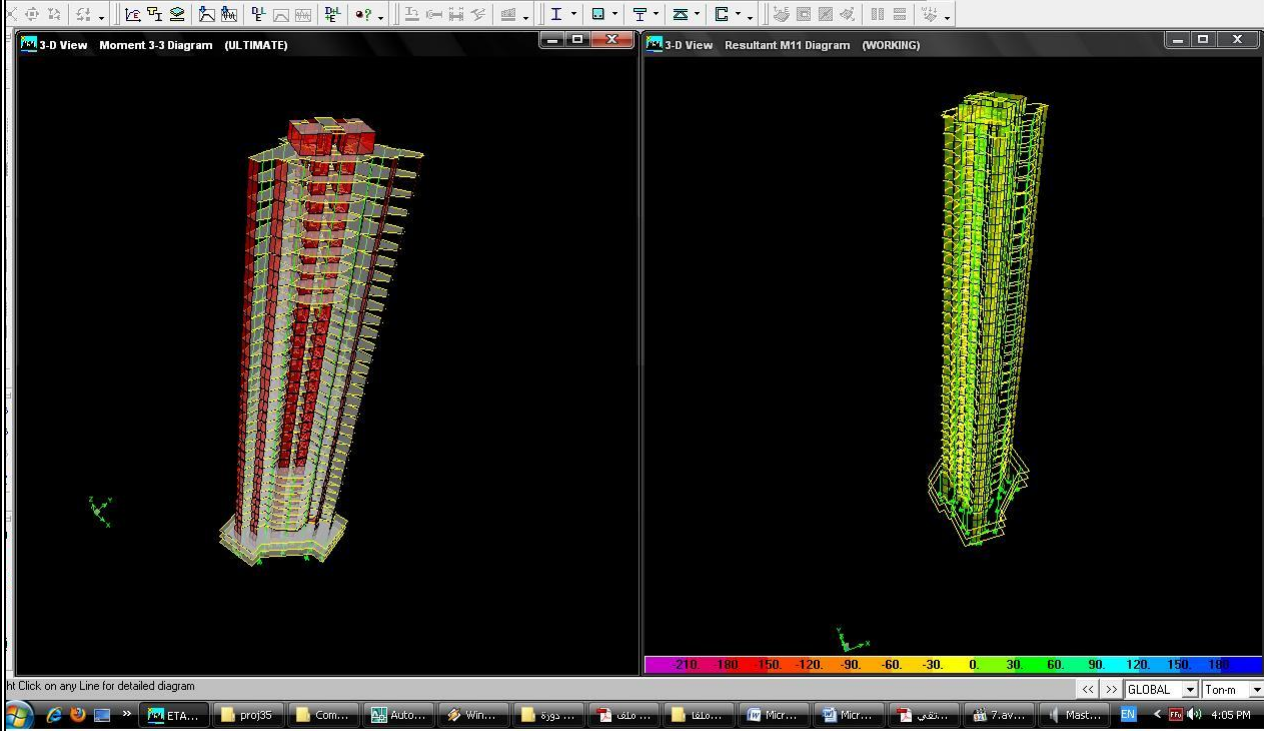
س ٤١٣ كيفية استلام اعمال البردورات والتأكد من سلامة التنفيذ طبقاً للمواصفات ؟

- ١- اعتماد عينات البردورات من حيث الشكل والمقاس طبقاً للمواصفات
- ٢ - التحقق من إجهاد الكسر للبردورات وعمل الاختبارات الآتية : - مقاومة الصدم . - مقاومة الكسر .
- ٣ - إعطاء الإذن للمقاول بتوريد البردورات .
- ٤ - اعتماد نسب مكونات الخرسانة العادية أسفل البردورات .
- ٥ - التحقق من منسوب ودرجة الدمك لطبقة القاعدة الترابية أسفل البردورات.
- ٦ - الإشراف على صب الخرسانة العادية أسفل البردورات والتحقق من دمكها .
- ٧ - التأكد من معالجة الخرسانة العادية بعد الصب إما بالمياه أو كيميائياً حسب المواصفات .
- ٨ - التأكد من مطابقة البردورات الموردة للعينات المعتمدة قبل التركيب .
- ٩ - إعطاء الإذن للمقاول بتركيب البردورات .
- ١٠- التحقق من صلاحية المونة اللاصقة بين البردورات من حيث المكونات ونسب الخلط والقوام طبقاً للمواصفات .
- ١١ - الإشراف على أعمال تركيب البردورات والتحقق من المناسيب / استواء السطح / استقامة الخطوط / انتظام المنحنيات / الفواصل .
- ١٢- التأكد من أبعاد القاعدة الخرسانية للبردورات وأبعاد الحبسة الخرسانية خلفها .
- ١٣ - المحافظة على الرطوبة بعد التركيب بالرش بالمياه لمدة لا تقل عن سبعة أيام أو حسب المدة المحددة بالشروط الخاصة .
- ١٤ - الإشراف على إعادة ردم المساحات خلف البردورات بمواد معتمدة طبقاً للمواصفات



س ٤١٤ متى يتم اهمال احمال الزلازل في التصميم الانشائي للمباني السكنيه ؟

- ١- لا يزيد ارتفاع المبنى عن ١٥ متر
- ٢- نسبة ارتفاع المبنى الى اصغر بعد افقى لا تزيد عن ٢,٥



س ٤١٥ ما هي التفاوت الرأسية المسموح به في الميول ( طبقا للكود المصري ) بالنسبة للاعمدة والحوائط والمباني ؟

١. الاعمدة المسموح ١ مللي كل ١ متر
٢. الحوائط الخرسانيه المسموح ١ مللي كل ١ متر
٣. كامل المبنى "بحد اقصى ٣٠ متر " ٢٥ مللي



س ٤١٦ ما هي عيوب استخدام الحديد المكسح في الاعمال الانشائية ، وما هو رايك العلمى فى ذلك ؟

اتجاه الكود الأمريكى حاليا الى استخدام الحديد العدل فى جميع الاعمال الانشائية ..... ولكن فى بعض الاعمال تستوجب وجود حديد مكسح .....

اولا : الاسباب

١- زيادة الهالك من الحديد

٢- صعوبة التنفيذ والتركيب بالنسبة للحداد ٣- زيادة كمية التسليح العزوم الموجبة والسالبة ٤- غير مجدى انشائيا فى الكمرات الصغيره البحر

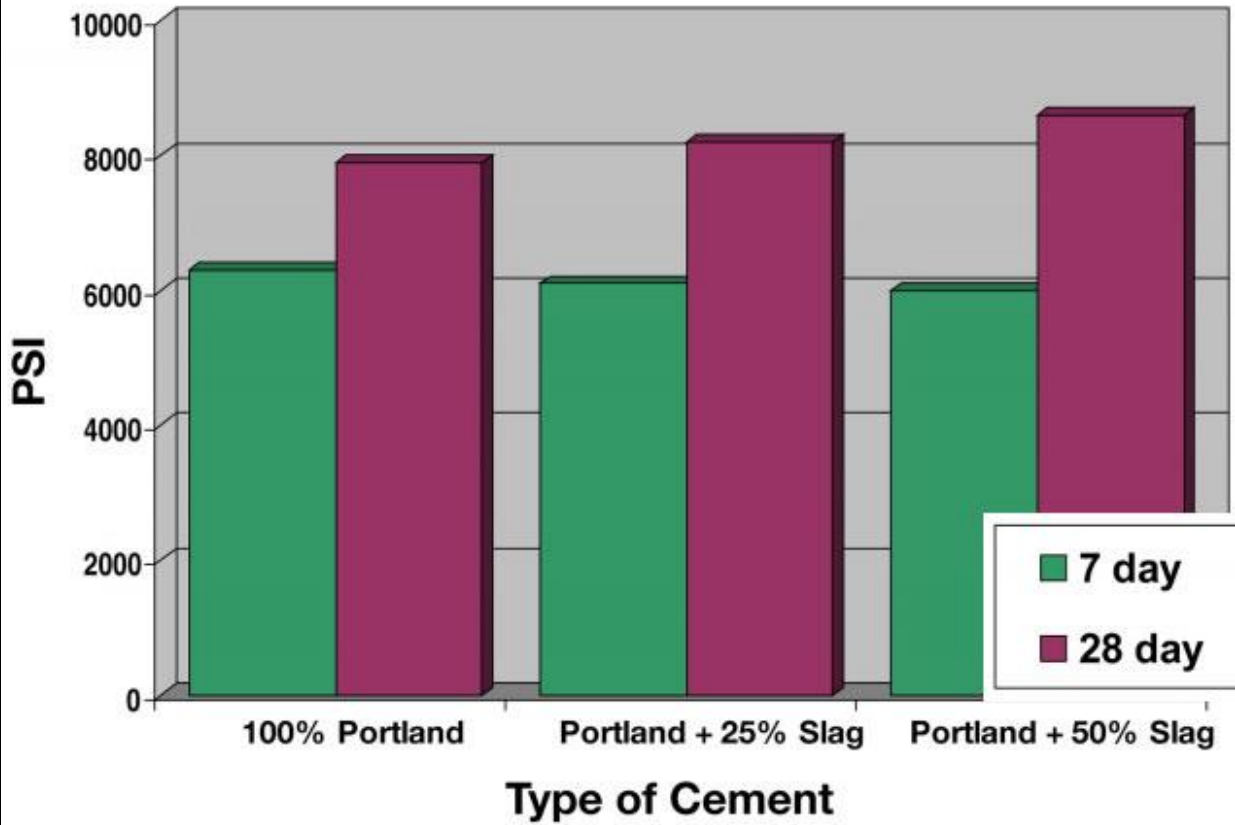


السؤال الربعمائه والسابع عشرا



س ٤٦٦ هل تؤثر نعومة الاسمنت ( fineness of cement ) على قوة الخرسانة ولماذا ؟

نعم لانه كلما زادة نعومة الاسمنت زادة حبيبات الاسمنت وبالتالي تزداد سرعة تفاعل الماء مع الاسمنت وذلك لكبر مساحة سطح الحبيبات وانتشار الماء على هذه المساحة السطحية، وهذا يساعد الاسمنت على الحصول على قوته بشكل مبكر وبالتالي تكون مقاومة الخرسانة للضغط عالية



### السؤال الربعمائه والثامن عشر

س ٤١٨ ما هي رتبة الحديد لكلا من الحديد الصلب الطرى - العالى المقاومة - العالى مقاومة جدا ، الحديد الشبك ؟

الحديد الصلب العالى المقاومة .....الرتبة ٥٢/٣٦ ..... الشكل "نتؤات"

الحديد الصلب العالى المقاومة جدا .....الرتبة ٦٠/٤٠ ..... الشكل "نتؤات"

الحديد الصلب الطرى .....الرتبة ٢٥/٢٤ ..... الشكل "املس"

الحدي الشبك .....الرتبة ٥٢/٤٥ ..... الشكل "شبكة"



### السؤال الربعمائه والتاسع عشر

س ٤١٩ لماذا يفضل دائما في تصميم السلم ان يكون اتجاه حركة السلم في اتجاه عقاب الساعة وليس العكس ؟

والسبب طبي بحت ، عندما يكون صعودنا بهذا الاتجاه تكون شحنات القلب السالبة والموجبة شبه متعادلة ، هذا الشي يقلل من شعورنا بالدوران والغثيان ، وهذا الاعجاز نجده في الحكمة الالهية بتحديد اتجاه الطواف حول الكعبة بعكس دوران عقارب الساعة.



## السؤال الربعمائة والعشرين

س ٤٢٠ ما هي التزامات صاحب العمل تجاه المقاول لسرعة انجاز المشروع في الوقت المحدد ؟

- ١ - الإسراع في صرف مستحقات المقاول ؛ لأنها عدم التغذية المالية المستمرة يصعب على المقاول سرعة إنجاز المشروع .
- ٢ - الإسراع في اعتماد الأعمال الإضافية والمدد الإضافية لتأثيره المباشر على حركة سير المشروع .
- ٣ - الإسراع في الرد على المقاول أو جهاز الإشراف فيما يرفع له من أمور فنية أو مالية أو إدارية .
- ٤ - التنسيق مع كل الجهات ذات العلاقة بموضوع العقد ؛ لتسهيل مهمة الجهاز المشرف والمقاول مثل : الحصول على موافقات الجهات المختلفة ( مرور - هاتف - كهرباء - مياه - صرف صحي ... ) .





## السؤال الربعمائه والحادى و العشرون

س ٤٢١ ما هى الازطاء الموجودة فى الصورة وكيف يمكن علاجها وما هى اسبابها ؟

اولا : الاسباب

- ١- عدم دمك الخرسانة باستخدام الهزاز
- ٢- زيادة نسبة الماء فى خلطة الخرسانة
- ٣- وجود عائق فى الفورمة الخشبية يمنع وصول الخلطة الخرسانية

ثانيا : المعالجه

- ١- تكسير المنطقة التى بيها التعشيش
- ٢- نظافة المنطقة التى بيها التعشيش باستخدام ضاغط الهواء ( compressor )
- ٣- رش منطقة التعشيش بالماء
- ٤ - استخدام المواد الكيميائية للربط بين الخرسانة القديمة والجديدة
- ٥- تعبئة منطقة التعشيش باستخدام خلطة من الرمل والاسمنت والحصى الصغير والماء
- ٦- اضافة بعض المواد الكيميائية للخلطة مثل الاديوند ، كيمابوكسى او سىكا ديور



## السؤال الرابع والعشرون

س ٤٢٢ ما هي قاعدة الجار ( strip footing ) وما هي اسباب استخدامها ؟

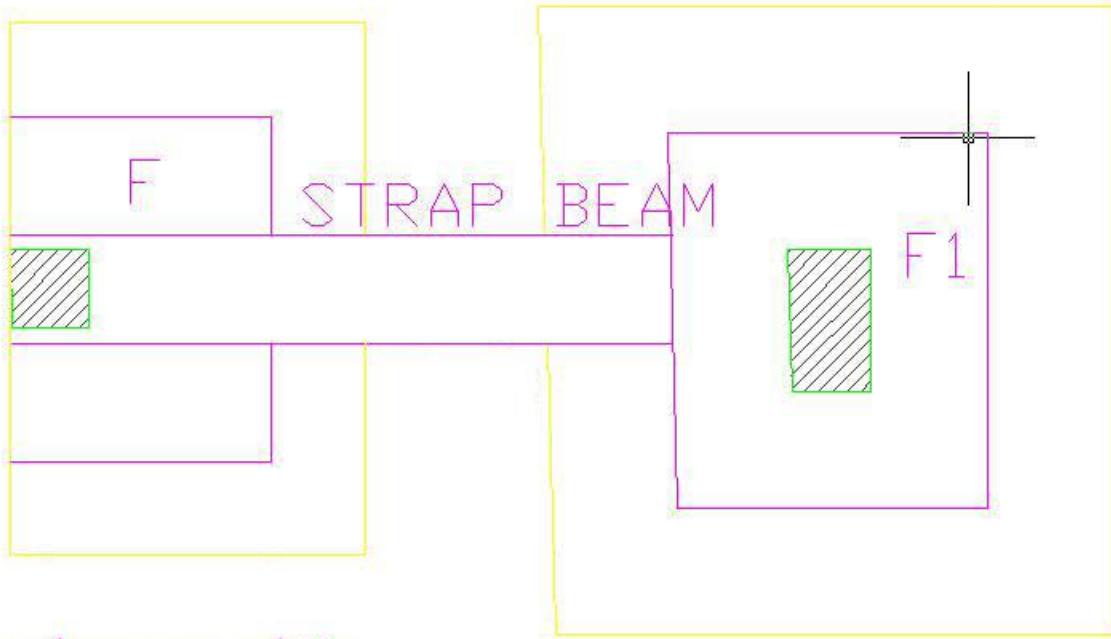
هي قاعدة بها لامركزية بالحمل الواقع عليها من العمود لعدم تطابق مركز العمود مع مركز القاعدة ونتيجة لذلك يلزم وجود

عنصر انشائي اخر يقاوم الاجهادات الناتجة عن هذه اللامركزية

هذا العنصر هو عبارة عن كمرة تسمى الشداد ( Strap beam ) ويجب تصميم هذه الكمرة على العزوم وقوى القص الناتجة

عن اللامركزية

## STRAP FOUNDATION



قاعدة جار

## السؤال الربعمائه والثالث والعشرون

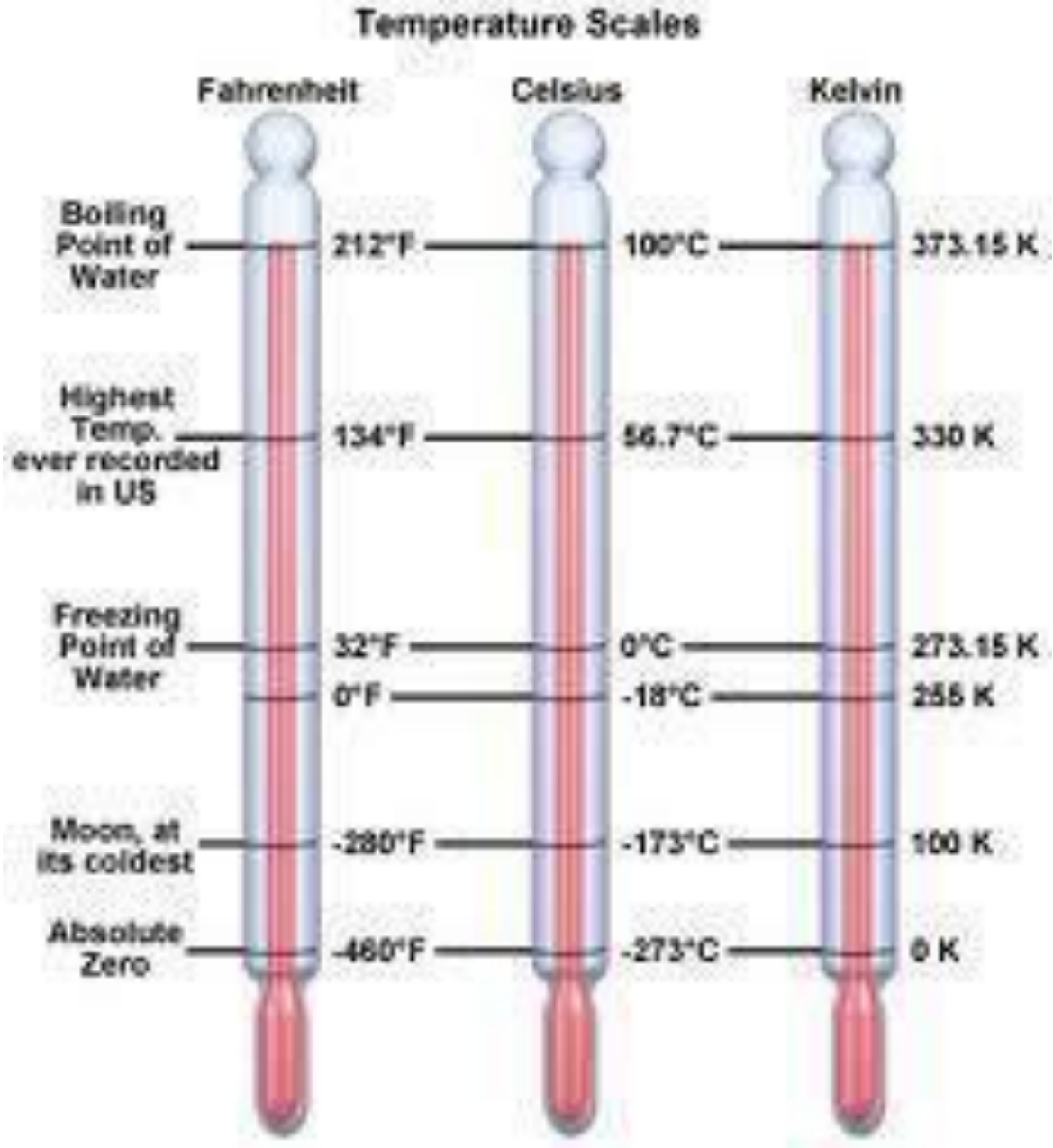
س ٤١٠ متى يتم فك اعمال النجارة ( التخشيبه ) لكلا من : القواعد ، الميدة ، الأعمدة ، الجسور ، السقف؟

النوع	طول البحر	درجة الحرارة	فك الشدة
السقف	اقل من ٣ متر	اكبر من ٢١ درجة	٧ أيام
	من ٣ الى ٦ متر	اكبر من ٢١ درجة	١٠ أيام
	اكبر من ٦ متر	اكبر من ٢١ درجة	١٤ أيام
	اقل من ٣ متر	اقل من ٢١ درجة	١٠ أيام
	من ٣ الى ٦ متر	اقل من ٢١ درجة	١٤ أيام
	اكبر من ٦ متر	اقل من ٢١ درجة	٢١ أيام
الكمرات	اقل من ٣ متر	اكبر من ٢١ درجة	١٠ أيام
	من ٣ الى ٦ متر	اكبر من ٢١ درجة	١٤ أيام
	اكبر من ٦ متر	اكبر من ٢١ درجة	٢١ أيام
	اقل من ٣ متر	اقل من ٢١ درجة	١٤ أيام
	من ٣ الى ٦ متر	اقل من ٢١ درجة	٢١ أيام
	اكبر من ٦ متر	اقل من ٢١ درجة	٢٨ أيام
الاعمدة غير الحاملة	.....	اكبر من ٢١ درجة	٢ أيام
	.....	اقل من ٢١ درجة	٣ أيام
الاعمدة الحاملة	.....	اكبر من ٢١ درجة	٥ أيام
	.....	اقل من ٢١ درجة	٧ أيام
القواعد	.....	اكبر من ٢١ درجة	٢ أيام
	.....	اقل من ٢١ درجة	٣ أيام
الميد	.....	اكبر من ٢١ درجة	٢ أيام
	.....	اقل من ٢١ درجة	٣ أيام

## السؤال الربعمائه والرابع والعشرون

س ٤٢٤ كيف يمكن تحويل درجة الحرارة من درجة مئوية الى فهرنهايت ؟

$$F = (°C * 1.8) + 32 °$$





## السؤال الربعمائه والخامس والعشرون

س ٤٢٥ كيف يمكن إستلام نجارة ألا عمدة الخرسانية المسلحة قبل وبعد تقفيل النجارة ؟

اولا : قبل التقفيل والتقوية

- ١ .مراجعة رأسية المحاور مع المحاور الأصلية .
- ٢ .مطابقة محاور الأعمدة الإنشائية مع المعمارية .
- ٣ .مراجعة قطاع العمود وأبعاد الحطات .
- ٤ .مراجعة تثبيت العدد الكافي من البسكوت بين شدة العامود وحديد التسليح .
- ٥ .مراجعة أماكن فتحات ومسارات مواسير الكهرباء .
- ٦ .مراجعة أماكن ومناسيب أشاير حديد التسليح للأعتاب .
- ٧ .مراجعة اقطار حديد التسليح واعدادها

٨ .مراجعته عدد الكانات الموجودة في المتر الواحد

ثانيا : بعد التقفيل والتقوية

- ١ .مراجعة التقفيل الجيد للأجناب وتسديد الفتحات .
- ٢ .التأكد من منسوب نهاية الصب وتحديد إرتفاع باب العمود .
- ٣ .مراجعة التقويات وتثبيتها جيداً مع التخشيب .
- ٤ .مراجعة الوزنات الرأسية .
- ٥ .مراجعة تثبيت التقويات ( الأحزمة ) وعددها ( ٣ أحزمة في المتر على الأقل).



## السؤال الربعمائه والسادس والعشرون

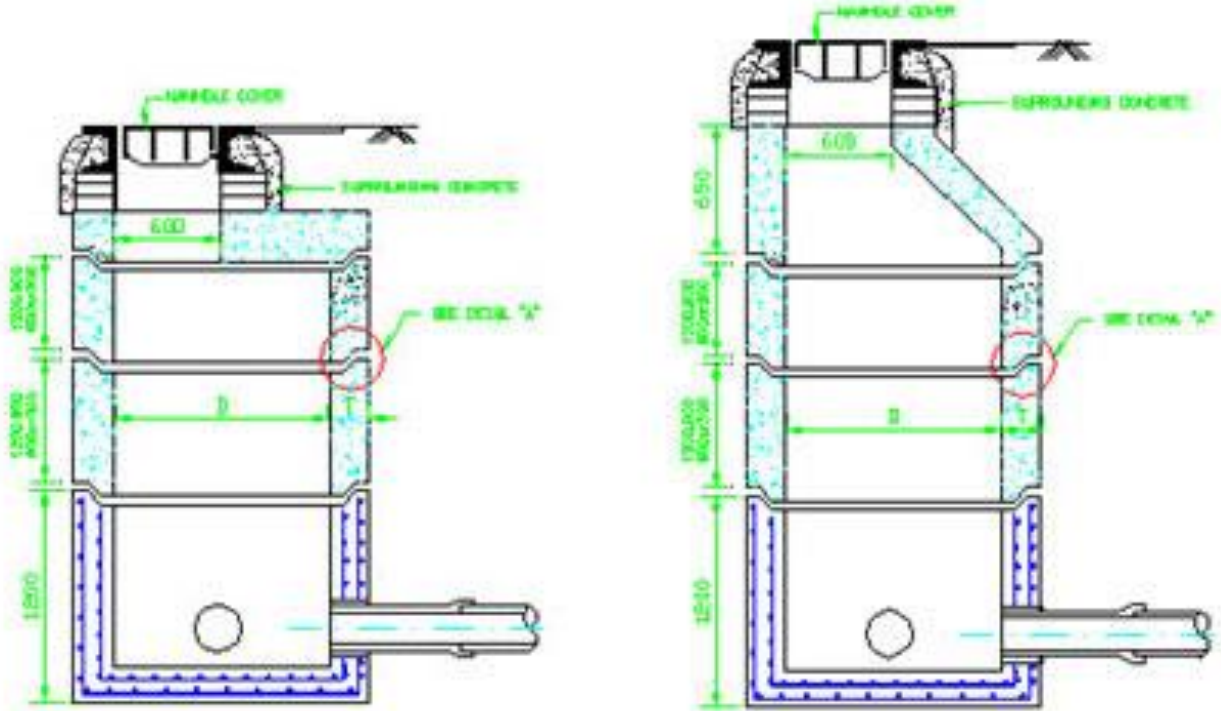
س ٤٢٥ ما هي المطابق او المناهل ( manhol ) ، متى يتم استخدامها في خطوط الصرف الصحي ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن فتحات مصممة من الطوب أو الخرسانة العادية أو المسلحة، والهدف من هذه الفتحات تمكين معدات الصيانة أو عمال الصيانة من العمل بهدف إزالة الرواسب في خطوط شبكات الصرف الصحي.

ثانيا : الاسباب

- ١- تغير قطر المواسير المستخدمة في الصرف الصحي
- ٢- تغير اتجاه المواسير المستخدمة في الصرف الصحي
- ٣- تغير نوع المواسير المستخدمة في الصرف الصحي
- ٤- تغير ميل المواسير المستخدمة في الصرف الصحي
- ٥- عند مسافات معينة حسب القطر المواسير المستخدمه



## السؤال الربعمائه والسابع والعشرون

س ١٢٩ ما هي ابعاد وسماكة واقطار المناهل او المطابق ( manhole ) المربعة ؟

الاجابة كما في الصورة



قياسات بـ Cm	الطول	العرض	الارتفاع	السُمك
M1	177	157	240	15
M2	228	157	240	14
HH	130	130	180	15
A2	166	137	240	15
A4	180	180	150	15
A5	130	130	180	15

س ٤٢٨ لماذا يمنع توصيل صرف الامطار او التكيف للمباني على خطوط الصرف الصحى ( كما فى الصورة ) ؟

اولا : مواسير صرف التكيف

١- الجراثيم والروائح تنتقل من المجاري الصرف الصحى الى بيئات التصريف الى داخل البيت ويقوم المكيف بتوزيعها بالغرفة مما تسبب امراض وبعض الروائح المجهوله المصدر

ثانيا : مواسير صرف الامطار

١- الجراثيم والروائح تنتقل من المجاري الصرف الصحى الى بيئات التصريف الى اعلى سطح البيت و مما تسبب امراض وبعض الروائح المجهوله المصدر





س ٢٨٣ كيف يمكن تحديد طول رجل السيخ فى بادى الكمرة ؟

- ١- لا تقل عن نصف الكمرة
- ٢- ارتفاع الكمرة - ٢ × الغطاء الخرساني
- ٣- تساوى ١٠ مرات قطر السيخ



### السؤال الربعمائه والثلاثون

س ٤٣٠ ما هو الفرق بين كلا من الكمرة الرئيسيـه ( main beam ) والكمرة الثانويـة ( secondray beam ) ؟

اولا : الكمرة الرئيسيـه

- ١- الحامل
- ٢- عمق الكمرة الرئيسيـه اكبر او يساوى عمق الكمرة الثانويـه
- ٣- كمية التسليح اعلى
- ٤- الحديد العلوى اسفل حديد الكمرة الثانويـة

ثانيا : الكمرة الثانويـة

- ١- محمول
- ٢- عمق الكمرة الثانويـه اقل او يساوى عمق الكمرة الرئيسيـه
- ٣- كمية التسليح اقل
- ٤- الحديد العلوى اعلى الحديد للكمرة الرئيسيـه



### السؤال الربعمائه والحادى والثلاثون

س ٤٣١ لماذا يوصى دائما قص طرف الزيادة فى سلك الربط المستخدم فى ربط الكانات و الاسياخ ؟

حتى لا يحدث صدأ الحديد لان ترك اطراف الزيادة وبعد الصب يودى الى صدأ الاطراف ومنها الى التاكل واستمرار التاكل وصولا الى حديد التسليح الرئيسى





## السؤال الربعمائه والثاني والثلاثون

س ٤٣٢ ما هي قيمة مكافئه نهاية الخدمة المفروض على المهندس ان يطالب صاحب العمل ( الكفيل ) طبقا لقانون العمل السعودي ؟

اولا : المادة الرابع والثمانون

إذا انتهت علاقة العمل وجب على صاحب العمل أن يدفع إلى العامل مكافأة عن مدة خدمته تحسب على أساس أجر نصف شهر عن كل سنة من السنوات الخمس الأولى ، وأجر شهر عن كل سنة من السنوات التالية ، ويتخذ الأجر الأخير أساساً لحساب المكافأة ، ويستحق العامل مكافأة عن أجزاء السنة بنسبة ما قضاها منها في العمل .

ثانيا : المادة الخامسة والثمانون

إذا كان انتهاء علاقة العمل بسبب استقالة العامل يستحق في هذه الحالة ثلث المكافأة بعد خدمة لا تقل مدتها عن سنتين متتاليتين ، ولا تزيد على خمس سنوات ، ويستحق ثلثيها إذا زادت مدة خدمته على خمس سنوات متتالية ولم تبلغ عشر سنوات ويستحق المكافأة كاملة إذا بلغت مدة خدمته عشر سنوات فأكثر .

ثالثا : المادة الثامنة والثمانون

إذا انتهت خدمة العامل وجب على صاحب العمل دفع أجره وتصفية حقوقه خلال أسبوع - على الأكثر - من تاريخ انتهاء العلاقة العقدية . أما إذا كان العامل هو الذي أنهى العقد، وجب على صاحب العمل تصفية حقوقه كاملة خلال مدة لا تزيد على أسبوعين. ولصاحب العمل أن يحسم أي دين مستحق له بسبب العمل من المبالغ المستحقة للعامل

ملاحظة

لا تتنازل عن حقك حتى لو لجأت الى مكتب العمل



# وزارة العمل

## المملكة العربية السعودية



## السؤال الربعمائه والثالث والثلاثون

س ٣٣٤ ما هي اهم التوصيات للمهندس الحديث التخرج (لا توجد خبرة ) قبل التعاقد والسفر للدول الخليج ( السعودية ) ؟

### اولا : الراتب

- ١- لا تطلع على راتب اقل من ٣٥٠٠ ريال او ما يعادل بالمصرى ٥٠٠٠ جنيه
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( راتب شهرى ..... ريال فقط )

### ثانيا : المؤسسة

- ١- لا تطلع على مؤسسة صغيره لما لها من عيوب حيث المهندس دائما قد يشتغل بعض الادوار المهينه للمهندس مثلا قد لا يوجد فى المؤسسة مراقب او مساح او رسام هندسى او مسئول مالى او سائق فيطلب منك صاحب المؤسسة ان تقوم بالدور ذلك مدعيا عدم التكبر واننا كلنا ذلك وعم قريب سوف يتم توفير مراقب او محاسب ..... الخ ،
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( لا يحق للطرف الاخر الطلب من الطرف الاول العمل فى اى مجال اخر الا تخصصه )

### ثالثا : الشركه

- ١- يفضل السفر على شركة او مكتب هندسى..... لما لها من مزايا واحترام لمهنة المهندس ففى الشركات المهندس فقط يقوم بدورة ويساعد مساع المهندس او المراقب على عكس المؤسسة

### رابعا : العقد

- ١- لابد من وجود عقد وموثق ..... العقد يوضح الزياده بعد سنتين
- ٢- توثيق العقد من وزارة الخارجيه او .....

### خامسا : السكن

- ١- يجب ان يكتب فى العقد توفير السكن او بدلات السكن وتكون فى حدود راتب ٣ شهور على الاقل او ٥٠٠ ريال شهريا
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يومن الطرف الاول سكن مناسب للطرف الثانى او بدل سكن قدره ..... ريال فقط )

### سادسا : المواصلات

- ١- يجب ان يكتب فى العقد توفير سيارة او مواصلات او بدل مواصلات فى حدود ٥٠٠ ريال شهريا
- ٢- يفضل قبل السفر بالنسبة للمهندس ان يكون على درايه بالسواقه لانه صاحب العمل لا يستطيع توفير راتب مهندس وراتب سائق ايضا ..... رجاء تعلم القيادة فى مصر اولا
- ٣- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يومن الطرف الاول مواصلات مناسبه للطرف الثانى او بدل انتقالات قدره ..... ريال فقط )

### سابعا : التأمين الطبى

- ١- يجب ان يكتب فى العقد توفير تأمين طبى .... وحتى وان لم تحتاجه فالظروف قد تظطر الى الذهاب الى الدكتور او المستشفى وهو اجبارى حاليا
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يومن الطرف الاول تأمين طبى للطرف الثانى )

### ثامنا : الاقامة

- ١- يجب ان يكتب فى العقد توفير تأمين الاقامة .... وهى عبارة عن بطاقة شخصيه ( الهوية )
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يومن الطرف الاول تأمين طبى للطرف الثانى )

### ثامنا : الاجازة

- ١- يجب ان يكتب فى العقد اجازة سنويه لمدته شهر .....مدفوعة يعنى انت واخذ اجازة راتبك طالع
- ٢- يجب ان يكتب فى العقد فى حالة رغبة المؤسسة بعدم اعطاء اجازة لاحتياج العمل الحصول على بدل هذا الشهر بمعنى راتب شهر مضاف اليه راتب شهر بدل الاجازة
- ٣- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يحق للطرف الثانى اجازة لمدة شهر عن كل سنة مدفوعة الراتب )

#### تاسعا : ساعات العمل

- ١- يجب ان يكتب فى العقد عدد ساعات العمل وهى ٨ ساعات طبقا لمواعيد العمل .....ويفضل ان يكون دوام واحد بمعنى ان يكون من ٧ الى ٥ مساء .....ولا يكون دوامين من ٩ الى ٢ .....ثما من ٤ الى ٩ مساء ....لانه متعب
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( عدد ساعات العمل الاساسيه ٨ ساعات )

#### عاشرا : الاضافى

- ١- يجب ان يكتب فى العقد اى وقت اضافى يحتسب الساعة ب ساعة ونصف .....ويتم احتسابها على راتبك اخر الشهر ويجب المطالبة بها
- ٢- مع العلم فى حالة السفر على مؤسسة لايوجد اضافى يعنى حمار شغال ٢٤ ساعة وطالع عينه ومفيش تقدير على عكس الشركات
- ٣- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( فى حالة العمل خارج اوقات الدوام الرسمى تحسب الساعة الاضافية بساعة ونصف )

#### الحادى عشر : الانتقالات

- ١- فى حالة السفر الى مشروع خارج مكان العمل الاساسى على حسب العمل لمدة قصيرة يتم احتساب اليوم خارج المكان ١٠٠ ريال ( داخل المملكة العربية السعودية ) اما لو تم الطلب السفر خارج المملكة ( ٢٠٠ ريال ) عن كل يوم مثل السفر لاستلام مشروع او ..... مع العلم تكاليف السفر شاملا على صاحب العمل
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق .....

#### الثانى عشر : المكافاه

- ١- يجب ان يكتب فى العقد من حقك واجبارى واساسى على صاحب العمل ان يدفعهم لك عند انتهاء العمل وهوراتب نصف شهر عن كل سنة
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يحق للطرف الثانى اجازة سنوية تعادل راتب نصف شهر عن كل سنة )

#### الثالث عشر : المهنة

- ١- يجب ان يكتب فى العقد ان مهنتك مهندس مدنى ولا يجوز العمل خارج نطاق مهنتك .....مثلا مساح او مراقب او .....
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( الطرف الثانى مهنة مهندس ..... )

#### الرابع عشر : تاشيره

- ١- عدم السفر على تاشيره غير تاشيرة مهندس مدنى .....لان اغلب المهندسين قد يسافر على تاشيرة مساح او نجار او حداد .....وده بيقال من شانك وقيمتك كمهندس

#### الخامس عشر : السكن العائلى

- ١- يجب ان يكتب فى العقد من حق المؤسسة او الشركة توفير سكن عائلى على حسابهم فى حالة الاستقدام للزوجة والاولاد .....
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( يجب على الطرف الاول توفير سكن عائلى للطرف الثانى فى حالة استقدام الزوجه او بدل سكن قدره ..... ريال )

#### السادس عشر : انتهاء العقد

- ١- يجب ان يكتب فى العقد من حقك فسخ العقد بعد مرور مدة العقد ..... ولا يحق للطرف الاخر " الكفيل السعودى " التجديد الا بعد موافقة الطرفين
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( لا يحق للطرف الاول تجديد العقد دون اخذ موافقة الطرف الثانى وعلى الطرف الثانى اعلام الطرف الاول فى حالة الرغبة فى العمل قبل انتهاء العقد بشهر مسبقا )

#### السابع عشر : مدة العقد

- ١- يجب ان يكتب فى العقد مدة العقد ( سنة / سنتين ) على حسب الاتفاق بين الطرفين
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( مدة العقد ..... )

#### الثامن عشر : الاختبار

- ١- لا يحق للطرف الاول ان يغير فى قيمة الراتب لاي سبب من الاسباب ومن حقه ان يغير فى الراتب فى خلال ٣ اشهر وهى .....مدة الاختبار ومن حق الطرف الثانى الاستمرار فى العمل او الغاء العقد
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( من حق الطرف الاول اختبار الطرف الثانى لمدة ٣ اشهر الاولى او الاستغناء عنه ..... )

#### الثامن عشر : الاختبار

- ١- يجب ان يكتب فى العقد يومن الطرف الاول للطرف الثانى تذاكر طيران زهاب وعودة فى الاجازات السنوية
- ٢- يجب توضيح ذلك فى العقد على حسب الاتفاق ( توفير تذاكر طيران زهاب وعودة فى حالة الاجازة السنوية )

## السؤال الربعمائه والرابع والثلاثون

س ٣٤ ما المقصود بنزف الخرسانة ( bleeding ) ، وما هي اسباب حدوث ذلك وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : التعريف

هو نوع من الانعزال في الخرسانة حيث يصعد ماء الخلطة الخرسانية الى السطح العلوي وتترسب المواد الصلبة الى الاسفل سبب ذلك هو اختلاف الاوزان النوعية لمكونات الخرسانة يتوقف النزف عند بدء تماسك الخلطة .

ثانيا : الاسباب

- ١-زيادة نعومة الاسمنت
- ٢- زيادة نسبة القلويات في الاسمنت (  $\text{Na}_2\text{O}_2 - \text{K}_2\text{O}$  )
- ٣- زيادة نسبة الماء في الخلطة الخرسانية
- ٤- زيادة نسبة المواد الناعمة ( الرمل )
- ٥- زيادة زمن استخدام الهزاز ( vibrator )

ثالثا : العلاج

- ١- استعمال كمية مناسبة من ماء الخلط
- ٢- استعمال خلطات بها نسبة قليلة من المواد الناعمة
- ٣- استخدام الاضافات لتقليل ماء الخلط.





## السؤال الربعمائه والخامس والثلاثون

س ٤٣٥ كيف يمكن إستلام نجارة الاسقف الخرسانية المسلحة ؟

أولاً : فوق السقف

١. مراجعة الأبعاد الخارجية و تطابق المحاور مع المحاور الصحيحة .
٢. مراجعة مناسيب وأماكن وإرتفاعات البلاطات على المستويات المختلفة .
٣. مراجعة أبعاد وصحة زوايا بلاطات السقف.
٤. مراجعة منسوب سطح الشدة مع الروبير والتأكد من مطابقته لمنسوب بطنية السطح .
٥. مراجعة أبعاد وإرتفاعات سقوط الكمرات.
٦. مراجعة رأسية جوانب الكمرات.
٧. مراجعة إرتفاع الجوانب الخارجية للسقف و تخانات البلاطات .
٨. مراجعة سقوط بلاطات دورات المياه عن مستوى بقية البلاطات .
٩. مراجعة التسديد بين ألواح التطبيق وبعضها :
  - بين إلتقاء أجناب الكمرات مع تطبيق السقف.
  - عند إلتقاء الكمرات مع بعضها ومع الأعمدة .
  - بين قاع وأجناب الكمرات.
١٠. مراجعة أماكن وأبعاد فتحات الكهرباء / الصحي / التكييف / أخرى ..إلخ.
١١. مراجعة أماكن تثبيت الجوايط أو البالتات والتأكد من تثبيتها جيداً .

ثانياً : تحت السقف

١٢. مراجعة القوائم ( العروق ) والمسافات بينها .
١٣. مراجعة أماكن وصل العروق مع بعضها في حالة الإرتفاعات العالية والتأكد من متانة التقوية عند الوصلات .
١٤. مراجعة جودة تثبيت عرقات الكمرات و بلاطة السقف.
١٥. مراجعة عمل تقويات الشدة بعروق مائلة (نهايز) في الإتجاهين وتثبيتها بالقمط جيداً مع عروق الشدة ومع الأعمدة أو الحوائط المصبوبة.
١٦. مراجعة تقوية قاع الكمرات بعروق (حبس) بإستخدام القمط.
١٧. مراجعة تقوية رقاب الأعمدة والتأكد من سلامة التسديد بما يضمن عدم وجود زوائد خرسانية بعد الفك.
١٨. مراجعة تقوية جوانب الكمرات الخارجية جيداً بشكالات في العروق الكابولية (الإسكندراني) وتثبيتها بشمبر في تطبيق السقف.
١٩. مراجعة التقويات عند إتصال ألواح التطبيق ببعضها والتأكد من عمل الوصلات بطريقة سليمة .



### السؤال الربعمائه والسادس والثلاثون

س ٤٣٦ كيفية وصل العروق فى الارتفاعات الكبيرة ( الشدة الخشبيه ) وما هى افضل الطرق من وجهة نظرك ؟

اولا : الطريقة الاولى ( مخ على مخ )

هى وضع العرق على العرق ويتم ربطهم قطعتين من لوح لتزانة فى الجنبين

ثانيا : الطريقة الثانية ( لطش )

هى التصاق العرقين بالجنب بطول رباط معين ويتم ربطهم عن طريق القمط



### السؤال الرابع والسابع والثلاثون

س٤٣٧ ما هو زمن الشك للخرسانه ( بدون اي اضافات ) وما هي انواعه ؟

اولا : التعريف

هو الزمن اللازم لوصول الخرسانة الى مرحلة التماسك والتصلد منذ اضافة الماء الى الخلطة الخرسانية وينقسم الى ثلاث انواع بالتوالي حسب الزمن

ثانيا : الانواع

- ١- زمن الشك الابتدائي لا يقل عن ٤٥ دقيقة
- ٢- زمن الشك النهائي لا يزيد عن ١٠ ساعات
- ٣- زمن التصلد يبدأ من ١٠ ساعات الى ٢٨ يوم



## السؤال الربعمائه والثامن والثلاثون

س ٣٨ ما هي اهم الاسئله فى المقابلات الشخصيه وكيف يمكن الرد عليها .....

س ١ ما هو اسمك ؟

ج انا اسمى .....

س ٢ ما هو عمرك ؟

ج عمري .....

س ٣ ما هي اسم الجامعة ؟

ج جامعة ...

س ٤ ما هو موقفك من التجنيد ؟

ج انا ....

س ٥ هل انت متزوج ؟

ج .....

س ٦ ما هو تقديرك فى الكليه ؟

ج تقديرى .....

س ٧ ما هو مشروع تخرجك ؟

ج مشروعى .....

س ٨ ما هو تقدير مشروع تخرجك ؟

ج تقدير المشروع .....

س ٩ هل اشتغلت قبل كذا وفين ؟

ج نعم فى ....

س ١٠ هل تعرف البرامج الهندسيه وما هي ؟

ج نعم اعرف .....

س ١١ هل لديك خبراتك السابقة ؟

ج نعم لدى ...

س ١٢ اذا واجهتك مشكله فى العمل كيف يمكن ان تحلها ؟

ج اقوم ...

س ١٣ كيف تقوم بتسليم الاستشارى ؟

ج اقوم .....

س ١٤ ماذا تفعل اذا صادفت جزء فى العمل ليس لديك خبرة ؟

ج اقوم .....

س ١٥ ماذا تفعل اذا سالك الاستشارى عن جزء فى العمل ولا تعرف عنه شى ؟

ج اقوم .....

س ١٦ ماذا تفعل اذا طلبت من المقاول تنفيذ عمل ولم يقوم بتنفيذه ؟

ج اقوم .....

س ١٧ ماذا تفعل اذا طلبت عمل من المقاول ولم ينفذه وعند الصب حصل مشكله ( كيف تثبت كلامك لصاحب العمل ) ؟

ج اقوم .....

س ١٨ ما تفعل اذا حدث وصول سيارة الخرسانة متاخرة الى الموقع ساعتين ؟

ج اقوم .....



س ١٩ ما هو الراتب الذى تتوقع الحصول عليه ؟  
ج راتب ...

س ٢٠ متى تكون جاهز للعمل معنا ؟  
ج اكون .....

س ٢١ ما هو سبب رغبتك فى العمل فى هذه الشركة ؟  
ج بسبب .....

س ٢٢ ما الذى احببته او لم تحبه فى عملك السابق ؟  
ج .....

س ٢٣ لماذا تركت عملك السابق ؟  
ج بسبب .....

س ٢٤ هل تفضل العمل منفردا او مع الاخرين ؟  
ج افضل .....

س ٢٥ هل قمت بهذه النوعية من الاعمال من قبل ؟  
ج .....

س ٢٦ ماذا كنت تقوم فى عملك السابق ؟  
ج .....

س ٢٧ حدثنى عن نفسك شويه ؟  
ج .....

س ٢٨ ما هى طموحاتك المستقبلية ( بعد ٥ سنوات ) ؟  
ج .....

س ٢٩ هل تعرف تسوق سيارة ؟  
ج .....

س ٣٠ هل لديك رخصة سيارة ؟  
ج .....



### السؤال الرابعمائه والتاسع والثلاثون

س ٤٣٩ ما هو حقن التربة ( Soil injection ) ، وما هي المواد المستخدمة في حقن التربة وما هي فائدها ؟

اولا : التعريف

هو ضخ مواد الحقن تحت تأثير الضغط وتلك المواد تأخذ شكل سوائل مختلفة اللزوجة وذلك لتغلغل في المسامات والفجوات بداخل التربة لتحل محل الماء والهواء التي تملأ الشقوق، والتصدعات والتجاويف في التربة أو الصخر ثم تتصلب المادة المحقونة لتعطي ناتجاً ذو مقاومة مناسبة

ثانياً الاستخدام

- ١- تقليل الهبوط في التربة وخصوصا اسفل اساسات المباني
- ٢- تحسين خواص التربة لزيادة قدرة تحملها للاحمال
- ٣- تجفيف التربة من المياه الجوفية
- ٤- تستخدم في اعمال الخوازيق لسد مسام التربة اثناء الحفر
- ٥- تستخدم في السدود الموقتة

ثالثا : المواد

- ١-مونة الأسمنت (أسمنت+رمل / أسمنت+طين / أسمنت+بيتونايت).
- ٢-المواد الكيميائية (جل السليكا - الراتنج - AMG9 -.....الخ).
- ٣-الملاط الطين.
- ٤- الأسفلت السائل.



## السؤال الربعمائه والاربعون

س ٤٤٠ ما هي اسباب هبوط المنشآت الخرسانية وما هي الاحتياطات الواجب اتباعها لتقليل الهبوط ؟

اولا : الاسباب

- ١ - التغيرات الحجمية التي تحدث في التربة الموجودة تحت المبنى نتيجة انضغاط التربة يكون اساسا نتيجة تقارب جزئيات التربة
- ٢ - تأثير الأحمال الثابتة (احمال المبنى ) .
- ٣ - تغير نسبة الرطوبة في التربة نتيجة ارتفاع وانخفاض منسوب المياه الجوفية أو اختلاف منسوب مياه الرش
- ٤ - تأثير الاحمال الديناميكية الناتجة عن وجود ماكينات موقعها قريبة من ارتكاز المبنى .
- ٥ - وجود أعمال حفر بجوار المبنى مما يسبب فقد دعائم خاصة الارتكاز بسبب زحف التربة أو هروبيها .
- ٦ - تأثير الاهتزازات خاصة في التربة ذات الحبيبات السائبة ( loos grane-soil ) بسبب حركة المرور الثقيل أو السريع .
- ٧ - تحلل الاساس نتيجة وجود مواد عضوية او املاح مذابة في التربة بنسب عالية .
- ٨ - تحلل التربة أسفل المبنى .

ثانيا : الاحتياطات

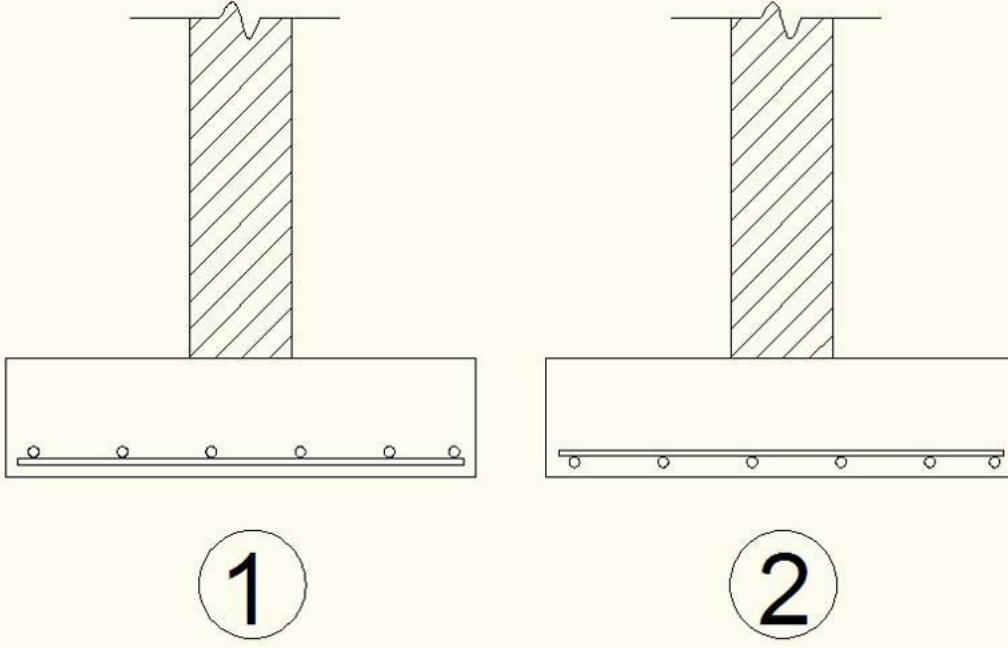
- ١ - الحساب الدقيق للأحمال الفعلية للمبنى مع الأخذ في الاعتبار الاحمال الميتة والحية والقوى الناتجة عن ضغط الرياح والاهتزازات والاحمال الغير مركزية .
- ٢ - الاختبار الجيد والتصميم الدقيق لنوع الاساس بالنسبة لنوع التربة الموجودة على ان تكون الاجهادات المتولدة من المنشأ داخل حدود الامان بالنسبة لقدرة التربة على تحمل الاجهادات .
- ٣ - البعد بمنسوب التأسيس بقدر الامكان عن مناطق الاهتزازات مثل المناطق المجاورة لخطوط السكك الحديدية او المعرضه لمرور ثقيل .
- ٤ - تقادي التأسيس على تربة يتغير محتواها المائي كثيرا نتيجة ارتفاع وانخفاض منسوب مياه الرش مثل التربة القريبة من الترع والمجاري المائية .
- ٥ - تقادي اعمال الحفر خاصة العميقة المجاورة للاساسات منعا لزحف التربة .
- ٦ - تقادي تخفيض منسوب مياه الرش خاصة اذا كانت الاساسات سطحية .
- ٧ - حساب كمية الهبوط على مدى عمر المبنى واخذها في الاعتبار .
- ٨ - المعالجة السريعة لأي هبوط ينشأ في المبنى سواء يتخفيف الاحمال او علاج الاساسات او حقن التربة .
- ٩ - تجنب تأسيس المنشأ الواحد على اكثر من نوع من التربة وفي حالة الضرورة يتم تقسيم المبنى كوحدة على اجزاء مع عمل فواصل بينها .
- ١٠ - مراعاة تماسك المبنى كوحدة واحدة بزيادة القطاعات الانشائية للاساسات وتسليح الميدات تسليح خاص .



### السؤال الربعمائه والحادى والاربعون

س ٤٤١ اى الشكلين المقابلين يعتبر التسليح صحيح ولماذا ، مع اخذ فى الاعتبار الاساس قواعد شريطية ؟

الاجابة رقم ١ لان الفرش يكون فى الاتجاه الصغير والغطاء يكون فى الاتجاه الكبير





س ٤٤٢ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة وكيف يمكن معالجتها وما هي اسبابها ؟

اولا : الخطاء

كما في الصورة

ثانيا : الاسباب

- ١- سرعة فك الشدة الخشبي للسق
- ٢- قلة نسبة التسليح الموجودة في البلاطة
- ٣- تحميل البلاطة بعد الصب باحمال اكبر من الحمل التصميمي
- ٤- عيوب ناتجة عن اعمال النجاره

ثالثا : المعالجه

- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥



س ٤٤٤ ما هو اقصى ارتفاع يمكن صب الخرسانة بدون حدوث انفصال حبيبي للخرسانه ولماذا ؟

اقصى ارتفاع هو ٣ م لان عند الصب يودى الى سقوط المواد الثقيله اولا ( الركام ) تاركا وراءه عجينه الاسمنت فتسقط في الاخر مما يترتب عليه حدوث فراغات في الخرسانه كلا على كثافته



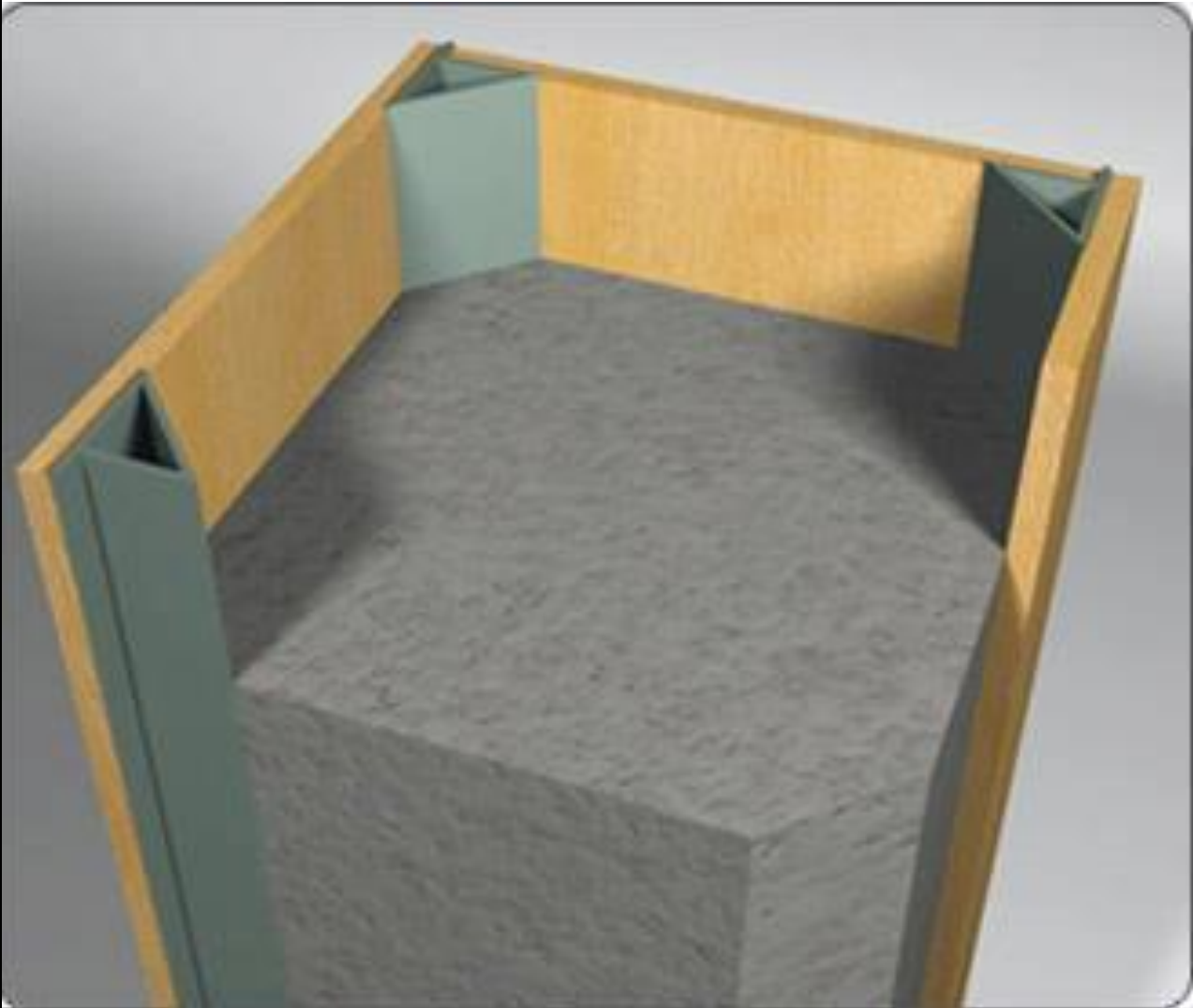
س ٤٤٤ كيف يمكن تنفيذ زوايا العمود وما هي فائدتها ؟

اولا : الفوائد

- ١- تستخدم كمنظر جمالي
- ٢- حفاظ على الزوايا من التكسر
- ٣-

ثانيا : التنفيذ

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-





س ٤٤٦ لماذا دائما الهبوط فى الارض الطينية يستغرق وقت اطول ( بطينه ) عن الهبوط فى الارض الرملية ؟

لان التربة الرملية ذات جزيئات كبيرة والتي يتراوح قطر جزيئتها بين ٢ مم للرمل الخشن حتى ٠,٢ مم للرمل الناعم وتصل الى ٠,٠٦ مم للأكثر نعومة يحدث انضغاطا فى وقت اسرع من التربة الطينية التي يكون قطر جزيئتها أقل من ٠,٠٠٢ مم .





### السؤال الربعمائه والسادس والاربعون

س ٤٤٦ ما هى العوامل الجوية التى تؤثر على جودة عملية الدهان ، مع توضيح تأثيرها ؟

#### ١- درجة الحرارة و الرطوبة

هى درجة الحرارة التى تتكاثف عندها الرطوبة الجوية

#### ٢- رطوبة السطح

تتأثر قوة الالتصاق و سرعة الجفاف إذا طلي الدهان على سطح مبلل .

#### ٣- التلوث الجوى

قد تتسبب الأبخرة بتأخر الجفاف أو تسبب تغير الألوان للدهانات

#### ٤- حركة الهواء و الرياح

تساعد حركة الهواء المعتدلة على سرعة الجفاف و هى مهمة لإزالة أبخرة المواد المذيبة

#### ٥- العوامل الفصلية

من الممكن أن تفرض تغيرات الطقس بعض القيود على عملية طلاء الدهانات



## السؤال الربعمائه والسابع والاربعون

س ٤٤٧ من هم اشهر المعماريين فى العالم ، مع ذكر بعض المعلومات عن حياتهم واعمالهم ؟

### أولفر ألتو ( ALVAR ALTO )

ولد فى فنلندا عام ١٨٩٨م - درس فى جامعة هيلسنكي للتكنولوجيا وحصل على شهادة الدبلوما عام ١٩٢١م ويعتبر من أهم معماري العمارة الحديثة ويعتبر أحد رواد العمارة العالمية International Architecture ولقد عمل ألتو كأستاذ للعمارة فى معهد ما سانشوستنس للتكنولوجيا بين عامي ١٩٤٦ - ١٩٤٨ ولقد حصل ألتو على العديد من شهادات الدكتوراه الفخرية من المعهد الأمريكى للعمارة والأكاديمية الأمريكية للفنون والآداب ولقد ألف ألتو العديد من الكتب ومن أهم أعماله قاعة البلدة للفنون - فنلندا - ١٩٤٩ - ١٩٥٢ ، المبنى التجارى - هيلسنكي ١٩٥٢ - ١٩٥٥ ، معهد التكنولوجيا - بماساتشوستنس - ١٩٤٧ - ١٩٤٨ ولقد توفي ألتو عام ١٩٧٦م

### إدوارد لارابي بيرنز (Edward Larabe)

ولد فى شيكاغو عام ١٩١٥ وتلمذ على يد ( مارسيل بروبير ) فى جامعة هارفارد ولقد حصل على شهادته العلمية عام ١٩٤٢ ومن أشهر أعماله متحف الفن الحديث بنيويورك ، المعهد الأمريكى للعمارة ١٩٦٦ ، شركة IBM نيويورك - ١٩٧١ - ١٩٧٥ ، معهد روشستر للتكنولوجيا - نيويورك ١٩٦٤ - ١٩٧٠

ج

### بيتر ايزمان Peter Eisanman –

ولد ايزمان عام ١٩٣٢ - نيو جيرسي - حصل على شهادته الجامعية من جامعة كورنل ١٩٥٥ وحصل على الماجستير من جامعة كولومبيا ١٩٦٠ وحصل على الدكتوراه من جامعة كامبريدج - إنجلترا عام ١٩٦٢ والدكتوراه التخصصية فى نظريات التصميم من نفس الكلية عام ١٩٦٢ ولقد حصل على الرئاسة الفخرية لإتحاد المعماريين بنيويورك \*

يعد من اكبر كتاب المجلات المعمارية وله كتب كثيرة وخاصة فى المنازل يصنف ايزمان على أنه من اتباع مدرسة ال Deconstruction ويصنف على كونه من مدرسة ( ٢٠ th Revivalism ) ومن أشهر أعماله كاتدرائية ليفربول - إنجلترا - ١٩٦٠ ، سلسلة أعماله المسماة بالمنزل ( ١،٢،٣،٤ ) منذ عام ١٩٦٧ - ١٩٧٨

### هيرمان هيرتز بيرجر Hertzberger Herman

ولد عام ١٩٣٢ فى أمستردام - هولندا ولقد درس بجامعة يلفت للتكنولوجيا وتخرج منها عام ١٩٥٨ ولقد اظهر هيرتز بيرجر مجلة الطراز الألماني بمعاونة كل من الدوفان إيك وحاكوب باكيما وآخرين وذلك فى الفترة من ١٩٥٩ إلى ١٩٦٢ وعمل كأستاذ زائر فى العديد من الجامعات الأمريكية وتعين عام ١٩٧٠ أستاذاً بجامعة يفلت ومن أشهر أعماله مركز الموسيقى فى يوتر شيبث ١٩٧٤ ومجمع بهير المكتبي ١٩٧٢

### جون مايكل هوبنز

Hopkins – Michael John

ولد عام ١٩٣٥ فى دورست - إنجلترا - درس فى رابطة المعماريين فى لندن حصل منها على دبلوما العمارة وأغلب أعماله كانت فى إنجلترا ومنها مبنى شركة I. B. M. فى توتنجهام ومبنى دار المعلومات فى هولندا \*

### هانز هولين Hallein Hans

ولد فى فينا عام ١٩٣٤ ودرس فى أكاديمية يلبد للفنون فى فيينا كما درس فى الولايات المتحدة الأمريكية فى معهد يلمنيمس للتكنولوجيا فى عامي ١٩٥٨ - ١٩٥٩ وحصل على الأستاذية فى العمارة من جامعة كاليفورنيا فى عام ١٩٦٠ وعمل فى مكاتب معمارية مختلفة فى النمسا وأمريكا والسويد وألمانيا بين ١٩٦٠ إلى ١٩٤٦ وفى النهاية أستقر فى فيينا ولقد عين رئيساً BAU عام ١٩٦٥ وأستاذاً لأكاديمية الفنون

فى دوسلدورف - المانيا الغربية ١٩٧٠ ومن اشهر أعماله Shop Retti Candle فيينا ١٩٦٥ ، معرض ريتشارد فيجن - نيويورك ١٩٧٠ ، مبنى Olivetti بالمستردام ١٩٧٠ ، والتصميم الداخلي لقاعة برخت أولدزورف النمسا ١٩٧٢

حسن فتحي Fathy Hassan

ولد حسن فتحي فى مصر عام ١٨٩٩ وتلقى تعليمه فى القاهرة من اشهر مبانى الموجودة هى المجموع الملكى لمبنى الزراعة - مصر ١٩٣٧ قرية القرنه الجديدة - مصر ١٩٤٥ - ١٩٤٨ وإعادة بناء قرية ميت الناصره - مصر ١٩٥٤ ، مباني فى الدريعه - المملكة العربيه السعوديه ١٩٦٦ ، ومن أهم كتبه عمارة الفقراء ١٩٧٢ ، المنزل العربى فى الوضع التخطيطي فى الماضى والحاضر والمستقبل ١٩٧٢ وكان حسن فتحي أستاذاً فى الفنون الجميلة ومديراً لقسم العمارة بجامعة القاهرة \*

نورمان فوستر Foster Norman

ولد فوستر فى مدينة مانشيستر فى إنجلترا ١٩٢٥ ودرس فى جامعة مانشيستر قسم العمارة ١٩٥٦ - ١٩٦١ وفى جامعة بيل حيث اخذ الأستاذية ١٩٦٢ ، كان شريكاً لوندي فوستر وريتشارد روجرز ١٩٦٣ - ١٩٦٧ فى لندن ، بعد ١٩٦٧ كان ضمن مجموعة فوستر وشركاءه فى لندن أيضاً ، أهم مبانيه بيت نورمان ووندي فوستر - لندن ١٩٧٩ ، وحجرة العرض فى ريجنت ستريت - لندن ١٠٧٤ ، مكتب مدير شركة I.B.M. - هاستر ١٩٧١ ، حصل فوستر على عديد من الجوائز على أعماله التى نشرت عالمياً سواء كان فى الكتب أو المجلات الدورية \*

فرانك جيري Gehry Frank

ولد جيري فى تورنتو - كندا ١٩٢٩ وتلقى دراسته فى جامعة كاليفورنيا فى الولايات المتحدة الأمريكية ١٩٤٥ - ١٩٥١ وفى جامعة هارفارد للتأهيل ١٩٥٦ - ١٩٥٧ ، ومن أهم أعماله منزله - سانتامونيكا - كاليفورنيا ١٩٧٨ - ١٩٧٩ ، مباني جيمنى G.E.L. هوليد - ١٩٧٦ ، مركز توزيع منتصف الأطلنطي سكنى أدارى - ميريلاند ١٩٧٨ ، كان جيري عضواً فى جامعة لوس أنجلوس ١٢ للمعماريين \*

مايكل جريفز : Gravws Michal

ولد جريفز فى أنديانا بوليس - ولاية أنديانا ١٩٣٤ ودرس فى جامعة كنكناتى ١٩٥٨ وجامعة هارفارد ١٩٥٩ ، أسس مجموعة جريفز فى برينكتون - نيوجيرسى ١٩٦٤ - أهم مبانيه بيت هانزلمن ١٩٦٧ - بيت شنيدر مان ١٩٧٢ - بيت بينا سيراف ١٩٦٩ - بيت اليكساندر ١٩٧١ ، مباني أخرى مثل متحف العلوم - نيوجيرسى ١٩٦٧ ، مركز أبراهام - برينكتون ١٩٧٧ ، وكان جريفز أستاذاً فى جامعة برينكتون ١٩٦٢

أراتا إيسوزاكي Isozaki Arata

ولد إيسوزاكي فى مدينة أويتا - اليابان ١٩٣١ ، تخرج من جامعة طوكيو ١٩٥٤ وأشتغل مع كنزوتانج حتى عام ١٩٦٢ حيث استقل بعمله ، أهم مبانيه بيت نكاياما - أويتا ١٩٦٤ ، بيت يانو وأوكي - " طوكيو ١٩٦٤ - ١٩٧٩ ، عدة مكينات فى أويتا ١٩٦٢ - ١٩٦٦ ، وبعض المتاحف أهمها متحف مدينة كيتوكوشو ١٩٧٢ - ١٩٧٤ ، درس إيسوزاكي فى عدة جامعات عبر العالم وكان أستاذاً زائراً فى الجامعات الأمريكية

فيليب جونسون Gohnson Philip

ولد فى مدينة كليفلاند بولاية أوهايو ١٩٠٦ وتلقى دراسته فى جامعة هارفارد ، ١٩٢٣ - ١٩٣٠ ، كان مديراً بقسم العمارة فى متحف الفن الجديد فى نيويورك من ١٩٣٠ - ١٩٣٦ ، كان شريكاً لجون برجي فى شركة واحدة منذ ١٩٦٧ ، أهم مبانيه بيت الزجاج ١٩٤٩ ، بيت هردجسون ١٩٥١ ، كنيسة جاردن حروف - كاليفورنيا - ١٩٧٦ - ١٩٨٠ ، مجمع لنكولين نيويورك - ١٩٦٤ متحف كارتر - تكساس - ١٩٦١ ، حصل جونسون على العديد من الجوائز لأعماله وكثير من أعماله وكتاباته نشرت فى مجلات عالمية \*

لويس خام Kahn Louis

ولد فى جزيرة ساراما - أستونيا ( روسيا الحالية ) ١٩٠١ وهاجر إلى الولايات المتحدة الأمريكية ١٩٠٥ ، ودرس فى جامعة بنسلفانيا وتخرج عام ١٩٢٤ وبعد عمله كمساعد فى عدة مكاتب معمارية أسس عمله الخاص فى فلاديلفيا عام ١٩٣٧ حتى وفاته فى عام ١٩٧٤ م ، أهم مبانيه بيت موتون وايز - بنسلفانيا ١٩٤٨ - ١٩٤٩ ، بيت أسترك بنسلفانيا ١٩٥٩ - ١٩٦١ مسرح الفنون الاستعراضية ومسرح الفنون الجميلة بولاية إنديانا

متحف كامبل للفنون - تكساس ١٩٦٦ - ١٩٧٢ ، كان خان معماري استشاري لدى مجمع مدينة فلاديلفيا للتخطيط ١٩٤٦ - ١٩٥٢ ، وكان مديراً للتصميم المعماري ١٩٤٧ - ١٩٥٢ ، استأداً في جامعة بيل ١٩٤٨ - ١٩٥٧ وأستاذاً بجامعة بنسلفانيا ١٩٥٧ - ١٩٧٤ م ، وكان عضواً في جماعة Team Ten

#### رم كولهااس Koolhaas Rem

ولد في أمستردام - هولندا ١٩٤٤ ، وكان في بدايته كاتباً سينمائياً ثم تحول بعد ذلك لدراسة العمارة في جمعية العمارة بلندن - إنجلترا ، ورجل إلى نيويورك ، ١٩٧٢ وبعد عام أصبح زائراً في معهد العمارة وتخطيط المدن في مدينة نيويورك وهو حالياً شريك في مكتب ميتروبوليتان للعمارة - كتب كتاب تحت عنوان " نيويورك المختلة " وقد نشر عام ١٩٧٨م.

#### لوکوربوزيه Le Corbusier

ولد في سويسرا ١٨٨٧ ثم هاجر إلى فرنسا ١٩١٧ ، وكان أسمه الحقيقي شارلز إدوارد جنرت ، وغير اسمه إلى لوکوربوزيه ١٩٢٠ ، وتلقى دراساته في كلية الفنون التطبيقية ١٩٠٠ - ١٩٠٥ ، عمل لوکوربوزيه في مكتب المعماري جوزيف هوفمان في فينا ١٩٠٧ - ومكتب بيتر برنز في برلين ١٩١٠ ، وعمل في مكتبه الخاص في باريس منذ ١٩١٧ حتى وفاته في ١٩٦٥ ، وكان لوکوربوزيه أحد أهم المعماريين في القرن العشرين ، وكان رائداً لإتجاه العمارة الحديثة - أهم مبانيه ، بيت الدومينو ١٩١٤ ، فيلا ساغوي - فرنسا ١٩٢٩ - ١٩٣١ ، بيت عطلة نهاية الأسبوع في باريس ١٩٣٥ ، كنيسة نوتردام ديهوت رونشامب - فرنسا ١٩٥٠ - ١٩٥٥ ، وبعض المباني الإدارية وبعض المباني المكملة لجامعة هارفارد وأيضاً مبنى إدارة الأمم المتحدة في نيويورك ( كواحد من مجموعة معماريين مشاركين في هذا التصميم ) ١٩٤٧ ، كانت أعماله تنشر عالمياً في عدد لا حصر له من الكتب والمجلات والمقالات ، كان لوکوربوزيه عضواً مؤسساً في ( C.I.A.M. ) وأيضاً ( A. S. C. O R. A. L. ) في باريس ١٩٤٢ ، ودرس في جامعات أوروبا وفي الولايات المتحدة الأمريكية ، كما كتب العديد من الكتب ، مات في كيمارتين - فرنسا - ١٩٦٥م.

#### أوما OMA

انشئت مؤسسة أوما ( مكتب مترو بوليتان المعماري ) ١٩٧٥ - نيويورك وقد أرسلت مبادئها في أوائل السبعينات وكان المكونون لهذه المؤسسة هم : رم كولهااس - إيليا زنجليس - زاهال الجديد ( ١٩٧٧ - ١٩٧٩ ) - زيو زنجليس ١٩٣٧ و تلقى دراسته في مركز العمارة - لندن ، ولقد أكمل دراسته في عدد من الجامعات الأخرى مثل معهد العمارة بلندن " جامعة كولمبيا ، جامعة كاليفورنيا ، جامعة لوس انجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية .

ولقد ازدهرت المؤسسة في منتصف السبعينات وبدأت إقامة فروع لها في أنحاء العالم مع بداية الثمانينات حيث نجد فروعاً لها في لندن - هولندا ، أثينا ، روتردام .

من أشهر أعمال هذه المؤسسة فندق ابو الهول - لوس انجلوس - ١٩٧٥ ، وفندق ارض الرفاهية ١٩٧٦ - ١٩٧٧ " باو اوس شتيلونج - برلين - ١٩٨٤ ، فندق ثيرما - أثينا ١٩٨٥

#### رينزو بيانو Piano – Renzo

ولد رينزو في جنوة - إيطاليا ١٩٣٧ ، وتلقى دراسته في معهد ميلانو التكنولوجي وحضر دبلوما في العمارة ١٩٦٤ وكن شركة مع ريتشارد روجرز عام ١٩٧٠ في لندن وكن شركة مع بيتر رايس في جنوة وباريس ولندن ١٩٧٧ ، أهم مبانيه المركز التجاري - كامبريدج - إنجلترا مع ريتشارد روجرز وفيتزوري روبنسون ١٩٧٠ ، مكاتب B & B الإدارية في إيطاليا ١٩٧١ مع ريتشارد روجرز ، مكتب المنتجات البترولية العالمية في إنجلترا ١٩٧٢ مع ريتشارد روجرز ، معامل الأبحاث لشركة P.A المديرون الإستشاريون - كامبريدج - إنجلترا ١٩٧٤ مع ريتشارد روجرز ، مركز بومبيدو - باريس ١٩٧١ - ١٩٧٧ مع ريتشارد روجرز .

درس رينزو في جامعات أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وألف كتاب تحت عنوان ( مباني بيورج ١٩٧٨ ) .

#### باولو بورتوجيسي Partgbesi. Paolo

ولد باولو في روما - إيطاليا ١٩٣١ وتلقى دراسته في جامعة روما وحضر دبلوما في العمارة ١٩٥٧ وأسس عمله منفرداً ١٩٥٨ وشارك فيتوريو جيجليوتي ١٩٦٤ أهم مبانيه:

بيت بالدي - روما ١٩٦٩ - بيت أندرياس سكاندريجاليا ١٩٦٤ - ١٩٦٧ - بيت بابانابيس روما ١٩٦٩ - ١٩٧٠ " كنيسة فاميليا - سالرنو ١٩٦٩ - ١٩٧٢ كان باولو أستاذاً في تاريخ العمارة في معهد ميلانو التكنولوجي منذ عام ١٩٦٧ ، وكان باولو مديراً لكثير من المعاهد المعمارية وكتب كتباً عديدة عن العمارة القوطية والباروك والفن الجديد .



كيفين روش وجون دنكيلو وشركاه  
Kevin Roche & John Dinkeloo

Associates

أنشأت هذه الشركة في عام ١٩٦١ في ولاية كنتيكت بالولايات المتحدة " ولد كيفين روش في دابلن -  
أيرلندا ١٩٢٢ وتبقى دراسته في الجامعة القومية بايرلندا ١٩٤٠-١٩٤٥ وهاجر إلى الولايات المتحدة ودرس  
في معهد البنىو التكنولوجي ١٠٩٤٨ - ١٩٤٩  
ولد جون دنكيلو في ولاية ميتشجان ١٩١٨ ، وتلقى دراسته في جامعة ميتشجان حيث خضر رسالة الدكتوراه  
في العمارة ١٩٤٢  
أهم أعمالهم :  
متحف أوكلاند - كاليفورنيا ١٩٦١ ، مؤسسة فورد ١٩٦٢ ، الشركة الأمريكية للتأمين - إنديانا بولس - إنديانا  
١٩٦٧ " البنك الإحتياطي الفيدرالي - نيويورك ١٩٦٩ "

ريتشارد روجرز Rogers Rachard

ولد روجرز في فلورنسا - أيطالي الأيوين إنجليزين ودرس في المجمع المعماري بلندن ١٩٥٣ - ١٩٥٩ وفي  
جامعة بيل ١٩٦١ - ١٩٦٢ : وعمل مع " نورمان " في مجموعة واحدة ١٩٦٢ - ١٩٦٨ ومع رينزو بيانو ١٩٧٠ أهم  
مبانيه :  
جميع أعماله السابق ذكرها مع رينزو بيانو ، حصل روجرز على العديد من الجوائز في المسابقات ونشرت  
أعماله عالمياً وقد درس في جامعات الولايات المتحدة وإنجلترا وكتب كتاباً مع رينزو بيانو وآخرين تحت إسم " مبنى  
بيوبورج

جيمس سترلينج James Stirling ,

ولد سترلينج في جلاسجو - إسكتلندا ١٩٣٦ وتلقى دراسته في جامعة ليفربول ١٩٤٥ - ١٩٥٠ وحصل على  
الدبلوما في العمارة ١٩٥٢ وكان مؤسساً لشركة مع لينز وإسرائيل وإليس ١٩٥٢ - ١٩٥٦ وأسس عمله  
الخاص ١٩٥٦ مع جيمس جوان حتى ١٩٦٢ ثم مع ميشيل ولغورد حتى ١٩٧١ • أهم مبانيه :  
بعض المباني في جامعة كامبريدج ١٩٦٤ - ١٩٦٧ ، الكلية الملكية أوكسفورد ١٩٦٦ - ١٩٧١ ، جامعة رابيس -  
تكساس ١٩٧٩ ، مسرح شامير - شتوتجارت ١٩٧٧ - ١٩٨٢ ، درس سترلنج في جامعات أوروبا والولايات  
المتحدة الأمريكية ورشح لجائزة BIBA الميدالية الذهبية ١٩٨٠

الدوفان إيك Van Eyek, Aldo

ولد الدوفان إيك في هولندا ١٩١٨ وتلقى دراسته في زيورخ - سويسرا ١٩٣٩ - ١٩٤٣ وعمل كمعماري في  
قسم الأعمال في أمستردام ١٩٤٦ - ١٩٥٠ حتى أسس عمله الخاص ١٩٥٢ وشارك ثيوبوش منذ ١٩٧١ أهم  
مبانيه :  
بيت الأطفال - أمستردام ١٩٥٧ - ١٩٦٠ ، إسكان محدودي الدخل - ليما - بيرو ١٩٦٨ - ١٩٧٠ ، مساكن زوول -  
هولندا ١٩٧٥ - ١٩٧٧ ، كنيسة البروتوستانت - درابيرجن ١٩٦٥ المخطط الرئيسي لمكان السوق الجديد -  
أمستردام ١٩٧٠ وهذان العمال السابقان نال عنهما الجائزة الأولى في المسابقتين كان الدوفان إيك رئيساً  
لتحرير مجلة الأيرلنديين ١٩٥٩ - ١٩٦٧ وكان منذ ١٩٥١ محاضر زائر وأستاذ في جامعات أوروبا والولايات  
المتحدة الأمريكية فضلاً عن كتابة المقالات لعديد من المجلات وكان عضواً في جماعة ( TEAM TEN )  
المعمارية ١٩٥٣

مجموعة Coop- Himmelblan

وأسس هذه المجموعة ( مجموعة السماء الزرقاء ) أنشأها وولف بركس وهلموت سوزنيسكي عام ١٩٦٨  
ولد بركس ١٩٤٢ في فيينا وسوزنيسكي في بولندا ١٩٤٤ ولهما أعمال شهيرة جداً في مختلف أنحاء العالم  
منها دومان إستوديو - فيينا  
١٩٨٥ ، البيت المفتوح - ملايو ١٩٩٠ - خط السماء - هامبورج - ألمانيا ١٩٦٨

زاهاد Hadid - Zaha

ولدت في بغداد ١٩٥٠ ، حصلت على درجة

علمية فى الرياضيات من الجامعة الأمريكية ببيروت ١٩٧١ - ودرست فى معهد العمارة فى لندن من ١٩٧٢ -  
١٩٧٧ وحصلت منه على دبلوما فى ١٩٧٧ ، كونت مجموعة اوما مع بعض المعماريين وذلك حتى عام ١٩٨٠ ،  
بعد ذلك إستقلت بذاتها ومنذ بداية عام ١٩٧٧ - ١٩٨٧ كانت رئيسة إتحاد المعماريين الأمريكيين وحصلت على  
عام ١٩٨٧ على درجة أستاذة زائرة لجامعة كولمبيا - نيويورك وعام ١٩٨٨ على نفس الدرجة لجامعة  
هاردفارد ، من أشهر مبانيها :

مبنى هيئة المطافى - نيويورك ١٩٨٥ مجموعة مباني I.B.A. - برلين - ١٩٨٩ - فيلا الهاجورى ١٩٩٢

## السؤال الربعمائه والثامن والاربعون

س ٤٨ ما هو الانفصال الحبيبي ( segregation ) وما هي اسبابه وما هي الاحتياطات الواجب مراعاتها ؟

اولا : التعريف

هو انفصال مكونات الخرسانة من الزلط و الرمل عن لباني الاسمنت حيث المواد الأكثر كثافي تنزل بالأسفل اما الاقل كثافه تطفو على السطح ولا يوجد له علاج على حد علمي...

ثانيا : اسبابه

- ١- زيادة زمن الخلط في الخلطة الميكانيكية عن ٥ دقائق
- ٢- الإهتزاز نتيجة نقل الخرسانة من مكان الخلط إلى مكان الصب
- ٣- صب الخرسانة من مكان مرتفع أكثر من ٣ متر
- ٤- التصميم الغير جيد للخلطة الخرسانية
- ٥- نقص كمية الماء في الخلطة الخرسانية
- ٦- الدمك الديناميكي الذائد عن الحد
- ٧- استخدام ركام ذات حجم كبير

ثالثا : الاحتياطات

- ١- التصميم الجيد للخلطة الخرسانية
- ٢- العناية عند نقل الخرسانة من مكان الخلط إلى مكان الصب
- ٣- صب الخرسانة من ارتفاع لا يزيد عن ٣ متر
- ٤- العناية بدمك الخرسانة بحرص
- ٥- استخدام ركام متجانس في الخلطة الخرسانية



## السؤال الربعمائه والتاسع والاربعون

س ٤٤٩ كيفية إستلام حديد تسليح الاساسات ( foundations ) ؟

- ١ . التأكد من نظافة حديد التسليح وعدم وجود صدأ.
- ٢ . مراجعة نوع وأقطار حديد التسليح وعددها وأطوالها.
- ٣ . تشكيل ورص الحديد طبقاً للرسومات.
- ٤ . مراجعة أماكن أشاير حديد الأعمدة وربطها بكانات.
- ٥ . مراجعة أقطار وعدد وطول حديد أشاير الأعمدة .
- ٦ . التأكد من تربيط الحديد جيداً .
- ٧ . تركيب كانة بعيون لأشاير الأعمدة.
- ٨ . تركيب كراسي للحديد العلوي.





س ٤٥٠ ما هي المسافة المفروضة على مهندس الامن والسلامه وضع عبور المشاه والسيارات فى اعمال الحفريات للشوارع ؟

يتم وضع عبور المشاه كل مسافة ١٠٠ متر فى المناطق الآهلة و ٢٠٠ متر فى المناطق غير الآهلة، مع مراعاة الحالات الخاصة كوجود مداخل أبنية الخدمات العامة (مدارس أو مستشفيات قد تحتاج لأكثر من جسر). وكذلك أماكن البيوت التى من الصعب توفير الاشتراطات السابقة



س ٤٥١ ما هو سلك الرباط ، وفيما يستخدم ، وما هي اطواله ومقاساته ؟

اولا : التعريف

هو سلك رباط أى يستخدم في ربط أسلاك اسياخ حديد التسليح ويوجد منه مقاسات مختلفة ١٦ ، ١٨ ، ٢٢ سم وكلما زاد سمكه قلت ليونته كما يوجد في الأسواق على هيئة لفات دائرية.

ثانيا : الاطوال

الدرجة	الاستخدام	الوزن	الطول
١٨	حديد الكمرات الثقيله	١ كجم	٨٠ م.ط
٢٠	حديد الكمرات الثقيله	١ كجم	٢٠٠ م.ط
٢١	حديد الكمرات والبلاطات الثقيله	١ كجم	٢٧٠ م.ط
٢٢	حديد الكمرات والبلاطات العاديه	١ كجم	٣٣٠ م.ط



## السؤال الربعمائه والثاني والخمسون

أ: حديد تسليح الأساسات :

- ١ . التأكد من نظافة حديد التسليح وعدم وجود صدأ.
- ٢ . مراجعة نوع وأقطار حديد التسليح وعددها وأطوالها.
- ٣ . تشكيل ورص الحديد طبقاً للرسومات.
- ٤ . مراجعة أماكن أشاير حديد الأعمدة وربطها بكانات.
- ٥ . مراجعة أقطار وعدد وطول حديد أشاير الأعمدة .
- ٦ . التأكد من تربيط الحديد جيداً .
- ٧ . تركيب كانة بعيون لأشاير الأعمدة.
- ٨ . تركيب كراسي للحديد العلوي.



## السؤال الربعمائه والثالث والخمسون

س ٤٥٣ ماذا تعرف عن شدات الصب الخرسانية البلاستيكية الايطالية ( جيوبلاست ) وما هى مميزاتها وما هى عيوبها ؟

اولا : التعريف

هى أول شدات للخرسانة فى العالم مصنعة من مادة الـ "ABS" المعروفة بصلابتها الشديدة وقوة تحملها والتي تفوق متانة وصلابة الشدات التقليدية وتستخدم لصب جميع أشكال ومقاسات أعمدة الأساسات الخرسانية المربعة منها والمستطيلة والدائرية والحوائط الخرسانية والاسقف والارضيات وهى مناسبة لأى مشروع قائم تحت أى ظروف تشغيل عادية أو صعبة لأنها صنعت خصيصاً من مواد معالجة كيميائياً لا تتأثر بالحرارة... أو الشمس أو العوامل الجوية المختلفة لذلك يمكن تخزينها فى أى مكان مكشوف بالموقع

ثانيا : المميزات

- ١ - الأكثر فى مرات إعادة الاستخدام حتى ١٠٠ صبة خرسانية.
- ٢ - الأكثر إنتاجية لصب الأعمدة بمتوسط ١٥-١٧ عامود فى اليوم الواحد لكل نجار مسلح.
- ٣ - سهولة استخدامها وخفة أوزانها والتي تتراوح من ٣ إلى ١١ كجم .
- ٤ - الاسرع فى النقل والتركيب.
- ٥ - لا تحتاج لآى معدات مناولة أو رافعات بالموقع.
- ٦ - الأقل فى العمالة المطلوبة لاستخدامها .
- ٧ - انعدام... الهالك أثناء التركيب .
- ٨ - الأقل فى المتطلبات اللازمة لتخزينها .
- ٩ - الأكثر اقتصادية من حيث عنصر التكلفة على مستوى المشروع .
- ١٠ - الأكثر مقاومة لظروف التشغيل الصعبة وعوامل التعرية الغير عادية .
- ١١ - الأسهل فى التنظيف بعد الصب باستخدام الماء فقط دون الحاجة لآى منظفات صناعية .
- ١٢ - الأكثر فى مرات إعادة الاستخدام .
- ١٣ - الأكثر قدرة على التحمل.
- ١٤ - الأكثر مرونة دون أى تغيير فى الشكل أو النتيجة .
- ١٥ - لاتسمح بنفاذ السوائل أثناء الصب.
- ١٦ - الأفضل فى نتائجها النهائية دون احتياج لأى أعمال لياسة إضافية

ثالثا : العيوب

- ١
- ٢
- ٣
- ٤





## السؤال الربعمائه والرابع والخمسون

س٤٥٤ ما هو تعشيش الخرسانه ( honeycombed ) وما هى اسباب حدوث التعشيش؟

اولا : التعريف

هو وجود فراغات كبيرة بين كلا من الخرسانة وحديد التسليح وقد يكون التعشيش كبير او صغير لعدة اسباب هندسيه ويتم معالجة التعشيش بناء على شكل وعمق التعشيش

ثانيا : الاسباب

- ١- التدرج الحبيبي للخلطة Seive Analysis حيث يكون التدرج للحصويات او الركام aggregate غير مطابق للمواصفات
- ٢- زيادة نسبة الماء في الخلط او نقص الماء ويمكن التأكد من ذلك من خلال فحص التهدل Slump Test .
- ٣- كثافة حديد التسليح حيث لا يسمح للخرسانه بالمرور بين الحديد وتلاحظ هذه الحالة عن تقاطع الجسور فوق الاعمدة
- ٤- عدم استخدام الهزاز او زيادة الاستخدام او الاستخدام الخاطئ Vibrator .
- ٥- عدم التأكد من وصول الخرسانه الى كامل المقطع وخصوصا في الجسور العميقة او الجدار او الاعمدة ويكون ذلك بالطرق على الطوبار formwork من الخارج ومن خلال الخبرة يمكن التمييز بين ان يكون هناك خرسانة ام لا .
- ٦- استخدام الميول الزائد عند استخدام المزاريب shotts
- ٧- زيادة مدة الخلط في سيارات نقل الخرسانه وبدء حدوث الشك للخرسانه ( اكثر من ٤٠ دقيقة عن بداية الخلط).
- ٨- اضافة الماء للخرسانه بعد مضي المدة المحددة عليها
- ٩- استخدام طوبار formwork غير مناسب من حيث وجود كسر به او ثقوب او تاكل حيث يلاحظ عدم كتامة الطوبار مما يؤدي الى خروج روبه = المونه grout= motar الخرسانه وبقاء الحصويات فقط وخصوصا عند استخدام الرجاج.
- ١٠- قلة عرض المقطع الخرساني ( اقل من ١٢ سم) كما في بلاطات الهوري او الوقف ( القوالب)
- ١١- صب الخرسانه من ارتفاع عالي يؤدي الى حدوث التعشيش
- ١٢- عدم تنظيف منطقة فاصل الصب من الخرسانه السابقة للفاصل ولحديد التسليح من الخرسانه.



## السؤال الربعمائه والخامس والخمسون

س ٤٥٥ ماذا تعرف عن برج القاهرة ( cairo tower ) ومتى تم بناؤها ولماذا ؟

اولا : اللقب

برج الجزيرة

ثانيا : الشكل

زهرة اللوتس الفرعوني

ثالثا : الارتفاع

١٨٧ متر

رابعا : الوقت

١٩٥٦ م : ١٩٦١ م

خامسا : المكان

جزيرة الزمالك ( بجوار النيل )

سادسا : المصمم

م / نعم شبيب

سابعا : التكلفة

٧ ملايين



### السؤال الربعمائه والسادس والخمسون

س ٤٥٦ ما هي النسبة بالمائه اذا تعدى صدئ حديد التسليح يتم اضافة حديد تسليح اضافي او تقويته ؟

اذا تعدت نسبة الصدء عن ٢٠ ٪ يتم تقوية حديد التسليح او تزييع اسايخ او نلجا الى عمل تسليح اخر



س ٤٥٧ ايهما افضل فى تنفيذ اعصاب السقف الهوردى ( hollow block ) رص البلوك اولاً ثم التسليح او العكس وايهما افضل من وجهة نظرك ولماذا ؟

اولاً : الافضل

الافضل رص البلوك اولاً ثم التسليح ثانياً

ثانياً : التنفيذ

- ١- رص اول صف من البلوكات
- ٢- وضع لوح خشب لتزانة حسب عرض العصب
- ٣- رص الصف الثانى من البلوكات
- ٤- الاستمرار هكذا بالتتالى

ثالثاً : الاسباب

- ١- اسرع فى التنفيذ
- ٢- سهولة فى التنفيذ
- ٤- توفير الوقت والجهد
- ٥-





س ٤٥٨ لماذا فى حالة معالجة الشروخ المستمرة استخدام بؤج جيسيه على كامل طول الشرخ وكيف يتم تنفيذها ؟

التأكد من استمرار الشرخ او توقفه لأن معالجة الشروخ بدون التأكد من استمرار الشروخ فان المعالجة تعتبر غير نافعه لأن الشرخ مازال مستمر ويتم تنفيذها كل ٥٠ سم



### السؤال الربعمائه والتاسع والخمسون

س ٤٥٩ كيف يتم تنفيذ اختبار عزل المياه بالسطح وما هي مدة الاختبار وكيف يتم التأكد من الاختبار ؟

اولا : المدة

يجب ان لا يقل اختبار المياه عن ٤٨ ساعة بارتفاع ١٠ سم

ثانيا : الاختبار

النظر اسفل السطح والتأكد من عدم وجود تسريب

ثالثا : التنفيذ

- ١- تنظيف السطح من المخلفات
- ٢- اعمال اللياسة لاجزاء السطح
- ٣- عمل بؤج واوتار للسطح بميل ١سم لكل ١ م باتجاه الصفايات
- ٤- صب خرسانة رغوية للسطح بسماكة ٥سم
- ٥- عمل وزره للاطراف بزاوية ٤٥ درجة
- ٦- عمل عزل بالبيتومين طبقة اولى لكامل السطح بسماكة
- ٧- عمل عزل بالبيتومين طبقة ثانية عمودية على الطبقة الاولى
- ٨- تركيب شرائح البيتومين طبقة اولى على كامل السطح بواسطة اللحام سماكة ٤ مم
- ٩- تركيب شرائح البيتومين عمودية على الطبقة الاولى بواسطة اللحام سماكة ٤ مم
- ١٠- اختبار السطح بالغمر بالماء كاملا والتأكد من سلامة العزل



## السؤال الربعمائه والستون

س ٤٦٠ كيف يتم تثبيت مانع تسريب المياه ( water stop ) في اعمال الخزانات ،.....؟

يتم تثبيته باستخدام الكانات الموضحة في الصورة كل مسافة تقريبيه





## السؤال الرابع والعشرون

س ٤٦١ ما هو العمر الافتراضي للمنشآت الخرسانية وما هي العوامل التي تؤثر على ذلك ؟

اولا : العمر الادنى

٥٠ سنة

ثانيا : العمر الاقصى

غير محدد

ثالثا : العوامل

- ١- مكونات الخرسانة ومدى صلاحيتها
- ٢- مدى مقاومتها للاجهادات التشغيلية للمنشأ
- ٣- مدى مقاومتها للعوامل الطبيعية
- ٤- مدى تطبيق المواصفات أثناء التنفيذ
- ٥- مدى تطبيق لوائح الصيانة
- ٦- مدى مطابقة منهجية التشغيل مع افتراضات التصميم





س ٤٦٢ ما هي اقل ابعاد هندسيه لتقسيم السكن ( الشقه ) حسب الكود ؟

١- غرفة النوم أقل بعد فيها لا يقل عن ٣,٥ م

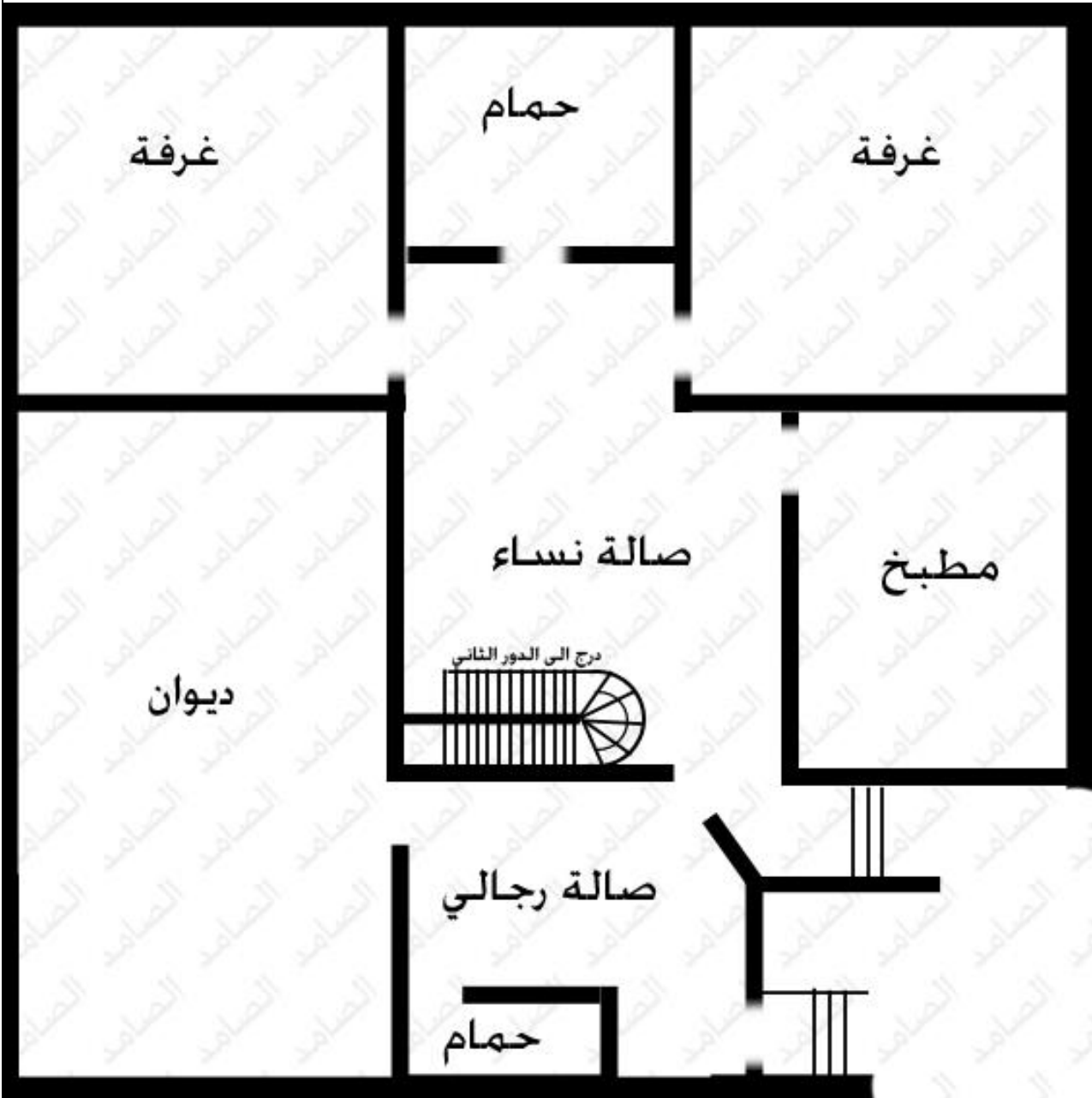
٢- طرق التوزيع لا يقل عرضها عن ١,١ م

٣- الحمام الخاص لا يقل عن ٢,٥ م × ٢,٥ م

٤- الاستقبال لا يقل عن ٣,٥ م × ٣,٥ م

٥- المطبخ لا يقل اي ضلع فيه عن ٢,٥ م

٦- المنور لا يقل اي ضلع فيه عن ٢,٥ م



## السؤال المائتان والثالث والستون

س ٤٦٣ ما هي اسباب حدوث ذلك ( كما في الصورة ) وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : الاسباب

ثانيا : المعالجة



س ٤٦٣ لماذا يتشابه تسليح كلا من الكمره الساقطة و الكمره المقلوبة مع العلم اختلاف التصميم الانشائي لكلاهما ؟

لانه فى كلتا الحالتين الحديد السفلى سيقاوم الشد والحديد العلوى سيقاوم الضغط فى منتصف الكمره اما عند الاعمدة فان الحديد السفلى سيقاوم الضغط اما الحديد العلوى سيقاوم الشد





س ٤٦٤ ما هي الهندسة المدنية ( civil engineering ) وما هي فروعها ؟

اولا : التعريف

فرع من فروع الهندسة يهتم بتصميم وتنفيذ الأبنية والطرق والجسور والأنفاق والمطارات والموانئ وإنشاء شبكات الصرف الصحي وسدود وكذلك مشاريع الري من ترع وقنوات وهي متطورة باستمرار مع تقدم التكنولوجيه

ثانيا : الاقسام

- ١- هندسة الانشاءات
- ٢- هندسة الطرق
- ٣- هندسة المساحة
- ٤- هندسة المياه
- ٥- هندسة التربة
- ٦- هندسة صحية
- ٧- هندسة الري
- ٨- هندسة المواد
- ٩- هندسة الادارة
- ١٠- هندسة السدود





س ٤٦٥ ما هو تفسير اختصار كلمة مهندس مدنى ( civil engineer ) ، ومع التوضيح ؟

اولا : التفسير الاول

civil = Construction is very important in life

C هي اختصار لكلمة Construction

I هي اختصار لكلمة Is

V هي اختصار لكلمة Very

I هي اختصار لكلمة Important in

L هي اختصار لكلمة Life

ثانيا : التفسير الثانى

civil = civilization

المعنى الحرفى للكلمة هي حضاره



## السؤال الربعمائه والسادس والستون

س ٤١٧ ما هو قوى القص ( shear force ) وكيف يمكن مقاومتها وما هو تأثيرها على المبنى ؟

..... تابعنا على الفيس بوك

س ما هي مميزات و عيوب نعومة الاسمنت ( fineness of cement ) ، مع الشرح بالتفصيل ؟

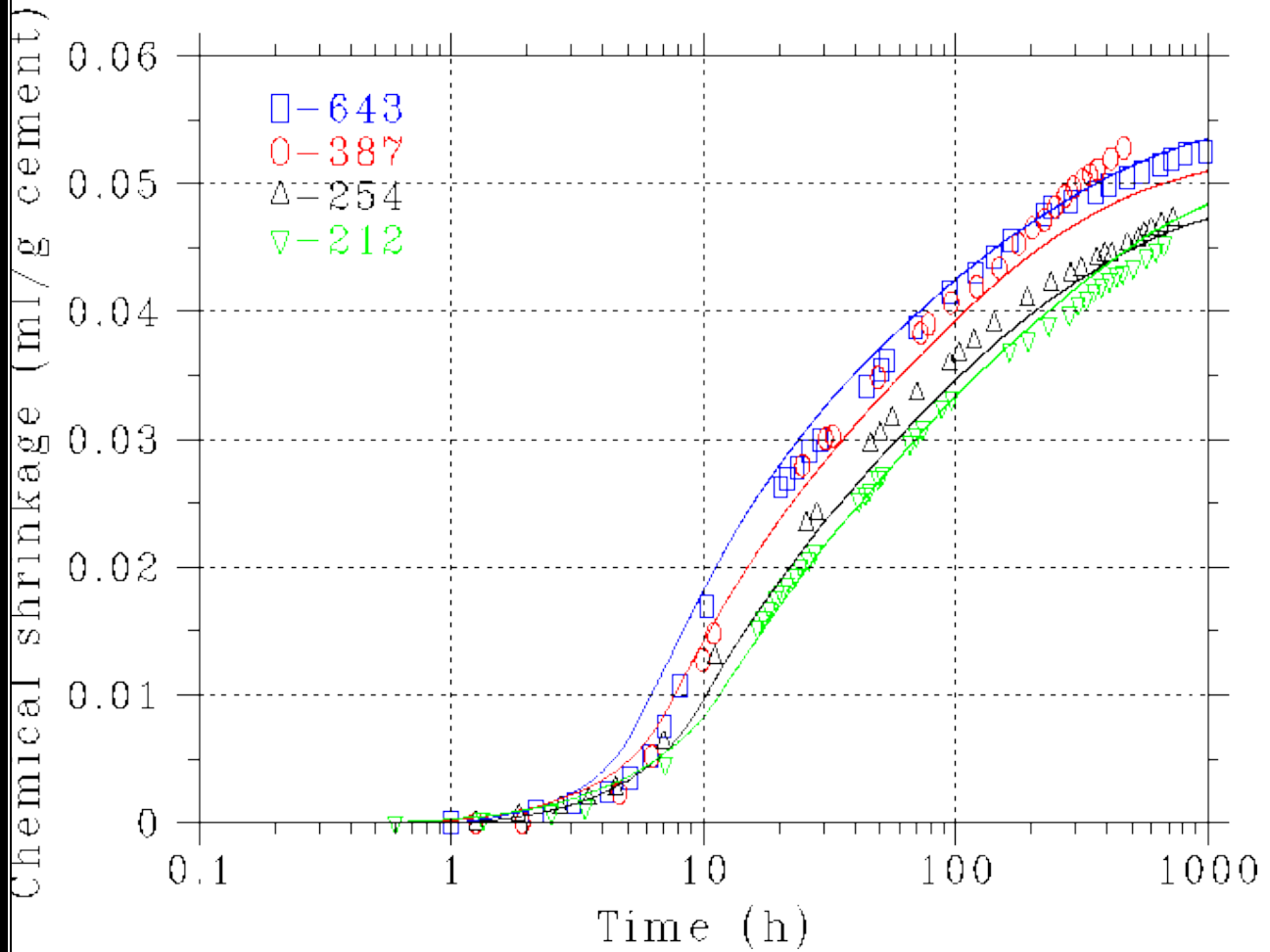
اولا : المميزات

- ١- زيادة نعومة الاسمنت تزيد من قابلية الخرسانة للتشغيل
- ٢- زيادة قوة تماسك الخلطة الخرسانية .
- ٣- سد مسام الخرسانة في حالة المنشآت المائية
- ٤- زيادة محتوى الاسمنت يمنع حدوث النزيف للخرسانه
- ٥- زيادة محتوى الاسمنت في الخلطة يذيد من قوة تماسك الخلطة

ثانيا : العيوب

- ١- كلما زادة نعومة كلما زادة حساسيته للتخزين وعدم صلاحيته
- ٢- زيادة الانكماش و التشقق لسطح الخرسانه
- ٣- تؤثر نعومة الاسمنت على ثبات حجمه
- ٤- الاسمن الناعم تتفاعل قلويتها بشدة مع الركام النشط

time=0.125\*cycles



## السؤال الربعمائه والثامن والستون

س ٤٦٩ ما هي الا شتراطات والإحتياطات العامة التى يجب مراعاتها عند تنفيذ أعمال العزل ؟

- ١- يجب قراءة الرسومات ومستندات المشروع قراءة جيدة قبل البدء في أعمال العزل .
- ٢- يراعى أن يكون السطح المطلوب عزله سطحاً مستويًا خاليًا من التموجات والنقر والأجزاء المفككة وتام الجفاف وخالي من الرطوبة .
- ٣- ضمان نظافة الأسطح المعزولة قبل البدء في عملية العزل وذلك :
  - إزالة الأتربة والشوائب العالقة .
  - إزالة ساقط المونة .
  - إزالة اثار الزيوت والشحوم.
  - إزالة صدأ الحديد في حالة الأسطح المعدنية .
  - ملأ عراميس المباني في الأماكن المطلوب عزلها .
- ٤- إزالة الأجزاء المفككة والتعشيش من الأسطح الخرسانية / المباني المراد عزلها .. ويتم بعد ذلك تسويتها بالمونة الأسمنتية حتى يتم تنفيذ العزل على أسطح قوية صلبة حتى لا تنهار الطبقة العازلة .
- ٥- تعزل المنشآت الخرسانية / المباني.. التي يقع منسوبها أسفل منسوب الأرض على الخرسانة أو المباني بعد تسديد العراميس مباشرة .
- ٦- علاج الشروخ والتعشيشات وفواصل الصب وأماكن الزواجر وكافة العيوب بالاسطح قبل تنفيذ العزل .
- ٧- علاج نقاط تقابلات الأسطح الرأسية والأفقية لأن هذه النقاط تعتبر من نقط ضعف العزل الذي يمكن أن تتسرب المياه منه .
- ٨- إختيار المواد المناسبة للعزل لتناسب مع ظروف المنشأ ونوع المياه أو السوائل المعرض لها العزل .
- ٩- يراعى حماية الطبقات العازلة للمياه من العوامل الجوية عن طريق توفير طبقة تحميها :
  - في حالة الأسطح :
- يتم حماية الطبقة العازلة بعمل لباسه فوقها لحمايتها من الأشعة فوق بنفسجية التي تقلل من العمر الافتراضي لها .
- في حالة عزل الحوائط :
- يتم حماية الطبقة العازلة .. إما ببناء حائط ١/٢ طوبة في حالة العزل الخارجي أو حائط خرساني .
- ١٠- يجب تقديم عينات من المواد المختلفة للعزل للاعتماد من المهندس الاستشاري أو المالك قبل التوريد .
- ١١- يراعى توريد المواد المختلفة إلى موقع العملية / المشروع بالكميات الكافية واللازمة لتنفيذ الأعمال المطلوبة في كل مرحله من مراحل العمل حسب البرنامج التنفيذي وبكميات تسمح بالتنفيذ المستمر دون تعطيل تنفيذ الأعمال الأخرى .
- ١٢- يراعى تخزين المواد اللازمة بطريقة تمنعها من التلف والتعرف إلى العوامل الجوية.. ويكون تخزين لفات القماش العازل داخل مخزن جاف ذو تهوية مستمرة وغير معرضة لأشعة الشمس المباشر وتوضع اللفات رأسياً على نهايتها لحمايتها من التلف والتقطيع .
- ١٣- بالنسبة للبيتومين .. يتم توريده في عبواته الأصلية والمبين عليها نوع البيتومين وأسم الشركة الصانعه له .. ويتم رص وتخزين العبوات بالطريقة السليمة وبشكل يضمن عدم تعرضها للتلف بسبب طريقة التخزين أو التعرض للعوامل الجوية .
- ١٤- يراعى أن تكون المواد المستعملة في أعمال العزل من أجود الأنواع والمطابقة للمواصفات الفنية المذكورة في مستندات المشروع .





## السؤال الربعمائه والتاسع والستون

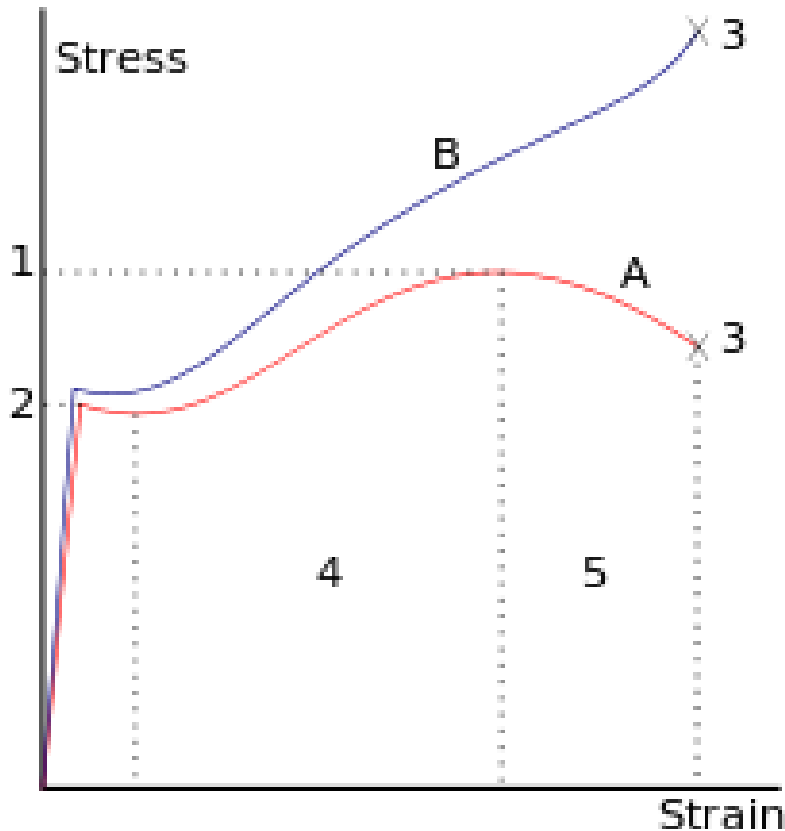
س ٤٦٩ ما الفرق بين طريقة اجهاد التشغيل ( working stress ) والطريقة الحدية ( ultimate method ) ؟ (

اولا : طريقة التصميم ( working stress )

- ١- لا تأخذ في الاعتبار عامل الامان على الاحمال
- ٢- المقطع التصميمي كبير
- ٣- المقطع التصميمي يتشقق عند تحميله بالحمل الاقصى
- ٤- استخدام الاحمال الحقيقيه في المعادلات التصميميه
- ٥- غير اقتصاديه
- ٦- أكثر امانا

ثانيا : الطريقة الحدية ( ultimate method )

- ١- تأخذ في الاعتبار عامل الامان على الاحمال
- ٢- المقطع التصميمي صغير
- ٣- المقطع التصميمي ينهار عند تحميله بالحمل الاقصى
- ٤- استخدام الاحمال اكبر من الحقيقيه في المعادلات التصميميه ( احمال الانهيار )
- ٥- اقتصاديه
- ٧- أقل امانا



### السؤال الربعمائه والسبعون

س ٤٧٠ ما هي ابعاد المكعبات القياسية ( كما فى الصورة ) ، وما هي اسباب اختيار هذه الابعاد ؟

اولا : الابعاد

- ١- ٣٠ سم x ٣٠ سم x ٣٠ سم
- ٢- ٢٠ سم x ٢٠ سم x ٢٠ سم
- ٣- ١٥ سم x ١٥ سم x ١٥ سم
- ٤- ١٠ سم x ١٠ سم x ١٠ سم

ثانيا : الاسباب

- ١- سهولة التعامل به
- ٢- مناسب لجميع مقاسات الزلط
- ٣- مناسب لاجهزة الاختبار
- ٤- سهولة التكسير



### السؤال الربعمائه والحادى والسبعون

س ٤٧١ هل اذا نجح اختبار التكسير للمكعبات بعد ٧ ايام هل يتم اعادة الاختبار بعد ٢٨ يوم ولماذا ؟



## السؤال الربعمائه والثاني و السبعون

س ٤٧٢ كيف يتم اختبار الرمل في المعمل والتأكد من صلاحيته للاستخدام في الاعمال الخرسانيه ؟

اولا : التجربة الاولى ( الاتربه )

### # التجربة

- ١- توضع كمية من الرمل داخل انبوبة اختبار
- ٢- توضع كمية من الماء مساوية لارتفاع الرمل
- ٣- تقليب الرمل و الماء جيدا
- ٤- يترك الوعاء لمدة ساعتين او ثلاث ساعات

### # الملاحظات

- ١- الطبقة السفليه ( يترسب الرمل )
- ٢- الطبقة الوسطة ( اتربة طينيه )
- ٣- الطبقة العلويه ( الماء الصافى )

إذا كان ارتفاع الطبقة الطينية لا يتجاوز ( ١٦/١ ) من ارتفاع الرمل يكون الرمل صالح للاستخدام

ثانيا التجربة الثانيه ( مواد عضويه )

### # التجربة

- ١- توضع كمية من الرمل داخل انبوبة اختبار
- ٢- توضع كمية من الصوداء الكاويه مساوية لحجم الرمل
- ٣- ترج الانبوب بشده
- ٤- يترك الوعاء لمدة ٢٤ ساعه

### # الملاحظات

- ١- الرمل خالى من المواد العضويه ويصلح للاستخدام ( اللون صافى )
- ٢- لا يستعمل الرمل في الاعمال الخرسانيه الدقيقه كالخزانات ( اللون يرتقالى )
- ٣- لا يستعمل الرمل بتاتا في الاعمال الخرسانيه شاملا ( اللون اسود )



### السؤال الرابع والثالث والسبعون

س٤٧٣ ماذا يحدث في حالة زيادة او نقص نسبة الماء في الخلطة الخرسانية ، مع توضيح تأثيرها ؟

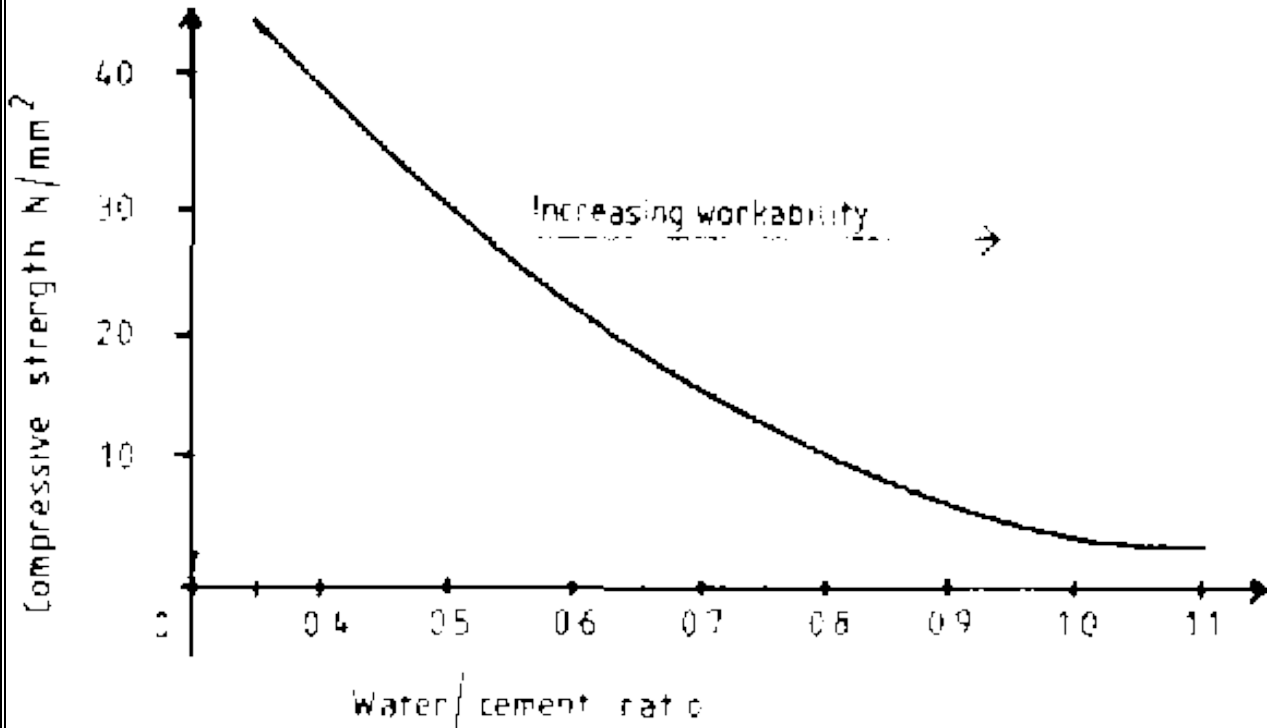
تقليل نسبة الماء في الخلطة الخرسانية له اضرار اكبر من زيادة نسبة الماء في الخلطة الخرسانية

اولا : تقليل نسبة الماء

- ١- عدم تسهيل عملية الخلط لمواد الخرسانه
- ٢- ينتج عنها خرسانة ذات مسام ضعيفه
- ٣- عدم قدرتها على مقاومة الاحمال التصميميه
- ٤- عدم قدرتها على حماية حديد التسليح من العوامل الجويه
- ٥- ضعف قوة تماسك مكونات الخلطة الخرسانية

ثانيا : زيادة نسبة الماء

- ١- انفصال مكونات الخرسانه ( الانفصال الحبيبي )
- ٢- حدوث ظاهرة النضج (Bleeding)
- ٣- حدوث تعشيش في الخرسانه
- ٤- صعوبة وصل الخرسانة القديمة بالخرسانية حديثة الصب .
- ٥- صعوبة صب الخرسانة في الأجواء شديدة البرودة .
- ٦- وجود طبقة ترابية بسطح البلاطات الخرسانية .
- ٧- ضعف مقاومة الخرسانه ( strength )
- ٨- زيادة انكماش سطح الخرسانة ( shrinkage )



## السؤال الربعمائه والرابع والسبعون

س ٤٧٤ ما هي الخرسانة ( concrete ) ، ما هي مميزاتها ، وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن خليط من الرمل والزلط والاسمنت والماء وبعض الاضافات ويتم مزج هذه المواد للحصول على العجينة الخرسانية ويتم صبها في المكان المخصص لها ومعالجتها للوصول الى القوة المطلوبة .

ثانيا : المميزات

- ١- سهوله التشكل
- ٢- اعتبارات اقتصاديه
- ٣- قليله الصيانه
- ٤- لها مقاومه للحريق
- ٥- لها مقاومه درجات الحراره تحت الصفر
- ٦- اقل استهلاكاً للطاقة من الصلب
- ٧- ماده صديقه للبيئه وغير ملوثة

ثالثا : العيوب

- ١- وزن الذاتي للخرسانة مرتفع جدا
- ٢- تحتاج الى وقت اطول في الانشاء
- ٣- تحتاج الى كمية حديد دقيقه
- ٤- مقاومتها للشد ضعيفه نسبيا
- ٥- تتأثر بالحرارة والبرودة



### السؤال الربعمائه والخامس والسبعون

س ٤٧٥ كيف يتم استلام حديد تسليح الأعمدة والحوائط بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من نظافة حديد التسليح وعدم وجود صدأ.
- ٢- مراجعة نوع وأقطار حديد التسليح وعددها وأطوالها.
- ٣- مراجعة عدد الكانات وتقسيطها وربطها بالأسياخ.
- ٤- التأكد من تركيب كانة بعيون للأعمدة.
- ٥- التأكد من نظافة العامود قبل التقفيل.
- ٦- التأكد من اقطار الكانات المستخدمة
- ٧- التأكد من وجود بسكوت ( spacers ) بين الحديد والفورم الخشبي
- ٨- التأكد من عدد الكانات في المتر الواحد





## السؤال الربعمائه والسادس والسبعون

س ٤٧٦ ما هي السدود ( dams ) ، وما هي استخداماتها وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي من أكبر المنشآت المائية التي ينفذها الإنسان على الأنهار الدائمة الجريان أو الوديان الموسمية بهدف حجز المياه للاستعمال القريب أو البعيد ولها اغراض متعددة اخرى .

ثانيا : الاستخدام

- ١- تخزين المياه
- ٢- تنظيم جريان المياه
- ٣- الحماية من أخطار الفيضانات ومواسم الجفاف
- ٤- توليد الطاقة الكهربائية النظيفة
- ٥- تنظيم الملاحة النهرية
- ٦- المحافظة على البيئة

ثالثا : الانواع

- ١ - السدود الخرسانية ( concrete dams )
- ٢- السدود الترابية والركامية ( earth-rock dams & earth )
- ٣- السدود الخرسانية المدحولة ( roller compacted concrete dams )
- ٤- السدود الترابية الإسمنتية ( soil-cement dams )



## السؤال الرابع والسابع والسبعون

س ٤٧٧ ما هي السقالات ( SCAFFOLDINGS ) ، وما هي استخداماتها ، وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي منصة مرفوعة علي أعمدة خشبية أو معدنية مركبة بطريقة خاصة لحمل هذه السقالة وتثبيتها. وتستخدم هذه السقالة لحمل العمال المشغلين في عمل بمكان مرتفع وحمل المعدات المستخدمة والخامات اللازمة للعمل.

ثانيا : الانواع

### ١- السقالات الهيكلية ( Frame Scaffolds )

تتكون من الصلب وهي بسيطة في تركيبها ويتم تركيبها بسرعة شريطة أن يكون السطح الذي يتم تركيبها عليه مستو ، كذلك في حالة عدم وجود عوائق في مكان العمل.

### ٢- السقالات الأنبوبية ( Tube and Clamp Scaffolds )

تستخدم للأعمال الصعبة التي لا يمكن استخدام السقالات الهيكلية بها نظرا لوجود عوائق أو صعوبة الوصول إليها. كما تحتاج لوقت أطول لتركيبها ، ويتم استخدامها بكثرة في الأعمال الصناعية.

### ٣- السقالات النمذجية ( Modular System Scaffolds )

يمتاز هذا النوع من السقالات بسهولة التركيب وعدم الحاجة لأشخاص متخصصين لتركيبها حيث أماكن التركيب ثابتة.

### ٤- السقالات المتحركة ( Rolling Scaffolds )

يستخدم هذا النوع من السقالات في عمليات الطلاء والتركيبات الكهربائية وصيانة أجهزة التكييف والتدفئة ، وللسقالات المتحركة عجلات في قاعدتها ولها وسائل تأمين لتثبيتها ومنع حركتها أثناء العمل.



## السؤال الرابع والثامن والسبعون

س ٤٧٨ كيفية حساب كمية الاسمنت والرمل اللازمة لاستخدام ١٠٠٠ طوبة احمر لحائط نصف طوبة ؟

اولا : حائط نصف طوبة

- ١- مقياس الطوب ٢٥ سم × ١٢ سم × ٦ سم
- ٢- سماكة المونة اسفل الطوب = ١ سم
- ٣- مساحة الطوبة = الطول × الارتفاع
- ٤- مساحة الطوبة = ٠,٢٦ × ٠,٠٧ × ٠,١٨٢ = ٠,٠٠٢١٨٢ م<sup>٢</sup>
- ٥- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ١ / مساحة الطوبة
- ٦- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ١ / ٠,٠٠٢١٨٢ = ٤٥٨ طوبة
- ٧- نسبة الهالك = عدد الطوب ( المتر المربع ) × ١,٠٥
- ٨- نسبة الهالك = ٤٥٨ × ١,٠٥ = ٤٨١ طوبة
- ٩- عدد الطوب ( المتر المربع ) = ٤٨١ طوبة
- ١٠- حجم الطوبة = الطول × العرض × الارتفاع
- ١١- حجم الطوبة = ٠,٢٦ × ٠,١٢ × ٠,٠٧ = ٠,٠٠٢١٨٤ م<sup>٣</sup>
- ١٢- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ١ / حجم الطوبة
- ١٣- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ١ / ٠,٠٠٢١٨٤ = ٤٥٨ طوبة
- ١٤- نسبة الهالك = عدد الطوب ( المتر المكعب ) × ١,٠٥
- ١٥- نسبة الهالك = ٤٥٨ × ١,٠٥ = ٤٨١ طوبة
- ١٦- عدد الطوب ( المتر المكعب ) = ٤٨١ طوبة
- ١٧- حجم الرمل = ٠,٧٥ × ( عدد الطوب / ١٠٠٠ )
- ١٨- حجم الرمل = ٠,٧٥ × ( ٤٨١ / ١٠٠٠ )
- ١٩- حجم الرمل = ٠,٣٦ م<sup>٣</sup>
- ٢٠- حجم الرمل = ٣ م<sup>٣</sup> تقريبا
- ٢١- الاسمنت : الرمل ( ١ : ٣ )
- ٢٢- كمية الاسمنت = حجم الرمل × ٠,٣
- ٢٣- كمية الاسمنت = ٠,٣ × ٣ = ٠,٩ طن
- ٢٤- كمية الاسمنت = ٣٠٠ كجم تقريبا





س ٤٧٩ لماذا يمنع الكود استخدام الماء المالح ( ماء البحر ) فى خلط الخرسانة او حتى فى المعالجه ، وما رايك ؟

اولا : الاسباب

- ١- يسبب انفصال فى مكونات الخلطة الخرسانيه
- ٢- تؤخر مدة شك الخرسانه
- ٣- تؤثر على حديد التسليح وتاكله
- ٤- تؤثر على تماسك ومقاومة الخرسانه

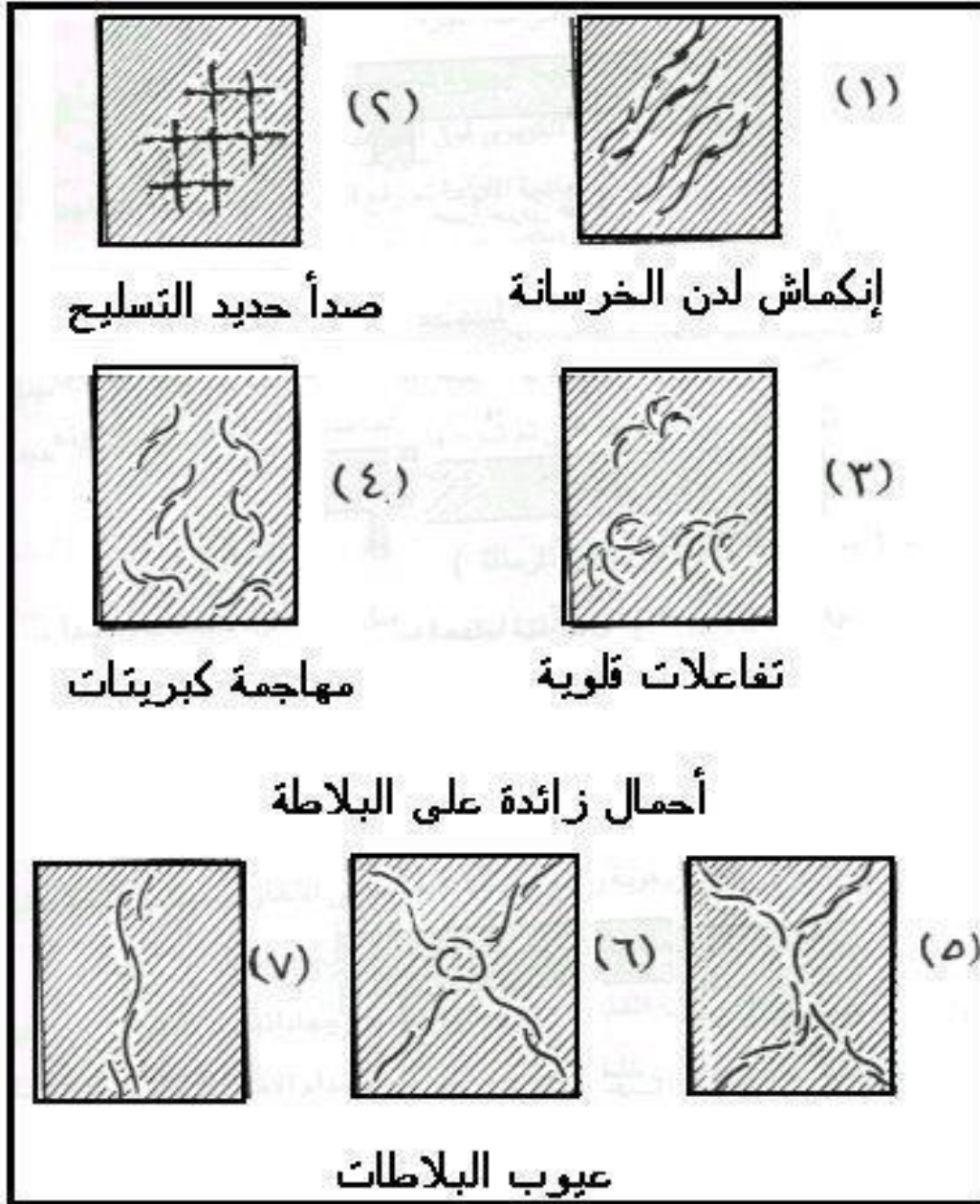




السؤال الربعمائه والثمانون

س ٤٨٠ ما هي اشكال الشروخ في البلاطات ( SLABS ) ، وما هي اسبابها ؟

الاجابة ( كما في الصورة )



### السؤال الرابع والعشرون

س ٤٨١ ما هي المراسمة بالرمل او ضرب الرمل او الرماله ( Sand Blasting machine ) وما هي فائدتها ؟

اولا : التعريف

وهي طريقة استخدام الرمل لازالة الطبقة المتآكلة لتهيئة السطح للدهان لازالة صدأ الحديد وتوجد انواع متعددة ويتم استخدام حبيبات الرمل خشنة ويتم الدفع بواسطة كومبرسور تحت ضغط هواء شديد

ثانيا : الفائدة

١- ازالة الصدأ من على سطح حديد التسليح

٢- صيانة الخزانات المعدنية و صيانة السفن

٣- ازالة دهانات السيارات ، المعادن ،.....

٤-



## السؤال الربعمائه والثانى والثمانون

س ٤٨٢ كيف يمكن معالجة الصدأ ( كما فى الصورة ) وما هى اسباب حدوث ذلك ؟

اولا : الاسباب

- ١- وجود رشح مياه فى البلاطة العلوية
- ٢- زيادة نسبة الرطوبة والاملاح فى المنطقة المعرضة لها البلاطة
- ٣- قدم المبنى وتعدى الفترة الزمنية للانشاء

ثانيا : المعالجه

- ١- صلب البلاطات بواسطة الجاكات او العروق الخشبية
- ٢- ازالة الغطاء الخرساني
- ٣- نظافة حديد التسليح جيدا بواسطة الرماله او فرشاة السلك المثبته على شنيور
- ٤- دهان سطح البلاطه بايبوكسى يربط الخرسانة الجديدة بالقديمه
- ٥- اعاده عمل الغطاء الخرساني بمونة قوية تتكون من ٣م١ رمل خشن + ٣٥٠ كجم اسمنت مضاف اليهم ماده لاصقة





### السؤال الرابع والثمانون

س ٤٨٣ ايهما اقل عمرا بالنسبة للمباني المقامة في المناطق الجبلية والمباني المقامة في المناطق الساحليه ولماذا ؟

المباني في المناطق الساحلية أقل عمرا من المباني في المناطق الجبلية بسبب الرطوبة والصداء ، كذلك المباني في المنطقة الباردة أو المعتدلة أكثر عمرا من المباني في المناطق الحارة .





س ٤٨٤ ما الحل في حالة وجود قاعدتين منفصلتين و المسافه بينهم ٢٠ سم ورغبة المالك صبهم مرة واحدة ؟

لا توجد مشكله ولكن يتم وضع فاصل ( فوم ) بين كلا من القاعدتين لعدم حدوث تشريح بعد الصب



السؤال الربعمائه والخامس والثمانون  
س ٤٨٥ ما سبب تسمية الكعبة بهذا الاسم وما هي ابعادها وما هي مكوناتها مع الشرح بالتفصيل ؟

#### اولا : التسميه

الكعبة في اللغة العربية تعنى الشيء المكعب، وتسمى الكعبة بهذا الاسم لتكعبها وهو تربيعها

#### ثانيا : الموقع

وسط المسجد الحرام ( مركز الكرة الارضيه )

#### ثالثا : الابعاد

الارتفاع ..... ١٥ متر

العرض ..... ١٢ متر

الطول ..... ١٢ متر

#### رابعا : الباب

الارتفاع ..... ٣,٠٦ متر

العرض ..... ١,٦٨ متر

يرتفع عن ارض الطواف ٢,٥ متر

#### خامسا : الارضيه

الوسط ..... رخام ابيض

الاطراف ..... رخام اسود

#### سادسا : الجدران

الاطراف ..... رخام اسود بارتفاع ٤ متر

الارتفاع الباقي ..... كساء الكعبه

#### سابعا : السقف

تدعم بواسطة ٣ اعمدة من الخشب فى الوسط بارتفاع ٩ متر

مدعمة من اعلى بالاخشاب

#### ثامنا : السلم

يصل الى سقف الكعبة مصنوع من الالومنيوم والكريستال

#### تاسعا : الغطاء

العدد ..... ٥ اغطيه

الارتفاع ..... ١٤ متر

التكلفه ..... ٢٠ مليون ريال

النوع..... الحرير الطبيعى

#### عاشرا : الحجر الاسود

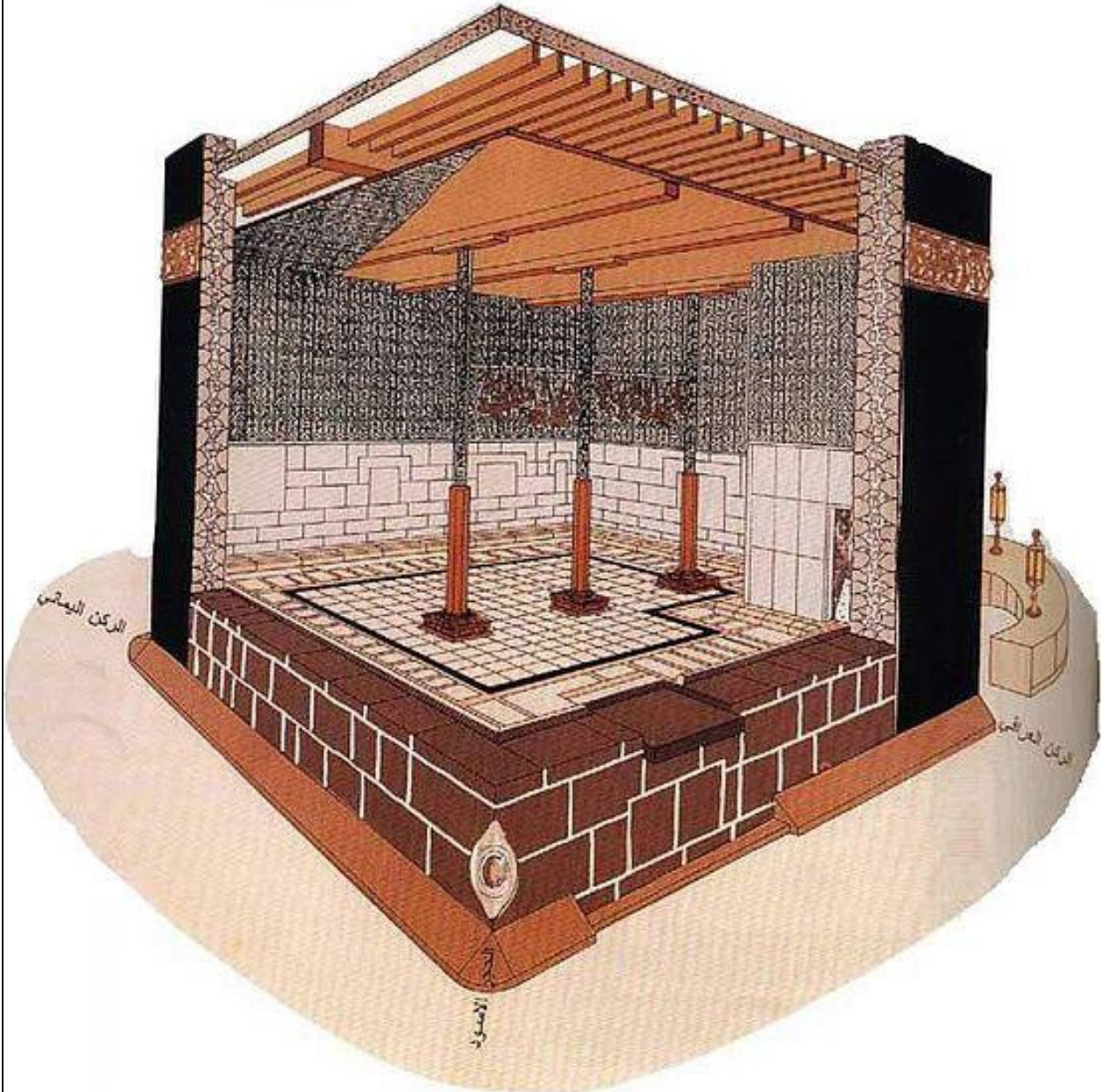
المكان ..... الجزء الجنوبى الشرقى

الشكل ..... بيضاوى

اللون ..... الاسود  
القطر ..... ٣٠ سم  
الاطار ..... فضي

الحادي عشر : الميزراب

النوع ..... ذهب خالص  
المكان ..... اعلى الكعبه  
الاتجاه ..... مطل على حجر اسماعيل





## السؤال الربعمائه والسادس والثمانون

س ٤٨٦ ما هي فائدة الاعمدة ( columns ) في المنشآت الخرسانية ؟

اولا : الفائدة

- ١- حمل وزن السقف والكمرات
- ٢- نقل الاحمال الى الاساسات
- ٣- اعطاء نظرة جمالية للمبنى
- ٤- مقاومة القوى الجانبية
- ٥- توزيع الاحمال بالتساوى للمبنى





س ٤٨٧ ما هي الفرق بين كلا من قوة القص ( shear force ) ، قوة الشد ( tensile force ) ؟

## السؤال الرابع والثامن والثمانون

س ٥ لماذا لا يفضل استخدام الرمل الموجود على سواحل البحار ( البحر المتوسط ) ؟

لاحتواءها على املاح ومواد جيرية تؤثر على مدة الشك الخرسانة وحديد التسليح لذلك يفضل غسله وغربلته قبل استخدامه



## السؤال الرابعمائه والتاسع والثمانون

ما هي الأخطاء الموجودة في الصورة وكيف يمكن علاجها وما هو رأيك الشخصي في ذلك ؟



## السؤال الربعمائه والتسعون

س ٤٩٠ ما هو اكبر سد فى العالم .....؟

اكبر سد فى العالم هو سد تارايلا فى باكستان





## السؤال الربعمائه والحادى والتسعون

س ٤٩٠ ماذا تعرف عن دهان الجرافياتو ( دهان الواجهات ) وما هى مميزاته وما هى استخداماته ؟

اولا : التعريف

هو بياض ( دهان ) نهائى للحوائط الداخلية والواجهات على الجودة ذات الوان رائعة وجذابة يتكون من خليط من الشرائح الرقيقة الملونة ومواد اكريليكية فائقة الجودة و معدل الفرد من ٢ : ٣ كجم/ متر مربع

ثانيا : الاشكال

- ١- حصوة ناعمة ١ مم
- ٢- حصوة متوسطة ٢ مم
- ٣- حصوة خشنة ٣ مم

ثانيا : المميزات

- ١- متوفر بتشكيلة متنوعة من روائع الالوان
- ٢- سهل التنظيف والغسيل
- ٣- عالى المقاومة للبرى والاحتكاك
- ٤- قوى الالتصاق لجميع الاسطح الخرسانية
- ٥- لا يحتاج لمعالجة الاسطح قبل الدهان



السؤال الرابعمائه والثانى والتسعون  
س ٤٩٢ كيفية تحديد المساحة لكل فرد فى حمامات السباحة ( مغطاه / مفتوحه ) ، حسب الكود المصرى ؟

الاجابه ( كما فى الصورة )

نوع النشاط	حمامات مغطاه	حمامات مكشوفة
مسطح المياه فى الجزء الضحل ( عمق من 0.80 إلى 1.20 متر )	1.25م 2 /فرد	1.35م 2 /فرد
حمامات ترفيهية	1.8م 2 /فرد	2.25 م 2 /فرد
حمامات تعليم المبتدئين (عمق المياه حتى 1.5 متر)	3.60م 2 /فرد	4.00 م 2 /فرد
حمامات ترفيهية للمستوى المتقدم	2.25م 2 /فرد	2.70م 2 /فرد
حمامات الغطس فى حدود	15.75م 2 /فرد	18.00م 2 /فرد

س ٤٩٣ ما هي ادوات الامن و السلامة للعامل التى يجب ان يلتزم بها ؟

- ١- ادوات حماية الجسم ( الملابس )
- ٢- ادوات حماية العينين ( النظاره )
- ٣- ادوات حماية التنفس ( الكمامه )
- ٤- ادوات حماية اليدين ( القفازات )
- ٥- ادوات حماية الرجلين ( السيفتى )
- ٦- ادوات حماية الراس ( الخوذه )
- ٧- ادوات حماية السقوط ( الاحزمه )
- ٨- ادوات حماية الوجه ( القناع )



### السؤال الربعمائه والرابع والتسعون

س ٤٩٤ ما ذا تفعل فى حالة بناء جدار ولا يوجد اسفله مخده ( hidden beam ) اعلى السقف الهولوبلوك ( hollow block slabs ) ؟

تم بناء الجدار اعلى الاعصاب ( ribs ) وعمودى على اتجاه الاعصاب ( ribs ) وذلك لان الوزن سوف يتم توزيعه على جميع الاعصاب ( ribs ) وبالتالي تقليل الحمل الكلى للحائط





## السؤال الربعمائه والخامس والتسعون

س ٤٩٥ ما هي الاخطاء التنفيذية التي تكون في الاساسات ( القواعد ) ؟

- ١ - وجود ميل ملحوظ وعدم انتظام الأسطح
- ٢ - وجود تعشيش وتنميلات بجوانب و الاسطح
- ٣ - ظهور أطراف الحديد و العزل عليها دون ترميم
- ٣ - عدم وجود غطاء خرساني كافي على سطح القواعد
- ٤ - عدم وجود غطاء خرساني كافي لجوانب القواعد
- ٥ - عدم إزالة بقايا الأخشاب قبل العزل بالبيوتومين
- ٦ - وجود تفاوت كبير في مناسيب القواعد



## السؤال الربعمائه والسادس والتسعون

س ٤٩٦ ما هو إجهاد الضغط ( Pressure force ) ، ما هو تأثيرها على العناصر الخرسانية وكيفية مقاومتها ؟

اولا : التعريف

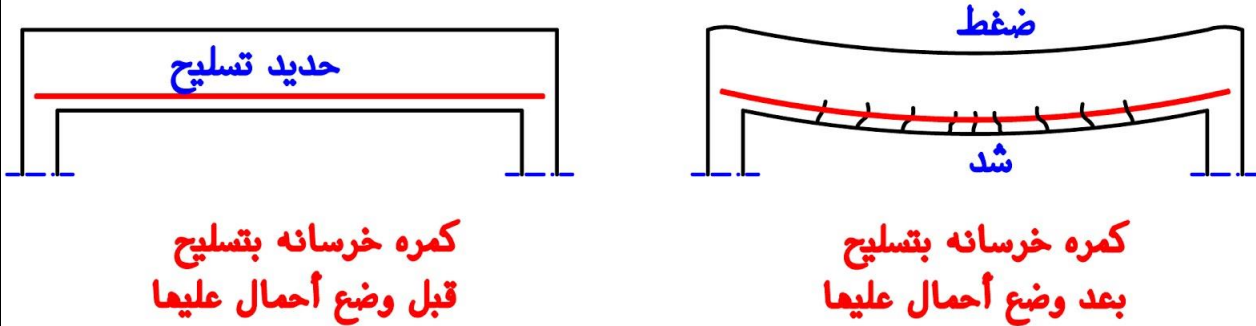
هو عبارة عن قوى الضغط المؤثرة عموديا على مقطع العنصر الإنشائي وفى إتجاه محوره وللداخل .

ثانيا : التأثير

يحاول إجهاد الضغط تفتيت وسحق العنصر الخرساني خاصة إذا كانت مساحة مقطعه صغيرة نسبيا بالنسبة لقوة الضغط المؤثرة عليه . ( وعادة ما يظهر إجهاد الضغط فى الأعمدة والأساسات للمنشأ ) .

ثالثا : المقاومة

عن طريق زيادة أبعاد القطاع الخرساني المعرض للضغط وبالتالي زيادة مساحة القطاع الذى بدوره يؤدي إلى تقليل قيمة إجهادات الضغط المعرض لها تحت تأثير نفس القيمة للحمل .



س ٤٩٧ كيفية حساب نسب الخلط للخرسانة ( ١ : ١,٥ : ٣ ) ، مع الشرح بالتفصيل ؟

اولا : نسب الخلط

- ١- وزن الخرسانة = ٢٤٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ٢- نسب الخلط ١ : ١,٥ : ٣
- ٣- اجمالي الوحدات = ١ + ١,٥ + ٣ = ٥,٥
- ٤- اجمالي الوحدات = ٥,٥
- ٥- وزن الوحدة = وزن الخرسانة / اجمالي الوحدات
- ٦- وزن الوحدة = ٢٤٠٠ / ٥,٥ = ٤٣٦,٣٦ كجم
- ٧- التقريب الى اقرب ١٠٠
- ٨- وزن الوحدة = ٤٠٠ كجم تقريبا
- ٩- وزن الاسمنت = ١ × ٤٠٠ = ٤٠٠
- ١٠- وزن الاسمنت = ٤٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ١١- وزن الرمل = ١,٥ × ٤٠٠ = ٦٠٠
- ١٢- وزن الرمل = ٦٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ١٣- وزن الزلط = ٣ × ٤٠٠ = ١٢٠٠
- ١٤- وزن الزلط = ١٢٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ١٥- وزن الماء = ٥٠ % وزن الاسمنت
- ١٦- وزن الماء = ٠,٥ × ٤٠٠ = ٢٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ١٧- وزن الماء = ٢٠٠ كجم
- ١٨- وزن الخرسانة = وزن الاسمنت + وزن الرمل + وزن الزلط + وزن الماء
- ١٩- وزن الخرسانة = ٤٠٠ + ٦٠٠ + ١٢٠٠ + ٢٠٠ = ٢٤٠٠
- ٢٠- وزن الخرسانة = ٢٤٠٠ كجم / م<sup>٣</sup>



س ٤٩٨ ما هي ارتفاع مفاتيح الكهرباء و مخارج الكهرباء ومخارج التليفونات من منسوب الارضيه ؟

#### اولا : المفاتيح

- ١- ارتفاع ١٢٠ : ١٤٠ سم من منسوب البلاط ( مدخل الغرف )
- ٢- ارتفاع ٤٠ : ٦٠ سم من منسوب البلاط ( في الطرقات )

#### ثانيا : المخارج

- ١- ارتفاع ٦٠ سم من منسوب البلاط ( بجانب السرير )
- ٢- ارتفاع ١٢٠ سم من منسوب البلاط ( في المطبخ )

#### ثالثا : لوحة التوزيع

- ١- ارتفاع ١٨٠ سم من منسوب البلاط ( الداخل / الخارج )

#### رابعا : لوحة الاجراس

- ١- ارتفاع ١٨٠ سم من منسوب البلاط ( المدخل )

#### خامسا : لمبة الجداريه

- ١- ارتفاع ١٨٠ سم من منسوب البلاط ( الداخل / الخارج )





## الموقع الربعمائه والتاسع والتسعون

س ٤٩٩ ما هو الزحف ( creep ) ، ما هي اسبابه و ما هو تأثيره على الخرسانه ؟

اولا : التعريف

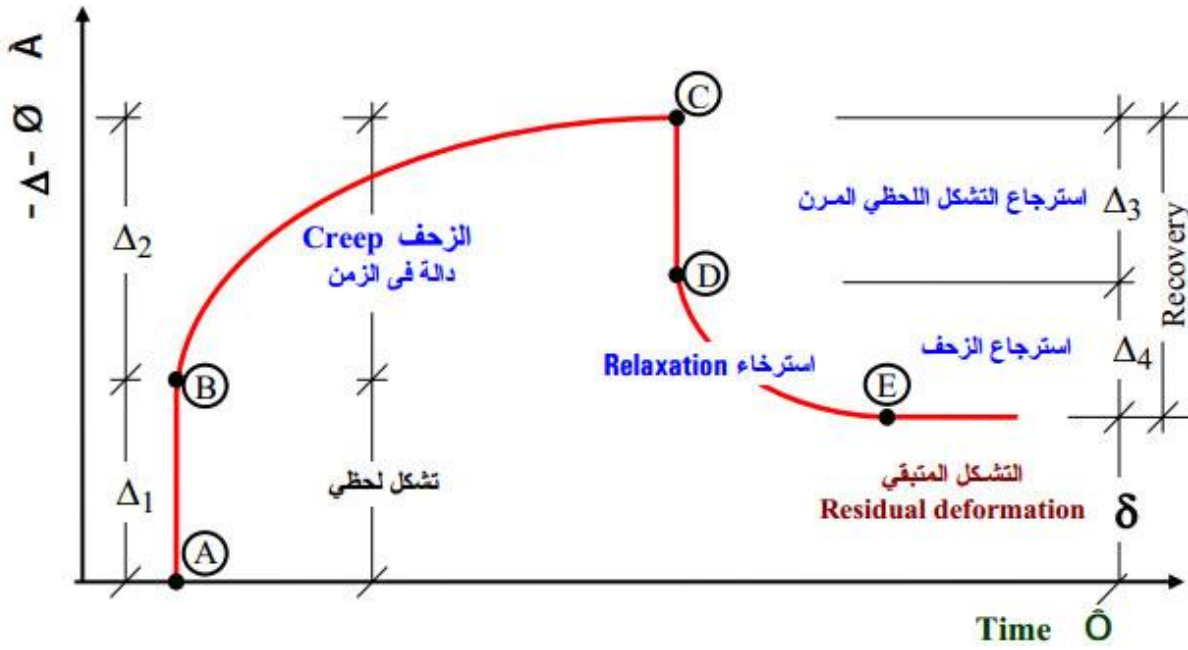
هو زيادة الانفعال (التشكل) مع مرور الزمن تحت تأثير إجهاد ثابت حيث قيمة الزحف النهائي في الشد تساوى تقريبا القيمة في الضغط إلا أن معدل حدوث الزحف في الشد يكون أسرع نسبياً من معدل حدوثه في الضغط.

ثانيا : الاسباب

- ١- نسبة الماء الى الاسمنت في الخلطة
- ٢- مقاومة الاسمنت.
- ٣- نوع الاسمنت المستخدم
- ٤- وجود كمية غير متساوية من حديد التسليح
- ٥- مقاومة الخرسانه

ثالثا : التأثير

- ١- زيادة قيمة الترخيم Deflection
- ٢- زيادة اتساع الشروخ Crak
- ٣- حدوث تشريح الخرسانه Crak
- ٤- حدوث تصدع للخرسانه



### السؤال الخمسمائة

س ٥٠٠ ما هو الانكماش ( shrinkage ) ، ما هي اسبابه و ما هي تأثيره على العنصر الخرساني ؟

اولا : التعريف

هو خاصية من خواص الخرسانة التي تتصلد في الهواء. ولا يسبب الإنكماش مشاكل إلا إذا كان هناك قيداً على الحركة حيث يسبب إجهادات شد داخل الخرسانة مما يؤدي إلى تشققها

ثانيا : الاسباب

- ١- زيادة نعومة الاسمنت المستخدم
- ٢- زيادة نسبة الماء في الخلطة الخرسانية
- ٣- جفاف الخرسانة نتيجة فقد الماء
- ٤- انخفاض نسبة الرطوبة في الجو
- ٥- ارتفاع درجة الحرارة في الجو
- ٦- انخفاض نسبة التسليح
- ٧- زيادة شكل وحجم العنصر الخرساني
- ٨- عدم معالجة الخرسانة بعد الصب
- ٩- انخفاض نسبة الركام في الخلطة الخرسانية

ثالثا : التأثير

- ١
- ٢
- ٣
- ٤





السؤال الخمسمائه والواحد  
س ٥٠١ متى يتم استخدام شبكات التسليح الملحومة ، مع توضيح اماكن الاستخدام ؟

يتم استخدام شبكات التسليح الملحومة نتيجة صغر سماكة العنصر الخرساني

اولا : الاستخدام

- ١- الارضيات الخرسانية
- ٢- الجدران سابقة الصب
- ٣- القشريات
- ٤- البلاطات الرقيقة



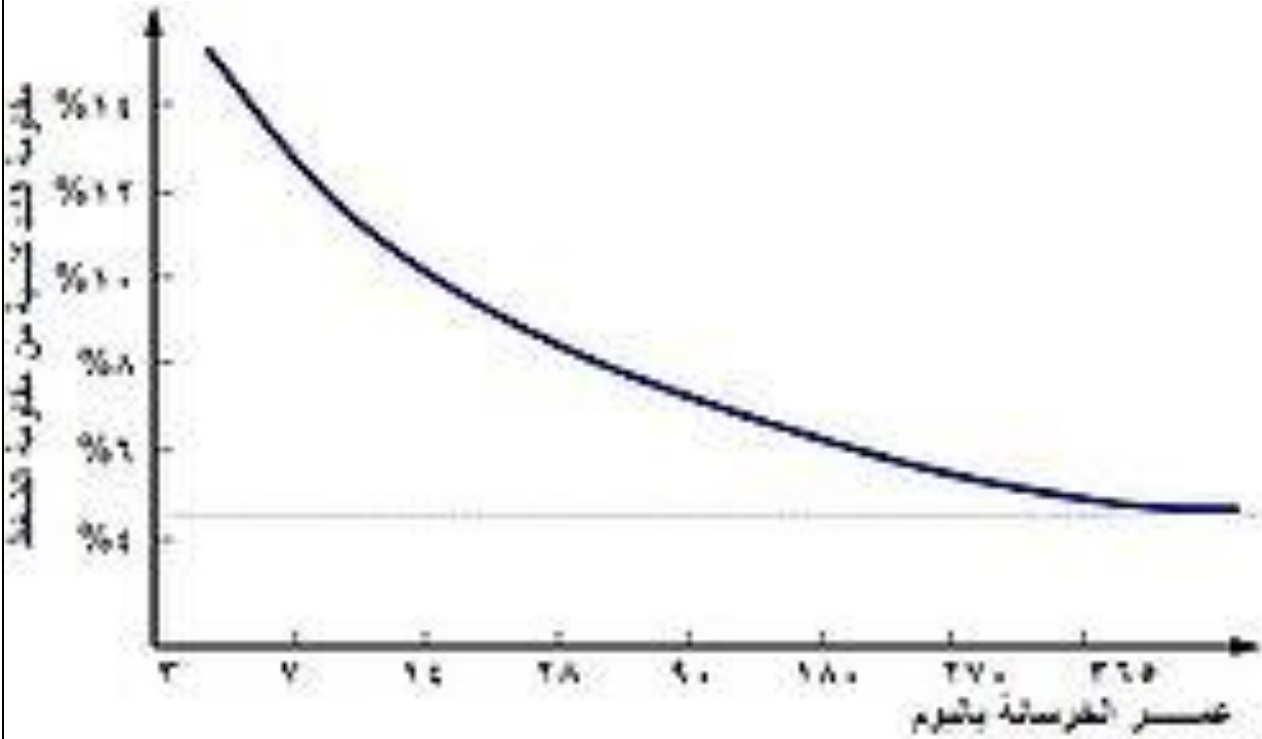
Posted 20th December 2012 by اشرف فراج



### السؤال الخمسمائة والثاني

س ٤٩٦ ما هي انواع الاجهادات ( stresses ) المؤثرة على العناصر الخرسانية ؟

- ١- إجهاد الضغط ( stress pressure )
- ٢- إجهاد الشد ( stress tension )
- ٣- إجهاد القص ( stress shear )
- ٤- إجهاد القص الثاقب ( stress punching )
- ٥- إجهاد اللي ( stress torsion )



اشرف فراج by Posted 20th December 2012

س ٥٠٣ كيف يحدث النزيف فى الخرسانة ( bleeding ) ؟

احتواء الطبقة العليا على نسبة عالية من الماء يؤدي الى صعود الماء الى اعلى وذلك يؤدي الى سحب جزيئات الاسمنت لاعلى وعند تبخر الماء تتكون طبقة هشة وبالتالي تراكم طبقات الماء تحت سطح الركام الكبير والحديد مما يؤدي الى وجود فراغات وبالتالي ضعف قوة التماسك بين الخلطة والحديد



اشرف فراج Posted 21st December 2012 by



### السؤال الخمسمائة والرابعة

س ٥٠٤ كيف يتم استلام حديد تسليح أسقف الخرسانة المسلحة بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١. التأكد من نظافة حديد التسليح وعدم وجود صدأ.
٢. مراجعة نوع وقطر وعدد أسياخ حديد التسليح.
٣. مراجعة وصلات وأطوال أسياخ حديد التسليح حسب الرسومات.
٤. مراجعة أبعاد كانات كمرات السقف وكذلك عددها و تقسيطها على مسافات متساوية حسب الرسومات.
٥. وضع بسكوت أسفل حديد تسليح البلاطات وبين الشدة وجوانب الكمرات.
٦. ربط حديد تسليح الكمرات العلوي والسفلي مع الكانات بسلك رباط ربطاً جيداً.



اشرف فراج by 21st December 2012 Posted

س ٥٠٥ ما هو السن ، ما هي ابعاده ، ما الفرق بين كلا من الزلط و السن و ايهما افضل استخداما ؟

#### اولا : التعريف

السن هو نوع من انواع الركام (الزلط) ويتميز بصغر حجمه وقدرته العاليه على التحمل ولكن يعيبه تساوى حبيباته تقريبا فى الحجم اى ليس به تدرج حبيبي

#### ثانيا : الابعاد

١- سن ( ٤/٣ )

٢- سن ( ٨/٣ )

١- سن ( ١٦/٣ )

#### ثالثا : الفرق

##### # الزلط

١- يوجد فى الطبيعه

٢- تدرج حبيبي مختلف

٣- قابلية التشغيل افضل

٤- اختبار الكسر يمر بجانب الزلط

٥- نتائج اقل للمقاومة

##### # السن

١- ناتج من الكسرات الميكانيكيه

٢- تدرج حبيبي متساوى

٣- قابلية التشغيل اقل

٤- اختبار الكسر يمر خلال السن

٥- نتائج عالية للمقاومة

#### رابعا : الافضليه

الافضل استخدام هو السن وهو يكثر استخدامه حاليا





### السؤال الخمسمائة والسادس

س ٥٠٦ متى يمكن استخدام الماء الغير الصالح للشرب فى الخلطة الخرسانية وما هى الشروط الواجب توافرها ؟

يمكن استخدام ماء غير صالح للشرب فى الخلطات الخرسانية على ان يتم اختبار العينات للتحقق من نسبة الاملاح المقبولة و للتحقق من زمن الشك الاولى لعينات الاسمنت المخلوطة بالماء والزمن النهائى حسب متطلبات الكود وبالإضافة لضرورة التحقق من عدم زيادة الرواسب فى الماء عن الحدود العظمى وعدم تأثير أية خاصية أخرى على خصائص الفولاذ المستخدم فى التسليح .

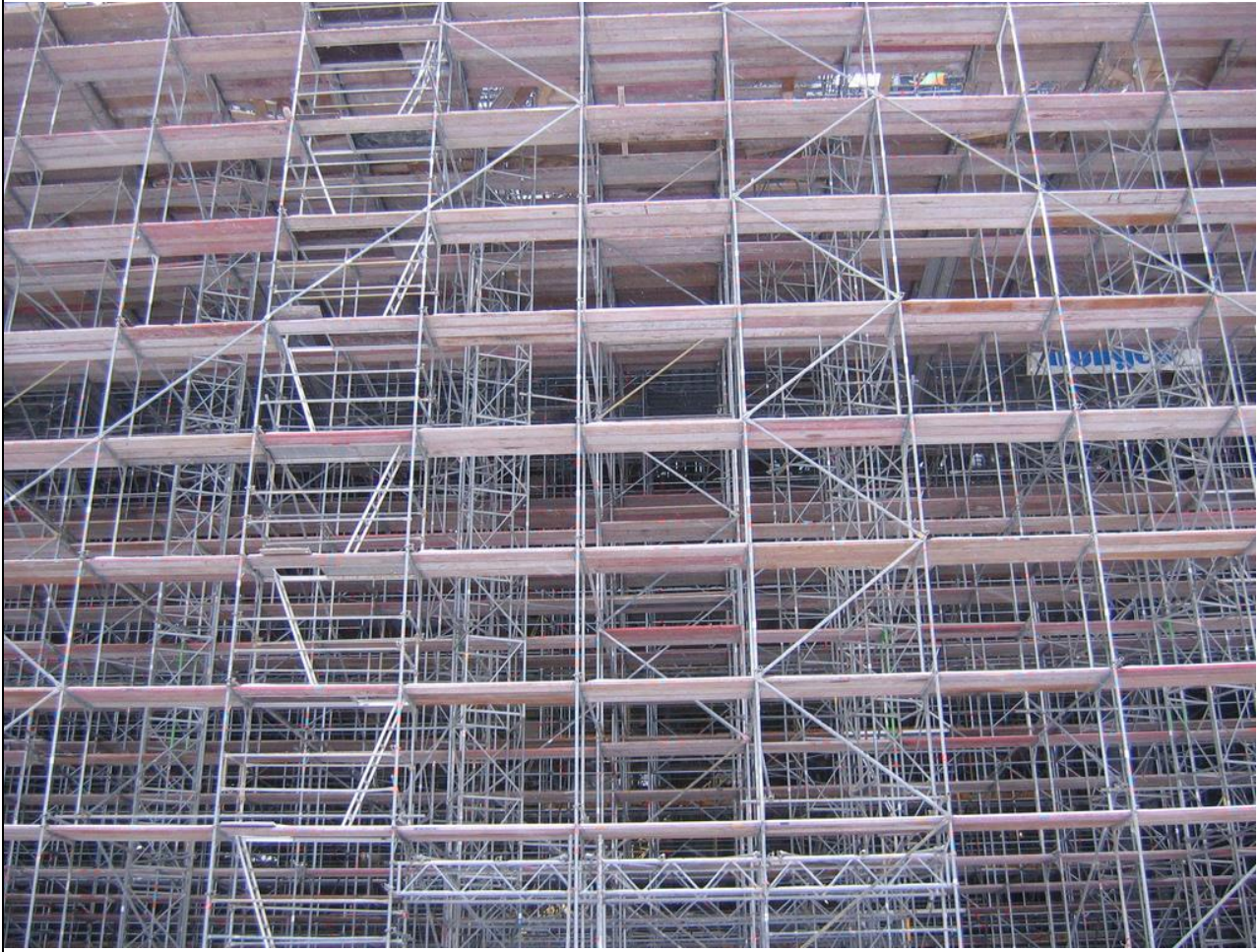


Posted 21st December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة و السبعة

س ٥٠٧ ما هي الاشتراطات و المتطلبات العامة التي يجب تحقيقها عند استخدام السقالات ( scaffoldings ) ؟

- ١- كل سقالة يجب أن تصمم بحيث تتحمل علي الأقل أربعة أمثال الحمل العامل (Working Load).
  - ٢- يتم تركيب وتعديل السقالات بواسطة رجال متخصصين ومؤهلين لهذا العمل.
  - ٣- يحظر بناء وتركيب السقالات علي البراميل والرصات حيث تكون عرضة للإنهيار.
  - ٤- الحواجز الواقية (الوردمانات) القياسية تصنع من الخشب أو المواسير أو الزوايا الحديدية ، وتتكون من حاجز علوي Top Rail وإرتفاعه لا يقل عن ٤٢ بوصة وحاجز متوسط أفقي ويقع في منتصف المسافة بين الحاجز العلوي وأرضية المنصة Plat Form.
  - ٥- تركيب الحواجز الواقية علي أعمدة رأسية Vertical Posts أو قوائم وتتباعده هذه القوائم عن بعضها مسافات متساوية طول المسافة الواحدة ٨ قدم.
  - ٦- يجب أن تكون هذه الحواجز بمتانة كافية بحيث يمكن أن تتحمل حملا واقعا علي أي نقطة فيها وفي أي إتجاه - مقداره لا يقل عن ٢٠٠ رطل.
  - ٧- حاجز أو عارضة القدم Toe-board ، تزود منصات السقالات بعوارض أو حواجز للقدم - تثبت علي جوانب وحواف أرضية المنصة لمنع سقوط العدد والمواد منها. ويكون أقل إرتفاع لهذه الحواجز ٤ بوصة.
  - ٨- وسائل الإقتراب والوصول إلي السقالة Ways of Access.
- السلالم النقال
- لا يسمح باستخدامها إذا زاد إرتفاع المنصة عن ١٢ قدم ، كما يجب في حالة استخدام السلالم النقال أن يتم ترك مسافة من السلم فوق المنصة لا تقل عن ٣ قدم.
- السلالم الثابتة
- يفضل استخدامها في السقالات التي يزيد إرتفاعها عن ١٢ قدم ، كما يجب الأخذ بالإعتبار أن يتم عمل بسطة كل ٣٠ قدم.
- ٩- يجب ربط السقالة إلي المبنى أو إلي أي هيكل صلب في حالة زيادة إرتفاع السقالة عن أربعة أمثال أبعاد قاعدتها.
  - ١٠- تعتمد قوة ومتانة أية سقالة علي القاعدة وترجع معظم حوادث إنهيار السقالات إلي ضعف القاعدة ، لذا يجب الإهتمام بقوة ومتانة القاعدة.
  - ١١- يجب تثبيت الواح معدنية أسفل أرجل السقالة لمتانة تثبيتها.
  - ١٢- يتم ربط السقالات بالمبنى بمسافات لا تزيد عن ٣٠ قدم أفقيا و ٢٦ قدم رأسيا.
  - ١٣- يجب توفير وسائل الحماية من السقوط Fall Protection من السقالات التي يزيد إرتفاعها عن ١٠ قدم.
  - ١٤- يجب عدم السماح بدهان السقالات بأي طلاء يمكن أن يخفي أو يغطي أية عيوب بالألواح.
  - ١٥- يجب عدم السماح بتخزين المواد والخامات والعدد علي السقالات كما يجب إخلاء السقالات من هذه المواد عند نهاية كل وردية عمل.
  - ١٦- يجب ترك مسافة لا تقل عن ١٠ قدم بين السقالات وخطوط توصيل الكهرباء.
  - ١٧- في حالة السقالات المعلقة يجب أن تتحمل حبال الربط ٦ مرات الحمولة الكلية للسقالة + وزنها.





س ٥٠٨ ما هو مدماك الاد .....؟

اولا : التعريف

هو اول مدماك بينى ( الصف الاول )



مدماك الاد

Posted 21st December 2012 by اشرف فراج



### السؤال الخمسمائة والتسعة

س ٥٠٩ كيف يتم ربط البسكوت او غطاء الحماية الخرساني (Concrete Cover Block) بحديد التسليح ، وكيف يتم التأكد من ذلك ؟

اولا : الربط

يتم وضع تلك الكتل ما بين حديد التسليح والقوالب الخشبية في كل اتجاه للتأكد من وجود المسافة المطلوبة لغطاء الحماية حول حديد التسليح، ويفضل وضع كتلة كل متر او مترين في كل اتجاه حسب مساحة البناء.

ثانيا : التأكد

- ١- التأكد من متانة تماسكها مع الكتلة وعدم انفلاتها وتفككها عند الصب
- ٢- التأكد من تماسك الكتلة وعدم تفتتها عند الضغط عليها
- ٣- التأكد من أن نظام شكلها
- ٤- التأكد من وجودها في الماء لمدة لا تقل عن ٣ ايام
- ٥- التأكد ان سمكها لا يقل عن ٢ سم في اي حال من الاحوال.
- ٦- التأكد من توزيعها بشكل كافي في منطقة التسليح



### السؤال الخمسمائة والعاشرة

س ٥١٠ ما هي الالطاء اللى الالاء الالال ( رقاب الالال ) بسبب سوء المصنلله ؟

- ١ - الال تطابق مركز بعض الالال مع مركز القوال
- ٢- الال ملول فى بعض الرقاب
- ٣- الال الالاسب ملل الال مع ملل الالال مع الال مل واضح بالقلص الاللل
- ٤- الال الال الال الال الال كاف بلل الال
- ٥- الال بلالال الال الالفة لم بلل الاللة وبلل الال علله
- ٦- الال الاللل بلل رلال الالال ولم بلل ملالللها
- ٧- الال بلل الاللر اسلال الرقاب بلل الصل للال الال الال الال الال



اشرف فراج Posted 21st December 2012 by

## السؤال الخمسمائة والحادي عشر

س٢: ماهو إجهاد الخضوع ( yeild strength ) ، وفيما يستخدم و ما هي فائدته ، وما هو تأثيره على المنشآت الخرسانيه ؟

## السؤال الخمسمائة والثاني عشر

س ٥١٢ ما هي مواصفات الاخشاب المستخدمة في اعمال النجارة للاعمال الخرسانية ؟

- ١ - قوة التحمل عاليه
- ٢ - المقاسات النهائية بعد التصنيع
- ٣ - خاليه من الكسر
- ٤ - خاليه من العقد
- ٥ - معالجة من البكتريا و الحشرات
- ٦ - التماثل في الشكل والحجم
- ٧ - خاليه من الالتواء
- ٨ - خاليه من التشوهات
- ٩ - ذات وجه ناعم
- ١٠ - غير رطبه ( جافه )





### السؤال الخمسمائة والثالث عشر

س ٥١٠ ما هو تعريف منسوب سطح البحر / ام اس ال ( mean sea level ) ، واين يوجد ؟

اولا : التعريف

هو مقياس دولي موحد للارتفاعات، فتقاس جميع الارتفاعات في العالم بالنسبة لسطح البحر ومنسوبها ( ٠,٠٠٠ ) ، ويتم اعتبار القياسات اعلى سطح البحر بالموجب ، القياسات اسفل سطح البحر بالسالب وهو غير ثابت المنسوب مع مرور الزمن بسبب الاحتباس الحرارى والعوامل الجوية مما يجعل عملية تحديده صعبة.

ثانيا : المكان

لكل بلد يوجد لديها منسوب سطح البحر



Posted 21st December 2012 by اشرف فراج

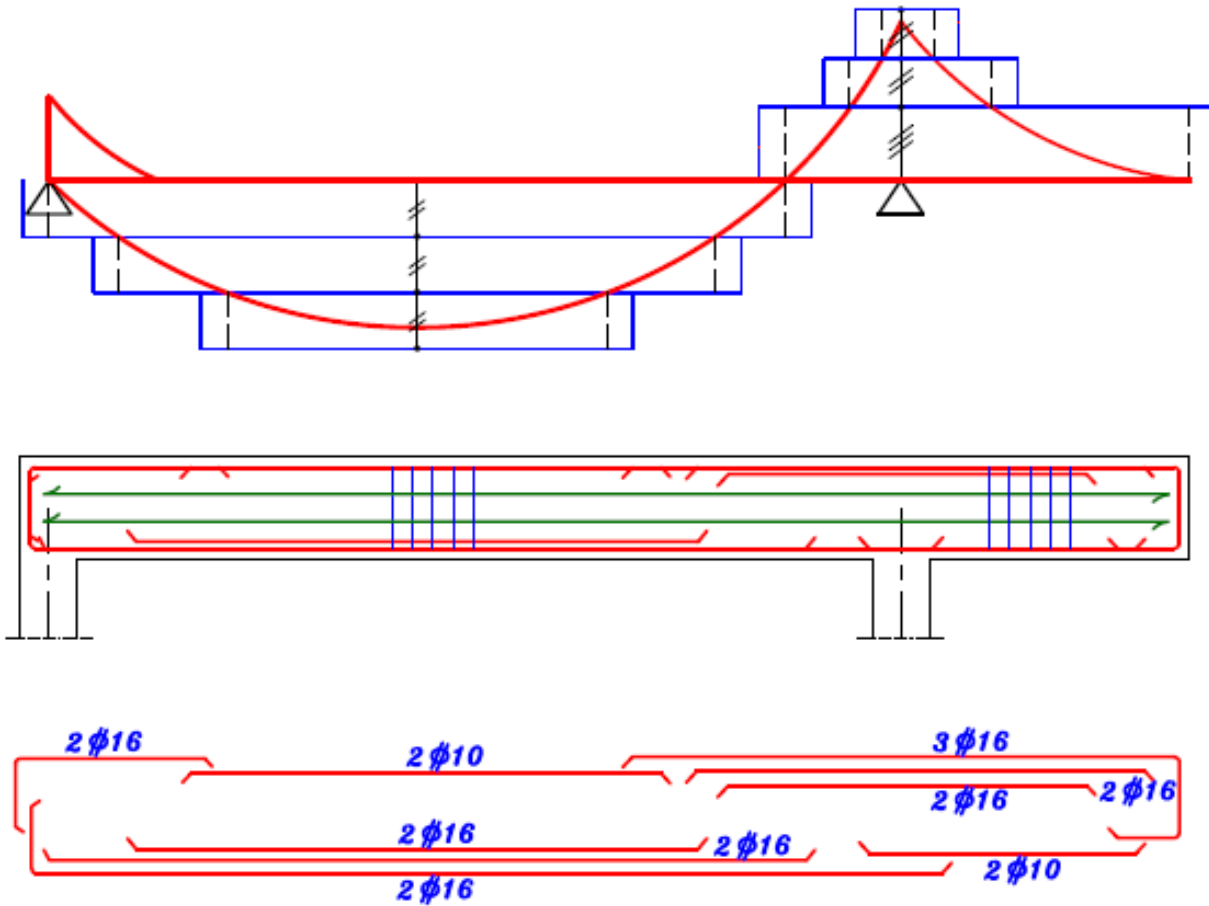
السؤال الخمسمائة والرابع عشر  
س ٥١٤ ما هي فائدة التسليح السفلى في كمرات الكابولي واين يوجد التسليح الرئيسي ؟

اولا : الاسباب

- ١- مسك حديد الكانات بالحديد العلوي ويكون سيخين على الاقل
- ٢- تقليل عمق الكمرة بحمل الحديد جزء من مقاومة الضغط
- ٣- تقليل الترخيم لانه يذود stiffness للقطاع الخرساني

ثانيا : التسليح الرئيسي

هو التسليح العلوي



## السؤال الخمسمائة والخامس عشر

س ٥١٥ لماذا يفضل ان يتم صرف الدور الارضي مستقلا عن باقي الادوار؟؟

س ٥١٦ متى يسمح استخدام ماء البحر فى الاعمال الخرسانية وما هى الشروط اللازمة لذلك ؟

لا يسمح استخدام ماء البحر فى الاعمال الخرسانية المسلحة (ممنوع ملامسة سطح الخرسانة ) ولكن يسمح باستخدامه فى الاعمال الخرسانية العادية بشرط زيادة كمية الاسمنت المستخدم.



Posted 21st December 2012 by [اشرف فراج](#)



### السؤال الخمسمائة والسابع عشر

س ٥١٧ ما هو اقل ابعاد لغرفة التفتيش ( manholes ) ؟

اقل ابعاد لغرفة التفتيش " ٦٠ × ٦٠ " سم .....من الداخل

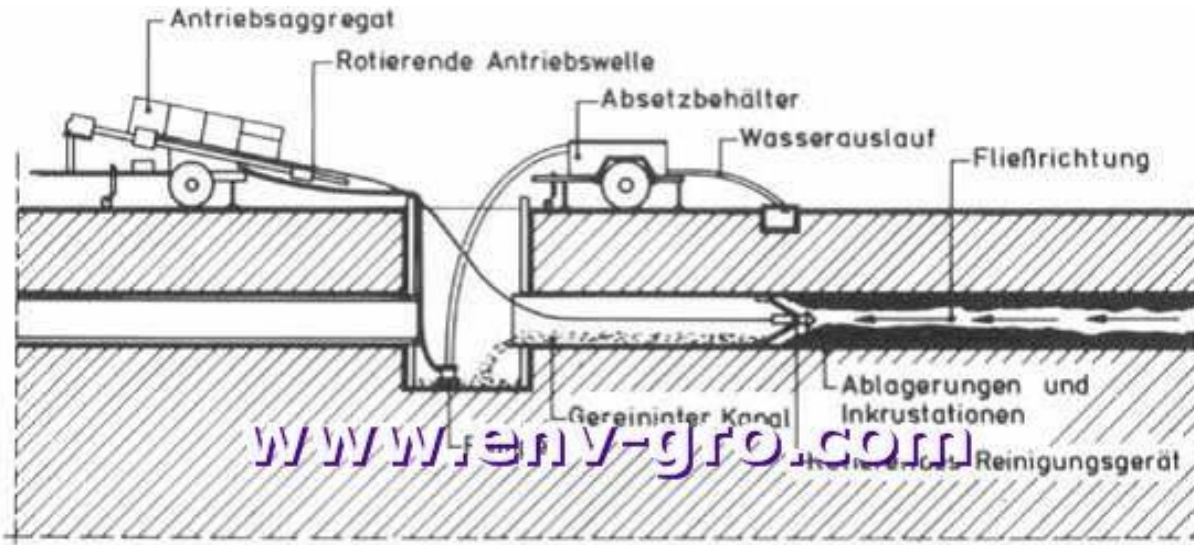


Posted 21st December 2012 by [اشرف فراج](#)

## السؤال الخمسمائة والثامن عشر

س ٥١٨ ما هي اسباب انسداد خطوط الصرف وغرف التفقيش ( manholes ) ؟

- ١- عدم استقامة الخط فالانحناءات والعوجات تقلل الانسياب داخل المواسير وتكون مناطق ترسيب
- ٢- وجود كيعان على الخط في اى مكان منه ايضا تقلل الانسياب وتكون مناطق ترسيب
- ٣- ميل اكثر من اللازم في الخط حيث يجرى الماء بسرعة ويترك المواد الصلبة فتترسب
- ٤- ميل اقل من اللازم في الخط فلا يجرى الماء ولا المواد الصلبة
- ٥- خشونة اسطح البنشات داخل غرف التفقيش وضيق المجارى مما يتسبب في ترسب المواد الصلبة وعدم جريانها
- ٦- قطر مواسير الخط غير مناسب لكميات الصرف الجارية فيه يعنى المواسير ضيقة
- ٧- سوء استخدام المجارى من القاء المخلفات الثقيله بداخلها وبالتالي انسدادها
- ٨- انتهاء الاعمار الافتراضية لخطوط الصرف الصحى



Posted 21st December 2012 by اشرف فراج

س ٥١٩ ما هي وظيفة جهاز الاشراف ( المالك ) في المشروع من البداية للنهاية ؟

- ١ - اعتماد المواد والمخططات التنفيذية
- ٢ - معاينة الأعمال .
- ٣ - دراسة التعديلات الجوهرية التي يتطلبها المشروع وتزيد من كفاءته ، و لا يترتب عليها أية التزامات مالية إضافية .
- ٤ - التنسيق مع الجهات المختلفة التي لها علاقة بالمشروع .
- ٥ - دراسة التعديلات المختلفة للجدول الزمني في مراحل المشروع المختلفة والرفع لمدير الإدارة .
- ٦ - اعتماد الجهاز الفني للمقاول .
- ٧ - اعتماد جهاز الاستشاري المشرف من الجهة الهندسية بالجهة المالكة .
- ٨ - تدقيق المستحقات المالية الجارية للمقاول ورفعها لمدير الإدارة .
- ٩ - تدقيق المستحقات الشهرية الجارية للاستشاري ورفعها لمدير الإدارة .
- ١٠ - توجيه جهاز الإشراف المساعد طبقاً للواجبات المحددة له .



اشرف فراج by 22nd December 2012 Posted

السؤال الخمسمائة والعشرون  
س ٥٢٠ ما هو اقصى وقل عدد من درجات السلم ( steps ) فى القلبه الواحدة ولماذا ؟

اولا : العدد

لاتزيد عن ١٤ درجة فى القلبه الواحده  
لاتقل عن ٣ درجات فى القلبه الواحده

ثانيا : الاسباب

لأن كثرة الدرجات عن ذلك تحدث ارهاق فى الصعود وخصوصا لكبار السن أو الأطفال



اشرف فراج by 22nd December 2012 Posted



## السؤال الخمسمائة والحادى والعشرون

س ٥٢١ ما اسباب اختبار الخوازيق ( piles ) فى الموقع ، وكيف يتم الاختبار ، وما ذا تفعل اذا فشل الاختبار ؟

اولا : الاختبار

ثانيا : الاسباب

١- التأكد من قدرة تحمل الخازوق اكبر من القدرة التصميميه

ثالثا : الحلول

١- عمل خازوق اخر بجانب الخازوق الفاشل

٢- زياده عدد الخوازيق

٣- زياده عمق و ابعاده القاعدة اعلى الخازوق



Posted 22nd December 2012 by اشرف فراج

السؤال الخمسمائة والثاني والعشرون

س ٥٢٢ لماذا لا يفضل استخدام الرمل في معالجة ( curing ) الخرسانة بعد الصب؟

وذلك لاحتمال احتواها على املاح او مواد عضوية تضر بالخرسانة و حديد التسليح لان عند رش الماء والرمل على السطح يحمل الماء المواد العضوية الموجودة في الرمل الى داخل الخرسانة .....



Posted 22nd December 2012 by اشرف فراج

### السؤال الخمسمائة والثالث والعشرون

س ٥٣٣ ماذا تفعل اذا قام المقاول بالحفر للقواعد فى الموقع اكبر من المنسوب المحدد ، ومن المسئول عن التكلفة المعالجه ؟

اولا : الحلول

يفرض على المقاول التعويض عن الحفر الزائد باستخدام الخرسانه ولكن بحدود معينه او صب الخرسانه مرة واحده مع القواعد ( الابار الاسكندراني )

ثانيا : التكلفة

جميع التكاليف تقع على المقاول لانه المخطى



اشرف فراج Posted 22nd December 2012 by



## السؤال الخمسمائة والرابع والعشرون

س ٥٢٤ ما هي أنواع الخوازيق ( piles ) ، من حيث الاحمال ، المادة ، الطريقة .... ؟

اولا : المواد

- ١- خشبية
- ٢- حديدية
- ٣- خرسانية
- ٤- سابقة الصب

ثانيا : الاحمال

- friction - 1
- end bearing-2
- friction+bearing-3

رابعا : الانشاء

- ١- بالحفر
- ٢- الدق

خامسا : التربه

- c-soil 1
- Ø-soil -٢





## السؤال الخمسمائة والخامس والعشرون

س ٥٢٥ ما هي احتياطات الامن و السلامة الواجب على المقاول توافرها في الموقع ؟

- ١ - ضمان سلامة المشاة والعاملين والاحتياطات المترتبة .
- ٢ - المحافظة على سلامة المباني المجاورة والملاصقة للمشروع .
- ٣ - المحافظة على المزروعات والأشجار بمنطقة العمل أو المناطق المحيطة بها .
- ٤ - تدعيم جوانب الحفر بالدعامات اللازمة لمنع انهيار التربة .
- ٥ - تسوير الحفر والخنادق ومنطقة العمل بالكامل ( إن لزم الأمر ) وإنارتها ليلاً لحماية الأفراد والمركبات .
- ٦ - تأمين وحدة إسعاف أولية بالموقع .
- ٧ - توفير الخوذ والنظارات والأحذية وغيرها حسب طبيعة العمل للحفاظ على سلامة العاملين وجهاز الإشراف أثناء أدائهم لواجبهم .
- ٨ - تأمين المشروع بالمعدات التي تتوفر فيها متطلبات السلامة .
- ٩ - الحرص على نظافة الموقع باستمرار .
- ١٠ - تنظيم حركة سير المركبات و أماكن العمال وجهاز الإشراف في الموقع
- ١١ - تنظيم أماكن تخزين المعدات و المواد والادوات المستخدمة في الموقع
- ١٢ - توافر معدات اطفاء الحريق في الموقع للظروف الطارئة
- ١٣ - منع التدخين في الأماكن المغلقة أو الأماكن الخطيرة
- ١٤ - توفير لوحات ارشادية في الموقع بالنسبة المستخدمين والعمال



### السؤال الخمسمائة والسادس والعشرون

س ٥٢٦ ما هو أقصى ارتفاع للعمود ( column ) وما هو أقصى طول للعمود ( column ) قطاعه ( ٣٠ سم × ٨٠ سم )؟

اولا : الارتفاع

أقصى ارتفاع للعمود = ١٥ مرة عرض العمود

ثانيا : الطول

أقصى طول للعمود = ٥ مرات عرض العمود

ثالثا : مثال

- ١- قطاع العمود = ٣٠ سم × ٨٠ سم
- ٢- ارتفاع العمود = ١٥ × عرض العمود
- ٣- ارتفاع العمود = ٣٠ × ١٥
- ٤- ارتفاع العمود = ٤,٥٠ متر
- ٥- طول العمود = ٥ × عرض العمود
- ٦- طول العمود = ٣٠ × ٥
- ٧- طول العمود = ١,٥ متر



اشرف فراج Posted 22nd December 2012 by

السؤال الخمسمائة والسابع والعشرون  
س ٥٢٧ هل يصلح تسليح العمود كاملا بالقاعدة ( بدون اشاير ) وصب القاعدة ثم صب العمود ؟

لا يفضل هذه الطريقة لأنها تعمل خلخله عند صب القاعدة بسبب صعوبة تثبيت حديد العمود وبالتالي يتكون فراغ بين بادي  
السيخ والخرسانة مما يكون عرضة للصداء والتاكل



## السؤال الخمسمائة والثامن والعشرون

س ٥٢٨ كيف يمكن تقليل الترخيم ( deflection ) في القطاع الخرساني؟

- ١- زيادة ابعاد القطاع الخرساني
- ٢- عمل كمبر ( camber ) للبلاطات والكمرات
- ٣- تقليل البحور المستخدمة باستخدام أنظمة انشاء مختلفه
- ٤- استخدام الحديد الثانوى AS لتقليل معدل الزحف في الخرسانة





## السؤال الخمسمائة والتاسع والعشرون

س ٥٢٩ كيف يمكن حماية الاشاير الاعمدة من الصدأ ( فى حالة رغبة المالك تكملة المبانى بعد سنتين ) ؟

اولا : الحماية

- ١- دهان الاشاير باستخدام الايبوكسى
- ٢- صب خرسانة ضعيفة حول الاشاير لحمايتها فى حالة الصب يتم تكسير الخرسانه
- ٣-



Posted 22nd December 2012 by اشرف فراج

س ٥٣٠ متى يتم التأكد من صدأ الحديد ( corrosion ) ، ما الفرق بين الصدأ والأكسدة ؟

اولا : الصدأ

- ١- عند الطرق عليه ينزل قشور سميكة بلون بني
- ٢- قطر السيخ يقل
- ٣- وجود فجوات متقطعة على السيخ ( تأكل )
- ٤- توجد مشكله
- ٥- يتم عمل حديد اضافي او زراعة حديد جديد

ثانيا : الاكسده

- ١- عند الطرق عليه ينزل رزاز بلون بني
- ٢- قطر السيخ ثابت لا يتغير
- ٣- وجود اصفرار محمر على السيخ
- ٤- لا توجد مشكله
- ٥- يتم تنظيف الحديد بالترميل او بالفرشه



اشرف فراج Posted 22nd December 2012 by

## السؤال الخمسمائة والحادى والثلاثون

س ٥٣١ لماذا حجم الطوب المستخدم في موقع يختلف عن حجمها القياسية؟

س ٥٣٢ ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وكيف يمكن علاجها وما هي حدود المشكلة ؟

اولا : المشكلة

كما في الصورة

ثانيا : الحدود

- ١- اقل من ٥ سم لا توجد مشكلة يتم معالجتها في اللياسه
- ٢- اكبر من ٥ سم يتم المعالجة بالطريقة الحاليه

ثالثا : المعالجه

- ١- الحفر حتى منسوب اعلى القاعده
- ٢- تخريم لا شاير الاعمدة في القاعده
- ٣- زراعة اسياخ حديد جديدة موازية لطول العمود
- ٤- تثبيت كانات على طول العمود
- ٥- عمل فورم خشبيه على طول العمود
- ٦- صب خرسانة العمود مع اضافة مواد كيميائيه





## السؤال الخمسمائة والثالث والثلاثون

س ٥٣٤ ما هي انواع الدهانات ( painting ) ، المستخدمة في اعمال الدهان الداخلى والخارجى ؟

### ١ - الدهانات الزيتية

ويختلف تركيب هذا الدهان حسب نوع السطح المطلوب طلائه وحسب الطبقة المطلوبة ، فإذا كان لأغراض التأسيس مثلا تطلب زيادة من زيت بذرة الكتان في تركيبه ، أما إذا كان لدهان الوجه النهائي فيحتاج لكميات اكبر من اكسيد الزنك ، ويستخدم هذا الدهان لطلاء الخشب والسطوح الحديدية والأسمنتية ودهان الجدران .

### ٢ - الدهانات المائية المستحلبة

من حسنات هذا النوع من الدهان انه سهل التنظيف ، ومقاوم للعوامل الجوية وسريع الجفاف ، وكذلك يوجد منه العديد من الألوان ويستخدم داخليا وخارجيا .

### ٣ - الدهانات الصناعية

تتكون هذه الدهانات من تراكيب كيميائية مختلفة ، وتمتاز بثبات لونها لفترة طويلة على الأسطح التي تدهن بها ، وتستخدم بشكل رئيسي في طلاء الهياكل المعدنية والآلات والسيارات والسيارات .

### ٤- الدهان السليولوزي

الاستخدام الرئيسي لهذا النوع هو طلاء الأخشاب ، وأهم الدهانات السليولوزية ( الورنيش - اللاكر )

### ٥ - دهان ال GM6

وهو مزيج من مساحيق لونية وأصباغ تمتزج معا لطلي السطوح ، وهذا الدهان يتكون من ٣ طبقات : طبقة الأساس ، الطبقة التحتية ، الطبقة النهائية ( وهي الطبقة التي تعطي اللون المطلوب والظاهر على السطح المطلي ) .



## السؤال الخمسمائة والرابع والثلاثون

س ٥٣٤ ما هي مصادر مياه الصرف الصحي ( swage ) ؟

### ١ - المخلفات السائلة المنزلية

وهي المياه المستعملة في الوحدات السكنية والإدارية والمباني العامة وكذلك تشمل المياه المستعملة في الحمامات والمطابخ وغيرها

### ٢ - المخلفات السائلة الصناعية

هي المخلفات الناتجة من المياه التي يتم استعمالها في العمليات التصنيع المختلفة وتختلف مكوناتها حسب نوع الصناعة والمواد المستخدمة فيها وقد تحتوي في بعض الأحيان على مواد سامة و مواد ضاره ، لذلك لا يسمح بصرفها في الصرف الصحي إلا إذا توفرت فيها الشروط اللازمة

### ٣ - مياه الأمطار

هي المياه التي يتم تجميعها في الصرف أثناء تساقط الأمطار وعادة تكون مصحوبة بالأتربة والمواد العضوية المختلفة

### ٤ - مياه الترشيح

هي المياه الجوفية التي يمكن أن تصل إلى مواسير الصرف إذا كان منسوب المياه الجوفية أعلى من منسوب المواسير وتتوقف كميته هذه المياه على مسامية التربة ودرجة نفاذيتها للماء وعلى نوعية المواسير



### السؤال الخمسمائة والخامس والثلاثون

س ٥٣٥ ما هو العمر الافتراضي ( الابتدائي ، النهائي ) للخشب ، ما هي طرق حمايته من التاكل ؟

### السؤال الخمسمائة والسادس والثلاثون

س ٥٣٦ ما هي الاخطاء التى تحدث اثناء التنفيذ ( الميـد ) بسبب سوء المصنعيه ؟

- ١ - يوجد نقص واضح بحديد الميـد حيث انه لا يوجد حديد مكسح بالرغم من أهميته الفنية
- ٢ - عدم وجود كانات بمناطق التقاء الميـد برقاب الأعمدة
- ٣ - اشاير الحديد فوق الميـد غير كاف لتشريك حديد أعمدة الدور الأرضي
- ٤ - منسوب ظهر الميـد غير منضبط
- ٥ - عدم وجود بسكوت لضبط الغطاء الخرساني لجوانب الميـد
- ٦ - استخدام البلك أسفل الميـد بدلا من الخرسانة العادية
- ٧ - استخدام الأحجار والبلك في تسديد فراغات رقاب الأعمدة أسفل الميـد وهذا العمل لا يمت للأصول الفنية بصلة
- ٨ - عدم تقفيل أسفل الميـد لحبس الردم
- ٩ - عدم استقامة الميـد بعد الصب
- ١٠ - عدم وضع كانة بعيون لاشاير رقاب الاعمده مما ينتج ترحيل الاسياخ
- ١١ - حدوث تعشيش فى بعض المناطق
- ١٢ - عدم فرش شيت بلاستيك فى حالة الصب على التربه
- ١٣ - عدم نظافة داخل فورم النجارة من اوراق و مخلفات



اشرف فراج Posted 22nd December 2012 by



## س ٥٣٧ كيف يتم استلام أعمال الحلوو الخشبية بالنسبة للمهندس المشرف ؟

### أولاً : التوريد

١. التأكد من مطابقة نوع الخشب للنوع المطلوب طبقاً للمواصفات
٢. التأكد من مطابقة قطاعات الحلوو لمواصفات البند.
٣. التأكد من عدم وجود عقد سائبة خبيثة.
- ٤- التأكد من تطابق نوعية المورد

### ثانياً : التركيب

١. التأكد من دهان جميع الحلوو وجهين من السلاقون.
٢. التأكد من عزل جانب الحلق المتصل بالمباني بالبيتومين.
٣. التأكد من مطابقة أبعاد الحلوو للمقاسات المذكورة في المقايضة وجدول التشطيبات.
٤. التأكد من تطابق مستوى الحلق مع مستوى بؤج البياض .
٥. التأكد من رأسية القوائم باستخدام ميزان الخيط وأفقية الجلسة والرأس العليا باستخدام ميزان المياه
٦. التأكد من الزوايا القائمة باستخدام الزاوية المعدنية.
٦. التأكد من تثبيت الحلوو جيداً بالكانات في المباني أو مسامير فيشر في الخرسانة.
٧. التأكد من مكان الضلفة بالحلق ( هل تفتح للداخل او الخارج )



## السؤال الخمسمائة والثامن والثلاثون

س ٥٣٨ كيفية تحديد كمية الخرسانة و الحديد للبشة المسلحة للمبنى بالطرق التقريبية ؟

- ١-مساحة البناء تقريبا ١٢٠ متر مربع
- ٢- قدرة التربة تقريبا ١,٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٣- عدد الادوار ( ٤ ادوار + ارضى )
- ٤- وزن المبنى = مساحة المبنى × عدد الادوار × وزن المتر المربع ( ١,٣ : ١,٨ )
- ٥- وزن المبنى = ١٢٠ × ٥ × ١,٥ = ٩٠٠ طن
- ٥- مساحة اللبشة = ( وزن المبنى / قدرة التربة )
- ٦- مساحة القواعد = ١٥ / ٩٠٠ = ٠,٠١٦٦ م<sup>٢</sup>
- ٦- بفرض سماكة اللبشة = ٥٠ سم
- ٧- كمية الخرسانة = ( مساحة اللبشة × السماكة )
- ٨- كمية الخرسانة = ٠,٦ × ٣٦ = ٢١,٦ م<sup>٣</sup>
- ٩- كمية الخرسانة = ٣٦ م<sup>٣</sup>
- ١٠- افتراض كمية حديد التسليح = ١٤٠ كجم/م<sup>٣</sup>
- ١١- كمية الحديد = ١٤٠ × ٣٦ = ٥٠٤٠ كجم
- ١٢- كمية الحديد = ٥,٠٤٠ طن



### السؤال الخمسمائة والتاسع والثلاثون

س ٥٣٩ ما الحل فى حالة سقوط الامطار على السطح وتسربها الى اسفل وتلف الدهان للسقف ( كما فى الصورة ) ؟

بسبب عدم عزل السطح جيدا / وجود ميل لصراف مياه الامطار ومكوئها لفترة طويلة على السطح وخصوصا السقف الهولوبلوك ( hollow block slabs ) ينتج تسرب مياه المطر الى اسفل السقف مسببه تلف الدهان الموجود فى الصورة

اولا : المعالجة

# معالجة اعلى السطح

١- العزل المناسب للرطوبة بطرق العزل المعروفة

# معالجة اسفل السطح

١- تنظيف السطح جيدا بعد جفافه تماما واعادة دهانه



اشرف فراج Posted 23rd December 2012 by



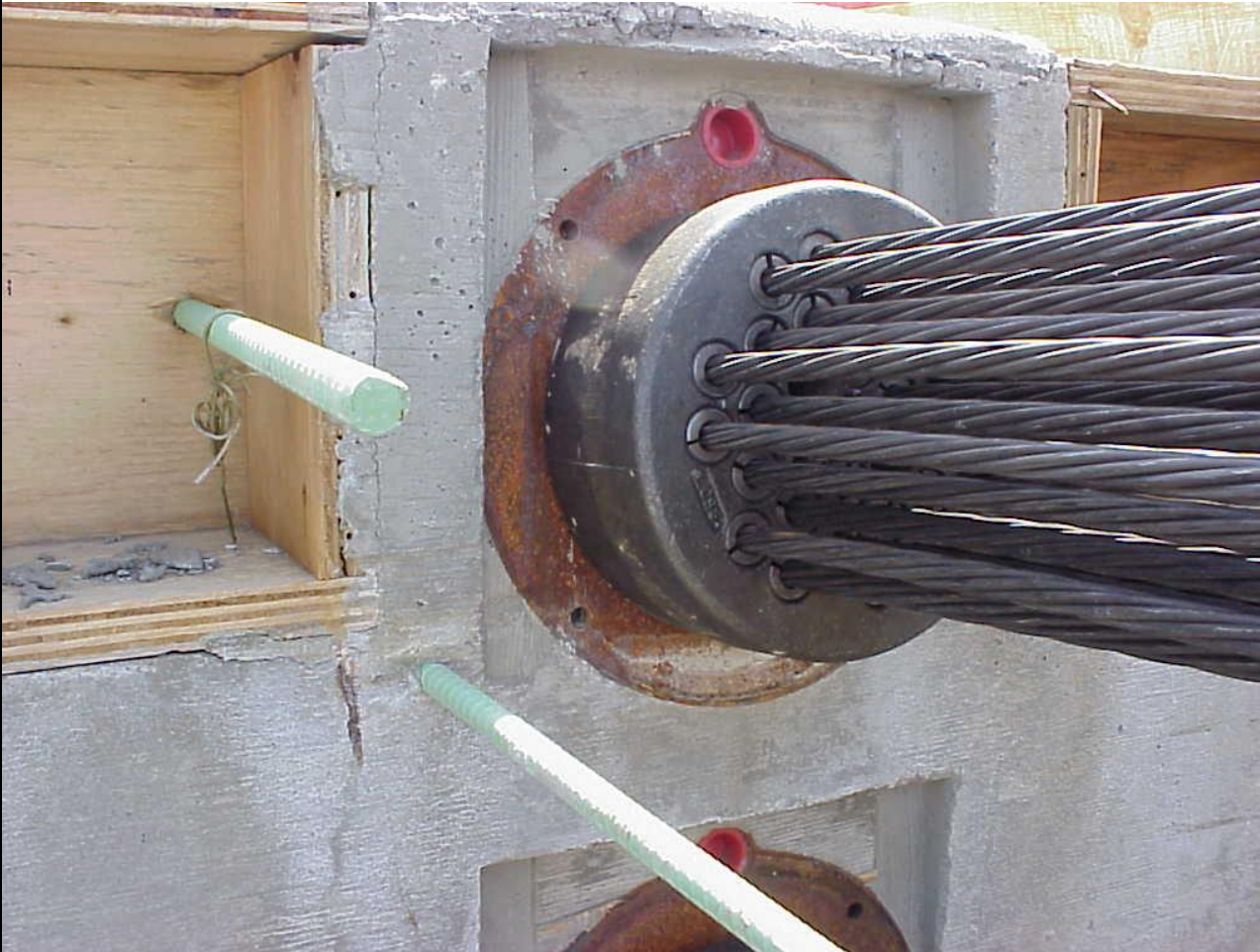
س ٥٤٠ متى تبدأ عملية الشد للكابلات في حالة الـ ( post-tension ) للخرسانة سابقة الصب ، مع توضيح عدد المرات؟

#### المرحلة الاولى

- ١- وصول الخرسانة الى ٢٥ % من قوتها
- ٢- يتم شد الكابلات في المرحلة الاولى
- ٣- يتم شد الكابلات بعد ١٠ ايام

#### المرحلة الثانيه

- ١- وصول الخرسانة الى ٧٥ % من قوتها
- ٢- يتم شد الكابلات في المرحلة الثانيه
- ٣- يتم شد الكابلات بعد ٢٨ يوم



اشرف فراج Posted 23rd December 2012 by



س ٥٤١ ما هي العقد بين المقاول والمالك ، وما هي مكونات العقد ، ومتى تبدأ مدة العقد ؟

اولا : التعريف

هو وثيقة اتفاق مكتوبة وموقعة بين اطراف العلاقة، وفيما يتعلق بالعمل( تصميم، إشراف، تنفيذ ) يتم العقد بين ( المالك ، من ينوب عنه ) وبين ( المصمم، المشرف، المقاول ) لغرض القيام بالأعمال المنوطة بالطرف الثاني نظير مبالغ معينة تدفع حسب البنود المنصوصة ، كما يوضح العقد الحقوق والواجبات لكلا الطرفين .

ثانيا : المكونات .

- ١- صيغة العقد
- ٢- الشروط العامه
- ٣- الشروط الخاصه
- ٤- جداول الكميات
- ٥- الرسومات الهندسيه
- ٦- تقارير التربيه
- ٧- مدة التنفيذ العقد
- ٨- المدة الاضافيه
- ٩- بنود اخرى
- ١٠- شروط جزائيه
- ١١- التسليم الابتدائي
- ١٢- التسليم النهائي

ثالثا : مدة العقد

تبدأ من تاريخ تسليم الموقع للمقاول بمحضر معتمد.

## عقد مقاوله لبناء فيلا سكنية لقطعة أرض

أنه في يوم ..... الموافق / / تم الاتفاق والتزامني بين كل من:  
أولاً: السيد / ..... رقم البطاقة ..... صادره من .....  
بتاريخ / / المهنة ..... والمقيم في .....  
"طرف أول"  
ثانياً: السيد / ..... رقم البطاقة ..... صادره من .....  
بتاريخ / / المهنة ..... والمقيم في .....  
"طرف ثاني"

### تمهيد

تمتلك الطرف الأول قطعة أرض حضاء رقم ( ) بالحي ( ) المنطقة ( )  
( ) وأرجحة الطرف الأول في بناء فيلا سكنية طبقاً للرسومات الهندسية المعتمدة  
بالرخصة رقم ( ) بتاريخ / / صادره من .....  
لذلك فقد تم الاتفاق على ما يلي:

### البند الأول

يحظر التمهيد السابق جزءاً لا يتجزأ من هذا العقد

### البند الثاني

وقد اتفق الطرفان على أن يقوم الطرف الثاني ببناء فيلا سكنية سالفة الذكر ويقوم بتسليمها  
للطرف الأول بالمواصفات الآتية:

- 1- يقوم بأعمال الحفر والردم.
  - 2- يقوم بأعمال العزل واصلة الردم.
  - 3- يقوم بأعمال الخرسانات العادية المسلحة.
  - 4- يقوم بأعمال الكهرباء والأسقف.
  - 5- يقوم بأعمال المبنى للمبنى والأسوار.
- وقد اتفق الطرفان على أن يكون السعر بالمتر المكعب :

حفر	( )	جنيه
خرسانة عادية أساسات	( )	جنيه
خرسانة مسلحة أساسات قواعد وبسات	( )	جنيه
خرسانة مسلحة اعمدة الدروم	( )	جنيه

## السؤال الخمسمائة والثاني والاربعون

س ٥٤٢ ما هي الاجازات المستحقة للعامل ( الرسمية / غير رسميه ) طبقاً لقانون العمل السعودي ؟

### المادة التاسعة بعد المائة :

١- يستحق العامل عن كل عام إجازة سنوية لا تقل مدتها عن واحد وعشرين يوماً ، تُزاد إلى مدة لا تقل عن ثلاثين يوماً إذا أمضى العامل في خدمة صاحب العمل خمس سنوات متصلة ، وتكون الإجازة بأجر يدفع مقدماً .  
٢- يجب أن يتمتع العامل بإجازته في سنة استحقاقها ، ولا يجوز النزول عنها ، أو أن يتقاضى بدلاً نقدياً عوضاً عن الحصول عليها أثناء خدمته ، ولصاحب العمل أن يحدد مواعيد هذه الإجازات وفقاً لمقتضيات العمل ، أو يمنحها بالتناوب لكي يؤمن سير عمله ، وعليه إشعار العامل بالميعاد المحدد لتمتعه بالإجازة بوقت كافٍ لا يقل عن ثلاثين يوماً .

### المادة العاشرة بعد المائة :

١- للعامل بموافقة صاحب العمل أن يؤجل إجازته السنوية أو أياماً منها إلى السنة التالية .  
٢- لصاحب العمل حق تأجيل إجازة العامل بعد نهاية سنة استحقاقها إذا اقتضت ظروف العمل ذلك لمدة لا تزيد على تسعين يوماً ، فإذا اقتضت ظروف العمل استمرار التأجيل وجب الحصول على موافقة العامل كتابية ، على ألا يتعدى التأجيل نهاية السنة التالية لسنة استحقاق الإجازة .

### المادة الحادية عشرة بعد المائة :

للعامل الحق في الحصول على أجره عن أيام الإجازة المستحقة إذا ترك العمل قبل استعماله لها وذلك بالنسبة إلى المدة التي لم يحصل على إجازته عنها كما يستحق أجره الإجازة عن أجزاء السنة بنسبة ما قضاها منها في العمل.

### المادة الثانية عشرة بعد المائة :

لكل عامل الحق في إجازة بأجر كامل في الأعياد والمناسبات التي تحددها اللائحة.

### المادة الثالثة عشرة بعد المائة :

للعامل الحق في إجازة بأجر لمدة يوم واحد في حالة ولادة مولود له ، وثلاثة أيام لمناسبة زواجه ، أو في حالة وفاة زوجه أو أحد أصوله أو فروع . ويحق لصاحب العمل أن يطلب الوثائق المؤيدة للحالات المشار إليها.

### المادة الرابعة عشرة بعد المائة :

للعامل الحق في الحصول على إجازة بأجر لا تقل مدتها عن عشرة أيام ولا تزيد على خمسة عشر يوماً بما فيها إجازة عيد الأضحى ؛ ولك لأداء فريضة الحج لمرة واحدة طوال مدة خدمته إذا لم يكن قد أداها من قبل . ويشترط لاستحقاق هذه الإجازة أن يكون العامل قد أمضى في العمل لدى صاحب العمل سنتين متتاليتين على الأقل ، ولصاحب العمل أن يحدد عدد العمال الذين يمنحون هذه الإجازة سنوياً وفقاً لمقتضيات العمل .

### المادة السادسة عشرة بعد المائة :

يجوز للعامل بموافقة صاحب العمل الحصول على إجازة دون أجر ، يتفق الطرفان على تحديد مدتها، ويعد عقد العمل موقوفاً خلال مدة الإجازة فيما زاد على عشرين يوماً ، ما لم يتفق الطرفان على خلاف ذلك .

### المادة السابعة عشرة بعد المائة :

للعامل الذي يثبت مرضه الحق في إجازة مرضية بأجر عن الثلاثين يوماً الأولى ، وبثلاثة أرباع الأجر عن السنتين يوماً التالية ، ودون أجر للثلاثين يوماً التي تلي ذلك خلال السنة الواحدة ، سواء أكانت هذه الإجازات متصلة أم متقطعة . ويقصد بالسنة الواحدة : السنة التي تبدأ من تاريخ أول إجازة مرضية .

### المادة الثامنة عشرة بعد المائة :

لا يجوز للعامل أثناء تمتعه بأي من إجازاته المنصوص عليها في هذا الفصل أن يعمل لدى صاحب عمل آخر . فإذا أثبت

صاحب العمل أن العامل قد خالف ذلك فله أن يحرمه من أجره عن مدة الإجازة أو يسترد ما سبق أن أداه إليه من ذلك الأجر.

#### ملاحظة

من حق المهندس الحصول على بدل إجازة ( ٢١ يوم ) عن كل سنة وكذلك الحصول على إجازة براتب في حالة اداه فريضة الحج او العمرة



Posted 24th December 2012 by اشرف فراج



س ٥٤٣ ماذا يسمى الحديد الاضافى فى السوق المصرى وما هى اسباب استخدامه ؟

يسمى بالبرانيط او الكابات وفائدته مقاومة العزم الذاتي ( الموجب / السالب ) حول الاعمدة او .....



ده الحديد الاضافي يوضع حول العامود

Posted 24th December 2012 by اشرف فراج

س ٥٤٤ ما هو الفرق بين ( المهندس المساح ) ، ( المساح ) ، مع توضيح وظيفة كلا منهما ؟

## السؤال الخمسمائة والخامس والأربعون

س ٥٤٥ ما هي الشروط والاحتياطات العامة اللازم توافرها في اعمال المساح ( اللياسه ) ؟

- ١- رش جميع الحوائط رشاً غزيراً بالماء مع تفريغ العراميس ودق الخوابير ومواسير الكهرباء.
- ٢- عمل طرشرة عمومية على الحوائط والأسقف ورشها بالماء مرتين يومياً صباحاً ومساءً لمدة ٣ أيام.
- ٣- عمل البؤج والأوتار طبقاً للمواصفات الخاصة بتشغيل كل منهما لضمان استواء سطح البياض.
- ٤- عمل إميات النواصي والأكتاف ومعايير الفتحات والجلسات والعقود بمونة مطابقة للمواصفات الخاصة بتشغيلها.
- ٥- عمل طبقتي البطانة والضمهارة على مرحلتين طبقاً للمواصفات الخاصة بها بسمك متوسط ٢ سم.
- ٦- يراعى في المناطق الساحلية أن يستبدل بياض المصيص الداخلي ببياض تخشين وبياض الواجهات بالفتية الأسمنتية.
- ٧- جميع الزوايا الداخلية الناتجة من تقابل الحوائط والأسقف يلزم تحديد مواصفاتها من حيث استدارتها أو استربعها.
- ٨- الجير المستعمل في البياض لابد وأن يكون من النوع الجيد حديث الحرق مطفي في الحوض ويستعمل على أية عجينة ولا يستخدم إلا بعد سبعة أيام من طفيه.
- ٩- يجب التأكد من استواء أوجه المباني وضبط البياض بالقدة والذراع وميزان المياه ونحت الأجزاء البارزة منه للحصول على أسطح مستوية تماماً.
- ١٠- تكسير جميع البؤج الجبسية بعد إتمام مراحل البطانة وإعادة ملؤها بنفس المون المستخدمة في البطانة.
- ١١- تعمل طبقة ضمهارة على البطانة بعد تمام استوائها طبقاً للمواصفات الخاصة بها والأسماء المذكورة لها حسب نوعها.



اشرف فراج by Posted 24th December 2012

## السؤال الخمسمائة والسادس والاربعون

س ٥٤٦ ما هو اختبار الاختراق القياسي ( standard penetration test ) ، ما هي طريقة التنفيذ وفيما يستخدم ؟

اولا : التعريف

هو اختبار الاختراق الديناميكي تهدف إلى تقديم معلومات عن خصائص التربة ، والسبب الرئيسي لاستخدامه على نطاق واسع هو أنه بسيط وغير مكلف و تستخدم في حالة التربة الطينية والتربة الرملية ( المفككة ) ويتم عمل الاختبار عند منسوب التأسيس المطلوب .

ثانيا : الاستخدام

- ١- تحديد قوة تحمل التربة ( bearing capacity )
- ٢- مقاومة الضغط اللامحصور ( unconfined strength )
- ٣- تحديد الكثافة النسبية للتربة ( Relative density )
- ٤- تحديد قوام التربة ( consistency )
- ٥- معرفة زوايا احتكاك التربة
- ٦- تحديد محتوى الرطوبة للتربة

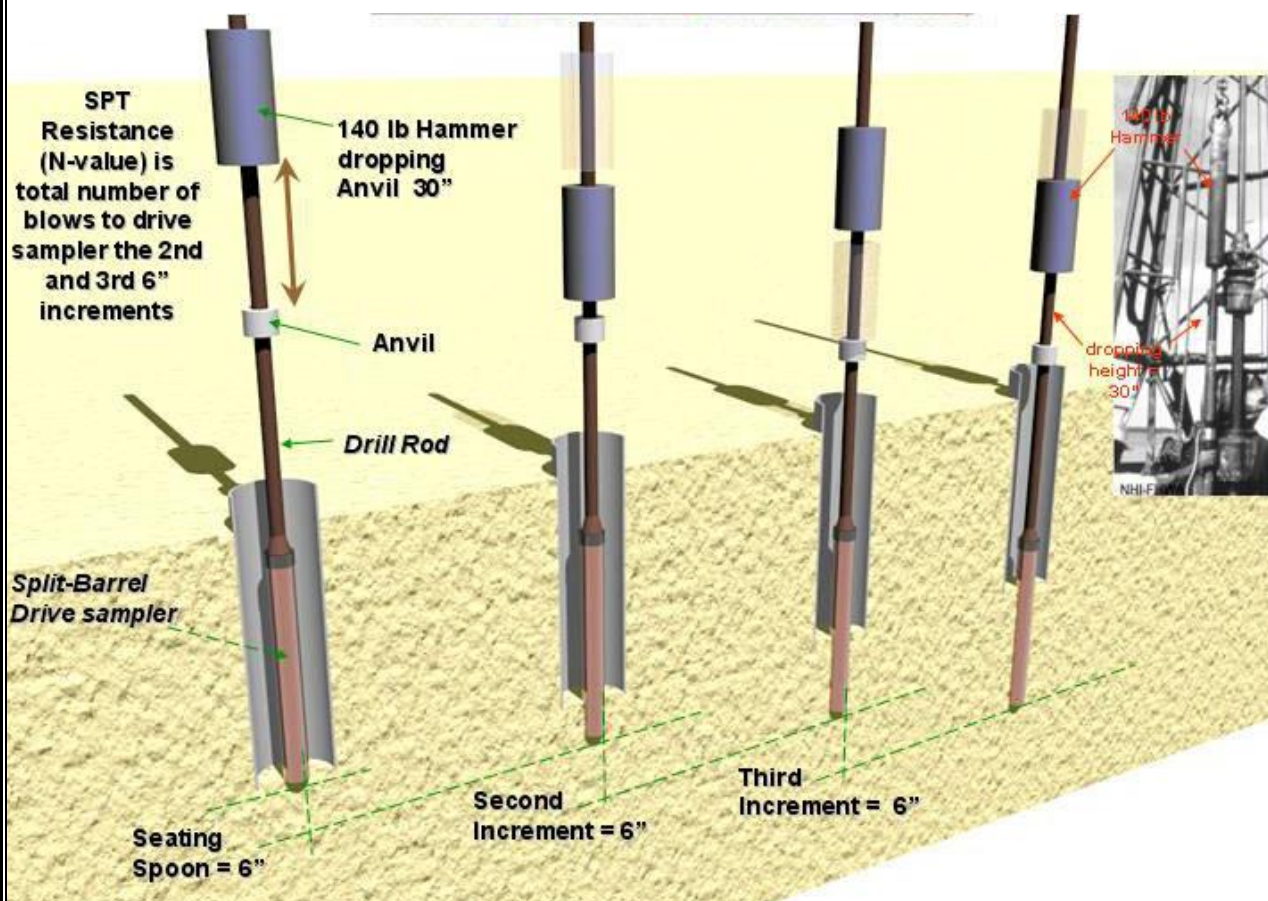
ثالثا : التنفيذ

- ١- ماسورة حفر داخلها مطرقة وزنها ٦٣,٥ كجم
- ٢- تسقط سقوطاً حراً من ارتفاع ٧٦ سم
- ٤- توضع علامة على القضيب كل ١٥ سم
- ٦- يبدأ الدق حتى الوصول الى ٥٠ ضربه
- ٦- يحسب عدد الدقات اللازمة لاختراق ٣٠ سم ( N )
- ٧- يرفع خط المواسير واستخراج العينه
- ٨- تغليف العينه بالشمع وارسالها الى المعمل

ملاحظه

- أقل من ٤ مفككة جداً (Very loose)
- ٤-١٠ مفككة (loose)
- ١٠-٣٠ متوسطة الكثافة (Medium dense)
- ٣٠-٥٠ كثيفة (Dense)
- أكثر من ٥٠ كثيفة جداً (Very dense)





## السؤال الخمسمائة والسابع والاربعون

س ٥٤٧ ما اسباب وقوع الحوادث للسقالات ، وما رايك العلمى فى ذلك ؟

اولا : عيوب فى التصميم:

- أ- نقص فى القوائم والدعامات أو سائل الربط والتثبيت كالكلابات والحبال.
- ب- استعمال المسامير بعدد غير كاف أو بطول غير مناسب.
- ج- نقص أو غياب الوردمانات أو مواسير الحماية الجانبية Handrails أو حواجز القدم Toe boards .
- د- نقص فى عرض الألواح Blanks or Boards وعدم تثبيتها أو إتزانها جيدا.
- هـ- نقص وسائل الوصول إلى السقالات (الصعود والهبوط) Means of Access.

ثانيا : سوء الاستعمال:

- أ- التحميل الزائد
- ب- سقوط الأشياء أو القفز على السقالات.
- ج- استعمال أحمال متحركة على السقالة.
- د- إزالة أو إتلاف الحواجز الواقية أو حواجز القدم أو جزء من الأجزاء الإنشائية للسقالة.
- هـ- استعمال السقالات فى أغراض غير مخصصة لها.

ثالثا : عيوب فى مواد تصنيع السقالة:

استعمال أنواع معيبة من الأخشاب (بها كسور - شقوق - عقد - مبللة أو شديدة الجفاف).



Posted 25th December 2012 by [اشرف فراج](#)

### السؤال الخمسمائة والثامن والاربعون

س ٥٤٨ كيفية إستلام أعمال الردم بالنسبة للمهندس المشرف والتأكد من سلامة التنفيذ ؟

- ١- التأكد من نظافة قطاع الردم وإستكمال جميع أنواع العزل.
- ٢- التأكد من أن الردم على طبقات محددة الإرتفاع ووجود علامات ظاهرة لتحديد هذه الطبقات.
- ٣- التأكد من غمر الردم بالمياه لمدة ٢٤ ساعة غمرًا تاماً .
- ٤- التأكد من تمام الدك لكل طبقة على حدة.



اشرف فراج by 25th December 2012 Posted

## السؤال الخمسمائة والتاسع والاربعون

س ٥٤٩ ما هو جهاز التبوليدت ( The Theodolite ) ، وما هي مكونات الجهاز ، وما هو المقصود بالتسامت ؟

اولا : التعريف

هو جهاز لقياس الزوايا وهو معروف منذ 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 : المكونات

- ١- الاليداد
- ٢- المنظار
- ٣- الدائره الافقيه
- ٤- القاعده

ثالثا : التسامت

وهو وضع الجهاز بحيث يكون مركزه أو امتداد محوره الراسي الذي يعينه سن الشاغل المتدلي منه فوق الوند





## السؤال الخمسمائة والخمسون

س ٥٥٠ كيف تآثر التربة الانتفاخية على المنشآت الخرسانية ؟

عند وصول الماء إلى التربة الانتفاخية وزيادة حجمها تتولد قوة دفع إلى أعلى تزيد في بعض الأنواع من التربة عن ١٠٠٠ كيلو باسكال على المتر المربع، ونتيجة لزيادة الحجم وما يصاحبه من قوة دفع إلى أعلى تتأثر المباني والطرق والكباري وخطوط الأنابيب والمنشآت غير المرنة



اشرف فراج by 25th December 2012 Posted

## السؤال الخمسمائة والحادى والخمسون

س ٥٥١ هل يحق للمقاول الرئيسى ان يتعاقد مع مقاولين من الباطن لتنفيذ بعض الاعمال فى المشروع ؟

وفقاً للمادة رقم (٤) من عقد الأشغال العامة والتي تنص على :

( لا يحق للمقاول أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جميع الأعمال محل العقد ، ومالم ينص العقد على خلاف ذلك فإنه لا يحق للمقاول أيضاً أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جزء من الأعمال بدون الحصول على موافقة خطية مسبقة من صاحب العمل ، على أن هذه الموافقة لا تعفي المقاول من المسؤولية والالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد ، بل يظل المقاول مسؤولاً عن كل تصرف أو خطأ أو إهمال يصدر من جانب أي مقاول من الباطن أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله ، كما لو كان هذا التصرف أو الخطأ أو الإهمال صادراً من المقاول نفسه ، أو من وكلائه أو من موظفيه أو عماله ولا تعتبر عقود العمل التي يبرمها المقاول على أساس الأجر بالقطعة تعاقداً من الباطن بمقتضى هذه المادة . )



اشرف فراج by 25th December 2012 Posted

## السؤال الخمسمائة والثاني والخمسون

س ٥٥٢ ما هي اهم التوجيهات والنصائح التي يجب على المقاول المقدم للطاء اخذها بعين الاعتبار ؟

١. مراجعة الطاء جيدا قبل تسليمه.
٢. تقديم أسعار منطقية ومنافسة.
٣. تسعير جميع البنود في كل جدول كميات ضمن كل جزئية "Lot" في المناقصة.
٤. عدم تعبئة بنود المناقصة بقلم الرصاص.
٥. التأكد من أن قيمة الضمان المقدمة لدخول المناقصة لا تقل عن القيمة المطلوبة في مستندات الطاء.
٦. التأكد من تعبئة جميع جداول الكميات في المناقصة الواحدة حيث أن عدم تعبئة أي منها سيجعل طاءكم عرضة للرفض.
٧. عدم تقديم أي خصم لأن هذا سيعرض طاءك المقدم للرفض.
٨. التأكد من وضع التوقيع وختم الشركة بجوار أي تعديل أو شطب في الطاء.
٩. المحافظة على نظافة مستندات الطاء المقدم كما هو متوقع منك دائماً.
١٠. ضرورة وضع ختم الشركة على كل صفحة مقدمة للطاء .
١١. ارسال ملاحظات خارجية في مظاروف خاص



اشرف فراج by 25th December 2012 Posted



### السؤال الخمسمائة والثالث والخمسون

س ٥٥٣ ما هي انواع المواسير ( pipes ) المستخدمة فى الصرف الصحى ، ماهو افضل الانواع ولماذا ؟

اولا : الانواع

- ١ - مواسير الفخار
- ٢ - مواسير الخرسانة العادية المسلحة
- ٣ - مواسير الفيبر جلاس
- ٤ - المواسير الزهر
- ٥ - المواسير الصلب
- ٦ - المواسير الأسبستوس الاسمنتية
- ٧ - المواسير البلاستيك UPVC

ثانيا : الافضل

يعتبر مواسير الفخار افضل انواع المواسير المستخدمة فى الصرف الصحي علي الاطلاق وهي تستخدم في خطوط الانحدار لاعمال الصرف الصحي فقط حيث انها لا تتحمل اي ضغط مائي وتنتج باقطار ( ٥ بوصة : ٥٠ بوصة ) وتصنع من الفخار الحجري القليل المسام المتماسك الحبيبات ذي الرنين المعدني الحاد.

ثالثا : الاسباب

- ١- العمر الافتراضي طويل يبلغ عشرات السنين.
- ٢- مقاومة ممتازة للاحماض والغازات المتولدة من مياه الصرف الصحي
- ٣- تقاوم التربة العدوانية من الخارج لذلك فهي لا تحتاج الي عزل خارجي.
- ٣- رخيصة الثمن.
- ٤- سهولة في التركيب والصيانة.
- ٥- يمكن تصنيعها بمصر لوجود المواد الخام.



### السؤال الخمسمائة والرابع والخمسون



س ٥٥٤ ما هي نسبة الماء في الخلطة الخرسانية (  $w/c$  ) ، وهل النسبة ثابتة ولماذا ، مع توضيح فائده الماء في الاعمال الخرسانية ؟

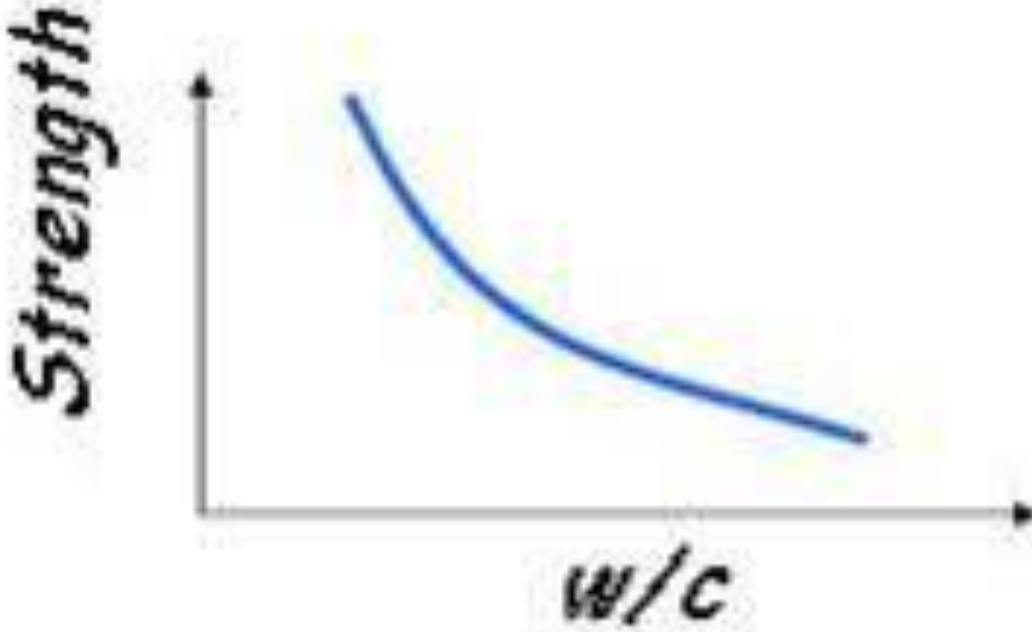
نسبة الماء تكافى ٠,٤٥ من وزن الاسمنت المستخدم في الخلطة الخرسانية وهي نسبة غير ثابتة تتوقف على عوامل اخرى

اولا : العوامل

- ١- التدرج الحبيبي للركام سواء ناعم او خشن
- ٢- درجة حرارة الهواء
- ٣- كمية الاسمنت ونوع الركام المستخدم
- ٤- نوع المنشآت الهندسيه
- ٥- نوع الخرسانة يدوية او جاهزه
- ٦- طريقة دمك الخرسانه يدوى او هزاز
- ٧- نوع العنصر الخرسانى المراد صبه

ثانيا : الفوائد

- ١- تساعد على عملية اماهة الاسمنت المستخدم في الخلطة الخرسانية
- ٢- يساعد على تماسك للركام نتيجة بلل السطح الخارجى للركام
- ٣- تستخدم بعد عملية الصب في معالجة الخرسانة ورفع مقاومتها
- ٤- منع حدوث شروخ الانكماش نتيجة حدوث جفاف للخرسانه
- ٥- المساعدة في ازالة الشوائب والمركبات العضوية من الركام



س ٥٥٥ ما هي نسبة الهدر او الهالك في اعمال الرخام والبلاط المزجج لاعمال الارضيات ؟

نسبة الهدر او الهالك تساوي ٥ % من الاجمالي بسبب اعمال الكسر او القطع او ظروف اخرى .....لذلك عند طلب كمية يجب ذلك في الاعتبار



Posted 26th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة والسادس والخمسون

س ٥٥٦ ما هي الجدران الإنشائية ( walls ) ، وما هي أنواعها ، وما هي المواد المستخدمة في الإنشاء ؟

أولاً : التعريف

هو عنصر من عناصر البناء بشكل سطح مستوي plane surface يحدد بثلاثة أبعاد: الطول والارتفاع والسمكة. يمكن أن يكون الجدار عنصراً إنشائياً، أي يحمل قوىً وأوزاناً غير وزنه الذاتي، أو أن يكون عنصراً غير إنشائي، أي لا يحمل إلا وزنه الذاتي. يكون الجدار بصورة عامة في المستوى الراسي ( vertical plane ).

ثانياً : الأنواع

- ١- الجدران الحاملة ( load bearing walls )
- ٢- الجدران الاستنادية ( retaining walls )
- ٣- جدران القص ( shear walls )

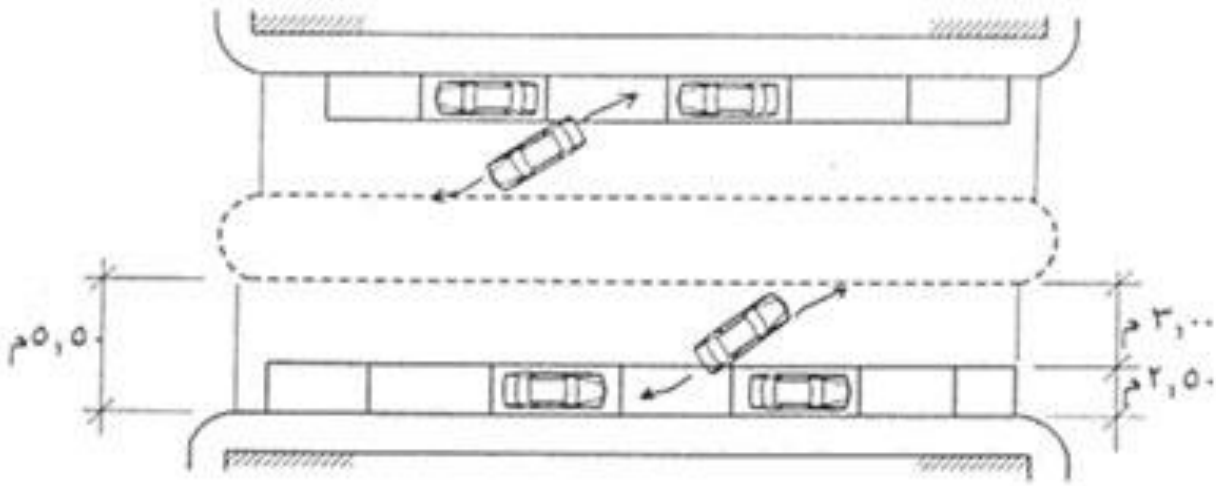
ثالثاً : المواد

- ١- الحجر الطبيعي
- ٢- اللَّيْن الترابي
- ٣- الحجر الصناعي
- ٤- الحجر الجيري
- ٥- البلوك الإسمنتي
- ٦- الخرسانة المسلحة



س ٥٥٧ ما هو اقل عرض للطريق ( اتجاه واحد / اتجاهين ) طبقا لزاوية انحراف مواقف السيارات الجانبيه ؟

الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاهين	الحد الأدنى لعرض ممر ذي اتجاه واحد	زاوية انحراف الموقف
6.71م	5.5م	الموازي للرصيف 0°
6.71م	4.57م	30°
6.71م	4.57م	45°
7.92م	5.50م	60°
7.92م	6.71م	75°
7.92م	7.33م	90°

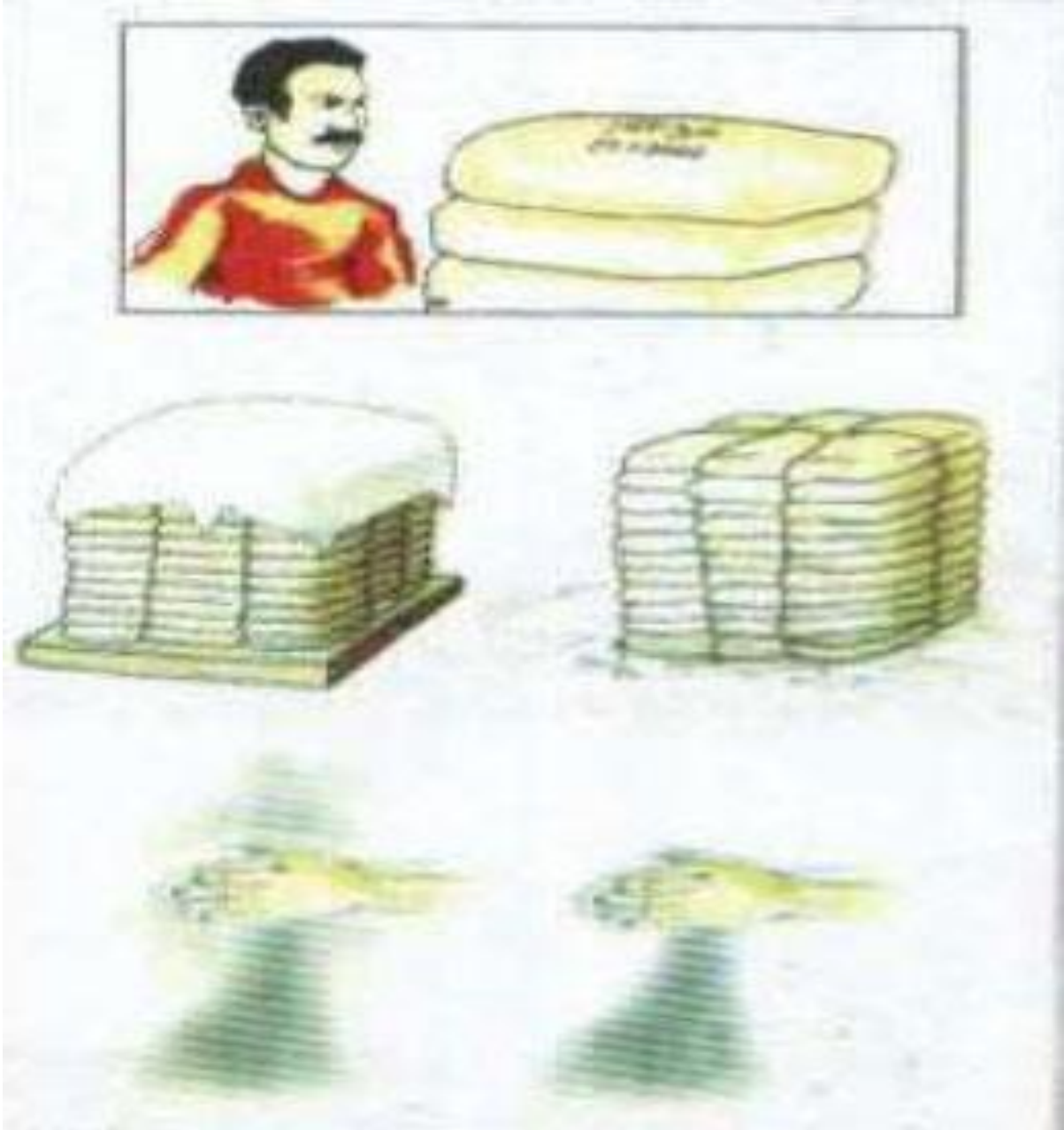


اشرف فراج Posted 26th December 2012 by



السؤال الخمسمائة والثامن والخمسون  
س ٥٥٨ كيف يتم اختبار الاسمنت ( Cement ) فى الموقع والتأكد من جودته وصلاحيته ؟

اخذ حفنه من الاسمنت وفركها باليدين والتأكد من نوعومة الاسمنت وعدم وجود حبيبات خشنة ( اسمنت شاكك ) وفى حالة وجود ذلك يتم رفض الاسمنت



Posted 26th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة والتاسع والخمسون

س ٥٥٩ ماذا تعرف عن الخرسانة المقذوفة ( shot concrete ) ، وفيما تستخدم ، وما هي مميزاتها و عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي خليط من الاسمنت والرمل بنسبة ١:٤ تقريباً ومضافاً اليها الماء للحصول على درجة التشغيلية المناسبة وتضخ هذه الخرسانة بالهواء المضغوط الى السطح المراد تبطينه ويعيب هذه الانواع من الخرسانة التعرض للانكماش بدرجة كبيرة نتيجة كثرة الماء بها أو احتمال عدم التصاق وتماسك المكونات بالاسطح التي ترش فوقها.

ثانيا : الاستخدام

- ١- تبطين الانفاق
- ٢- تبطين قنوات الصرف الصحي
- ٣- تبطين قنوات الري
- ٤- ترميم المنشآت
- ٥- تنفيذ القشريات والسقوف الخرسانية

ثالثا : المميزات

- ١- مقاومة عالية للضغط
- ٢- تتميز بكتامة عالية
- ٣- قوة التصاق عالية بين الخرسانة الجديدة والقديمة
- ٤- مقاومة للتآكل والعوامل الجوية
- ٥- سهولة التحكم في نسب الخلط

رابعا : العيوب

- ١- درجة الانكماش عالية للخرسانه
- ٢-
- ٣-
- ٤-



## السؤال الخمسمائة والستون

س ٥٦٠ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : العيوب

- ١- عدم استقامة افقية المبانى
- ٢- عدم استقامة راسية المبانى
- ٣- سوء مصنوعية العمال
- ٤- عدم انتظام العراميس
- ٥- سوء طرف الرباط الخارجى

ثانيا : المعالجه

- ١- ازالة البناء واعادته من جديد



اشرف فراج Posted 26th December 2012 by

السؤال الخمسمائة والحادى والستون  
س ٥٦١ ما هي انتاجية الدهان ( ٢ لتر أساس + ٢ ك معجون + ٤ لتر دهان ) ؟

الانتاجية ١٦ م ٢ دهانات



Posted 26th December 2012 by اشرف فراج



### السؤال الخمسمائة والثانى والستون

س ٥٦٢ ما هى الحلول المقترحة فى حالة وجود جزء من الحفر بجوار الخزان يتطلب انشاء قواعد مسلحه فى هذا المكان ؟

من الصعب ردم الحفر بواسطة الرمل او ناتج الحفر لصعوبة الدمك بجوار الخزان مما يؤثر على جدران الخزان ولكن يفضل استخدام الخرسانة العادية .....

اولا : الحل الاول

- ١- ردم الحفر بواسطة الخرسانة العادية
- ٢- انشاء القواعد المسلحة اعلاه



## السؤال الخمسمائة والثالث والستون

س ٥٦٣ ما هو ارضيات الباركيه ، وفيما تستخدم ، ما هي مكوناتها وما هي مميزاتها وعيوبها ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن شرائح خشبيه سماكتها قوية تستخدم فى فرش الارضيات بواسطة مادة لاصقه او مسامير ولا يذيد اطوالها عن ١,٥ متر

ثانيا : المكونات

- ١- الطبقة السفليه ( المحافظة على استقامة الالواح )
- ٢- الطبقة الثانيه ( عازلة للحرارة والرطوبة )
- ٣- الطبقة الثالثه ( للالوان المختلفه )
- ٤- الطبقة السطحية ( مقاومة الاحتكاك و الاستخدام )

ثالثا : المميزات

- ١- تنوع اشكالها
- ٢- تنوع الالوان
- ٣- يمتاز بالفخامه
- ٤- سهل التنظيف
- ٥- لا يتغير لونه
- ٦- مقاوم للصدمات

رابعا : العيوب

- ١- عدم ملامتها للاجواء الرطبه
- ٢- يحتاج الى عناية خاصه
- ٣- تأثره بالمياه و السوائل
- ٤- يتأثر بأشعة الشمس



### السؤال الخمسمائة والرابع والستون

س ٥٦٤ ما هو التقرير اليومي ( Daily report ) ، وفيما يستخدم ، وما هي مكوناته ؟

## السؤال الخمسمائة والخامس والستون

س ٥٦٨ ما هي الاحتياطات / التوصيات التي يجب اخذها في الاعتبار قبل شراء المنزل / الارض ؟

### اولا : منزل غير قائم

- ١- يفضل عدم التسرع في شراء الارض يجب التاني والاختيار
- ٢- التأكد من نوعية التربة وقدرتها على التحمل
- ٣- البعد عن المناطق المجاورة للجبال / بجوار المصارف والترع
- ٤- معرفة نظام البناء في المنطقة طبقا للقوانين السائدة
- ٥- التأكد من توفير الخدمات مثل الهاتف / الكهرباء / المياه / الصرف
- ٦- مراعاة تطابق مواصفات الارض قبل الشراء لصك الملكية
- ٧- الحرص على التعامل بواسطة مستشار عقارى لعدم الغش والخداع
- ٨- معرفة الاسعار السائدة في المنطقة حتى لاتتخدع .....
- ٩- توافر الخدمات العامة في المنطقة من منتزهات / تجارى / .....

### ثانيا : منزل قائم

- ١- لا تتخدع بالمظهر العام عند شراء منزل
- ٢- التأكد عند شراء المنزل من عدم وجود جيران مزعجين / ضوضاء / روائح كريهة
- ٣- التأكد من وجود عقود الملكية الخاص للمنزل ومطابقتها
- ٤- التأكد من وجود مخططات الانشائية / معماريه / كهرباء ..
- ٥- مراجعة التصميم / الحديد / الاساسات ..... بواسطة مهندس مختص
- ٦- التأكد من عدم وجود خلافات او مخالفات ..... قبل الشراء
- ٧- التأكد من عدم وجود فواتير سابقة ( كهرباء / اتصالات / مياه ..... ) لم تسدد بعد
- ٨- معرفة الاسعار السائدة في المنطقة حتى لاتتخدع .....
- ٩- توافر الخدمات العامة في المنطقة من منتزهات / تجارى / .....



Posted 26th December 2012 by اشرف فراج



السؤال الخمسمائة والسادس والستون  
س ٥٦٦ ما هي انواع المناقصات ( tenders ) ، طبقا لاساليب عرضها عند تنفيذ مشروع ؟

اولا : الانواع

- ١- المناقصة العامة
- ٢- المناقصة المحدودة
- ٣- المناقصة بمرحلتين
- ٤- الدعوة المباشرة
- ٥- اسلوب العطاء الواحد (العرض الوحيد)
- ٦- لجان المشتريات



www.alriyadh.com

Posted 26th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة والسابع والستون

س ٤٩٥ ما هي الاخطاء التنفيذية التي تكون في الاعمدة ؟

- ١ - بعض الأعمدة مائلة
- ٢- وجود تكسير بالزوايا
- ٣ - عدم تطابق خرسانات بعض الاعمدة بالدور الارضي مع الميد
- ٤- عدم تطابق بعض اعمدة الدور العلوي مع الدور الارضي
- ٥ - اشاير بعض الأعمدة غير كافية للتشريك
- ٦- اشاير بعض الأعمدة غير متساوية الارتفاع
- ٧ - نقص في حديد الكانات بعض الأعمدة
- ٨- عدم تكثيف الكانات في المتر السفلى ، العلوى للعمود
- ٩- عدم استمرار كانات العمود في الكمرات والسقف
- ١٠- عدم تقسيط الكانات بالتساوي في المتر
- ١١- عدم وجود غطاء خرساني ( cover )
- ١٢- عدم وجود كانة بعيون لتثبيت الاشاير اثناء الصب

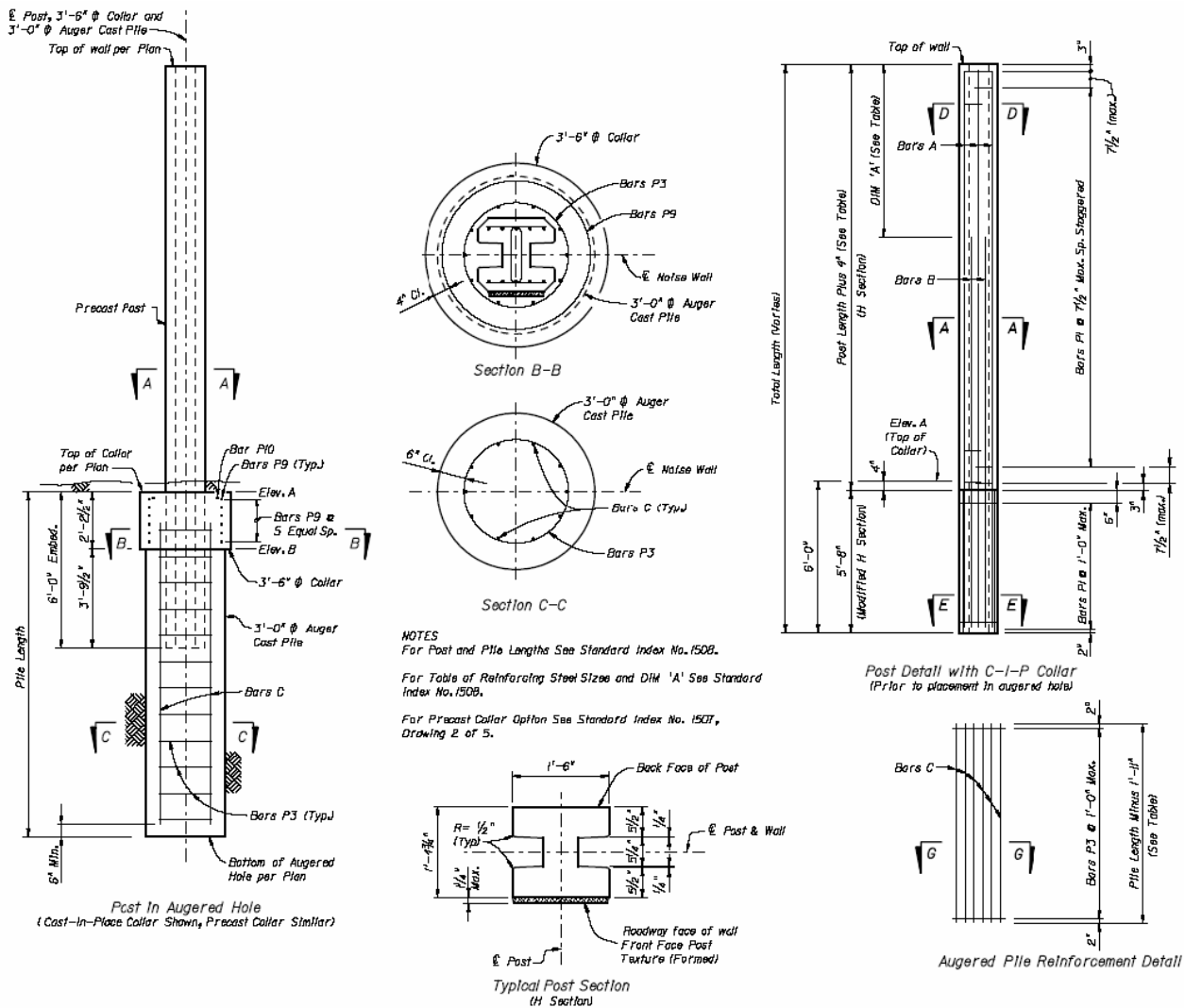


Posted 26th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة و الثامن والستون

س ٥٦٨ هل توجد قوة افقيه تؤثر على الخوازيق ( piles ) ، وكيف يمكن مقاومتها ؟

نعم توجد قوى الزلازل و يجب أخذ ذلك في الاعتبار عند تصميم الخازوق ويتم إضافة التسليح الطولي اللازم لنقداد هذه القوى الأفقية إلى التسليح الطولي الرئيسي المحسوب من القوى الرأسية. بالإضافة إلى تكثيف الكانات مرة ونصف في الجزء العلوي من الخازوق بمسافة لا تقل عن ٢ م .



## السؤال الخمسمائة والتاسع والستون

س ٥٦٩ كيف يمكن التمييز بين كلا من السيراميك ( فرز اول / فرز تانى ) فى الموقع ؟

اولا : الفرز الاول

- ١- وضع السيراميك فوق بعض ويلاحظ عدم وجود تقويس
- ٢- اللون واحد ثابت على جميع البلاطات نفس الدرجة
- ٣- الاطراف مسننه
- ٤- لا توجد تنميلات نهائيا
- ٥- وزن السطح بميزان المياه مستوى تماما

ثانيا : الفرز الثانى

- ١- وضع السيراميك فوق بعض ويلاحظ وجود تقويس
- ٢- اللون يتغير من بلاطة الى اخرى متغير
- ٣- الاطراف غير مسننه
- ٤- توجد تنميلات بسيطة جدا
- ٥- وزن السطح بميزان المياه مستوى بسيط

### ملاحظة

توجد طرق اخرى للتمييز مثل وضع بلاطتين ملاصقتين لبعض وحاوله دوران البلاطه العليه تلاحظ عدم دورانها فهى درجة اولى اما اذا حصل دوران تعتبر درجة تانى / وضع اربع بلاطات بجوار بعض ليس من نفس الكرتونة وملاحظة الحواف





## السؤال الخمسمائة والسبعون

س ٥٧٠ ما هو المقصود بتجنيط الكانات ( strips ) ؟

هو وضع علامات على اسياخ الحديد بالطباشير وهي المسافة بين كل كانه والاخرى

مثال

- ١- عدد الكانات ٥ @ ١٠ مم / متر
- ٢- المسافة بين الكانات = ١٠٠ / ٥
- ٣- المسافة بين الكانات = ٢٠ سم



## السؤال الخمسمائة والحادى والسبعون

س ٥٧١ كيف يمكن تحديد سماكة للغطاء الخرسانى ( cover ) وما هى العوامل المؤثرة ؟

اولا : السمك

- ١- سمك اكبر سيخ مستخدم
- ٢- سماكة ٣ سم
- ٣- ايهما اكبر سابقا

ثالثا : العوامل

- ١- نوع العنصر "بلاطة، جسر، عمود....."
- ٢- درجة تعرضه للعوامل الخارجية ونوعية هذا التعرض
- ٣- درجة الرطوبة
- ٤- نسبة الاسمنت للماء في الخلطة
- ٥- مقاومة الحريق " ساعة او ساعتين او ..... " وأبعاد المقطع



اشرف فراج Posted 27th December 2012 by

## السؤال الخمسمائة والثاني والسبعون

س ٥٧٢ ما هي العوازل ( insulaions ) ، وما هي انواعها ؟

اولا : التعريف

هي مواد صنعت خصيصا حتى تحافظ على المباني لاطول عمر ممكن لها ، وتنقسم أنواعها طبقا للمكان الذي نستخدم فيه العوازل أو الاسباب الذي نستخدمها من اجله .

ثانيا : الانواع

- ١- العزل الحراري .
- ٢- العزل الصوتي .
- ٣- العزل الصوتي والحراري .
- ٤- العزل الرطوبي .
- ٥- العزل الرطوبي الحراري .



Posted 27th December 2012 by اشرف فراج



س ٥٧٣ ما هو النمل الابيض وما هي اضراره على المنشآت ؟

اولا : التعريف

هو نوع من انواع النمل الارضى تهاجم الأخشاب الجافة والأشجار الحية والأوراق والأقمشة والنباتات الحية والجافة والقطن في المراتب والمفروشات يصل طول الحشرة من ٣ مم إلى ٢ سم واللون الأبيض إلى البني القاتم وتعيش في مستعمرات يصل اعدادها الى المليون وتعيش داخل الأنفاق ولا ترى الضوء إلا في حالة خروجها لنشر الإصابة

اولا : الاضرار

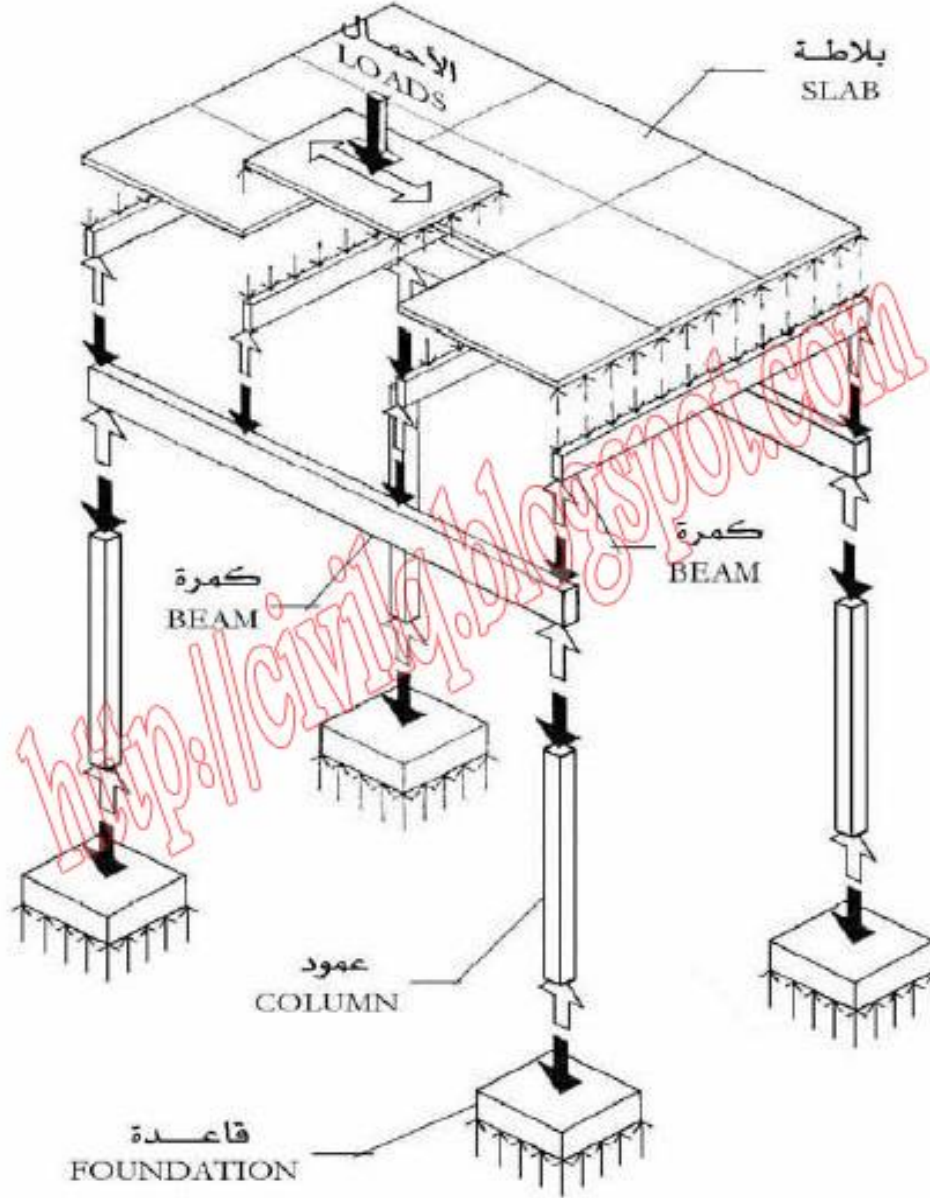
- ١- تاكل الاخشاب وخصوصا الاثاث والابواب
- ٢- تاكل الاساسات وتثريخ المباني الطينية
- ٣- تاكل الارضيات الخشبيه مثل الباركيه
- ٤- تلف المخازن والشؤون و الصوامع
- ٥- جفاف المزروعات فى الحدائق وتاكلها
- ٦- تكوين انفاق اسفل الاساسات تؤثر على المبنى





س ٥٧٤ كيف يتم انتقال الاحمال من البلاطة الى التربة ، مع الشرح بواسطة كروكرى للتوضيح ؟

تنتقل الأحمال من البلاطة الى الكمرات ومنها الى الاعمدة ومنها الى القواعد ومنها الى التربة



Posted 27th December 2012 by [اشرف ف](#)

### السؤال الخمسمائة والخامس والسبعون

س ٥٣٧ ما هو حجم القلاب ( السكس ) ( التريلا ) ( البيك أب ) ؟

اولا : القلاب ( البيك أب )

٥ : ٧ متر مكعب

ثانيا : القلاب ( السكس )

١٢ : ١٨ متر مكعب

ثانيا : القلاب ( التريلا )

٣٠ : ٣٠ متر مكعب



اشرف فراج Posted 27th December 2012 by

## السؤال الخمسمائة والسادس و السبعون

س ٥٧٦ ما هي اشتراطات واحتياطات استخدام الركام فى الخلطة الخرسانية ؟

- ١- يجب ان يكون الركام مطابق للمواصفات القياسية
- ٢- يجب ان تكون حبيبات الركام خالية من المواد الضاره و الشوائب ....
- ٣- يجوز استخدام ركام المصنع او ركام معاد استخدامه بشروط
- ٤- لا يقل معايير نعومة الركام الصغير عن ٢,٦ فى الخرسانة سابقة الاجهاد
- ٥- لا يزيد المقاس الاعتبارى الاكبر للركام الكبير على ٤٠ مم فى الخرسانة المسلحه
- ٦- لا يزيد المقاس الاعتبارى الاكبر للركام الكبير على ٢٥ مم فى الخرسانة سابقة الاجهاد
- ٧- فى حالة عدم توفر تدرج حبيبي طبقا للمواصفات القياسية يمكن تحديد منحنيات تدرج جديد
- ٨- فى حالة استخدام الحجارة الكربوناتييه فيجب التأكد من خلوها اى مواد كربونية او سليسيه نشطه
- ٩- يحظر استخدام ركام الشواطى بسبب احتواها على املاح ومواد كيميائيه
- ١٠- يجب التأكد من درجة امتصاص الركام للماء عند تصميم الخلطة الخرسانيه



اشرف فراج Posted 28th December 2012 by

س ٥٧٧ ما هي الاحمال التى تتعرض لها مواسير الصرف الصحى / المياه ؟

- ١- الاحمال الحيه نتيجة مرور الاحمال اعلى سطح الارض
- ٢- الاحمال الردم اعلى المواسير
- ٣- الضغط الداخلى للمياه
- ٤- الاجهادات الحراريه



Posted 28th December 2012 by اشرف فراج



## السؤال الخمسمائة والثامن والسبعون

س ٥٧٨ ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها ، وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : المشكلة

كما في الصورة

ثانيا : الاسباب

عدم الردم والدمك طبقا للمواصفات الهندسية

ثالثا : المعالجه

- ١- ازالة البلاط لكامل الارضية للغرفة
- ٢- نطلق المياه بالغرفة الموجود بها الهبوط
- ٣- ندق سيخ بعمق متر في اماكن متفرقة لعمل فتحات بالارضيه
- ٤- ملاحظة تسريب المياه الى اماكن الفراغات او التعشيش في الارضيه
- ٥- نحرك خرطوم المياه ليجعل التراب يتحرك ليتسرب الى اسفل داخل التجاويف لتمتلي
- ٦- متابعة يوميا للتأكد من امتلاء جميع التجاويف ولا يوجد تسريب واستقرار المياه
- ٧- نترك المياه ٣ : ٥ ايام حتى نتأكد من الجفاف تماما
- ٨- ازالة الطبقة العليا بعمق ١٠ سم من سطح الميده
- ٩- وضع فرش من النايلون ( شيت بلاستيك سماكة ٢٥٠ ميكرون )
- ١٠- وضع شبكة تسليح ٨ مم
- ١١- صب الارضيه بالخرسانة المسلحه



السؤال الخمسمائة والتاسع والسبعون  
س ٥٧٩ ما هي الأبعاد القياسية للغرف والصالات ، الحمامات ، الطرق ، الممرات ..... (المباني السكنية)؟

اسم الفراغ	المساحة/م	ملاحظات
مدخل رئيسي فخيم يليه بمو	٤ × ٣	يجب ان يؤدي هذا البهو الى مجلسين واحد رجال والاخر نساء ومنطقة مغاسل وحمام - يكون بالواجهة الرئيسية
مدخل عائلة	عرض ٢	يكون من جهة جانبية ويؤدي الى الصالة ومجلس النساء - مع مراعاة الحفاظ على خصوصية الصالة وقت وجود ضيوف نساء
مجلس رجال	٦ × ٤	يجب ان يتصل بمجلس الرجال بغرفة الطعام بشكل لايجرح خصوصية المنزل
مجلس عربي	٦ × ٥	مهم ان يكون للمجلس العربي مدخلين - واحد من مو المدخل الرئيسي والاخر قريب من مدخل العائلة
مجلس نساء	٥ × ٤	يكون قريب من مدخل العائلة ويجاورة منطقة مغاسل وحمام
غرفة طعام	٥ × ٤	تكون قريبة من ومجلس الرجال والمطبخ
مطبخ رئيسي	٥ × ٤	يكون قريب من مدخل العائلة وغرفة الطعام والسلم المؤدي للطابق الاول
صالة	٥ × ٥	بما سلم فخيم يؤدي للطابق الاول والسطح
حمامين بمغاسل خارجية	متوسطة	احدهم قرب مجلس الرجال للضيوف والاخر قرب مدخل العائلة

الطابق الأرضي

اسم الفراغ	المساحة/م	ملاحظات
حجرة نوم رئيسية	٦ × ٥	ملحق بما حجرة ملابس وحمام كبير
عدد ٢ غرفة نوم اولاد	٥ × ٤	بحمام مشترك
غرفة نوم بنات	٦ × ٤	بحمام خاص
مطبخ خدمة	٤ × ٣	يكون بكونتر مفتوح على الصالة
صالة معيشة	٧ × ٥	تشرف على الواجهة الرئيسية

الطابق الأول

اسم الفراغ	المساحة/م	ملاحظات
حجرة نوم خادمة	٦ × ٤	ملحق بما حمام متوسط
حجرة غسيل ملابس	٦ × ٤	
مهم ان يكون ملحق السطح بظهر المبنى وان تكون فتحات ملاحق السطح تطل على السطح ولا تشرف على الواجهة - كما يرتفع الملحق عن منسوب السطح الخارجي بدرجة واحدة حتى لاتنزل مياه الامطار للمنزل		

ملحق السطح

اسم الفراغ	المساحة/م	ملاحظات
حجرة حارس	٤ × ٣	ملحق بما مطبخ وحمام صغير - ومهم ان تكون بعيدة عن مدخل العائلة
مخزن	٣ × ٢	قرب غرفة الحارس
موقف سيارة	٦ × ٤	قرب مدخل العائلة - وتكون مسقوفة بمظلة خشبية
حديقة	---	تكون بالواجهة الرئيسية - ويتم من خلالها الدخول للمدخل الرئيسي
خزان مياه	٣٤٠	
بيارة	٣٤٠	

الحديقة

## السؤال الخمسمائة والثمانون

س ٥٨٠ ما هي الخوازيق ( piles )، ما هو استخدامها ؟

اولا : التعريف

هي عناصر إنشائية نحيفة ذات كفاءة تحميل محوري عالية عادة ماتزيد نسبة طولها إلى قطرها عن حوالي عشرة، وتتراوح أقطارها من ٠,٣ متر إلى ١,٥٠ متر أو أكثر وأطوالها من ٤ متر فأكثر وقد تصل في بعض الحالات الخاصة إلى ٦٠,٠٠ متر ويلزم لتنفيذها عادة معدات ميكانيكية مختلفة والخوازيق أما سابقة التصنيع تثبت في التربة بالإختراق (دق - برم - ضغط) أو تنفذ في مكانها بوسائل الحفر والتفريغ أو الدق .

ثانيا : الاستخدام

- ١- نقل الحمل إلى الطبقات السفلى القادرة على الحمل بمعامل أمان كاف
- ٢- زيادة قدرة تحمل التربة للتأسيس عليها بالأساسات السطحية
- ٣- معالجة بعض أضرار التربة القابلة للانتفاش

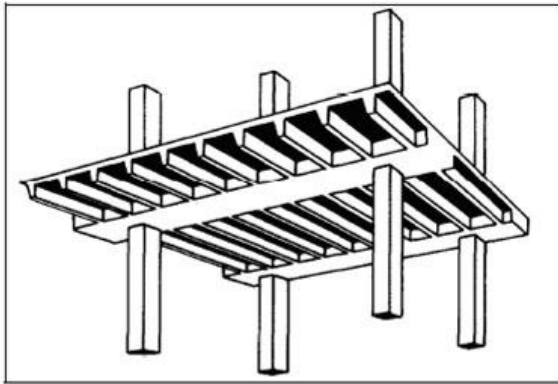


السؤال الخمسمائة والحادى والثمانون

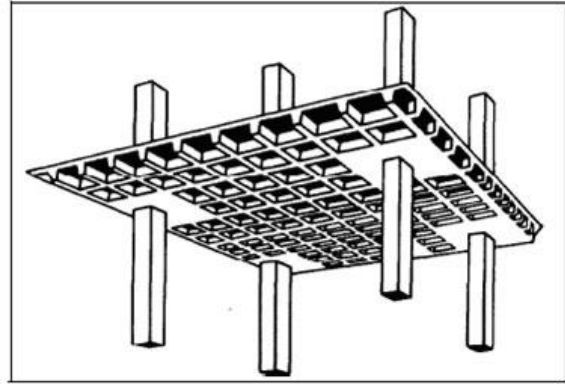
س ٥٨١ ما هو الفرق بين كلا من البلاطات ( ribbed slabs ) , ( waffle slabs ) ؟

اولا : waffle slabs

ثانيا : ribbed slabs



Ribbed slab



Waffle slab

اشرف فراج Posted 28th December 2012 by



## السؤال الخمسمائه والثاني والثمانون

س ٥٨٣ ما هو الجبس ( gabs ) ، وما هي استخداماتها ، وما هي مكوناته ؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن صخر غير معدني ويوجد كثيرا في معظم الاحيان قريبا على سطح الارض او مدفونا في الداخل

ثانيا : الاستخدام

- ١- يستخدم في القواطع الجبسيه بين الغرف والفراغات
- ٢- يستخدم في الدهانات
- ٣- يستخدم في صناعة الاسمنت
- ٤- يستخدم في اعمال الزخارف والديكور
- ٥- يستخدم في اعمال القصارة و البلاطات للاسقف المعلقة و العزل الصوتي

ثالثا : المكونات

- ١- اكسيد الكالسيوم ( ٣٢ % )
- ٢- اكسيد الكبريت ( ٤٦,٥ % )
- ٣- الماء ( ٢٠,٩ % )
- ٤- شوائب



اشرف فراج by 28th December 2012 Posted

### السؤال الخمسمائة والثالث والثمانون

س ٥٨٣ ما هي افضل الطرق لحفر الاساسات ( قواعد منفصله ) يتم حفر كامل الارض / حفر القواعد فقط ؟

اولا : الحفر ( القواعد فقط )

يستخدم في حالة التربة الصخرية لتوفير التكاليف او التربة الرملية/ الطينية ..... بشرط ان تكون متماسكة

ثانيا : الحفر ( كاملا )

يستخدم في حالة التربة الطينية او رملية ..... اذا كانت غير متماسكة



اشرف فراج by Posted 28th December 2012

### السؤال الخمسمائة والرابع والثمانون

س ٥٨٤ هل يجوز للدائرة أو الجهة المالكة أن تعدل في الكميات والأسعار الخاصة بالعقد بالزيادة أو النقصان ؟

يجوز لصاحب العمل – أثناء تنفيذ العقد – زيادة مقدار الأعمال بنسبة لا تتجاوز عشرة في المائة (١٠%) من مجموع قيمة العقد ، كما يجوز له إنقاص مقدار الأعمال بنسبة لا تتجاوز عشرين بالمائة (٢٠%) من مجموع قيمة العقد على أن يجري في هذه الحالة تعديل قيمة العقد بالزيادة أو الإنقاص تبعاً لذلك .



Posted 28th December 2012 by اشرف فراج



س ٥٨٥ كيف يتم استلام اعمال البلاط / السيراميك بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من فرش طبقة رمل نظيف سمكها لا يزيد عن ٨ سم قبل البلاط.
- ٢- التأكد من إستواء السطح النهائي بإستخدام القدة وصحة المنسوب والميول بإستخدام ميزان المياه.
- ٣- مراجعة سطح البلاط وخلوها من التسويس والاخرام
- ٤- مراعاة ان تكون نفس المنطقة ذات لون ثابت
- ٥- التأكد من سلامة وإكتمال سقي البلاط بعد التركيب وعمل الغلايق.
- ٦- مراعاة ان يكون الغلق في الجانبين
- ٧- مراعاة استواء السوك وتعادم الاحرف الراسيه مع الافقيه
- ٨- ضرورة تطابق اعمال البلاط طبقا للرسومات التنفيذيه
- ٨- التأكد من نظافة السطح المطلوب تليطه من المخلفات والأخشاب وخلافه.
- ٩- التأكد من وجود منسوب ( شرب) للسطح المطلوب تليطه وخاصة في الأركان.
- ١٠- التأكد من إسترباع الحجرات قبل البدء في عملية التركيب وتحديد أماكن الغلايق.
- ١١- التأكد من عمل ميول البلاط الصحيحة وربطها بكل منسوب صرف المياه والمنسوب الخارجي أو درج السلالم ومنسوب جلسات حلق أبواب البلكونات إن وجدت.
- ١٢- التأكد من أن سمك المونة المستخدمة في التركيب لا يقل عن ٢ سم.



اشرف فراج Posted 28th December 2012 by



السؤال الخمسمائة والسادس والثمانون

س ٥٨٦ ما هو الفرق بين كلا قوة الازاحة ( sliding force ) ، قوة الانقلاب ( overturning force ) ؟

اولا : قوة الازاحة ( sliding force )

# الاسباب

يحدث اذا تغلبت قوة الانهيار ( sliding ) على قوة الثبات ( stability )

# الحلول

زيادة الوزن الذاتي للحوائط

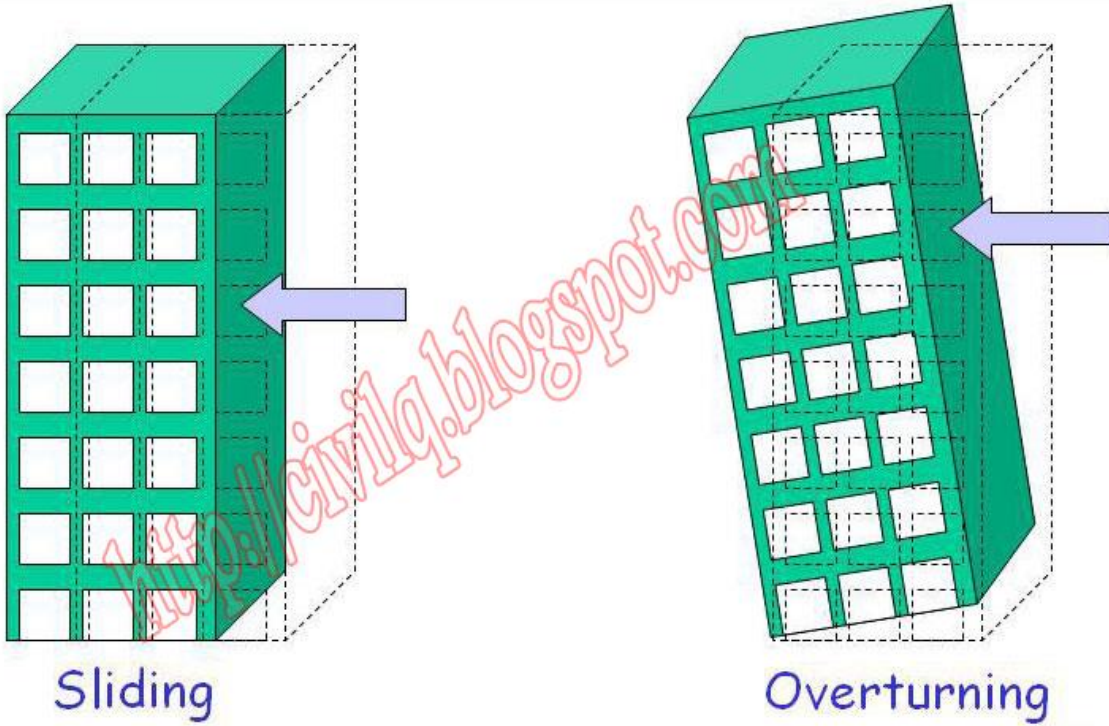
ثانيا : قوة الانقلاب ( overturning force )

# الاسباب

يحدث اذا تغلبت قوة الانزلاق ( over turning ) على قوة الثبات ( stability )

# الحلول

زيادة الوزن الذاتي للحوائط



## السؤال الخمسمائة والسابع والثمانون

س ٥٨٧ ما هو الدمك ( compaction ) ، وما هو الغرض من الدمك ، وما هي العوامل المؤثرة على الدمك ؟

اولا : التعريف

هو إعادة ترتيب حبيبات التربة بطرد الهواء فقط من فراغات التربة ويتم ذلك باستخدام وسائل ميكانيكية وينتج عن ذلك نقص في حجم فراغات الهواء وزيادة في كثافة التربة. وهو احد المتطلبات الرئيسية في المشاريع المرتبطة بالاعمال الترابية مثل اساسات المنشآت ، الطرق ، السدود .

ثانيا : الغرض

- ١- زيادة كثافة التربة نتيجة طرد الهواء الموجود بين حبيبات التربة .
- ٢- زيادة مقدار تحمل التربة اى زيادة جهد التربة .
- ٣- الحد من هبوط التربة نتيجة نسبة الفراغات الداخلية للتربة .
- ٤- تقليل نفاذية التربة للمياه .
- ٥- زيادة عامل الامان ضد حدوث انزلاق لطبقات التربة .

ثالثا : العوامل

- ١- المحتوى المائي
- ٢- كمية الدمك
- ٣- نوع التربة
- ٤- طريقة الدمك
- ٥- زمن الدمك
- ٦- المساحة المعرضة
- ٧- الإضافات





السؤال الخمسمائة والثامن والثمانون  
س٥٨٨ هل تصلح هذه التربة ( كما فى الصورة ) فى اعمال الدفان و الردم للاساسات ، ولماذا ؟  
لا تصلح لاعمال الدفان والدمك بسبب احتواها على تربة طينية .....



Posted 28th December 2012 by اشرف فراج



## السؤال الخمسمائة والتاسع والثمانون

س ٥٨٩ ايهما افضل العزل بواسطة البيتومين على البارد ام الساخن ، ولماذا ؟

الافضل العزل على الساخن مع الاضرار الناتجة على البيئه والعمال كما ان البيتومين على البارد دة يعتبر مادة مستحلبة من البيتومين على الساخن بمعنى يضاف الى البيتومين مواد مزيبية لتجعل لزوجة اقل وبالتالي تؤثر على جودته .....

- ١- ذات سماكة اكبر من البارد
- ٢- قوة التصاق اكبر من البارد
- ٣- طرد الحشرات و الكائنات الدقيقة
- ٤- قدرة عالية على سد مسام الخرسانة



Posted 28th December 2012 by اشرف فراج



### السؤال الخمسمائة والتسعون

س ٥٩٠ ما هي اسباب تلف الخرسانة / نقص العمر الافتراضي للمنشآت الخرسانية ، من وجهة نظرك ؟

#### اولا : الاسباب الداخلية

- ١- الأسمنت
- ٢- الركام
- ٣- ماء الخلط
- ٤- حديد التسليح
- ٥- الإضافات بانواعها

#### ثانيا : الأسباب الخارجية

- ١- مهاجمة الكيماويات
- ٢- ماء البحر
- ٣- ماء المجارى
- ٤- المخلفات الصناعية
- ٥- الرطوبة وماء الرش
- ٦- ماء الامطار

#### ثالثا : الأسباب الأخرى

- ١- منسوب المياه الجوفية
- ٢- درجة حرارة المياه الجوفية
- ٣- تذبذب
- ٤- التأكسد والكربنة
- ٥- أسباب بيولوجية



### السؤال الخمسمائة والحادى والتسعون

س ٥٩١ لماذا يتم عزل ارضيات الحمام اولا قبل وضع مواسير السباكه ، وما هى طريقة العزل ؟

يتم عزل الارضيه اولا وذلك عند حدوث تسريب مستقبلا يكون اعلا العزل ولا يوثر على الخرسانة وتسريبها لاسفل

.....

اولا : الخطوات



Posted 29th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الخمسمائة والثاني والتسعون

س ٧٠٠ ما هي الطوب الاحمر ( blocks ) ، وما الاشتراطات المطلوبة ، وما هي المزايا و العيوب ؟

اولا : التعريف

هو خليط من الطين أو الطفل والماء ومن ثم تجفيفه وحرقه في أفران خاصة ويتم تشكيل الطوب بالبيثق كشريط مستمر يتم تقطيعه إلى الحجم المطلوب بواسطة أسلاك متحركة أو بالضغط في قوالب خاصة ، ولا تقل مقاومة الطوبة الواحدة عن  $20 \text{ Kg/cm}^2$  .

ثانيا : الاشتراطات

- ١ . الخلو من الفحم والطين
- ٢ . توحيد اللون
- ٣ . انتظام الأبعاد
- ٤ . يجب التأكد من كونه غير ماص للماء
- ٥ . يجب أن يمر باختبار قوة
- ٦ . يجب أن يخلو من التسويس
- ٧ . أن يكون الطوب جاف

ثانيا : المميزات

- ١-خفيف الوزن:
- ٢- عازل للحرارة:
- ٣- تحمل الضغوط العالية:
- ٤- مقاومة الحرائق:
- ٥- يقاوم تسرب الرطوبة:
- ٦- عازل للصوت:
- ٧- سهولة العمل:
- ٨- قلة تكاليف الصيانة:

رابعا : العيوب

- ١



Posted 29th December 2012 by اشرف فراچ



### س ٥٩٣ كيف يتم استلام أعمال المباني بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من عمل المدمك الاول بكامل الدور او الوحده مع :  
أ/ إسترباع الغرف  
ب/ تحديد اماكن الفتحات  
ج/ وزن المباني اسفل الكمرات
- ٢- التأكد من وضع اول مدمك على فرشته كامله من المونه
- ٣- التأكد من ملأ العراميس الطولية والعرضية من كلتا الجهتين ( الوجه والظهر)
- ٤- فى حالة الحوائط نصف طوبه تبنى المحاكيه بجوار العمود الخرسانه بمقاس لا يقل عن ٢٠سم اما اذا قل المقاس عن ذلك فيجب صب المحاكية مع العمود
- ٥- التأكد من استخدام ميزان خيط لمراجعة رأسية الحوائط كل ثلاث مداميك
- ٦- مراجعة استواء السطح فى جميع الاتجاهات
- ٧- التأكد من سمك اللحامات الراسية والافقية لا يزيد عن ٢سم
- ٨- التأكد من تشحيط المباني اسفل الكمرات والاسقف
- ٩- مراعاة تركيب المداميك لملائمة اعمال التمديدات الكهربائية بحيث يكون دق المواسير فى طوب مصمت لضمان تثبيتها
- ١٠- معالجة المباني اولا باول بالرش بالمياه بعد ٢٤ساعه من مباني الجدار لمدة ٣ ايام صباحا ومساء
- ١١- عمل شرب بالمبنى (الدور) لضبط مناسب الجلسات للشبابيك والاعتاب للابواب والشبابيك
- ١٢-مراجعة عمل ترابيس طوب مصمت موزعه بأماكن تثبيت الكانات (شبابيك وابواب) لا تقل عن ٣ بكل ناحيه وذلك لضمان التثبيت
- ١٣- ضرورة تسليم الدور نظيف من مخلفات المباني
- ١٤- لا يتم بناء الجدار على مره واحده فى يوم واحد
- ١٥- التأكد من تعامد الحوائط عن طريق نظرية فيثاغورث
- ١٦- يراعى رفع المخلفات بمعرفة المقاول بعد تلاقى الملاحظات ونهو جميع الاعمال
- ١٧- يراعى التسنين عن وجود حوائط متداخله
- ١٨- ضرورة وزن الاعمدة بالقدة والميزان المياه راسى و افقى بالخيط
- ١٩- ضرورة وزن راسية فتحات الشبابيك والابواب
- ٢٠- ضرورة التأكد ان المسافة الافقيه بين العراميس لا تقل عن طيه



س ٥٩٤ ما هي انتاجية العامل في اعمال المباني بالطوب في اليوم الواحد ؟

انتاجية العامل في اليوم الواحد ٢٠ : ٣٠ متر مربع



س ٥٩٥ لماذا فى اعمال تكسية الواجهات باعمال الاحجار / الرخام يتم دهان الواجهة بالبيتومين ( القار ) ؟

لان استخدام القطع الحديدية المثبتة للاحجار / الرخام فى الجدران يشكل فراغ بين الحائط والرخام وهذا الفراغ يكون ملاذاً امناً للحشرات



Posted 29th December 2012 by اشرف فراج

### السؤال الخمسمائة والسادس والتسعون

س ٥٩٦ ما هي افتراضات قوة تحمل التربة عند التصميم ( اذا لم يكن هناك فحص لتربة ) ؟

اولا : التربة ( الصخرية )

١- igneous (9Kg/cm<sup>2</sup>)

٢- Sedentary (11Kg/cm<sup>2</sup>)

٣- metamorphic (13Kg/cm<sup>2</sup>)

ثانيا : التربة ( الحجرية )

١- soft (1.5-4Kg/cm<sup>2</sup>)

٢- layered (5Kg/cm<sup>2</sup>)

٣- hard (7Kg/cm<sup>2</sup>)

ثالثا : التربة ( طينية / رملية / طميية )

١- clay (0.7 Kg/cm<sup>2</sup>)

٢- silt (1 Kg/cm<sup>2</sup>)

٣- sand (1.5Kg/cm<sup>2</sup>)





س ٥٩٧ ما هي انتاجية العامل ( معلم + مساعد ) فى اعمال اللياسة الداخليه فى اليوم الواحد ؟

انتاجية العامل فى اليوم الواحد ٤٠ : ٦٠ متر مربع



### السؤال الخمسمائة والثامن والتسعون

س٥٩٨ ما هي الاضرار الناتجة عن زيادة سماكه الغطاء الخرساني ( cover ) عن الحد الاقصى ؟

في حالة زيادة الغطاء الخرساني عن ٤ سم / ٧ سم ينتج عنه اضرار تؤثر على الخرسانة .....

ثانيا : الاضرار

- ١- حدوث تشققات في السطح الخارجى
- ٢- انفصال الخرسانه عن الحديد بسبب الوزن الزائد
- ٢- زيادة فى الاحمال على العنصر الخرسانى
- ٣- زيادة فى التكلفة الاقتصادية



اشرف فراج by 29th December 2012 Posted

س ٥٩٩ لماذا يفضل ان يكون مدير المشروع مهندساً ..... ولماذا ؟

لأن المشاريع الإنشائية تحتوي على حجم كبير ومتنوع من الأمور الفنية المتعددة والمتشابهة وهذا يجعل من الصعب جداً جداً وبدون مبالغة قد يصل لدرجة الاستحالة على أي شخص إداري غير مهندس أن يقوم بإدارة تلك المشاريع نظراً للحاجة الماسة إلى قرارات تنفيذية تحكم العملية وتسيطر عليها وترتيبها وأن تحافظ على الأمن والسلامة إلا إنسان فني متخصص.  
ثم عملية الاتصال ونقل المعلومات الفنية بين أطراف المشروع المنفذة له والتنسيق بين المجموعات وتوجيهها إلى هدف إنشاءه ألا يتطلب منا توفير المهندس المدير وأن نهتم بتدريبه وتنمية قدراته الإدارية



Posted 29th December 2012 by اشرف فراج

### السؤال الستمائة

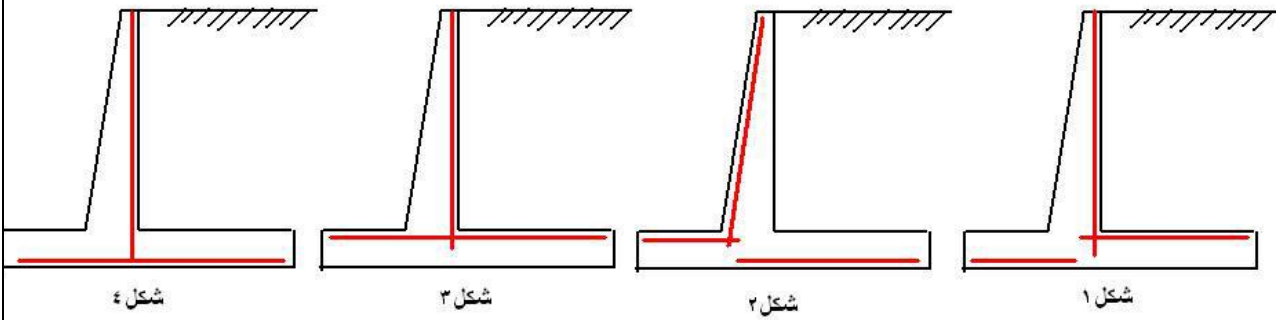
س٦٠٠ أي تفصيل للحديد الرئيسي في الجدار الاستنادي ( retaining walls ) هو الصحيح ؟

\* شكل ١

\* شكل ٢

\* شكل ٣

\* شكل ٤



Posted 30th December 2012 by اشرف فراج





## السؤال الستمائه والواحد

س ٦٠١ ما هي الملحقات المستخدمة في اعمال شبكات التغذية للمواسير الحديد ، مع توضيح بالرسم ؟

اولا : جلبة حديد: تستخدم لامتداد الخطوط منها العادى و المسلوب  
ثانيا : كوع حديد: يستخدم في تغيير الاتجاهات.  
ثالثا : مشارك صائبة : يستخدم في أخذ خطين فرعيين من خط رئيسي.  
رابعا : المتلوت : يستخدم لأخذ فرعين من خط رئيسي في زاوية رأية.  
خامسا : طبة حديد : وتستخدم لامتداد الحديد.  
سادسا : لاكور تجميع : يستخدم في قفل نهاية الخطوط، وسهولة فكها عند نهاية الصيانة.  
سابعا : بوش حديد : يستخدم لتحويل القطر الداخلي إلى قطر أقل منه.  
ثامنا : نيل حديد : يستخدم لتجميع الملحقات مع بعضها البعض.  
تاسعا : T: تستخدم لأخذ خط فرعي من خط رئيسي أو العكس ومنها العادى والمسلوب



جلبة نقاص



قسام



نقاص



كوع ٩٠° ذكر



نيل حديد



شد وصل



كوع ٤٥°



سدة



ركبة جمل



شريط شعر



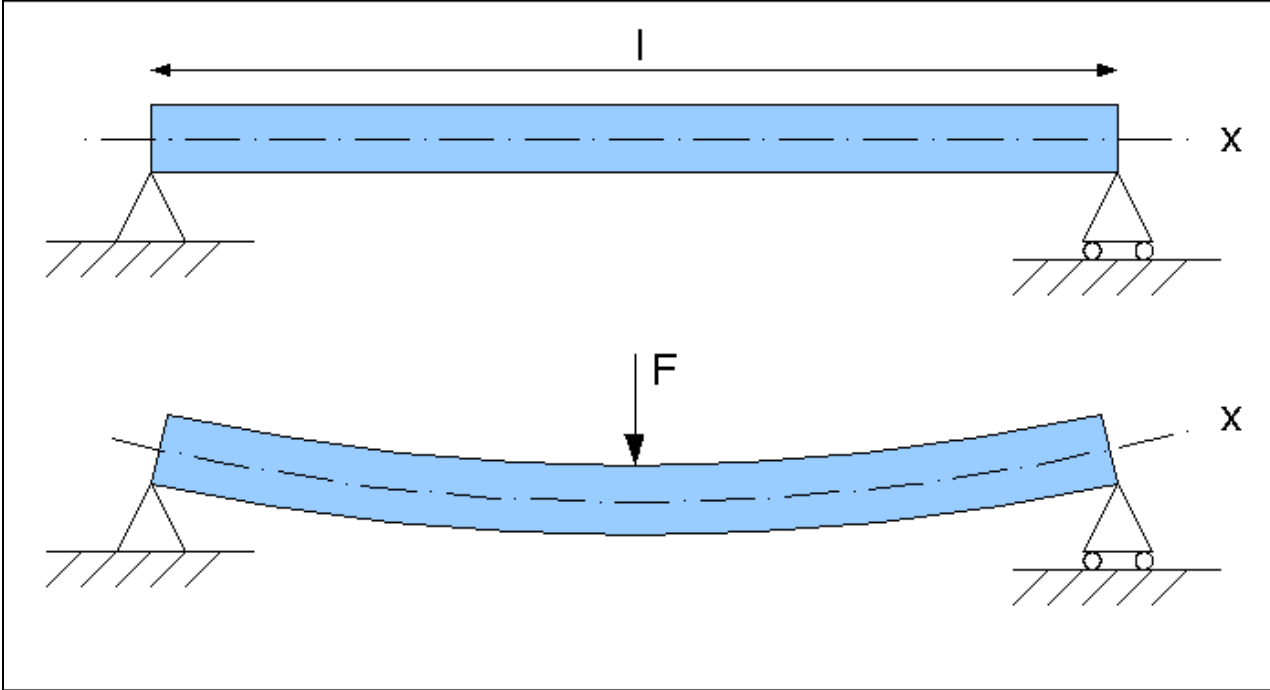
مواسير حديد



شريط

س ٦٠٢ هل يؤثر استخدام حديد منخفض المقاومة في الكمثرات يؤثر على الترخيم / الهبوط ( deflection ) ، ولماذا ؟

لا يؤثر نوع الحديد على الهبوط لان الهبوط يتأثر بطول البحر بين الركيزتين وقيمة الاحمال، أما الحديد فيوضع لمقاومة هذا الهبوط وبالتالي إن استخدمنا حديد عالي المقاومة ستكون كميته أقل وإذا استخدمنا حديد منخفض المقاومة ستزيد كمية الحديد المستخدم لمقاومة نفس قيمة الهبوط.



Posted 30th December 2012 by اشرف فراج

### السؤال الستمائه والثلاثة

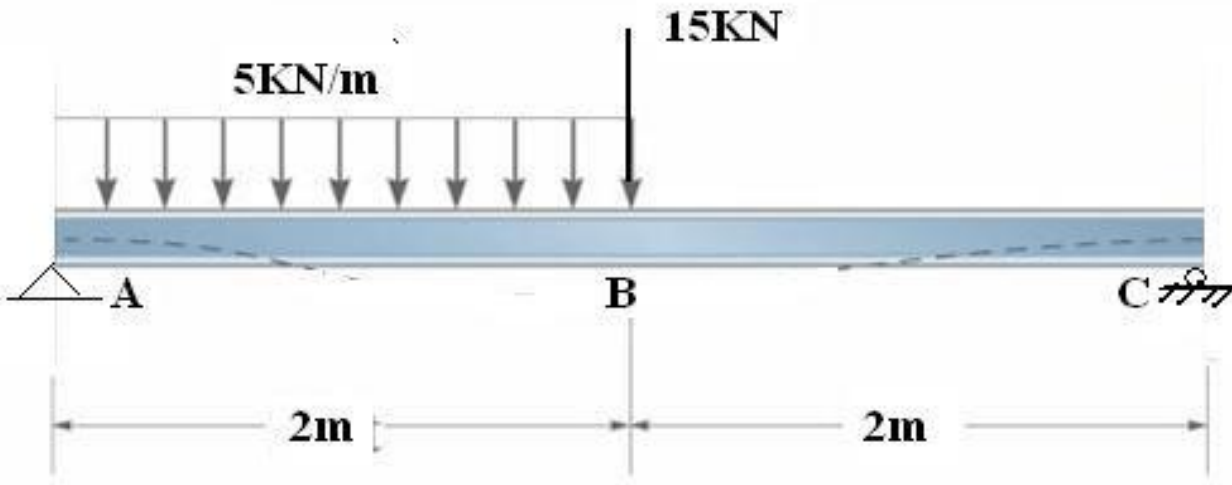
س ٦٠٣ ما هو عزم الإنحناء ( moment ) عند النقطة B نتيجة الأحمال الموجودة ( كما فى الصورة ) ؟

\* ١٠ كيلونيوتن . م

\* ٢٠ كيلونيوتن . م

\* ٣٠ كيلونيوتن . م

\* ١٧,٥ كيلونيوتن . م



Posted 30th December 2012 by اشرف فراج



## السؤال الستمائه والاربعه

س ٦٠٤ ما هو الفرق بين كلا من المهندس المنفذ / المهندس المشرف ، مع توضيح العلاقة بينهم ؟

اولا : المهندس المشرف

هو الشخص الذي يمثل المالك في الموقع ويشرف على أعماله

ثانيا : المهندس المنفذ

هو الشخص الذي يمثل المقاول في الموقع ويشرف على أعماله



Posted 30th December 2012 by اشرف فراج

## السؤال الستمائة والخمسة

س ٤٥٢ ما هو نموذج طلب استلام / فحص الاعمال ( requests ) ومتى يتم تقديمه وما هي مكوناته ، وكيف يتم كتابته ؟

اولا : التعريف

هو نموذج يتم تقديمه من طرف المهندس المقاول بطلب فحص او استلام بعض الاعمال ( انشائية / معماريه / كهرباء / ميكانيكيه ..... ) مقدم الى الاستشارى من طرف المالك للحصول على الموافقه للاعمال المقدمه

ثانيا : المكونات

١- اسم الشركه المنفذه و عنوانها

يفضل وجود الشعار حتى يسهل عدم كتابتها كل مرة وتكون مطبوعه ( مؤسسة الدهيشي للمقاولات )

٢- اسم المالك و عنوانها

يفضل وجود الشعار حتى يسهل عدم كتابتها كل مرة وتكون مطبوعه ( شركة المياه الوطنيه )

٣- اسم جهة الاشراف و عنوانها

يفضل وجود الشعار حتى يسهل عدم كتابتها كل مرة وتكون مطبوعه ( مكتب برت للاستشارات الهندسيه )

٤- مشروع رقم ...

يتم كتابة رقم المشروع او ..... ( A ٦٧٧ )

٥- اسم المشروع

يتم كتابة اسم المشروع المنفذ ( مشروع انشاء مباني سكنية وإدارية رقم ٧ )

٦- التاريخ

يتم كتابة تاريخ تقديم طلب فحص الاعمال الى الاستشارى ( ٢٠١٣/١/١ )

٧- الوقت

يتم كتابة تاريخ تقديم طلب فحص الاعمال الى الاستشارى ( ١١:٠٠ am )

٨- رقم الطلب

يتم كتابة رقم طلب تقديم الاعمال ( S 60 )

٩- وقت الجاهزية للفحص

يتم كتابة الوقت والتاريخ الجاهز لفحص الاعمال ( ٢٠١٣/١/٢ ١١:٠٠ am ) مع العلم يفضل تحديد الوقت لجاهزية الاعمال او كما هو متفق عليه يتم الفحص بعد مرور ٢٤ ساعة من تقديم الفحص

١٠ - وصف الاعمال

يتم كتابة الاعمال المراد تسليمها للاستشارى ( استلام اعمال النجارة السقف / الحديد )

١١- وقت

يتم كتابة وقت استلام الاعمال بواسطة الاستشارى ( ٢:٠٠ pm )

١٢- تاريخ

يتم كتابة تاريخ استلام الاعمال بواسطة الاستشارى ( ٢٠١٣/١/٢ )

١٣- توقيع

يتم توقيع المهندس من طرف المقاول ( م / محمد عبد الغنى )

١٤- وقت

يتم كتابة وقت تسليم الطلب الى المقاول بواسطة الاستشارى ( ٣:٠٠ pm )  
حتى يثبت عدم تعطيل الاستشارى للاعمال

١٥- تاريخ

يتم كتابة تاريخ تسليم الطلب الى المقاول بواسطة الاستشارى ( ٢٠١٣/١/٢ )  
حتى يثبت عدم تعطيل الاستشارى للاعمال

١٦- توقيع الاستشارى

يتم توقيع المهندس الاستشارى على حسب التخصص ( م / سعيد احمد عبد القادر )

١٧- التخصص

يتم تحديد التخصص لطرف الاستشارى ( مدنى / معمارى / كهرباء ..... )  
كما يفضل ان يتم توضيح الاعمال مقدما من طرف المقاول سواء كهرباء او مدنى .....

١٨- الاعتماد

يتم توضيح اعتماد الاستشارى موافقة او بالرفض او وجود ملاحظات ( لا مانع من الصب بشرط صب الاعمال فى الدوام  
الرسمى )

اسم جهة الاشراف عنوانها ٣	اسم مالك المشروع عنوانه ٢	اسم الشركة المنفذة عنوانها ١
٤ مشروع رقم ( )		
٥ مشروع .....		
طلب فحص اعمال		
٨	رقم الطلب: .....	٦
٩	وقت الجاهزية للفحص: .....	٧
وصف الاعمال المراد فحصها		رقم البند
١٠		
١٣	التاريخ	١١ الوقت
١٢ توقيع		
اعتمادات جهاز الاشراف		
١٨		
١٦	توقيع الجهاز المشرف	١٤
١٧	التخصص مدني / كهرباء / ميكانيك	١٥
		التاريخ



س ٦٠٦ كيف يتم استلام اعمال اللياسة ( بنود التشطيبات ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١. تراجع نسب مكونات مونة بياض البطانة طبقاً للنسب في المواصفات الفنية للمشروع.
٢. لا يزيد سمك بياض الحوائط عن ٢,٥ سم ولا يزيد سمك بياض الأسقف عن ١,٥ سم .
٣. تدرج البطانة بقدة في الإتجاهات الثلاثة ( أفقية / رأسية / قطرية ) مع التأكد من إستواء القدة ونظافتها.
٤. التأكد من عدم وجود فراغات بين القدة والبياض.
٥. يتم تخشين السطح بالبروة بعد الإنتهاء من الدرع بالقدة في حالة بياض التخشين وفي حالة البطانة تمشط البطانة قبل جفافها حسب نوع الضهارة عليها.
٦. تمشيط الواجهة قبل جفافها حسب نوع الضهارة عليها.
٧. يجب إتمام بياض الجلسات والأميات والأسلحة و خلافه والتأكد من جودتها.
٨. يجب رش البطانة بالماء لمدة لا تقل عن ٣ أيام.
٩. يجب المرور على بطانة الواجهة للإطمئنان على جودتها وعدم وجود تطيل بها، أو تنميل وخلافه.



اشرف فراج Posted 30th December 2012 by

## السؤال الستمائه والسابعه

س ٦٠٧ كيفية استلام القبه مسجد ( Dom ) وكيف يتم ذلك وما هي الاحتياطات اثناء التنفيذ ؟

س ٦٠٨ ما هي اقل سماكة للبيتة المسلحة ( raft foundation ) ، وما هو اقل قطر / عدد تسليح للحديد السفلى والعلوى ؟

اولا : السماكة

اقل سماكة ٤٠ سم

ثانيا : القطر

اقل قطر ١٢ مللى

ثالثا : العدد

اقل عدد ٥ اسياخ / متر



اشرف فراج by 31st December 2012 Posted



## السؤال الستمائة والتسعة

س ٦٠٩ ما هي خطوات تنفيذ ارضية ملعب تنس بواسطة خرسانة لاحقة الشد ( prestressed concrete ) ؟

١- تسوية الموقع بواسطة جهاز منصّب Tand ومن خلال موازنته على المستوى المطلوب يصدر الجهاز اشعة على مستوى واحد وبشكل دائري ومن خلال تركيب جهاز استقبال على اله التسوية Grader حيث يصدر الجهاز صوتا متواصلا خلال عملية التسوية اذا كان المنسوب صحيح واي اختلاف يتوقف الصوت ( على شكل نين) وبالتالي يصحح السائق المنسوب وتستخدم هذه التقنية في الارضيات ذات المساحات الكبيرة وتتطلب دقه في التنفيذ .



٢- عمل الحدادة للارضيه بعد صب خرسانة النظافه مع تركيب الكوابل بالاتجاهين مع وضع اماكن الفتحات في البلاطة الارضية SOG





٣- صب الخرسانة بالسماكة المطلوبة تسويتها **LEVELING** بواسطة آلة التسوية التي فيها جهاز هز الخرسانة **VIBRATION** مثبت على سكة آلة التسوية



٤- انتهاء وجهة الخرسانة بشكل أملس **SMOOTH** بواسطة آلة خاصة (هولي كبر)



٥- عزل سطح الخرسانة بمواد خاصة وتركيب الارضية حسب المواصفات



٦- تركيب شبك الحماية الخارجي في الفتحات المخصصة في الارضية





٧- شد الكوابل بعد التأكد من قوة الخرسانه انها تحقق المطلوب حسب القوة التصميمية



٨- استكمال تركيب القطع الخاصة بملعب التنس الارضي



Posted 31st December 2012 by [اشرف فراج](#)

س ٦١٠ ما هي المشكله الموجوده فى الصورة ، وما هي اسبابها ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : المشكله

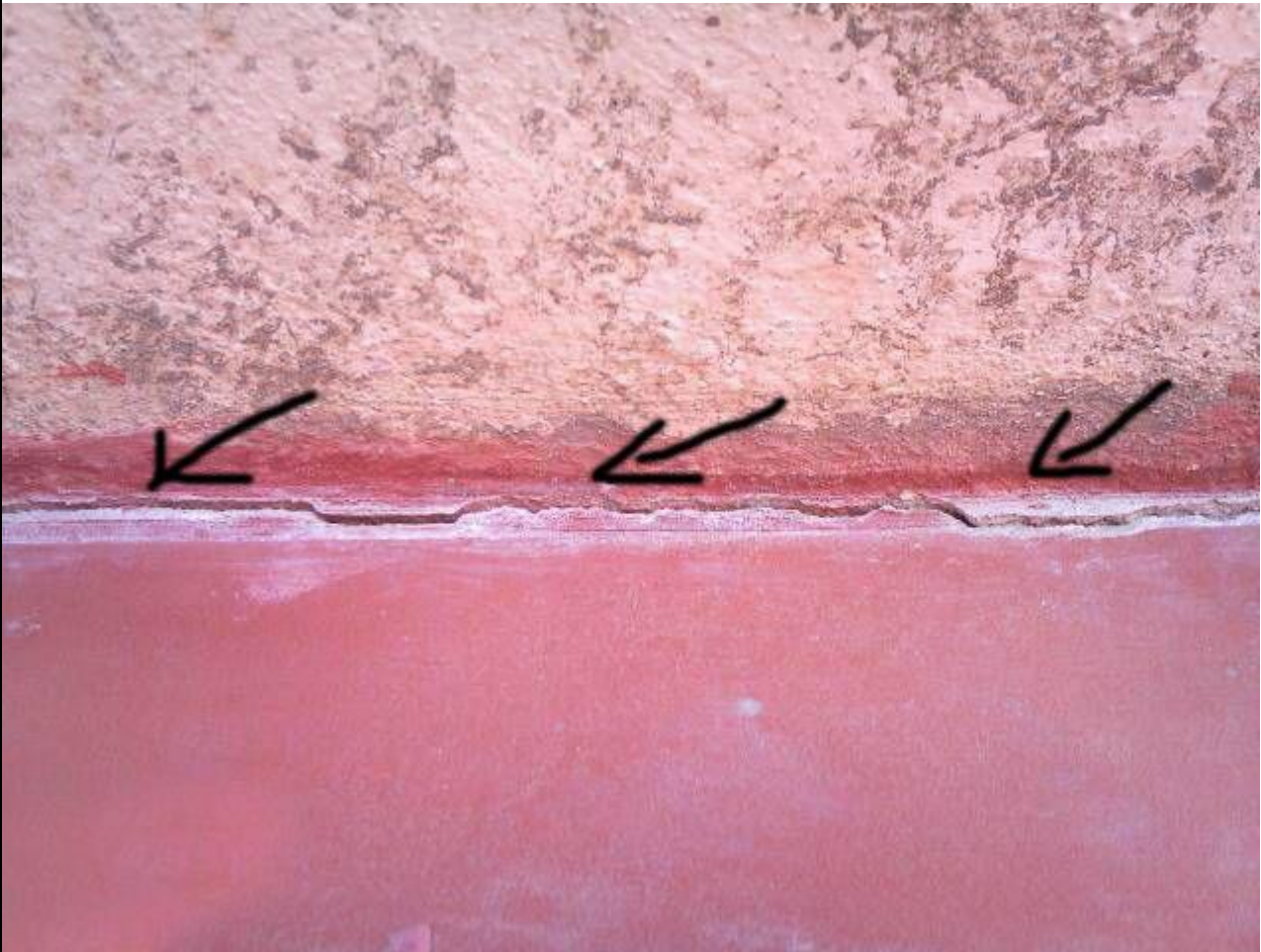
حدوث هبوط وترييح فى الارضيه نتج عنها شقوق .....

ثانيا : الاسباب

- ١- هبوط فى التربه بسبب عدم الدمك الجيد
- ٢- مشاكل فى الاساسات اثناء التنفيذ
- ٣- نوعيه التربه لم يتم دراستها جيدا

ثانيا : المعالجه

التاكيد من توقف الهبوط ثم تبدء عمليه المعالجه .....



اشرف فراج Posted 31st December 2012 by



### السؤال الستمائة والحادية عشر

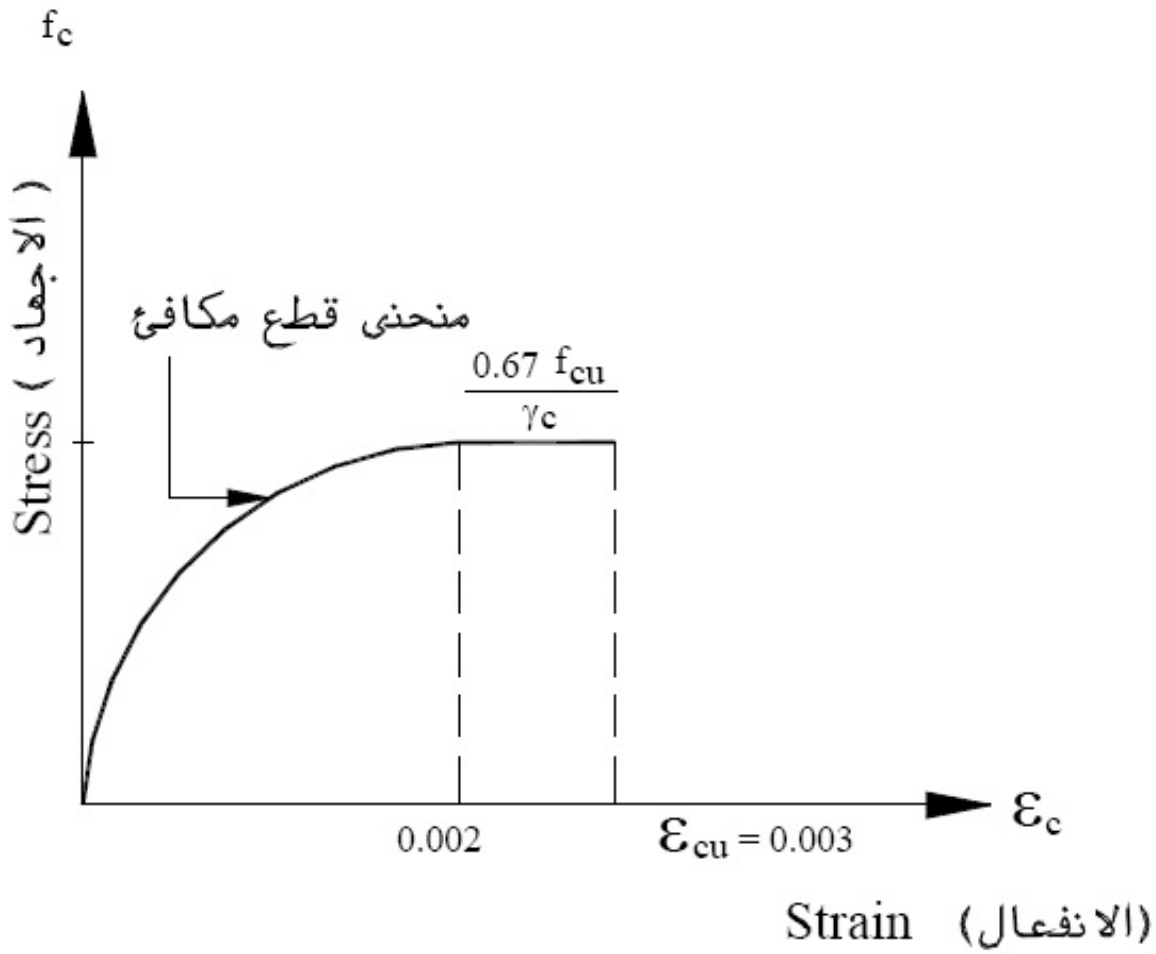
س ٦١١ ما هو الفرق بين كلا الاجهاد ( stresse ) ، الانفعال ( strain ) ؟

اولا : الاجهاد ( stresse )

أقصى أجهاد يمكن ان تتحمله الخرسانه (  $F/A = \sigma$  )

ثانيا : الانفعال ( strain )

هو أقصى أنفعال يحصل للخرسانه (  $DL / L = \epsilon$  )



السؤال الستمائه والثاني عشر  
س ٦١٢ ما هي انواع المعدات والالات المستخدمة فى دمك الخرسانة فى الموقع ؟

#### ١ - هراسات العجل الناعم

هي المعروفة بهراسات العجلات الثلاث ويوجد منها أوزان مختلفة.

#### ٢- هراسات ذات الإطارات المنفوخة تحت ضغط :

وهي هراسات تتركب مئة عدة عجلات صغيرة ذات إطارات منفوخة ويزن الثقيل منها حوالي ٢٠٠طن ويتوقف عدد مرور هذه الهراسات والضغط الذي تحدثه على التربة على درجة الدمك المطلوبة وسمك التربة.

#### ٣- هراسات قدم الغنم

وهي تتركب من اسطوانات صلب مفرغة ذات أقدام منشورية موزعة على سطح الاسطوانات ويمكن تغيير وزن الاسطوانات عن طريق ملئها بالمياه.

#### ٥- الدمك بالمطارق

يتم الدمك عن طريق الدق بمطارق وبتراوح وزن المطرقة من ٣٠ إلى ١٥٠ كلف ومنها ما يصل وزنه إلى واحد طن.

#### ٦- الدمك بالهز

يتم دمك التربة باستخدام أجهزة محدثة للاهتزازات. ومنها ما هو يدوي للأعمال الصغير ومنها ما هو ضخيم. ومن هذه الأجهزة ما يسمى بالتعويم الاهتزازي والذي يحتوي على اسطوانة اهتزازية طولها ٢ م وقطرها الخارجي ٤٣ سم وتنزل الاسطوانة الاهتزازية تقي التربة عن طريق دفع المياه من أسفلها ثم تعرض الاسطوانة للاهتزاز فتدمك التربة حولها وعندما يتم الدمك تضاف تربة أخرى حول الاسطوانة ثم ترفع الاسطوانة بمقدار ٣٠سم ثم تكرر العملية مرة أخرى. ويستخدم هذا النوع لدمك أعماق تصل إلى تسعة متر.



### السؤال الستمائه والثالث عشر

س ٦١٣ ما هي أقصى درجة يمكن ان تتحملها الخرسانة / حديد التسليح اثناء التعرض للحريق ( يبدأ فى الانهيار ) ؟

اولا : الخرسانة

اقصى درجة حرارة ٣٠٠ درجة مئوية

ثانيا : الحديد

اقصى درجة حرارة ٦٠٠ درجة مئوية



س ٦١٤ كم يحتاج عزل متر مربع من البيتومين ( عزل وجهين ) ، وما هي العوامل المؤثرة على ذلك ؟

اولا : الانتاجيه

١ م ٢ يحتاج الى ٤ كجم من البيتومين

ثانيا : العوامل

- ١- نظافة السطح
- ٢- ميل السطح
- ٣- نعومة السطح
- ٤- خبرة الشخص المنفذ
- ٥- درجة حرارة الهواء



اشرف فراج Posted 31st December 2012 by



### السؤال الستمائه والخامس عشر

س ٦١٥ لماذا لا يفضل بناء الجدار / الحائط مرة واحدة ( يفضل بنائه على مرتين او ثلاثه ) ، ما هي العوامل المؤثره على الارتفاع ؟

لا يفضل بناء الحائط مرة واحدة لانه قوة تماسك المونة بالطوب مازالت ضعيفه وبالتالي عند بناء الحائط مرة واحدة سوف يسقط الجدار بلا محال

اولا : العوامل

- ١- سماكة الجدار
- ٢- نوع البلوك / الطوب
- ٣- طول الجدار
- ٤- نوع الخلطة الخرسانيه
- ٥- وزن البلوك



### السؤال الستمائه والسادس عشر

س ٦١٦ كيف يتم إستلام أعمال عزل الرطوبة للأسطح الخرسانية بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١. التأكد من نظافة أسطح الخرسانة المراد عزلها من الأتربة والمواد الناعمة.
٢. التأكد من عدم وجود أي زوائد حديدية أو شمبر في سطح الخرسانة.
٣. التأكد من عمل مثلث مونة عند إلتقاء الحوائط مع بلاطات الأسطح.
٤. التأكد من عمل وزرة بارتفاع لا يقل عن ٢٠ سم.
٥. التأكد من عدم وجود فتحات أو ثقوب في طبقات الخيش المقطرن.
٦. التأكد من أن الخيش مشبع بالبيتومين تماماً.
٧. التأكد من عدد طبقات الخيش والبيتومين وتعادم طبقتي الخيش مع بعضهما.



اشرف فراج Posted 31st December 2012 by



س ٦١٧ كم يفر رول المشبع بالبيتومين ( membrane ) ، وما هو طوله ، وما هي مسافة الركوب ؟

طول الرول ١٠ متر مربع تغطي ٩ متر مربع بسبب مسافة الركوب ١٠ سم

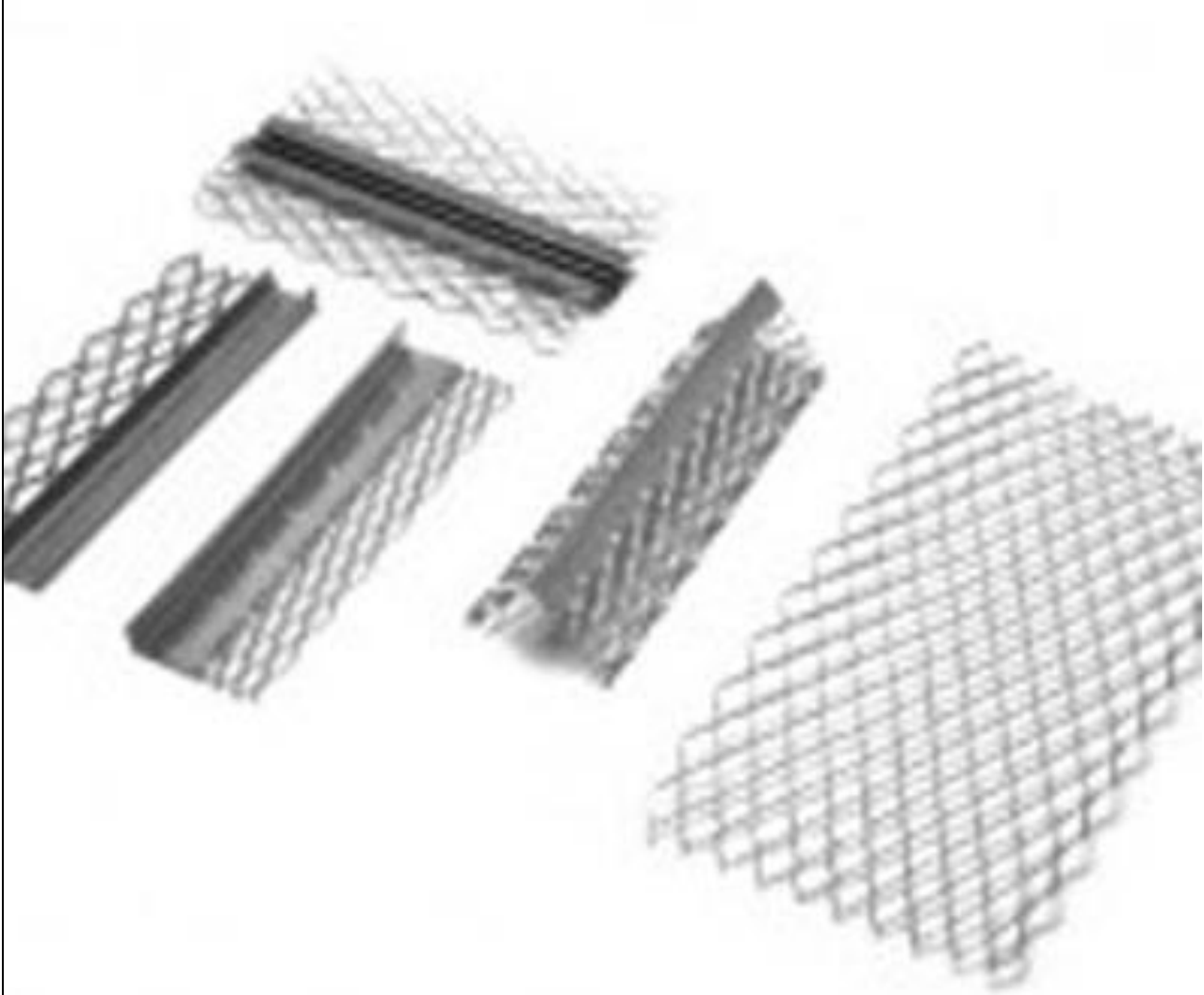


اشرف فراج Posted 31st December 2012 by

## السؤال الستمائه والثامن عشر

س ٦٨٢ ما هي الاكسسورات المستخدمة في اعمال اللياسه ، مع توضيح اشكالها ؟

- ١- شبك اللياسة.
- ٢- زوايا لياسة خارجية وداخلية.
- ٣- قطع خاصة (نهايات، فواصل، ..)





س ٦١٩ لماذا يفضل عند تصميم الخزانات او المسابح استخدام طريقة الاجهادات (working stress method) ؟

## السؤال الستمائه والعشرون

س ٦٢٠ ما هي اقل زمن لفك اعمال النجارة للعنصر الخرساني ( ميده / اعمدة / ..... ) ، ولماذا ؟

اقل زمن هو ١٢ ساعة لأن زمن الشك النهائي للخرسانة هو ١٠ ساعات ولا يجوز فك اعمال النجارة قبل ذلك الوقت



Posted 1st January 2013 by اشرف فراج

س ٦٢١ ايهما افضل فى انشاء المبانى الهيكلية ( انشاء الاعمدة وصب السقف ثم انشاء الجدار / انشاء الجدار وصب الاعمدة  
ثم صب السقف ) ؟

س ٦٢٢ كيفية إستلام أعمال المباني بالنسبة للمهندس المشرف والتأكد من سلامة التنفيذ ؟

١. يتم عمل منسوب أفقي ثابت (شرب) وتعليمه على الأعمدة الخرسانية قبل البدء في أعمال المباني.
٢. يتم مراقبة نسب خلط مونة المباني.
٣. يتم عمل مدماك أرضي بكامل الدور أو الوحدة مع :-
  - ١-٣- إسترباع الغرف.
  - ٢-٣- تحديد أماكن الفتحات .
  - ٣-٣- وزن المباني أسفل الكمرات.
٤. يتم وضع قوالب الطوب (أول مدماك) على فرشاة كاملة من المونة.
٥. يتم إستخدام قوالب سليمة بصفة دائمة والتأكد من عدم إستخدام كسور القوالب في البناء قدر الإمكان.
٦. يتم تقسيط المداميك على إرتفاع الحوائط بحيث تكون جميع المداميك متساوية وكذلك العراميس.
٧. يجب أن ترتفع حوائط المبني بانتظام بحيث لا يزيد إرتفاع أي جزء عن الآخر بأكثر من ١,٥ م في أي وقت ، وينتهي آخر مدماك في منسوب بطنيات الميدات وبلاطات الأسقف والأعتاب و لا تستعمل أجزاء الطوب.
٨. يجب تفريغ العراميس بمقدار من ١-٢ سم أولاً بأول حتى تساعد على تماسك البياض أو الكحلة .
٩. ترش العراميس بالماء بعد تفريغ العراميس ثم تكحل بالمونة.
١٠. يجب عمل الكحلة من أعلى الحائط إلى أسفله خاصة العراميس الطولية .
١١. في حالة البناء بالطوب المفرغ والخفاف يتم عمل ٣ مداميك من الطوب المصمت أسفل وأعلى البلاطة المسلحة وكذلك عمل مدامكين في منسوب العتب من الطوب المصمت وأيضاً حول فتحات الشبايك والأبواب.
١٢. في حالة الحوائط نصف طوبة تبني المحاكية بجوار العمود الخرسانة بمقاس لا يقل عن ٢٠ سم أما إذا قل المقاس عن ذلك يجب صب المحاكية مع العمود.
١٣. يتم إستخدام ميزان خيط لمراجعة رأسية الحوائط كل ثلاثة مداميك.
١٤. في حالة مباني الحوائط الساندة بالطوب المفرغ يتم وضع أسياخ حديد رأسية على مسافات أفقية ١,٢ م ويتم ملء البلوكات المار بها أسياخ الحديد بمونة أسمنتية.





### السؤال الستمائه والثالث والعشرون

س ٦٢٤ ما هي طرق الوقاية لعدم حدوث التشققات في الخرسانة بعد الصب ؟

- ١- يجب أن تعطي فرصة للخرسانة لتأخذ مكانها في الوضع الإنشائي .
- ٢- يرش الماء بصورة سريعة في أيام الحر أو الجو الجاف وذلك لتعويض الماء المتبخر ولو قبل عملية التصلد ولكن رش خفيف.
- ٣- يمكن تغطية الأسقف بالخيش المبلل ثم يرش الماء لتكون رطوبة لفترة أطول..
- ٤- أن تتم عملية تسوية سطح الخرسانة بعد ١٥ دقيقة من الصب
- ٥- إضافة بعض من الكيماويات وبإستشارة مختص لمنع التشققات في الأجواء الحارة



Posted 1st January 2013 by [اشرف فراج](#)

## السؤال الستمائة والرابع والعشرون

س ٦٢٤ ما هى المنشآت القشرية (STRUCTURES shell) وفيما تستخدم ، وما هى مميزاتها وعيوبها ؟

هى عبارة عن تكوينات فراغية يحدد سطحها الخارجي هندسيا وتستطيع أن تتحمل القوى المؤثرة عليها وتحللها إلى قوى مماسية في اتجاه الدوران والاتجاه العمودي عليها للتحكم فيها بسهولة.....

ثانيا : الاستخدام

- ١- تستخدم فى تغطية الميادين الواسعة
- ٢- تستخدم فى الصالات المغطاة للألعاب الرياضية
- ٣- تستخدم فى القرى الأولمبية
- ٤- تستخدم فى المباني الصناعية والمدنية المختلفة
- ٥- تستخدم فى تغطية البحور الواسعة العادية

رابعا : المميزات

- ١- اقتصاديه بالنسبة للمساحات الكبيرة والمفتوحة
- ٢- حرية فى تصميم اشكال الانشآت
- ٣- سهولة اعطاء ضوء طبيعى فى المنطقة المغطاه
- ٤- خفيفة الوزن

خامسا : العيوب

- ١- عدم استعمال السطح العلوى للمنشآت القشرية
- ٢- مقاومة الزلازل والرياح ضعيفه
- ٣- تحتاج الى صيانه باستمرار
- ٤- تحتاج الى شركات متخصصة فى التنفيذ



## السؤال الستمائه والخامس والعشرون

س ٦٢٥ ماذا تفعل اذا لم تحصل على الاستطالة المطلوبة أثناء عملية الشد للكبلات ( الخرسانة سابقة الاجهاد ) ؟

أتأكد أولاً بأن كل النتائج سليمة وليس هناك أي خلل في عملية الشد قد يؤثر على النتائج (مثل معايرة الأجهزة – ارتخاء الكيبيل – نتائج عمل الأجهزة سابقاً وهكذا ..) وبعد التأكد تماماً بأن النتائج صحيحة أكمل عملية الشد حتى أحصل على الاستطالة المطلوبة بحيث لا تزيد قوة الشد عن ٨٠% من Ultimate strength ولا تزيد مقدار القوة الزائدة عن ٥% من Ultimate strength .



اشرف فراج Posted 1st January 2013 by



السؤال الستمائه و السادس والعشرون  
س ٦٢٦ متى تكون الخوازيق ( piles ) ضرورية في التنفيذ بدلا من الاساسات السطحية ؟

يتم استخدام الخوازيق عند فشل عمل اساسات سطحية بسبب.....

- ١- ضعف التربة
- ٢- الأحمال الناتجة عن المنشأ لا تتحملها التربة القريبة
- ٣- ارتفاع منسوب المياه الجوفية والذي لا يمكنني من الحفر
- ٤- بعد طبقة التربة الحاملة القوية



اشرف فراج Posted 1st January 2013 by



س ٦٢٧ ما هو اقل قطر للكانات ( strips ) المستخدمة في ربط اسياخ التسليح ؟

اولا : اقل قطر

١- (٤/١) قطر اكبر سيخ طولى

٢- لا يقل عن ٦ مم

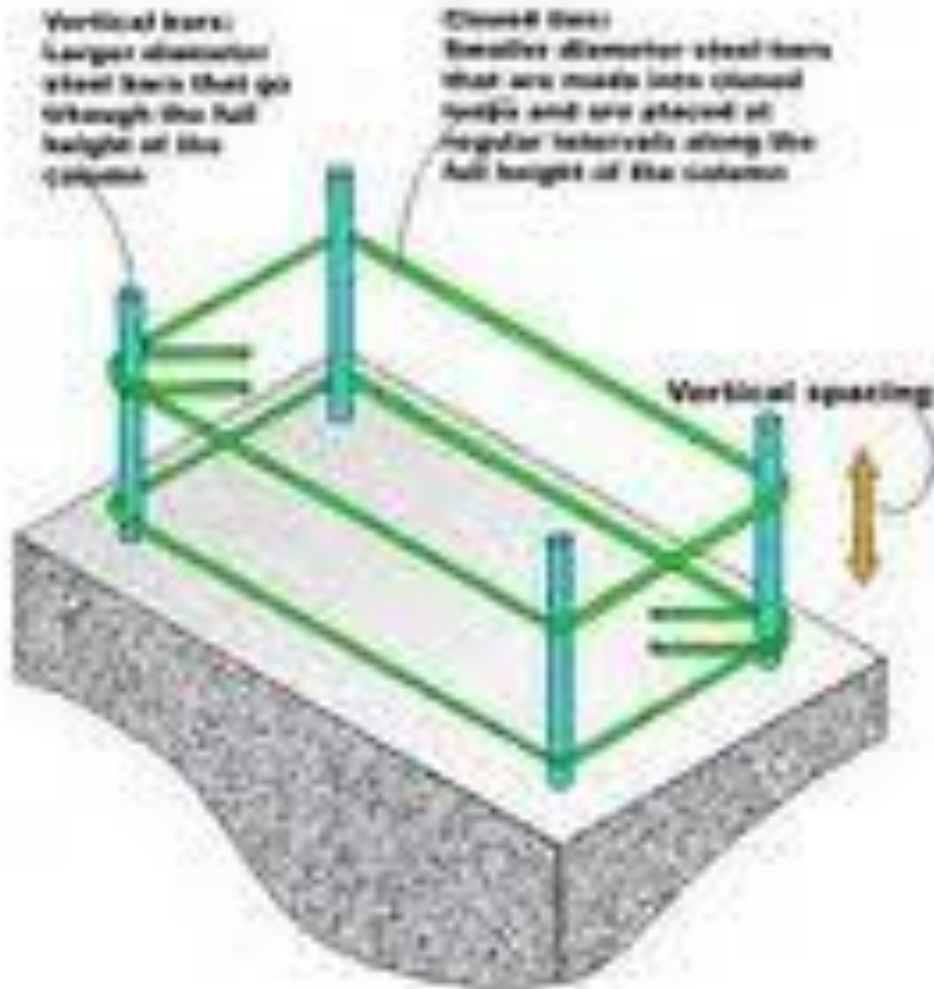
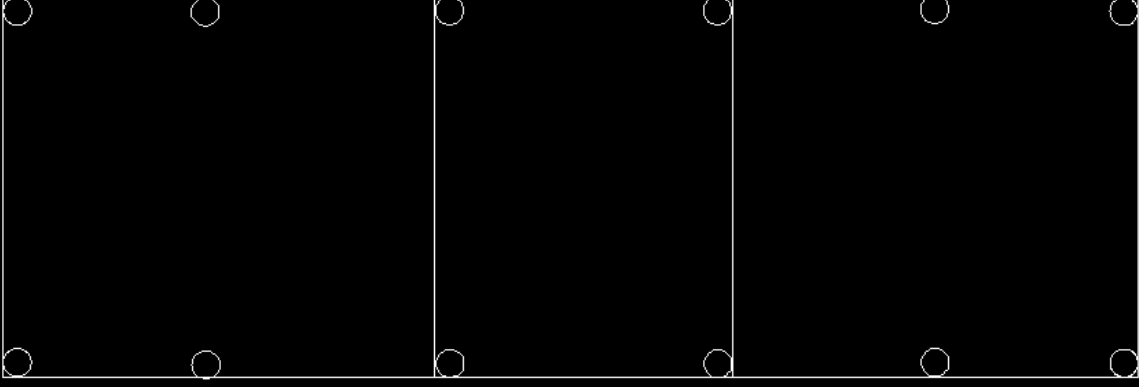


Figure 39. Steel reinforcement in columns must have ties with 135° hooks around the vertical bars (source: Murty 2006).

Posted 2nd January 2013 by اشرف فراج

س ما هي اكبر مسافة بين سيخين ( احدهما مربوط والاخر غير مربوط ) بالكانات ؟

اكبر مسافة بين سيخ مربوط وغير مربوط لاتزيد عن ١٥ سم



س ٦٢٩ ما هي انواع الاعمدة ( Columns ) حسب نوع المادة والشكل ؟

اولا : المادة

- ١ - اعمدة من الطوب
- ٢ - اعمدة من الحجر
- ٣ - اعمدة خشبية
- ٤ - اعمدة معدنية
- ٥ - اعمدة خرسانية مسلحة

ثانيا : الشكل

- ١ - مربعة
- ٢ - مستطيل
- ٣ - دائري
- ٤ - مضلع
- ٥ - زاوية
- ٦ - شكل T
- ٧ - شكل +



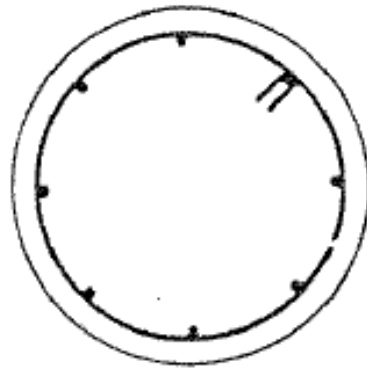
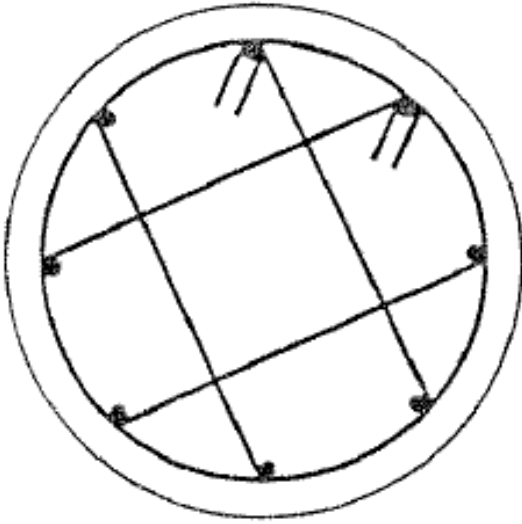
Posted 2nd January 2013 by اشرف فراج



### السؤال الستمائه والثلاثون

س ٦٣٠ لماذا لا يفضل في الاعمدة ذات الاقطار الصغيرة وضع كانات داخلية ( كما في الصورة ) ؟

لا يفضل وضع كانات في الاعمدة ذات الاقطار الصغيرة لعدم حدوث تعشيش في الخرسانة اثناء الصب ولكن يكتفى بوضع كانة دائرية خارجيه على العكس في الاقطار الكبيرة يتم استخدام الكانات ( كما في الصورة ) لربط الاسياخ جيدا وتقليل الانبعاج



Posted 2nd January 2013 by اشرف فراج

س ٦٣١ كيف يتم إستلام أعمال السيراميك ( الحوائط / الارضيات ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

أولاً : سيراميك الحوائط

١. التأكد من إسترباع الحوائط وتحديد أماكن الغلايق.
٢. التأكد من بروز مستوى الحلوقة المسافة اللازمة للتطابق مع مستوى السيراميك.
٣. التأكد من طرطنة الحوائط قبل تثبيت السلك.
٤. التأكد من أن العراميس الأفقية والرأسية موحدة السمك ومتعامدة ومستقيمة ومتعامدة مع بعضها.
٥. التأكد من إستواء السطح النهائي للسيراميك.
٦. التأكد من عدم وجود إختلاف في لون البلاط .
٧. التأكد من إكتمال وجودة سقية البلاط.
٨. التأكد من صحة وجودة غلايق البلاط حول الفتحات وفي الأركان.
٩. التأكد من عدم وجود فراغ خلف السيراميك اثناء التركيب

ثانياً : سيراميك الأرضيات :

١. التأكد من إسترباع الحوائط وتحديد أماكن الغلايق .
٢. التأكد من أن سمك فرشاة الرمل أسفل البلاط لا يزيد عن ٨ سم.
٣. التأكد من إستواء سطح البلاط وصحة الميول على بالوعة الصرف وجودة الغلايق.
٤. التأكد من أن العراميس في الإتجاهين موحدة السمك ومستقيمة و متعامدة مع بعضها .
٥. التأكد من عدم وجود إختلاف في لون البلاط.
٦. التأكد من إكتمال وجودة سقية البلاط.
٨. التأكد من عدم وجود فراغ خلف السيراميك اثناء التركيب



### السؤال الستمائه والثانى والثلاثون

س ٦١٠ ايهما افضل انشائيا العمود الدائرى ( Circular column ) ، العمود المربع ( squar column ) ، العمود المستطيل ( rec column ) ؟

الافضل انشائيا هو العمود الدائرى ( circular column ) وذلك لعدة اسباب .....

- ١- مقاومة الانبعاج ( buckling ) متساوية فى جميع الاتجاهات
- ٢- لا يوجد حواف ( corner ) مما قد يحدث تكثر او شروخ
- ٣- قوة تحمل اكبر



Posted 2nd January 2013 by اشرف فراج

### السؤال الستمائه والثالث و الثلاثون

س ٦٣٣ ما هي العيوب التي تظهر فى طبقات رصف الاسفلت مع مرور الزمن ؟

١- الشقوق التماساحية أو شقوق الكلل Alligator / Fatigue Cracking

٢- الشقوق الشبكية Cracking Block

٣- الشقوق الطولية والعرضية Longitudinal and transverse

٤- التحدد Rutting

٥- الرقع Patching

٦- الحفر Pothole

٧- الزحف shoving

٨- الهبوطات Depression

٩- التقعرات والتحدبات Bumps and Sags

١٠- التموجات Corrugation

١١- شقوق الفواصل الانعكاسية Joint Reflection Cracking

١٢- الانتفاخ Swell

١٣- برى أو صقل الحصى Polished Aggregate

١٤- التطاير والتآكل Raveling and Weathering

١٥- رقع حفريات الخدمات Patch Utility Cut

١٦- النزيف أو طفح الإسفلت Bleeding or Flushing

١٧- الشقوق الجانبية Edge Cracking

١٨- الشقوق الإنزلاقية slippage Cracks

١٩- شقوق أكتاف المسارات Lane-Shoulder Drop-off

٢٠- تقاطع سكة الحديد Railroad crossing



deq.com



## السؤال الستمائة والرابع والثلاثون

س ٦٣٤ ما هي مواسير البلاستيك ( P.V.C ) ، وما هي مميزات وعيوب المواسير البلاستيك ؟

اولا : التعريف

هي مواسير البلاستيك المصنوعة من مادة عديد كلوريد الفينيل غير الملدن بالنعومة الهيدروليكية نتيجة صغر معامل الاحتكاك للمواسير مما يؤدي الي سرعة السوائل داخل المواسير فيحدث لها تنظيف ذاتي.. ويتم تركيب مواسير البلاستيك باستخدام حلقات مطاط أو باستخدام المواد اللاصقة للحصول على وصل قوى وسريع لا يسمح بأى تسرب

**ثانيا : المميزات**

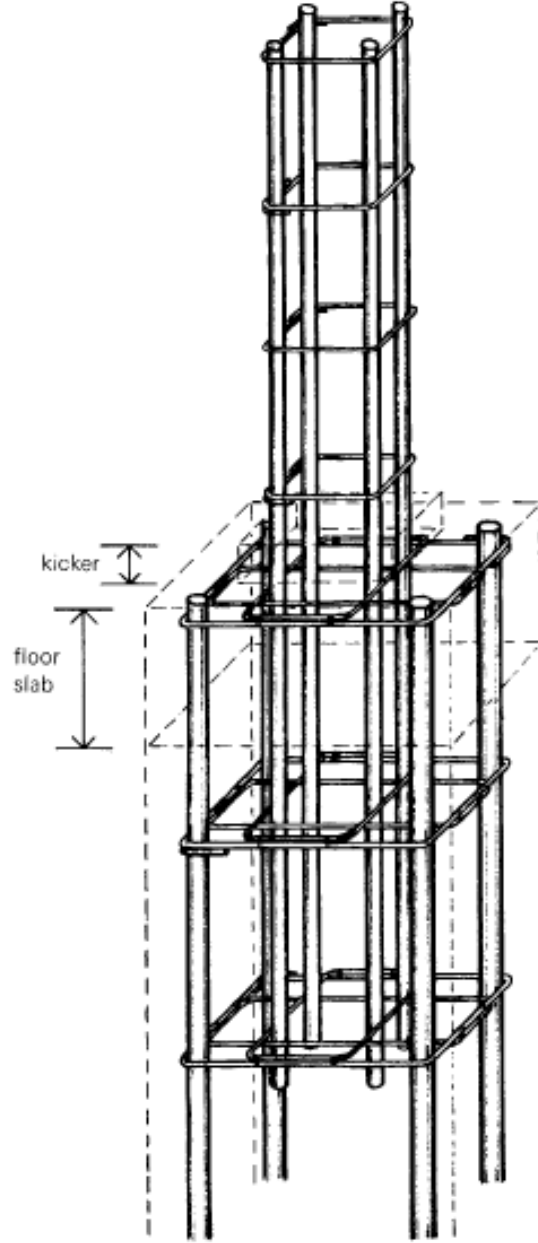
- ١- سهولة التركيب
- ٢- سهولة النقل لخفة وزنها
- ٣- سهولة الإصلاح و تتحمل الصدمات.
- ٤- تتميز بالمرونة و نكيفها مع تحركات التربة مما يجعلها مقاومة للكسر.
- ٥- تقاوم الأملاح و الأحماض و القلويات ولا تصدأ.
- ٦- سطحها الداخلى يتميز بالنعومة الهيدروليكية مما يؤدي إلى سرعة تدفق السوائل داخل المواسير و عدم ترسيب الفطريات والاملاح و غيرها.
- ٧- تكلفة إنشاء و تركيب الشبكة أرخص من مثيلاتها من الأنواع الأخرى مع السرعة فى تنفيذ الشبكات.
- ٨- العمر التصميمي الافتراضى لهذه المواسير أكثر من خمسون عاماً.
- ٩- كثرة المصانع التى تنتجها فى مصر.

ثالثا : العيوب

- ١- لا تتحمل الأشعة فوق البنفسجية حيث تغير من الخواص الكيميائية لجسم الماسورة فتصبح هشّة سهلة الكسر ويلاحظ ذلك من تغير لون الماسورة من الرمادي إلى الأبيض .
- ٢ - لا تتحمل الطرق والصدمات .
- ٣ - لا تتحمل حرارة الشمس ولذلك لا تخزن فى مخزن مكشوف حتى لا تسبب لها حرارة الشمس انحناء فى استقامة الماسورة .
- ٤ - عند إحتراقها ينتج غاز الكلور وهو من الغازات السامة .



السؤال الستمائه والخامس والثلاثون  
س ٦٣٥ كيف يتم تصغير قطاع العمود ( COLUMN ) عند بناء دور اخير لتخفيف الاحمال ؟  
كما فى الصورة



Posted 2nd January 2013 by اشرف فراج

## السؤال الستمائه والسادس والثلاثون

س ٦٣٦ ما هو الفرق بين كلا من الجير الحى ( Burnt Lime ) ، الجير المطفى ( Slaked Lime ) ؟

اولا : الجير الحى ( Burnt Lime )

### # التعريف

مادة الجير الحى quicklime ما هي إلا أكسيد الكالسيوم الذي ينتج عن احتراق حجر الجير (تمثل كربونات الكالسيوم المادة الأساسية به) في عملية كيميائية تسمى بالتكلسومادة الجير الحى عبارة عن بودة بيضاء كاوية وقلوية تتفاعل بشدة مع الماء لتكون هيدروكسيد الكالسيوم (المعروف أيضا باسم ماء الكلس lime water or hydrated lime-) في عملية كيميائية تسمى بانطفاء الكلس التى يمتص خلالها الجير الحى الماء ليصدر طاقة تصل درجة حرارتها إلى ٣٠٠ درجة مئوية. تخليط ماء الكلس الناتج عن تلك العملية بالرمال ينتج عنه "مادة الهاون" التى تدخل فى عمليات البناء.

### # الاستخدام

- ١- يستخدم فى صناعة الحديد
- ٢- يستخدم فى صناعة الزجاج
- ٣- يستخدم فى صناعة الورق
- ٤- يستخدم فى صناعة إنتاج السكر
- ٥- يستخدم فى دباغة الجلود
- ٦- يستخدم فى معاملة المجاري و النفايات
- ٧- يستخدم فى العمليات الصناعية
- ٨- يستخدم فى تحضير بعض أنواع الصبغات والمبيّضات
- ٩- يستخدم كعامل مساعد للأسمدة داخل التربة

ثانيا : الجير المطفى ( Slaked Lime )

هو هيدروكسيد الكالسيوم ينتج عن خلط الماء مع الجير الحى و يعطى هيدروكسيد الكالسيوم  $(Ca(OH)_2)$

- ١- يستخدم فى الدباغة
- ٢- يستخدم فى الزراعة
- ٣- يستخدم فى المجال الطبى فى الأدوية
- ٤- يستخدم فى الدهانات
- ٥- ينقى المياه العادمة من المصانع وصناعة الصلب
- ٦- يستخدم فى تطهير وتنظيف السكر والورق.
- ٧- يستخدم فى صنع الطرق



### السؤال الستمائة والسابع والثلاثون

س ٦٣٧ ما هو الفرق بين كلا من الخرسانة الخفيفة الوزن / الخرسانة العادية الوزن / الخرسانة الثقيلة الوزن ؟

اولا : الخرسانة الثقيلة الوزن ( Heavy Weight Concrete )

أستخدم الركام الثقيل الوزن لإنتاج الخرسانة الثقيلة الوزن وتستخدم فى المفاعلات النووية ويكون وزنها حوالى ٣ : ٥ طن/م<sup>٣</sup>

ثانيا : الخرسانة العادية الوزن ( Normal Weight Concrete )

استخدم الركام العادى تنتج الخرسانة العادية الوزن وتستخدم فى المباني الخرسانية العادية و المسلحه ويكون وزنها حوالى 2.2 t/m<sup>3</sup>

ثانيا : الخرسانة خفيفة الوزن ( Light Weight Concrete )

استخدم الركام خفيف الوزن تنتج الخرسانة خفيفة الوزن وتستخدم فى العزل والأسقف الخفيفة و خرسانة الميول. ويكون وزنها حوالى 1.2-1.8





س ٦٣٨ كيف يمكن استبدال عدد اسياخ ( قطر كبير ) باسياخ ( قطر صغير ) ، مع المحافظة على نفس مساحة الحديد التصميميه ؟

عمود قطاعه ( ٢٠ سم × ٦٠ سم ) تسليحه ( ٦ @ ١٤ مللي ) نظرا لعدم توفر اسياخ الحديد قطر ١٤ مللي يريد المقاول استبدالهم بقطر ١٢ مم ما هو عدد الاسياخ المطلوبة .....

اولا : التسليح ( ٦ @ ١٤ مللي )

١- مساحة الحديد ١ = مساحة قطاع السيخ × عدد الاسياخ

٢- مساحة الحديد ١ =  $3.14 \times (D^2 / 4) \times N$

٣- مساحة الحديد ١ =  $3.14 \times (1.482 / 4) \times 6$

٤- مساحة الحديد ١ =  $9.23$  سم ٢

٥- مساحة الحديد ٢ =  $3.14 \times (D^2 / 4) \times N$

٦- قطر السيخ الجديد معلوم ١٢ مم

٧- مساحة الحديد ٢ =  $3.14 \times (1.282 / 4) \times N$

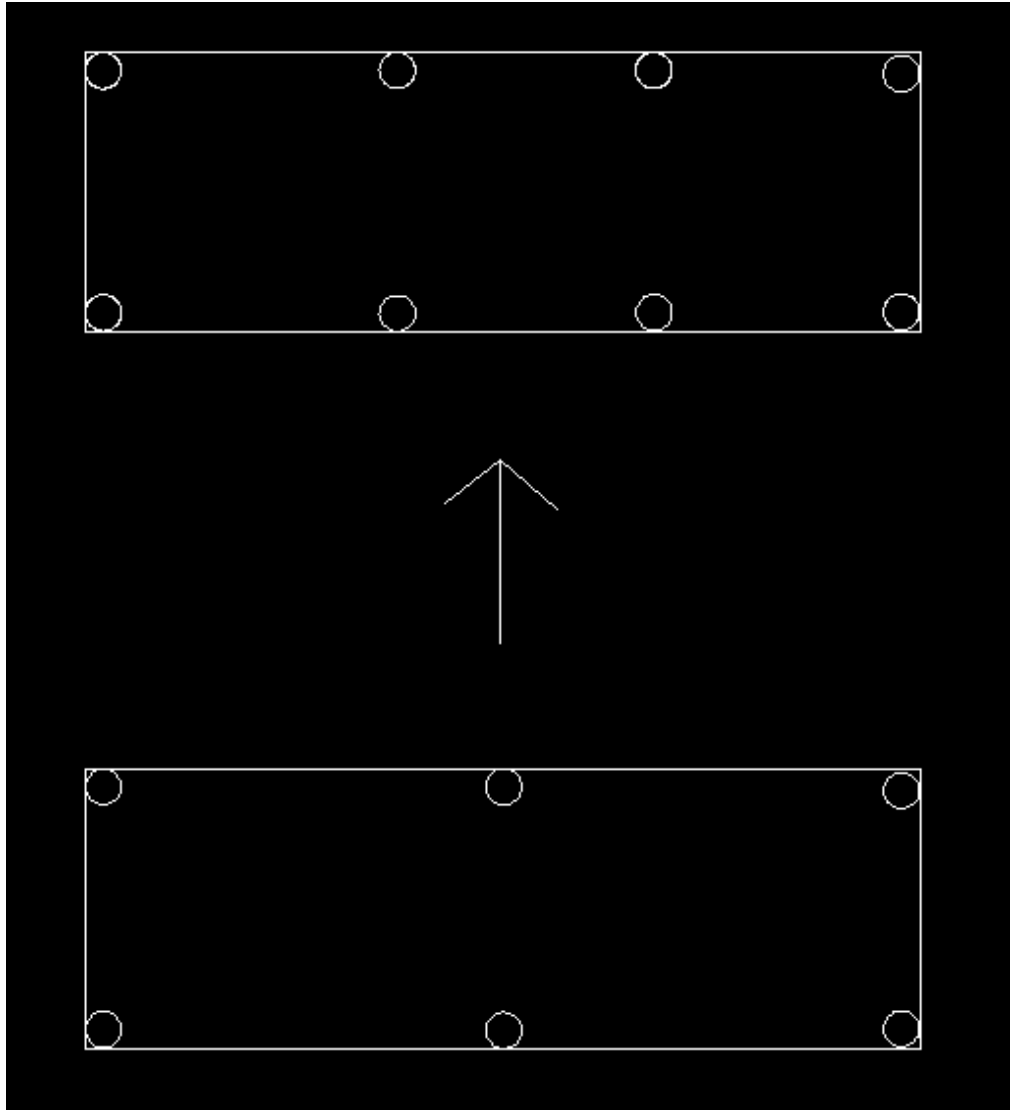
٨- مساحة الحديد ٢ =  $1.13 \times N$

٩- مساحة الحديد ٢ = مساحة الحديد ١

١٠-  $9.23 = 1.13 \times N$

١١-  $N = 8$  اسياخ

١٢- التسليح الجديد ( ٨ @ ١٢ مللي )



### السؤال الستمائه والتاسع والثلاثون

س ٦٣٩ ما هو العزل الصوتي ، ما هي المواد التي تستخدم في العزل الصوتي وما هي العوامل التي يتوقف عليها العزل ؟

اولا : التعريف

ينتقل الصوت على شكل موجات صوتيه خلال الأجسام الصلبة وكذلك ينتقل عبر الوسط الغازي وبسبب سهولة إنتقال الصوت عبر الأجزاء الخرسانيه يتم عزل المباني باستخدام طرق مختلفه لمنع إنتقال الصوت من مكان إلى آخر

ثانيا : المواد

- ١- ألواح البوليسترين
- ٢- ألواح الفلين
- ٣- ألواح من الجبس
- ٤- خرسانة رغويه

ثالثا : العوامل

- ١- كثافة المادة
- ٢- طبيعة المواد
- ٣- سمكها الموضوع داخل البناء
- ٤- طريقة ربطها مع بعضها البعض
- ٥- طريقة ونوع وضعها في البناء



### السؤال الستمائه والاربعون

س ٤٩٦ ما هو إجهاد الشد ( tension force ) ، ما هو تأثيرها على على العناصر الخرسانية وكيفية مقاومتها ؟

اولا : التعريف

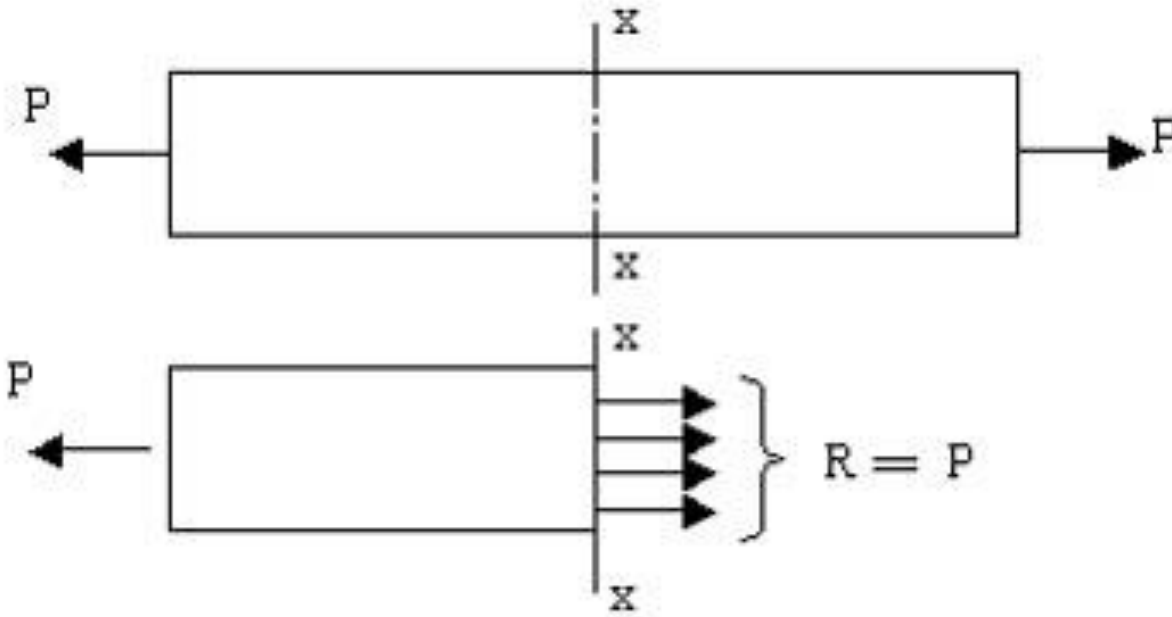
هو عبارة عن قوى الشد المؤثرة عموديا على مقطع العنصر الإنشائي وفى إتجاه محوره وللخارج .

ثانيا : التأثير

يحاول إجهاد الشد فصل العنصر الخرساني إلى أجزاء ( وعادة ما يظهر إجهاد الشد فى الكمرات والبلاطات نتيجة تعرضها لعزوم إنحناء نتيجة الأحمال ) .

ثالثا : المقاومة

عن طريق تكثيف حديد التسليح فى المناطق التى تتعرض لإجهاد الشد فى العنصر الخرساني



س ٦٤١ ما معنى الكلمة المكتوبة على شيكارة الاسمنت ( ٥٢,٥ ، ٤٢,٥ ، ٣٢,٥ ) ؟

تعنى ان مقاومه الضغط بعد ٢٨ يوم لا تقل عن ..... ميجا باسكال

ملاحظة

تعتبر تلك الاصناف هى القوة الوحيدة المسموح بها في المواصفة القياسية ، مما يعني أن لا يسمح لفئات قوة أخرى بأن تستعمل لأغراض البناء.



Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج



## السؤال الستمائه والثاني والاربعون

س ٦٤٣ ما هي فائدة فواصل التمدد ( expansion joint ) في الكبارى ؟

١- امتصاص التمدد الحراري بين البلاطات.

٢- تصريف

٣-

الامطار

مياه

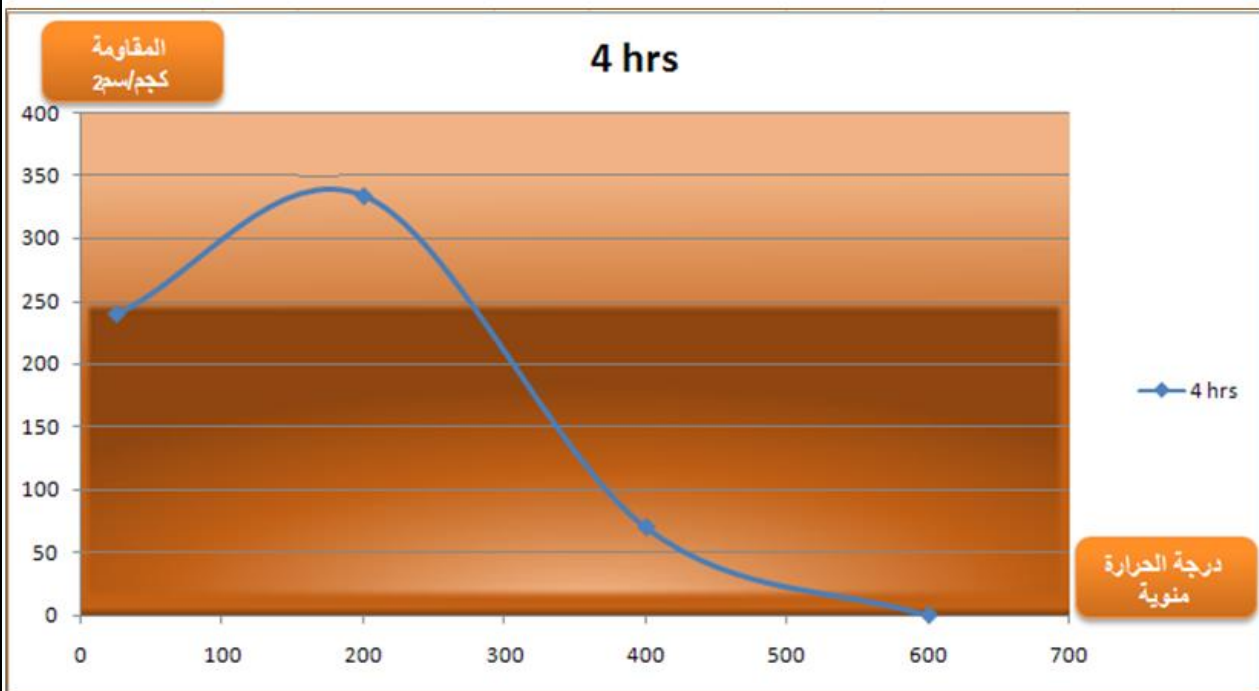


Posted 3rd January 2013 by اشرف ف

## السؤال الستمائه والثالث و الاربعون

س ٦٤٣ كيفية تأثير ارتفاع درجات الحرارة علي الهيكل الخرساني فى حالة الحريق ؟

- ١- ارتفاع درجة حرارة السطح .
- ٢- شروخ عشوائية علي السطح .
- ٣- انتقال درجة الحرارة للخرسانة الداخلية .
- ٤- فقد المقاومة – التشرخ – سقوط الغطاء الخرساني .
- ٥- وصول الحرارة الي الخرسانة الداخلية .
- ٦- حدوث انبعاج و زيادة معدل التشكل والترخيم .
- ٧- انهيار المنشاء



Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج

### السؤال الستمائه والرابع والاربعون

س ٦٤٤ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : المشكلة

تكاثر فى خرسانة العمود كما فى الصورة

ثانيا : المعالجة

يفصل قبل الصب وضع اى مواسير والصب عليها

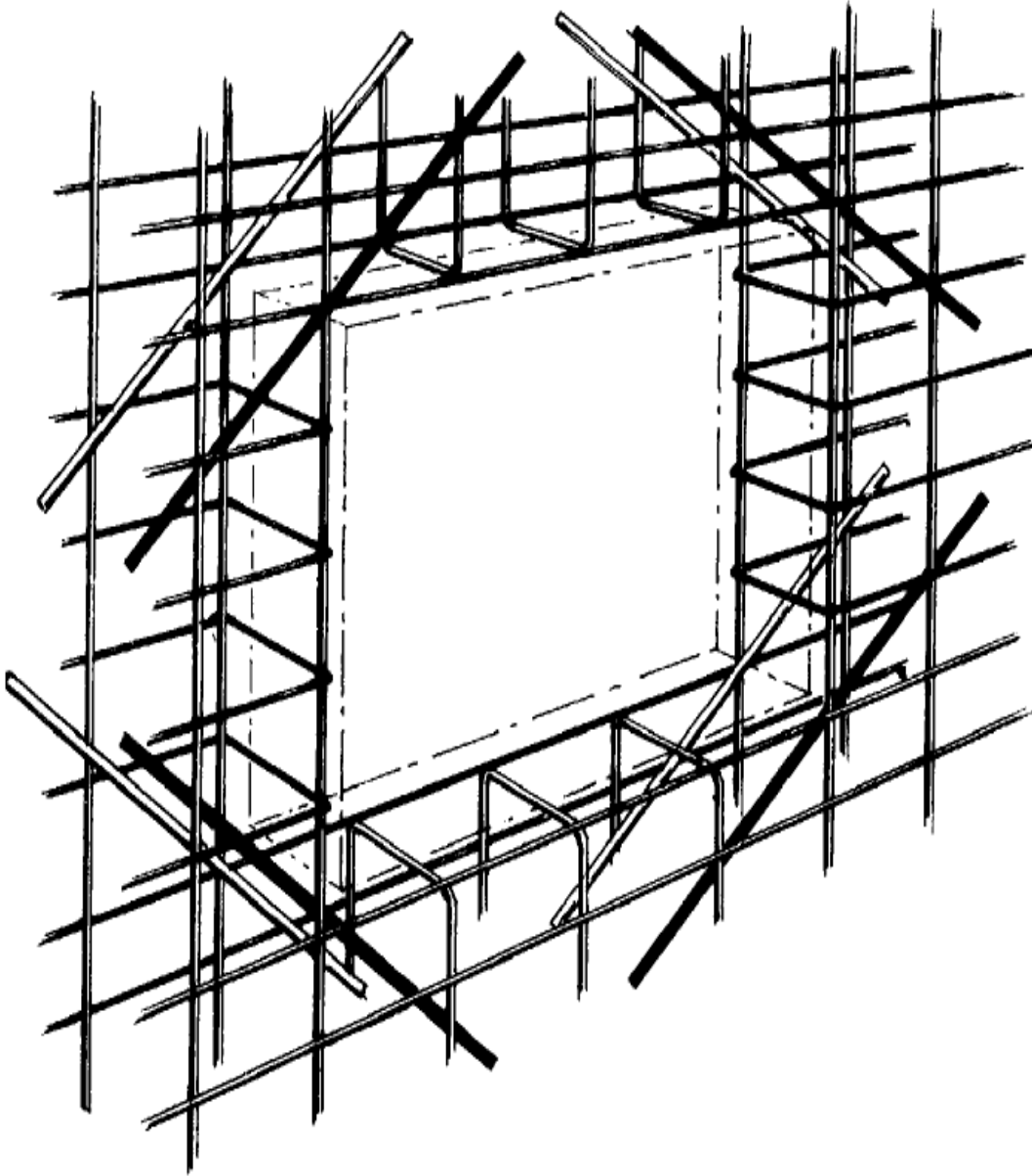


Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج

## السؤال الستمائه والخامس والاربعون

س ٦٤٥ كيف يتم تسليح الفتحات في الجدران الخرسانيه المسلحة ؟

كما في الصورة



Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج



## السؤال الستمائه والسادس و الاربعون

س ٦٤٦ ما هي انواع الاضافات التى يتم إضافتها في الدهان ، وما هي فائدتها ؟

١- مواد تقليل اللمعان للسطوح المدهونة

٢- مواد لمنع التسرب.

٣- مواد لزيادة الرونة .

٤- مواد لزيادة مقاومة الحرارة .

٥- مواد لزيادة مقاومة المياه .

٦- مواد مقاومة للبكتيريا والطفيليات .

٧- مواد مجففة .

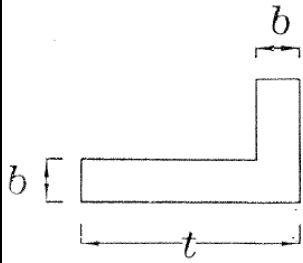
٩- مواد تزيد اللمعان



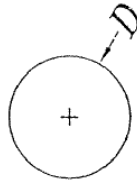
Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج

س ٦٤٧ ما هو اقل بعد للعمود المربع / المستطيل ، اقل قطر للعمود الدائري ؟

اقل بعد للعمود المربع / المستطيل ٢٠ سم



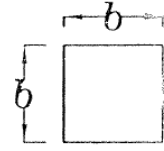
any other shape  
 $b \nless cm.$



Circle  
 $D \nless cm.$



Rectangle  
 $b \nless cm.$



Square  
 $b \nless cm.$

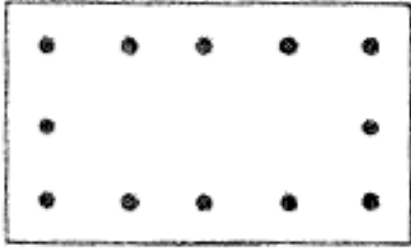
Posted 3rd January 2013 by اشرف فراج

السؤال الستمائه والثامن والأربعون

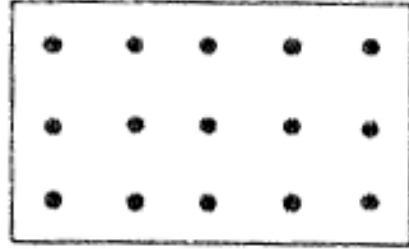
س ٦٤٨ ايهما افضل فى التسليح الطولى / الراسى للعمود ( كما فى الصورة ) ، ولماذا ؟

الافضل هو رقم ١ لان .....

- ١
- ٢
- ٣



١



٢

## السؤال الستمائة والتاسع والأربعون

س ٦٤٩ ما هي الكمرة المدفونة ( hidden beam ) في البلاطات الكمرية ، ما هي مواصفاتها ، ما هي العيوب و المميزات ؟

اولا : التعريف

هي كمرة تعامل معاملة الكمرة العادية تماما في كل شيء مع مراعاة ان عرضها يكون عريض ٨٠ سم - ٩٠ سم - ١٠٠ سم او ١٢٠ سم وعمقها هو نفس عمق البلاطة وقد تحتاج الى قلب ٥ سم فوق البلاطة لتساعد في زيادة العمق التصميمي ( فاذا كانت البلاطة ١٥ سم عمق الكمرة يكون ٢٠ سم .... ) و عادة يكون القطاع double reinforced section اي حديد سفلي وحديد علوي لدرجة ان في بعض الاحيان قد يصل الحديد العلوي مساوي للحديد السفلي

ثانيا : المواصفات

- ١- لها نفس سمك السقف وعرضها كبير B
- ٢- ال B تبدأ ٥٠ سم وحتى ٢٠٠ سم
- ٣- لا يوجد بجوارها SOLD PART
- ٤- يوضع فيها كميات تسليح كبيرة علوي وسفلي
- ٥- القطاع دائما مستطيل
- ٦- الحديد فيها عدل ولا يوجد تكسيح
- ٧- لابد ان يكون القطاع متماثل في التسليح
- ٨- المسافه بين فروع الكانه لاتقل عن ٣٠ سم

ثالثا : المميزات

- ١- المحافظة على الشكل المعماري
- ٢- توفير شكل جمالي بعدم وجود كمرات ساقطه

١-اجمل من الكمرة الساقطة

رابعا : العيوب

- ١- زيادة معدل الترخيم
- ٢- كثافة نسبة الحديد التي تصل الى ٤٠٠ %
- ٣- زيادة عرض الكمرة قد تصل الى ٢ متر
- ٤- زيادة التكلفة بزيادة نسبة حديد التسليح

٥- كمرة ضعيفة انشائيا





Posted 4th January 2013 by [اشرف فراج](#)

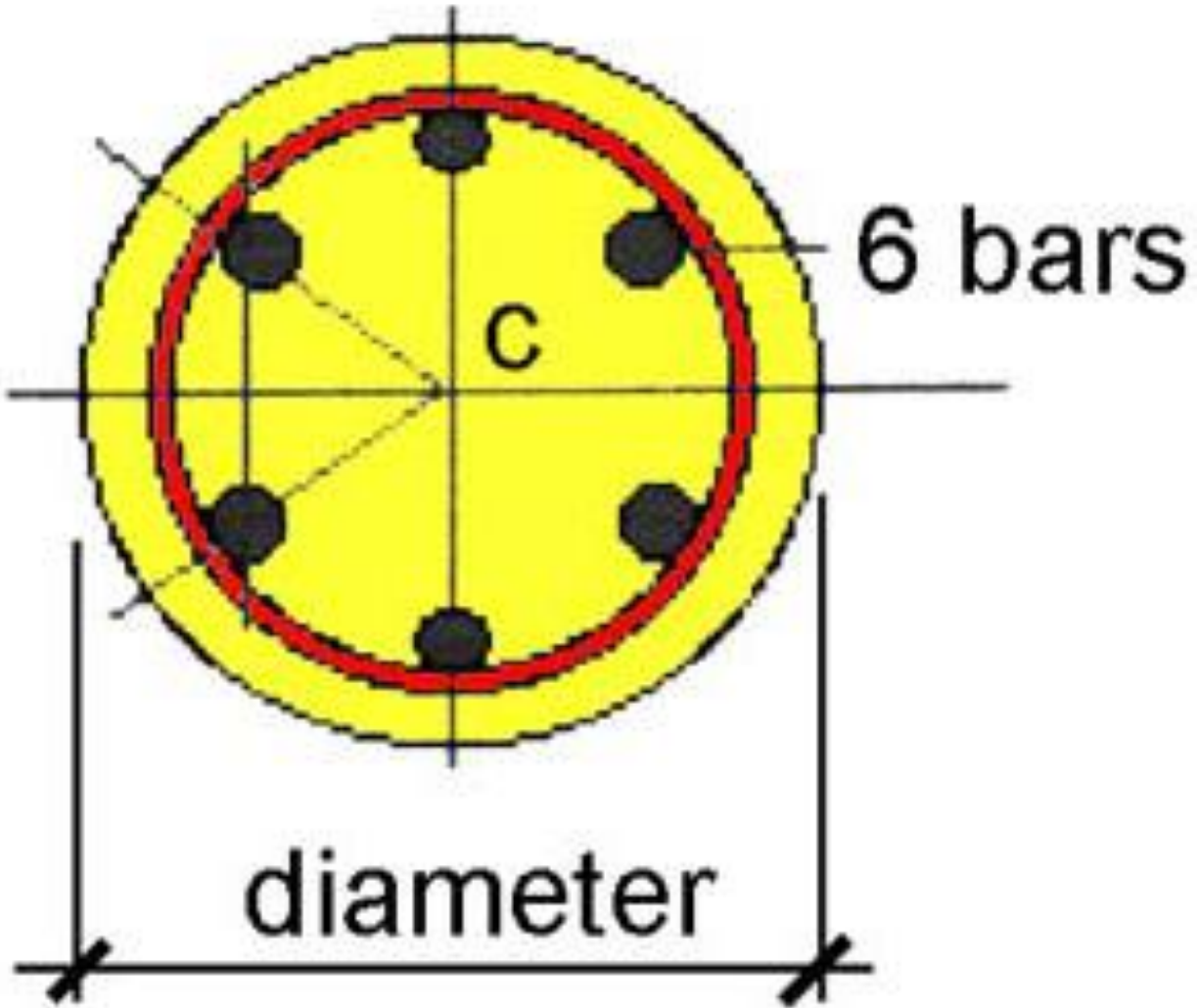
س ٨٩ ما هو اقل قطر وعدد من اسياخ الحديد يمكن استخدامه في تسليح الاعمدة ( الدائريه ) ؟

اولا : القطر

- ١- ١٢ ملم
- ٢- المسافة بين الكانات / ١٥
- ٣- ايهما اكبر سابقا

ثانيا : العدد

- ١- اقل عدد يستخدم في تسليح الاعمدة ٦ اسياخ بحيث لا يقل عن ٤ . ٠ % من مساحة المقطع الخرساني



## السؤال الستمائه والحادى والخمسون

س ٦٥١ ما هى العيوب التى تكون فى اعمال الرصف الخرسانى بسبب المصنوعيه / المواد غير مناسبه ..... ؟

- ١- وجود شروخ الانكماش بعد الصب
- ٢- عدم وضع شبيث بلاستيك اسفل مناطق الصب
- ٤- عدم استواء سطح الخرسانة بعد الصب
- ٥- عدم الاهتمام بوجود فواصل التمدد و الانكماش
- ٦-

### السؤال الستمائه والثاني والخمسون

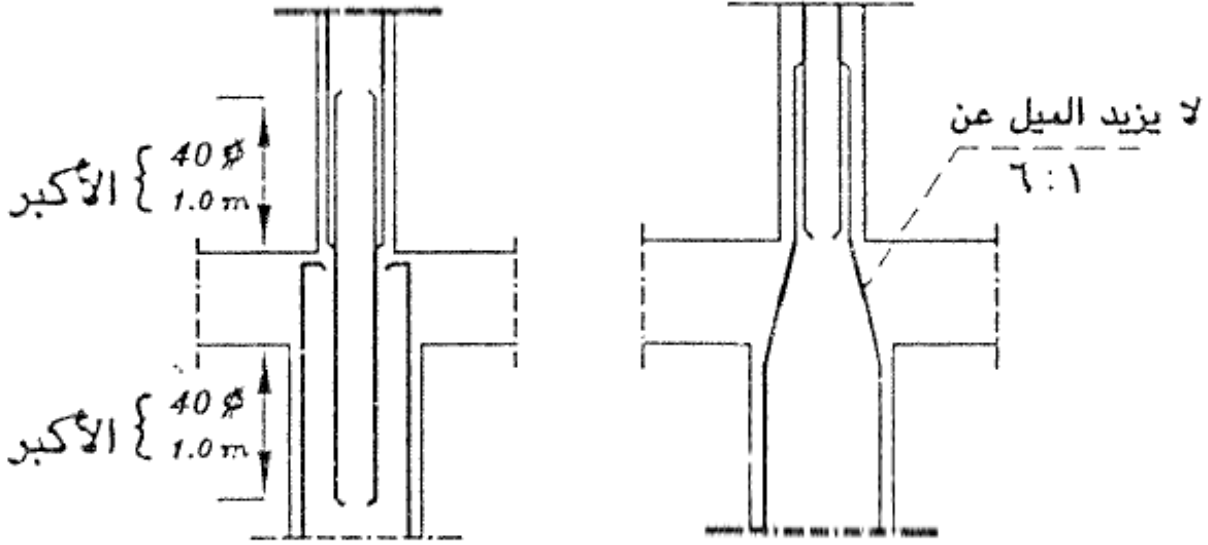
س ما هو الحل عند تصغير قطاع العمود واصبح الميل للتكسيح اكبر من المسموح به ( كما فى الصورة ) ؟

اولا : الميل مسموح

اذا لم يزد الميل المسموح عن ( ٦ / ١ ) يتم التكسيح كما فى الحالة الاولى

ثانيا : الميل غير مسموح

اذا زاد الميل عن ( ٦ / ١ ) يتم وقف اسياخ الحديد السفلى وعمل اشاير عمود جديدة





### السؤال الستمائه والثالث و الخمسون

س ٦٥٣ كيف يتم إستلام أعمال الألمونيوم ( الشبائيك / الابواب ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١ . التأكد من مطابقة قطاع الباب أو الشباك للقطاعات الواردة بالمواصفات الخاصة بالمشروع أو العينة المعتمدة.
- ٢ . التأكد من مقاسات الأبواب والشبائيك الألمونيوم ومطابقتها لمقاسات وأبعاد جدول التشطيبات.
- ٣ . التأكد من وجود جميع الإكسسوارات الخاصة بالأبواب والشبائيك ( البصمة ، العجل ، ... إلخ )
- ٤ . التأكد من سلامة الوصلات عند الأركان وزاوية الإتصال على ٤٥ درجة وعدم وجود تنوير بها .
- ٥ . التأكد من سلامة تسكيك الأبواب والشبائيك.



السؤال الستمانه والخامس والخمسون

س ٦٥٥ ماذا تدل الالوان الموجودة على اطراف اسياخ الحديد ، مع ذكر انواعها ؟

تدل الالوان الموجود على اطراف اسياخ الحديد القادم من المصنع على نوع الحديد ( كما فى الصورة )

لون التمييز	عدد الاسياخ فى الربطة ( ٢ طن )	وزن السبخ ( ١٢ متر )	وزن المتر الطولى كجم / مم	مقاس مم
●	٢٧٠	٧,٤٠٤	٠,٦١٧	١٠
●	١٨٨	١٠,٦٥٦	٠,٨٨٨	١٢
بدون	١٣٨	١٤,٥٢٠	١,٢١	١٤
●	١٠٦	١٨,٩٦٠	١,٥٨	١٦
○	٨٤	٢٤,٠٠٠	٢,٠٠	١٨
●	٦٨	٢٩,٦٤٠	٢,٤٧	٢٠
●	٥٦	٣٥,٦٧٠	٢,٩٨	٢٢
●	٤٤	٤٦,٢٠٠	٣,٨٥	٢٥
●	٣٤	٥٧,٩٦٠	٤,٨٣	٢٨
●	٢٦	٧٥,٧٢٠	٦,٣١	٣٢
●	١٧	١١٨,٣٢٠	٨,٨٦	٤٠

25/06/2011 01:16 PM

## السؤال الستمائه والسادس والخمسون

س ٦٥٦ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة ، وكيف يتم معالجتها ، وما هي اسبابها ؟

اولا : الاخطاء

- ١- عدم استمرار الكمرات لتحمل احمال الكمرات الفرعية
- ٢- وصل الاسياخ في منتصف البحر
- ٣- لا يوجد تكريب للاسياخ عند الكمرات
- ٤- لا يوجد بسكوت اسفل الحديد

٥ - نقص في تربيط الاسياخ بسلك الرباط

ثانيا : المعالجة

- ١- فك اعمال النجارة وكذلك الحدادة المسلحة
- ٢- اعادة اعمال النجارة والحدادة للكمرة كما في الصورة

ثالثا : الاسباب

- ١- اخطاء ناتجة عن عدم وجود مهندس مستمر في الموقع اثناء التنفيذ



## السؤال الستمائه والسابع و الخمسون

س ٦٥٧ هل يحق للمالك ( الجهة الاداريه ) حجز الضمان النهائي للمشروع في حالة تاخير المشروع بالنسبة للمقاول ؟

يجوز للمالك ( الجهة الاداريه ) حجز مستحقات المقاول بما في ذلك خطاب الضمان ضماناً لتحصيل غرامة مستحقة عليه ( غرامات التأخير ) وترد له مايزيد على ذلك.





س ٦٥٨ ما هو القرميد ، وفيما يستخدم ، وما هي مميزاته ؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن قطع من الطين المحروق المصنع أو آخر قليل الثخانة مسطح ، يأخذ ألوانا مختلفه، يستخدم في تغطية الاسقف، ويثبت على جسور من خشب ومن الأسفل يغطى بسقف صناعي من البلاستيك أو الفايبر أو قطع الألمنيوم أو ألواح من خشب تكون في النهايه الشكل الهرمي للسقف .

ثانيا : الانواع

- ١- القرميد الفخار
- ٢- القرميد الزجاج
- ٣- القرميد المعدني
- ٤- القرميد الحجر
- ٥- القرميد الاسمنتي

ثالثا : المميزات

- ١- يحمي المنزل من الأمطار
- ٢- يحمي خزانات المياه من حرارة الجو
- ٣- يبقى البيت في فصل الصيف باردا
- ٤- مقاومة عاليه للرطوبة
- ٥- يمتاز بطول العمر
- ٦- يعطى مظهرا جمالا وراقيا للمنزل

رابعا : العيوب

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-



### السؤال الستمائه والتاسع والخمسون

س ٦٤٩ هل يمكن استخدام اقطار مختلفه من حديد التسليح فى العمود ، ما هى شروط ذلك ؟

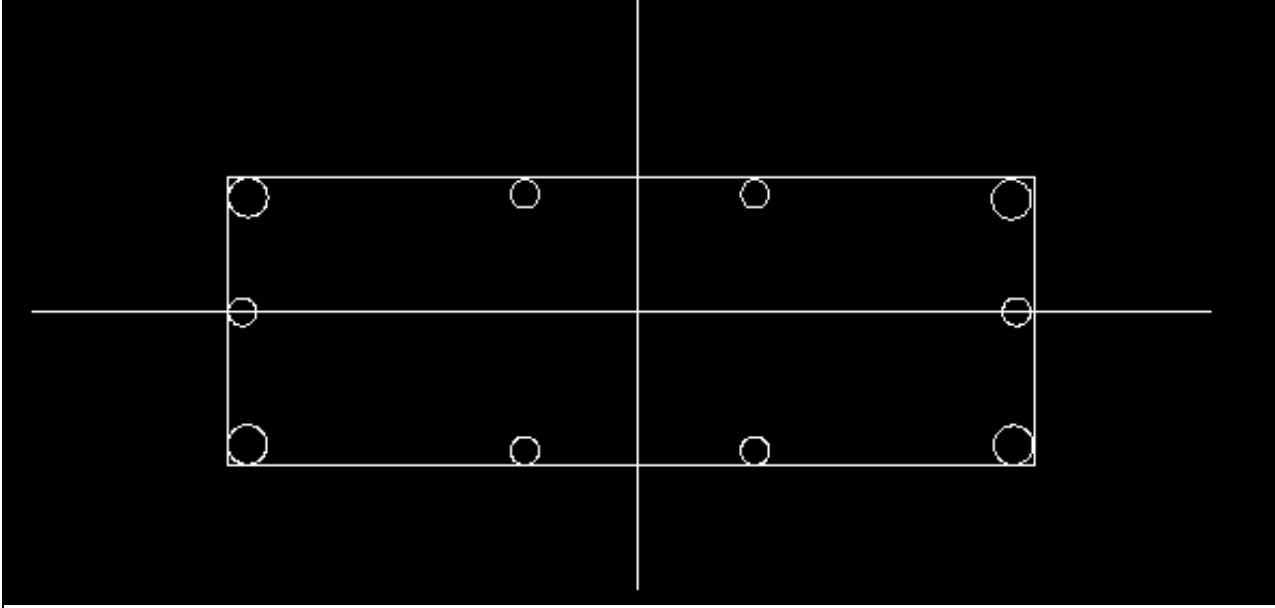
يمكن استخدام قطرين مختلفين بشرط

١- يكون متتاليين فى جدول التسليح مثال ١٢ مم / ١٤ مم / ١٦ مم ..... الخ

٢- استخدام الاقطار الكبيرة فى الاركان

٣- الاقطار متماثله حول الـ SG

٤- يفضل عدد الاسياخ يكون زوجى من كل قطر



### السؤال الستمائه والستون

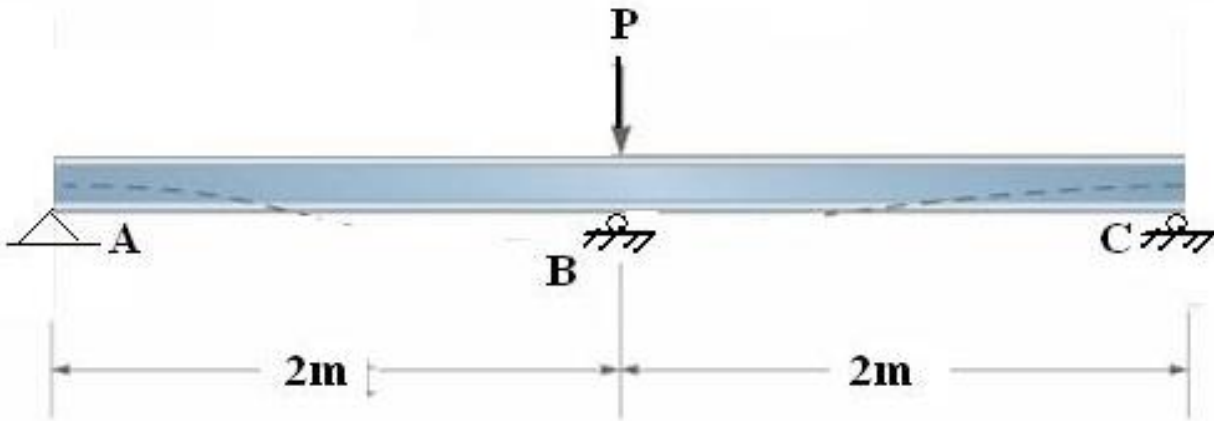
س ٦٦٠ ما هو رد الفعل عند الركيزة C ( كما فى الصورة ) ؟

P٠,٣٣ \*

P- \*

٠ \*

P \*



Posted 6th January 2013 by اشرف فراج

س ٦٠١ ما هو الفرق بين كلا من الخصائص التالية فى الخرسانة الإمتصاص ( Absorption ) ، النفاذية ( Permeability ) ، المسامية ( Porosity ) ؟

اولا : الإمتصاص ( Absorption )

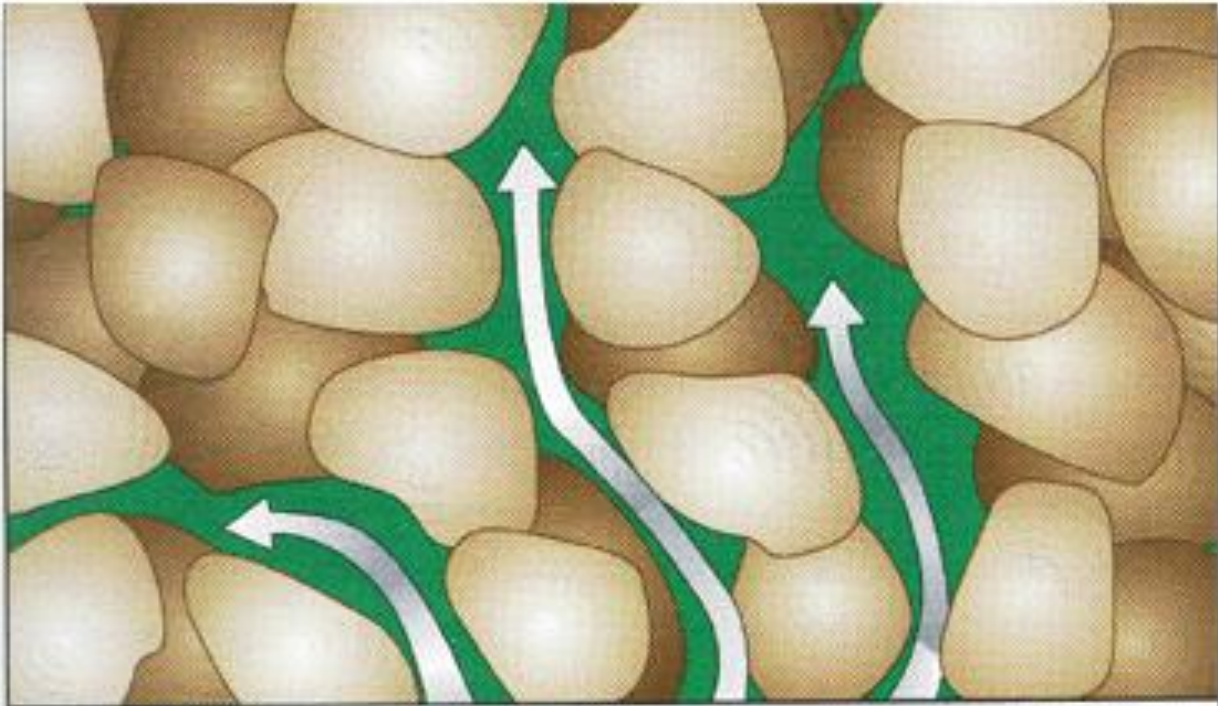
هو قدرة الخرسانة على سحب الماء داخل فجواتها وهو غير مرتبط بالنفاذية ويؤدى الإمتصاص إلى انتفاخ الخرسانة كما يؤدى إلى تفتتها عند تعرضها لدورات التجمد والذوبان وهى مشبعة بالماء.

ثانيا : النفاذية ( Permeability )

هى الخاصية التى بواسطتها يمكن تسرب أى سائل خلال الخرسانة. وهذه السوائل تقلل من عمر الخرسانة لأن وصول الرطوبة إلى صلب التسليح يؤدى إلى الصدأ ودخول الأحماض والأملاح يؤدى إلى تدهور الخرسانة.

ثالثا : المسامية ( Porosity )

هى وجود مسام أو فجوات داخل المادة الصلبة وقد تكون هذه المسام متصلة عن طريق أنابيب دقيقة أو مسارات شعرية أو قد تكون هذه المسام منفصلة عن بعضها. إن التركيب الداخلى لعجينة الأسمنت يحتوى على مسام دقيقة نتيجة التفاعلات الكيميائية للتنصاحب إماهة الأسمنت والماء. إذن فالخرسانة بطبيعتها مادة مسامية



*Connected pores give a rock permeability.*



## السؤال الستمائه والثانى والستون

س ٦٦٢ ما هو الحجر الجيري ( stone lime ) ، وما هي انواعه ، وما هي استخداماته ؟

اولا : التعريف

هو الصخر الذى يستخلص منه الجير (Lime) ويطلق على الصخور التى تحتوى على (٥٠%) أو أكثر من الكالسيوم أو الدولوميت على أن تكون نسبة الكالسيوم هي الغالبة . وهو من الصخور الرسوبية التى تتكون في معظمها من كربونات الكالسيوم ( $CaCO_3$ ) وهو في الغالب لونه أبيض ويتزايد الطلب بصورة فائقة على الحجر الجيري عندما تزيد نسبة الكالسيوم فيه عن (٩٥%) . ويشكل الحجر الجيري حوالى (٢٠%) من الصخور الرسوبية للقشرة الأرضية .

ثانيا : الانواع

- ١- الحجر الجيري العضوى
- ٢- الحجر الجيري الفتاتى
- ٣- الحجر الجيري الكيميائى

ثالثا : الاستخدام

- ١- صناعة الأسمت البورتلاندى
- ٢- صناعة كربونات الصوديوم اللامائية أو رماد الصودا
- ٣- يستخدم كمادة مساعدة في مصاهر الحديد والفولاذ
- ٤- صناعة الصوف الصخرى
- ٥- صناعة الجير
- ٦- صناعة أحجار الزينة
- ٧- صناعة كتل البناء



السؤال الستمائه والثالث و الستون

س ٦٣٦ متى يتم تصميم العمود ( long column ) , ( short column ) ؟

تابعنا على الفيس بوك

Posted 6th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال الستمائة والرابع والستون

س ٦٦٤ كيف يتم إستلام أعمال الصرف الصحي ( داخلي / خارجي ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

اولا : أعمال الصرف الراسية ( الزهر والبلاستيك ) :

١. التأكد من رأسية أعمدة التغذية .
٢. التأكد من صحة لحامات المواسير مع بعضها طبقاً للمواصفات لكل نوعية بالكشف على عينات أطواق حديدية منها.
٣. التأكد من تركيب (أفايز ) للأعمدة مع الحوائط كل مسافة لا تزيد عن ١,٥ م مع تثبيتها جيداً في الحوائط .
٤. التأكد من إجراء اختبار الضغط بالمياه الكبس لجميع الأعمدة.
٥. التأكد من إرتفاع نهايات أعمدة الصرف متر على الأقل بعد نهاية المبني.
٦. تغطية جميع الأعمدة بطنايبس من السلك أو المعدن.

ثانيا : خطوط الصرف الأفقية ( الزهر والفخار )

١. التأكد من وجود منسوب ثابت (شرب) لمراجعة مناسب خط الصرف منه.
٢. التأكد من أن منسوب نهاية خط الصرف أعلى من منسوب حجرة التفتيش أو الخط الرئيسي.
٣. التأكد من أن تكون المواسير في خط مستقيم وبميل واحد ثابت مناسب لقطر الماسورة، ( معدل الإنحدار =  $1 \div (10 \times \text{قطر الماسورة بالسـم})$ ).
٤. التأكد من موجود أبواب الكشف والتسليك في أول ونهاية كل خط.
٥. التأكد من صحة ميل الفرشة الخرسانية أسفلها.
٦. التأكد من إجراء اختبار الضغط بالمياه ( الكبس ) وعمل مخروط رأسي يملأ مع الماسورة بالماء وتتم مراقبة منسوب الماء لمدة ساعتين على الأقل.



اشرف فراج Posted 7th January 2013 by

س ٦٦٥ ما هو العزل الحرارى ، وما هى مزايا العزل الحرارى ، وما هى العوامل التى تؤثر على اختيار مواد العزل ؟

اولا : التعريف

هو استخدام مواد لها خواص عازلة للحرارة بحيث تساعد في الحد من تسرب وانتقال الحرارة من خارج المبنى إلى داخله صيفاً، ومن داخله إلى خارجه شتاءً.

ثانيا : المميزات

- ١- الترشيد في استهلاك الطاقة الكهربائية.
- ٢- احتفاظ المبنى بدرجة الحرارة المناسبة لمدة طويلة دون الحاجة إلى تشغيل أجهزة التكييف لفترات زمنية طويلة
- ٣- يقلل من استخدام أجهزة التكييف مما يقلل من التأثير الصحي والنفسي على لإنسان بسبب الضوضاء الناتجة عن التشغيل لتلك الأجهزة.
- ٤- رفع مستوى الراحة لمستخدمي المبنى
- ٥- يعمل العزل الحراري على حماية وسلامة المبنى من تغيرات الطقس والتقلبات الجوية.
- ٦- يؤدي إلى تقليل سماكات الحوائط والأسقف اللازمة لتخفيض انتقال حراره
- ٧- توفير العبء على محطات إنتاج الطاقة وشبكات التوزيع.

ثالثا : العوامل

- ١- أن تكون المادة على درجة عالية من مقاومتها لنفاذ الماء والإشعاع.
- ٢- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها لامتصاص بخار الماء.
- ٣- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها للإجهادات الناتجة عن الفروقات الكبيرة في درجات الحرارة.
- ٤- أن تكون مقاومة للبكتيريا والعفن والحريق خاصة في الأماكن المعرضة للحريق بسهولة.
- ٥- أن تكون ثابتة الأبعاد على المدى الطويل قليلة القابلية للتمدد أو التقلص.
- ٦- أن تكون مقاومة للتفاعلات والتغيرات الكيميائية.
- ٧- ألا ينتج عنها أي أضرار صحية.
- ٨- أن تكون مطابقة للمواصفات.
- ٩- سهولة التركيب.





Posted 7th January 2013 by اشرف فراج

### السؤال الستمائه والسادس والستون

س ٦٦٦ هل يتم صب ليشه مسلحة سماكتها ( ١،٥ متر ) كاملا او يتم صب الخرسانة على مراحل ، ولماذا ؟

يفضل دائما صب الخرسانة المسلحة على طبقات لا تزيد عن ٥٠ سم مع مراعاة تنظيم ملية الدمك بحيث لا تبدأ اية طبقة في الشك قبل صب الطبقة التي تليها .....

اولا : الاسباب

- ١- سهولة الدمك والهز جيدا
- ٢- عدم حدوث تعشيش في الخرسانة
- ٣- تقليل الضغط على جوانب الشده وعدم انفجارها



Posted 7th January 2013 by اشرف فراج

س ٦٦٧ في حالة وصول عرضين فقط من مجموعة عروض مقاولين ، هل يتم فتحهما واختيار الأقل سعراً ، ولماذا ؟

لا يجوز فتح عروض يقل عددها عن ثلاثة عروض ..... طبقا للمواصفات العامة للمناقصات



## لجنة المناقصات المركزية

### إعلان مناقصة / مناقصات

لجنة المناقصات المركزية

التاريخ: ٢٠١١/٠٢/٢٢ م

إعلان رقم ٥١

تعلن لجنة المناقصات المركزية عن طرح المناقصات التالية :-

رقم المناقصة	نوع المناقصة	الموضوع	الجهة المختصة	الفترة القصوى	نظام المقاريف	التأمين المؤقت	قيمة الوثائق (ر.ق)	تاريخ الإعلان
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٤	مصلحة محلية	إنشاء وتوريد وتركيب وتشغيل أجهزة وحدات التخزين الشبكية وأجهزة الخدمات المركزية لمقر الوزارة ببرج سبيتي تاور لمدة سنة واحدة.	وزارة الشؤون الاجتماعية		مظروفيين	٦٠٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٥	مصلحة محلية	توريد وتركيب وتشغيل وصيانة نظام تكييف ونظام تغذية كهربائية احتياطية ومولد كهربائي لغرفة الكمبيوتر الرئيسة	وزارة البلدية والتخطيط العمراني		مظروفيين	٣٠٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٦	مصلحة محلية	أعمال تنظيفات حمامات عمومية بالدوحة والكورنيش لعدد ستة مواقع لمدة سنتين ميلاديتين	وزارة البلدية والتخطيط العمراني		مظروفيين	٣٠٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٧	مصلحة محلية	توريد أجهزة اتصال سلكية ولاسلكية لشبكة المعلومات والاتصالات الهاتفية الرقمية	وزارة البلدية والتخطيط العمراني		مظروفيين	١٨٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٨	مصلحة محلية	توريد مواد إصلاحات تكميلية للسيارات والمعدات	وزارة البلدية والتخطيط العمراني		مظروفيين	٢٧٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠
٢٠١١ - ٢٠١٠ / ١٤٩	مصلحة محلية	توريد أحبار للوزارة المجموعة الثانية بنظام التوريد عند الطلب لمدة سنتين ميلاديتين	وزارة البلدية والتخطيط العمراني		مظروفيين	١١٠٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٢/٢٠

- يمكن الحصول على نسخة من مستندات هذه المناقصة / المناقصات من لجنة المناقصات المركزية خلال أوقات الدوام الرسمية، وذلك مقابل دفع قيمة وثائق المناقصة الغير قابلة للرد.
- يجب أن يرفق مع العطاء خطاب ضمان مصرفي / شيك مصدق من أحد البنوك العاملة في دولة قطر حسب ما هو مبين أعلاه كتأمين مؤقت لمدة ١٢ يوماً.
- يجب أن يكون العرض صالحاً لمدة تسعين يوماً من تاريخ فتح المقاريف.
- سيكون آخر موعد لتقديم العطاءات هو الساعة الثانية عشرة من صباح يوم الإقفال، ولن يتفقت إلى أي عطاء يرد بعد الموعد المحدد.
- تودع العطاءات بصندوق لجنة المناقصات المركزية ، المكان بمنطقة المنتزه / شارع الروابي ، على أن تكون داخل مظاريف مغلقة ومختومة بالشمع الأحمر ومكتوبة باسم السيد / رئيس لجنة المناقصات المختصة (مركزية / محلية) ويكتب عليها رقم المناقصة ونوعها وموضوعها.
- تدعو لجنة المناقصات المركزية مقدمي العطاءات أو مندوبيهم الحضور لفتح المقاريف وقراءة الأسعار في اليوم التالي من تاريخ الإقفال أثناء الدوام الرسمي.
- للحصول على وثائق المناقصة / المناقصات المذكورة أعلاه يجب إبراز كتاب تفويض من الشركة / المؤسسة.
- للاستفسار يرجى الاتصال على هاتف رقم (٤٤٢٧٨١٩ - ٤٤٢٧٨١٢).
- لمزيد من المعلومات عن لجنة المناقصات المركزية والمناقصات والمسابقات التي تطلو حشها يرجى زيارة موقع اللجنة على شبكة الانترنت [www.ctc.gov.qa](http://www.ctc.gov.qa)

رئيس لجنة المناقصات المركزية

اشرف فراج Posted 7th January 2013 by

### السؤال الستمائة والثامن والستون

س ٦٦٢ ماذا لو فشلت عينة اسفلت في اختبار السماكة ( بدل ٦ سم طلعت ٥ أو ٤ ) فما الاجراءات المتبعة ؟

المفترض انه يتم اجراء فحص السماكة خلال عملية الرصف وراء الفينشر مباشرة وبعد الانتهاء من الدمك ، وخلال هذه المدة القصيرة يكون الخليط الاسفلتي ساخن بحيث يمكن اضافة الناقص في السماكة ودخلها من جديد اما اذا كانت الطبقة قد بردت واتسخت فاننا نقوم بتنظيف السطح ونقوم برش مادة لاصقة بتومينية ومن ثم فرد الناقص في السماكة ودخلها



اشرف فراج Posted 7th January 2013 by



## السؤال الستمائة والتاسع والستون

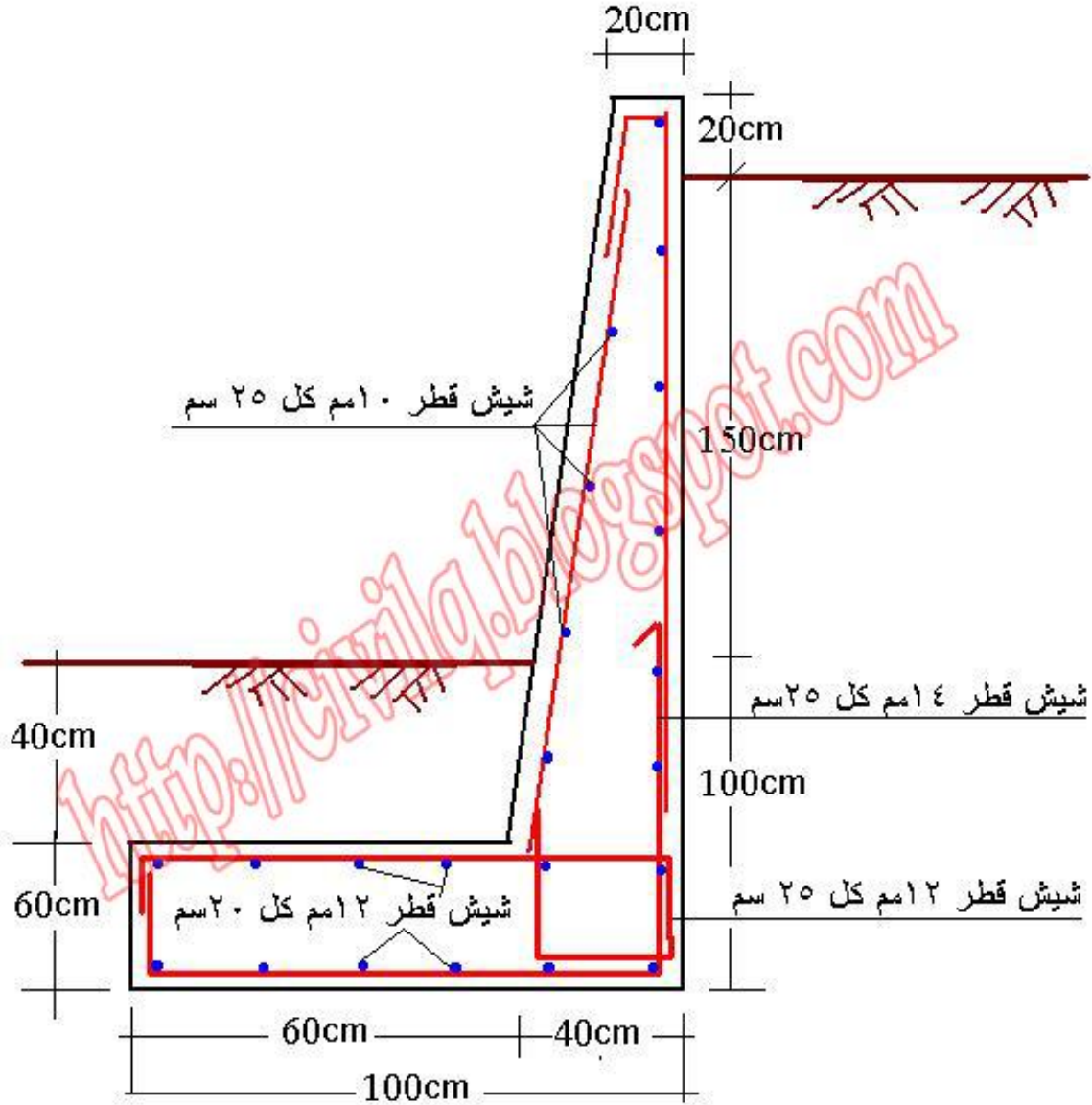
س ٦٦٩ كيف يتم استلام اعمال الاسفلت ( اسفلت قديم / اسفلت جديد ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من وجود نتيجة اختبار تقييم لطبقة التشرب الأسفلتية ( الطبقة اللاصقة ) وأن أعمال السفلتة تمت في فترة لا تقل عن ٢٤ ساعة ولا تتجاوز ٣ أيام من تاريخ نتيجة الرش.
- ٢- التأكد من اكتمال أعمال السفلتة على كامل الحفرية.
- ٣- التأكد من استقامة القص مع التأكد من عدم وجود انهيارات جانبية للأسفلت.
- ٤- التأكد من جودة ربط الاسفلت القديم مع الجديد.
- ٥- التأكد من عدم وجود ارتفاع أو انخفاض بين مناسيب الاسفلت القديم والجديد.
- ٦- التأكد من استواء الطبقة الأسفلتية، والميول
- ٧- التأكد من عدم وجود خشونة أو نعومة زائدة في السطح الأسفلتي.
- ٨- التأكد من عدم وجود وعورة على سطح الأسفلت.
- ٩- التأكد من عدم وجود هبوطات على سطح الأسفلت.
- ١٠- التأكد من عدم وجود آثار لمعدات وآليات الحفر على طبقة سطح الأسفلت القديم
- ١١- يجب أن يكون سطح الرصف النهائي بسمكة واحدة، وبسطح منتظم ومطابق لسطح الرصف القديم
- ١٢- التأكد من إعادة تحديد مسارات الطريق بإعادة تركيب العلامات المرورية البارزة مثل العلامات الخزفية وعيون القطط والطلاء في حال كانت موجودة سابقاً،
- ١٣- التأكد من استبدال العلامات المكسورة أو التالفة بسبب تنفيذ أعمال المقاول.



س ٦٧٠ ما هي الاخطار التي تتعرض لها الجدران الاستنادية ( retining walls ) ؟

- ١- اخطار الدوران (Overturning)
- ٢- اخطار الانزلاق (Sliding)
- ٣- اخطار الغوص في التربة (Low bearing capacity)
- ٤- اخطار القص العميق (Deep shear failure)
- ٥- عدم قدرته على مقاومة عزوم الانحناء (Moment)
- ٦- عدم قدرته على مقاومة قوى القص (Shear forces)



## السؤال الستمائة والحادى والسبعون

س ٦٧١ كيف يتم استلام الشدات الخشبيه للاسقف و الكمرات بالنسبه للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من نوعية الخشب ومتانته
- ٢- التأكد من المنسوب المطلوب بميزان القامة والخيظ
- ٣- التأكد من مطابقة الكمرات للمخططات و المناسيب المطلوبه
- ٤- التأكد من راسية جوانب الكمره بميزان الخيظ
- ٥- التأكد من مطابقة البلاطات و ابعادها للمخططات باستخدام الشريط القياسى
- ٦- التأكد من افقيه العرفات والتطاريح و التطبيق بواسطة ميزان القامه
- ٧- التأكد من عدم وجود فراغات بين الواح التطبيق
- ٨- التأكد من وجود الواح زنق التى يقوى بها الكمرات
- ٩- التأكد من ضفدعة الشدة كلها



اشرف فراج Posted 7th January 2013 by

## السؤال الستمائه والثاني والسبعون

س ٦٧٢ لماذا لايفضل توريد البلوك الخرساني الى الموقع الا بعد مرور ٢٨ يوم من تصنيعه ؟

لان استخدام البلوك الخرساني قبل ٢٨ يوم يودي الى حدوث تشريح في البلوك بعد البناء حيث ان مقاومة البلوك لم تصل الى مقاومتها القصوى المطلوبه



Posted 7th January 2013 by اشرف فراج



### السؤال الستمائه والثالث والسبعون

س ٦٧١ ما هو الحل لتقليل مشكلة ارتفاع التكاليف الجدران الاستنادية ( retaining walls ) عند زيادة الارتفاع عن ٦ متر ؟

الحل نقوم بعمل شدادات للجدار بينها مسافة تتراوح من ٤ - ٦ متر ( كما في الصورة )



Posted 7th January 2013 by اشرف فراج

س ٦٧٤ كم مرة يتم رش ( الماء ) الجدار / الحائط ، وما هي اسباب ذلك ؟

يتم رش البلوك مرتين يوميا ( صباحا / مساء ) ولمدة ثلاث ايام متواليه والهدف من ذلك ان البلك كثير ما يأتى من المصنع فى نفس اليوم الذى صنع فيه ويكون هشاً ولكننا بعد تركيبه بالجدران ورشه لمدة ثلاثة ايام يصبح صلب ويكتسب جزء من قوته كما ان رش البلوك يكسب المونة و البلوك قوة اكبر



اشرف فراج Posted 7th January 2013 by

### السؤال الستمائه والخامس والسبعون

س ٦٧٥ ما هو الكمره الساقطة ( drpped beam ) ، ما هي اشكالها وما هي مميزاتها ، وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

تستخدم في البلاطات المصمته غالبا وتصمم على (الوزن الذاتي + حمل الحائط + حمل المنقول لها من البلاطه)  
ويكون القطاع على حسب مكان العزم اذا كان عند الركيزه او في منتصف البحر ويكون سمكها اكبر من السقف

ثانيا : الاشكال

- ١- قطاع R
- ٢- قطاع L
- ٣- قطاع T

ثالثا : المميزات

- ١- اقوي بكثير من الكمره المدفونه
- ٢- مفضلة انشائيا

رابعا : العيوب

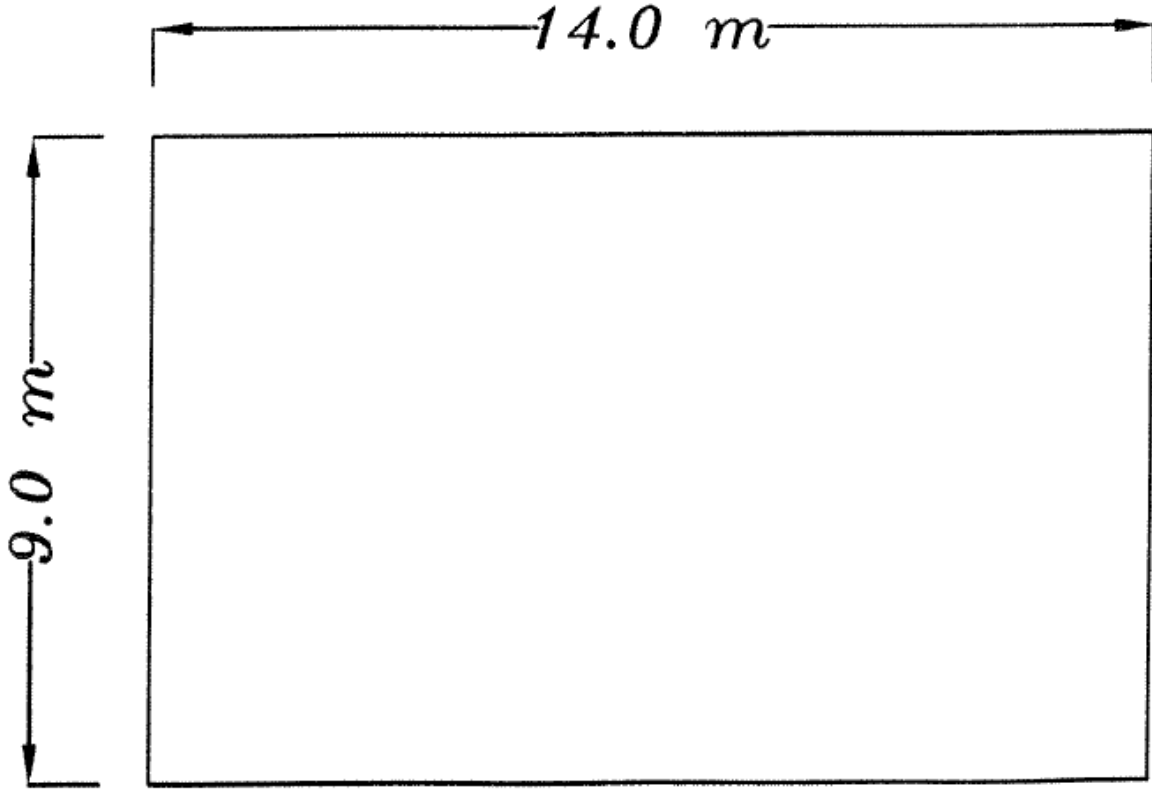
- ١- الجزري الساقط من الكمره عن السقف يسبب مشاكل معمارية مثل (الاضاءة والرؤية )



س ٦٧٦ هل يصلح استخدام الهولوبلوك ( Hollow block slabs ) فى البلاطة الموضحة ( كما فى الصورة ) ، ولماذا ؟

لا يصلح استخدام الهولوبلوك سلاب ويفضل استخدام نظام انشائى اخر لاسباب عديدة .....

١- نسبة الطول الى العرض ( L/Ls ) اكبر من ( ٤ / ٣ )



اشرف فراج Posted 8th January 2013 by



## السؤال الستمائه والسابع والسبعون

س ٦٧٧ هل يتم تنفيذ فواصل التمدد ( expansion joint ) في الخزانات الدائرية ( circular tank ) ، ولماذا ؟

لا يمكن تنفيذ فواصل التمدد ( expansion joint ) في الخزانات الدائرية لانه لا يمكن وقف حديد التسليح الدائري بسبب وجود اجهادات شد حلقية



Posted 8th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال الستمائه والثامن والسبعون

ملاحظات يتم الأخذ بها أثناء أعمال مباني البلك :-

مواصفات الطوب ( البلك ) :

- ١ . يصب الطوب الصم للجدران من خرسانة نسبة ١ : ٣ : ٦ أما الطوب المفرغ فيصب من خرسانة نسبة ( ١ : ٢ ½ : ٥ ) .
- ٢ . الطوب المفرغ لا تقل سماكة أي جزء من الأجزاء الملائنة عن ( ٤ ) سم ولا يقل مجموع سماكة الأجزاء الملائنة عن نصف السماكة الكلية للطوب .
- ٣ . يكون طول الطوب ٤٠ سم ( ٥ ملم ) وارتفاع ٢٠ سم ( ٥ ملم ) وبالسماكة المطلوبة ( ٣ ملم ) .
- ٤ . يصب الطوب بواسطة الرجاجات الآلية ويقبل الطوب الذي يحضر جاهزاً " للموقع في حالة تجاوزه للفحوصات المخبرية اللازمة وبموافقة المهندس .
- ٥ . يوضع الطوب بعد صبه في أماكن رطبة لمدة لا تقل عن سبعة أيام ويسقى خلالها بالماء بحيث يبقى رطباً طوال تلك المدة .
- ٦ . يجب ألا يستعمل الطوب إلا بعد مضي ( ٢٨ ) يوم على صبه . ٧ . يجب أن لا يزيد وزن الحبة الطوب ( أحمر أو أسمنتي ) عن الوزن المحدد في المخططات والمواصفات .
- ٨ . يجب أن تكون زوايا الطوبة قائمة ولا يوجد تعرج في الوسط ( أنبعاث ) .
- ٩ . يتم التأكد من أن ارتفاع الطوب المورد للموقع موحد الارتفاع لجميع عينة الطوب .
- ١٠ . على المقاول تقديم عينة من الطوب لفحصها والموافقة عليها من المهندس المشرف .

### السؤال الستمائه والتاسع و السبعون

س ٦٧٩ ما هي اسباب وجود شروخ او تنميلات على حواف علب الكهرباء ( المفاتيح / المخارج ) بعد التشطيب ؟

هو عدم العمل الصحيح .... والصحيح هو كالتالي .... ملء كل التجاويف في البناء بالمونة ومواسنها بسطح الجدار قبل عمل الطرشة .... ثم الطرشة ثم التلييس

### السؤال الستمائه والثمانون

س ٦٨٠ في حالة تخفيض بلاطة الحمام ، هل يتم تخفيض منسوب نجارة السقف ام يكتفى بتخفيض منسوب الخرسانة فقط ؟

اولا : السقف السولد ( soild slabs )

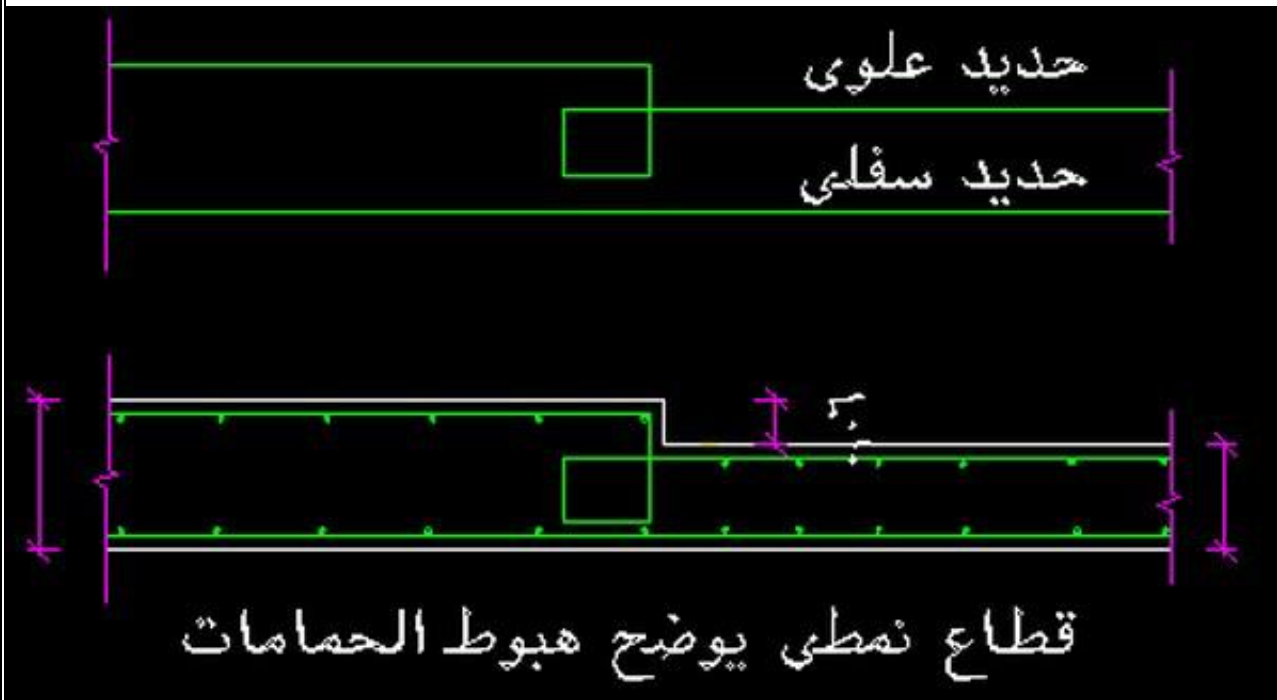
يحتاج الى هبوط في النجارة فقط بمقدار ١٠ : ١٥ سم بسبب صغر سماكة السقف

ثانيا : السقف الفلات سلاب ( flat slabs )

لا يحتاج الى هبوط في النجارة حيث يكتفى بالهبوط في الخرسانة فقط بمقدار ١٠ : ١٥ سم

ثالثا : السقف الهوردي ( hollow block slabs )

لا يحتاج الى هبوط في النجارة حيث يكتفى بالهبوط في الخرسانة فقط بمقدار ١٠ : ١٥ سم



Posted 8th January 2013 by اشرف فراج



## السؤال الستمائه والحادى والثمانون

س ٦٨١ ما هى زوايا الاستيل ( angle ) ، وفيما تستخدم ، وما هى فائدتها ؟

اولا : التعريف

هى زاوية حديد مجلفنه تستخدم على سوك الاعمدة والحوائط ذات الزاوية القائمه او المختلفه وتكون بعرض ٥ سم من كل جنب ويتم وزنها راسيا وتثبيتها بواسطه مسامير الصلب

ثانيا : الاستخدام

١- تستخدم فى اعمال اللياسه وخصوصا الحواف و السوك

ثالثا : الفائده

- ١- اعطاء زاوية منتظمة وحادة للجدران
- ٢- توفير الوقت بالنسبة للعامل فى اعمال اللياسه للحواف والزوايا
- ٣- تقليل زوايا الاحتكاك والصدمات اثناء عملية الدهان او اللياسه



## السؤال الستمائه والثاني والثمانون

س ٦١٨ ما هي العيوب التي تكون في اعمال المباني بسبب المصنوعيه / المواد غير مناسبة ..... ؟

### اولا : الطوب

- ١- استخدام طوب رملي جيري تحت حطة ردم أو في الاماكن الرطبة.
- ٢- استخدام أنواع طوب مختلفة تحتاج إلى انواع مون متباينة.
- ٣- استخدام طوب بمقاسات غير متكافئة.
- ٤- استعمال طوب من انواع مختلفة الخصائص والمواصفات.
- ٥- استعمال طوب غير مطابق المواصفات.

### ثانيا : المونة

- ١- مونة اسمنتية شديدة في أماكن حارة.
- ٢- مونة يدخل فيها الجير بنسب عالية في أماكن رطبة أو غير معزولة ضد الرطوبة أو بجوار مناطق مائية.
- ٣- مونة مقلوبة أي تم بلوغ مرحلة الشك الخاصة بها أو دخلت في دور التصلب دون استعمالها.
- ٤- مونة بايتة أعيد فراولتها وفركها واطافة اسمنت جديد عليها في يوم ثاني لتشغيلها.
- ٥- مونة غير تامة التصريب (غير متجانسة الخلط).

### ثالثا : المصنوعيه

- ١- عدم استواء العراميس واللحامات وتساوي أسماكها.
- ٢- عدم رأسية البناء على الميزان.
- ٣- عدم أفقية اللحامات.
- ٤- عدم كحل العراميس واللحامات وتسديدها جيدا بالمونة.
- ٥- استخدام نسبة عالية من كسر القالب.
- ٦- عدم تضفير القوالب.
- ٧- طول الحائط بأكثر من المواصفات المقررة في المباني والجامعة والاسوار
- ٨- عدم تركيب الشبك والزوايا



### السؤال الستمائه والثالث و الثمانون

س ٦٨٣ لماذا يتم تكسيح اشاير اعمدة الدور الاخير داخل بلاطة السقف ( دور نهائى ) ، وما هو طول الوصل / التكسيح المناسب ؟

اولا : الاسباب

- ١- لان ترك الاشاير تخترق السطح دون عزل يودى الى صدأ الحديد
- ٢-
- ٣-

ثانيا : الطول

- ١- ٦٠ مرة قطر السيخ المستخدم من اسفل سطح البلاطة



اشرف فراج Posted 8th January 2013 by



## السؤال الستمائه والرابع والثمانون

س ٦٨٤ لماذا يوضى دائما قبل البدء فى اعمال الطرشة يتم رش الحوائط جيدا بالماء ؟

وذلك حتى لا تشرب الحائط ماء مونة الطرشة وكذلك للتأكد من نظافة الجدار وعدم وجود اتربه تؤثر على عملية التصاق الطرشة بالجدار



Posted 8th January 2013 by اشرف فراج



س ٦٧٦ ما هي انواع القطارات ( TRAINS ) ، و ما هو افضل الانواع ، ولماذا ؟

اولا : الانواع

- ١- القطارات الديزل
- ٢- القطارات الكهربائية
- ٣- القطارات البخار

ثانيا : الافضل

افضل الانواع هو قطارات الكهرباء

ثالثا : الاسباب

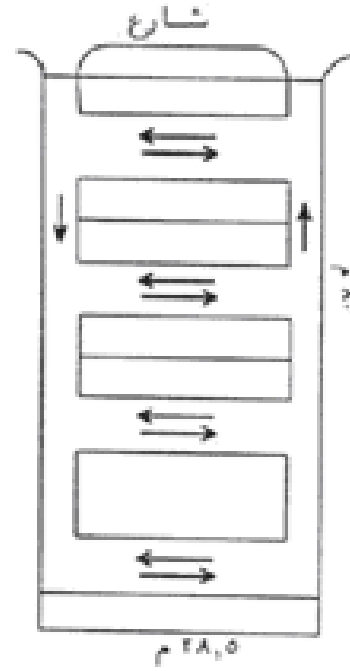
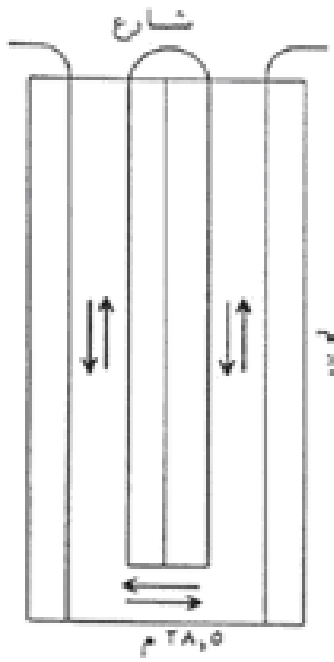
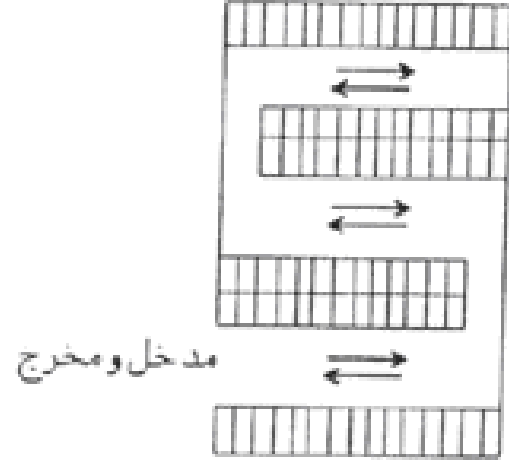
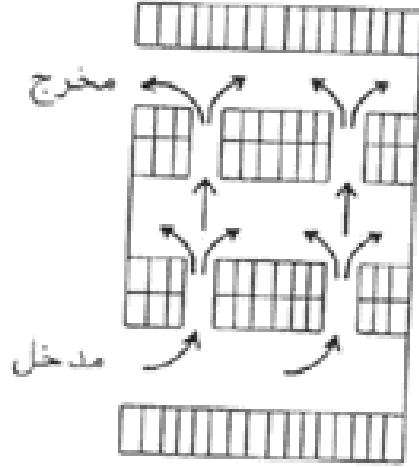
- ١- موفرة للطاقة
- ٢- لا تؤثر على البيئة
- ٣- سريعة



اشرف فراج Posted 8th January 2013 by

السؤال الستمائة والسادس والثمانون  
س ٦٦٨ كيف يمكن تصميم مواقف السيارات ( Car parking ) اسفل العمارات السكنية ؟

كما فى الصورة



## السؤال الستمائة و السابع والثمانون

س ٦٨٧ ما هي اسباب التي تودى الى استخدام التقويم في الاعمدة الخرسانية ؟

- ١- الرغبة في زيادة حمل العامود سواء بسبب زيادة عدد الأدوار أو بسبب الخطأ في التصميم.
- ٢- مقاومة الأنضغاط لخرسانة العامود أو نسبة ونوعية حديد التسليح أقل من المنصوص عليه في المواصفات القياسية.
- ٣- وجود ميل في الأعمدة أكثر من المسموح به في المواصفات القياسية.
- ٤- وجود هبوط في الأساسات.
- ٥- ويتم ترميم الأعمدة في الأحوال التالية:
- ٦- وجود شروخ مؤثرة في العامود.
- ٧- وجود صدأ في حديد التسليح وتطيل في الغطاء الخرساني.
- ٨- وجود تعشيش مؤثر في خرسانة العامود.

## السؤال الستمائة والثامن والثمانون

س ٦٨٨ كيف يتم استلام اعمال الدهانات ( painting ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

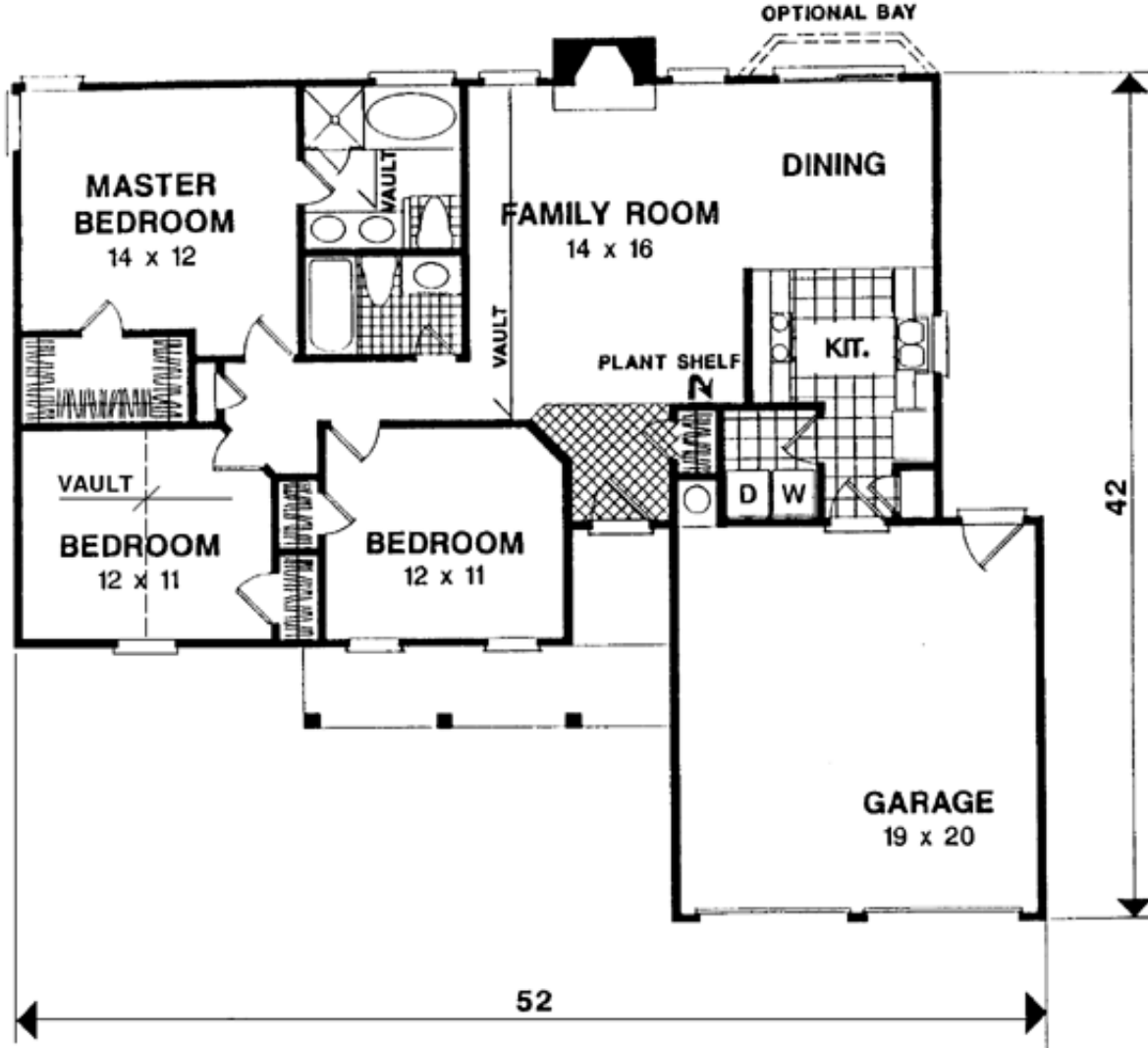
- ١- التأكد من أن جميع البويات المستخدمة بأعمال الدهانات والمعاجين ومكوناتها تفي بالموصفات القياسية.
- ٢- التأكد من لصقكر لاصق لحماية الألمونيوم وكذلك تغطية الوزرات وباقي البنود بأغطية واقية قبل البدء في أعمال الدهانات ( مشمع مثلاً).
- ٣- التأكد من عدم وجود مرمات بياض ، والتأكد من عدم وجود أجزاء مطبلة.
- ٤- التأكد من تقطيع أشاير الحديد في الأسقف والأعمدة والتقطيب مكانها.
- ٥- التأكد من نظافة الأسطح المراد دهانها من الأتربة والزيوت والشحوم وخلو الأسطح من النتوءات والثقوب واللحامات " ومراشمة الأسطح".
- ٦- يجب تجليخ الحوائط والأسقف المراد دهانها بزيوت الكتان النقي.
- ٧- التأكد من أن المعجون علناسطح شديد الالتصاق بها وبملء جميع المساحات الموجودة بالأسطح.
- ٨- التأكد من إستواء السكينة الأولى ونعومتها والتأكد من عدم وجود رايش أو بنس بها وأن تكون ناعمة الملمس.
- ٩- التأكد من إعطاء وجه من بوية الزيت مع أكسيد زنك بنسبة ٥%.
- ١٠- التأكد من سحب السكينة الثانية في إتجاه عمودي على السكينة الأولى و أن تكون ناعمة الملمس وخالية من البنس والرايش وخلافه.
- ١١- التأكد من دهان وجه من بوية الزيت بعد جفاف السكينة الثانية.
- ١٢- التأكد من تليط الأجزاء المعيبة بعد دهان وجه الزيت.
- ١٣- قبل إعطاء الوجه الأخير يجب التأكد من نظافة الأسطح وعدم وجود تسيل أو رايش أو كل ما يعيب الأسطح.
- ١٤- التأكد من عدم ترك أجزاء كاشفة بالنجارة أو ظهور تمشيط الفرشة في الوجه الأخير .
- ١٥- التأكد من تمام دهانالحلوق.
- ١٦- مراجعة توحيد ملمس الدهان في جميع أنحاء الغرفة .
- ١٧- مراجعة عدم وجود تسيل للدهانات .
- ١٨- التأكد من دهانات مناطق إتصال الحوائط بالأسقف .
- ١٩- التأكد من دهانات مناطق أركان الحوائط .
- ٢٠- التأكد من أن لون الدهان له نفس الدرجة في جميع أنحاء الغرفة .
- ٢١- مراجعة دهان أماكن إتقاء الوزرات مع الحوائط .
- ٢٢- المراجعة الدقيقة لدهان أماكن مرمات الكهرباء وحول البواطات .





السؤال الستمائه والتاسع والثامنون  
س ٦٨٩ هل يحق للمقاول ان يعدل فى التصميم بدون الرجوع الى المهندس المشرف ، ولماذا ؟

لا يحق للمقاول التعديل فى التصميم دون الرجوع الى المهندس المشرف حتى لو كان هناك خطأ حقيقى فعليه الرجوع الى المهندس لتصحيحة ومناقشته



اشرف فراج Posted 9th January 2013 by

### السؤال الستمائه والتسعون

س ٦٩٠ ما هو الفرق بين كلا من القساوة ( Stiffness ) ، قدرة التحمل ( Strength ) ، الصلابة ( Rigidity ) ؟

اولا : القساوة ( Stiffness )

عن قدرة المنشأة على مقاومة التشوهات، على عكس

ثانيا : قدرة التحمل ( Strength )

التي تعبر عن قدرة المادة على مقاومة الحمولات،

ثالثا : الصلابة ( Rigidity )

التي تعبر عن كفاءة العنصر على مقاومة التشوهات

### السؤال الستمائه والحادى والتسعون

س ٦٩١ ماذا تفعل بعد صب السقف وفك النجارة وجدت هبوط فى السقف بمقدار ٥ سم فى الوسط ؟

## السؤال الستمائه و الثاني والتسعون

س ٦٩٢ كيف يتم تصنيع الطوب الاحمر ( blocks ) ، مع ذكر التفاصيل ؟

اولا : مرحلة تشكيل الطوب

يتم دفع الخليط الى مكبس التشكيل وفقاً للقالب المطلوب و يتم قطع و تقسيم عامود الطوب و القرميد الى المقاسات المطلوبة، و يتم حفظ الطوب و القرميد في عربات مقسمة تمهيداً لنقله الى المجففات.

ثانيا : مرحلة التجفيف

تنقل العربات المحملة بالطوب الى داخل المجففات حيث يتم تعريضها الى هواء ساخن بشكل تدريجي و تسنغرق هذه العملية ثلاث ايام، يخرج بعدها الطوب و القرميد و قد جف تماماً.

ثالثا : مرحلة الحرق

بعد خروج الطوب من المجففات، يتم تحميله على عربات الافران و يتم الحرق التدريجي و المباشر بواسطة الديزل حيث تصل درجات الحرارة داخل الافران الى ٩٠٠ درجة مئوية و تستغرق هذه العملية ثمانية و اربعون ساعة متواصله، يخرج بعدها الطوب و قد اكتسب اللون الاحمر الناتج عن العديد من التفاعلات الكيميائية لمادة الطين.

رابعا : مرحلة التغليف

بعد نهاية عملية الحرق يتم ترحيل الطوب الى عابرات التبريد ثم التغليف الآلي و التخزين بالمستودعات استعداداً لشحنه و تحميله في سيارات الشحن لنقله الى المواقع و المشاريع.





## السؤال الستمائه والثالث و التسعون

س ٣٨٣ ما هي انتاجية ام ٣ من المونه فى اعمال البلاط و السيراميك وما هي نسب الخلط ؟

اولا : البلاط

# المكونات

- ١- رمل..... ٣م
- ٢- اسمنت..... ٣٠٠ كجم
- ٣- ماء..... ١٥٠ كجم

# الانتاجيه

- ١- سماكة ٢,٥ سم ... ٤٠ م



Posted 9th January 2013 by اشرف فراج

السؤال الستمائه والرابع و التسعون  
س ٦٩٤ ما هي نسبة اشراف مكتب الاستشارى على مشروع بقيمة ٥,٠٠٠,٠٠٠ ريال لمدة سنتين ؟

١- نسبة الاشراف تعادل ٥ % من قيمة المشروع

٢- نسبة الاشراف =  $(١٠٠/٥) \times ٥.٠٠٠.٠٠٠$

٣- نسبة الاشراف = ٢٥.٠٠٠٠ ريال



اشرف فراج by 9th January 2013 Posted

## السؤال الستمائه والخامس والتسعون

س ٦٩٥ متى يتم اخذ احمال الزلازل ( earthquake ) ، احمال الرياح ( wind pressure ) فى اعمال التصميم للمنشآت ؟

يؤخذ فى التصميم احمال الزلازل والرياح فى حالة المباني التى يزيد ارتفاعها عن ١٦ متر ، اما اذا كان الارتفاع اقل من ذلك فلا يؤخذ فى الاعتبار لان العزوم الناتجة عنها صغيرة وتكون ثانوية

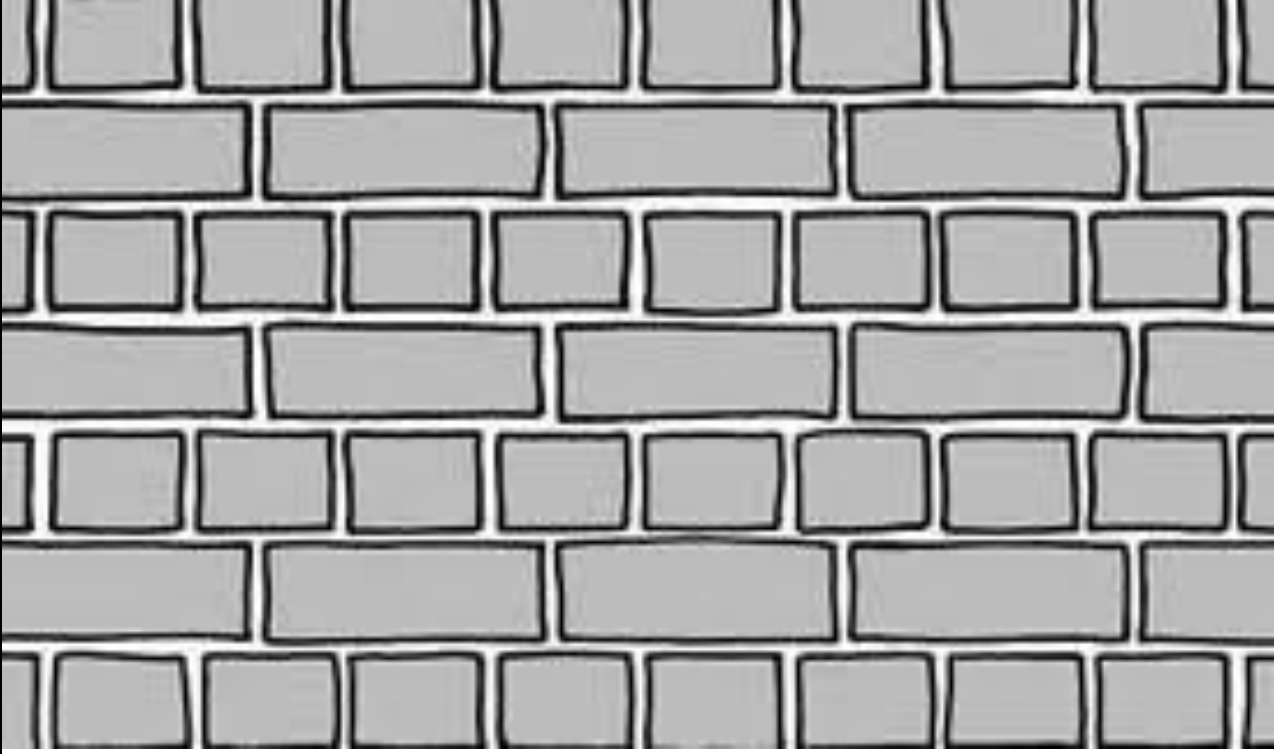


اشرف فراج by 9th January 2013 Posted

## السؤال الستمائه والسادس والتسعون

س ٦٩٦ لماذا يوصى دائما فى اعمال المباني وجود عراميس بعمق ١ سم بين صفوف الطوب راسيا / افقيا ؟

الهدف الاساسى من تكحيل ( وجود عراميس ) المباني هو تماسك اعمال اللياسه / البياض بعد اعمال المباني.



Posted 9th January 2013 by اشرف فراج



## السؤال الستمائه والسابع والتسعون

س ٦٩٧ ما هي صفات مدير المشروع ( project manager ) الذي يستحق ان يكون قائد للمشروع ؟

- ١- يمتلك فن وموهبة الإدارة وربما تجده قيادي من صغره.
- ٢- لديه الخبرة والتمرس في المشاريع.
- ٣- مدرك لإدارة القوة البشرية.
- ٤- متواضع.
- ٥- محاور ومستمع جيد.
- ٦- مبادر.
- ٧- لا يعتمد المركزية.
- ٨- ينتهج مبدأ العقاب والثواب.
- ٩- متابع جيد.
- ١٠- يتميز بالاحترام المتبادل في تعاملاته.
- ١١- لا يتصيد الأخطاء ويعلم أن من واجبة دفع العمل.



س ٦٩٨ كيف يتم إستلام أعمال التغذية للمياه بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من رأسية أعمدة التغذية .
- ٢- التأكد من تركيب أربطة ( أفاز ) للمواسير مع الحوائط كل مسافة لا تزيد عن ٢ متر مع تثبيتها جيداً في الحوائط
- ٣- التأكد من وجود مسافة لا تقل عن ٣ سم بين أعمدة الصرف والحوائط.
- ٤- التأكد من إختبار الضغط للمواسير بالمياه ( الكبس ) تحت ضغط يعادل مرة ونصف الضغط التصميمي لمدة نصف ساعة.
- ٥- التأكد من أفقية ورأسية المواسير (بواسطة ميزان الماء).
- ٦- التأكد من وجود لأكور تجميع بجانب المحبس العمومي.
- ٧- التأكد من أن المسافة بين ماسورة المياه الساخنة والباردة لا تقل عن ١٦ - ١٧ سم
- ٨- التأكد من عدم مرور مواسير المياه أعلى فتحات الكهرباء (البرايز) ودرج السلم، وعدم مرورها بجانب غرف التفتيش.
- ٩- التأكد من عدم إضافة الجبس للخلطة الخرسانية الخاصة بتثبيت المواسير (التحبيش).
- ١٠- التأكد عند تركيب المواسير الباردة داخل الحائط يتم دهانها وجهين برايمر، ثم تدهن بلون أخضر، ثم يتم لفها بقطعة من القماش البفئة، ثم يلف بالشيكارتون العريض.
- ١١- التأكد عند تركيب المواسير الساخنة داخل الحائط يتم دهانها ٣ أوجه برايمر، ثم تدهن بلون أحمر، ثم يتم لفها بقطعة من القماش البفئة، ثم يلف بصوف زجاجي
- ١٢- التأكد عند ترأيب المواسير خارج الحائط يتم دهانها ٣ أوجه برايمر، ثم دهانها بلون رابع أنواع من أنواع الديكور.
- ١٣- التأكد من عدم ظهور سن القلاووظ بعد التجميع النهائي للمواسير.



س ٦٩٩ ماهي المقاومة الدنيا المقبولة للركام المستخدم ( gravel ) في الخرسانة المسلحة ؟

يجب أن تكون المقاومة الدنيا المقبولة للركام المستخدم في الخرسانة المسلحة أكبر أو تساوي مرة ونصف مقاومة الخرسانة



Posted 9th January 2013 by اشرف فراج



### السؤال السبعمائه

س ٧٠٠ ما هو سعر الحفر ( Excavation ) بالنسبة في السعودية ؟

سعر الحفر ٤٠ : ٦٠ ريال / متر مكعب شامل الحفر والنقل



Posted 10th January 2013 by اشرف فراج







## السؤال السبعمائه والحادي

س ٧٠١ لماذا يفضل بعض المقاولين دهان اخشاب النجارة بالزيت قبل الصب ، وما هي عيوبها ؟

اولا : المميزات

- ١- حماية الخشب من التشقق نتيجة تعرضه للشمس
- ٢- يمنع الخشب من امتصاص ماء الخلطة وهذا أمر مهم
- ٣- يحمي زوايا وحواف الاعمدة والكمرات من تكسيرا عند فك القوالب
- ٤- المحافظة على الخشب اطول فترة ممكنه
- ٥- سهولة فك الخشب ومنع التصاق الخرسانه

ثانيا : العيوب

- ١- يشكل طبقة عازلة بين الخرسانة وطبقات اللياسة

ملاحظة هامة

وحتى نتفادي هذه المساويء فيتم الطلب من المقاول بدهان الخشب قبل الصب بأربع ساعات على الاقل لضمان تشرب الخشب للزيت  
الاكثر من رش الماء بعد فك القوالب لازالة طبقة الزيت المتلاصقة بالخرسانه كما يمنع استخدام الزيوت المحروقة الناتجة عن السيارات



Posted 10th January 2013 by اشرف فراج

س ٧٠٢ ما هو العمل في حالة حدوث خطأ في مستخلص ( الحكومية ) نتيجة خطأ في الأرقام الواردة وتم صرف المبلغ للمستخلص ؟

لا توجد مشكلة لانه يوجد في نهاية المشروع مستخلص ختامي يشمل كل المستخلصات الجارية كما ان الدفعات تخصم من قيمة المشروع وبالتالي سوف يحصل المقاول على كامل مستحقاته

التاريخ : 2000/6/30

مستخلص رقم ( 4 )

اسم مقول الباطن : الجندي للمقولات

بطاقة ضريبية:

رقم الملف الضريبي

مأمورية ضرائب :

م	البيان	الوحدة	الكمية		قوة	النسبة	الجملة
			سابقة	خلال المدة	الإجمالي		
1	بالتز المكعب حفر مع نقل ناتج الحفر للخارج الموقع	م 3	3000		3000	5.95	17850
2	بالتز المكعب صب خرسانة عادية أسفل البشة المسلحة	م 3	50		50	5.00	250
3	مباني نصف طوبة مع عمل أكتاف كل 2 متر طولي	م 2	40		40	4.5	180
4	بالتز المسطح يابس تحشين للمباني قبل طبقة العزل	م 2	70		70	3	210
	بالتز المسطح مباني حنك نصف طوبه لزوم حماية طبقة العزل			250	250	4.5	1125
	الإجمالي						19615
	خصم ضرائب 1 %						196.15
	خصم تأمين أعمال 5 %						980.75
	خصم دفعة مقدمة 20 %						3923
	السابق صرفه						4648.9
	تشوينات - أسمنت		20	5-	15	200	2100
	الصافي المستحق						11966.2

Posted 10th January 2013 by اشرف فراج



س ٧٠٣ هل يمكن انشاء عمود ( column ) اعلى الميدة نتيجة حدوث تعديل فى المبنى بناء على طلب المالك ؟

لا يمكن انشاء عمود اعلى الميدة لان الميدة مصممة لحمل احمال الحائط فقط كما ان الميدة غير مصممة لتحمل حمل مركزى ( concentrated load ) ، وبالتالى اجبارا يتم الحفر وانشاء قاعدة جديدة يخرج منها العمود



Posted 10th January 2013 by اشرف فراج

السؤال السبعمائه والاربعه  
س ٧٠٤ ما هو سعر المصنوعية الحديد بالمتر المكعب ( غير شامل المواد ) بالنسبة للسعودية ؟

سعر المصنوعه ٣٥ : ٤٥ ريال / متر مكعب



Posted 10th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال السبعمائه والخمسه

س ٧٠٥ كيف يتم اختبار مواسير الصرف بعد التركيب للتأكد من جودتها ؟

## السؤال السبعمائه والسادس

س ٧٠٦ كيف يتم استلام أعمال الكريثال المختلفة للأبواب والشبابيك بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١ . التأكد من مطابقة القطاعات الموردة للقطاعات المطلوبة في المواصفات أو العينة المعتمدة.
- ٢ . التأكد من مطابقة الأعمال للأبعاد والمقاسات المطلوبة.
- ٣ . مراجعة تفاصيل أعمال الكريثال للكوبستات والدرابزين مع التفاصيل الواردة بالمواصفات.
- ٤ . التأكد من جودة اللحامات ومتانتها، وعدم وجود زوائد لحام.
- ٥ . التأكد من سلامة تسكيك الأبواب والشبابيك الكريثال.



Posted 11th January 2013 by اشرف فراج



س ١٠٥ ما هي المساحات التي يتم على اساسها اختيار التصميم الانشائي ( *statical system* ) ؟

اولا : البلاطات الكمرية ( soild slabs )

٢م ..... ٣٦م  
م ..... ٦م

ثانيا : البلاطات اللاكمرية ( flat slabs )

٢م ..... ٥٠م  
م ..... ٧م

ثالثا : البلاطات الهولوبلوك ( H.B.slabs )

٢م ..... ٤٥م  
م ..... ٦,٥م

رابعا : البلاطات الباتلد بيم ( panelled beams slabs )

٢م ..... ١٥٠م  
م ..... ١٢م

خامسا : البلاطات الفريم ( frams )

٢م .....  
م ..... ١٢م

سادسا : البلاطات ..... ( waffles slab )

٢م ..... ٢٥٠م  
م ..... ١٦م

سابعا : البلاطات ..... ( double slab )

٢م ٤٠٠ ..... more  
م ..... م

ثامنا : البلاطات ..... ( lift slab )

٢م ..... ٧٠م  
م ..... ١٠م

تاسعا : البلاطات ..... ( drop slab )

٢م .....  
م ..... م

عاشرا : البلاطات ..... ( precast slab )

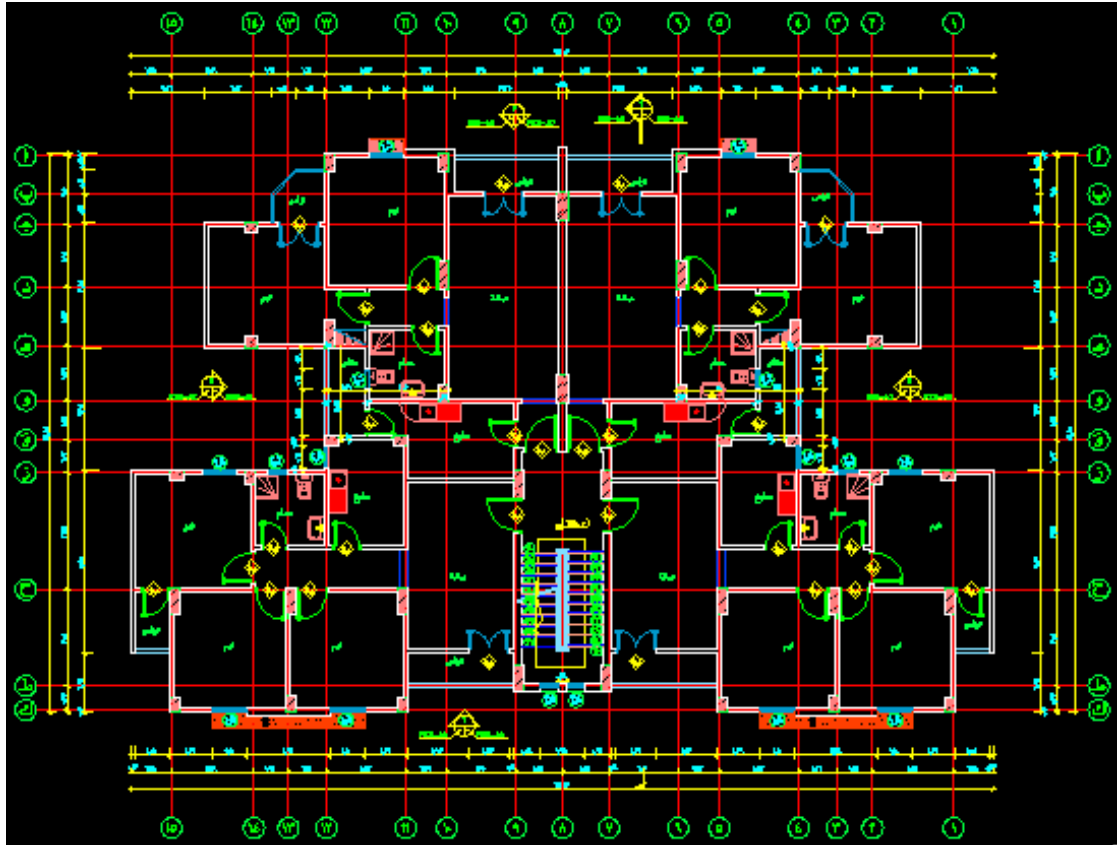
٢م .....  
م ..... م

الحادي عشر : البلاطات ..... ( hollw core slab )

٢ م ..... ٢ م .....  
 م ..... م .....

الحادي عشر : البلاطات المعصبه ..... ( ribbed slab )

٢ م ..... ٢ م .....  
 م ..... م .....



Posted 11th January 2013 by اشرف فراج

السؤال السبعمائه والثمانيه

س ٧٠٨ ما هو سعر اللياسة / المحاره ( داخلى / واجهات ) بالنسبة فى مصر ؟

سعر اللياسة ( الداخلى ) ١٠ : ٢٠ جنيه / متر مربع

سعر اللياسة ( خارجى ) ٢٠ : ٣٠ جنيه / متر مربع



Posted 11th January 2013 by اشرف فراج

السؤال السبعمائه والتسعه  
س ٧٠٩ ما هو اختبار التحميل للخوازيق ، وما هي فائدته ، وما هي خطوات التنفيذ ؟

اولا : التعريف

ثانيا : الطريقة

- ١- يتم تكسير حوالى متر من رأس الخازوق لإظهار تسليحه
- ٢- يتم عمل فورمه لهامة الخازوق (حاجه زى قاعده صغيره كده فتق رأس الخازوق) بس لازم الهامه ديه متكنش راکزه على الارض (يعنى بعد تسليحها وصبها لازم نحفر حواليتها بحيث تبقى متعلقه على رأس الخازوق ومش راکزه على الارض)
- ٣- يتم وضع الكمرات الاسبتيل الاساسيه (كما فى الصوره ٣ كمرات) يتم وضعهم على ركائز تشلهم (هنا حاطين بلوكات خرسانه بشكل رأسى-بس عادة فى المواقع بيتحط براميل مليانه رمله كركائز لهذه الكمرات)، وبعد كده يتم رص الكمرات الثانويه (هنا ٦ كمرات- يتم وضعهم بالقياس بحيث يكون منتصف كل كمره ثانويه يبقى راکب فوق الكره الرئيسيه اللى فى النصف)،
- ٤- يتم رص الاحمال بحيث تكون اوزانها مره ونصف حمل الخازوق (يعنى لو لخازوق متصمم عشان يشيل ١٠٠ طن احنا نحط احمال وزنها ١٥٠ طن) هنا هما مستخدمين شكاير رمله ويروصوها فوق الكمرات وعشان يعرف هو وصل لوزن كام بيتم قياس ابعاد رصة الرمل (طول وعرض وارتفاع) وضربها فى كثافة الرمل (تقريبا ١,٦٥ طن/م<sup>٣</sup>) لحد مايوصل للوزن المطلوب
- ٥- بعد كده الشغل بيبقى تحد الليبله ديه، يتم تنظيف سطح الهامه جيدا ونحط لوح ستيل سمكه حوالى ١سم وبعدين بنحط فوقه الجاك (وهو جاك هيدروليكي، فكرته نفس فكرة كوريك العربيه، بيحول حركة ايدك البسيطه الى قوة رفع جباره عن طريق ضغط زيت له خصائص معينه) طبعاً بنكون مجهزين عدد اربعه Daill gage (واحد لكل ركن اعلى سطح الهامه، عشان هناخد متوسط قراءتهم) عشان ناخذ قراءت الهبوط اللى هتم خلال اعتقد ٢٤ ساعه، طباً فى قراءات ابتدائيه، نبدأ فى التحميل بمعدلات معينه بحيث عند كل حمل معين نشوف القراءات كام وهكذا،



السؤال السبعمائه والعشره



س ٧١٠ ما هو سعر المتر المسطح للهيكال الانشائى شاملا المصنوعية والمواد بالنسبة للسعوديه ؟

سعر العظم ( مصنوعي + المواد ) ٣٥٠ : ٥٠٠ ريال / متر مسطح

ملاحظه

العظم يشمل كلا من ( الخرسانة + المبانى )



Posted 11th January 2013 by اشرف فراج

س ٧١١ ما هي اشكال الهبوط في اختبار slump test ، وما هي افضل الحالات ، وما اسباب الهبوط ؟

الحالة الاولى ( collapse )

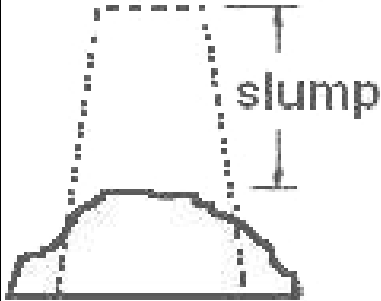
# يكون الهبوط على شكل انهيار وذلك بسبب زيادة نسبة الماء في الخلطة الخرسانية

الحالة الثانية ( shear )

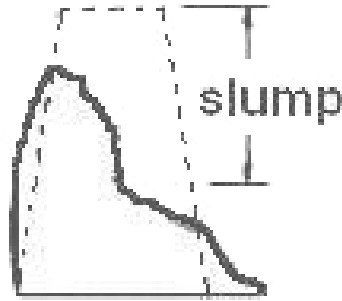
# يكون الهبوط على شكل قص وذلك بسبب نسبة الرمل تكون قليلة في الخلطة الخرسانية

الحالة الثالثة ( true slump )

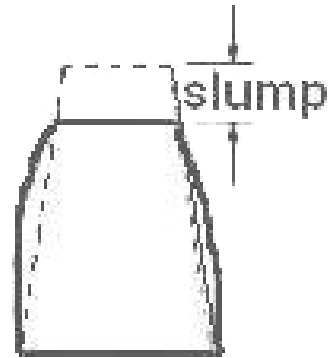
# يكون الهبوط حقيقى ( مفضل ) وذلك ان الخرسانة متماسكة ولها قابلية تشغيل جيدة



Collapse



Shear



True slump

Posted 12th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال السبعمائه والثاني عشر

س ٧١٢ ماذا تفعل اذا اراد المالك رفع منسوب الدور الارضى عن الشارع بمقدار ٣٠ سم وذلك بعد صب الميدة والاعمده ؟

يتم بناء مداميك البلوك اعلى الميدة حتى نصل الى المنسوب الذى نريده وبعدها يتم الدفان والدمك الجيد مع ترك ١٠ سم من المنسوب المطلوب ثم صب خرسانة الأرضية ١٠ سم مسلحة بشبكة حديد ٨ مم



Posted 12th January 2013 by اشرف فراج

### السؤال السبعمائه والثالث عشر

س ٧١٣ ماذا تفعل اذا تم صب القواعد ورقاب الاعمدة فى ارض مجاورة لصاحب الارض ( نتيجة غلطة المساح ) ؟

تعتبر هذه المشكله من الاخطاء الفادحة والجسيمه ولكن يمكن حل المشكله بسهوله وذلك بنقل القواعد من مكانها الى المكان الجديد بشرط توفر ما يلى :

- ١- أن لا يقل إجهاد التربة الجديدة عن إجهاد التربة القديمة.
- ٢- أن لا يحدث أي قوة شد في الخرسانة أثناء النقل لأن الخرسانة لا تتحمل الشد .
- ٣- ضمان تسوية الأرضية الجديدة لضمان استوائية القواعد.
- ٤- ضمان دقة توقيع القاعدة في مركزها الجديد .
- ٥- بالنسبة للقواعد المشتركة يجب رفعها بطريقة تضمن عدم حدوث تحدد نتيجة ارتكازها على محاور الربط
- ٦- لا يجوز رفع القاعدة من خلال ربط الرقبة أو حديدتها في الرافعة
- ٧- يتم رفع القواعد وذلك عن طريق وضع الرباط أسفل القاعدة ومن ثلاث محاور هي الطرفين والوسط.



Posted 12th January 2013 by اشرف فراج



س ٤٧٠ ما هي ابعاد القالب الاسطوانى القياسي ( كما فى الصورة ) ، وما هي اسباب اختيار هذه الابعاد ؟

اولا : الابعاد

- ١- ٧٠ مم x ١٤٠ مم
- ٢- ١٠٠ مم x ٢٠٠ مم
- ٣- ١٥٠ مم x ٣٠٠ مم
- ٤- ٢٥٠ مم x ٥٠٠ مم

ثانيا : الاسباب

- ١- سهولة التعامل به
- ٢- مناسب لجميع مقاسات الزلط
- ٣- مناسب لاجهزة الاختبار
- ٤- سهولة التكسير



السؤال السبعمائه والخامس عشر  
س ٧١٥ ما هو سعر مصنوعية النجارة ( مصنوعيّه + القورم الخشبيّه ) بالنسبة في السعودية ؟

سعر المصنوعيّه ٨٥ : ١٣٠ ريال / متر مسطح

ملاحظة

السعر شامل ( نجارة + حدادة + مباني + فورم النجارة " خشب " )



Posted 12th January 2013 by اشرف فراج

س ٧١٦ كيف يمكن الحصول على عمود خرساني مثالي ( خالي من الاخطاء ) ، وما هي الطريقه ؟

- ١- التأكد من ابعاد قطاع العمود
- ٢- التأكد من دقة مكان العمود
- ٣- التأكد من
- ١- التأكد من جودة المصنع المورد للخرسانة
- ١- اختبار الهبوط للخرسانة ( slump test )
- ٣- التأكد من درجة الحرارة للخرسانة
- ٤- عمل المكعبات الخرسانيه الخاصة باختبارات الضغط
- ٥- رش الاعمدة بالماء قبل الصب مباشرة حتى لا تمتص الشدة ماء الخلطة
- ٢- الهز ثلاث مرات فقط لكل عمود الأولى بعد صب الثلث الأول والثانية بعد صب الثلث الثاني والثالثة بعد صب الثلث الثالث
- ٣- عدم ملاصقة الهزاز للحديد قدر الإمكان لأن الملاصقة تبعد حبات الكري عن الأسياخ .
- ٤- توزيع أسياخ العمود من أعلى ( الأشرار ) بعد الصب وتسوية الأسياخ المائلة .
- ٥- الطرق على العمود أثناء الصب من أسفل إلى أعلى وخاصة في الأركان.
- ٦- مستوى الصبة لم يتجاوز مسامير الشقطة وإن تجاوزها يتم إخراج الخلطة الزائدة فوراً .
- ١١- فور انتهاء صب كل عمود يتم توزيعه بالبلابل من الجهتين مرة أخرى .





## السؤال السبعمائه والسابع عشر

س ٧١٧ كيف يتم استلام اعمال الكهرباء بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- مطابقة أماكن المخارج حسب الرسم .
- ٢- مطابقة مقاسات المواسير حسب المواصفات .
- ٣- التأكد من ربط المخارج بالنية العمومية لكل جزء .
- ٤- التأكد من ربط المخارج باللوح الخاصة بكل دور .
- ٥- التأكد من تنظيف المخارج في الغرف .
- ٦- التأكد من مسار الخراطيم داخل السقف بحيث لا يتم تجميعها داخل كمرة واحدة .
- ٧- التأكد من ربط مخارج التيار الخفيف بمكان التجميع .
- ٨- التأكد من عدم ربط مخارج الغسالات والسخانات وبراز القوي والتكييف بأي مخارج أخرى وإنما تغذى مباشرة من اللوحة .
- ٩- التأكد من خراطيم التكييف والغسالات ٢٣ مم، باقي الخراطيم ١٦ مم .
- ١٠- التأكد من مطابقة أماكن اللوحات في حائط ٢٠ سم من الرسم المعماري .



اشرف فراج Posted 12th January 2013 by



## السؤال السبعمائه والثامن عشر

س ٧١٨ ما هي الاوراق التي يجب على المقاول تقديمها عند تقديم العطاء بالنسبة للشركة او المؤسسة ؟

يشترط على المقاول او المؤسسة تقديم الاوراق التالية بشرط تكون سارية المفعول ولا يوجد اى خلافات بين المؤسسة والعماله في مكتب العمل ومن هذه الاوراق .....

- ١- شهادة السجل التجاري .
- ٢- شهادة الغرفة التجارية الصناعية .
- ٣- شهادة الزكاة .
- ٤- شهادة المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية .
- ٥- شهادة السعودة .
- ٦- شهادة تصنيف المقاولين ( ان وجدت )

Kingdom of Saudi Arabia  
Ministry of Labour  
Labour Office in Riyadh  
Recruitment Department.



المملكة العربية السعودية  
وزارة العمل  
مكتب العمل بمنطقة الرياض  
إدارة التوظيف

### شهادة

يفيد مكتب العمل بمنطقة الرياض بأن: مؤسسة اللوزات للمقاولات

لصاحبها/ خالد سعد محمد بن هويدي

رقم الحاسب الآلي: - ٦٣٦٦٥

✓ ملتزمة بما يوجب تحقيق السعودة المحددة.

✗ لا يسري عليها تطبيق النسبة المطلوبة لزيادة السعودة.

وقد منحت هذه الشهادة وفق تعميم صاحب السمو الملكي وزير الداخلية

رقم ٤٧٥/ع وتاريخ ١٤٢١/٦/١٨ هـ وذلك بناءً على طلب المنشأة.

وتعتبر سارية المفعول لمدة: عام من تاريخ ٤

المدير العام

لمكتب العمل بمنطقة الرياض بالإنيابة

محمد بن حسن القصير



١٤٣٠/٠١/٢٠

ط / ٤٦٠

المرققات :

التاريخ :

الرقم :

السؤال السبعمائه والتاسع عشر

س ٧١٩ ما هى انتاجية عامل السيراميك ( معلم + ٢ مساعد ) فى اليوم الواحد ؟

اولا : الارضيات

انتاجية العامل ١٥ : ٢٥ متر مربع / يوم

ثانيا : الحوائط

انتاجية العامل ١٢ : ٢٠ متر مربع / يوم

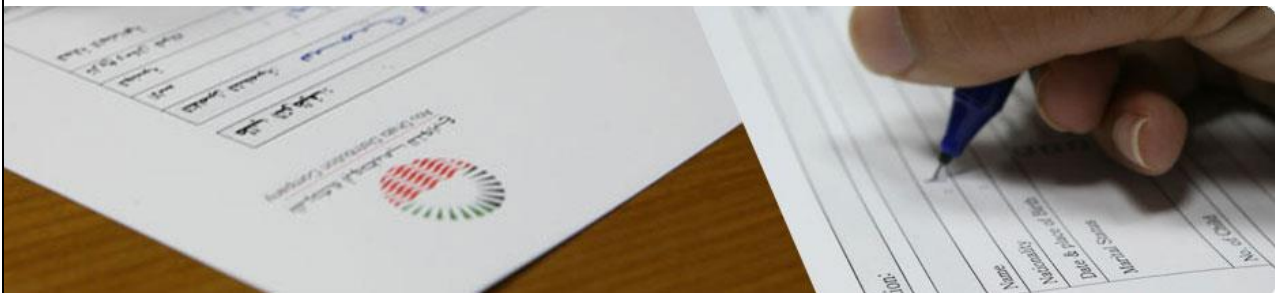


Posted 12th January 2013 by اشرف فراج

س ٧٢٠ متى يتم زيارة الاستشارى للموقع لاستلام الاعمال من المهندس ، وما هى الاعمال التى يجب ان يتم استلامها ؟

يقوم الاستشارى بزيارة الموقع لاستلام الأعمال من المهندس عند انتهاء الأعمال المطلوبة ليتمكن المهندس من تعديل ما يطلبه الاستشارى قبل الصب و لابد من الإشراف على صب الخرسانة من قبل الاستشارى / المراقبين الاستشارى وهذه الأعمال يتم تقديم طلب فحص أعمال للاستلام

- ١- الرفع المساحى للموقع
- ٢- نقط اركان المباني
- ٣- مستوى حفر الأرض
- ٤- الخنزيرة
- ٥- اعمال النجارة للقواعد العاديه
- ٦- اعمال الصب للقواعد العاديه
- ٧- اعمال النجارة للقواعد المسلحة
- ٨- اعمال الحدادة للقواعد المسلحة
- ٩- اعمال الصب للقواعد المسلحة
- ١٠- اعمال النجارة للرقاب الاعمده
- ١١- اعمال الحدادة لرقاب الاعمده
- ١٢- اعمال الصب للرقاب الاعمده
- ١٣- اعمال العزل للقواعد والرقاب
- ١٤- اعمال الردم والدمك
- ١٥- اعمال العادية اسفل الميذ
- ١٦- اعمال النجاره للميذ
- ١٧- اعمال الحداده للميذ
- ١٨- اعمال الكهرباء
- ١٩- اعمال الصحيه
- ٢٠- اعمال الصب للميذه
- ٢١- اعمال العزل للميذه
- ٢٢- اعمال الدفان والدمك
- ٢٣- اعمال الخرسانة الارضيه
- ٢٤- اعمال النجارة للاعمدة
- ٢٥- اعمال الحداده للاعمده
- ٢٦- اعمال الصب للاعمدة
- ٢٧- اعمال المباني
- ٢٨- اعمال النجارة للسقف
- ٢٩- اعمال الكهرباء
- ٣٠- اعمال الصحيه
- ٣١- اعمال الحدادة للسقف
- ٣٢- اعمال الصب للسقف
- ٣٣- اعمال الكهرباء للمباني
- ٣٤- اعمال الصحيه
- ٣٥- اعمال الطرطشه
- ٣٦- اعمال اللياسه
- ٣٧- اعمال حلق الابواب
- ٣٨- اعمال الجبس
- ٣٩- اعمال السيراميك
- ٤٠- اعمال الدهان
- ٤١- اعمال العزل للسقف



س ٧٢١ ما هو سعر المصنوعية المبانى بالنسبة للسعوديه ؟

سعر المصنوعيه ٨ : ١٥ ريال / متر مربع



Posted 12th January 2013 by اشرف فراج



س ٧٢٢ كيف يتم استلام اعمال التكسيات بالرخام بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد أن لحامات التركيب سواء الأرضيات أو الحوائط ليس بها تجويف أو تحريف.
- ٢- التأكد أن جميع اللحامات ( العراميس ) مسقية تماماً بالمونة وباللون المطلوب .
- ٣- التأكد من استواء السطح وصقله.
- ٤- التأكد من تطابق لحامات الوزرة مع الأرضية ( في حالة النص على ذلك ) .
- ٥- مراجعة عدم وجود شروخ أو تنميل أو نتوءات أو قطع مطبلة.
- ٦- التأكد من عدم استعمال المونة الجبسية كمونة لصق.
- ٧- التأكد من أن النهايات والأركان والتقابلات في الزوايا منفذة طبقاً للرسومات ولأصول الصناعة.
- ٨- التأكد أن سوك أنوف الدرج ملفوفة بتفاريز أو بدون حسب الطلب ( في حالة الدرج ) .



س ٧٢٣ ما هي مهام المراقب ( مساعد المهندس ) في مشروعات الطرق ، وما هي علاقته بالمهندس المشرف ؟

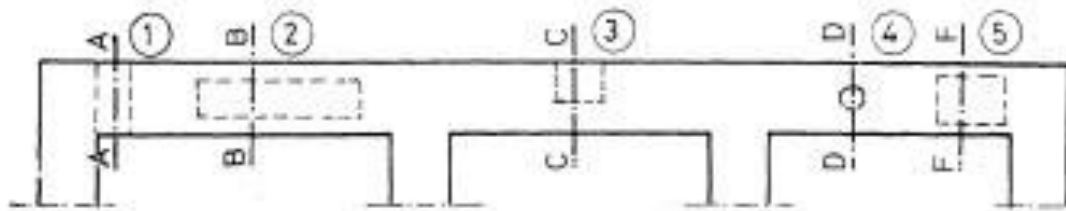
- ١ - الاطلاع على وثائق المشروع والتعاميم الصادرة للعمل بموجبها.
- ٢ - معاونة المهندس المشرف في تسليم الموقع .
- ٣ - معاونة المهندس المشرف بفتح الملفات اللازمة لحفظ وثائق المشروع للمحافظة عليها وسهولة الرجوع إليها.
- ٤ - تحضير دفتر يومية لتسجيل تقارير سير العمل اليومية.
- ٥ - التعاون مع المهندس المشرف والالتزام بتعليماته خلال مراحل التنفيذ ، والتنسيق معه في كافة الأمور.
- ٦ - مراقبة المواد و الأعمال التي يجري تنفيذها في الموقع ، والتأكد من مطابقتها للمواصفات.
- ٧ - توجيه العاملين من قبل المقاول خلال مراحل التنفيذ المختلفة.
- ٨ - حصر الأعمال المنفذة يومياً.
- ٩ - حصر الإحضارات (التوريدات) اليومية للموقع.
- ١٠ - التحقق من سلامة تخزين المواد الموردة.
- ١١ - معاونة المهندس المشرف في مراقبة معدات المقاول.
- ١٢ - إعداد التقارير اليومية.
- ١٣ - الاشتراك مع المقاول في أخذ العينات وإجراء الاختبارات عليها .
- ١٤ - الإشراف والتدقيق على الأعمال التي يجري تنفيذها بالموقع ، والتأكد من مطابقتها للمخططات والمواصفات.
- ١٥ - إبلاغ المهندس المشرف بأي مخالفات أو عيوب يراها أثناء التنفيذ ، والتأكد من تلافي المقاول لجميع الملاحظات.



## السؤال السبعمائه والرابع والعشرون

س ٧٢٤ ما هي افضل الاماكن لعمل فتحات ( opening ) في الكمرات ؟

كما في الصورة



الفتحة ①



A-A

فتحة عند منطقة العزم الانعكاسي

الفتحة ②



B-B

فتحة موازية لمحور الجاذب

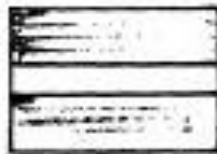
الفتحة ③



C-C

فتحة جزئية عند منطقة العزم الانعكاسي

الفتحة ④



D-D

الفتحة صغيرة ومتعامدة مع محور الجاذب الطولي

الفتحة ⑤



F-F

الفتحة كبيرة ومتعامدة مع محور الجاذب الطولي

## السؤال السبعمائه والخامس والعشرون

س ٧٢٥ ما هي المشكله الموجوده فى الصورة ، وما هي اسبابها ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : المشكله

كما فى الصورة

ثانيا : الاسباب

- ١ - عدم دمك الخرسانه باستخدام الهزاز
- ٢ - زياده نسبة الماء فى خلطة الخرسانه
- ٣ - وجود عائق فى الفورمة الخشبيه يمنع وصول الخلطة الخرسانيه
- ٤ - كثافه حديد التسليح

ثالثا : المعالجه

- ١ - باستخدام الأجنه والمطرقه ( الربع ) يتم تكسير جزء التعشيش
- ٢ - باستخدام كمبريسور هواء تنظيف المكان جيدا من مخلفات التكسير والأترابه العالقه بالتسليح
- ٣ - يتم سنفره الحديد الظاهر تماما وجيدا بواسطه سنفره عاديه (يدويه ) أو صاروخ
- ٤ - يتم رش مكان التعشيش هذا بالماء جيدا
- ٥ - يدهن حديد التسليح بماده برايمر جيدا
- ٦ - يتم عمل خلطه خرسانيه بنفس نسب خلط الخرسانه المصبويه فى الموقع
- ٧ - يضاف ماده أيبوكسى أو أديبوند إلى الخرسانه للحام الخرسانه القديمه بالجديده
- ٨ - يتم ملئ مكان التعشيش بالمونة





س ٧٢٦ كيف يتم استلام اعمال الحفر فى مشروعات الصرف الصحى بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- عمل تدقيق شامل للروبيرات الأساسية فى المشروع وتوزيع روبيرات مساعدة .
- ٢- مراجعة مناسيب وخطوط الخنادق طبقاً للمخططات .
- ٣- التأكد من تحديد مناسيب الأرض الطبيعية .
- ٤- مراجعة مسار وأبعاد الخنادق بكل دقة .
- ٥- مراعاة قواعد الأمن والسلامة .
- ٦- التأكد من توريد المواسير للموقع قبل البدء فى الحفريات الخاصة بها .
- ٧- مراجعة الأبعاد المطلوبة للحفر طبقاً للمخططات التنفيذية .
- ٨- مراجعة المحاور والمناسيب الخاصة بالمواسير وغرف التفطيش .



اشرف فراج by 12th January 2013 Posted

السؤال السبعمائه والسابع والعشرون  
س ٧٢٧ هل يحق للمهندس المشرف التفتيش على المقاول و الاعتراض على طريقة التنفيذ كذلك ؟

نعم للمهندس الحرية الكامله في التفتيش على المقاول في اى وقت وليس عند الاستلام فقط وكذلك من حقه الاعتراض على طريقة العمل اذا كانت غير صحيحه ويجب على المقاول اتباع تعليمات المهندس



Posted 12th January 2013 by اشرف فراج

س ٢٢٨ ماذا تفعل اذا رفض الاستشاري استلام خطاب من المقاول لاي اسباب كانت ؟

اذا رفض الاستشاري استلام خطاب من المقاول فهذا يدل على ضعف الاستشاري وليس من حقه رفض الاستلام لاي اسباب كانت ومن حقه استلام الخطاب والرد على الخطاب ففي هذه الحالة يقوم المقاول بعمل نسخة من الخطاب ويكتب عليها ( تم رفض الاستلام من قبل الاستشاري ) ويقوم بارسالها بالفاكس الى المالك / الاستشاري وكذلك يقوم بارسالها بالبريد الالكتروني اذا تعذر ذلك

الرقم ٣٧١٥/٢٧٧/٢٠١٣  
التاريخ ١١/١٢/٢٠١٣  
التشوهات :

الجمهورية العربية السورية  
وزارة التربية والتعليم  
( ٢٨٠ )  
مكتب التربية والتعليم بمحافظة شرورة  
أمانة مكتب التربية والتعليم

الوزير تشكيل مجلس إدارة مكتب التربية والتعليم  
( قرار إداري )

إن مدير مكتب التربية والتعليم بمحافظة شرورة  
وبناء على الصلاحيات الممنوحة له يقرر ما يلي :

أولاً : تشكيل مجلس إدارة مكتب التربية والتعليم بمحافظة شرورة على النحو التالي :-

م	الاسم	العمل	الصفة في المجلس
١	محمد بن عوض بن محمد الصمري	مدير مكتب التربية والتعليم	رئيس المجلس
٢	أحمد بن معيض بن أحمد العامري	رئيس قسم الشؤون المدرسية	نائباً لرئيس المجلس
٣	علي بن محمد بن علي العزازي	أمين مكتب التربية والتعليم	أميناً وعضواً للمجلس
٤	سالم بن مبارك بن عبدالقادر الركني	رئيس قسم الشؤون التعليمية (بن)	عضواً
٥	أنور بن مسلم بن سالم الصمري	رئيس قسم الشؤون المالية والإدارية	عضواً
٦	عالية بنت ناصر بن سالم بالعيد	رئيسة قسم الشؤون التعليمية (بنات)	عضواً
٧	فاطمة بنت حمد بن محمد الهادي	م مساعدة أمين المكتب	مصلحة قسم أبحاث

ثانياً : يقوم المجلس بالإشراف تربوياً وتعليمياً وإدارياً على العمل في مكتب التربية والتعليم وما يقع ضمن دائرة مسؤوليته في الميكانيك التنظيمي ، وقر الخطة الاستراتيجية والبرامج المساندة التي تساهم في تطوير العمل التربوي والتعليمي والإداري في المحافظة ويهتم بمعالجة المشكلات التي تعيق العاملين والعمليات بالمحافظة .

ثالثاً : على أعضاء المجلس وأمين المكتب اعتماد قرارنا هذا والعمل بما جاء فيه .

مدير مكتب التربية والتعليم بمحافظة شرورة  
محمد بن عوض الصمري

الأستاذ / أمين المكتب  
م.ر. مكتب التربية والتعليم  
م.ر. الشؤون التعليمية (بنات) - م.ر. الشؤون المدرسية - م.ر. الجمع ومساعدات مكتب التربية والتعليم - م.ر. الشؤون الإدارية والمالية

## السؤال السبعمائه والتاسع والعشرون

س ٤٣٢ ما هي قيمة الإجازة خلال السنة المفروض على المهندس ان يطالب صاحب العمل ( الكفيل ) طبقا لقانون العمل السعودي ؟

اولا : المادة الثانية والخمسون

يستحق العامل عن كل سنة من سنوات الخدمة إجازة سنوية بأجر كامل لا تقل مدتها عن (٢١) يوماً تزداد إلى مدة لا تقل عن ثلاثين يوماً إذا بلغت خدمته خمس سنوات متصله ويجوز للمنشأة منح العامل جزءاً من إجازته السنوية بنسبة المدة التي قضاها من السنة في العمل .

ثانيا : المادة الثالثة والخمسون

يجوز الاتفاق في عقد العمل على إجازة سنوية تزيد على ما ورد في المادة السابقة .

ثالثا : المادة الرابعة والخمسون

تحدد المنشأة مواعيد تمتع العمال بإجازاتهم السنوية وفق مقتضيات العمل مع الأخذ بعين الاعتبار رغبة العامل في تحديد ميعاد إجازته كلما أمكن ذلك، ويكون قرار المنشأة في هذا الشأن نهائياً .

رابعا : المادة الخامسة والخمسون

لا يجوز للعامل أن يتنازل عن إجازته السنوية بمقابل أو بدون مقابل ويجب أن يتمتع بها في سنة استحقاقها ويجوز له بموافقة المنشأة تأجيل إجازته السنوية أو أيام منها للسنة التالية فقط .

خامسا : المادة السادسة والخمسون

يوقع العامل عند قيامه بالإجازة إقراراً يوضح فيه تاريخ بدء الإجازة وعنوان المكان الذي يقضي فيه إجازته .

سادسا : المادة السابعة والخمسون

تدفع المنشأة للعامل أجره عن مدة الإجازة السنوية مقدماً عند القيام بها وفق آخر أجر يتقاضاه .

سابعا : المادة الثامنة والخمسون

يستحق العامل أجره عن أيام الإجازة المستحقة إذا ترك العمل قبل تمتعه بها وذلك بالنسبة للمدة التي لم يحصل على إجازته عنها ، كما يستحق أجر الإجازة عن كسور السنة بنسبة ما قضاها منها في العمل ، ويتخذ آخر أجر كان يتقاضاه العامل أساساً لاحتساب مقابل أجر هذه الإجازات .



## السؤال السبعمائه والثلاثون

س ٧٣٠ ما هي الكمرة المقلوبة ( beam Inverted ) ، وما هي اسباب استخدامها ، وما هي شروطها ؟

اولا : التعريف

هو كمرة عادية ( ساقط ) تعذر تنفيذها ساقطة لأسفل بسبب وجود صعوبة في التنفيذ لاسباب معمارية متعددة فيلجا الى تنفيذ الكمرة مقلوبة ولكن متماثلة في التسليح و التصميم مع الكمرة الساقطة

ثانيا : المواصفات

- ١- التسليح لكلا من الكمرة الساقطة والمقلوبة متماثل
- ٢- تعمل الكمرة المقلوبة في التصميم مثل الكمرة الساقطة
- ٣- ضرورة زيادة التسليح العلوى والكانات وكذلك التسليح السفلى
- ٤- حديد التسليح الرئيسى هو السفلى
- ٥- يتم صب الخرسانة كاملا مع السقف او يترك نصف الكمرة بصب لاحقا

ثانيا : الاسباب

- ١- اسباب معمارية لعدم وجود كمرة ساقطة
- ٢- منع تسريب الامطار على الواجهات في الدور الاخير
- ٣- ربط بين منسوبين مختلفين في الاسقف و الكمرات
- ٤- في حالة السلاالم المعرضة لاحمال حيه كبيره
- ٥- في نهاية البلكونات ( الكابولى ) لعدم وجود كمرة ساقطة
- ٦- تستخدم في الدور الاخير لعدم حدوث تشققات في الجدران الخارجيه ( الدروة )



جسر مقلوب صب نصفه الأسفل وباقى نصفه الأعلى  
ومن الأفضل صبه كاملا في نفس اليوم

س ٧٣١ كيف يتم وزن خطوط مواسير الصرف الصحي بالنسبة للمساح بواسطة جهاز الميزان ( level ) ؟

- | نموذج لدفتر المساح الموقعي   |               |          |               |                   |         |                     |             |       |
|------------------------------|---------------|----------|---------------|-------------------|---------|---------------------|-------------|-------|
| معلومات بعدها المساح للتنفيذ |               |          |               | معلومات من الموقع |         | معلومات من المخططات |             |       |
| ملاحظات                      | قراءة القامة  | قطر      | قراءة القامة  | منسوب             | منسوب   | منسوب               | المسافة متر | مسلسل |
|                              | أعلى الماسورة | الماسورة | أسفل الماسورة | خط النظر          | الروبير | الماسورة            |             |       |
| تثبيت الجهاز                 | 3.030         |          | 3.030         | 101.65            | 100     | 98.620              | 0           | MH1   |
| وارتفاعه ١,٦٥ م              | 2.590         | 0.4      | 2.990         |                   |         | 98.660              | 4           | P1    |
|                              | 2.550         | 0.4      | 2.950         |                   |         | 98.700              | 8           | P2    |
|                              | 2.510         | 0.4      | 2.910         |                   |         | 98.740              | 12          | P3    |
|                              | 2.485         | 0.4      | 2.885         |                   |         | 98.765              | 14.5        | P4    |
|                              | 2.880         |          | 2.880         |                   |         | 98.770              | 15          | MH2   |
|                              | 2.440         | 0.4      | 2.840         |                   |         | 98.810              | 19          | P1    |
|                              | 2.400         | 0.4      | 2.800         |                   |         | 98.850              | 23          | P2    |
| نقل الجهاز                   | 1.100         | 0.4      | 1.500         | 100.39            | 98.89   | 98.890              | 27          | P3    |
| وارتفاعه ١,٥٠ م              | 1.060         | 0.4      | 1.460         |                   |         | 98.930              | 31          | P4    |
|                              | 1.020         | 0.4      | 1.420         |                   |         | 98.970              | 35          | P5    |
|                              | 0.980         | 0.4      | 1.380         |                   |         | 99.010              | 39          | P6    |
|                              | 0.960         | 0.4      | 1.360         |                   |         | 99.030              | 42          | P7    |
|                              | 1.355         |          | 1.355         |                   |         | 99.035              | 42.5        | MH3   |



## السؤال السبعمائه والثاني والثلاثون

س ٧٣٢ ما هي انواع الاحمال فى الطبيعة مع ذكر امثله توضيحيه للاشكال ؟

اولا : الاحمال المركزيه ( Point load )

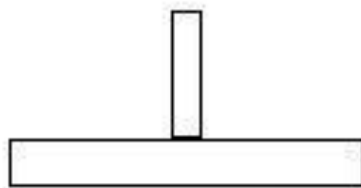
column , neck column , short column ,long column

ثانيا : الاحمال الموزعة بانتظام ( Uniformly distributed load )

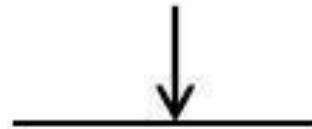
beams , slabs , grownd beam , roofs

ثالثا : الاحمال المتغيرة التوزيع ( Uniformly varying load )

، retaining walls

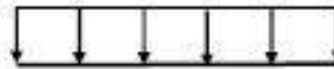


elevation of column  
supported on beam



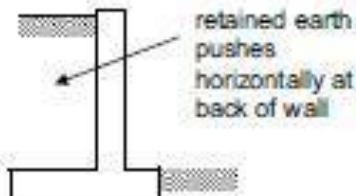
symbolic representation  
of point load

(a) Point Loads

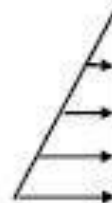


different representations of uniformly-distributed loads on beams  
(UDLs). The symbol shown on the right is used in this book

(b) Uniformly distributed loads (UDLs)



vertical section through  
a retaining wall



symbolic representation of a  
uniformly varying load on a  
retaining wall

(c) Uniformly varying loads



### السؤال السبعمائه والثالث و الثلاثون

س ٧٣٣ ما هو سعر مصنوعية ( فقط ) الدهان والنقاشه بالنسبه فى مصر ؟

سعر المصنوعية ٨ : ٢٥ جنيه / متر مربع

ملاحظة

السعر الاقل يكون بدون اى تشكيلات ( سادة )  
السعر الاعلى يكون به تشكيلات ( الوان )





## السؤال السبعمائه والرابع والثلاثون

س ٧٣٤ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة ، وماهى اسبابها ، وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : المشكله

- ١- تكسير في الجدران بطريقة خاطئه تؤثر على اللياسه مستقبلا
- ٢- تركيب ماسورة الصرف باتجاه خاطئه ( معكوسه )
- ٣- تكسير في الميدة و اظهار الحديد

ثانيا : الاسباب

- ١- تكسير في جدران الحائط لتركيب مواسير الصرف

ثالثا : المعالجة

- ١- ضرورة تركيب المواسير الصرف قبل الصب للميدة
- ٢- ضرورة ترك فراغ اثناء المباني للمواسير
- ٣- تعديل الماسورة بحيث الراس يصبح اعلا والزيل اسفل



Posted 13th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال السبعامائه والخامس والثلاثون

س ٧٤٥ كيف يتم استلام اعمال الباركيه للارضيات بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من المنسوب المعتمد للتشطيب ( الشرب )
- ٢- استلام خشب العلفه والتأكد من قطاع المراين ٢ بوصة x ٢ بوصة
- ٣- التأكد من دهان الخشب بالبيتومين والتأكد من عدم وجود حرامية.
- ٤- التأكد من تثبيت العلفه بحيث تكون المسافة بين محور الدكة والأخرى ٤٠ سم في الاتجاه عكس اتجاه تركيب خشب التطبيق وفي الاتجاه الآخر كل ١,٠٥ متر .
- ٥- التأكد من تثبيت العلفه باستخدام كانات بالحائط ( حرية ) كل ١,٠٥ متر وكذلك كانات بالمراين مع الصب عليها وتثبيت المراين مع بعضها بالمسمار .
- ٦- استلام منسوب العلفه.
- ٧- استلام الرمل المستخدم في ردم العلفه والتأكد من نظافته والردم حتى نهاية منسوب العلفه.
- ٨- استلام خشب الفلصة من قطاع ٤ بوصة x ٣/٤ بوصة وتثبيته بالعلفه بالمسمار بحيث لا تزيد المسافة بين اللوح والآخر عن ٢ سم .
- ٩- استلام خشب الباركيه والتأكد من مقاسات أصابع الباركيه ومن عدم وجود سوس بها ومن تفريزها من جهة ذكر والأخرى نثاية.
- ١٠- تركيب الخشب القرو باستخدام المسمار المخبأ.
- ١١- التأكد من قطاع الوزرة ١ بوصة x ٤ بوصة
- ١٢- التأكد من تثبيت الوزرة باستخدام المسمار على مسافات لا تزيد عن نصف متر.
- ١٣- التأكد من تشميع الأرضية لحين بداية القشط.



### السؤال السبعمائه والسادس والثلاثون

س ٧٣٦ كيف يمكن حساب كمية الرمل والزلط في الموقع ( العربة / المقطف / جرو ) بالنسبة للمتر المكعب خرسانة ؟

اولا : الرمل يساوى ٠,٤ متر مكعب

- ١- صندوق خشبي مقاس ١,٠ x ١,٠ x ٠,٤ متر فارغ الجهتين
- ٢- تضع الصندوق الخشبي على أرض مستوية نظيفه خاليه من الاتربه
- ٣- تملأ الصندوق الخشبي بالرمل مع تسوية السطح النهائى
- ٤- إنزع الصندوق من مكانه برفعه لأعلى فيتبقى عندك محتواه على الأرض.
- ٥- إملأ العربات / المقاطف / الجرادل بحيث تكون كلها بنفس المستوى والحجم .
- ٦- سوف تحصل على العدد من العربات / المقاطف / الجرادل الذي يساوي ٠,٤ متر مكعب

ثانيا : الزلط يساوى ٠,٨ متر مكعب

- ١- صندوق خشبي مقاس ١,٠ x ١,٠ x ٠,٨ متر فارغ الجهتين
- ٢- تضع الصندوق الخشبي على أرض مستوية نظيفه خاليه من الاتربه
- ٣- تملأ الصندوق الخشبي بالرمل مع تسوية السطح النهائى
- ٤- إنزع الصندوق من مكانه برفعه لأعلى فيتبقى عندك محتواه على الأرض.
- ٥- إملأ العربات / المقاطف / الجرادل بحيث تكون كلها بنفس المستوى والحجم .
- ٦- سوف تحصل على العدد من العربات / المقاطف / الجرادل الذي يساوي ٠,٨ متر مكعب



### السؤال السبعمائه والسابع والثلاثون

س ٧٣٧ لماذا يجب على الكهربائي ملأ علب الكهرباء والقسمات اعلى السقف بواسطة ورق الاسمنت المبلى ؟

وذلك لمنع دخول الاسمنت لعلب الكهرباء و القسمات اثناء عملية الصب او اللياسه



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج



س ٧٣٨ ما هي خطوات تاسيس اعمال الكهرباء اعلى السقف / الغرف ؟

- ١- انتهاء الحداد من اعمال الحدادة اعلى السقف
- ٢- تحديد مواقع اللمبات والمراوح ..... الخ اعلى السقف باستخدام المتر
- ٣- وضع علامات على مواقع اللمبات ..... الخ باستخدام البخاخ طبقا للمخطط
- ٤- وضع علامة على اماكن دخول الليات الى مواقع الافياش و المفاتيح
- ٥- تكسير اماكن دخول الليات بواسطة العتله / القدوم
- ٦- تحديد مكان لوحة التوزيع الرئيسيه (الطبلون )
- ٧- تثبيت علب الكهرباء / القسامات ( ١٠ سم x ١٠ سم ) اماكن نقاط اللمبات / المراوح
- ٨- تمديد الليات الكهرباء اعلى حديد التسليح حسب المخطط
- ٩- تثبيت الليات بواسطة المسامير او بالتربيط حتى لا تتحرك اثناء الصب
- ١٠- تجميع الليات وتميدها الى مكان لوحة التوزيع الرئيسيه



اشرف فراج by 14th January 2013 Posted

## السؤال السبعمائه والتاسع والثلاثون

س ٧٣٩ ماذا تفعل عند تنفيذ بند من بعض البنود في المشروع لاحظت وجود اعمال اضافيه خارج العقد ؟

اقوم بارسال خطاب الى الاستشاري / المالك بوجود اعمال اضافيه في هذا البند ويتطلب تنفيذها عرض سعر جديد او موجودة بالفعل فتأخذ نفس السعر المتفق عليها ، مع التنبيه على الاستشاري ضرورة سرعة الرد حتى لا يتوقف العمل وذلك ضمانا لحق المقاول عند الانتهاء من التنفيذ ( لانه في بعض المشاريع المقاول يخبر الاستشاري شفويا بوجود اعمال اضافيه وعند انتهاء المشروع يجد المقاول حقه مفقود ) لذلك عند وجود عقبات / اعمال اضافيه / تاخير تقوم بارسال خطاب للاستشاري / المالك لاثبات الحاله .

 <b>مؤسسة عبد الله عبد الرحمن الدهيشي</b> <b>ABDOULLAH A. AL-DHASHI EST.</b>	
<b>المشروع:</b> تطوير خزانات المياه بالمشارع المقدسة <b>الموضوع:</b> تنفيذ المشروع	<b>التاريخ:</b> ١٤٣٣/٣/٢٣ هـ <b>الموافق:</b> ٢٠١٢/٢/١٥ م
<b>المحترم</b> <b>المحترمين</b> <b>المحترم</b>	<b>نسخة لسعادة م/محمد الخفير</b> <b>الم. ح. م. بورت للإستشارات الهندسية</b> <b>عناية مدير المشروع</b> <b>السلام عليكم ورحمة الله وبركاته</b>
<p>أشارة إلى مشروع تسوية خزانات المياه المشار المقدسة مقاولتنا.</p> <p>أشارة الى التوجيه بعمل المصارف باللائحة المرفقة معكم لعمل دراسته لتغيير مسارات السياج الامني وحيث تم ذلك ورفضكم بسلامة يثبت طلبنا بالمدة الزمنية والتكاليف الاضافية ، نبعث لكم بالمسارات الجديدة المرفقة بالامني .</p> <p>علما بان تنفيذ ذلك يتطلب:-</p> <p>١- زيادة المدة الزمنية المستحقة الي ١٨٠ يوم.</p> <p>٢- تكاليف اضافية للمتر الطولي الواحد ١٠٠ ر . س في الحائط الجبلية.</p> <p>نامل الاطلاع والدراسة والرفع بمرئياتكم للجبهة المالكة .</p> <p>مدير المشروع:</p>	
	
<p>Riyadh - Tel. : 2070770 - 2071625 - Fax : 2070931          P.O.Box 15915 Riyadh 11454 - C.C. 22525          Jeddah - Tel. : 6494030 - 6494030 - Fax : 6494037          P.O.Box 23625 Jeddah 21436 - C.C. No. 72828</p>	

السؤال السبعمائه والاربعون

س ٧٤٠ ما هي اسعار مصنوعة النجارة ( دق مسمار فقط ) في السعودية ؟

سعر المصنوعة ٣٥ : ٥٠ ريال / متر مكعب

ملاحظة

يختلف السعر على حسب شكل المبنى اذا به شغل وفورم كبيره



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج

س ٧٤١ ماذا تفعل اذا تقدم المقاول بطلب اعتماد المواد التي تستخدم فى المشروع ؟

يتم الرجوع الى المواصفات المدرجه ضمن المواصفات والكميات التي تم توزيعها الى المقاول عند العطاء ، وعلى المقاول :- ايضا ضرورة تقديم كتالوج للعينات / المواد والتأكد من مطابقة كلا من

- 1- ( المصنع ) المورد
- 2- نوع المادة المصنوعة
- 3- مواصفات المادة
- 4- الابعاد والقياسات

مشروع ..... عقد رقم .....	
المالك : ..... المقاول : .....	
<u>طالب اعتماد مواد</u>	
نوع العينة : ..... رقم البند : ..... لغرض : ..... الجهة الموردة : ..... تاريخ التوريد : ..... المهندس المنفذ : ..... الموقع : .....	
<u>ملاحظات المهندس العامة</u>	
تاريخ الاعتماد : ..... الموقع : .....	



س ٧٤٢ ماذا تفعل اذا طلب المالك تعديل البلكونة ( الكابولى ) ليصبح برج فى منشاء قائم وارتفاع حائط البلكونة ١,٢٠ متر ؟

#### الحل الاول

- ١- ازالة حائط البلكونة وتنظيف مكان الحائط
- ٢- بناء حائط جديد بنفس السماكة
- ٣- عمل شبك فى الوسط ( كبير ) حتى تصبح نفس الاحمال

#### الحل الثانى

- ١- ازالة حائط البلكونة وتنظيف مكان الحائط
- ٢- بناء حائط جديد بسماكة اقل من الحائط القديم

#### الحل الثالث

- ١- ازالة حائط البلكونة وتنظيف مكان الحائط
- ٢- بناء حائط جديد بمواد مختلفة اخف مثل الالومنيوم / الزجاج

#### الحل الرابع

- ١- ازالة حائط البلكونة وتنظيف مكان الحائط
- ٢- انشاء تدعيم من اسفل البلكونة حرف L مقلوب



س ٧٤٣ هل منسوب التأسيس لقواعد الجسر الواحد ( الكبارى ) متساوى ، وما هى العوامل المؤثرة على ذلك ؟

لا حيث سنجد ان منسوب التأسيس لقواعد البير فى وسط الوادى اخفض من منسوب التأسيس لقواعد  
الايتمنت او الركيزة الطرفية بسبب ان المياه فى وسط اللوادى تودى الى نحر التربة اعلى من حافة الوادى

اولا : العوامل

- ١- سرعة المياه
- ٢- كمية المياه
- ٣- ارتفاع المياه
- ٤- نوع التربة
- ٥- منسوب التأسيس





### السؤال السبعمائه والرابع والاربعون

س ٧٤٤ ما هي طرق التركيب / الوصل في المواسير البلاستيك ( P.V.C ) ؟

#### اولا : القلوطة

تكون ملحقاتها مثل المواسير الحديد وتستخدم في كلا من التغذية ، الصرف الصحي

#### ثانيا : الغراء

وتكون ملحقاتها عادية دون قلوطة وتستخدم في الصرف الصحي فقط

#### ثالثا : الجوان

تستخدم في الوصل لكلا من مواسير المياه والصرف

#### رابعا : اللحام

باستخدام ماكينة اللحام ويتم الوصل على الساخن



### السؤال السبعمائه والخامس والاربعون

س ٧٤٥ ما هي العوامل التي تؤثر على اختيار مواد العزل الحرارى / المائى / الصوتى ؟

- ١- أن تكون المادة العازلة ذات مقاومة توصيل حراري منخفض .
- ٢- أن تكون على درجة عالية من مقاومتها لنفاذ الماء والإشعاع .
- ٣- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها لامتصاص بخار الماء .
- ٤- أن تكون على درجة عالية في مقاومتها للاجهادات الناتجة عن الفروقات الكبيرة في درجات الحرارة .
- ٥- أن تكون ذات خواص ميكانيكية جيدة كارتفاع معامل المقاومة الانضغاطية ومعامل المقاومة للكسر .
- ٦- أن تكون مقاومة للبكتيريا والعفن والحريق خاصة في الأماكن المعرضة للحريق بسهولة .
- ٨- أن تكون مقاومة للتفاعلات والتغيرات الكيميائية .
- ٩- ألا ينتج عنها أي أضرار صحية .
- ١٠- أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية .
- ١١- سهولة التركيب .



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج



### السؤال السبعمائه والسادس والاربعون

س ٧٤٦ لماذا يفضل صب الخرسانة النظافة ( العادية ) اسفل القواعد المسلحة فقط ( لايفضل صب العاديه على كامل مساحة المبنى ) ؟

في حال القواعد المنفصلة والمشاركة يتم صب طبقة النظافة تحت كل قاعد على حدى مع عمل بروز من كل جهة ولا يفضل صب الموقع كاملا بطبقة نظافة لأنها ستتعرض للكسر بين القواعد المنفصلة أو المشتركة بسبب ضغط القواعد على طبقة النظافة تحتها وعدم تعرض باقى المساحة من طبقة النظافة إلى أحمال فيؤدى ذلك إلى تكسرها ، وزيادة فى التكاليف



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج

السؤال السبعمائه والسابع والاربعون  
س ٧٤٧ هل يمكن تصنيع الوحدات الخرسانية سابقة الصب ( Precast ) فى الموقع ، ولماذا ؟

نعم يمكن ذلك ولكن فى ظروف خاصة .....

الاسباب

- ١- وحدات طويلة نسبيا ومن الصعب نقلها الى الموقع
- ٢- وحدات عريضه نسبيا ومن الصعب نقلها الى الموقع
- ٣- بعد المصنع المورد عن الموقع المراد تنفيذه
- ٤- قوانين المرور تمنع وسائل النقل العملاقه



اشرف فراج by Posted 14th January 2013

س ٧٤٨ ما هي العيوب التي تكون في اعمال تنفيذ الاعتاب الخرسانية للابواب والشبابيك ؟

- ١- ترخيم بأعتاب الشبابيك
- ٢- سمك الاعتاب صغير جداا وغير مطابق للمواصفات
- ٣- طول الركوب غير كاف وغير مطابق للمواصفات
- ٤- لا يوجد جلسه سفلية من الخرسانة للشبابيك
- ٥- اختلاف في مناسيب الاعتاب للابواب والشبابيك
- ٦- قلة تسليح الاعتاب مع طول البحر
- ٧- وجود تعشيش في الخرسانة بعد الصب



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج



## السؤال السبعمائه والتاسع و الاربعون

س ٧٤٥ كيف يتم استلام اعمال الانترلوك للنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من استلام تركيب البردورات حول الإنترلوك بالمناطق المطلوب التركيب بها.
- ٢- التأكد من الردم بالرمل التنظيف الحرش إلى المنسوب المطلوب.
- ٣- استلام أعمال دك الرمل تحت الإنترلوك باستخدام الدكاك الميكانيكي.
- ٤- التأكد من تركيب الإنترلوك حسب الرسم والألوان المعتمدة
- ٥- التأكد من تغطية وسقية وجه الإنترلوك بالرمل التنظيف.
- ٦- التأكد من دك الإنترلوك بالدكاك الميكانيكي المبطن بالكاوتشوك للمحافظة على وجه الإنترلوك.
- ٧- التأكد من استواء السطح النهائي ومن المنسوب النهائي.
- ٨- التأكد من تمام تركيب الفلايق وعدم تركيب أي بلاطات مكسورة أو مشطوبة وكذلك توحيد مسافات العراميس.



Posted 14th January 2013 by اشرف فراج



السؤال السبعمائه والخمسون  
س ٧٥٠ ما هي خطوات تقوية السقف / الترميم / معالجة التاكل في بلاطة السقف ؟



تركيب الشبكة المستعدة من حديد التسليح



إزالة الغطاء الخرساني وتنظيف الحديد



إعادة الغطاء الخرساني بالتبشيش اليدوي



إعادة الغطاء الخرساني بمقاذف الخرسانة

اشرف فراج Posted 15th January 2013 by

## السؤال السبعمائه والحادى والخمسون

س ٧٥١ ما هو الكلادينج ( cladding ) ، وما هى مكوناته، وما هى مميزاته وعيوبه ؟

اولا : التعريف

عبارة عن ألواح من الألمنيوم تستخدم لكساء واجهات المباني ولها مميزات عديدة وهي تناسب أنواع متعددة من عمليات الإنشاء الجديدة مثل البناء بالطوب و الهياكل ذات الإطارات و الهياكل المعدنية والبيوت الجاهزة ، ويتم تركيب الكلادينج على فريمات خاصة من الحديد او قطاعات خاصة من الالمنيوم .

ثانيا : المكونات

- ١- الطبقة الخارجية المنيوم سماكة ٠,٠٥ بمادة p v d f .
- ٢- الطبقة الوسطية وهي عبارة عن عازل حراري من مادة ال ( b v c ) .
- ٣- الطبقة الخلفية للكلادينج هي من الالمنيوم وسماكة الالمنيوم يجب ان تكون ٠,٠٥ وتكون مطلية بمادة . pe

ثالثا : المميزات

- ١- خفه وزنها
- ٢- عازل للحرارة
- ٣- مقاومتها للحريق
- ٤- تعدد ألوانها ونقشاتها
- ٥- طريقه تركيبها السهلة والسريعة
- ٦- تكلفتها الغير باهظة
- ٧- المتانة العالية.

رابعا : العيوب

- ١
- ٢
- ٣



س ٧٥٢ كيف ابحث عن فرصة عمل فى السوق المصرى او السوق السعودى / الاجنبى ؟

اولا : عناوين مكاتب السفريات

البحث داخل مكاتب السفريات فى الاماكن المعروفة ( القاهرة / الجيزة / الاسكندريه  
.....الخ ) بشرط تكون موثوقه ومعروفه

[اضغط هنا](#)

ثانيا : ايميلات مكاتب السفريات

ارسال السيرة الذاتية الى عناوين مكاتب السفريات المشهورة موضح فى السيرة  
الذاتيه رقم الهاتف والاسم والصورة و العنوان وتاريخ التخرج والخبرة والبرامج ..... الخ

ثالثا : جريدة الاهرام / الوسيط

البحث فى جريدة الاهرام / الوسيط فيها كل جمعة وظائف للمهندسين او على حسب باقى  
الجرائد

[اضغط هنا ١](#)

[اضغط هنا ٢](#)

رابعا : مواقع الانترنت للوظائف

مواقع الانترنت اصبحت الان افضل طريقة للتواصل فحاول فى كل موقع اعمل اعلان ورقم  
هاتف وايميل ثابت للتواصل

خامسا : مواقع الدول العربيه

مواقع اعلانات للوظائف فى الدول العربيه / السعوديه / قطر ..... الخ حاول انك تعمل  
اعلان فيها بنفس الطريقه

[اضغط هنا ١](#)

سادسا : الايميلات و المواقع

ايميلات و مواقع الشركات المقاولات وكذلك المؤسسات منتشره بسهوله ابعت السيره  
الذاتيه اليها

[اضغط هنا ١](#)

[اضغط هنا ٢](#)

سابعاً : الموقع / المكان

حاول تنزل الى مواقع الشركات ومواقع العمل وتقابل المهندسين وتسالهم لو فى فرصة  
عمل وسيب السيفى او السيرة الذاتية وكمان لو تقدر تعمل كارت يكون مكتوب الايميل  
والاسم ورقم الجوال ( business card )

[اضغط هنا ١](#)

ثامنا : الفيس بوك / تويتر

استخدم مواقع التواصل الاجتماعى للبحث عن فرصة عمل بوضع الايميل ورقم الهاتف و  
السيرة الذاتية ..... الخ

[اضغط هنا ١](#)

تاسعا : الاصدقاء / الاصدقاء

استخدم التواصل مع الاصدقاء و الاصحاب بانك بتبحث عن فرصة عمل وخصوصا المسافرين  
والمتواجدين فى مصر وانه اول فرصه تيجلهم يخبروك ويحاولو يساعدوك

عاشر : الاتصال

استخدم الهاتف واتصل على الشركات والمؤسسات اسالهم عن فرصة عمل وقرر انك  
تروحلهم لو فى فرصة واطلب من السكرتير انه يسجل اسمه ورقم تليفونك ولو فى اى  
فرصة يتصل عليك

[اضغط هنا ١](#)



Posted 15th January 2013 by اشرف فراج



الموقع السبعمائه والثالث و الخمسون  
س ٧٥٣ ما هو سعر المتر المسطح للهيكل الانشائي شاملا المصنوعية والمواد و التشطيب بالنسبة للسعوديه ؟

سعر التشطيب ٨٠٠ : ١٥٠٠ ريال / متر مسطح

ملاحظه

التشطيب يشمل كلا من ( الخرسانة + المبانى + التشطيب داخلى + خارجى )



Posted 15th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال السبعمائه والرابع والخمسون

س ٧٥٤ ما هو العفن ، وما هي اسبابه ، وكيفية تكوينه على الجدران والاسطح ؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن بكتيريا وفيروسات دقيقة موجودة في الجو لا ترى الا بالمجهر ويكون النوع الاول لونه اسود ونوع اخر لونه اخضر ويترك اثار على المكان المصاب من الجدران او خشبة او ملابس .وتكون له رائحة كريهة ومعروفة لدى كافة الناس .وهو مسبب رئيسي لمرض الربو عند الأطفال

ثانيا : التكوين

يتكون بوجودتغذية رطبة وعدم تدفئة المكان . وكذلك وجود كربونات الكالسيوم او ما يشبهها في مكونات الدهانات الموجودة على الجدران او مسامات الاخشاب (الاثاث)  
تتغذى بكتيريا العفن على الرطوبة وتسكن الفتحات الدقيقة الموجودة بين حبيبات كربونات الكالسيوم او جزيئات الخشب  
مثال: لو نظرت في المجهر على جزء مدهون من الجدار لوجدت الحبيبات وهي عبارة عن كرات دائرية متلاصقة ولكن يوجد مثلث فارغ بين الدوائر المتلاصقة وهو عبارة عن كهف او مسكن جاهز للبكتيريا وتكون قد توفرت له المناخات المناسبة مثل التغذية والتكاثر والمسكن ونستنتج ان هذه الاماكن تكون بيئة خصبة لبكتيريا العفن وتظهر اثارها على الجدار بعد اسبوع الى اسبوعين اعلى معدل وتسمى (العفن)

ثالثا : الاسباب



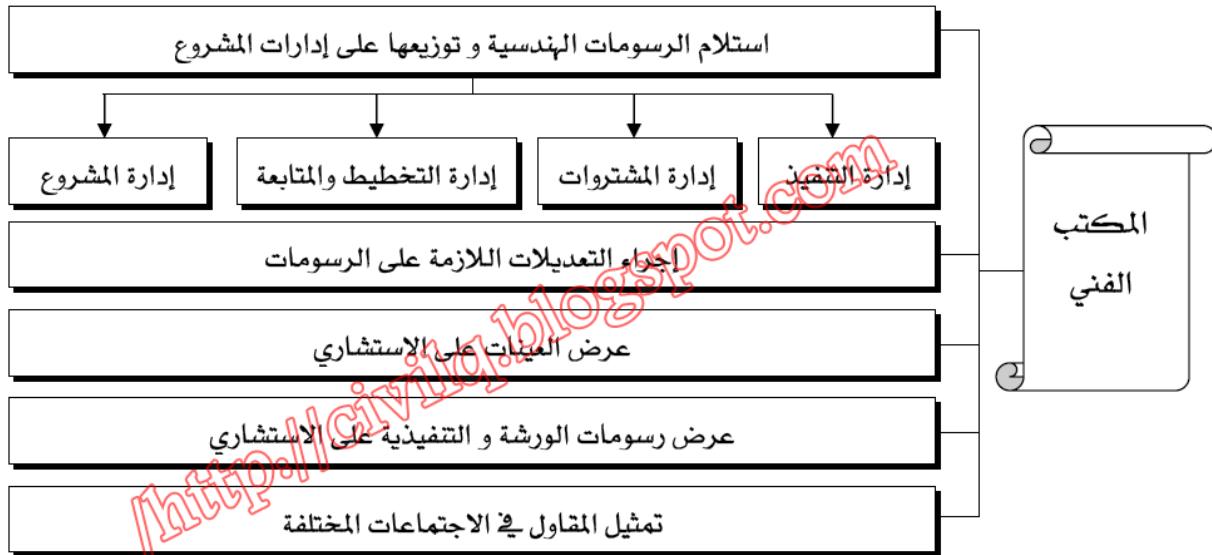
س ٧٥٥ ما هو المكتب الفني فى المشروع ، وما هى مهام المكتب الفني فى المشروع ؟

اولا : التعريف

هو مكتب تابع للمقاول مسنول عن ادارة العقد المبرم بين المالك و المقاول والذى يحدد التزامتهما تجاه المشروع ومتابعة الحركة المالية والتنفيذه والقانونيه للمشروع طيلة فترة تنفيذ المشروع .

ثانيا : المهام

- ١- استلام الرسومات الهندسية المعتمدة من مكتب الاستشارى للمشروع وتوزيعها على ادارة المشروع المختلفه
- ٢- اعداد الرسومات التنفيذيه للمشروع ( as built drawing )
- ٣- المسنول عن ادارة المشتريات للمشروع وتدقيق الحسابات وتوفير المواد
- ٤- ادارة التخطيط والمتابعة و التعديل فى الجدول الزمنى حسب ماهو منفذ فى الطبيعه
- ٥- متابعة التنفيذ والتخطيط للعمل وتوفير السيولة الماليه للمشروع
- ٦- التعديل فى الرسومات التنفيذيه طبقا لطلبات الاستشارى وابداء الراى فيها
- ٧- متابعة الاجتماعات الدورية مع الاستشارى ( اسبوعية / شهرية )
- ٨- تمثيل المقاول فى الاجتماعات مع المالك او الاستشارى
- ٩- توفير الاعتمادات اللازمة للمواد والمخططات
- ١٠- عمل المستخلصات اللازمة للمشروع ومتابعتها مع الاستشارى والمالك



س ٧٥٦ عند رش الماء اعالى السقف بعد الصب بيومين لاحظ المالك وجود تسريب للمياه اسفل السقف ، فما هي اسباب حدوث ذلك ؟

- ١- استعمال كمية من الماء بشكل كبير في الخلطة الخرسانية
- ٢- عدم استعمال الهزاز بصورة صحيحة
- ٣- عدم استعمال ركام متدرج بصورة منتظمة
- ٤- عدم تجانس الخلطة بشكل جيد بحيث يتجمع الركام على شكل كتل
- ٥- نسبة الماء في الخلطة قليلة مما يؤدي الى عدم تغلغل الخلطة بين قضبان التسليح اثناء الصب
- ٦- عدم نضافة الرمل فقد تتداخل معه كتل طينية تذوب في الماء محدثة تجايف رخوة داخل السقف
- ٧- حدوث توقف طويل في عملية الصب فتحدث فواصل في السقف
- ٨- وجود شروخ في القالب الخشبي مما يؤدي الى نزول الماء والرمل الموجود في الخلطة وتجمع الركام في تلك المنطق
- ٩- زيادة نسبة التسليح في السقف ( المسافة بين قضبان التسليح صغيرة )
- ١٠- قلة نسبة الاسمنت في الخلطة الخرسانية
- ١١- ارتفاع درجة حرارة الجو مما يؤدي الى تبخر ماء الخلطة وبالتالي حدوث تشققات



اشرف فراج by 15th January 2013 Posted



## السؤال السبعمائه والسابع والخمسون

س ٧٥٧ كيف يتم استلام اعمال الكهرباء ( اسفل السقف ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من سلامة المخارج في الأسقف والحوائط عن طريق اختبار بالسوستة.
- ٢- التأكد من مطابقة أماكن المخارج ( البرايز / المفاتيح ) حسب أماكنها علي الرسومات.
- ٣- التأكد من مناسيب العلب الخاصة بالإتارة وهي ٦٠ سم / ١٢٠ سم للبرايز ( المخارج ) والتيار الخفيف .
- ٤- التأكد من ربط المخارج باللوحه العمومية.
- ٥- التأكد من مطابقة التوزيع والربط علي اللوحه للمعمول به في السقف.
- ٦- التأكد من تناسق توزيع المخارج علي نفس الحائط.
- ٧- التأكد من عدم ربط مخارج التليفون والتليفزيون مع أي مخارج أخرى وإنما كل مخرج مستقل عن البريزة إلي مكان التجميع.
- ٨- التأكد من مطابقة أنواع المواسير والخراطيم والعلب لما هو معمول به حسب المقايسة والمواصفة العامة.
- ٩- التأكد من عدم انسداد المواسير وذلك لضمان سهولة مرور الأسلاك داخل المواسير.
- ١٠- التأكد من مطابقة وجه العلب والبوابات مع وجه البؤج والأوتار.
- ١١- التحبش حول العلب وعمل أربطة حول المواسير بالحوائط مع مراعاة عدم استخدام الجبس إطلاقاً بالمونة ( رمل وأسمنت فقط ) .
- ١٢- التأكد من نوعية الأسلاك المستخدمة ومساحة مقطع كل سلك حسب نوع التغذية
- ١٤- التأكد من مطابقة توزيع اللينيات حسب كود الألوان R.S.T 2
- ١٥- التأكد من سلامة الأسلاك المركبة عن طريق أفوميتر أو تيار كهربى بها.
- ١٦- التأكد من ربط مخارج اللينية الواحدة مع بعضها عن طريق روزتات وربطها باللوحه العمومية.
- ١٧- التأكد من الفصل والتوصيل عن طريق مفاتيح الإتارة واللوحه العمومية.
- ١٨- التأكد من سلامة المفاتيح القاطعة في حالة حدوث S.C
- ١٩- اختبار توزيع الأحمال علي PH٣
- ٢٠- اختبار التوصيل لكابلات التليفون والتليفزيون.
- ٢١- اختبار شدة الإشارة للتليفزيون داخل الفيلا وخلال المخارج.
- ٢٢- التأكد من تناسق توزيع المخارج علي نفس الحائط.



### السؤال السبعمائه والثامن والخمسون

س ٧٥٨ ايهما افضل فى الانشاء للمبانى ( التربة الطينية / التربة الرملية / التربة الصخرية ) ، ولماذا ؟

الافضل من ناحية التأسيس هى التربة الصخرية ولكن يعيب هذا النوع من التربة صعوبة تسريب مياه الصرف للخزانات وكذلك وجود طبقات صخرية شديدة من الصعب تكسيدها كما احتمال وجود صخور جيرية



Posted 15th January 2013 by اشرف فراج

س ٧٥٩ ما هو سعر ١٠٠٠ طوبة احمر بالنسبة فى مصر ؟

سعر الطوب ٣٠٠ : ٣٥٠ جنيه / الف طوبة

ملاحظة

السعر يختلف من محافظة لآخرى



Posted 15th January 2013 by اشرف فراج



### السؤال السبعمائه والستون

س ٧٦٠ هل يحق للمقاول ان يوقف اعمال المشروع بسبب عدم صرف المستخلصات ، وهل يتم اضافة هذا التاخير على المقاول فى نهاية المشروع ؟

لا يحق للمقاول ان يوقف اعمال المشروع بسبب عدم صرف المستخلصات لانه لا يوجد بند فى العقد يسمح للمقاول بوقف الاعمال بسبب عدم توفير السيولة ، كما ان فترة التاخير لاتحسب للمقاول





## السؤال السبعمائه والحادي و الستون

س ٧٦١ هل يحق للعامل الحصول على اجازة ، وما هي انواعها وقوانينها طبقا للقانون العمل السعودي ؟

### اولا : إجازات الأعياد والمناسبات :

#### المادة التاسعه والخمسون

: للعامل الحق في إجازة بأجر كامل في الأعياد والمناسبات التالية :

- أ - أربعة أيام بمناسبة عيد الفطر المبارك تبدأ من اليوم التالي ليوم من شهر رمضان المبارك حسب تقويم أم القرى .
- ب - أربعة أيام بمناسبة عيد الأضحى المبارك تبدأ من يوم الوقوف بعرفة .
- ج - يوم واحد بمناسبة اليوم الوطني للمملكة (أول الميزان) ، وإذا صادف هذا اليوم يوم الراحة الأسبوعية أو ضمن إجازة أحد العيدين وجب على صاحب العمل تعويض العامل بيوم إجازة آخر أو بأجر إضافي أيهما أراد العامل .
- د - إذا صادف أحد أيام إجازة أحد العيدين يوم الراحة الأسبوعية تمدد الإجازة يوماً آخر .

### ثانيا : الإجازة الخاصة :

#### المادة الستون

: يحق للعامل الحصول على إجازة بأجر كامل في الحالات التالية :

- (أ) ثلاثة أيام عند زواجه .
  - (ب) يوم واحد في حالة ولادة مولود له .
  - (ج) ثلاثة أيام في حالة وفاة زوجة العامل أو أحد أصوله أو فروع له .
  - (د) خمسة عشر يوماً في حالة وفاة زوج العاملة .
- وللمنشأة الحق في طلب الوثائق التي تؤيد هذه الحالات .

### ثالثا : الإجازة الاضطرارية :

#### المادة الحادي والستون

يجوز للعامل بموافقة المنشأة الحصول على إجازة بدون أجر يتفقان على تحديدها ، ويعد عقد العمل موقوفاً خلال مدة الإجازة فيما زاد على عشرين يوماً مالم يتفق الطرفان على خلاف ذلك .

### رابعا : الإجازة المرضية :

#### المادة الثانيه والستون

: يستحق العامل الذي يثبت مرضه بشهادة طبية صادرة عن طبيب المنشأة أو مرجع طبي معتمد لديها إجازة مرضية خلال السنة الواحدة وفقاً للمادة ( ١١٧ ) من نظام العمل ، وذلك على النحو التالي :

- (أ) الثلاثون يوماً الأولى بأجر كامل .
- (ب) الستون يوماً التالية بثلاثة أرباع الأجر .
- (ج) الثلاثون يوماً التي تلي ذلك بدون أجر .

#### المادة الثالثه والستون

: لا يسمح للعامل المريض أن يباشر عمله إلا إذا قرر طبيب المنشأة أو المرجع الصحي المعتمد أنه شفي من مرضه وأصبح قادراً على مباشرة عمله وأنه لا خطر عليه من أداء العمل ولا ضرر منه على مخالطة زملائه في العمل .

#### خامسا : إجازة الحج

##### المادة الرابعة والستون

تمنح المنشأة العامل المسلم الذي يرغب في أداء فريضة الحج إجازة بأجر كامل مدتها (٧) أيام بالإضافة إلى إجازة عيد الأضحى المبارك وذلك لمرة واحدة طوال مدة خدمته وللمنشأة حق تنظيم هذه الإجازة بما يضمن حسن سير العمل بها .

#### سادسا إجازة الامتحان الدراسية :

##### المادة الخامسة والستون

: تمنح المنشأة العامل السعودي الذي يتابع تدريبه أو تحصيله العلمي إجازة بأجر كامل طوال مدة الامتحان وذلك عن سنة غير معادة تحدد مدتها بعدد أيام الإمتحان الفعلية ، أما إذا كان الإمتحان عن سنة معادة فيكون للعامل الحق في إجازة دون أجر لأداء الإمتحان وللمنشأة أن تطلب من العامل تقديم الوثائق المؤيدة لطلب الإجازة وكذلك ما يدل على أدائه الإمتحان . وعلى العامل أن يتقدم بطلب الإجازة قبل موعدها بخمسة عشر يوماً على الأقل . ويحرم العامل من أجر هذه الإجازة إذا ثبت أنه لم يؤد الإمتحان ، مع عدم الإخلال بالمساءلة التأديبية .

#### سابعا : أحكام عامة في الإجازات :

##### المادة السادسة والستون

: لا يجوز للعامل أن يعمل لدى أي جهة أثناء تمتعه بأي إجازة من الإجازات المنصوص عليها في هذا الفصل سواء كان ذلك بأجر أو بدون أجر ، فإذا ثبت أن العامل خالف ذلك يكون للمنشأة الحق في حرمانه من أجره عن مدة الإجازة أو أن تسترد منه ما دفعته له لقاء ذلك .

جامعة كفر الشيخ  
كلية التربية النوعية  
=====



### طلب إجازة

المسيد الأستاذ الدكتور / عميد كلية التربية النوعية بكفر الشيخ  
تحية طيبة وبعد :-

مقدمه لسيادتكم : قسم : ..... الوظيفة : .....  
برجاء التكرم من سيادتكم بالموافقة على منحى إجازة : ..... لمدة : ..... يوم اعتبارا من  
/ / ٢٠ حتى / / ٢٠ م.  
وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،

توقيع طالب الإجازة  
( )

توقيع الرئيس المدير  
( )

المختص بالإجازات  
الرصيد يسمح / الرصيد لا يسمح

رئيس ش . هـ . التدريس  
عميد الكلية

( )

س ٧٦٢ هل يمكن استخدام انقاض البناء فى عملية الردم للأساسات ، وما هى المواد الممنوع استخدامها فى عملية الردم ؟  
لا يصلح استخدام انقاض المباني فى عملية الردم لما تحتوية على مخلفات وكسر طوب وخرسانة وعند الدمك تكون الفراغات موجودة وبالتالي بعد الانشاء يحث هبوط .

اولا : المواد

- ١- التربة المستخرجة من قاع المستنقعات والسبخات.
- ٢- الخبث والدبال.(Peat)
- ٣- جذوع الاشجار والاعشاب وجذورها.
- ٤- المواد العضوية والمتفسخة.
- ٥- المواد القابلة للاحتراق العفوي
- ٦- المواد التي تحتوي على حجارة او كسر صخور او حصى يزيد بعدها الاكبر عن (١٠٠) ملمتر،
- ٧- التربة التي يزيد معامل لدونتها (Plasticity Index ) عن (٣٥) بالمائة.
- ٨- التربة ذات القابلية للزيادة او المفرطة للاحتواء المائي، او ذات القابلية الزائدة للانتفاخ عند زيادة المحتوي المائي.
- ٩- انقاض الابنية.
- ١٠- المواد التي تكون في حالة انجماد.



س ٧٦٢ ما هي فائدة وجود اجراءات الامن والسلامة في اعمال الحفريات للطرق ؟

- ١- منع حصول أية حوادث سير أو عمل،
- ٢- التقليل ما أمكن من الإصابات في حال وقوع حادث.
- ٣- عدم إحداث أية أزمات مرورية عن طريق اتخاذ جملة من الاحتياطات.
- ٤- إبقاء حركة السير مفتوحة في منطقة العمل
- ٥- عزل هذه المنطقة عن حركة السير وذلك عن طريق اتخاذ تدابير حماية للحفرية وللمشاة والعمال والمروور.





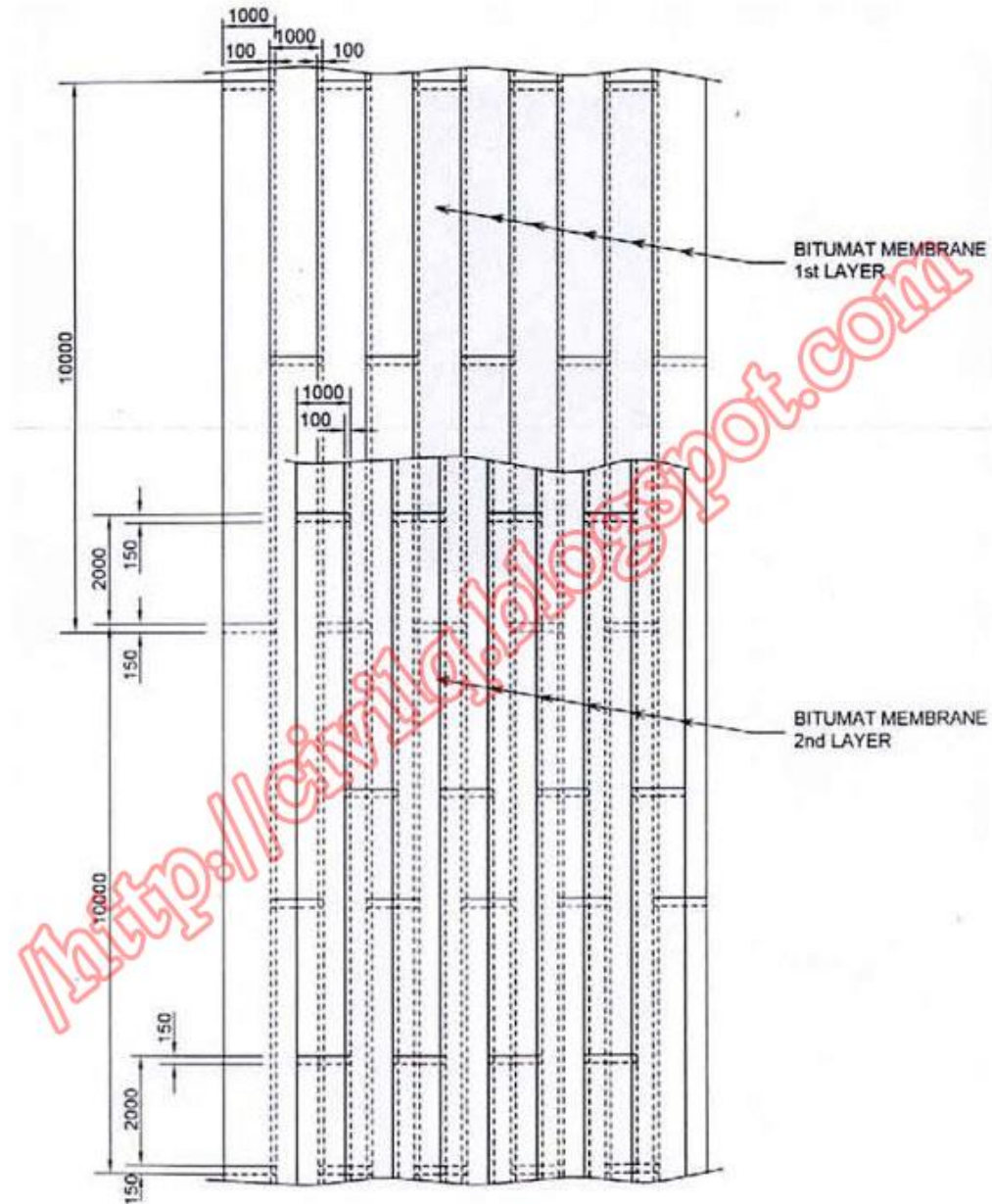
س ٧٦٤ اماذا يوصى دائما فى حالة اعمال الحفر للتربة الانهياريه / المفككه سرعة اتمام الاعمال والردم ؟

لان فى بعض المشاريع الصرف الصحى والسيول و المياه عند الحفر لاعماق كبيرة وتركها ليوم او يومين بدون اتمام العمل تحدث الانهيارات فيها وتوثر على ذلك ويلاحظ اخواننا المهندسين ذلك من اشتغل صرف صحى / سيول / مياه فتجد عرض الحفر الاساسى ١ متر وبعد عدة ايام بدون العمل يصل الى مترين او ثلاث امتار



Posted 16th January 2013 by اشرف فراج

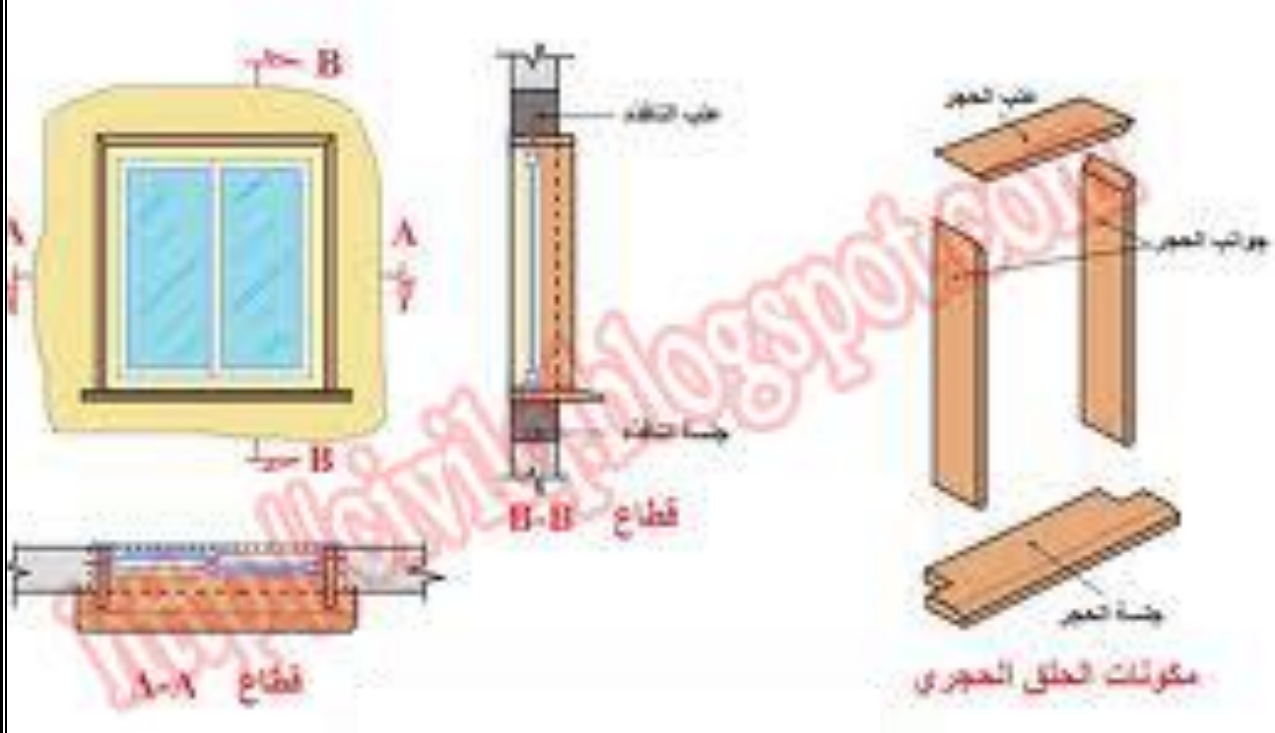
### الاجابة كما فى الصورة



Posted 16th January 2013 by اشرف فراج

السؤال السبعمائه والسادس والستون  
س ٧٦٦ لماذا يفضل عند تركيب وتثبيت حلوق الابواب / الشبابيك ، بعد عمل البؤج والاوتار ؟

وذلك حتى يتم ضبطها مع منسوب اللياسة الجديدة للحوائط لان تركيب الابواب قبل ذلك من الصعب ضبطها ويكون المنظر النهائي غير لائق



Posted 16th January 2013 by اشرف فراج



## السؤال السبعمائه والسابع والستون

س ٧٦٨ ما هي اجراءات الامن والسلامة لتنفيذ اعمال الحفر فى الطرق والشوارع ؟

- ١- وجود تحويلة صالحة للاستعمال ذات مسار مستقل للسير.
  - ٢- يجب أن تكون حالة التحويلة ممتازة وتخدم الهدف الذي أنشئت من أجله وذلك بمتابعة صيانتها باستمرار.
  - ٣- وجود لوحات تحذيرية وإرشادية توضع قبل منطقة العمل وخلالها بمسافات وبتباعدات وارتفاعات مناسبة، تهدف لتوجيه حركة السير وتحديد السرعة التي يجب عدم تجاوزها في منطقة العمل.
  - ٤- وجود لوحات تنظيمية خاصة بمنطقة العمل ، تدعو لعدم الدخول أو الاقتراب... إلخ.
  - ٥- وجود شرائط تحذيرية محيطية بمنطقة العمل، تهدف إلى إظهار معالم منطقة العمل.
  - ٦- وضع جسور أمينة وصالحة لعبور المشاة من كافة الأعمار،
  - ٧ - وضع شبك بلاستيكي ملون باللون فسفورية عاكسة حول منطقة العمل لعزلها بشكل كامل عن المشاة.
  - ٨ - وجود سيفتى على جوانب الحفر
  - ٦- وجود حواجز خرسانية مدهونة بطلاء عاكس أو حواجز بلاستيكية ذات ألوان عاكسة تفيد في عزل منطقة العمل وتأمين حمايتها في آن واحد.
  - ٧- وجود لوحات ( إرشادية وتحذيرية وأسهم ) جميعها عاكسة ومضيئة ويفضل استخدام أنظمة إضاءة تعمل بالطاقة الشمسية لتوجيه حركة السير ليلاً ولتأمين السلامة المرورية الليلية.
  - ٨- وجود إضاءة ليلية ( لمبات عادية وملونة وامضة ) على طرفي الحفرية أو التحويلة لا تقل استطاعتها عن ١٥٠ / واط حسب درجة إنارة الطريق ولا تزيد التباعدات بينها عن ٢م.
  - ٩- وضع رايات وأضواء وامضة على مداخل منطقة العمل، لحصر الدخول للموقع على الآليات العائدة لورشة العمل فقط.
  - ١٠- إن كان هناك أعمال ليلية في الموقع يجب تجهيز الآليات بأضواء وامضة لتمييزها عن بُعد .
  - ١١- يجب ترحيل المخلفات للأماكن المخصصة لها بشكل آني، والمحافظة على النظافة التامة للموقع.
- ١٢ - تنفيذ الأعمال بالسرعة القصوى وعلى أكمل وجه في القطاع المحفور وإغلاقه للمباشرة بقطاع آخر ،
- ١٣ - مراعاة استخدام إطارات مطاطية توضع تحت جنازير الآليات الثقيلة التي تتحرك على سطح الطريق، أو استخدام آليات ذات سلاسل ملبسة بقطع مطاطية، منعاً من حصول أي أذى لسطح الطريق نتيجة لحركة الآليات





### السؤال السبعمائه والثامن والستون

س ٧٦٦ ما هي سعر مصنوعية تركيب السيراميك للجدران و الارضيات في مصر ؟

سعر مصنوعية الارضيات ٨ : ١٥ جنيه / متر مربع

سعر مصنوعية الجدران ١٠ : ٢٠ جنيه / متر مربع



### السؤال السبعمائه والتاسع والستون

س ٧٦٩ ماهو الاجراء المتخذ اذا وجد المقاول نقص بمخططات المشروع اثناء التنفيذ وغير مضافة داخل جداول الكميات ( غير مسعره ) ؟

اولاً يجب دراسة مخططات المشروع ويتم تدقيقها جيداً ثم يتم معرفة ما هي التفاصيل الناقصة لرفعها الى المصمم واذا وجدنا ان هذه التفاصيل ليس لها بند ببند العقد نقوم بعمل جدول بالبنود الجديدة ( المستحدثة ) وترفع الى الوزارة للموافقة كما يتم ادراجها في جدول الكميات المعدل لمعرفة قيمة العقد الحقيقية ورفعها الى الوزارة لزيادة اعتماد المشروع



اشرف فراج Posted 16th January 2013 by

س ٧٧٠ ما هي اهم الملحقات للمواسير البلاستيك المستخدمة في اعمال الصرف الصحي ؟

كما في الصورة



مشترك مسلوب 90



مشترك باب



مشترك 90



مشترك 45



هواية



حلية



طبة تسليك



طبة



كوع باب 90



كوع باتيو



كوع 90



كوع 45



45 مشترك صلية



مشترك صلية



بلاعة (بيبة)



كوع ريحة (سيفون)

س ٧٧١ ما هي حلق الابواب والشبابيك ، وما هي ابعادها و سماكتها ، ومتى يتم تركيبها ؟

اولا : التعريف

هي إطار خشبي لا يقل سمكه عن ٥ سم و يتراوح عرضه بين ٢١ - ٢٥ سم . و هو مكون - من اربع قطع تشكل معا شكل مستطيل . حلق الباب مكون من ٣ قطع فقط لان البلاط يمثل الضلع الرابع . و لا يقل طول حلق الباب عن ١١٥ سم .

ثانيا : الابعاد

- ١- ضلفة البلكونة ( ١٥٠ سم x ٢٢٠ سم )
- ٢- ضلفة الباب الشقه ( ١٠٠ سم x ٢٢٠ سم )
- ٣- ضلفة الباب الغرف ( ٩٠ سم x ٢٢٠ سم )
- ٤- ضلفة الباب الحمام ( ٧٠ سم x ٢٢٠ سم )
- ٥- ضلفة الشباك ( ١٠٠ سم x ١٠٠ سم / ١٥٠ سم x ٢٠٠ سم ..... الخ )

ثالثا : التركيب

يتم تركيب حلق الابواب و الشبابيك قبل البدء فى اعمال اللياسة ( المحارة )





### السؤال السبعمائه والثاني والسبعون

س ٧٦٧ هل يمكن ان يتغير اجهاد التربة بعد الحفر لاساسات المشروع وترك اساسات المشروع لمدة سنه ؟

## السؤال السبعمائه والثالث و السبعون

س ٧٧٣ ماذا تعرف عن اديبوند ٦٥ ، وفيما يستخدم ، وما هى طريقة الاستخدام ، وما هى مدة التخزين ، وما هى حجم العبوات ؟

اولا : التعريف

هو لاصق متعدد الاغراض اساسه لاتكس البوتادين سترين ( SBR ) يضاف للخرسانة والمونة الاسمنية لتحسين خواصها بصفة عامة وزيادة قوة الالتصاق بمواد البناء بصفة خاصة

ثانيا : الاستخدام

- ١- لحام الخرسانة القديمة بالخرسانة الجديدة
- ٢- لحام مونة الاسمنت فى اعمال اللياسة ( المحارة )
- ٣- اعمال الترميم و التعشيش فى الخرسانة المسلحة
- ٤- عمل الارضيات الخرسانية ذات المقاومة العاليه
- ٥- اعمال لصق السيراميك و الرخام و البلاط
- ٦- دهان للأسطح الخرسانية و البياض الاسمنى

ثالثا : الطريقة

# الروبة

- ١- يخفف الاديپوند بالماء بنسبة ( ١ : ٣ )
- ٢- يخلط الاسمنت الى الرمل بنسبة ( ١ : ١ )
- ٣- يمزج الخليط ويستخدم للغرض المطلوب

# المونة

- ١- يخفف الاديپوند بالماء بنسبة ( ١ : ٤ / ١ : ٦ )
- ٢- يخلط الاسمنت الى الرمل / الزلط بنسبة ( ١ : ١ )
- ٣- يمزج الخليط ويستخدم للغرض المطلوب

رابعا : التخزين

لمدة ٦ شهور

خامسا : الحجم

- ١- ١ كجم
- ٢- ٥ كجم
- ٣- ٢٠ كجم



### السؤال السبعمائه و الرابع والسبعون

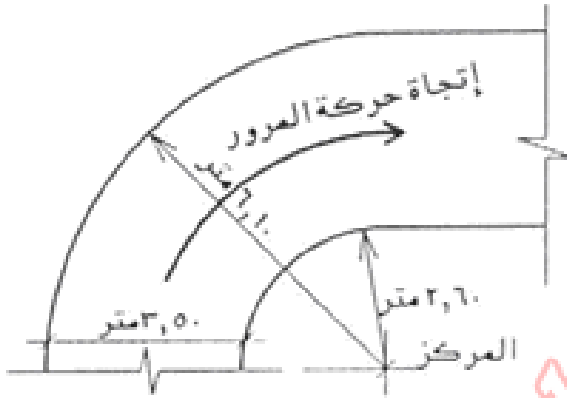
س ٧٧٤ ما هي الابعاد التصميمية لمنحنيات دوران السيارات ( اتجاه واحد / اتجاهين ) في المواقف ، وما هي اقل بعد ، وما هو نصف القطر ؟

اولا : المنحنيات ( اتجاه واحد )

نصف القطر الخارجي	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	الحد الأدنى لعرض المنحنى
6.10 م	2.60م	3.50م

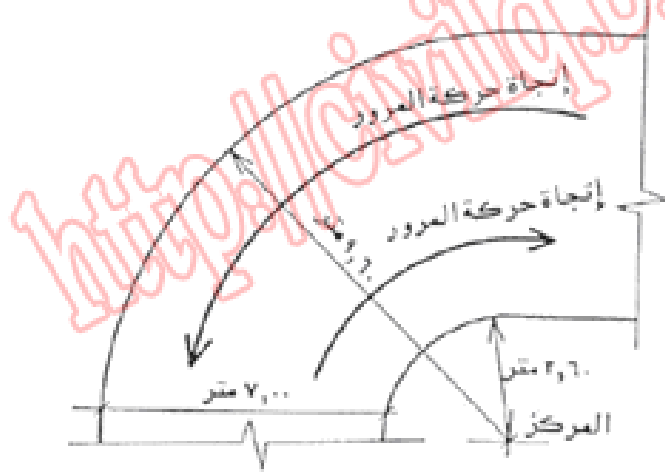
ثانيا : المنحنيات ( اتجاهين )

نصف القطر الخارجي	الحد الأدنى لنصف القطر الداخلي	الحد الأدنى لعرض المنحنى
9.60م	2.60م	7.00م



منحنى

ذا اتجاه واحد



منحنى

ذا اتجاهين لحركة المرور

السؤال السبعمائه و الخامس والسبعون  
س ٧٧٥ كيف يتم استلام مواسير مياه الشرب في مشروعات المياه بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من مسار الخط ( الاعمال المساحية )
- ٢- التأكد من عرض الحفر وكذلك قاع الحفر
- ٣- التأكد من الفرشه تحت الماسوره وسمكها
- ٤- التأكد من طريقة تركيب المواسير وفقاً للمواصفات واعتماد المواسير قبل تركيبها .
- ٥- الردم فوق ظهر الماسوره والاستعداد لعمل اخبارات ضغط المياه
- ٦- بعد نجاح الاختبارات يتم الردم على طبقات والدمك
- ٧- اعمال كلوره الخطوط بعد الانتهاء من منطقه وقبل شبكها بمصدر المياه
- ٨- مراجعة الوصلات والتأكد من أنها من نفس مادة المواسير .
- ٩- اعتماد عينات المحابس ، العدادات ، حنفيات الحريق ، اللوحات الإرشادية وخلافه ، ومطابقتها للمخططات التفصيلية .
- ١٠- اعتماد المخططات التنفيذية لخطوط المواسير ومناسبتها موضعاً عليها المرافق الأخرى المتقاطعة معها .
- ١١- اعتماد نوع الدهان المستخدم في طلاء بعض أنواع المواسير المحددة في المواصفات .
- ١٢- اعتماد عملية قطع المواسير بطريقة فنية سليمة تخضع لتوصيات الصانع .
- ١٣- التأكد من وضع مواسير المياه في الأماكن الصحيحة بالنسبة للمرافق الأخرى طبقاً للمواصفات .
- ١٤- مراجعة وضع الكتل السائدة للأكواع بأشكالها المختلفة بالطريقة التي تضمن سلامتها .
- ١٥- استلام شبكات المواسير وملحقاتها وإجراء التجارب اللازمة وفقاً للمواصفات والمخططات .
- ١٦- التحقق من تركيب جميع المواسير وعمل التوصيلات عن طريق عمال وفنيين ذوي خبرة عالية .
- ١٧- فحص المواسير بعناية مع إزالة جميع الشوائب الخارجية والداخلية قبل التركيب .
- ١٨- يتم فحص المواسير جيداً للكشف عن الشروخ الشعرية والتشققات داخلياً وخارجياً ، ورفض أي ماسورة تالفة أو بها عيوب مع التأكد من نظافة كل ماسورة قبل التركيب .
- ١٨- مراجعة تركيب كل ماسورة بدقة حسب الخط والمنسوب والميل المطلوب بحيث يكون خط المواسير مستقيماً أفقياً ورأسياً حسب المخططات التصميمية
- ١٩- يجب سد نهايتي الماسورة عند الضرورة لمنع دخول الأتربة والرواسب داخل المواسير .





السؤال السبعمائه والسادس والسبعون

س ٧٧٦ ما هو سعر مصنوعية اللياسة ( الداخلي / الخارجي ) فى السعودية ؟

سعر مصنوعية اللياسة ( داخلى ) ٨ : ١٥ ريال / مترمربع

سعر مصنوعية اللياسة ( خارجى ) ١٠ : ٢٥ ريال / مترمربع



اشرف فراج Posted 17th January 2013 by

س ٧٧٧ هل يحق للاستشاري ان يتعاقد من الباطن لتنفيذ جزء من الاعمال فى المشروع الذى يقوم بالاشراف عليه ؟

لا يحق للاستشاري أن يتعاقد من الباطن لتنفيذ جميع الأعمال والخدمات محل العقد ، كما لا يحق له - ما لم ينص العقد على خلاف ذلك - كما ان لا يحق التعاقد من الباطن ؛ لتنفيذ جزء من الأعمال والخدمات دون الحصول على موافقة خطية من صاحب العمل ، على أن هذه الموافقة لا تعفى الاستشاري من المسؤولية والالتزامات المترتبة عليه بموجب العقد ، بل يظل مسئولاً عن كل تصرف أو خطأ أو إهمال يصدر من أي استشاري من الباطن أو من وكلائه أو موظفيه أو عماله .



اشرف فراج by 17th January 2013 Posted

## السؤال السبعمائه والثامن والسبعون

س ٧٧٨ هل يحق لمسئول الامن والسلامة ( الجهة المالكه للمشروع ) بايقاف المقاول اذا لم يحقق اشتراطات الامن والسلامة في المشروع ؟

نعم يستطيع مسئول الامن والسلامة بايقاف اعمال المشروع وذلك بان يقوم بتعبئته بتعبئة الاستمارة ( كما في الصورة ) وحتى تكون هذه التدابير مقبولة يجب أن تحقق كافة التدابير من ١ وحتى ٨ نسبة ٩٠ % على الأقل، وفي حالة عدم تحقيقه النسبة المطلوبة يوقف المقاول عن العمل حتى استكمال النواقص. كما يجب على المقاول المحافظة على هذه التدابير وصيانتها لتبقى تعمل بكفاءة عالية طيلة مدة العمل بالموقع.

اسم الجهة: ..... نموذج تقييم إجراءات السلامة  
وحدة مراقبة ضبط الجودة: .....  
اسم المقاول: ..... رقم المشروع: .....  
المنطقة: ..... الشارع: .....  
تصنيف الطريق: ..... نوع الخدمة: .....

### تدابير السلامة المرورية

مستسل	البند	النسبة	التقييم الجزئي
١	دعم الجوانب عند اللزوم.	٨%	%
٢	حماية سطح الطريق من ضرر آلات الحفر	٧%	%
٣	وجود تحويلة صالحة للاستعمال عند اللزوم أو تحويل المسار.	١٥%	%
٤	وجود لوحات مرورية تحقق المعايير.	١٥%	%
٥	وجود حواجز حماية للحفرية.	١٥%	%
٦	وجود إشارات عاكسة وإضاءة ليالية عادية وملونة وواضحة وشبك فسفوري.	١٥%	%
٧	وضع جسور للمشاة، و صفائح معدنية لعبور السيارات عند قطع الطريق.	١٥%	%
٨	ترحيل مخلفات وتكظيف يومي للموقع .	١٠%	%
	المجموع الكلي للتقييم	١٠٠%	%

ملاحظة :

يُعتبر تقييم إجراءات السلامة مقبولاً في حال كانت النسبة التي تحصل عليها كافة تدابير السلامة في الموقع ٩٠ % على الأقل، كما يُعتبر المقاول مسؤولاً عن صيانة هذه التدابير طيلة فترة عمله، أما في حالة عدم تحقق نسبة ٩٠ % يتحمل المقاول المسؤولية المترتبة عن ذلك ويوقف عن العمل حتى استكمال التدابير الناقصة .

اسم مسؤول السلامة: ..... تاريخ : / /

توقيع: .....

السؤال السبعمائه والتاسع والسبعون  
س ٧٧٩ ما هي الاسئله التي يجب تجنبها اثناء المرحلة الاولى من عملية المقابلة الشخصية ؟

- ١- ما هو راتبي؟
- ٢- كم من الوقت يستغرق لترقيتي ؟
- ٣ - متى أكون قادرا على أخذ إجازة ؟
- ٤- هل هناك حاجة إلى العمل الإضافي ؟
- ٥- ما هي أنواع الأنشطة التي تتعامل بها الشركة ؟
- ٦- هل يمكنني استخدام جهاز الكمبيوتر الخاص بي في الشركة ؟
- ٧- هل سأكون قادرا على العمل من المنزل ؟
- ٨- كم عدد ساعات العمل الاساسى ؟





## السؤال السبعمائه والثمانون

س ٧٧٩ ما هي الاوراق المطلوبة لعمل ترخيص برج سكني ، مع توضيح الطريقة لذلك ؟

- ١- عقد ملكية الارض
- ٢- صورة بطاقة المالك
- ٣- طلب ترخيص ويتم توريد رسم المعاينة عليه
- ٤- الرسومات المعمارية كاملة والانشائية كاملة كما هو موضح بالمحاضرة رقم ٢٠ وتكون معتمدة من مهندس نقابي
- ٥- شهادة اشراف علي التنفيذ معتمدة من مهندس نقابي
- ٦- تقرير تربيه من مهندس استشاري اساسات
- ٧- تقرير صلاحية معتمد من مهندس استشاري تصميم منشآت خرسانية
- ٨- نوته حسابيه معتمدة من مهندس نقابي
- ٩- يتم تقديم اصل + اربع صور من كل رسم
- ١٠- وثيقه تامين علي الاعمال المطلوب الترخيص بها وقيمتها ٥,٠ % من قيمه الاعمال والتي يقررها مجلس المدينه بعد حضرتك تاخذ خطاب لشركه التامين من مجلس المدينه ومعه عدد نسختين من كل رسم (معتمدين بختم النسر من المجلس)
- ١١- يتم عمل وثيقه التامين بمعرفه مهندس استشاري (اساسات أو تصميم منشآت خرسانية)
- ١٢- بعد ورود اوراق شركه التامين تقوم بتسليمها لمجلس المدينه وتحصل منهم علي خطاب موجه لنقابه المهندسين الفرعيه التابع لها مكان حضرتك
- ١٣- يتم اعتماد كل الاوراق من نقابه المهندسين (كل الرسومات + النوته الحسابيه + تقرير التربيه + تقرير الصلاحيه + شهادة الاشراف)
- ١٤- يتم التوجه بعد الاعتماد لمجلس المدينه وتسليمها كل الاوراق معتمدة ليقوم مهندس المجلس بعمل رسوم نهائيه للترخيص وتوريدها بخزينه المجلس ثم يتم تسليمك الترخيص بالبناء

الملف الإداري الموحد																
وزارة الشؤون البلدية والقروية																
الجهة :																
رقم الإشارة :	استمارة طلب رخصة بناء															
تاريخ الاستمارة :	١٤ / / هـ															
بيانات صاحب الرخصة :																
الاسم :	الجنس :															
الهوية :	الهوية :															
الهوية :	الهوية :															
بيانات الملك و قطعة الأرض :																
رقم قطعة الأرض :	رقم المخطط :															
رقم المملك :	تاريخه :															
أرض في الحصول على رفع مساحي عن طريق :	مصدره :															
مكاتب البلدية	مكتب محلي															
مكاتب محلي	مكتب محلي															
ملاحظات الرخص والأراضي :																
<input type="checkbox"/> منطقة مخططة <input type="checkbox"/> منطقة غير مخططة <input type="checkbox"/> منطقة مخططة كم المخطط على سجل القطعة رقم : ..... بالمخطط رقم : ..... وتاريخه : ..... / ..... / ..... <input type="checkbox"/> مطابق ، وعليه تم حفظ بيانات المملك بالبروكي التنظيمي رقم : ..... <input type="checkbox"/> غير مطابق ، وعليه تم حفظ على إصدار الرخصة : ..... اسم مسئول الأراضي : ..... كم مبنية موقع الأرض على الطبيعة وإجراء الرفع المساحي لقطعة الأرض وتكوين ذلك بالبروكي التنظيمي . اسم المصاح/المراقب : ..... كم تكوين الشكليات ومطلبات التنظيم ، وكثافة بيانات أبعاد الأرض وحدودها طبقاً للبروكي التنظيمي . اسم مهندس الرخص : ..... التاريخ : ..... / ..... / .....																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>الترخيص</th> <th>اسم وموقع مهندس الرخص</th> <th>مراجعة التصميمات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>استلام التصديق النهائي</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>إصدار الملاحظات على التصديق النهائي</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>استلام التصديق النهائي</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>اعتماد التصديق النهائي</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		الترخيص	اسم وموقع مهندس الرخص	مراجعة التصميمات	استلام التصديق النهائي			إصدار الملاحظات على التصديق النهائي			استلام التصديق النهائي			اعتماد التصديق النهائي		
الترخيص	اسم وموقع مهندس الرخص	مراجعة التصميمات														
استلام التصديق النهائي																
إصدار الملاحظات على التصديق النهائي																
استلام التصديق النهائي																
اعتماد التصديق النهائي																
الرسوم المستحقة : ..... رقم الإيداع : ..... تاريخه : ..... / ..... / ..... تم تدليل البروكي التنظيمي لطلب الرخصة كاتب الرخصة : ..... توقيع طلب الرخصة : ..... تاريخه : ..... / ..... / .....																

السؤال السبعمائه والحادى والثمانون  
س ٧٨١ لماذا لا يفضل استخدام اى وصلات ( كوع ) قائمة عند توصيل خطوط الصرف بغرف التفتيش ؟  
وذلك لتفادى انسداد خطوط الصرف ويتم استبدالهما بكوعين ٥ ٤ متصلين ( كما فى الصورة )

من خط الصرف



## السؤال السبعمائه والثانى والثمانون

س ٧٨٢ ما هو المصيص ، وما هى انواع طرق تركيبها ، ومتى يتم تنفيذها ، وما هى اسباب استخدامها؟

اولا : التعريف

هو عبارة عن نوع من أنواع الجبس الأكثر نعومة لونه أبيض شاهق يتصلب بعد نحو ١٠ دقائق فور إضافة الماء إليه تبطن من الشك وتضعف من قوة تحمله بعد التصلب فإذا ما أضيف إليه كمية كبيرة من الماء مع تكرار التصلب عادة ما ينتج عجينة ضعيفة

ثانيا : الطريقة

# طريقه الجر التمشية

هى باستخدام اسطمبه من الحديد بشكل معين فى تشكيل الجبس على الحائط بتمريرها على ما يشبه الذراع الالومنيوم

# طريقه الصب والتركيب

هى باستخدام فورم واسطمبات جاهزه وصب الكرائيش على الارض ثم تركيبها وتثبيتها على الحائط بالجبس

ثالثا : التنفيذ

يتم التنفيذ بعد الانتهاء مباشرة من اعمال اللياسة ( المحارة )

رابعا : الاسباب

- ١- انشاء انارة مخفيه
- ٢- وجود تكييف مخفى
- ٣- وجود تكييف مركزى
- ٤- تركيب نظام انذار للحريق
- ٥- تركيب نظام مراقبة وكاميرات



السؤال السبعمائه والثالث و الثمانون  
س ٥١٠ ما هي الازطاء التي تحدث اثناء التنفيذ ( اعمال اللياسه) بسبب سوء المصنعيه ؟

- ١-عدم انتظام الأسطح بسبب سوء المصنوعيه
- ٢-اختلاف الألوان بسبب عدم جودة خلط المونة
- ٣-ضعف طبقات المساح بسبب عدم الاهتمام بنسب الخلط
- ٤-تطيل المساح بسبب عدم تماسك طبقات اللياسه
- ٥-تنميل المساح ووجود شروخ شعريه
- ٦-مساح مطلق حيث انفصال طبقة الظهارة عن البطانة



Posted 18th January 2013 by اشرف فراج



س ٧٨٤ ماذا تفعل اذا طلبت من المقاول تعديل في طريقة الانشاء لانها خطأ ولكن المقاول رفض التعديل ؟

يجب على المهندس في اى تعامل مع اى جهة مسنولة او غير ذلك الالتزام بالطريقة الرسمية ففي هذه الحالة يجب اثبات ذلك وخصوصا اذا تم الصب ولو يتم التعديل وعند وقوع المشكله المقاول لن يقول ان المهندس طلب منه التعديل بل سوف يلقي اللوم على المهندس فعليك اثبات اى حالة في الموقع :-

- ١- استخدام الكاميرا في تصوير الاعمال وخصوصا الخطاء
- ٢- استخدام الخطابات الرسمية وعدم تاخير اى خطاب
- ٣- استخدام اثبات الحالة بشهود في الموقع من طرف غير محايد
- ٤- استخدام التسجيل الفيديو لاي اعمال مرفوضة ايضا
- ٥- استخدام الاتصال بمدير المشروع او المالك وفي نفس وقت المشكله

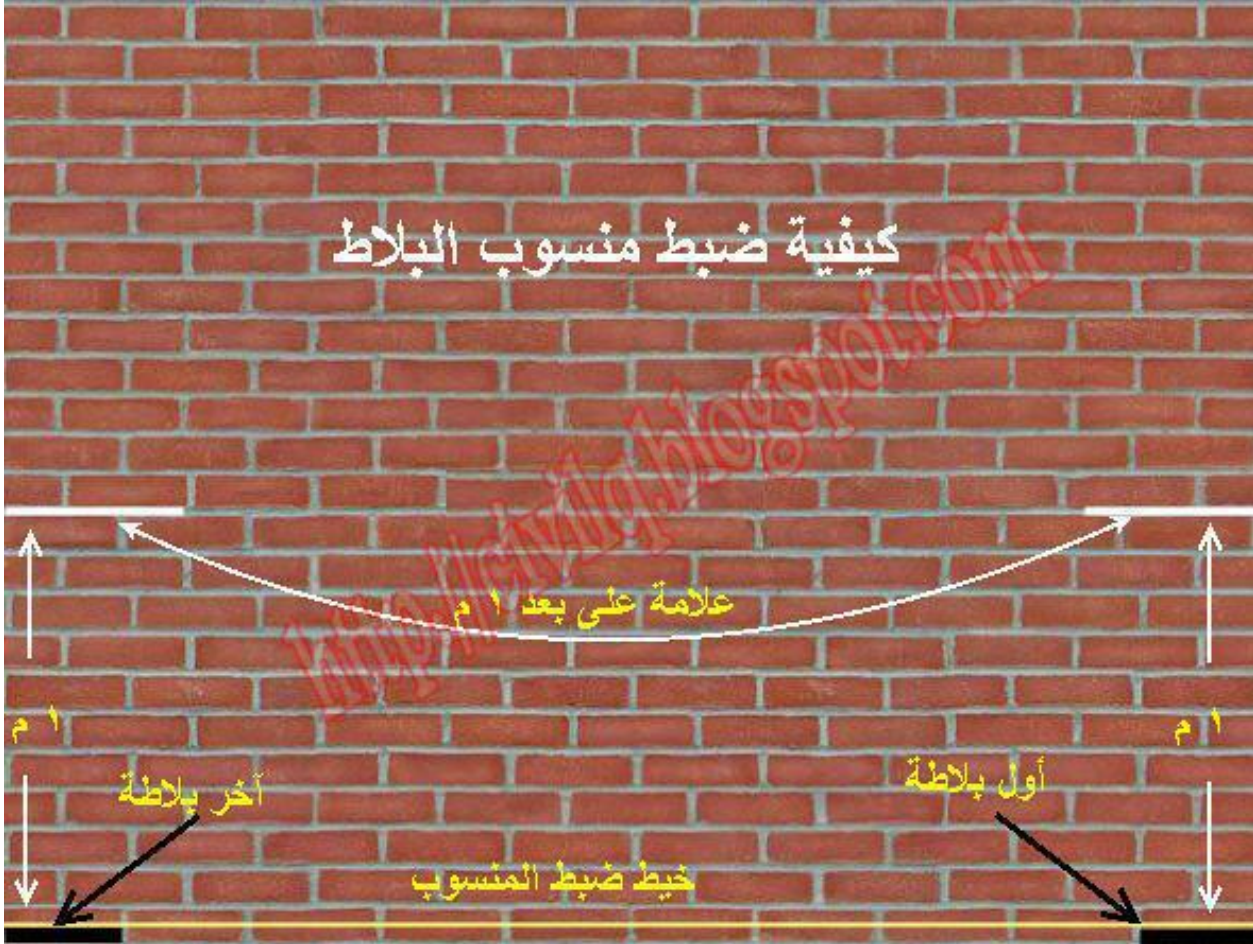


اشرف فراج Posted 18th January 2013 by

السؤال السبعمائه والخامس والثمانون

س ٧٨٥ كيف يتم ضبط منسوب ارضية السيراميك / البلاط / الرخام .....

كما فى الصورة



Posted 18th January 2013 by اشرف فراج

س ٧٨٦ ما هي فائدة وجود الصليب البلاستيك ( + ) فى اعمال السيراميك ، وما هي قيمته ؟

اولا : المسافة

٢ - ٥ مللى

ثانيا : الفائدة

- ١- تلافي المشاكل نتيجة اختلاف ابعاد البلاط ( درجة تانيه / درجة ثالثه )
- ٢- تلافي مشاكل التمدد الحرارى وخصوصا فى المناطق الواسعه المعرضة للحرارة



Posted 18th January 2013 by اشرف فراج



## السؤال السبعمائه والسابع والثمانون

س ٧٧٨ كيف يتم تصريف المياه لسطح الجسر وخلف الكتف ( الركائز الطرفية)؟

يتم تصريف المياه على سطح الجسر عن طريق اقنية التصريف لكل باكية عن طريق منهل ٢٠\*٢٠سم إما خلف الكتف فتوجد ماسورة ١٠سم تأخذ المياه الساقطة من فواصل التمدد من اعلى الكتف في اتجاه خلف الكتف ثم يتم ردم مواد نافذة للمياه مثل مواد المستخدمة في طبقات الأساس الحصوي بعرض ٢٠سم إلى أسفل الكتف وقبل الوصول إلى القاعدة يعمل بلوك خرساني ٥٠\*٥٠سم ونعمل ماسورة قطر ١٠سم لطرد المياه في جهة الإسفلت



Posted 18th January 2013 by اشرف فراج



السؤال السبعمائه والثامن والثمانون  
س ٧٨٨ كيف يتم استلام غرف التفتيش ( المناهل ) بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من إنشاء غرف التفتيش على خطوط المواسير طبقاً للمخططات
- ٢- مراجعة إنشاء غرف التفتيش طبقاً للمخططات التفصيلية
- ٣- التأكد من صب القاعدة الخرسانية بالارتفاع والميول المطلوبة وفقاً للمخططات .
- ٤- التأكد من توصيل المواسير الخارجة والداخلة للمنهل عن طريق الوصلات المرنة .
- ٥- إجراء اختبار الأحكام الهيدروليكي واختبار امتصاص المياه للتأكد من منع التسرب .
- ٦- التأكد من تركيب السلالم طبقاً للمخططات وتثبيتها جيداً .
- ٧- التأكد من تثبيت أغطية غرف التفتيش وإطاراتها حسب المخططات .
- ٨- وقاية جميع الأسطح الداخلية والخارجية لغرف التفتيش بالمواد المانعة للتسرب طبقاً للمخططات والمواصفات
- ٩- استلام منسوب تأسيس المناهل الخاصة بالصرف الصحي .
- ١٠- التأكد من مناسبة أغطية المناهل وغرف الصمامات وغرف التفتيش بالنسبة لمنسوب التسوية النهائي .



س ٧٨٩ ما هو سعر ١٠٠٠ بلوكة ( اسمنتى / بركانى ) سماكة ١٠ سم / ١٥ سم / ٢٠ سم بالنسبة فى السعودية ؟

سعر بلوكة ١٠ سم ( عادى ) ٨٠٠ : ١٥٠٠ ريال  
سعر بلوكة ١٥ سم ( عادى ) ١٥٠٠ : ١٨٠٠ ريال  
سعر بلوكة ٢٠ سم ( عادى ) ١٦٠٠ : ٢٠٠٠ ريال  
سعر بلوكة ٢٠ سم ( معزول ) ٣٠٠٠ : ٣٥٠٠ ريال  
سعر بلوكة ٢٠ سم ( بركانى عادى ) ٣٥٠٠ : ٤٠٠٠ ريال  
سعر بلوكة ٢٠ سم ( بركانى معزول ) ٤٠٠٠ : ٤٥٠٠ ريال

جارى مراجعة الاسعار



Posted 18th January 2013 by اشرف فراج

## السؤال السبعمائه و التسعون

س ٧٩٠ ما هي الحوائط الساندة ( retaining walls ) ، وما هي انواعها ، وما هي استخدامها ، وما هي القوة المؤثرة عليها ؟

اولا : التعريف

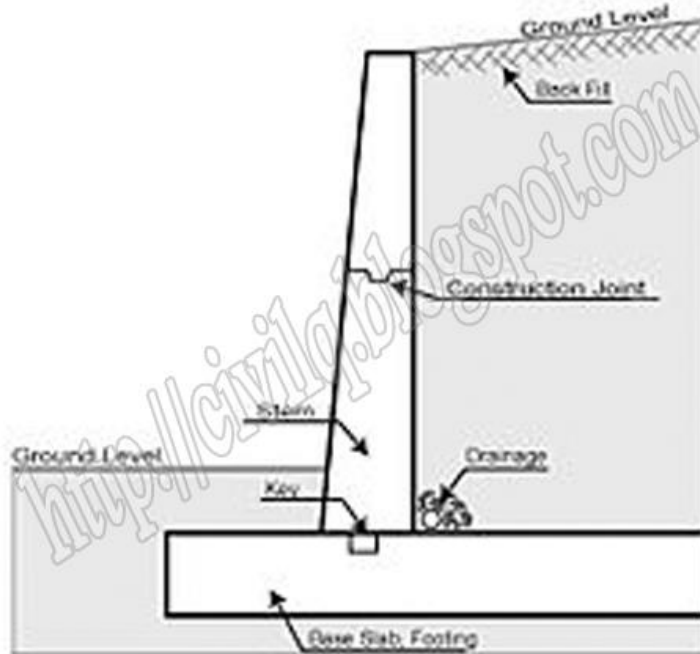
هي هياكل مصممة للتحكم في التربة وتحويلها إلى منحدرات غير طبيعي. يتم استخدامها لربط بين اثنين من التربة ذات ارتفاعات مختلفة في كثير من الأحيان في مناطق غير مرغوب فيها التضاريس ( المنحدرات ) أو في المناطق التي يحتاج المناظر الطبيعية لتكون على شكل وهندسة بشدة لأغراض محددة مثل الزراعة أعلى التلال أو الجسور أو الطريق.

ثانيا : الاستخدام

- ١- سند جوانب الحفر عند اعمال الكبارى للمنشآت المائية
- ٢- سند جوانب الحفر عند اعمال الطرق
- ٣- سند التربة في حالة الادوار تحت الارض ( البديوم )
- ٤- سند الجوانب في اعمال ارسفة الموانى

ثالثا : الانواع

- ١- الحوائط الثقالية ( gravity type )
- ٢- الحوائط الكابولية ( cantilever type )
- ٣- الحوائط ذات الاعصاب ( counterfort type )
- ٤- الحوائط ذات المرباط الخلفيه ( tie back type )



## السؤال السبعمائه والحادى والتسعون

س ٧٩١ كيف يتم تصميم الاتارة فى المطارات ( ممرات الهبوط و الإقلاع للطائرات ) ؟

### اولا : إنارة الممرات

تزود الممرات بأنوار كهربية على الجانبين حتى يسهل على الطيار الهبوط والإقلاع ؛ وتوضع على بعد ١ م من حافة الممر وتكون المسافة بين كل مصباح وآخر لاتزيد عن ٦٠ م للممرات الآلية وذو الدرجة العالية وتركب المصابيح على عمود ذو مفصلة ضعيفة بارتفاع ٣٠ سم وذلك لسهولة كسرها في حالة خروج الطائرة عن الممر وتكون الأنوار شديدة الإضاءة وذات لون ابيض

### ثانيا : إنارة طريق الاتصال

تزود طرق الاتصال بالأنوار على الجانبين وتكون على مسافة ١ م من حافة الرصف وكذلك على وصلات ضعيفة واللمبات من النوع العادي وذات لون أزرق؛وكمايمكن وضع صف واحد من اللمبات في المنتصف وتكون من النوع الغاطس المغطى بالزجاج ليتحمل وزن الطائرة والمسافة بين كل لمبة وأخرى حوالي ١٠٠ م وتقل عند المنحنيات.

### ثالثا : إنارة أعتاب الممر

في نهاية الممرات الآلية والغير آلية إذا دعت الضرورة توضع أنوار لونها أخضر على خط واحد بعرض الممر ؛ وتوضع على بعد ١ م من حافة الرصف اذاكانت من النوع الظاهر أو ١ م داخل الرصف اذاكانت من النوع الغاطس.

### رابعا : أنوار الاقتراب

تزود الممرات الرئيسية في المطارات الكبيرة بأنوار الاقتراب لإرشاد الطيارين ومساعدتهم على الهبوط الصحيح ؛وتمتد لمسافة ٩٠٠ م خارج المهبط في اتجاه الهبوط الساند وتكون هذه الأنوار عادى امتداد محور الممر وأنوار عرضية وذات لون أبيض مثل الممر الرئيسي وتعطى ضونها في اتجاه زاوية معينة تقريبا تعادل زاوية الهبوط؛فإذا كان الطيار يهبط في الاتجاه الصحيح سيرى المثلث كله مضاء وإذا لم يرى جزء منه فيجب عليه تصحيح اتجاهه حتى يتمكن من الهبوط



## السؤال السبعمائه والثانى والتسعون



س ٧٩٢ كيف يتم تركيب البلاط / السيراميك على الجدران / الواجهات ، وما هي افضل الطرق ، ولماذا ؟

افضل الطرق لتركيب السيراميك هي الغراء لاسباب متعددة سوف يتم ذكرها لاحقا .....

#### الطريقة الاولى

عن طريق لصقه بواسطة مونة أسمنتية اعلى طبقة الطرشرة، وفي هذه الحالة لا تشترط استوائية الجدران، لأن هذا الأمر يتم تحقيقه بالتحكم في سمك المونة .



السؤال السبعمائه والثالث والتسعون  
س ٧٩٣ لماذا يفضل استخدام الغراء فى لصق السيراميك على الجدران والواجهات ، ولماذا ؟

يفضل استخدام الغراء لان استعمال الاسمنت مع السيراميك غير ناجح بسبب اختلاف معامل التمدد بين الاسمنت والسيراميك  
وثقل وزن السيراميك مما يؤدي الى انفصال السيراميك بعدة فترة ومع ارتفاع درجة الحرارة

اولا : الاسباب

- ١- اسرع فى طريقة العمل بالنسبة للعامل
- ٢- قوة التصاقه مع مرور الزمن على عكس المونة الاسمنية
- ٣- لا يحدث تطويل خلف السيراميك على عكس مونة الاسمنت
- ٤- صعوبة التصاق او تشرب السيراميك مع الاسمنت
- ٥- مقاوم للرطوبة والاملاح و العوامل الجوية



اشرف فراج Posted 19th January 2013 by

السؤال السبعمائه والرابع والتسعون

س ٧٩٤ هل يحق للمهندس التابع للمقاول ان يستفسر عن معلومة من الاستشارى ، وما هو رايك ؟

**تابعنا على الفيس بوك**

Posted 19th January 2013 by اشرف فراج

س ٩٥ ما هي مقاسات اللوحات / الورق عند الطباعة ( A0 , A1 , A2 , A3 , A4 ) ، وما هي أفضل المقاسات ؟

A0 ( 841 × 1189 )

يستخدم في حالة الحصول على ادق التفاصيل للوحات ( لوحات المشروع / المخططات التفصيليه )

A1 ( 594 × 841 )

يستخدم في حالة لا يوجد تفاصيل كبيره ( لوحات المشروع / المخططات التفصيليه )

A2 ( 420 × 594 )

تستخدم في المشاريع الصغيره ذات التفاصيل الصغيره

A3 ( 297 × 420 )

تستخدم لاعمال توضيحيه

A4 ( 210 × 297 )

التقارير اليومية / الاعمال العاديه / الاجتماعات / المحاضر



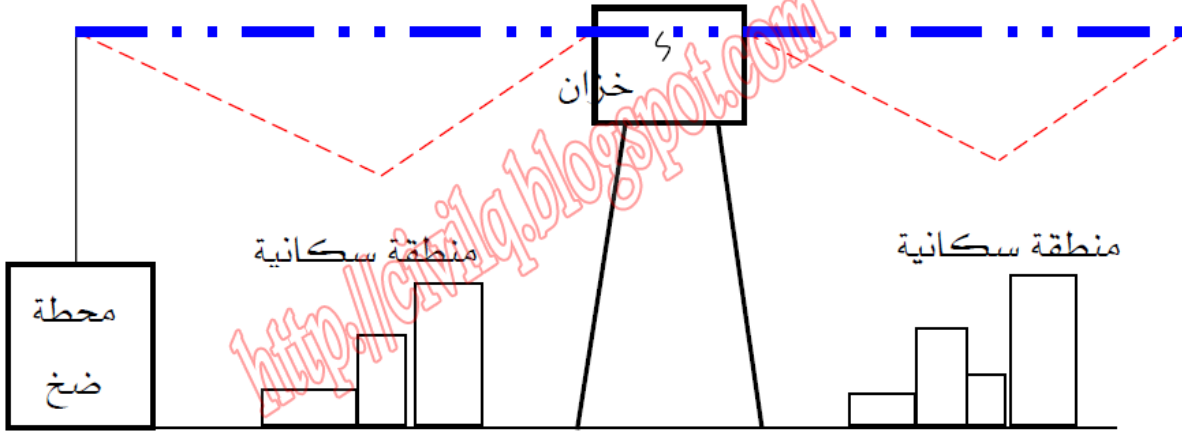
Posted 19th January 2013 by اشرف فراج



السؤال السبعمائه والسادس والتسعون

س ٧٩٦ كيف يتم تحديد مكان وارتفاع الخزانات العالية ( high tank ) داخل المدينة ؟

يتم اختيار موقع الخزان في اماكن متوسطة من شبكة التوزيع ويعتمد ارتفاع الخزان على معدل الاستهلاك وفترة تشغيل الشبكة و على الضغط المطلوب في الشبكة بحيث يكون ارتفاع الخزان اعلى من المباني السكنية في المنطقة



Posted 19th January 2013 by اشرف فراج

### السؤال السبعمائه والسابع والتاسع

س ٧٩٧ كيف يتم تصميم المنحدر ( ramp ) في حالة زيادة الميل عن الحدود القصوى في حالة المواقف ( اسفل العمارات السكنية ) ؟

في حالة زيادة ميل الانحدار عن ١٥% فيجب أن تكون هناك مرحلتين للانتقال في بداية ونهاية المنحدر ، ولا يزيد ميل أي منها عن ١٥% ولا يزيد طول أي منها عن ٥,٠٠ م مع وجود مرحلة انتقالية وسيطة واصله (رابطة) بينهما لا يزيد ميلها عن ١٨% ( كما في الصورة )

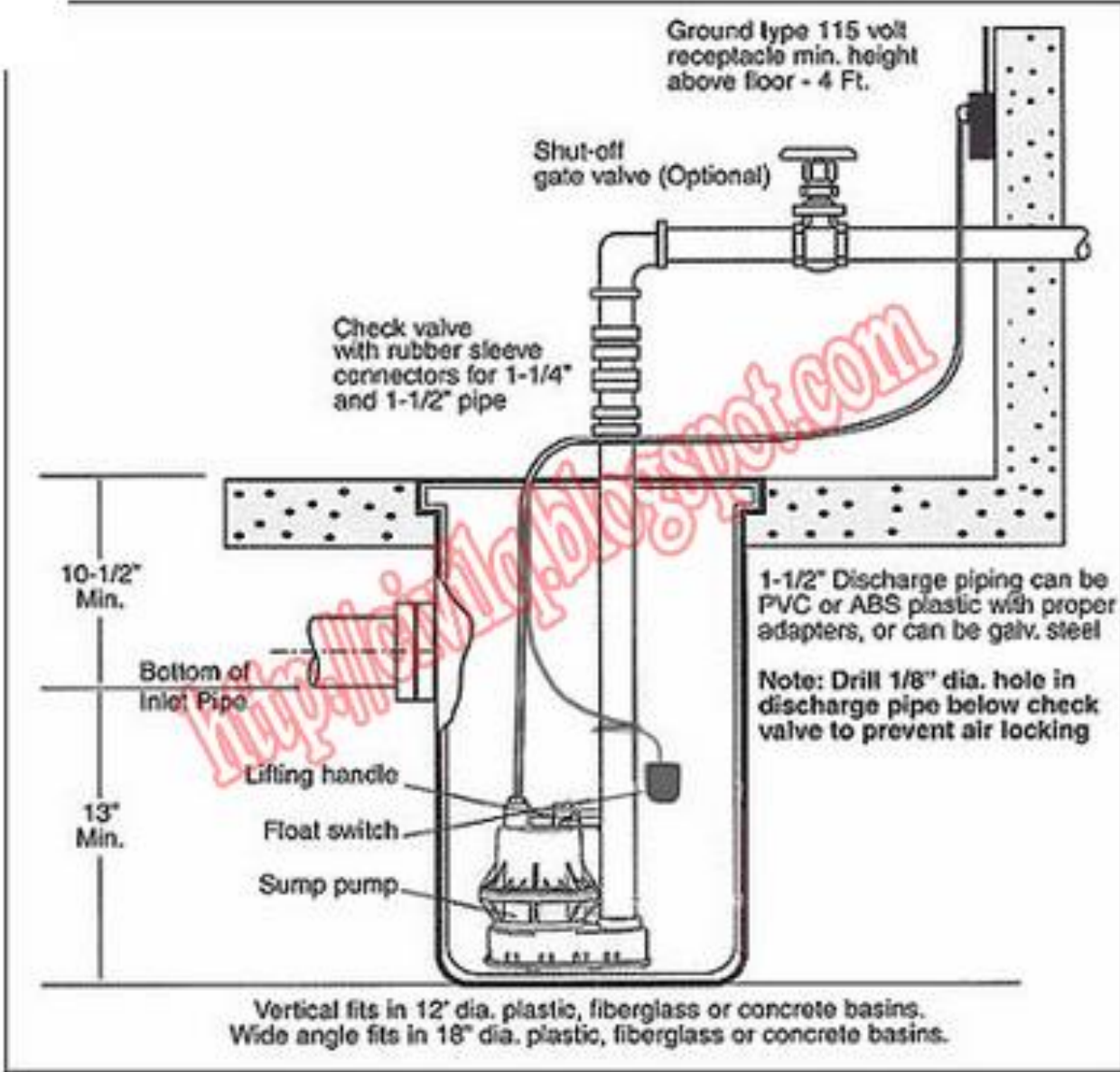


اشرف فراج Posted 19th January 2013 by

### السؤال السبعمائه و الثامن والتسعون

س ٧٩٨ كيف يتم التخلص من صرف البدروم / السرداب في حالة انخفاض المنسوب عن الصرف الرئيسي ؟

يتم عمل غرفة تجميع / منهول ( manhole ) مزود بمضخة ( pump ) لرفع المخلفات او توماتيكيا ويخرج منها انبوب صرف يرتفع الى منسوب الدور الارضي ثم يوصل الى البياره او المنهول المتصل بشبكة الصرف الصحي



السؤال السبعمائه والتاسع والتسعون

س ٧٩٩ ما هي سعر مصنوعية ( فقط ) بناء ١٠٠٠ طوبة في مصر ؟

سعر المصنوعية ١٠٠ : ١٦٠ جنيها / الف طوبة

ويتم الاتفاق على زيادة السعر في كل دور على حسب



Posted 19th January 2013 by اشرف فراج



### السؤال الثمنمانيه

س ٦٥١ هل يحق للمقاو، اضافة اى مواد فى المخزن الى المستخلص غير الاعمال المنفذه فى الموقع ( كما هو معروف ) ، وكيف يتم ذلك ؟













































































































































































































كتاب

1000 سؤال

في

الهندسة المدنية والعمارة

# الجزء الخامس

## ماذا تعرف عن خلطة اللياسة الجاهزة وما هي مميزاتها وعيوبها وما هي الانتاجية

### : التعريف

هي عبارة عن مادة لياسة أساسها من الأسمنت وتتكون من مواد ربط هيدروليكية وحصى منتقى بعناية وصبغات خاصة وإضافات خاصة ذات مستوى عالي من الجودة، ويتم توريدها في شكل مسحوق جاف في أكياس موزونة مسبقاً وجهازه للاستعمال بموقع العمل وتتطلب فقط إضافة الماء النظيف للحصول على المونة المتماسكة، ويتميز هذا المنتج بالجودة العالية وملئم للاستعمال الخارجي ومتوفرة باللون الابيض

### ثانياً : ■

- قوة التماسك والجودة العالية.
- تتطلب خلطة اللياسة إضافة الماء فقط بالموقع في وقت الاستخدام.
- الالتصاق الشديد على مختلف الطبقات السفلية.
- صبغة اللون ثابتة وتقاوم الأشعة فوق البنفسجية
- مقاوم للحريق
- ذات وزن خفيف لا يشكل عبء على أساسات المنزل .

### : العيوب

- قلة عدد العمال المتمرسين في التعامل معها
- سريعة الجفاف
- يسهل
- تؤثر على الجلد والعين



كم يكون ضغط المياه داخل شبكات المياه ( المواسير ) وكم يكون ارتفاع الماء فى الادوار السكنية ؟

: المباني السكنية - قريه ( - )

ضغط المياه . :

ثانيا : المناطق السكنية المزودة بوحدات الا ( - )

ضغط المياه

: المناطق التجاريه ( - )

ضغط المياه





ما هي انتاجية كيس من اللباسة الجاهزة على الجدران او الخرسانة وما هي نسب الخلط

:

- كيس

- : .

ثانيا : الانتاجيه

- اللباسة : /



**هل يجوز لصاحب العمل ( ) إيقاف اعمال المقاول لفترة معينة دون تحمل المالك اى تكاليف ؟**

( ) يجب على المقاول بناء على ذلك أن يوقف سير الأعمال أو أي جزء منها لمدة أو بطريقة يعتبرها صاحب العمل ضرورية لسلامة العمل ، وعلى المقاول أثناء فترة الإيقاف أن يقوم بحماية العمل وضمان سيره بالقدر الذي يراه المهندس ضرورياً ولا يتحمل صاحب العمل التكاليف الناجمة عن الإيقاف الا في الحالات الآتية:

- ان منصوفاً عليه في العقد .
- إذا كان ضرورياً للقيام بالعمل بصورة أصولية ،
- إذا كان بسبب الأحوال الجوية
- إذا كان بسبب تقصير المقاول .
- إذا كان ضرورياً لسلامة الأعمال أو أي جزء منها



كيفية حساب كمية الخرسانة / الحديد لفيلا بالطريقة التقريبية بالنسبة فى السعودية /

- مساحة الفيلا =
- ( + )
- كمية الخرسانة الدور الارضى = . x مساحة الفيلا
- كمية الخرسانة الدور الارضى = . x ,
- كمية الخرسانة الدور الارضى =
- % =
- = x . =
- =
- كمية الخرسانة الدور الاول + = . x =
- كمية الخرسانة الدور الاول + =
- كمية الخرسانة الاجماليه = كمية الخرسانة الدور الارضى + كمية الخرسانة الدور الاول +
- كمية الخرسانة الاجماليه = + =
- كمية الخرسانة الاجماليه =
- كمية الحديد الاجماليه = كيلو /
- كمية الحديد الاجماليه = x =
- كمية الحديد الاجماليه =



( ) ما هو سعر مصنوعة النجارة

سعر المصنوعه : جنيه /





- تقليل فواقد النقل بأسباب النز.
- التأمين ضد الكسور
- منع نمو الأعشاب بأنواعها.
- تقليل تكلفة الصيانة وإزالة الإطماء.
- تقليل خطر التعرية الذي تسببه السرعات العالية.
- تقليل مشاكل الصرف.
- زيادة سعة القناة لنقل الماء





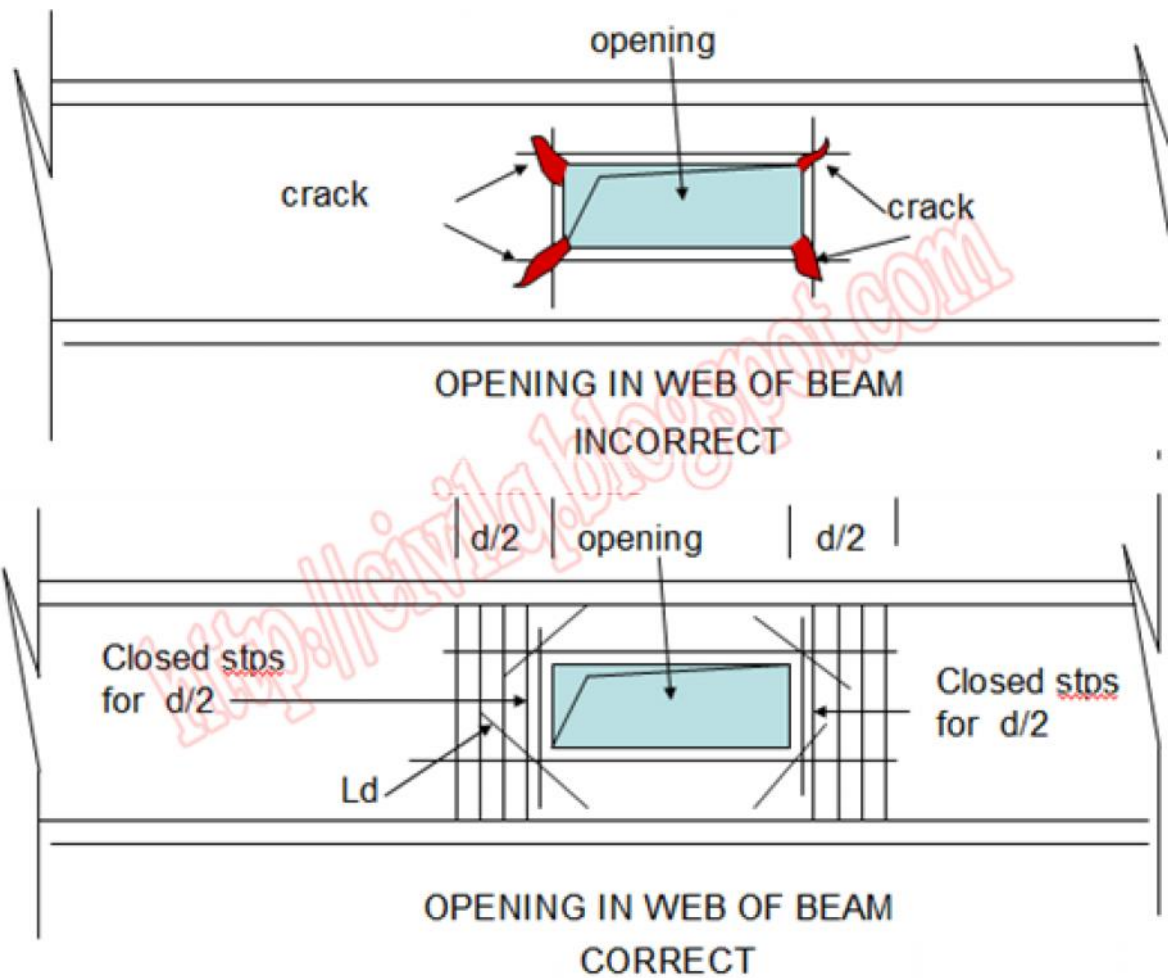
( grounding / earthing system )

ما هي اهم ملحقات نظام التاريض /



وما هي طريقة التسليح ؟

ما هي النتائج المترتبة عن عدم الاهتمام بتسليح الفتحات ( opening )



هل يحق لمكتب السفريات عند التعاقد مع المهندس ان ياخذ راتب شهر ( كما هو معلوم ) وما هو رايبك ؟

يحق لمكتب السفريات طبقا لقوانين العمل ان ياخذ % من العقد خلال سنه وهذا طبعا لا يحدث مطلقا على ارض الواقع حيث مكتب السفريات ياخذ مبلغ يصل اضعاف القيمة المحددة السابقة يصل الى / جنيه مصرى كما يقوم باخذ المبلغ بدون اى وصل استلام حتى لا يدين المكتب بذلك وتحدث له مشاكل وانما يوعذك بان ياخذ المبلغ كاملا بعد ما تطلع التأشير ( هذا غالبا ما يحدث فى اكثر ) وانت تكون فى هذه اللحظة مجبر على اعطاه المبلغ وهذا ما يسمى نصب وغش المهنة ويمكن التهرب من هذه القصة بالاتصال ( ) واخباره بان مكتب السفريات يرغب فى المبلغ كذا وانا مضطر انى ارفض العقد ففى هذه الحالة يصبح مكتب السفريات مجبر حتى لا يخسر العميل السعودى

- 1- قيمة العقد ( ) = ريال
- قيمة العقد ( ) = x
- قيمة العقد ( ) = ريال
- قيمة عمولة المكتب = % من قيمة العقد
- قيمة العمولة = x
- قيمة العمولة = ريال
- قيمة العمولة = جنيه مصرى



- إذا تأخر المقاول عن البدء في العمل بعد تسليمه الموقع
- إذا أظهر المقاول بطءاً في سير العمل مما يدل على تأخير المشروع
- كلياً لدرجة يرى معها صاحب العمل أنه لا يمكن إتمام العمل في المدة المحددة لإنهائه.
- إذا انسحب المقاول من العمل أو تخلى عنه أو تركه أو تنازل عنه
- تعاقد المقاول الرئيسي مع مقاولين من الباطن لتنفيذ المشروع
- إذا أخل المقاول بأي شرط من شروط العقد ، أو امتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية ، ولم يصلح ذلك خلال خمسة عشر يوماً على أخطاره كتابة بإجراء هذا الإصلاح.
- إذا قام المقاول بذاته أو بالوساطة بإعطاء أي هدية أو سلفة أو مكافأة ، أو وعد بها لأي موظف من موظفي الحكومة أو مستخدميها ، أو لأي شخص آخر له علاقة بالعمل موضع العقد .
- إذا أفلس المقاول أو طلب شهر إفلاسه أو إذا ثبت إعساره أو صدر أمر بوضعه تحت الحراسة
- إذا كان المقاول شركة تم تصفيتها أو حلها .





(

لماذا ينصح دائما عن انشاء بيارة الصرف )

لتفادي التسريب من البيارة مع مرور الزمن وتأثيرها على الاساسات او النفاذية التي لا يمكن ان نتجاهلها وخاصة ان تصميم اغلب البيارات يعتمد على التصريف الذاتي للبيارة طبقا لطبيعة الارض الى جانب الخلخلة التي سوف تحدث للتربة ولاساسات المبنى نظرا ااض منسوب حفر البيارة عن المبنى لذلك ينصح ان يتم عزل جهة الحائط للخزان المقابل لاساسات المبنى اما الجهات الاخرى تظل مفتوحة للتسريب





ما هو سعر مصنوعة اعمال الكهرباء فقط بالنسبة فى السعودية ؟

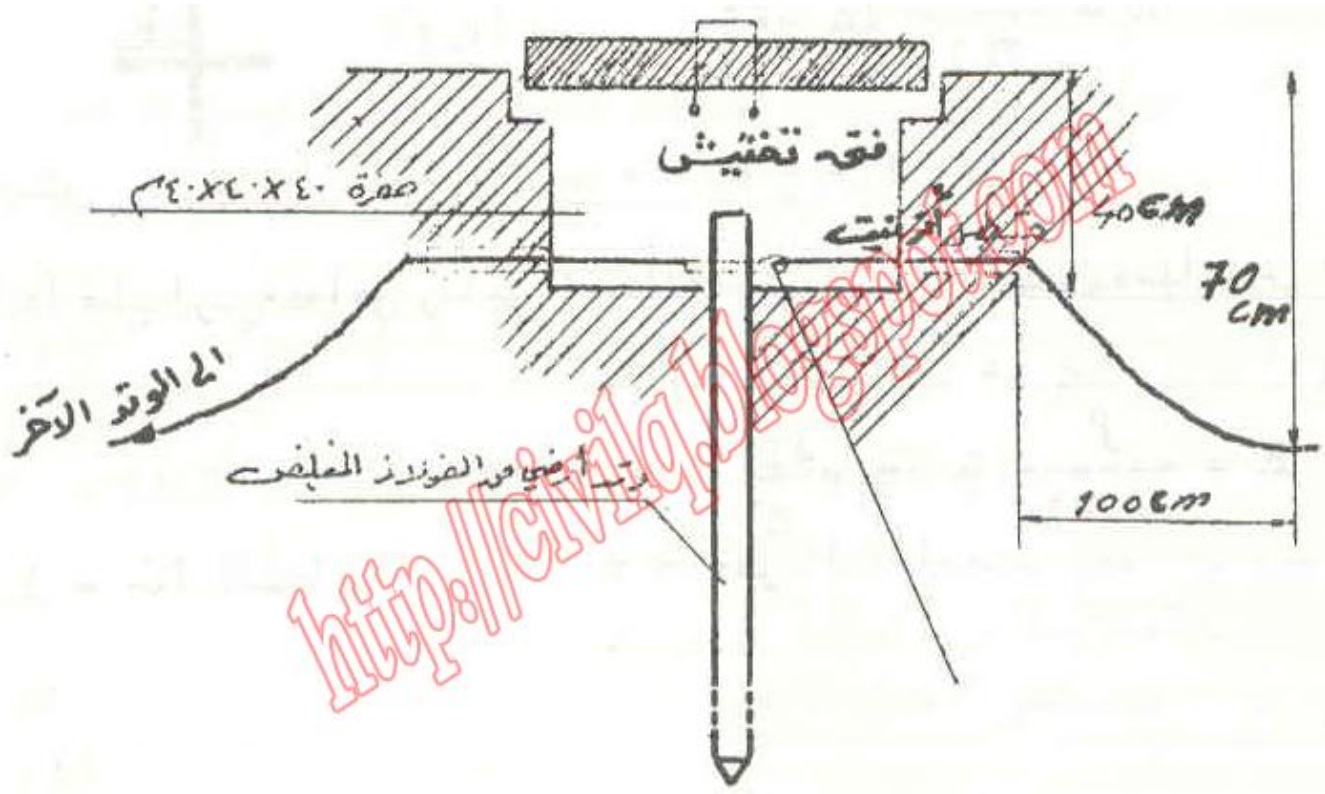
سعر المصنوعة : ريال /

تختلف على حسب فمثلا مفتاح الدركسيون يحسب نقطة والمفتاح العادى يحسب



لماذا يتم وضع الفحم والملح فى مناهل عملية التاريض ( earthing system )

- تحسين درجة التوصيل ( conductivity )
- الحفاظ على قضيب النحاس من التآكل والصدأ
- تحسين قي

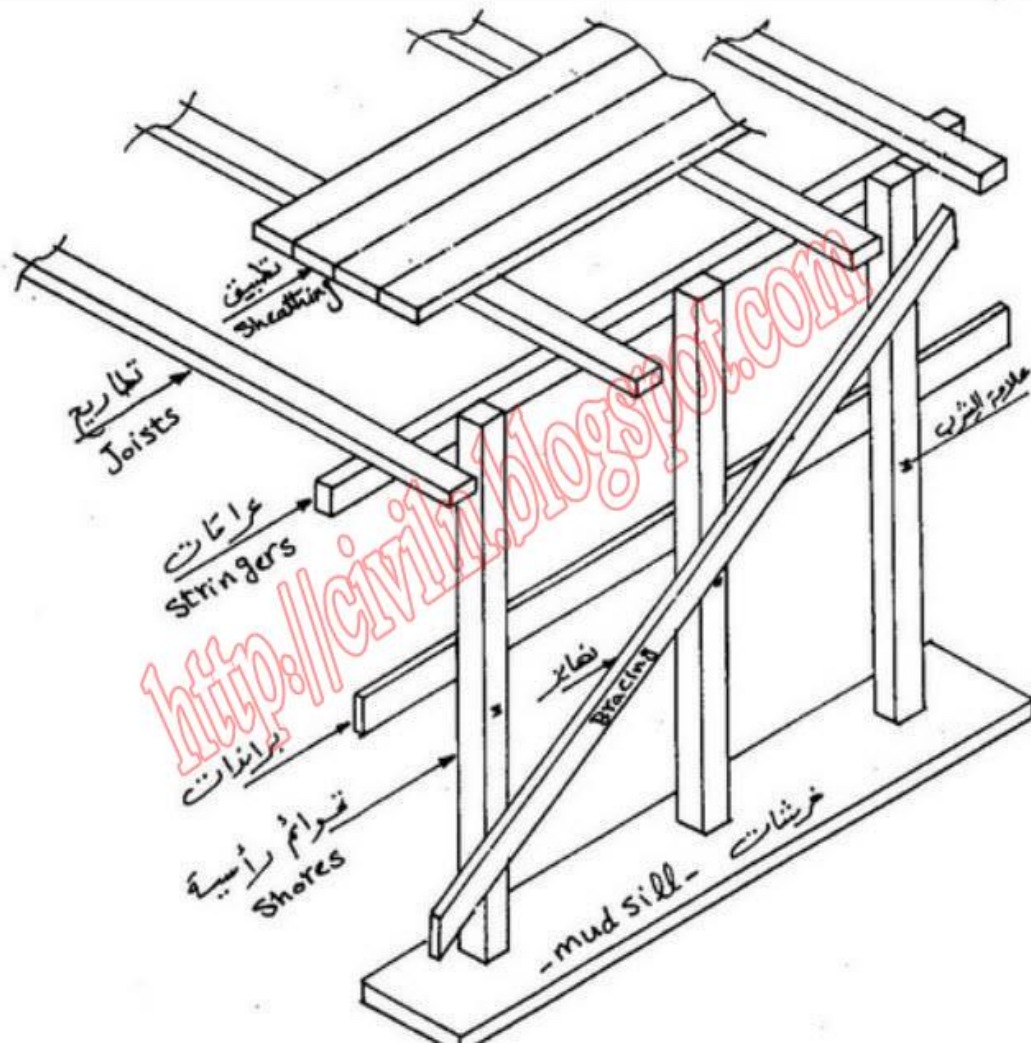


## ماذا تفعل لو جاء فيضان وعمل نحر لخازوق Friction

ندرس الجزء المتبقى هل يستطيع حمل الحمل ام لا وذلك بحساب Friction مع محيط الخازوق أو عمل test ندى خازوق جديد ونعيد دراسة توزيع الأ



$$\begin{aligned}
 & \times = ( \quad ) \\
 & = \times = ( \quad ) \\
 & = ( \quad ) \\
 & \times . = ( \quad ) \text{ التطاريح / التعريق } \\
 & = \times . = ( \quad ) \text{ عدد الألواح التطاريح / التعريق } \\
 & = ( \quad ) \text{ تطاريح / التعريق } \\
 & \times . = ( \quad ) \text{ عروق او موسكي او مواسير للجاكات } \\
 & = \times . = ( \quad ) \text{ عروق او موسكي او مواسير للجاكات } \\
 & = ( \quad ) \text{ عروق او موسكي او مواسير للجاكات } \\
 & \times . = ( \quad ) \text{ واح التطبيق (اللتزانه) } \\
 & = \times . = ( \quad ) \text{ عدد الواح التطبيق (اللتزانه) } \\
 & = ( \quad ) \text{ عدد الواح التطبيق (اللتزانه) } \\
 & \times = ( \quad ) \text{ (اللتزانه) } \\
 & = \times = ( \quad ) \text{ (اللتزانه) } \\
 & = ( \quad ) \text{ (اللتزانه) }
 \end{aligned}$$





ما هي فائدة وجود الفتحات / ( windowe ) في حالة التصميم المعماري ؟

- السماح بدخول وخروج الهواء في المبنى
- تعطي للتصميم المعماري شكل ج
- المساعدة في الهروب في حالة الطوارئ
- التحكم في نوع الطقس بالغرفة في الشتاء او الصيف





لماذا يوصى على معلم اللياسة ضرورة تنقيح اى سطح خرسانى قبل اعمال الطرطشة ؟

وذلك للحصول على سطح خشن حتى تتماسك اعمال اللياسة و الطرطشة على سطح الخر



هل يصلح توصيل أشاير حديد الاعمدة اعلى القاعدة بقطر مختلف ؟

نعم ولكن يفضل استخدام قطر اقل من القطر المستخدم فى اشاير حديد الاعمدة

# حديد اشاير الاعمدة ( القديم )

# ديد اشاير الاعمدة ( الجديد )



ما هي فتحات سكاى لايت ( sky light ) وفيما تستخدم وما هي اشكالها وما هي مميزاتها وعيوبها

: التعريف

هي وضع الأسطح بحيث أثناء النهار يوفر الضوء الطبيعي البصرية أو للحد من استخدام الطاقة. والهدف هو تحقيق أقصى قدر من الراحة

: ثانيا :

- تستخدم في الفيلل

-

-

: ثانيا :

- منحني مستطيل

-

-

- هرمي

: المميزات

- توفير الراحة والامان

- اعطاء منظر جمالى روعه

- توفير فى استهلاك الطاقة

: العيوب

-

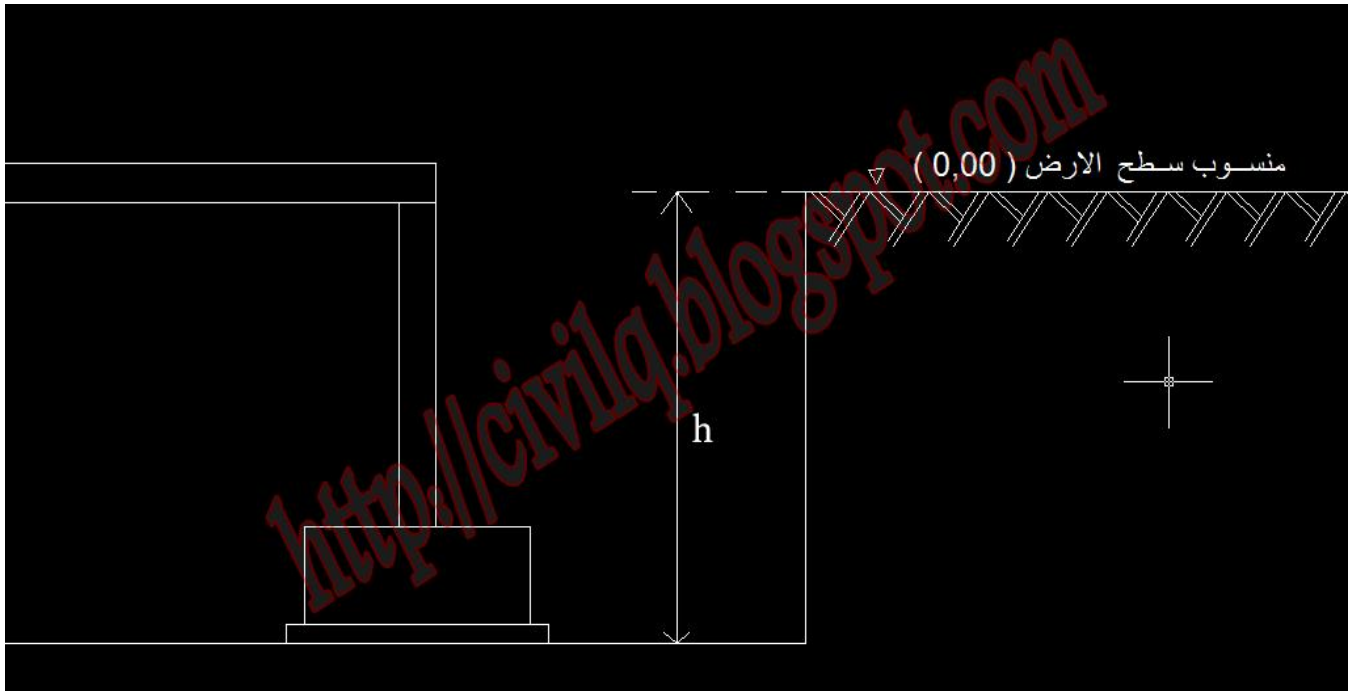
- تحتاج الى صيانة باستمرار

- تطبيقها فقط فى الادورا الاخيره



ما هي اقل مسافة ينصح لحفر اساس

- لا يقل عمق الحفر عن طول القاعدة.
- لا يقل مستوى الردم اعلى القواعد .
- لا يقل عمق التأسيس عن



لماذا يشترط دائما عند توريد الاسمنت السائب الى الموقع      تظارة فترة قبل استخدامه ؟

لان الاسمنت يكون قادم من المصنع في حاويات وتكون درجة حرارته مرتفعة جدا فيوصى الانتظار فترة حتى تنخفض درجة حرارته ولا يسمح باستخدام الاسمنت اذا ذات درجة حرارته عن      درجة مئوية





ما هو اكبر مقاس للركام المستخدم فى الخلطة الخرسانية المسلحة / العادية / سابقة الاجهاد ؟

:

لا يزيد اكبر مقاس اعتبارى للركام عن

ثانيا : الخرسانة العادية

لا يزيد اكبر مقاس اعتبارى للركام عن

: الخرسانة سابقة الاجهاد

لا يزيد اكبر مقاس اعتبار



### ( حجه عن النظر ) دون استلام المهندس المشرف ؟

لا يجوز تغطية أي عمل أو حجه عن النظر بدون موافقة المهندس أو ممثله ، وعلى المقاول أن يتيح الفرصة اللازمة للمهندس أو لممثله لفحص وقياس أي عمل ستجرى تغطيته أو حجه عن النظر . وعلى المقاول عندما يكون مثل هذا العمل جاهزاً أو على وشك أن يكون جاهزاً للفحص أن يقدم إلى المهندس أو ممثله إشعاراً خطياً ( بذلك للحضور بالسرعة الممكنة لفحص وقياس الأعمال مقاول أن يكشف عن أي جزء أو أجزاء من الأعمال ، أو أن يعمل فتحات فيها أو خلالها ) ( حسبما يأمر المهندس بذلك من وقت لآخر ، وعلى المقاول أن يعيد هذا الجزء أو تلك الأجزاء إلى وضعها السابق على نحو يرضى به المهندس .





كيفية حساب المتر المكعب خشب يحتوى على كام لوح لتزانة / ....

:

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad = \quad - \\ . & = . \times . \times . = \quad - \\ & \quad \quad \quad / = \quad - \\ . & = . / = \quad - \\ & \quad \quad \quad = \quad - \end{aligned}$$

ثانيا : الواح لتزانة

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad . = \quad - \\ . & = . \times . \quad \times . = \quad - \\ & \quad \quad \quad / = \text{عدد الواح اللتزانة} \quad - \\ . & = . \quad / = \text{عدد الواح اللتزانة} \quad - \\ & \quad \quad \quad = \text{عدد الواح اللتزانة} \quad - \end{aligned}$$

:

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad = \quad - \\ . & = . \times . \quad \times . = \quad - \\ & \quad \quad \quad / = \quad - \\ . & = . \quad / = \quad - \\ & \quad \quad \quad = \quad - \end{aligned}$$



ما هو سعر المتر المكعب للرم

: جنية /



هل يصلح تعديل اتجاه عمود تم صبه في الدرو الارضى لاسباب معمارية ( )

لا يصلح هندسيا لان العمود طرفي وای تدعيم في المنطقة المحيطة بالعمود لاجراء تكسير سوف يكون خطر جدا على المبنى والعمال ولكن هناك بعض المهندسين يجازف بذلك بعد التدعيم المحكم مع اخذ في الاعتبار ان يكون العمود في منتصف العمود القديم بحيث ياخذ شكل ( + ) وذلك في المنشآت القليلة الارتفاع مثل الفيلا او الم ( - )





وهل يؤثر ازالة السور على باقى اجزاء السور ؟

/

ما هو الحل فى حالة وجود سور مائل لفيلا /

فى حالة وجود سور مائل فافضل الحلول هو ازالة الجزء المائل و اعادة بناءه ويكن الازالة من عند فواصل التمدد ( )



ما مقاس الاسلاك المستخدمة فى اعمال الكهرباء فى المنزل ( تقريبيه )

- سلك تغذيه ( رئيسى )
- سلك البرايز ( الفرعيه )
- سلك البرايز ( )
- ( الفرعيه )
- ( العموميه )
- سلك المفاتيح
- 
- 
- سلك التكييف



## ( تنفيذ المشروع )

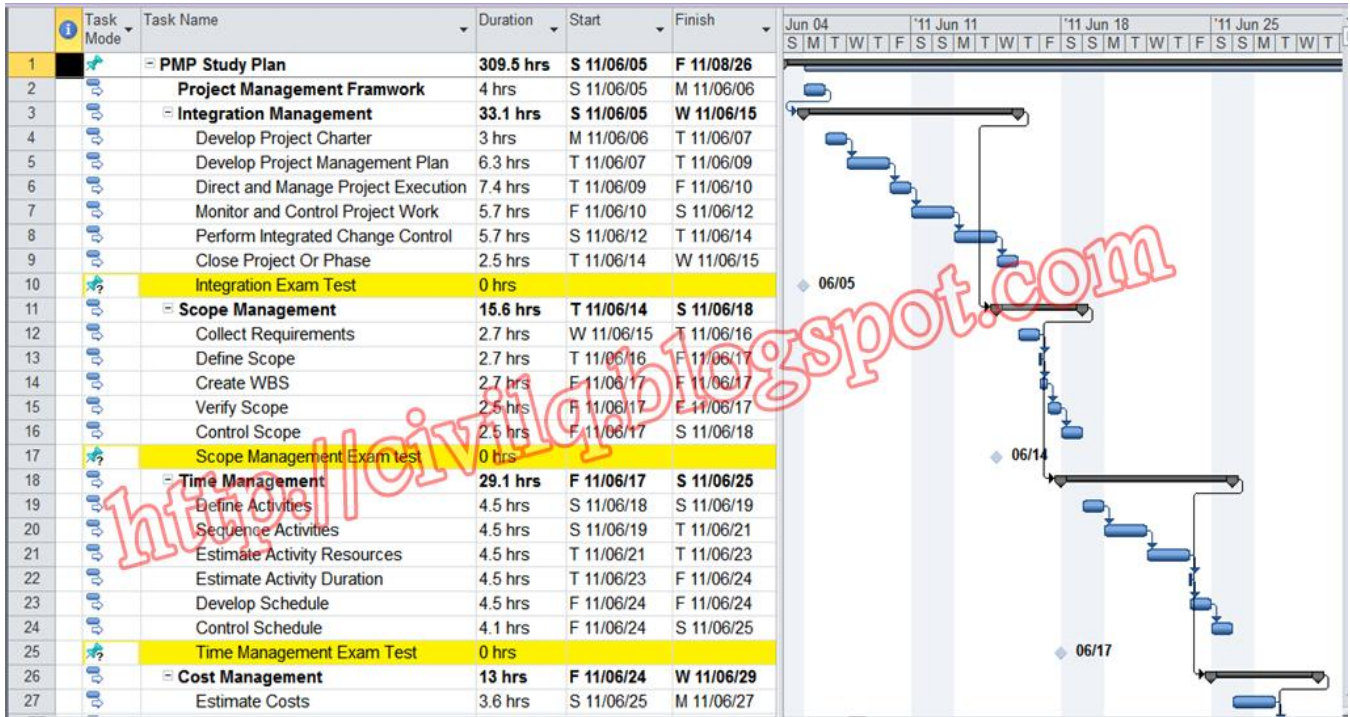
:

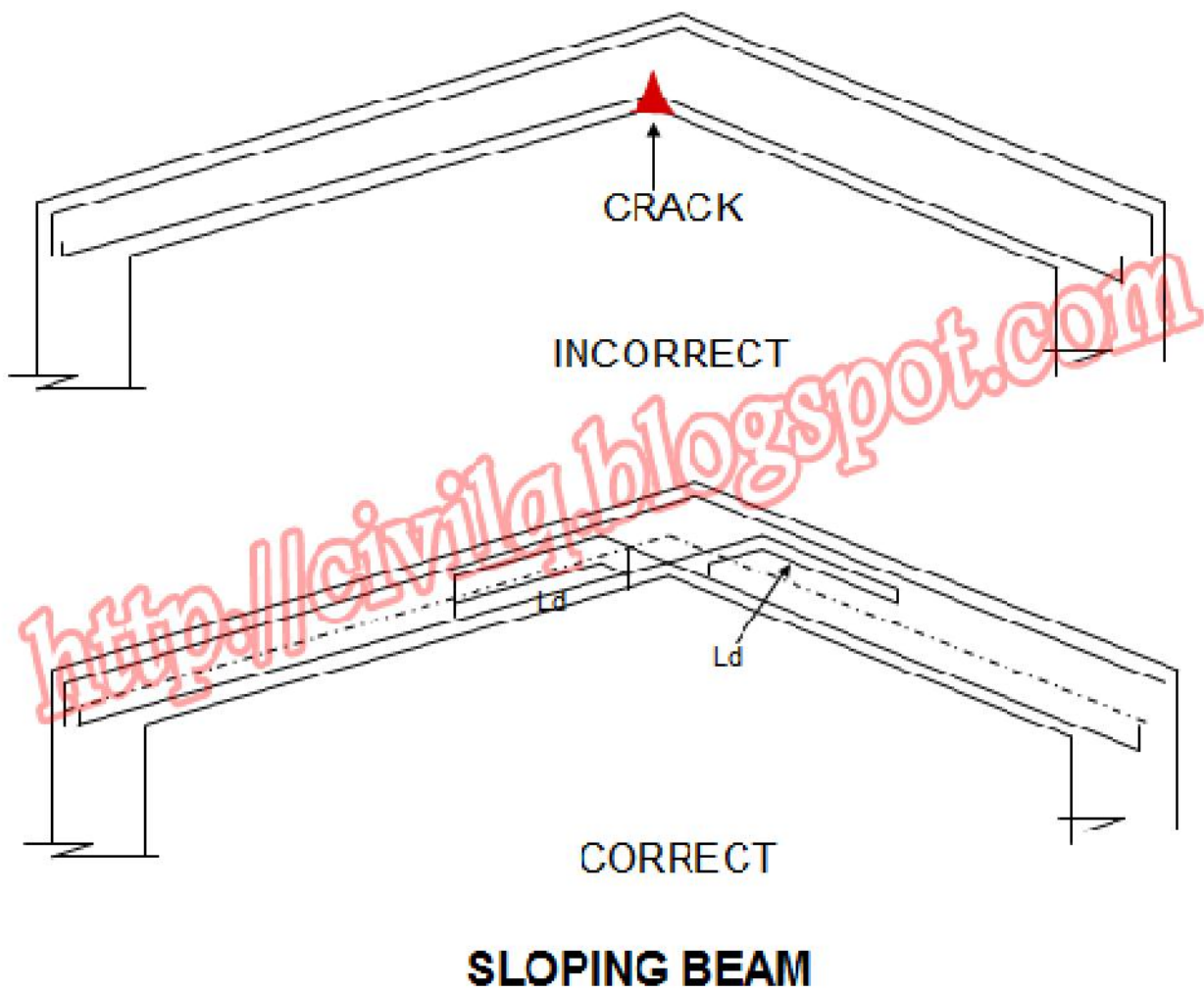
هو جدول يوضح أوقات حدوث الأنشطة (البداية)، وأوقات إكمال الأنشطة (النهاية) فيه المراحل والأحداث الرئيسية المهمة في المشروع ويقوم باعادة المقاول تهيأ لاعتماده من جهاز الاشراف قبل البدء في التنفيذ .

( )

ثانيا :

هو المواد التي سوف يتم استخدامها في تنفيذ بنود المشروع المختلفة طبقا لترتيب مراحل تنفيذ المشروع والبرنامج الزمني للتنفيذ ويقوم باعادة المقاول تهيأ لاعتماده من جهاز الاشراف قبل البدء في التنفيذ .







ما هي المشكلات والصعوبات التي تواجه إدارة المشاريع وخصوصا ( مدير المشروع ) التي تؤدي إلى فشلها أو قصورها ؟

- عدم دعم الإدارة العليا للمشروع .
- انتقال الداعم الرئيس للمشروع من الإدارة العليا إلى مكان آخر أو تقاعده
- قلة الميزانية المفترضة للمشروع .
- 
- تغير العاملين من فترة لأخرى.
- المراقبة الزائدة لأعمال المشروع والتضييق على العاملين لأن ذلك يقتل الحس الإبداعي والتميز عند العاملين.
- وجود مديرين تقليديين في المشروع .
- الأعمال الكتابية الكثيرة والطرائق البيروقراطية.
- المكتسبات الشخصية التي يعتمد عليها بعض المديرين على حساب الإنتاجية وإعطاء الحقوق للعاملين وهذا من شأنه أن يثير جوا من بيئة المشروع .
- التدخلات الخارجية من غير فريق المشروع فإن ذلك يربك العمل ويخل بالخطة المتبعة.
- الفشل في إحداث التغييرات المناسبة أثناء سير المشروع .
- ضعف التقويم المتزامن مع العمل .
- عدم الاعتراف بفشل المشروع أو بفشل بعض أعماله.
- لشفافية في الحديث عن المشروع أمام المسؤول





## ( emergency door ) وفيما تستخدم وما هي مواصفاتها ؟

### : التعريف

هي ابواب خاصة لحالات الطوارئ مثل الحرائق حيث يسمح بسرعة الإخلاء، في حين أنها توفر أيضا بديل إذا تم حظر الطريق للخروج من النار العادية ويكون اتجاه فتح الباب للخارجي مع شريط تحطم عليه ومع وجود علامات الخروج المؤدية .

### : ثانيا :

- تستخدم في المستشفيات
- تستخدم في المدارس و المنشآت التعليمية
- تستخدم في المباني الحكومية
- 
- تستخدم في المراكز التجارية
- 

:

- يتم إنشاء مخارج الطوارئ في جميع الأدوار بحيث تؤدي إلى السلالم الطوارئ .
- يجب أن تفتح أبواب مخارج الطوارئ من الداخل إلى الخارج .
- ( - رافعة هيدروليكية ) لتمكنها من الغلق آلياً ( تلقائياً ) بعد فتحها .
- أن تكون مقاومة للحريق .
- أن يكون هناك علامات إرشادية تحدد الاتجاه لمخرج الطوارئ .
- ضرورة توفير الانارة الطبيعية / الصناعية أعلى أماكن الهروب .



ما هو سعر المصنوعية ( + + ) بالمتري المكعب بالنسبة في السعودية ؟

سعر المصنوعية : ريال /

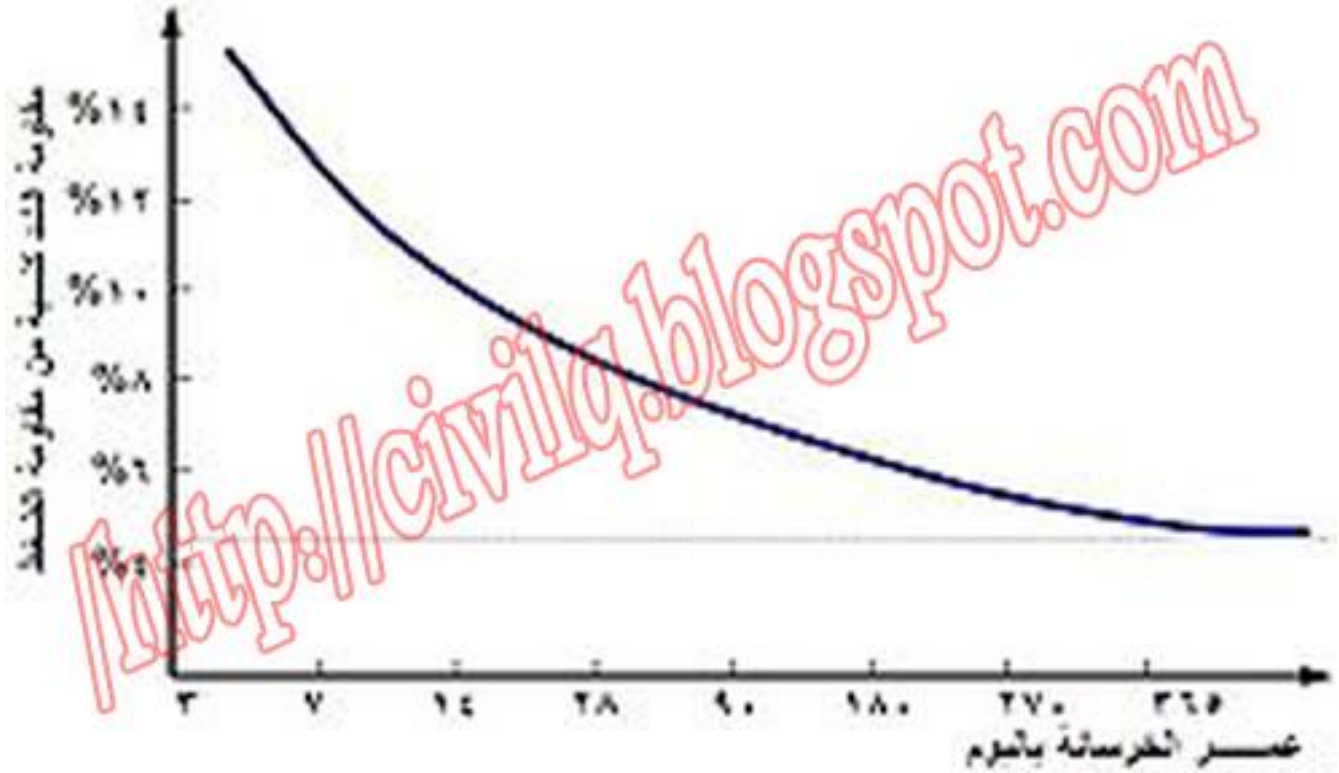


ما هي قيمة الهبوط الاسترشادية في اختبار ( slump test ) والتي على اساسها يتم قبول او رفض الخرسانه

نوع العنصر الإنشائي	الهبوط مم	أسلوب الدمك
خرسانة كتلية.	صفر - ٢٥	دمك ميكانيكي
القواعد الخرسانية خفيفة التسليح ومتوسطة التسليح. قطاعات خرسانية خفيفة التسليح.	٥٠ - ٢٥	دمك ميكانيكي
قطاعات خرسانية متوسطة وعالية التسليح. قطاعات خرسانية خفيفة التسليح.	١٠٠ - ٥٠	دمك ميكانيكي دمك يدوي
قطاعات خرسانية كثيفة التسليح.	١٢٥ - ١٠٠	دمك خفيف
أساسات عميقة وخرسانة قابلة للضغط.	٢٠٠ - ١٢٥ **	دمك خفيف

ما هي العوامل التي تؤثر على زيادة مقاومة التماسك مع حديد التسليح مع الخرسانة المسلحة ؟

- زيادة النتوءات على اسياخ حديد التسليح
- زيادة محتوى الاسمنت مع انخفاض محتوى الماء
- نظافة اسياخ الحديد وخلوها من الزيوت او الدهانات
- خشونة الاسياخ وجودة الخرسانه



ما يفعل المفاوض عند بدء الحفر لإنشاء فيلا سكنية لاحظ ان سور الجار لن يصمد عن الحفر وسينهار ؟

سند جوانب الحفر المواجهة للجار وتطبيق السلامة لعدم انهيا

( عدم انشاء سور جديد )

الاتفاق مع الجار على ازالة السور وانشاءه من جديد ويكون مبلغ الانشاء مناصفة بينكم

البدء فى الحفر مع توقع حدوث انهيار للسور فان حدث كان بها وان لم يكن كان خيرا

ازالة السور كاملا وتحمل مصاريف الانشاء كاملا من جديد

. وبداء انشاء الفيلا الجديدة ومن ثما الحفر وانشاء السور الجديد





هل يحق للمهندس ان يتحدث مع العمال فى الموقع لتعديل بعض الاعمال او الحث على سرعة التنفيذ او .....

لا يحق للمهندس ان يتحدث او يكلم العمال مهما كانت الاسباب بل يلتزم بالطريقة الصحيحة للعمل فصاحب الشركة عندما يرغب فى الحصول على اذكار او معلومات عن العمل / المشروع فيتحدث الى مدير المشروع وكذلك مدير المشروع عندما يرغب فى الحصول / المشروع فيتحدث الى المهندس وكذلك المهندس يجب ان يتحدث الى المشرف / المقاول وليس العامل المشرف هو من يملك التحدث الى العمال والتوجيه وليس المهندس



فى اى مرحلة من مراحل البناء لمشروع يتم وقف السحب للمياه الجوفية ( ارتفاع منسوب المياه الجوفية عالى )

يتم وقف السحب للمياه الجوفية عندما يكون وزن المبنى ( الاعمال الانشائية المنفذة ) وكذلك ان يكون تنفيذ الاعمال الانشائية فوق مستوى المياه الجوفية حتى لا يكون العمل تحت الماء



ما هو سعر المتر المكعب زلط ( )

جنيها /



### : التعريف

هو اصدار موجات عالية التردد ( ) للكشف عن العيوب الداخلية أو لتوصيف المواد وقياس الابعاد و يتم تنفيذ اختبار بالموجات فوق الصوتية على الصلب وغيرها من و الخرسانه

### ثانيا : المميزات

- قدرة اختراق عاليه تسمح للكشف عن خلل عميق في الجزء.
- عالية الحساسية، والسماح للكشف عن العيوب الصغيرة للغاية
- تحتاج فقط سطح واحد يمكن الوصول إليها.
- دقة أكبر من الطرق الأخرى وغير خطره كذلك
- لها القدرة على تقدير حجم واتجاه وشكل وطبيعة العيوب.
- ليس له تأثير على المعدات والمواد في المنطقة المجاورة
- غير تدميري في تحديد عمق العيوب الداخلية وسمك من أجزاء مع السطوح المتوازية.

### : العيوب

- التشغيل اليدوي يتطلب عناية فائقة من قبل الفنيين من ذوي الخ
- تحتاج الى خبرة تقنية واسعة لتطوير و إجراءات التفقيش.
- صعوبة اجراء الاختبار على الأجزاء الخشنة او الغير منتظمة الشكل ، صغيرة جدا أو رقيقة، أو غير متجانسة
- يجب تنظيف السطح وإزالة الطلاء، وما إلى ذلك - يجب عدم استخدام الماء ( )

### : الطريقة

- يتم وضع محلول ( زيت ) على العينة المراد اختبارها
- يوضع الجهاز المرسل على أحد جدران العينة
- يوضع المستقبل (وهو جهاز مستقل في هذه الحالة) على الجهة المقابلة
- يقوم الجهاز المرسل بارسال الموجات على العينة المراد اختبارها
- ترتد الأمواج المرسله عندما تصل إلى الجدار الداخلي للعينة أو عندما تصطدم بعيب ما داخل العينة.
- يقوم جهاز التحليل والمعالجة بعرض النتائج بشكل إشارة ذات سعة معينة تبين كلاً من شدة الموجة المنعكسة والمسا عنها
- إن وجود اي نوع من العيوب داخل العينة يؤدي إلى تقليل كمية الصوت الواصل إلى الجهة المقابلة وهذا بدوره يعطي مؤشراً على وجود تلك العيوب







هل يمكن ان يخاطر المهندس بأمان العاملين في الموقع لكي يلتزم بالجدول الزمني ( الانجاز مع اهمال الامن والسلامه )

كثيرا ما يقوم المهندسون والمديرون بالتنازل عن احتياطات الأمان لكي يتم انتهاء العمل في أقل مدة زمنية. هذا أمر خاطئ تماما لأن أي خسائر مادية لتأخر العمل لن تُساوي فقد أصبع أو يد أو ساق أحد العاملين. عليك أن تُصر على الالتزام بمبادئ الأمان الصناعي وأن تأخذها . حتى وإن تسببت هذه الاحتياطات في تأخير التنفيذ فلا بد من الالتزام بها. هذا لا يعني افتعال مشكلات غير حقيقية ولكن المطلوب هو الالتزام بالمبادئ المعروفة للأمان الصناعي والصحة المهنية. بمبادئ الأمان قد يؤدي إلى إصابات وحوادث ينتج عنها تأخر العمل كثيرا. وكذلك قد تحدث بعض الحوادث التي ينتج عنها تلف للآلات أو المواد مما يؤدي إلى تأخر التنفيذ



( وما هي

ماذا تفعل بعد صب خرسانة الارضية للدور الارضي لاحظت وجود تطبيل اسفل الارضية )

اسبابها ؟

:

- دفان الارضية مرة واحدة دون الدمك على طبقات :
- عدم الغمر او الرش بالماء مع الدمك الجيد
- %
- / مواد اخرى غير مطابق للمواصفات

ثانيا : المعالجه

- التأكد من الفراغ اسفل الارضية
- ازالة الارضية بالكامل ( خسائر كبيره )
- الانتظار حتى الجفاف ومن ثما الدمك لكامل الارضيه
- الارضية بالكامل



## كيف يمكن التخلص من المياه الجوفية ( deWatering )

### : طريقة السحب المفتوح ( opening out )

1-

- عمل قنوات جانبيه اقل منسوبها حيث يتم تجميع المياه
- رفع المياه الى خارج الموقع بواسطة المضخات تعمل دائما حسب كميته المياه
- السرعة في العمل حتى الانتهاء من الاساسات وايقاف السحب للمياه الجوفيه

### ثانيا : طريقة الابار العميقة ( deep well )

- 1- حسابات معينة لمعرفة ما عدد المواسير التي يتم زرعها وقدرة الطلمبة التي عليها
- تزيل مواسير باقطار كبيرة نسبيا وكل ماسورة عليها طلمبة
- سحب المياه باستمرار لتخفيض منسوبها وانهاء العمل (

### : طريقة النظام الابرى ( well point system )

- 1- استخدام أنابيب بلاستيك بوصه
- ابيب في منسوب أسفل الأسس وتكون مائلة باتجاه حفرة التجميع
- وضع مضخة سحب للماء اعلى حفرة التجميع
- تدفن الأنابيب بالحصى ( ) ثم بطبقة الجلود لثبيت التربة
- عمل طبقة العازلة من طبقة التعمية والنابلون ثم الخرسانة الناعمة
- تستمر عملية سحب المياه الى ان تصل الى منسوب يسمح بالعمل





:

#

- نتيجة استهلاك جزء من الماء في عملية الاماها بين الماء والاسمنت
- في الاسمنت في الخلطة الخرسانية

#

- شروخ صغيرة جدا ليس لها اهمية انشائية

ثانيا :

#

- زيادة نسبة الاسمنت في الخلطة الخرسانية
- اشعة الشمس الشديدة
- الرياح الجافه
- امتصاص التربة لماء الخرسانه

#

- وخ سطحية وقصيرة وفي اتجاهين متعاكسين وليس لها اهمية انشائية

:

#

- خروج الماء من الخرسانه بعد تمام تصلدها
- قلة محتوى الركام في الخلطة الخرسانية
- زيادة طول العنصر الانشائي ومساحته السطحيه
- قرب حديد التسليح من سطح الخرسانه

#

- شروخ شعيرية تزداد مع مرور الزمن



ما هي اقل واكبر نسبة للاسمنت ( cement ) تستخدم داخل الخلطة الخرسانية ؟

# اكبر كمية للاسمنت داخل الخلطة الخرسانية /

# اقل كمية للاسمنت داخل الخلطة الخرسانية /





## هل يحق للمقاول تعديل في قيمة العقد بالزيادة في حالة ارتفاع اسعار المواد في السوق ؟

يجوز التعديل في الأسعار في حالات متعددة مثل ارتفاع اسعار الأسمنت / الحديد / ايدى عامله / بشكل غير متوقع يزيد عن % من قيمة شرات السعريّة التي تصدر من الجهة ذات الاختصاص وأن يكون التغير في الأسعار واقعاً بعد تاريخ تقديم المقاول لعرضه. وألا يكون سبب ذلك عائد إلى التأخر في التنفيذ لأسباب تعود للمقاول. عندها يجوز للمقاول تقديم التماس لزيادة سعر الفئة الخاصة بالبنء الذي ارتفع ويقو بتقديم مطالبته بدفع فروقات الأسعار وفقاً للبنوء المنفذة فعلياً إلى المهندس بموجب مستخلص منفصل مصاحب للمستخلص الأصلي ، ويقوم المهندس بدراسة طلب المقاول ورفعها إلى صاحب العمل



وما هي الاجراءات لذلك ؟

هل يمكن ازالة عمود فى الدور العلوى لاي دور وعدم تكرار

نعم يمكن ذلك ولكن يفضل ان يتم قبل البدء فى التنفيذ ( اثناء التصميم ) حتى ياخذ المصمم تعديل فى احمال الاعمدة المجاورة والكمرة الحاملة او اختيار اما فى حالة ان التنفيذ قد تم فانه يجب الرجوع الى المصمم لحساب الاحمال والتأكد من قدرة الاعمدة المجاورة واعادة التصميم



ما هو سعر مصنوعة اعمال الاسقف المعلقة ( شرائح الومنيوم ) بالنسبة فى السعودية ؟

سعر المصنوعة بالمواد : ريال /

( المصنوعة + )



ما هي انتاجية عامل الرخام ( + ) في اليوم الواحد ؟

انتاجية العامل : / يوم





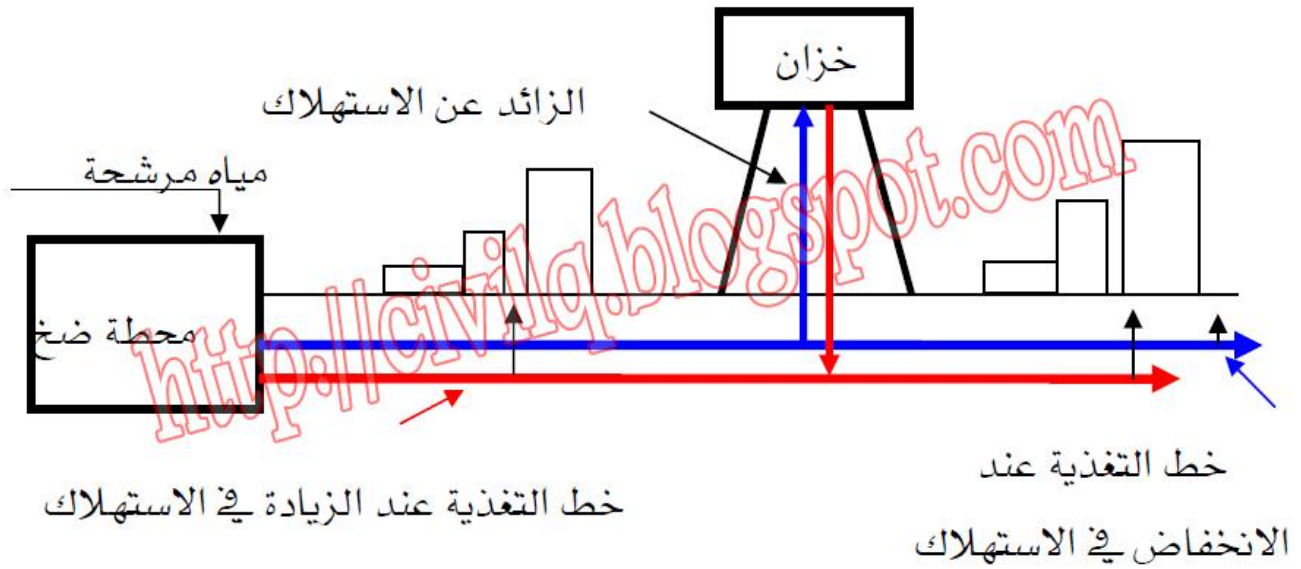
مع التوضيح بالرسم للطرق الموضحة ؟

ما هي طرق توزيع المياه ( )

: التوزيع بواسطة الا

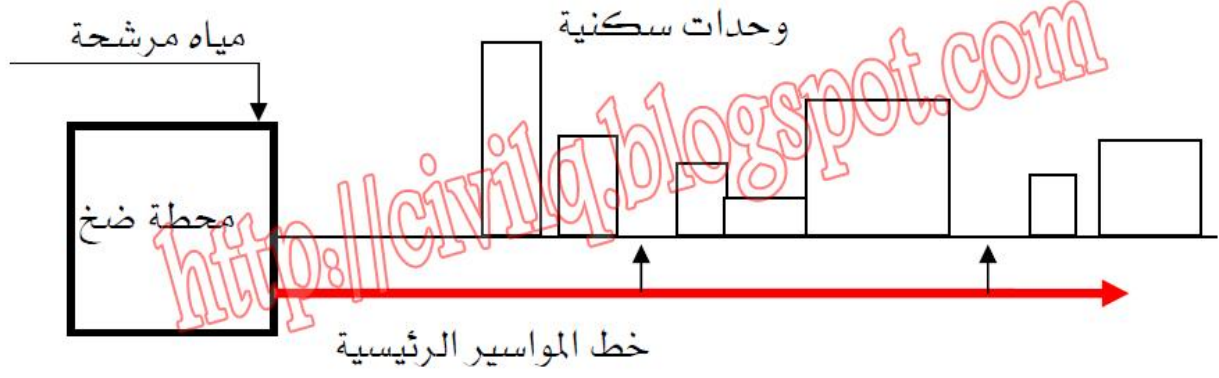


ثانيا : التوزيع بواسطة الضخ والتخزين





: التوزيع بواسطة الضخ فقط



كم مرة يتم اختبار مواسير الصرف الصحي اثناء التنفيذ وما هي نسبتها مع توضيح للطريقة ؟

: قبل التركيب

يتم اختبار المواسير بالنظر للتأكد مع عدم وجود شروخ أو كسور ويتم استبعاد المواسير التي بيها عيوب أو وجود ميل ويتم تجميعها في

ثانياً :

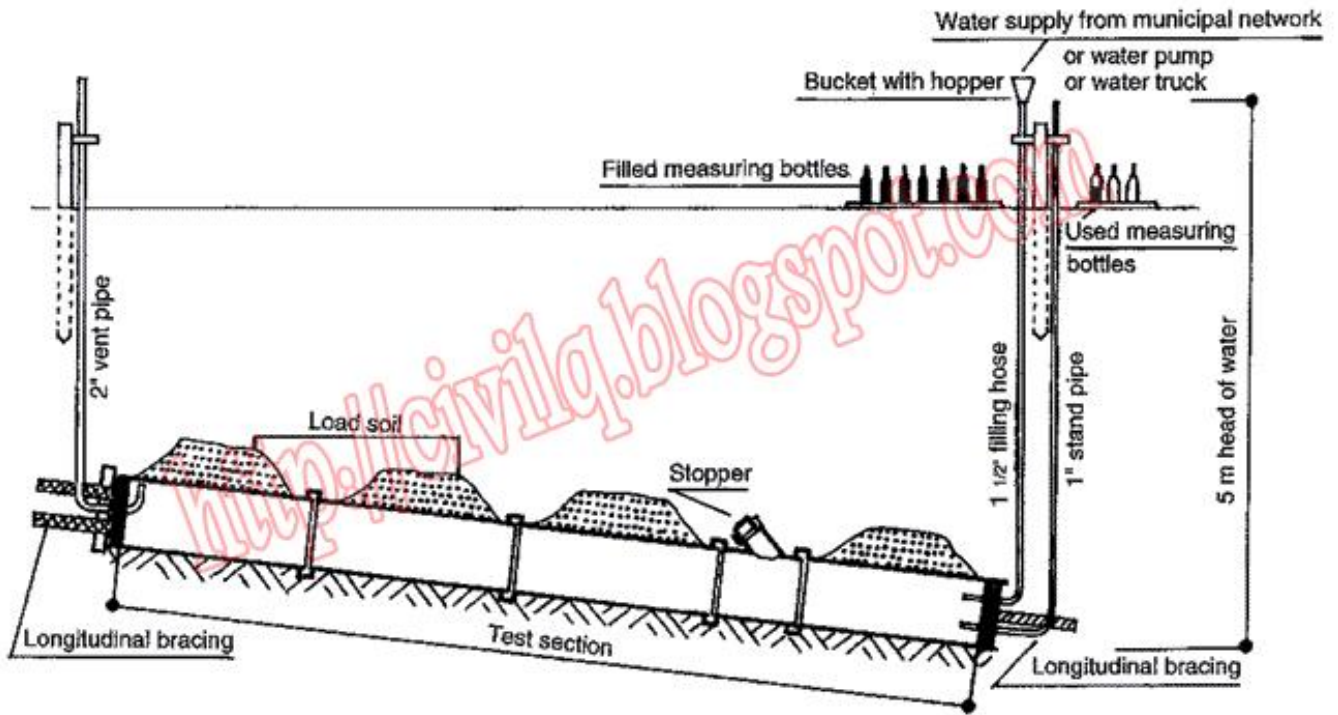
يتم عمل اختبار الضغط ( التسريب ) للمواسير بعد التركيب واستلام المهندس المشرف للميول ويتم اختبار كامل الخطوط ( من منهول  
منهول )

:

يتم اختبار خطوط المواسير مرة ثانية بعد اكتمال الردم وقبل الاستلام الابتدائي حيث يتم اختبار ما نسبته ( % )

: بعد انتهاء المشروع

يتم عمل اختبار إضافي للمواسير بنسبة ( % ) من الأطوال الكلية من قبل لجنة الاستلام الابتدائي وتحت إشرافها



ما هو الخلوصل الرأسي فى تصميم الكبارى ( clearance ) وما هى مسافة الارتفاع الرأسي للخلوصل ؟

: التعريف

هو المسافة بين سطح الرصف العلوي للطريق أسفل الجسر والحافة السفلية للجسر وتكون بارتفاعات محددة فوق كامل العرض لحارات المرور الصافية و يجب زيادة الخلوصل الرأسي بحوالي سم تحسباً لعادة رصف الطريق أسفل الجسر مستقبلاً

ثانياً :

# الطريق الرئيسى

. / .

# الطرق الفرعية

. / .

# الطرق العادية

ارتفاع الخلوصل على طبقاً للارتفاع القانونى للمركبه



هل يؤثر كلا من سمك الغطاء الخرساني / ابعاد القطاع الخرساني على مدة مقاومة المبنى للحريق ؟

مدة الحريق (ساعة)						
٤,٥	٣,٥	٢,٥	١,٥	١,٥	٠,٥	
٤٥٠	٤٠٠	٣٠٠	٢٥٠	٢٠٠	٢٠٠	البعد الأصغر للعمود
٢٨٠	٢٤٠	٢٠٠	١٥٠	١٢٠	١٢٠	عرض الكمرات بسيطة الارتكاز
٢٤٠	٢٠٠	١٥٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	عرض الكمرات المستمرة
١٧٠	١٥٠	١٣٠	١١٠	١٠٠	٨٠	سمك البلاطة (بسيطة أو مستمرة)
---	---	---	١٨٠	١٥٠	١٥٠	سمك
٢٤٠	٢٠٠	١٦٠	١٤٠	١٢٠	١٢٠	الحائط
١٨٠	١٥٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	١٢٠	الخرساني
٢٥	٢٥	٢٥	٢٠	٢٠	٢٠	غطاء تسليح العمود
٧٠	٦٠	٤٥	٣٠	٢٠	٢٠	غطاء تسليح الكمرات البسيطة
٦٠	٥٠	٤٠	٢٥	٢٠	٢٠	غطاء تسليح الكمرات المستمرة
٥٥	٤٥	٣٥	٢٥	٢٠	١٥	غطاء تسليح البلاطة البسيطة
٤٥	٣٥	٢٥	٢٠	٢٠	١٥	غطاء تسليح البلاطة المستمرة
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	غطاء تسليح
٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	١٥	١٥	الحائط

**ما هي الاجراءات التي يجب على المقاول اتباعها لاعتماد المواد فى المشروع ؟**

- تقديم برنامج زمنى لاعتماد جميع مواد المشروع طبقا لترتيب مراحل تنفيذ المشروع والجدول الزمنى
- تحديد موعد مسبقا لفحص واعتماد العينه موضحا الوقت والتاريخ
- تقديم طلب فحص المواد والعينات يتضمن اسم ورقم البند واسم المشروع والمنطقة التابعه له
- المواد المطلوب اعتمادها أو الكتلوج أو المخطط المطلوب إعماده، فمثلاً
- وضع ملصق على العينه يحتوى اسم المؤسسة
- اسم الجهة المصنعه
- 
- تفويض موثق من مد ير المؤسسة بالنسبة للمندوب الذى يقدم الطلب لاعتماد المواد .
- صورة من المقاييس والمواصفة والمخطط للبند المطلوب اعتماد العينه له.
- 

اسم المؤسسة أو الشركة		
نوع العينة :- ..... الموديل .....		
بلد الإنتاج :- ..... المورد .....		
العينة المراد اعتمادها بمنطقة / محافظة ..... للمشاريع الآتية :-		
الرقم	اسم المشروع	رقم النموذج



### ما هي الطريقة الصحيحة لدهان القواعد بالبيتومين ( Bituman )

- يجب تنظيف القواعد جيدا من اي اترية او اوساخ او مياه.
- يجب ان يكون سطح القاعدة مستوي واملس وليس به تشققات او كسور.
- يجب أن يتم دهن البيتومين على شكل طبقتين او ثلاث طبقات طبقا للمواصفات .
- يجب الانتظار كل طبقة لمدة يوم كامل لتجف و تتماسك ثما دهان الطبقة التالية .
- يجب ان لا يتعرض البيتومين المدهون فوق القواعد للشمس لأكثر من يوم
- لا يجب الردم بعد دهن القواعد مباشرة ... بل يجب ان يترك لي
- لا يجب اضافة الماء للبيتومين قبل الدهن ... هذا يقلل من لزوجته و كثافته ويفقده خاصية العزل.
- لا يجوز استخدام ادوات حادة فوق البيتومين او حكه وتقشيريه بعد دهنه

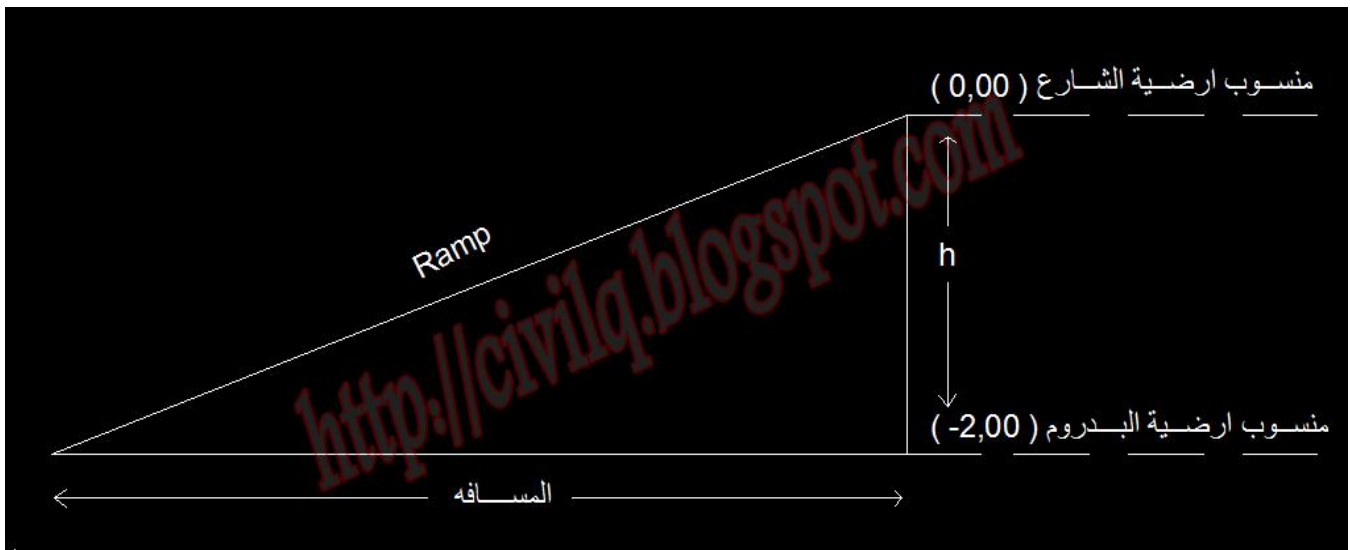


(

## كيفية تصميم المنحدر في مدخل موقف السيارات أسفل العمارة )

$$\begin{aligned} \text{لا يزيد ميل المنحدر عن } \% \\ \text{الميل} \% &= \left( \frac{\text{الميل}}{\text{المسافة}} \right) \times 100 \\ \text{الميل} &= \left( \frac{\text{المسافة}}{\text{الميل}} \right) \times \% \\ \text{المسافة} &= \left( \frac{\text{الميل}}{\text{المسافة}} \right) \times \% \\ \text{المسافة} &= \left( \frac{\text{الميل}}{\text{المسافة}} \right) \times \% \end{aligned}$$

يمكن تقليل الميل الى % فيصبح المسافة =  
يمكن تقليل الميل الى % فيصبح المسافة =



## كيف يؤثر سحب المياه الجوفية عند انشاء اساسات ( مبنى جديدة ) على باقى الابنية المجاورة ؟

ن المياه المسحوبه من تحت الابنيه المجاوره سوف يسحب معه التربه الناعمه ( الحبيبات الدقيقه ) من تحت الابنيه المجاوره وبالتالى تسبب مشاكل فى الابنيه المجاوره كما ان الماء تقوم بعمل ضغط لاعلى ( وعند تخفيضها يحدث انضغاط فى التربه وتنضغط حبيباتها ويحدث هبوط



ما هو الفرق بين كلا من جهاز التيودوليت ( Theodolites ) جهاز التوتل استيشن ( total station )

ما هو سعر مصنوعية ( ) اعمال الكهرباء بالنسبة فى مصر ؟

سعر المصنوعية : جنية /

النقطة تختلف على حسب فمثلا مفتاح الدركسيون يحسب نقطة والمفتاح العادى يحسب





الرقبة ؟  
 ( ماذا تفعل اثناء ردم الشبول )  
 ( حول الاساسات قام بتحريك رقبة العمود مما ادى الى حدوث تكسير و انحراف لراس

يجب على المهندس متابعة اعمال الردم والتأكد من عدم ملاسة الشبول لاي رقاب اعمدة اثناء الدفان و فى هذه الحالة يجب الحفر للوصول للقاعدة وباستخدام ميزان الخيط والتأكد من راسية الرقاب وعدم حدوث خلل او انحراف واذا استلزم الامر ازالة رقبة العمود واعادة انشاؤها من جديد



يوصى بعدم ترك البيتومين المدهون فوق القواعد معرض للشمس لأكثر من يوم ؟

لانه سوف يبدأ في التلف بسبب جفافه و تشققه وليس انتهاء صلاحيته و يجب اعادة الدهن مرة اخرى بعد تنظيف القواعد



ما هي المدخنة ( stack ) وما هي فائدتها وما هو استخدامها

#### : التعريف

هي قناة شاقولية يسمح مقطوعها وارتفاعها بتوصيل جميع الدخان والغازات بالغزارة الكافية إلى الجو على نحو طبيعي أو بمساعدة أجهزة دفع لإطلاقها بالكمية الكافية لتشغيل الأفران والآلات الأخرى وتجديد الهواء اللازم لهذا التشغيل. تبنى المداخل الصناعية أسطوانية الشكل تقريباً بصورة عامة، في حين تبنى مداخل الأبنية بشكل مستطيل أو مربع على الأغلب.

#### : ثانياً :

- تسير الغازات بعيداً للاستفادة من حرارتها وعدم حدوث اختناق
- حدوث أي تسرب أو تراجع للدخان وتأثيره على الجدران والأسقف
- ينتشر الدخان بصورة أفضل كلما كان منسوب إطلاقه أعلى في الجو
- تستخدم في عمليات التدفئة في الشتاء
- تستخدم أيضاً كمنظر جمالي للمنازل حيث تعطى مظهر فخم للغرفة

:

- تستخدم في الشوايات
- 



## ما هي الشخشيخة وما هي اشكالها ؟

: التعريف هي تستخدم في تغطية القاعات الرئيسية او السقف الاخير لبيت السلم و تساعد على توفير التهوية والإنارة للقاعة التي تعلوها وتعمل الشخشيخة مع الملقف على تلطيف درجة حرارة الهواء و ذلك بسحب الهواء الساخن الموجود في أعلى الغرفة كما تساعد على توفير الإضاءة العلوية غير المباشرة

ثانيا :

- الهرم
- 
- 
- سداسية
- ثمانية
- دائرية





## ماذا يفعل المالك في حالة انسحاب المقاول من المشروع او تاخر المقاول في تنفيذ المشروع ؟

للمالك الحرية في اتخاذ القرار فبالتالى المقاول المنفذ اصبح غير مرغوب فيه بالتالى يمكن المالك أن يتفق مع صاحب العطاء التالى على تنفيذ العمل بنفس الأسعار المقدمة منه ، وفي حالة عدم موافقته يتم مفاوضة أصحاب العروض الأخرى للقيام بذلك او أن يطرح في المنافسة من جديد كل أو بعض الأعمال غير المنجزة ، ويكون ذلك في جميع الأحوال على نفقة المقاول .

### لجنة المناقصات المركزية

التاريخ: ٢٠١١/٠٣/٢٤

إعلان رقم ٢٢٠

### لجنة المناقصات المركزية

### إعلان مزايدة / مزادات

تعلن لجنة المناقصات المركزية عن طرح المزايدات التالية:-

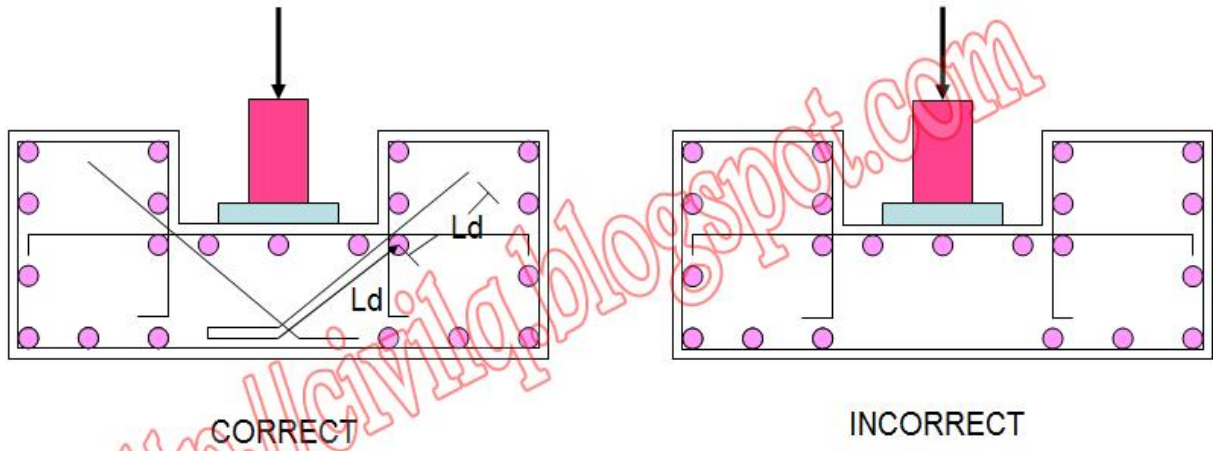
رقم المزايدة	نوع المزايدة	الموضوع	الجهة المختصة	التمتع / الترخيص	نظام التقدير	الوقت	القيمة	التاريخ
٢٠١١-٢٠١٠/٧٨	مزايدة محلية	تأجير وتشغيل محل رقم سبعة بيع عطورات بسوق الخور الجديد لمدة ثلاث سنوات ميلادية	وزارة البنية والتخطيط العمراني	-	مقروفاً	٢٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٣/١٣
٢٠١١-٢٠١٠/٧٩	مزايدة محلية	تأجير وتشغيل الكافيتريا حديقة الريان رقم أحد عشرة لمدة ثلاث سنوات ميلادية	وزارة البنية والتخطيط العمراني	-	مقروفاً	٢٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٣/١٣
٢٠١١-٢٠١٠/٨٠	مزايدة محلية	إيجار وتشغيل محل رقم ستة عشر بيع مستلزمات تساليه بسوق الخور الجديد لمدة ثلاث سنوات ميلادية	وزارة البنية والتخطيط العمراني	-	مقروفاً	٢٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٣/١٣
٢٠١١-٢٠١٠/٨١	مزايدة محلية	بيع مواد مستهلكة بمخازن البجعة وبندية الخور والله خيرة والتجربة	وزارة البنية والتخطيط العمراني	-	مقروفاً	١٠٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٣/١٣
٢٠١١-٢٠١٠/٨٢	مزايدة محلية	بيع أثاث وأجهزة كمبيوتر ومكيفات	وزارة الدفاع والتموين	-	مقروفاً	١٥٠٠	١٥٠	٢٠١١/٠٣/١٣

- يمكن الحصول على نسخة من مستندات هذه المزايدة / المزادات من لجنة المناقصات المركزية خلال اوقات الدوام الرسمية، وذلك مقابل دفع قيمة وثائق المزايدة الغير قابلة للرد.
- يجب أن يرفق مع العطاء خطاب ضمان مضمون / شيك مصدق من أحد البنوك العاملة في دولة قطر حسب ما هو مبين أعلاه كتأمين مؤقت لمدة ١٢ يوماً .
- يجب أن يكون العرض صالحاً لمدة تسعين يوماً من تاريخ فتح المقاريف .
- سيكون آخر موعد لتقديم العطاءات هو الساعة الثانية عشرة من صباح يوم الإقفال، ولن يتم إلى أي عطاء يرد بعد اليوم المحدد.
- توجد العطاءات بصندوق لجنة المناقصات المركزية، الكائن بمنطقة المنتزه / شارع الروابي، على أن تكون داخل مظروف مكتوب ومختومة بالشمع الأحمر ومحتوية باسم السيد / رئيس لجنة المناقصات المختصة (مركزية / محلية) ويكتب عليها رقم المزايدة ونوعها وموضوعها.
- تدعو لجنة المناقصات المركزية مقدمي العطاءات أو مندوبيهم الحضور لفتح المقاريف وقراءة الأسعار في اليوم التالي من تاريخ الإقفال أثناء الدوام الرسمي.
- للحصول على وثائق المزايدة / المزادات المذكورة أعلاه يجب إبراز كتاب تفويض من الشركة / المؤسسة .
- للاستفسار يرجى الاتصال على هاتف رقم (٤٤٧٨١٩٠ - ٤٤٧٨١٩١) .
- لمزيد من المعلومات عن لجنة المناقصات المركزية والمناقصات والمزايدات التي تطرحها يرجى زيارة موقع اللجنة على شبكة الانترنت [www.crc.gov.qa](http://www.crc.gov.qa)

رئيس لجنة المناقصات المركزية



ما هي الطريقة الصحيحة في تسليح كلا من الشكلين

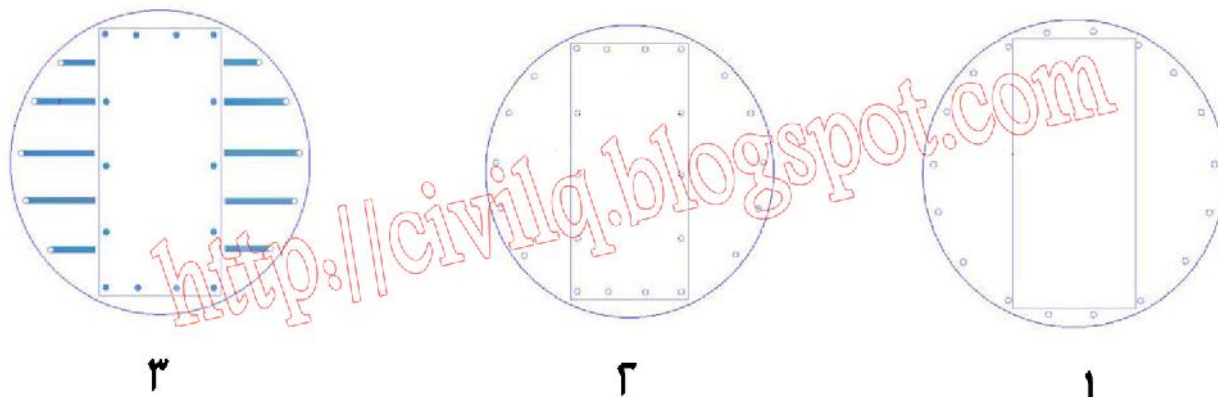


**TYPICAL REIN DETAILS OF  
HAMMER FOUNDATION BLOCK**

كيف يمكن تحويل عمود دائري ( circular column ) الى عمود مستطيل لو مربع ( rect column )

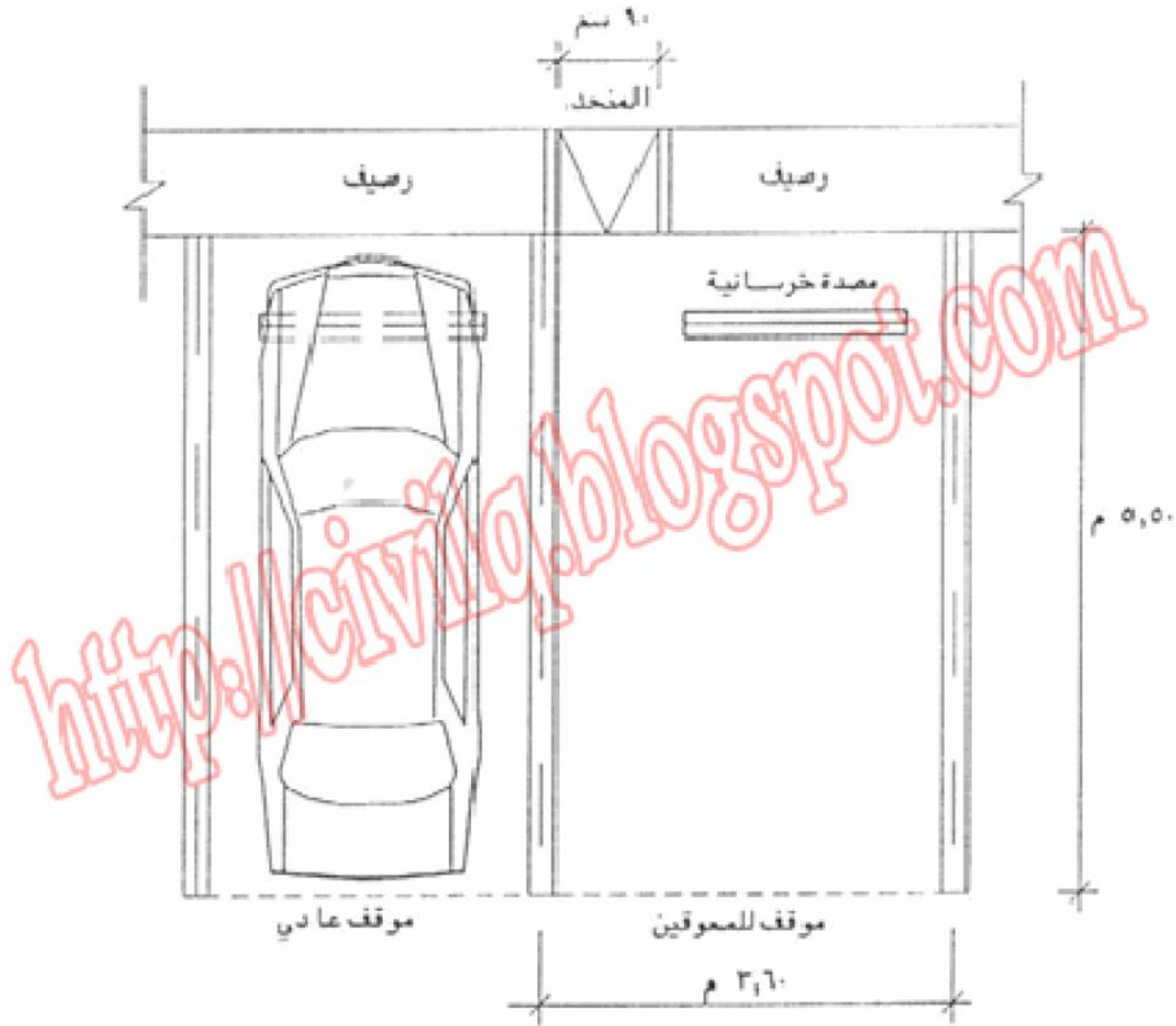
- تحديد قطر العمود الدائري وابعاد العمود المستطيل او المربع
- يتم استخدام اشابير العمود الدائري ( الاركان الاربعة للعمود المستطيل او المربع )
- تكسيح الاشابر الباقية لداخل العمود المستطيل او المربع

يتم ذلك قبل الصب للعمود الدائري



### ما هي اشتراطات تصميم مواقف السيارات الخاصة بالمعاقين ؟

- يتم تخصيص نسبة ( %) من مساحة الموقف للمعوقين على ألا يقل عدد المواقف المخصصة للمعوقين عن موقفين .
- ألا يقل طول الموقف عن . . .
- أن يكون عرض الموقف = . . .
- أن يتم تخصيص أماكن مواقف المعوقين في أماكن يسهل الحركة فيها ، وأن تكون قريبة من المداخل الرئيسية في المباني بحيث تكون على أقصر مسافة تصل بين سيارة المعوق وجهة مقصده .
- ما يكون من المصاعد .
- وضع العلامة المميزة للموقف الخاص بالمعوقين للدلالة على تخصيص تلك المساحة لوقوف سيارات المعوقين فقط
- تزويد الأرصفة الملاصقة للمواقف المخصصة للمعوقين بمنحدرات تسهل عملية حركة المعوق من وإلى سيارته



ما هي انتاجية العامل دهان بيتومين وجهين ( bituman ) خلال اليوم ؟

انتاجية العامل : / يوم



ما هو الحل فى حالة صعوبة الحصول على مقاومة تاريض منخفضة ( المقاومة النوعية للتربة عاليه )

يتم ربط وتدين او ثلاث اوتاد او اكثر على التفرع بحيث لا تقل المسافة بين الوتد والآخر عن ضعفين طول الوتد واذا كان البعد بين الوتد والآخر اكبر من ضعفى طول الوتد فتهبط مقاومة التاريض الى النصف فى حالة الوتدين وتهبط مقاومة التاريض الى الثلث فى حالة الثلاث





ما هي ابار المياه الجوفيه وكيف يتم عملية الحفر؟

**: التعريف**

هى فتحة عميقة في جوف الأرض  
الانهيار ويستخرج منها المياه وتستخدم شركات التعدين أيضاً الآبار لإزالة الأملاح والكبريت من أعماق الأرض، حيث تضخ بخاراً إلى أسفل أو ماءً ساخناً لإزالة هذه المواد. وتستخدم الآبار فى المناطق الريفية والصحراوية بكثرة ويمتاز بدرجة نقاء المياه .

## ثانيا :

## ما هي اهم النصائح عند استخدام المدفأة ( heater )

- في الممرات أو الأماكن التي يلعب فيها الأطفال .
- عند استخدام مدفأة يستخدم فيها الخشب فيجب التأكد من وجود جهاز شفط للدخان .
- ضع المدفأة بعيداً عن الستائر والمفروشات والجراند وغيرها من الأشياء القابلة للاشتعال
- يفضل استخدام الاخشاب التي تكون نسبة الر % ويفضل خشب الجوز والبلوط
- يفضل الاحتفاظ بالاخشاب خارج البيت في مكان عالي عن مستوى الأرض حتى لا تتعرض للبلل.
- تنظيفها بشكل منتظم، لأن إشعالها بعد فترة طويلة من دون استعمالها، ومن دون تنظيف، يشكل خطراً صحي
- التأكد من أن لا شيء يعيق استعمالها سواء من الخارج أو من الداخل وخصوصا المدخنة
- عدم وضع الكثير من الخشب فيها وتركها من دون مراقبة، خصوصا إذا كان في البيت اطفال.
- يفضل وجود باب لحماية المدفئة من خروج اى اخشاب مشتعله او احداث اضرار خارجها
- يجب عزل جدران المدفئة باستخدام طوب حرا



ما هو سعر مصنوعية ( + مصنعية ) الكرانيش للاسقف بالنسبة فى مصر ؟

سعر مصنوعية الكرانيش ( ) : جنيه /  
سعر مصنوعية الكرانيش ( ) : جنيه /

ر الاقل يكون جاهزة ( يصب فى الارض ثم يركب ) اما الاغلى فيجر على السقف





ما هو الفرق بين كلا من ( غرفة التفتيش / غرفة الترسيب / غرفة التهئة )

#### : غرفة التفتيش

- تستخدم لتجميع خطوط الصرف.
- حتى أو تغيير اتجاه لسهولة تجميع الصرف.
- تستخدم لسهولة التسليك بينها. - متر داخلياً و متر خارجياً.

#### : ثانيا : غرفة الترسيب

- تستخدم في الأماكن التي بها صرف دقيق وناعم مثل مصانع الصباغة ودبغ الجلود والبلاط والبنترات.
- لمجاري العمومية من الانسداد لترسيب المخلفات الدقيقة عليها.
- تعمل كحاجز مائي؛ لعدم وصول الرائحة الكريهة داخل المبنى.
- تستخدم في حالة اختلاف المناسيب.

#### : غرفة التهئة

- يتم بناؤها في حالة وجود صرف أخفض من الصرف العمومي.
- يتم بناؤها في حال .
- يجب بناؤها لتلقي الصرف و تهئته



## ما هي الحالات التي لا يتم اضافة الاعمال المنفذه على طبيعته الى المستخلص او العقد ؟

نتيجة الحفر الذائد عن المنسوب فقرر المهندس الزام المقاول صب الحفر الذائد بواسطة الخرسانه فى هذه الحالة كمية الخرسانه الذائده لا يحاسب عليها المالك ولا يتم اضافتها الى العقد او المستخلص

### الحالة الثانيه

استخدم النجار الواح بلوت بمقاس اكبر من الموجود فى المخطط وذلك حتى لايقص الذائد ونتيجة ذلك استهلاك كمية خرسانه الكمية الموجوده فى المخطط فى هذه الحالة كمية الخرسانه الذائده لا يحاسب عليها المالك ولا يتم اضافتها الى العقد او المستخلص

### الحالة الثالثه

كمية الخرسانه الذائده عموما لاسباب مختلفه ( القواعد ورقاب الاعمده والميد والكميرات والسقف و الاعمده ) غير موجوده فى المخططات فى هذه الحالة كمية الخرسانه الذائده لا يحاسب عليها المالك ولا يتم اضافتها الى العقد او المستخلص

الرقم	وصف البند	الوحدة	الكمية	سعر (الوحدة/دولار)	الإجمالي(دولار)
١-٢	أسعار أعمال الخرسانة تشمل : أعمال الطوبار والمبالات. التوريد والصب حسب الأصول. حديد التسليح. أعمال العزل لجميع الأجزاء الخرسانية المدقونة مثل القواعد وجدران البندروب والأحزمة الأرضية وغيرها ويتم يدهاها بطبقة الأساس البارد وطبقتين رتقة حارة (من عينة معتمدة). جميع أعمال التأسيس للفتحات المخططة. المحوصات المخبرية اللازمة. العمل حسب المواصفات وتعليمات المهندس المشرف. العمل طبقاً حسب المواصفات الفنية.				
١-٢	توريد وصب خرسانة غريبة B200 بسك ١٠ سم لخرسانة المنطقة أسفل القواعد الرئيسية وقواعد الجدران الأساس والأحزمة الأرضية مع فرد البلاستيك تحتها ودمك التربة دمكاً كاملاً.	م <sup>٢</sup>	١١٥	٦٦\$	٧,٥٩٠\$
٢-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B300 لزوم جميع أعمال القواعد الرئيسية، وحديد التسليح حسب الخرائط والمواصفات، والسعر يشمل أعمال العزل للأجزاء المدقونة.	م <sup>٢</sup>	٩٦٠	١٦٥\$	١٥٨,٤٠٠\$
٣-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B250 لزوم جميع أعمال التالي: قواعد جدار البندروب. جدار البندروب. قواعد الأحزمة الأرضية. رقاب الأحزمة الأرضية. الأحزمة الأرضية، مع فرد البلاستيك تحتها ودمك التربة دمكاً كاملاً. وحديد التسليح حسب الخرائط والمواصفات، والسعر يشمل أعمال العزل للأجزاء المدقونة.	م <sup>٢</sup>	١١١	١٤٠\$	١٥,٥٤٠\$
٤-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B250 لزوم المدة الأرضية بسك ١٥ سم، مع فرد البلاستيك تحتها ودمك التربة دمكاً كاملاً.	م <sup>٢</sup>	٧٥٨	٢٥\$	١٨,٧٥٠\$
٥-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B350 لزوم الاعمدة .	م <sup>٢</sup>	٦٢	٢٠٠\$	١٢,٤٠٠\$
٦-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B300 لزوم حوائط القص، وحوائط المصد، والتسليح حسب المخططات المرفقة، والسعر يشمل أعمال العزل للأجزاء المدقونة.	م <sup>٢</sup>	١٣٠	١٨٠\$	٢٣,٤٠٠\$
٧-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B300 لزوم بلاطات الأسفلت بسك ٢٢ سم الموضحة في المخططات بكافة عناصرها من عاكس وأحزمة مدقونة أو مبطنة أو ملطوية وخلافه، كما يشمل السعر الطوبار اللزوم وحديد التسليح وطوب السلف المقعر (٢٥ × ٤٠ × ٢٠ سم) ويشمل عمل الصفيحات الكهربائية والصحية والميكانيكية وكل ما يلزم للأسفلت .	م <sup>٢</sup>	٣٥٦٢	٥٠\$	١٧٨,١٠٠\$
٨-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B300 شاملاً الطوبار وحديد التسليح للأدراج الداخلية وأحزماتها وبسطاتها المنفصلة عن السلف وكل ما يلزم.	م <sup>٢</sup>	٨٧	١٥٠\$	١٣,٠٥٠\$
٩-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B250 شاملاً الطوبار وحديد التسليح للمتحدرات و الأدراج الخارجية وأحزماتها وكل ما يلزم.	م <sup>٢</sup>	٣٣	١٤٠\$	٤,٦٢٠\$
١٠-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B250 لزوم: جسبات وأحزاب الأبواب والشبابيك للأبعاد المطبوعة والقواصل الباطونية في الشبابيك وما كان في حكمها. الأحزمة لدائر المنظر (عرض ١٥ سم × الارتفاع ٢٠ سم). والطبقة والتسليح حسب المخططات أو ما يحدده المهندس المشرف.	م <sup>٢</sup>	١١٣	١٢٠\$	١٣,٥٦٠\$
١١-٢	توريد وصب خرسانة مسلحة B250 شاملاً الطوبار وحديد التسليح لزوم أعمدة الدائر على السلف الأخير .	م <sup>٢</sup>	٤	١٦٠\$	٧٦٠\$
القيمة الإجمالية لأعمال الخرسانة					٥٥٨,١٧٠\$



ما هي المصدات الخرسانية بأرضية الموقف وما هي فائدتها وما هي طرق تثبيتها في الاسفلت ؟

**: التعريف**

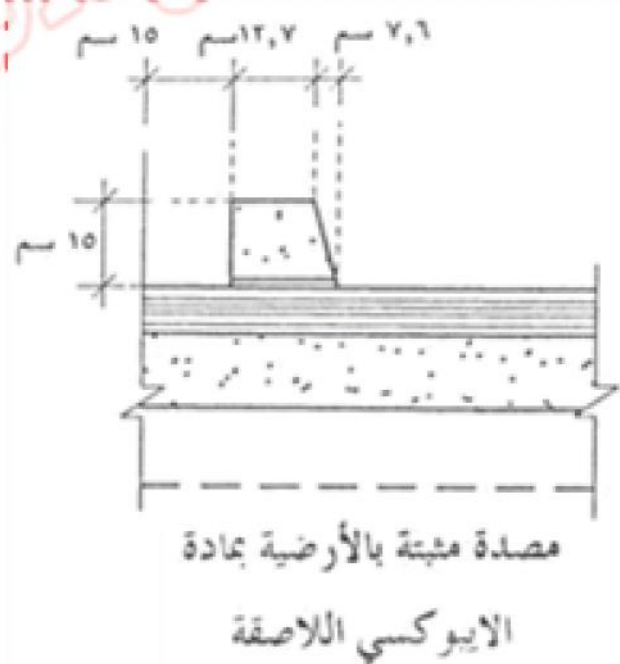
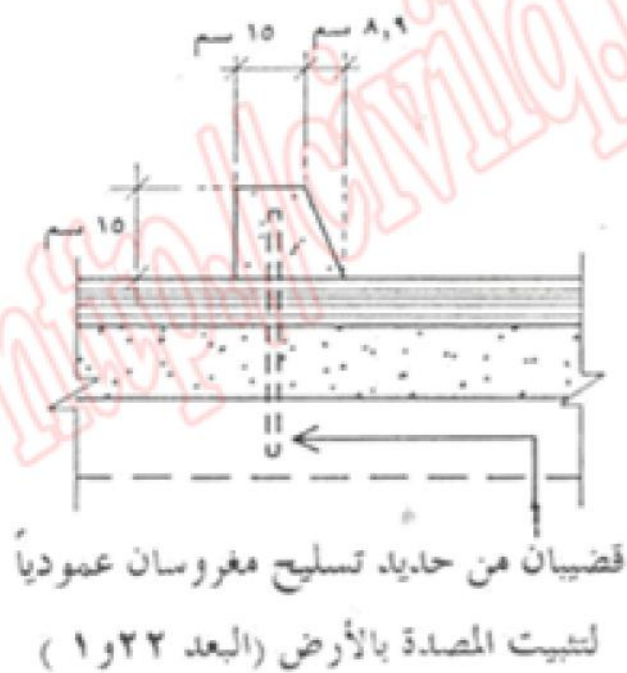
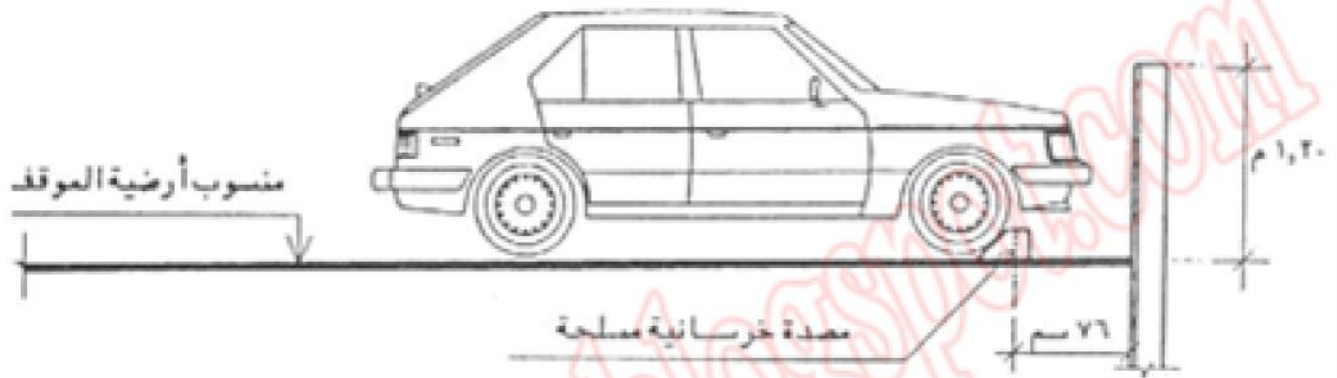
هي تنفذ في أرضية المواقف أمام الإطارات الأمامية للسيارات ، وأن يبعد مركزها عن جدار أو رصيف الموقف بمقدار ( )

**: ثانياً :**

- منع اصطدام السيارة بالجدار
- تحديد أماكن وقوف السيارات

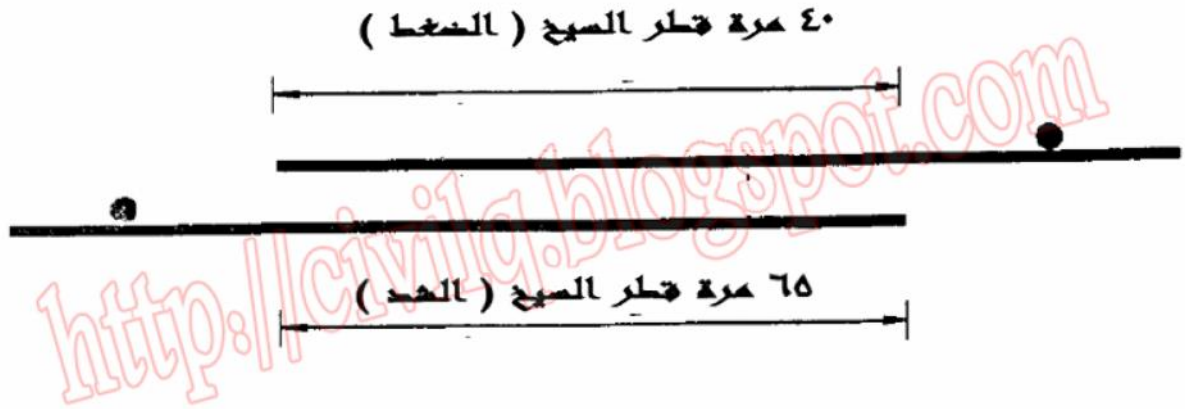
**: التثبيت :**

- باستخدام الايبوكسي
- باستخدام قضبان حديد



كيف يتم حساب طول وصلة الضغط والشد في حالة الاقطار المختلفه ( قطر صغير + قطر كبير )

يتم حساب طول الوصله على اساس القطر الاكبر طبقا للقوانين السابقة ( )

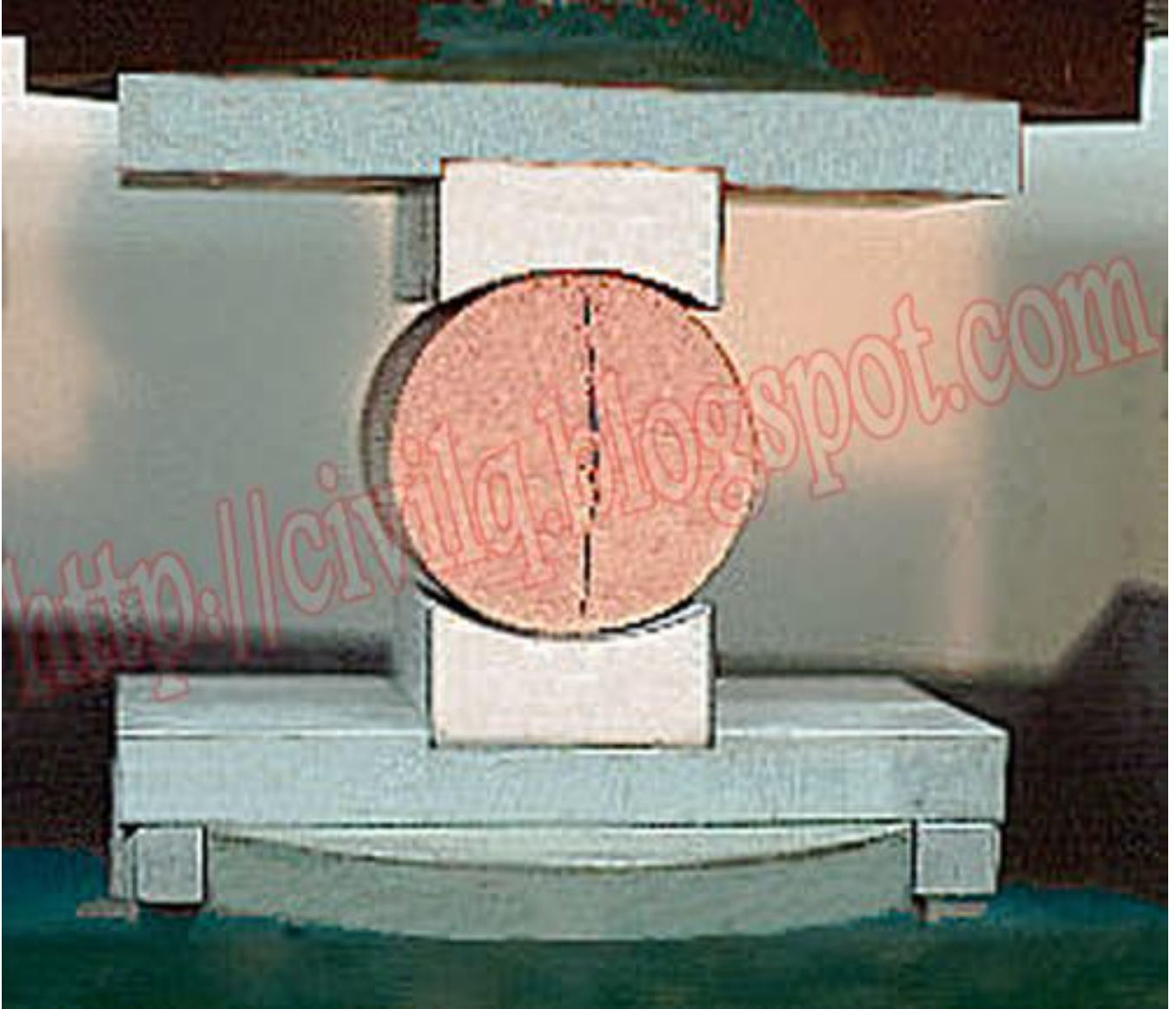


الوصلات بالتراكب

## كيف يمكن تعيين مقاومة الشد للخرسانة وكم تكون قيمة

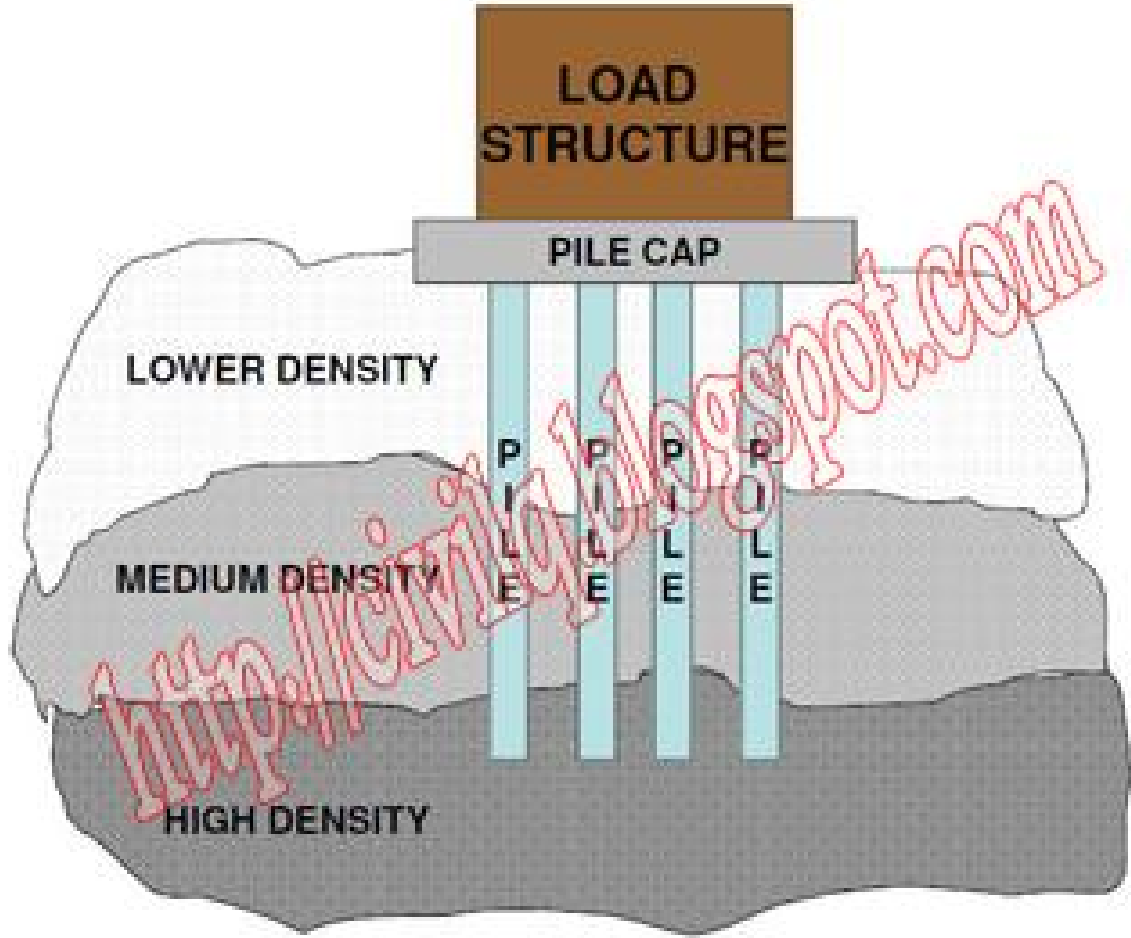
تتراوح مقاومة الشد بين - % من مقاومة الضغط ويتم تعيين قيمة الشد للخرسانة بواسطة تجربة ( Brazilian Tensile Test ) الشد الغير مباشر

- 1- تحضر العينة اسطوانية الشكل مقاس (  $\times$  )
  - توضع العينات في ماكينة الاختبار بشكل
  - يتم التحميل تدريجياً حتى تنكسر العينة يسجل حمل الكسر
  - مساحة سطح العينة =  $\text{قطر العينة} \times \text{طول العينة}$
  - $\text{مقاومة الشد} = \frac{\text{مقاومة الضغط}}{\text{مساحة سطح العينة}}$



ما هو قيمة الهبوط المتوقع للأوتاد / الخوازيق ( piles ) وكيف يتم حسابه ؟

تكون قيمة الهبوط المتوقعة للأوتاد مدرجة في تقرير التربة للمشروع وهى علاقة في طول الوتد حيث أن قيمة الهبوط تزداد بطول الوتد حيث توجد معادلة لحساب قيمة الهبوط وهى لا تتجاوز . سم تقريباً



ماذا تعرف عن حديد التسليح الشبك الملحوم على البارد وفيما يستخدم وما هي مميزاتها ؟

**: التعريف**

هو نوع من اسلاك الصلب المسحوب على البارد وملحوم بالكهرباء مع بعضه طوليا وعرضيا بزواوية درجة، ويوجد في الأسواق كما يتداول بأبعاد ومقاسات مختلفة

**: ثانيا :**

- تسليح البلاطات
- تسليح الحوائط الساندة
- تسليح الارضيات الخرسانية

**: المميزات**

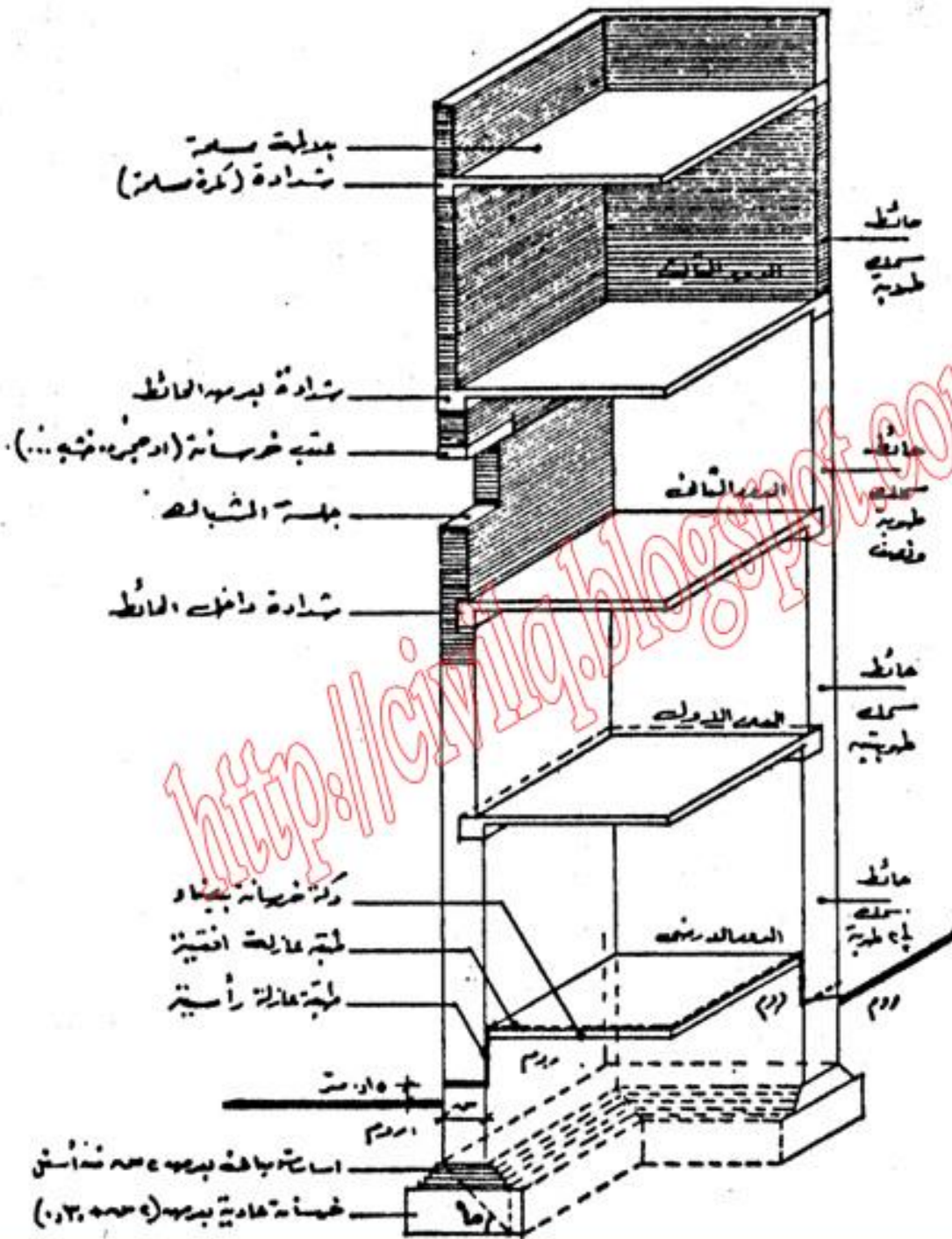
- سهولة التنفيذ حيث يتم توريد الشبك من المصنع ويتم توفير الوقت اللازم لتقطيع الأسياخ وتقسيتها
- جودة التنفيذ حيث يلتزم المصنع بتوحيد نوعيه وأقطار الأسياخ المستخدمة وكذلك المسافات البينية بين الأسياخ
- التوفير في الصلب المستخدم حيث أن إجهاد التشغيل العالي للصلب المستخدم يسمح بتقليل كمية الصلب المطلوب في التصميم وبالتالي يكون التوفير في التكلفة





هل يمكن تغيير اماكن الحوائط فى الادوار العليا للمباني الحوائط الحاملة

غير مسموح بذلك لا المبداء الرئيسى فى تصميم الحوائط الحامله هو انتقال الاحمال بواسطة الحوائط وليس الاعمدة كما فى المنشآت الهيكلية وبالتالي ينتقل الحمل فى الادوار العليا من الحائط الاعلى الى الحائط الاسفل وهكذا الى الاساسات لذلك من الصعب تغيير مكان الحوائط فى الادوار العليا



ما هو كمية سلك الرباط المستهلكة فى اعمال التبريط لاسياخ الحديد كل

الاستهلاك تقريبا : /



( لا يوجد مشروعات صرف صحى )

( بيارات )

لان إلقاء عدة أجولة من الملح الخام فى وسط البيارة يعمل على قتل الميكروبات ويعمل على تحليل المواد الصلبة المصاحبة لمياه المجارى وذلك بباعد كثيرا لفترات الاحتياج لنزح البيارة





ما هي المعلومات التي يجب على المتقدم للوظيفة الحصول عليها قبل اجراء المقابلة الشخصية ؟

- ماهي طبيعة عمل الجهة
- مع من تتعامل الجهة
- ما هي نوعية الجهة ( حكومية / اهلية )
- ماهي المهام الوظيفية المطلوبة مني لو نجحت؟
- من سيجري المقابل؟ فإذا كان من سيجري المقابلة موظفين يعملون في الجهة فمعنى هذا ان الاسئلة ستكون اكثر تخصصية في مسمى ومهام الوظيفة.
- تعرف على مكان المقابلة والوقت الذي تستغرقه للوصول اليه من منزلك بحيث تكون في المكا قبل بساعتين
- ارتدي ملابس نظيفة مرتبة وليست جديدة بالامس اشتريتها لانك ستشعر حينها بعدم استقرار نفسي
- جهز أوراقك اللازمة مثل السيرة الذاتية. مثل الشهادات، أمثلة على أعمالك، وغيرها.
- أعد قراءة إعلان الوظيفة لتجديد معلوماتك عنها – تأكد من أنك لم تفقد شيئا



ماذا تفعل اذا وجدت الحداد عندما يقوم بثنى اسياخ الحديد يحدث تشقاقات وعند زيادة الضغط يحدث تكسير ؟

يقوم المهندس برفض الحديد الموجود فى الموقع ويطلب ازالته الى خارج الموقع او ياخذ عينة من الحديد الى المختبر الشوائب الداخلة فى مادة الحديد

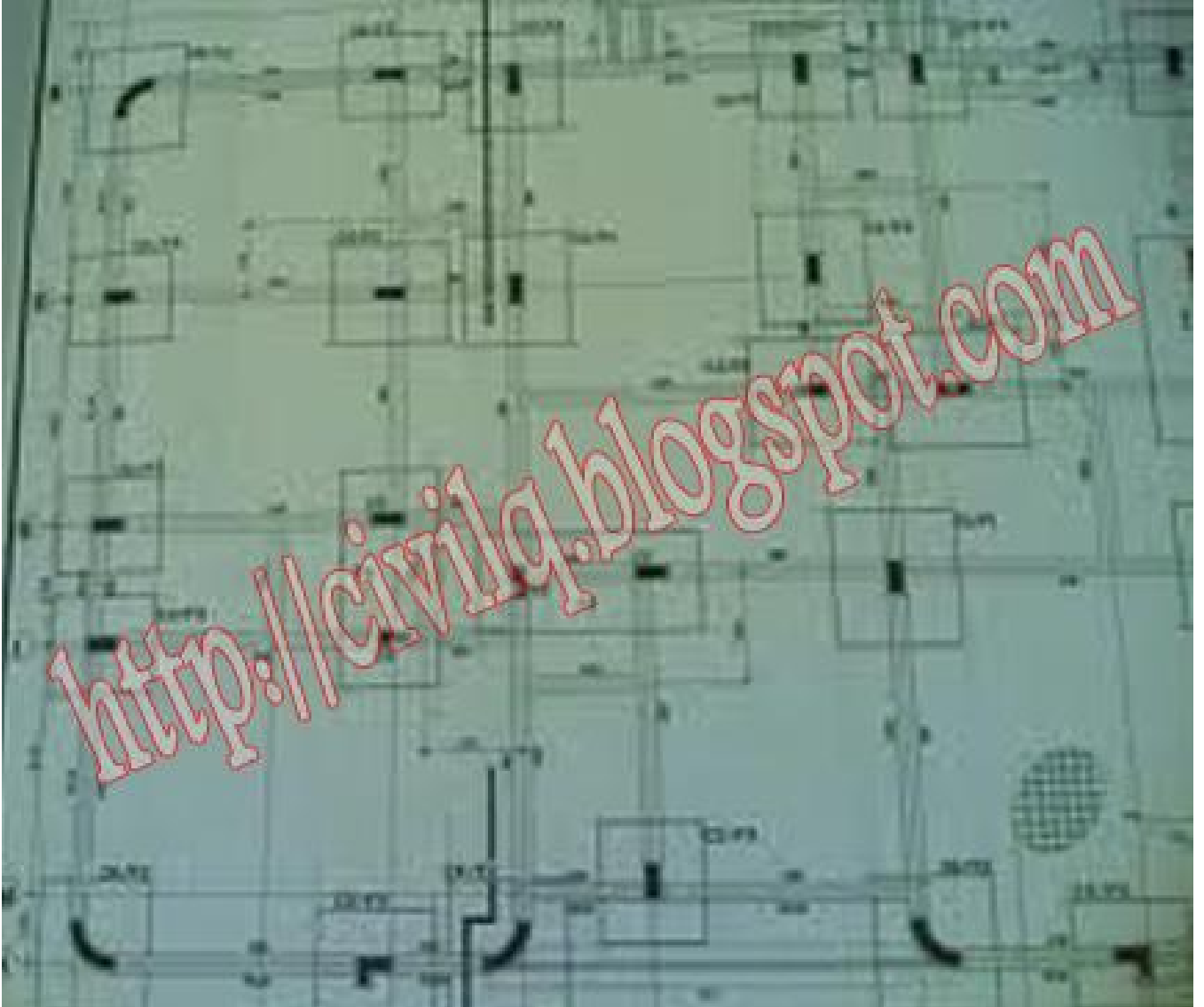




ماذا يعنى كتابة الحروف الاتية على مخططات القواعد المسلحة ( ) ( )

( ) تعني قاعده مشتركة بها عامودان او اكثر

( ) تعني قاعده مع شداد او مربوطه بشداد

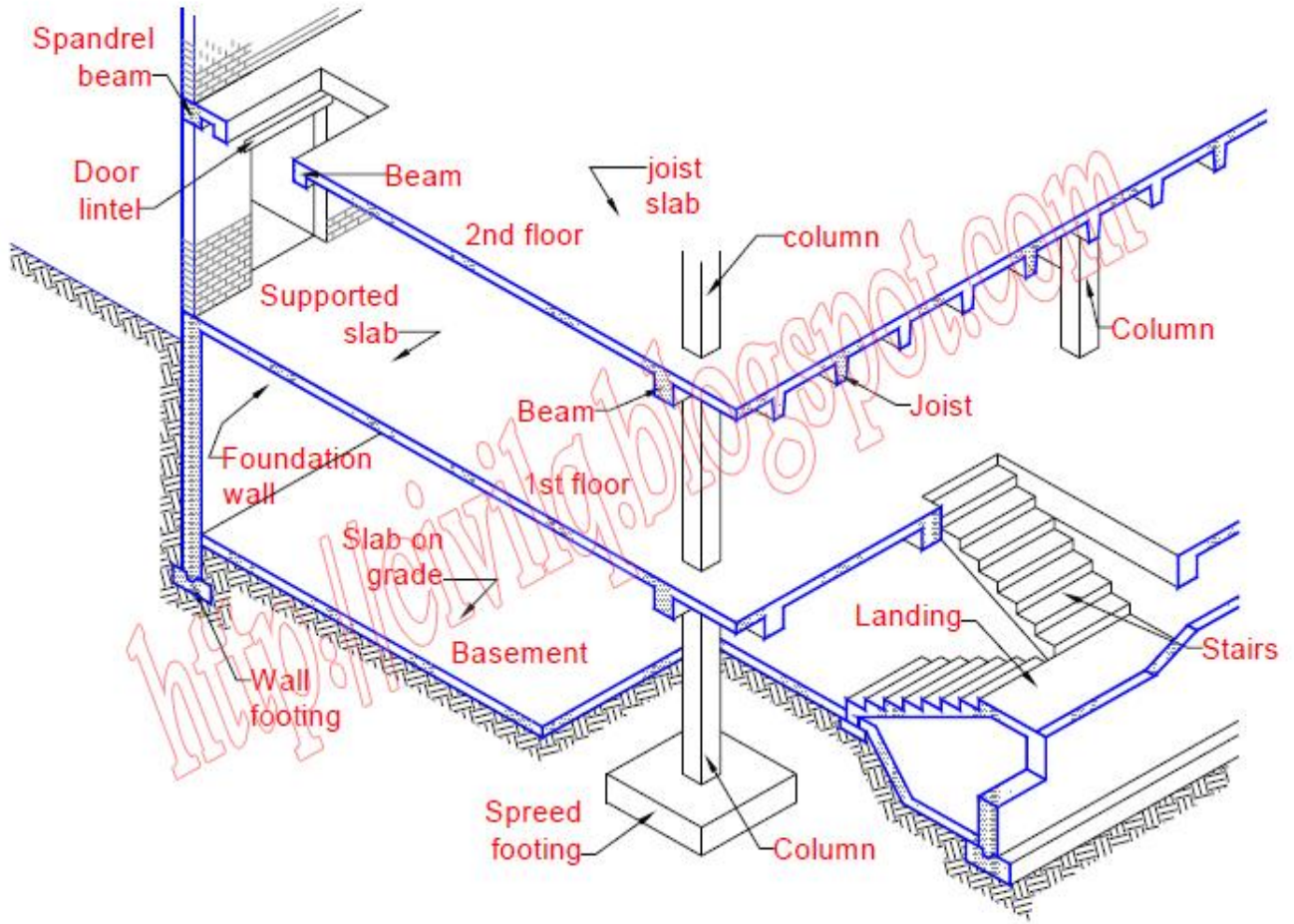


ما هو سعر مصنوعية ( + مصنعيه ) اعمال الاسقف المعلقه بالنسبة فى مصر ؟

سعر المصنوعية : جنيه /



ما هي مكونات الهيكل الخرساني للمنشاء ( + + ) مع التوضيح بالرسم ؟



ماذا يفعل المقاول في حالة عدم القدرة على توفير بعض المواد المراد اعتمادها في المشروع ( غير متوفرة في الاسواق المحلية )

في حالة عدم توفر المواد الموجودة ضمن جداول الكميات والمواصفات في الاسواق المحلية فعلى المقاول تقديم طلب الى المهندس نواع بديله مساويه في نفس المواصفات وبالتالي عليه انه يقدم اصناف من نفس المنتج ولكن شركات مختلفه ( ) وعلى المهندس اختيار النوع الافضل .

## طلب فحص واعتماد المواد

 شعار الوزارة إدارة اعتماد المواد	<b>نموذج اعتماد المواد</b> <b>Materials Approval Form</b>	 شعار المقاول
--	--	---

طلب المقاول: ( ) طلب اعتماد جديد  
 ( ) طلب استبدال عينة  
 معلومات العينة:

م	اسم المشروع	المنطقة/المدينة	اسم البند	المصنع المورد
١				
٢				
٣				

المرفقات: ( ) كاتالوج ( ) عينة ( ) الضمان ملاحظات لجنة الفحص: ( ) موافق ( ) موافق بملاحظات ( ) الرفض	نوع العينة : ( ) مدني ( ) كهرباء ( ) ميكانيكا أعضاء لجنة الفحص: ١- ٢-
---	---

المكرم المقاول..... إشارة إلى طلبكم اعتماد مواد بالجدول أعلاه وبناء على ملاحظات لجنة الفحص قررنا ما يلي: ( ) اعتماد ( ) رفض مدير إدارة اعتماد المواد	الختم
--	-------

ما هو المقصود بحمل السحق ( pounding loads ) وما هو تأثيره على المنشاء . مع ذكر امثله على ذلك ؟

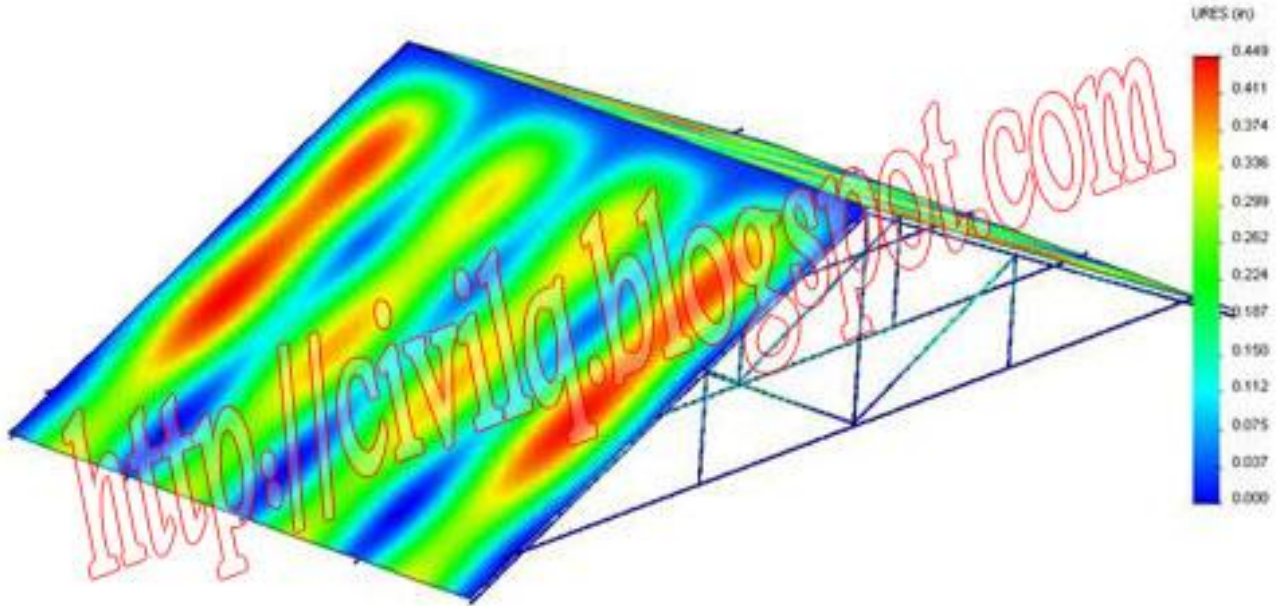
: التعريف

هو ظاهرة طبيعية قد تكون يحدث في أي مكان وفي أي وقت عندما ينحرف عنصر الهيكل تحت أي احمال ميتة، أو حية، أو مزيج من كلاهما ، فإن المواد الواردة سيزيد من انحرافه و تسبب الاكثئاب أكثر وسوف تستمر العملية

ثانيا : الامثله

( لا يوجد تصريف )

( لا يوجد تصريف )





ماذا يفعل المالك عند الحفر فى اساسات المنزل وجد التربة صخرية جدا ( لا يستطيع البوكلين / الحفار تكسير الصخور )

فى هذه الحالة يجب على المالك استخدام مواد تفتيت الصخور وهى عبارة عن مواد سائلة يتم الثقب داخل فتحات الصخور وسكب المادة ساعة وسوف تلاحظ تفتت الصخر من تلقاه نفسه وبالتالى من السهر تفتيتها باستخدام المعدات البسيطة ولكن يعيب هذه الطريقة انها مكلفه وفى نفس الوقت تاخذ وقت اطول وهى مستخدمة حاليا فى تكسير وتفتيت الجبال فى مشروع التوسعه حول الحرم المكى الشريف



كيف يمكن تحديد سمك الزجاج المستخدم طبقا لعرض الفتحات الشبائيك او الابواب الزجاجيه او القطاعات ؟

سمك الزجاج (مم)	عرض التجويف المركب به الزجاج (مم)	أطول مقياس للوح (مم)	أقصى مقياس للوح (مم)	المساحة القصوى (م <sup>2</sup> )	أكبر ضلع للوح المربع (مم)
3	5 - 6	2110	1270	2.40	1270
	8 - 12	2110	1270	2.40	1270
4	5 - 6	2440	1300	2.86	1300
	8 - 10	2440	1300	3.17	1300
	12 - 20	2440	1300	3.17	1300
5	5 - 6	3000	1750	4.00	1750
	7 - 12	3000	1750	4.80	2100
	12 - 20	3000	1815	5.10	2100
6	5 - 6	4550	1980	5.88	2000
	8 - 10	4550	2280	8.54	2440
	12 - 20	4550	2440	9.00	2440
10	6	4270	2000	8.54	2440
	9 - 12	5000	3000	15.00	3000
	12 - 20	5000	3180	15.90	3250
12	12 - 20	5000	3180	15.90	3250

كيف يمكن اعداد الجدول الزمني للمشروع مع توضيح الخطوات ان امكن بالرسم ( )

- مؤسسة عبدالله عبد الرحمن الدهيشي للمقاولات ( )
- مشروع تنفيذ مباني سكنية وإدارية تابعه للقوات المسلحة ( )
- اكتب تاريخ وقت التقديم الجدول للجهة المشرفه على المشروع ( / / )
- ترفيم العمليات على اليمين في جدول من اعلى لاسفل ( , , , , , )
- كتابة العمليات من اول استلام الموقع حتى نهاية تسليم الموقع بالترتيب ( )
- كتابة وقت بداية ونهاية العملية في صفين منفصلين امام كل عملية ( / / وقت الانتهاء )
- كتابة الوقت الكامل للعملية وهو ناتج طرح وقت البداية من وقت النهايه للمشروع ( وقت العمله ايام )
- يراعى وجود تداخل في اوقات العمليات فمثلا اثناء الحفر يكون هناك تجهيز حديد القواعد المسلحة ..... هكنا
- توقيع المهندس او مدير المشروع اسفل الجدول الزمني للمشروع

مؤسسة عبدالله عبد الرحمن الدهيشي للمقاولات

مشروع تنفيذ مباني سكنية وإدارية تابعه للقوات المسلحة

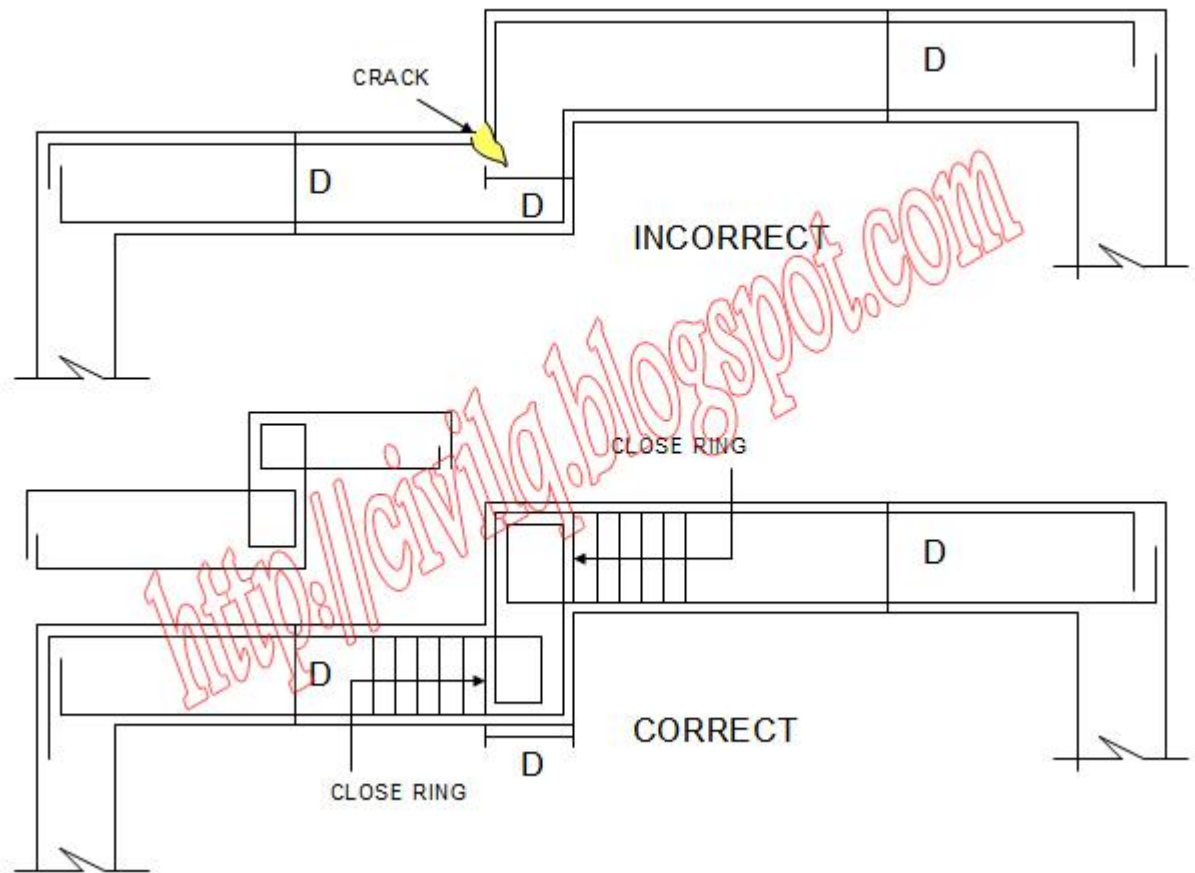
التاريخ : ٢٠١٢ / ١٢ / ١٢ م

رقم	الوصف	المدة	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو
1	الخرسانه العاديه للقواعد	7						
2	الخرسانه المسلحه للقواعد والسبلات	7						
3	حوائط واعده اليدروم	21						
4	الردم	3						
5	خرسانه للأرضيات	4						
6	سقف اليدروم	21						
7	اعده الطابق الارضى	7						
8	سقف الطابق الارضى	14						
9	اعده الطابق الاول	7						
10	سقف الطابق الاول	14						
11	اعده الطابق الثانى	7						
12	سقف الطابق الثانى	14						
13	اعده الطابق الثالث	7						
14	سقف الطابق الثالث	14						
15	اعده الطابق الرابع	7						
16	سقف الطابق الرابع	14						
17	اعمال السطح	7						

التوقيع

م / اشرف فراج عباس

ما هو التسليح الصحيح في كلا من الشكلين ولماذا



## ما هي اشتراطات تنفيذ مواقف السيارات السفليه ( / اسفل العمارات السكنيه ؟

- أن يزود كل مدخل وكل مخرج بعلامة مضيئة توضح
- أن يزود كل مدخل بلوحة تحدد الارتفاع المسموح به للدخول ، وتوضع هذه اللوحة بحيث يسمح لها بالحركة عند ملامستها لسطح السيارة التي
- العامة التي يقوم عليها مستثمرون .
- أن يتم التأكد من نظامية ميول الأرضية أو الأرصفة المؤدية لمداخل المواقف أو مخارجها ، بحيث تكون الميول بطريقة تضمن عدم ارتفاع منسوب الرصيف أو هبوطه أمام المداخل أو المخارج بشكل يعوق حركة المشاة أو المعوقين ، كما يتم تخطيط الرصيف المؤدي للمداخل أو المخارج بلون واضح لتأمين سلامة عبور المشاة
- ( ) بأرضية منحدرات المداخل والمخارج لمنع انزلاق السيارات عند الصعود والحد من سرعتها عند النزول
- عمل مصدات خرسانية مسلحة بأرضية الموقف تساعد على وقوف السيارة بالحيز المحدد لها ، وتحول دون إعاقة السيارات لحركة المشاة عند وقوفها
- أن يزود كل طابق بأجهزة الإطفاء اللازمة ، وتتبع تعليمات السلامة التي يطلبها الدفاع المدني في هذا الصدد .
- أن توضع المصدات الخرسانية المسلحة أمام الإطارات الأمامية للسيارات بأرضية الموقف لكل سيارة وبمسافة لا تقل عن
- أن توضع زوايا معدنية أو أي مادة أخرى مقاومة للصدمات والصدأ وبأبعاد مناسبة على زوايا الأعمدة بالموقف لتأمين سلامتها ولحمايتها من
- توفير التهوية الصناعية باستخدام أجهزة كهربائية ميكانيكية بالمواقف المغلقة .
- تصمم المناور ويحدد مكانها بالموقف بحيث يمكن من خلالها سحب الهواء الموجود في أي مكان بالموقف .
- أن يركب جهاز سحب الهواء على المنور ، ويركب جهاز لكل منور بالموقف .
- أن يكون التصميم والتنفيذ متمشياً مع أحد النظم المحلية أو العالمية .
- أن يراعى توفير خدمة مستمرة وطويلة بصورة اقتصادية وأدنى تكلفة للصيانة .
- أن تكون المعدات والأجهزة الكهربائية من النوع المغلق لحمايتها من الغبار .
- تم توفير الإنارة في مناطق وقوف السيارات بواسطة تجهيزات مقاومة للتآكل والعوامل الجوية مثل الغبار والحرارة والرطوبة ، وتكون مصنوعة من قطعة واحدة من معدن الألمنيوم المدهون أو من البلاستيك المقوى بالزجاج .
- تتم إنارة الممرات المنحدرة باستخدام وحدات إنارة مناسبة مثبتة بالسقف أو على الجدران مباشرة ، أو تجهيزات غائرة في الجد المدهون
- تركيب في الأماكن المختلفة حسب الاستخدام ، ومصدر الضوء فيها هو أنابيب الفلورسنت ، وتثبت على الأسقف أو الجدران .
- تأمين مولد كهرباء احتياطي للطوارئ بقدرة كافية لتشغيل ثلث وحدات الإنارة المخصصة للطوارئ بالمواقف والممرات والمنحدرات و المضئية والمصاعد والسلام الكهربائية .
- أن يتم التحكم في تشغيل الإنارة من مكان واحد سواء عن طريق مفاتيح الإنارة العادية أو عن طريق مفاتيح تشغيل عن بعد بحيث تتم تغذية كل دور عن طريق لوحة توزيع فرعية مستقلة .
- أن يتم تأمين علامات مضيئة مناسبة
- أن يتم تأمين وسائل إنذار عن الحريق .
- أن تجهز مداخل ومخارج المواقف بغرف للتحكم والمراقبة وحواجز آلية للتحكم في حركة الدخول والخروج ، وتعمل بالتيار الكهربائي حسب الجهد والذبذبة لشركة الكهرباء المحلية .
- في حالة انقطاع التيار الكهربائي يمكن أن تعمل الحواجز الآلية بطريقة يدوية .
- أن توضع لوحات مضيئة أعلى المداخل والمخارج الرئيسية لتبين اتجاه حركة المرور عند المداخل والمخارج ، ويتم تشغيلها من غرفة التحكم
- يتم تمديد المواسير داخل الأسقف الخرسانية والجدران ، ويلاحظ تركيب وصلات مرنة عند فواصل التمدد بهيكل المبنى .
- أن يؤخذ بالاعتبار عند تركيب مواسير التمديدات الكهربائية ألا تقل المسافات الفاصلة بينها وبين مواسير التمديدات الأخرى طبقاً للمواصفات
- تكون أقطار الأنابيب مناسبة لعدد الموصلات الممددة ، وبحيث لا يزيد معامل الإشغال للأسلاك ضمن الأنبوب عن % .
- تكون صناديق السحب والاتصال والمخارج من الحديد المجلفن أو من البلاستيك المتين والثقيل ومناسبة للتركيب مع شبكة الأنابيب والتمديدات الكهربائية
- يراعى تزويد الصناديق المستعملة في الأماكن الرطبة أو خارج المباني بحشو خاص ( GASKET ) لمنع تسرب المياه والرطوبة إليه
- أن يتم ربط الأنابيب في الصناديق بواسطة جلب خاصة .
- ستيك (عديد كلوريد
- البوليفينيل )
- م ، ومقننة لجهد لا يقل عن /
- أن تستعمل الموصلات والكابلات بأطوال مستمرة ، ولا يسمح بعمل وصلات إلا في صناديق الاتصال وباستعمال وصلات مناسبة ، ولا يجوز استخدام الشريط البلاستيكي
- يجب أن تستخدم الكابلات من النوع المسلح ، وتمدد تحت البلاط مباشرة أو غير المسلح مع موصل منفصل للتأريض ، وتمدد داخل أنابيب بلاستيكية أو مجاري خاصة .
- أن تتركب اللوحات غاطسة في الجدار أو ظاهرة عليه بحيث يكون طرفها السفلي بارتفاع لا يقل عن ( )
- القواطع الآلية بالأعداد والساعات المناسبة للأعمال .
- تؤرض جميع وحدات الإنارة والمآخذ الكهربائية والقطع المعدنية غير الحاملة للتيار الكهربائي في الأجهزة الكهربائية وحديد تسليح الأساسات





## كيف يمكن تعيين كثافة التربة فى الموقع بواسطة اختبار الرمل القياسي ( sand cone test )

- يسوى سطح الموقع وتزال جميع المواد السطحية الغير مرغوب فيها في المكان المراد حساب كثافة الحقل فيه .
- توضع القاعدة الخاصة بالجهاز فوق المكان المراد حساب الكثافة عنده على أن تثبت القاعدة بالأرض جيداً ، وتحفر حفرة بقطر النقب وبعيق الطبقة المدموكة ، وفي حالة الأرض الطبيعية يكون العمق في حدود
- يجمع ناتج الحفر في وعاء غير منفذ للرطوبة والماء ، ويتم وزن العينة فور إخراجها .
- يوزن القمع الرملي والإناء وهو مملوء بالرمل قبل إجراء التجربة ، بعد ذلك يوضع الإناء مع القمع والرمل مقلوباً فوق الحفرة ثم يفتح
- بعد امتلاء الحفرة والقمع بالرمل القياسي يقفل الصنبور ، ثم يرفع القمع الرملي والإناء ويوزن ما تبقى من الرمل القياسي
- يتم حساب وزن الرمل الذي ملأ الحفرة بعناية تامة .

$$= \text{ ( وزن الرمل الذي يملأ الإناء - وزن الرمل الذي يملأ القمع )}$$

- يتم تعيين كثافة الرمل القياسي المستخدم في إجراء التجربة وذلك بأن يملأ وعاء معلوم الحجم بالرمل القياسي ويسوى سطحه ثم يوزن .

$$\text{كثافة الرمل القياسي} = \frac{\text{وزن الرمل الذي يملأ الإناء} - \text{وزن الرمل الذي يملأ القمع}}{\text{حجم الحفرة}}$$

- يتم تعيين حجم الحفرة وذلك كالآتي :

$$\text{حجم الحفرة} = \frac{\text{وزن الرمل الذي يملأ الحفرة}}{\text{كثافة الرمل}}$$

النتيجة :

$$\text{كثافة التربة} = \frac{\text{كثافة الرمل} \times \text{حجم الحفرة}}{\text{حجم القمع}}$$



ما هو سعر مصنوعية ( ) اعمال البوسلين فقط بالنسبة فى مصر ؟

سعر المصنوعية : جنية /



ما هو الفرق بين كلا من ميزان الخيط ميزان الخرطوم ميزان المياه ميزان الزمبه ؟

: ميزان الخيط ( يستخدم فى ضبط الراسية فقط )





ثانيا : ميزان المياه ( يستخدم فى ضبط الافقية والراسية )



: ميزان الخرطوم ( يستخدم فى ضبط المناسيب ونقلها الى مكان مختلف )





: ميزان الخيط ( يستخدم فى ضبط الافقيه فقط )



ماذا تفعل اذا كان تصميم الحديد للاعمدة كلها قطر مم وعند التنفيذ قام المقاول بعمل اشاير الاعمدة بقطر

تعتبر جريمة في حق كلا من المقاول والمهندس المنفذ وفي هذه الحالة يكون العقاب مشترك ويتم ازالة الاعمدة بالكامل واعادة انشاؤها من جديد وينحمل المقاول جميع التكاليف



للمزيد من الاسئلة تابعنا على الموقع ( الموسوعة الشاملة )

<http://civilq.blogspot.com>

كتاب

1000 سؤال

في

الهندسة المدنية والعمارة

# الجزء الثاني



PAGE	QUESTION	NO
1	كيفية تنفيذ اللبشة المسلحة لاساسات المنزل مع شرح الخطوات بالتفصيل ؟	1
2	لماذا قرر مالك العقار بغلاق فتحات الشبائيك و النوافذ التي كانت في السابق مفتوحة ( )	2
3	هل يتم قبول سيارة الخرسانة التي لا تحتوى على مستند تسليم ( delivery ticket )	3
4	كم يكون تحديد قطر السيخ المستخدم في تصنيع كراسي اللبشة ( raft ) وما هي المسافة بين الكراسي ؟	4
5	ما هي الزراجين البلدى وفيما تستخدم وما هي قطرها وهل يتم استخدامها اكثر من مرة ؟	5
6	ما هي الشكل الصحيح في تحويل العمود الدائرى ( circular column ) الى عمود مستطيل ( rec -column )	6
7	ما هي كثافة كلا من حديد التسليح ( stell reinforced ) الخرسانة العادية ( plain concrete ) ( reinforced concrete )	7
8	ما هي فائدة طلى المنشآت المرتفعة ( ) / / ( الهياكل ) باللون الاحمر ووضع مصابيح انارة اعلاها ؟	8
9	ماذا تفعل لو كنت مدير مشروع ولكن لايسمع الى كلامك او ارشادتك اى من المهندسين او المراقبين او المساحين الموجودين في الموقع ؟	9
10	ما هو سعر متر التشطيب ( + مصنعيه )	10
11	ما هو الفرق بين كلا من البردورات ( curbs )	11
12	ما هو فكرة السيفون ( traps ) التي يتم استخدامه في المراحيض احواض المياه .....	12
13	ما هي طريقة توقيع مراكز الاعمدة في الطوابق ( ) العليا	13
14	ما هي اهم النصائح والارشادات لتلافى طرق الغش في اختبار تعيين كثافة التربة في الموقع ( sand cone test )	14
15	ما هو اقل سمك للبلاطات الخرسانية ( ts ) وكيف يمكن تحديدها ؟	15
16	ما هي اقل نسبة لحديد التسليح داخل القطاع الخرساني في الاتجاه الرئيسي ؟	16
17	لماذا لا يفضل حالياً تنفيذ شاحط الدرج ( ) كبلطة مائلة بسمك معين ثم تركيب الدرجات اعلى منها ؟	17
18	( ) كما هو موجود في جدول تسليح الاعمدة وماذا تشي	18
19	كيف يمكن تحويل العمود الدائرى الى مستطيل	19
20	ما المسار الحرج في تصميم الجدول الزمني للمشروع ( ادارة المشاريع ) وما هي اسباب تسميته وما هي فائدته ؟	20
21	ما هو معنى قوة الاختراق ( punching force ) منشآت الخرسانية ؟	21
22	ما هو صدء الحديد ( corrosion ) وما هي اسبابه وما هي طرق علاجه ؟	22
23	ما هي خزانات المياه ( water tank ) وما هي انواعها وما هي فوائدها وما هي اشتراطات الاستخدام ؟	23
24	ما هي قيمة غرامة التأخير للمشرو وكيف يتم حساب غرامة التأخير ؟	24
25	متى يتم عمل شبكتين حديد تسليح في القطاع الخرساني للبلاطات ؟	25
26	ما هو اقل عرض للاعصاب ( ribs ) في حالة السقف الهوردي ( hollow block slabs )	26
27	كيفية حصر كمية الخرسانة لا ( footing ) من جداول الكميات و التسليح ( )	27
28	ما هي طرق حصر الاعمال في المشروع مع ذكر امثله ان امكن ذلك ؟	28
29	ما هي انتاجية ( ) تكسير خوازيق ( ) خلال يوم ؟	29
30	اذا تفعل بعد صب القواعد والشدادات والاعمدة لاساسات عمارة سكنية طلب المالك تغيير حوائط ( Basement walls ) الى خرسانة بدلا من الطوب كما هو مصمم ؟	30
31	ما هو سعر ايجار البوكلين ( + ) بالنسبة في السعودية ؟	31
32	تسرب للماء في مواسير الماء اسفل البلاط في الحمام مما ادى الى ظهور الرطوبة على الجدران؟	32
33	ما هو الحل عند حفر اساسات منزل بجوار ( / بحيرة / نهر ) حيث منسوب المياه الجوفيه مرتفعه ومستمره ؟	33
34	ما الحل الاقل تكلفه واقتصاديا في حالة التأسيس على ارض تحتوى على دقان بعمق	34
35	ماذا يفعل المالك اذا رفض المقاول اصلاح بعض العيوب في المنشا خلال فترة الضمان ؟	35
36	ما هو الفرق بين كلا من طرق الانشاء المختلفه ( الحوائط الحامله / الانشاءات الهيكلية / الانشاءات الفراغية / )	36

37	ما هي الخطوات اللازمة لصب خرسانة أرضية المستودع ؟	37
38	ايهما افضل من ناحية الاستخدام ( )	38
39	كيفية حصر كمية الخرسانة للاعمدة المسلحة ( column ) من جداول الكميات و التسليح ( )	39
40	ماذا تفعل بعد ردم الاساسات حول البيروم في عمارة سكنية حدث انبعاج وتشققات في الحوائط الساتدة ( basement wall )	40
41	ما هو الفرق بين اجهاد القص ( shear force ) اجهاد الخضوع ( yeild force ) بالنسبة لحديد التسليح ؟	41
42	هل يمكن استخدام نوعين من حديد التسليح لشركتين مختلفتين ( )	42
43	ما هي انواع الهراسات الاسطوانية ( compaction roller ) منها بالطن ؟	43
44	كيف تعرف ان الخرسانة المصبوبة في السقوف والجسور قد وصلت الى مرحلة لاحتياج الى استخدام الهزاز الميكانيكي ؟	44
45	ما هي ( dowel bars ) وفيما تستخدم وما هي فائدتها وكيف يتم تنفيذها وما هي اقطارها ؟	45
46	( ts ) في حالة السقف الهوردي ( hollow block slabs )	46
47	ما هو اقل قطر للعمود الدائري ( circular column )	47
48	ماذا يفعل المالك اذا حدث حريق كبير في الموقع ودمر المنشاء اثناء التنفيذ ( )	48
49	ما هي انتاجية عامل تكسير خرسانة ( ) خلال اليوم ؟	49
50	ماذا تفعل نتيجة خطأ النجار تم صب عمود دائري القطر الرئيسي ( )	50
51	ما هي انتاجية لفة شيتات البلاستيك ( polyethylene sheet ) وما هي مقاساتها ؟	51
52	ما هي الاسقف المرفوعة ( lift slabs ) وما هي مميزاتها وما هي عيوبها	52
53	ما هو الفرق بين كلا من الزراجين الافرنجي و الزراجين البلدي مع التوضيح بالصور ان امكن ؟	53
54	هل قوة الانبعاج ( buckling force ) في الاعمدة ينتج بسبب عزم الانحناء ( moment ) ( torsion )	54
55	ايهما افضل من ناحية التنفيذ في كلا من الوضعين السابقين ( )	55
56	ما هو سعر مصنوعة النجاره ( مصنوعي + شبيه )	56
57	ما هي اهداف التقرير اليومي ( daily report ) في الموقع بالنسبة للمالك او الجهة المسئولة عن المشروع ؟	57
58	كيف يمكن تصميم وتوزيع الاجهزة الصحية داخل الحمام ( البانيو المغسله )	58
59	ما هو خطاب الضمان البنكي ( ) اللازم لدخول المناقصه وما هي اسباب تقديم الضمان وفوائده وما هي قيمته ومدته ؟	59
60	كيفية تغطية فاصل التمدد ( expansion joint ) بعد التشطيب ؟	60
61	كيف يمكن حساب عمق الحفر لاساسات عمارة سكنية ( + ) بطريقة تقريبية	61
62	ماذا يفعل المالك اذا رفض المقاول دفع قيمة التأمين النهائي او تكملة التأمين النهائي ( )	62
63	كيفية حصر كمية الحديد ( column ) من جداول الكميات و التسليح ( )	63
64	ما هي انتاجية عامل تكسير حوائط ( ) خلال اليوم ؟	64
65	هل يمكن انشاء القواعد الخرسانية ( footing ) ( )	65
66	كيف يتم تسليح تيجان الاعمدة للبلاطات المسطحة ( flat slabs ) مع الشرح بالرسم للتوضيح ؟	66
67	ايهما افضل في تنفيذ ترتيب الاجهزة الصحية في الحمام ( )	67
68	ماذا يفعل المالك اذا كان يريد انشاء / تاسيس فيلا سكنية على قطعة ارض منسوبها اقل من منسوب الشارع بـ	68
69	كيف يتم تنفيذ البلاطات المرفوعة ( lift slabs )	69
70	ما العمل في حالة استمرار المياه الجوفيه مع السحب ( )	70
71	هل يفضل استخدام الجبس مع الاسمنت العادي في الخلطة الخرسانيه	71
72	كيف يمكن ان تفرق بين كلا من الاسمنت الابيض الجبس بالطرق العادية ؟	72
73	ما هي الطريقة الصحيحة لتكثيف الكانات ( sttrips )	73

74	ما هو سعر المتر المكعب خرسانة جاهزة ( لخرسانة العادية )	74
75	ايهما افضل بالنسبة للمالك اذا كان لديه مشروع صغير ويرغب في تنفيذه باستخدام الطرق الاتيه ( المقطوعية / اليومية )	75
76	ما هو الكرسي المستخدم في اللبشة المسلحة / السقف الهوردي كيف يمكن تحديد ارتفاعه ؟	76
77	ما هي الكمرات الدعامية ( trust ) كما في الصورة وما هي فائدتها ؟	77
78	ما هي اجراءات التي يجب ان يتبعها المالك ( الجهة الادارية )	78
79	ما هي شروط تنفيذ ( camber ) في البلاطات الخرسانية ما هي طريقة التنفيذ وما هي فائدته ؟	79
80	هل تومن بتشغيل الاطفال ( ) ( ) / / ( )	80
81	ما هي مكونات جهاز المساحة التيودوليت ( theodolite )	81
82	هل يفضل انشاء اعمال الكهرباء ( الخراطيم ) اعلى شبكة حديد التسليح / اسفل شبكة حديد التسليح	82
83	ما هو الفرق بين كلا من الكيبل المسلح / الكيبل الغير مسلح وما هي مميزاته وعيوب كلا منهما ؟	83
84	لماذا لا يفضل بناء الجدار كاملا من الطوب الخفيف الابيض ( )	84
85	ما هي اكبر مسافة بين الاعمصاب ( ribs ) المستخدمة في السقف الهولوبلوك ( hollow block slabs )	85
86	ما هي حالات استخدام الاعمصاب العرضية ( cross ribs ) في حالة البلاطات الهولوبلوك ( hollowblock slabs )	86
87	لماذا يفضل استخدام الطوب الاسمنتي في بناء حوائط الحمامات الداخلية ؟	87
88	ما هو مادة جيوجريد ( geogrid ) وفيما تستخدم وما هي فائدتها وما هي مميزاتها ؟	88
89	من هو المسئول عن كتابة التقرير اليومي للمشروع ( ) / ( ) وماذا يشمل التقرير ؟	89
90	ماذا تفعل اذا نسى المقاول انشاء بعض الميدة ( ) وقد تم الانتهاء من الصب و الردم ؟	90
91	كيفية تحويل المشاريع الفاشلة الى ناجحة بالنسبة لاستلام مدير مشروع جديد بديل عن مدير مشروع سابق ( )	91
92	( )	92
93	ما هو اقل عمق للكميرات البسيطة والمستمرة	93
94	كيف يتم ضبط الميول ( ) لتصريف مياه الامطار وما هي الميول التصميمية وكيف يتم التنفيذ ؟	94
95	ما هي اهم الاجراءات التي يجب اتخاذها لحماية جوانب الحفيرة من الانهيار ؟	95
96	ما هو اقل عرض ( wide of beam )	96
97	ماذا تفعل اذا حضرت سيارات الخرسانة في الموقع ولكن المضخة قد حدث لها عطل في الطريق ( حه يستغرق وقت كبير )	97
98	ايهما افضل في التنفيذ عند تقليل او زيادة قطاع الاعمدة ( المستطيلة / المربعة )	98
99	ما هي اضرار انشاء ابراج الاتصالات اعلى المباني السكنية وما هو رايك العلمي ؟	99
100	كيف تصبح مهندس ناجح ( how to be sucessufl engineer )	100

- تنتهي أعمال الحفر بالمناسيب المطلوبة وبتساع اللبشة العادية مع ضمان الوصول إلى منسوب التربة المطلوبة للتأسيس
- تصب الخرسانة العادية للفرشة أو اللبشة الأولى بالسمك والمواصفات الواردة وذلك على طبقات لا تزيد عن سم مع الدك جيداً والرش الغزير أيام بعد .
- تسليح اللبشة المسلحة حسب الرسومات ويكون تسليحها غالباً من شبكتين علوية وسفلية لمقاومة جهد الشد في سطحيها العلوي والسفلي مع عمل كراسي حديدية لعمل الشبكة العليا وتثبيتها على الارتفاع المطلوب .
- مسلحة بجوانب شدات خشبية مثل القواعد المسلحة المنفصلة.
- تصب الفرشة المسلحة بالنسب والمناسيب والأسماك حسب الطلب وذلك على طبقات بسمك سم مع مراعاة تغطية جميع حديد التسليح
- تحدد على سطح اللبشة العلوي مقاسات أي قواعد أو ميد مطلوبة أعلاها مع عمل تسليحها مع اللبشة مدفوناً أو ظاهراً حسب التصميم.
- ترش اللبشة رشاً غزيراً بالماء أيام بعد ساعة من صبها.
- يراعى عمل أي شنايش مطلوبة في اللبشة لمرور أي توصيلات أو تركيبات كالمجاري أو الصحي أو الكهرباء، وكذلك يراعى ترك أي



لماذا قرر مالك العقار بغلق فتحات الشبابيك و النوافذ التى كانت فى السابق مفتوحة (

لان الارض بجوار المنزل هى لجار وطبقا للقانون البناء فلا يحق لمالك العقار ان يفتح اى نوافذ على الجار المجاور لان العقارات يفوم بعمل نوافذ مؤقتة وذلك لان الارض بجوار العقار فارغة او اغراء المشترين للشقق ولكن عندما يبدأ صاحب الارض المجاورة فى البناء فيلتزم صاحب العقار بغلق جميع الفتحات و النوافذ التزاما بالملكية وقانون البناء





هل يتم قبول سيارة الخرسانة التي لا تحتوي على مستند تسليم ( delivery ticket )

اي سيارة خرسانة لا يوجد بها مستند تسليم نرفضها نهائى وهى ورقة بخط كمبيوتر لها نسخ بالوان مختلفة مكرينة نسخة للموقع ونسختين للمحطة بعد الامضاء عليها وهى تاتى مع كل عربية خلاطة لتاكيد على طلب الخرسانة الجاهزة منها جهد الخرسانة وكمية الخرسانة المطلوبة وكمية الخرسانة فى العربية الواحده ووقت خروجها من المحطة الى الموقع والمدة الزمنية وكمية الاسمنت والرمل والزلط والماء

**CEMEX**  
READY MIX

**DELIVERY TICKET**  
مستند تسليم

**محطة القطامية**  
El-Katameya Batch Plant

Ticket No. / رقم التذكرة : 145326  
Date / التاريخ : 12/06/2011  
Leaving Time / ميعاد الرحلة : 08:07 AM

Order No. / رقم الطلب : 38998  
Service No. / رقم الخدمة : 38998

Truck No. / رقم السيارة : 307  
Driver Name / اسم السائق : 307

Client Code / كود العميل : 10000001  
Client Name / اسم العميل : 10000001  
Client Address / عنوان العميل : 10000001

Site Code / كود الموقع : 10000001  
Site Name / اسم الموقع : 10000001  
Site Address / عنوان الموقع : 10000001

Product / المنتج	Order Volume (m³) / (الكمية المطلوبة (م³))	Order No. / رقم الطلب	Strength (Kg/cm²) / القوة (كجم/سم²)	Cement Type / نوع الاسمنت	Specifications / المواصفات	Pump / المضخة
1-200	100	38998	200	CEMEX 42.5	AD 315 (AGTM C30)	

Comments / ملاحظات :

Actual Time To Site / وقت الوصول الى الموقع : 12/06/2011 08:07 AM

Received by / المستلم :

كم يكون تحديد قطر السيخ المستخدم فى تصنيع كراسى اللبشة ( raft ) وما هى المسافة بين الكراسى ؟

ولكن عادة ما يكون قطر حديد الكرسى أكبر من قطر حديد اللبشة مثلاً لو كان قطر حديد اللبشة مم نضع قطر حديد الكراسى مم ولو كان قطر حديد اللبشة مم نضع قطر حديد الكرسى ويفضل أن لا تزيد المسافة بين الكراسى عن متر من جميع الجهات كما يمكن زيادة الكراسى او عمل برندات لزيادة كفاءة وقدرة تحمل الكراسى



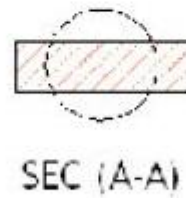
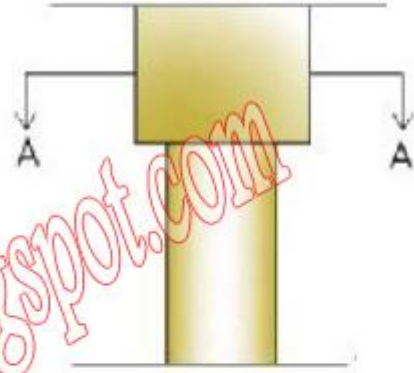
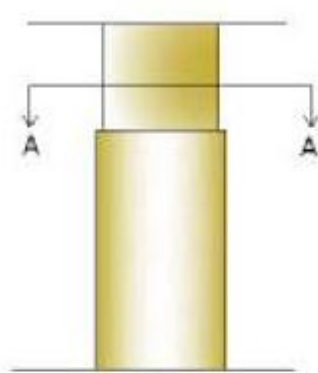
ما هي الزراجين البلدى وفيما تستخدم وما هي قطرها وهل يتم استخدامها اكثر من مرة ؟

هي اسياخ حديد قطرها مم من الحديد الطرى ويستخدم في اعمال الحوائط الخرسانية الميدة . حيث يتم ربط الشدة الخشبيه من جهة الصب يتم قطع الجزء الذائد من الزراجين ومعالجة اماكن القطع ولكن يعيبها هو يستخدم وصعوبة التحكم فيها





ما هي الشكل الصحيح في تحويل العمود الدائري ( circular column ) الى عمود مستطيل ( rec -column )



ما هي كثافة كلا من حديد التسليح ( steel reinforced ) الخرسانة العادية ( plain concrete )  
( reinforced concrete )

كثافة الحديد التسليح = . /

كثافة الخرسانه المسلحه = . /

ه العاديه = . /

$$\text{density} = \frac{\text{mass}}{\text{volume}}$$

or, in short form:

$$d = \frac{m}{v}$$



ضع مصابيح انارة اعلاها ؟

( الهيكل )

/

ما هي فائدة طلي المنشآت المرتفعه )

وذلك تلافياً لاصطدام الطائرات بها، كما يوضع في أعلاها مصباح كهربائي يعطي ضوءاً متقطعاً ليلاً كما يتم طلاؤها بلون لامع ليلاً ويفضل اللون الاحمر وتشاهد ذلك في ابراج الاتصالات والمداخن العملاقة وابراج الكهرباء العاليه



ا تفعل لو كنت مدير مشروع ولكن لا يستمع الى كلامك او ارشادتك اى من المهندسين او المراقبين او المساحين الموجودين فى

صراحتنا هذه المشكلة يواجهه اكثر من مدير مشروع فى الموقع ولا يلقى صاحب العمل اللوم الا على مدير المشروع فعليه ان يكون زكى بطريقة ل من الاشخاص الموجودين فى الموقع يهتموا بالعمل ويطيعوا ولى الامر فلا بد من اشراك الجميع فى الموقع فى المسؤولية بحيث اذا واجهت مشكلة امامك يصبح جميع من حولك فى المقدمة يشيل المسؤولية فعليك بالذكاء والحرص والدقة والتعامل بالاحترام فعليك بالتالى .

- ت ان ترسل خطاب الى الاستشارى طبعاً معلوم ان مدير المشروع فقط هو من يوقع على الخطاب ولكن فى الحالة دى انصحك بالاتى تقوم ان بالتوقيع وتطلب من المهندسين و المساحين بالتوقيع بخط صغير اعلى الخطاب او بالجانب وبهذا سوف يشعر انهم مشتركون فى المسؤولية
- ( request ) انصحك ان تجعل المهندس والمساح والمراقب ان يقوموا بالتوقيع كلا على حسب نوع الجزء المراد تسليمه الى الاستشارى وبالتالى سوف يهتم المهندسون فى الموقع ويشعرون بالاشتراك فى المسؤولية
- حاول ان توزع المهام على المهندسين والمراقبين بواسطة خطابات رسمية يستلم كلا منهم نسخة من خطابه ويتم التوقيع على الاصل وتحفظ بالاصل فى ملفات بحيث اذا حصل اهمال من احد المهندسين يكون الخطاب دليل على توجيه المهام اليه رسمياً ولا يوجد حجه فى ذلك
- فى حالة قوانين العمل مثل غياب العمالة او الانذار او الطرد يتم ذلك بطريقة علنية ويتم رسمياً بواسطة خطاب رسمى بانذار يوجه الى المراقب او العمال ويوضع منه نسخة تعلق على لوحة اما الكرافانات للمهندسين حتى تكون عبرة للمهندسين و العمال فى الموقع ويوضح الخصم للعامل ايضا
- جميع الامور فى يدك وهذا اخطر مايفعله مدير المشروع حيث تجد ان مدير المشروع يقوم بوظيفة المسئول المالى والاجتماعى والمهندس والمراقب ..... حاول توزيع المهام بطريقة رسمية وبواسطة خطاب الى كل منهم مهمته



ما هو سعر متر التشطيب ( + مصنعيه )

سعر التشطيب : ريال /

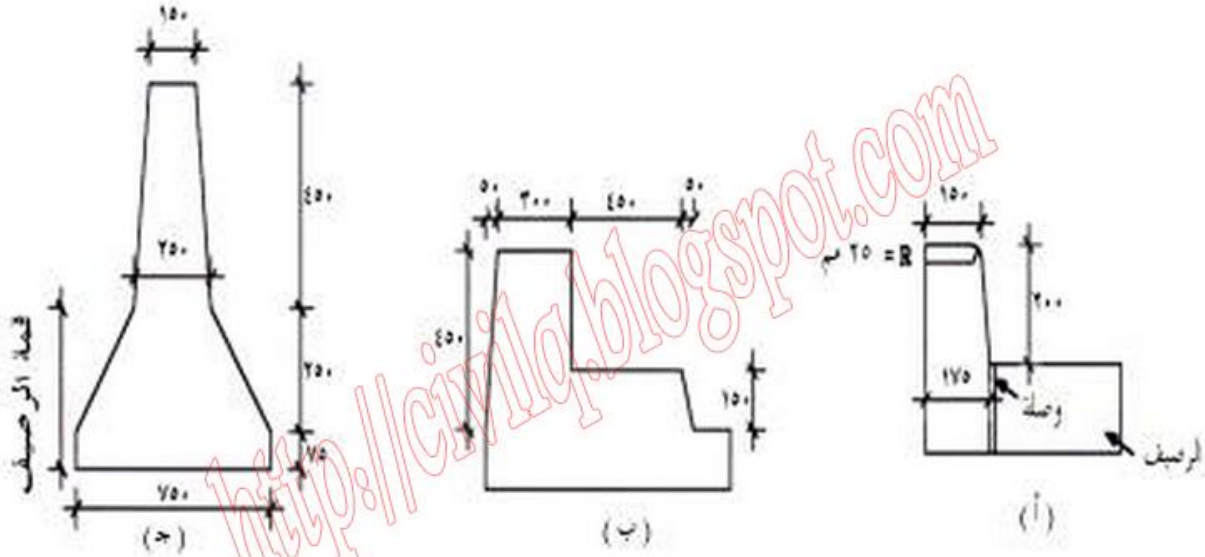
التشطيب يشمل ( الكهرباء / / السيراميك / الشبابيك / )



## ما هو الفرق بين كلا من البردورات ( curbs )

:

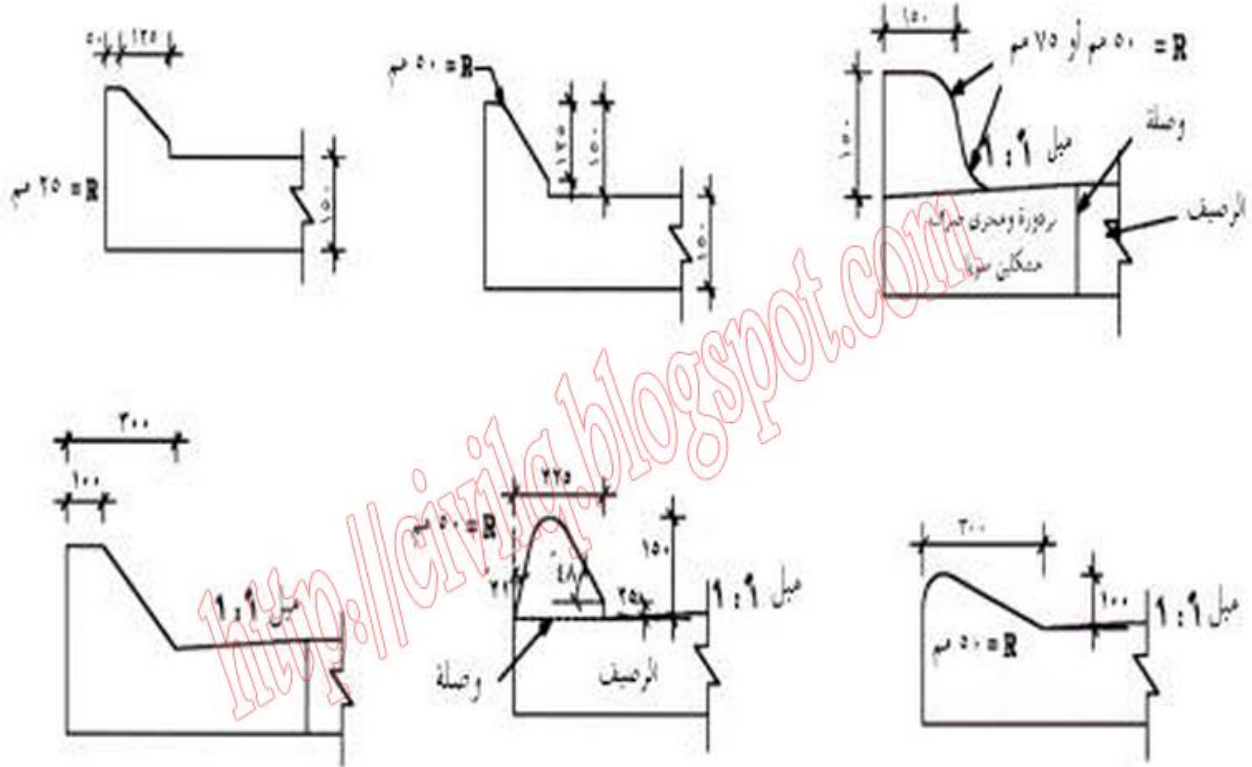
وهي ذات وجه جانبي حاد الميل ومرتفع نسبياً . وهي مصممة لمنع السيارات من الخروج عن الرصف ويتراوح ارتفاعها بين سم تقريباً ، ويستحسن أن يكون الوجه مائلاً على ألا يزيد ميل الوجه في الغالب عن حوالي سم ، كما تستخدم البردورات الحاجزة فوق الكباري وتعمل وقاية حول وأمام الحوائط أو بجوار الأشياء الأخرى لمنع اصطدام العربات بها ، والبردورات التي تستعمل عادة في الشوارع هي من الأنواع الحاجزة وإذا كان من المنتظر وقوف سيارات موازية فيجب ألا يزيد ارتفاعها عن . ويجب مراعاة وضع البردورة الحاجزة على مسافة سم خارج الحد الخارجي لطريق السير.



بردورات حاجزة

ثانياً :

وهي مصممة بحيث يسهل على العربات اجتيازها دون ارتجاج عنيف أو اختلال في القيادة ، ويتراوح الارتفاع من ٢٠ سم ، وميل الوجه فيها ١ : ١ ، وتستعمل في الجزيرة الوسطى وفي الحافة الداخلية والأكتاف ، كما تستعمل في تحديد الشكل الخارجي لجزر التقسيم القنواطي في



بردورات غاطسة



ما هو فكرة عمل السيفون ( traps ) التي يتم استخدامه في المراحيض واحواض المياه .....

تعتمد فكرتها على نظرية الانواء المستطرفة وفيها يتساوى السطح (افقية واحدة) في الانابيب ذات الشعبتين وكذلك يجب ان تتساوى الضغوط الجوية من ناحية الاجهزة وضغوط الغازات المتكونه في المواسير لان السيفون يكون حلقة اتصال بين الاجهزة والمواسير وبالتالي يمنع رجوع الروائح الكريهه الى الاجهزة المستخدمة من مراحيض و احواض مياه ومكيفات ....

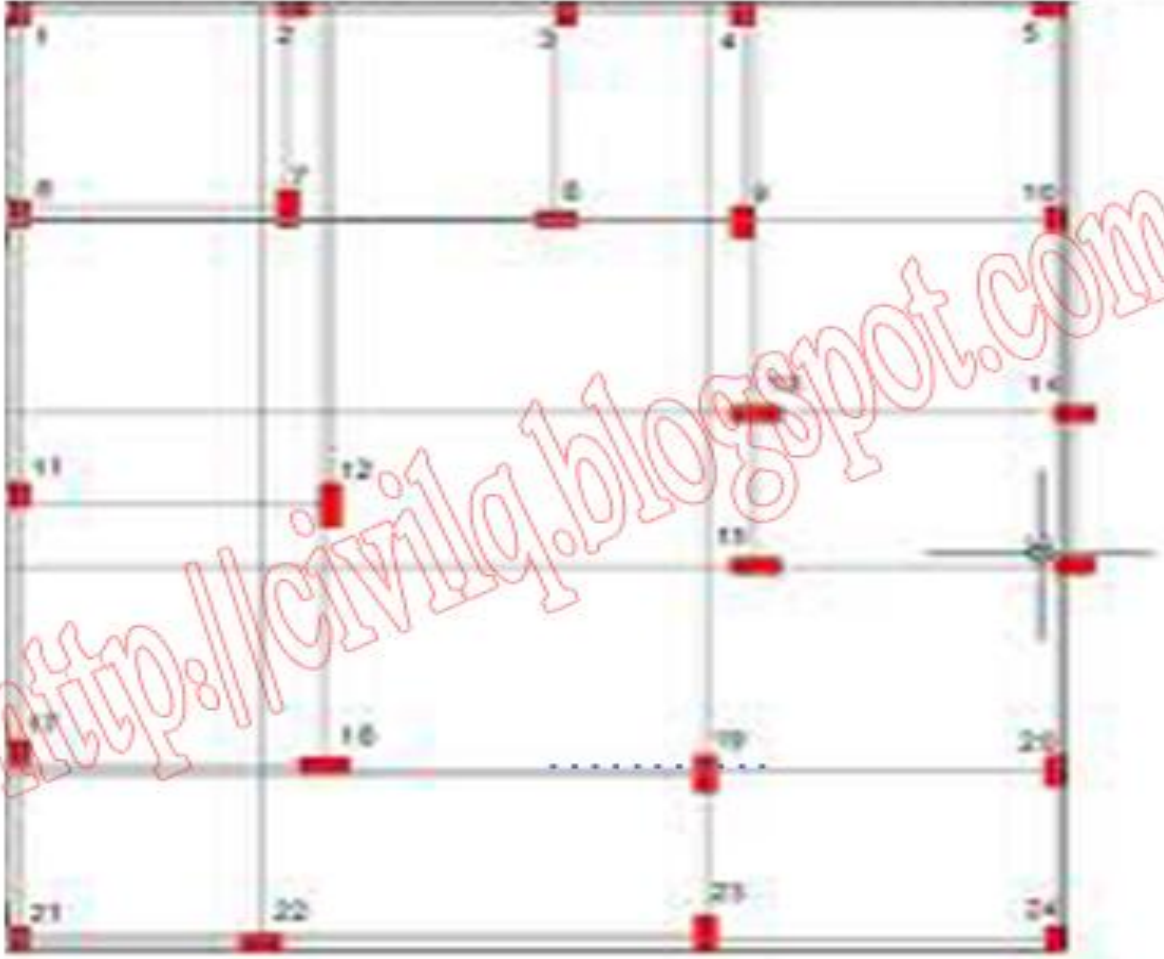


### ما هي طريقة توقيع مراكز الاعمدة في الطوابق ( العليا )

- نقوم بتثبيت لوحة خشبي عرة سم على حافة السقف بحيث يقع سم من اللوح نفسة على السقف ويكون الباقي .
- يتم تكرار ما سبق على محيط الدور من الشما
- نقوم بدق مسمار على بداية السقف شمال مثلا ونسقط منه ميزان خيط ( / ) ( ) للتأكد من ان هذا المسمار هو بداية البناء فعلم
- تكرار ما سبق على باقى الاتجاهات شمال وشرق وغرب وجنوب للتأكد من دقة الاعمد
- نقوم بدق مسامير مراكز الاعمدة على اللوحة الخشبية البارزة
- نكرر هذا العمل في الجهة المقابلة ونفس المسامير لمراكز الاعمدة وبذلك نكون حددنا محور واحد للعمود
- نقوم بنفس العمل في الجانبين الاخران ونكون بذلك حددنا مركز العمود وهو تقاطع الخيوط
- نستطيع من خلال المركز ان نحدد ابعاد /

( x ) نأخذ من مركز تقاطع الخيطان مسافة .

برواز مقاسه ( x ) يتم تثبيت خشبية العمود بداخله وحيث ان سماكة خشب العمود سم فبالتالى بعد فك التشبيب للعمود نحصل على خرسانة مقاسها ( x )



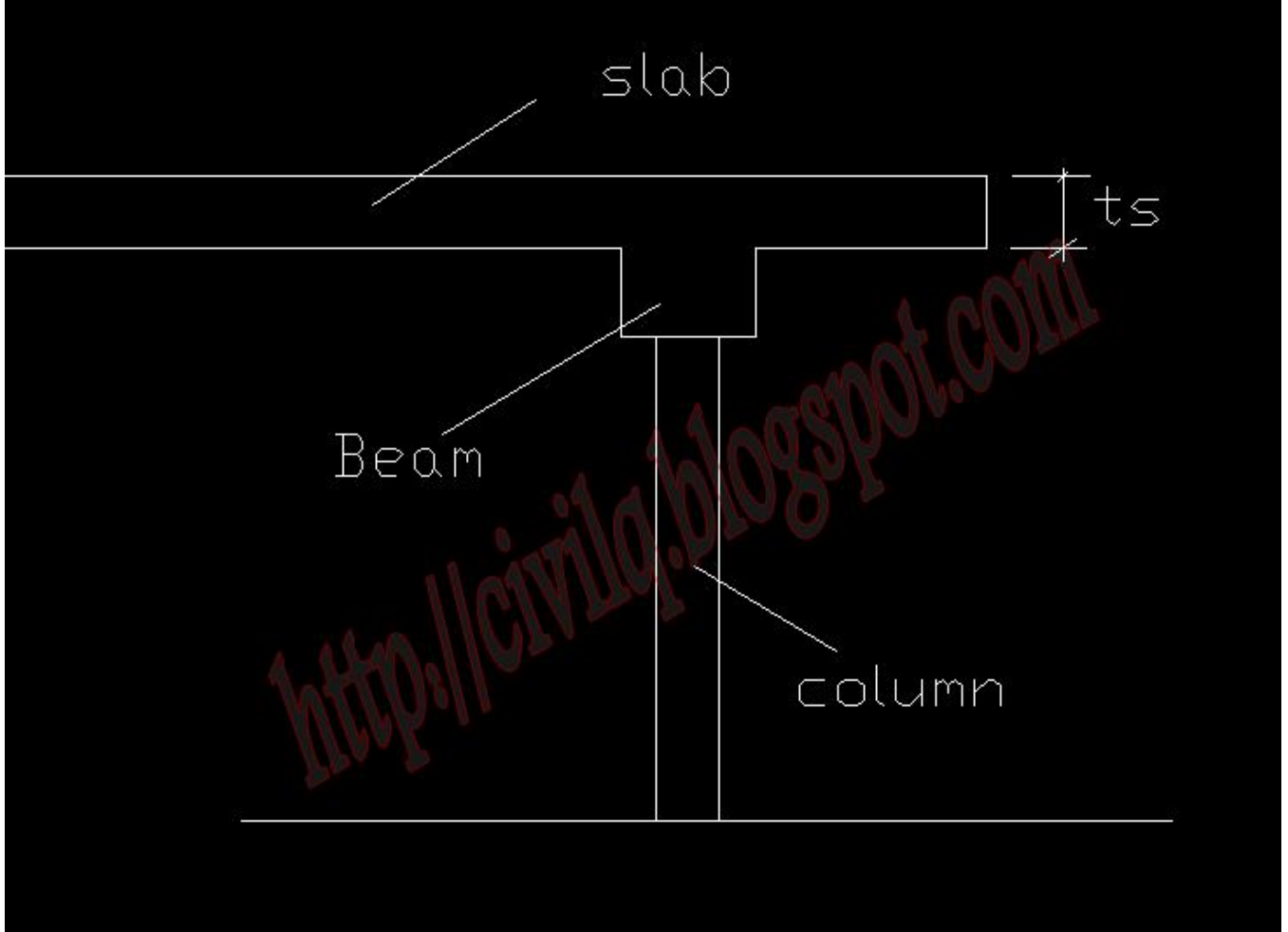
ما هي اهم النصائح والارشادات لتلافي طرق الغش في اختبار تعيين كثافة التربة في الموقع ( sand cone test )

- يجب أن تقرأ الأوزان بنفسك
- كن متأكد من كثافة الرمل القياسي بنفسك
- أثناء الحفر إذا وجدت في الحفرة أى أشياء غريبة عن التربة المدموكة غير مكان الحفر فوراً
- كن حذر حتى لا يضع الفني مع تربة ناتج الحفر أى كمية من خارج الحفرة لأن زيادة وزن التربة يزيد من كثافتها
- في تربة الردم إذا وجدت حصو أو أجزاء خرسانة صغيرة غير مكان الحفر لأن كثافتها عالية
- قيمة بروكتر اعلم انك خدعت فعلاً
- افرض دائماً المحتوى المائي ولا تنتظر النتيجة في اليوم التالي من فني المعمل لأنها ستكون غير صحيحة افرضه مثلاً من %
- قم بحساب نتيجة الاختبار بنفسك وحدد هل نجح الاختبار ام لا
- ربة المدموكة في غير حالتها الطبيعية لا تجرى الاختبار لان بعض المقاولين يقومون برش التربة بالماء عند علمه انك ستجرى الاختبار ليزيد من وزن التربة حتى ينجح الاختبار لأنه يعلم إن المحتوى المائي سيصلك اقل من الطبيعي



ما هو اقل سمك للبلاطات الخرسانية ( ts ) وكيف يمكن تحديدها ؟

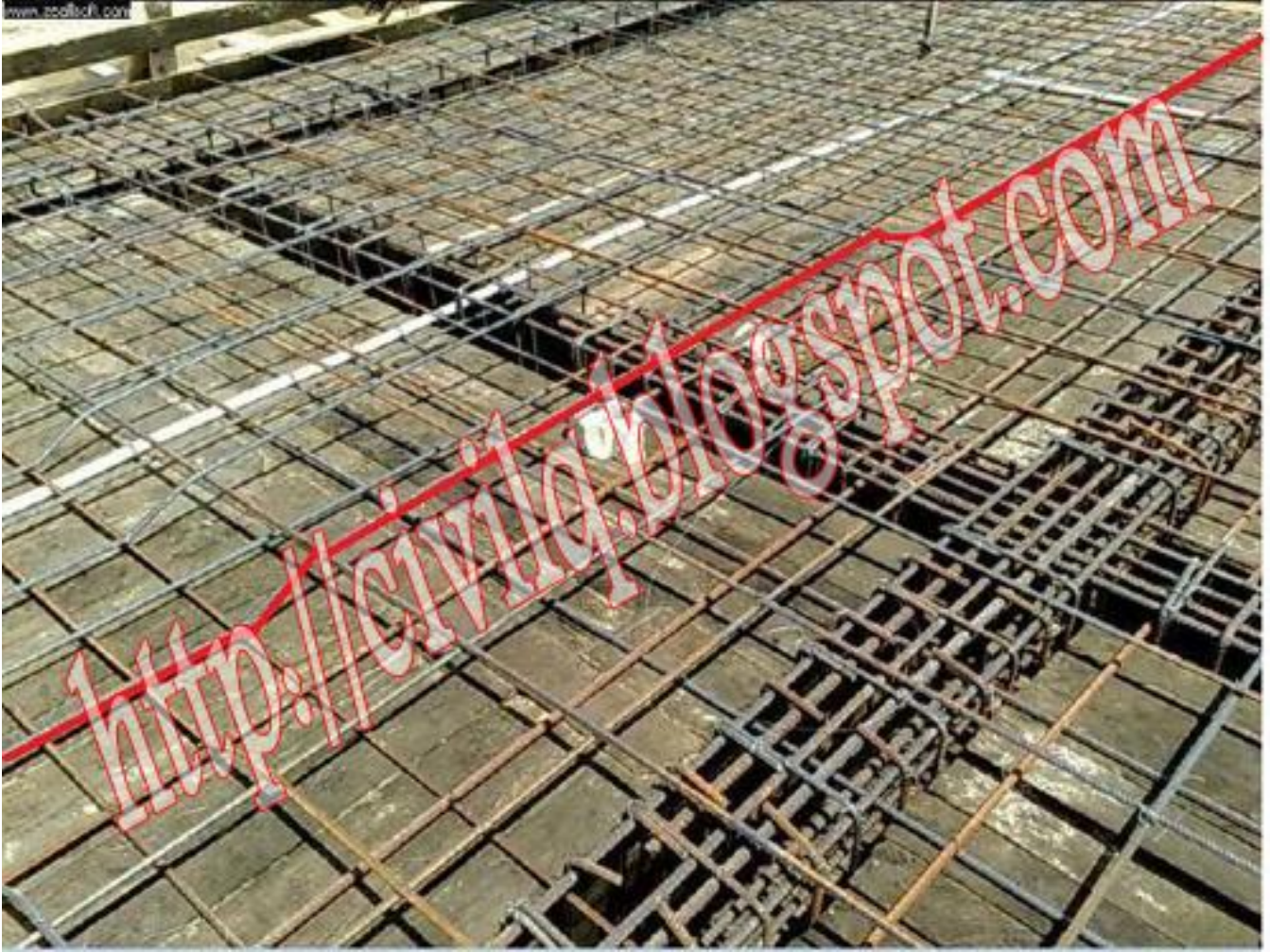
- لا يتجاوز اقل سمك حد الترخيم للبلاطة
- سمك البلاطات البسيطة يساوى (  $L/30$  )
- سمك البلاطات المستمرة من ناحية واحدة يساوى (  $L/35$  )
- سمك البلاطات المستمرة من ناحيتين يساوى (  $L/40$  )
- لا يقل سمك البلاطة عن :





ما هي اقل نسبة لحديد التسليح داخل القطاع الخرسانى فى الاتجاه الرئيسى ؟

- لا تقل نسبة حديد التسليح (      ) . %
- لا تقل نسبة حديد التسليح (      ) . %





لماذا لا يفضل حاليا تنفيذ شاحط الدرج ( كبلطة مائلة بسمك معين ثم تركيب الدرجات اعلى منها ؟

تعتبر الطريقة السابقة الافضل والاكثر اقتصادا وكانت متبعة قبل سنة هي ان لا تعمل الدرجات بل يتم صب الشاحط كبلطة مائلة بسمك سم ثم يتم تركيب الدرجات عليها لكنها استبعدت لعدد من الاسباب

- ان المقاول سيجد صعوبة في التحرك والانتقال من طابق لطابق بدون درجات خرسانية
- صاحب المسكن يشطب الشقة من الداخل ويترك الدرج الى اجل غير مسمى حسب ميزانيته



( ) كما هو موجود فى جدول تسليح الاعمدة وماذا تشير؟

= / عمود شمعته

وهو عمود قطاعة صغير جدا ( ) x ( وفائدة تقليل طول بحر الميدة لتقليل الترخيم الناتج عن زيادة البحر وهو ينتهى بانتهاء سطح الميدة ولا يستمر

## جدول الاعمده

نموذج	قطاع	تسليح	كانات	ملاحظات
ع ر	٢. × ٢.	١٤ Ø ٤	٦ Ø ٨ - م	حتى منسوب الميدات
ع	٤. × ٢.	١٤ Ø ٦	٦ Ø ٨ - م	
١ ع	٥. × ٢.	١٤ Ø ٨	٦ Ø ٨ - م	
٢ ع	٦. × ٢.	١٦ Ø ٨	٦ Ø ٨ - م	
٣ ع	٧. × ٢.	١٦ Ø ١٠	٦ Ø ٨ - م	
٤ ع	٨. × ٢.	١٦ Ø ١٠	٦ Ø ٨ - م	كانه اتوماتيك







ما المسار الحرج فى تصميم الجدول الزمنى للمشروع ( ادارة المشاريع ) وما هى اسباب تسميته وما هى فائدته ؟

**التعريف :**

هو أطول مسار على الشبكة ( ) وهو يبدأ من بداية المشروع ( ) وينتهي عند نهاية المشروع ( النشاط الاخير , ) تأخير فى أي نشاط فيه يتسبب في تأخير المشروع كله.

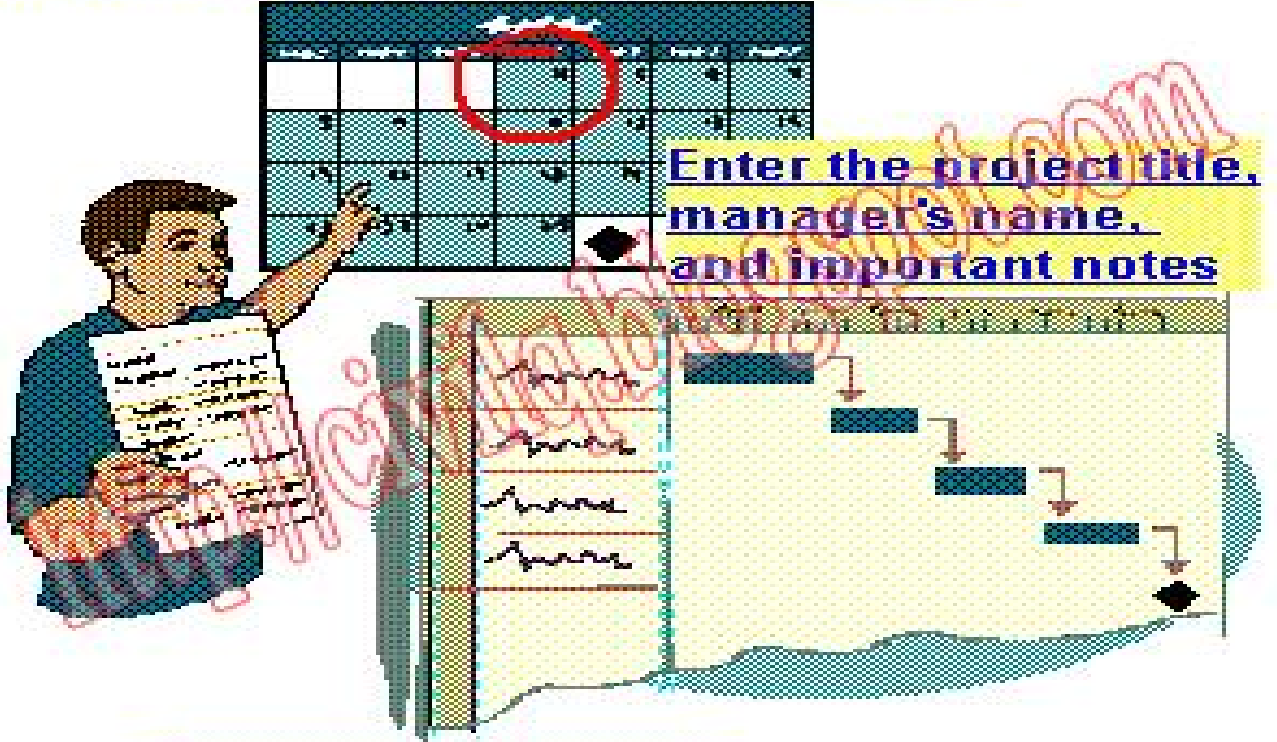
**ثانيا :**

ي تأخير فى اى من الأحداث سوف يؤدي إلى تأخير انجاز المشروع ككل ما لم تتخذ الإجراءات التصحيحية اللازمة ( تغيير فى الموارد أو )

:

- الحصول على تمثيل تخطيطي للمشروع
- 2- التنبؤ بالوقت اللازم لإنهاء المشروع
- 3- التمييز بين المهمات الحرجة والغير حرجة فى المشروع
- 4- إذا حدث تأخير فى حدث من الأحداث الواقعة على المسار الحرج فإن ذلك يوجه اهتمام الإدارة إلى نقطة الضعف ( وبالتالي تدرك الإدارة أي من النقطة التي يجب أن يوجه إليها الاهتمام من تخطيط وجدولة )

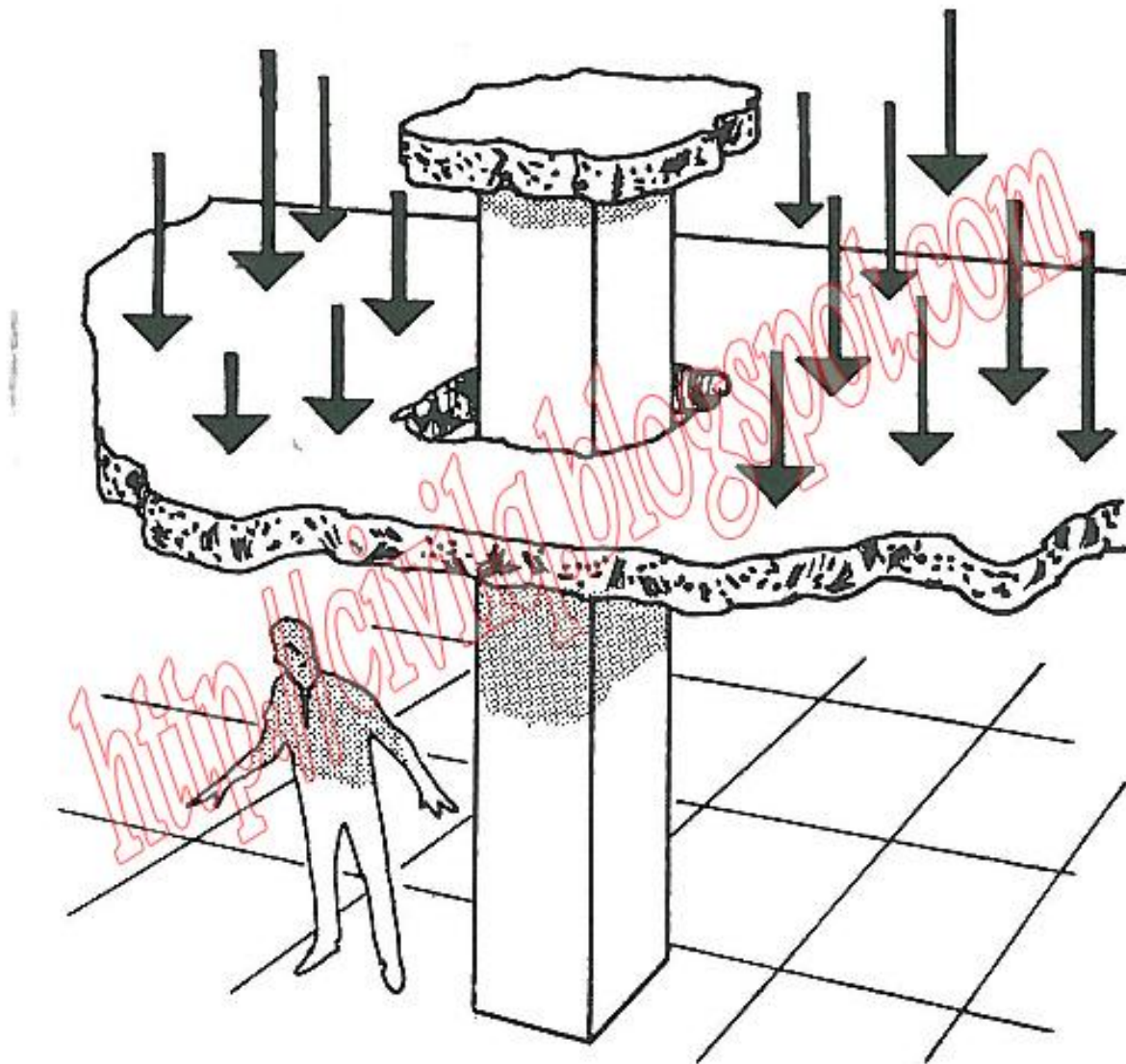
## Set the project's start or finish date



## Set a work schedule



ما هو معنى قوة الاختراق ( punching force ) فى المنشآت الخرسانية ؟



## ما هو صدأ الحديد ( corrosion ) وما هي اسبابه وما هي طرق علاجه ؟

### : التعريف

هي مادة حمراء، تتشكل على سطح الحديد أو الصلب عندما يتعرّض للهواء الرطب ويتكوّن الصدأ من اتحاد أوكسجين الهواء مع الحديد في عملية تُعرف بالأكسدة ويمكن إزالة طبقة رقيقة من صدأ الحديد أو الصلب بحكها، أو باستخدام مسحوق تلميع، أما الطبقات السميكة من الصدأ فتتطلب استخدام المبرد لإزالتها، كما تست .

### : ثانيا :

- التربة المحيطة .
- الرياح المحملة بغبار يحتوي على الأملاح.
- رذاذ المياه المشبع بالأملاح في المباني القريبة من البحر
- المواد التي تدخل في الخلطة الخرسانية مثل الرمل والحصى والمياه التي تحتوي على نسبة عالية من الأملاح.

:

- استخدام الحديد المجلفن Galvanized Bar
- دهان حديد التسليح بالابوكسي
- استخدام حديد استنلس ستيل Stainless Steel
- دهان او رش الحديد بواسطة مواد عازلة





## ما هي قيمة غرامة التأخير للمشروع على المقاول المنفذ وكيف يتم حساب غرامة التأخير ؟

إذا تأخر المقاول عن إتمام العمل وتسليمه كاملاً في المواعيد المحددة ، ولم ير صاحب العمل داعياً لسحب العمل منه يلتزم بـ يتأخر فيها إكمال العمل بعد الميعاد المحدد للتسليم، تحتسب على أساس متوسط التكلفة اليومية للمشروع ، وذلك بقسمة قيمة العقد على مدته ولا يجوز أن يتجاوز مجموع الغرامات المفروضة عن ( % ) من قيمة العقد

- من مدة التأخير بقدر ربع متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى تبلغ أكثر المدتين خمسة عشر يوماً أو خمسة
- من مدة التأخير بقدر نصف متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى يبلغ الجزء أكثر المدتين ثلاثين يوماً أو نسبة ( % )
- من مدة التأخير بقدر كامل متوسط التكلفة اليومية عن كل يوم تأخير حتى يبلغ الجزء أكثر المدتين ثلاثين يوماً أو نسبة ( % )



### متى يتم عمل شبكتين حديد تسليح ف

يتم عمل شبكتين حديد تسليح اذا تعدت سماكة البلاطة عن سم كما في حالة البلاطات اللاكمرية ( flat slabs ) بشرط ان تكون نسبة تسليح البلاطة العلوية لا تقل عن % من قيمة التسليح الرئيسى فى كل اتجاه

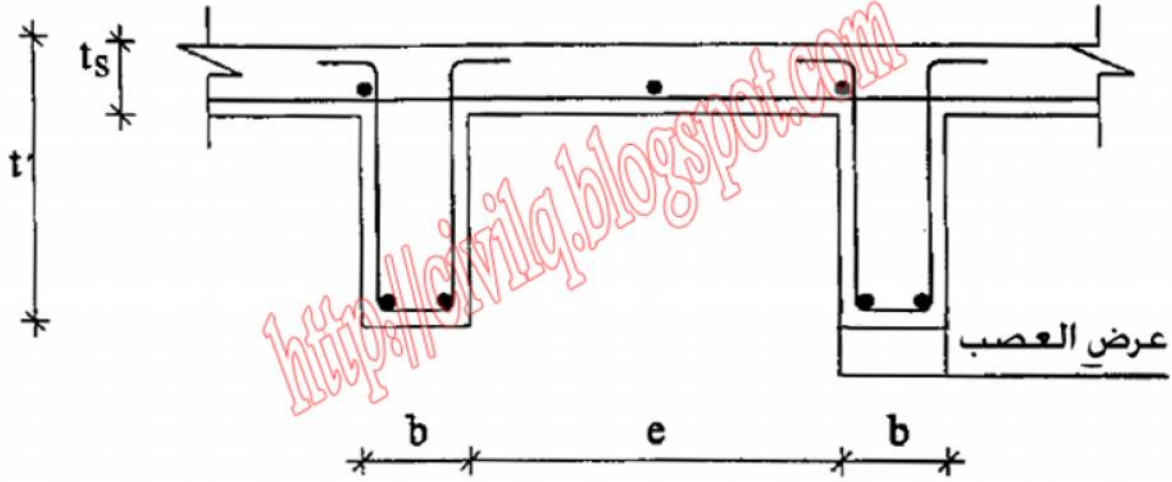




( ribs ) فى حالة السقف الهوردى ( hollow block slabs )

ما هو اقل عرض لـ

- لا يقل عن
- لا يقل عن  $( T/3 )$
- ايهما اكبر سابقا





ما هي طرق حصر الاعمال في المشروع مع ذكر امثله ان امكن ذلك ؟

\_\_\_\_\_ :

سم وأعمال الدكات والطبقات العازلة والبلاط وأعمال الأرضيات والتشطيبات من دهانات وبياض...  
الأحيان أعمال الكريتنال والنجارة.

ثانياً :

الأبواب والشبابيك الخشب أو الكريتنال، ومثل الأعمال الصحية ( - بانيو - ... )، ومثل الأعمال الكهربائية ( - ... ) .

\_\_\_\_\_ :

أعمال المواسير والكابلات والأسلاك والتوصيلات الكهربائية وفي بعض الأحيان الدرابزينات والأسوار والوزرات.

\_\_\_\_\_ :

أعمال الحديد والأبواب الصاج... .

\_\_\_\_\_ : أعمال المقطوعات

الأعمال الغير واضحة كأعمال الإصلاح او رسومات للموقع ( ..... ) أو التي تدخل فيها الأعمال المختلفة والتي لا يمكن تقديرها.

\_\_\_\_\_ :

أعمال الحفر والردم والخرسانة العادية والمسلحة والمباني سمك سم فأكثر والمباني الدبش والتكسيات... .

بيان أعمال وكميات أسعار وقائمة بنود مشروع إعادة تأهيل مجاري حارة عباس					الكميات المقطوب خصمها من إجمالي كميات رفعت حتى المستخلص رقم (3) المرفوع من الجهة المشرفة في 25/8/2010 م				
بياني لأعمال	الوحدة	الكمية التقديرية	سعر الوحدة	إجمالي كمية (السلسلي-متر) في المستخلص رقم (3)	خصم تجم من لداخل مع حرف التفتيش	خصم نتيجة التداخل بين بني الرمل اناسم والخرسانة العادية 60% من لعمال بني الرمل -مخصم 38% من كمية بني الخرسانة العادية	الطرو الردم في التوالع لم تليق بني ردم لعمال وسم يتم الحفر لبعها بطول 40م -ط- 47×1.2	إجمالي الكميات المقطوب خصمها	إجمالي القيمة خصمها
م					1	2	3		
احمال حفر من 1ملى 2م	م ط	15000	1,500	1,530	100.8	-	783.6	884.40	1,326,600
احمال رمل ناسم حول المواسير	م ط	15000	1,000	1,530	100.8	857.52	-	958.32	958,320
احمال مواسير قطر 160مم	م ط	15000	3,500	1,530	100.8	-	-	100.80	352,800
احمال ردم م المواسير	م ط	15000	1,500	1,450	100.8	-	703.6	804.40	1,206,600
احمال تسوية الموقع	م ط	15000	500	1,458	100.8	-	-	100.80	50,400
احمال خرسانة عادية 15سم	م3	276	30,000	278	18.5	98.71	-	117.26	3,517,748
حرف تفتيش 1.2×1.2م	عدد	50	84	84				-	-
إجمالي									7,412,468
قيمة تخفيض بنسبة 0.09513953 حسب العقد والمستخلص									705,219
الإجمالي بعد التخفيض									6,707,249

( خلال يوم ؟ )

( تكسير خوازيق )

ما هي انتاجية )

الانتاجية خوازيق / يوم





( Basement walls )

ماذا تفعل بعد صب القواعد والشدادات والاعمدة لاساسات عمارة سكنية طلب المالك تغيير حوائط  
ساعة بدلا من الطوب كما هو مصمم ؟

- 1- زرع اشاير جديدة في كلا من الميدة و الاعمدة على محيط المبنى  
- عمل الشدة الخشبية للجدران على محيط المبنى  
- ( )





ما هو سعر ايجار البوكلين ( + ) في السعودية ؟

سعر الايجار : ريال / يوم

يتم اضافة تكاليف النقل على الايجار ( : ريال )



## تسرب للماء فى مواسير الماء اسفل البلاط في الحمام مما ادى الى ظهور الرطوبة على الجدران؟

- خط القديم للمياه
- انشاء خط جديد للمياه خارجى

- تكسير ارضية البلاط
- اصلاح الخط القديم
- اختبار الخط القديم
- تركيب البلاط السابق
- معالجة الاماكن التى تحتاج الى معالجه



هو الحل عند حفر اساسات منزل بجوار ( / بحيرة / نهر ) حيث منسوب المياه الجوفيه مرتفعه ومستمره ؟

لا بد من الانتظار حتى ينخفض منسوب المياه داخل الترع / النهر وبالتالي يتم الحفر والردم بسرعه حيث ان منسوب المياه الجوفيه مرتبط بمنسوب المياه داخل الترع او النهر وبالتالي نجد صعوبة في التخلص من منسوب المياه الجوفية في الاساسات



ما الحل الاقل تكلفه واقتصاديا فى حالة التأسيس على ارض تحتوى على دفان بعمق

- الحفر حتى الوصول لمنسوب التأسيس ( التربة الاصليه )

-

- الحفر حتى الوصول لمنسوب التأسيس ( التربة الاصليه )

- الردم على طبقات والدمك حتى يصل المنسوب الى مترين من سطح الارض

- الحفر حتى الوصول لمنسوب التأسيس ( التربة الاصليه )

-

- انشاء ميد اعلى الرقاب ثم نكمل الرقاب حتى منسوب التأسيس

-

- انشاء الميد الاساسية للمنزل

- استخدام الخوازيق للوصول الى منسوب التأسيس

-

- عمل ابار اسكندرانبيه وصب خرسانة عادية بعمق



ماذا يفعل المالك اذا رفض المقاول اصلاح بعض العيوب فى المنشأ خلال فترة الضمان ؟

إذا امتنع المقاول عن القيام بأي من الأعمال الاصلاح فلصاحب العمل الحق في تنفيذ مثل هذا العمل بمعرفته أو بوساطة مقاولين آخرين ، وله الحق أن يخصم قيمة التكاليف من الضمان النهائي .





ما هو الفرق بين كلا من طرق الانشاء المختلفه ( الحوائط الحامله / الانشاءات الهيكلية / الانشاءات الفراغية / )

وجه المقارنة	الإنشاء بالحوائط الحاملة	الإنشاء الهيكلي	الإنشاء الفراغي (القشريات)	الإنشاء المسبق الصنع
القواعد	شريطية ممتدة على طول الحوائط	قواعد منفصلة تحت كل عامود أو مشتركة أو لبشة	قواعد منفصلة تحت كل	حسب نوع الإنشاء
الأعمدة	لا توجد أعمدة وإنما حوائط حاملة	أعمدة متراكبة ذات مركز واحد	ربما توجد أو لا حسب طبيعة توزيع الأحمال	حسب نوع الإنشاء
الكمرات	لا توجد كمرات	كمرات أرضية وعادية وساقطة	عناصر تحميل أخرى	حسب نوع الإنشاء
الأسقف	أسقف عادية	أسقف عادية أو ريبس	أسقف قشرية أو جمالونية	حسب نوع الإنشاء
انتقال الأحمال	من الأرضيات والأسقف إلى الحوائط الخارجية والداخلية ومنها إلى القواعد المستمرة ومن ثم إلى التربة	الحوائط تنقل ثقلها إلى الهيكل العظام المكون من البلاطات والكمرات والأعمدة ومن ثم إلى الأساسات ومنها إلى التربة	توزع الأحمال في الاتجاهات الثلاثة وليس في اتجاه واحد حيث تنتقل الاجتهادات في اتجاه السطح نفسه	حسب نوع الإنشاء
المزايا	القوة والمتانة والعمر الطويل	القوة والمتانة ووفرة التكاليف وسهولة الإنشاء وإمكانية تشكيل المبنى وإمكانية إضافة حوائط جديدة	الشكل الجمالي وتأدية الأغراض المنوط لها	سهولة الإنشاء وسرعته
العيوب	عدم إمكانية تشكيل المبنى وعدم إمكانية إضافة حوائط جديدة	لا يوجد عيوب إنشائية سوى عيوب التصميم	لا يتحمل سوى حملة الذاتي وأحمال حية بسيطة للصيانة	عالي التكاليف إلا في حالة الكميات الكبيرة والتفريد بأشكال الأجزاء المصنعة

### ما هي الخطوات اللازمة لصب خرسانة ارضية المستودع ؟

- سم من سطح التربة العلوى وتسوية السطح جيداً
- ردم التربة بواسطة رمل مع الرش والدمك الجيد
- فرد طبقة من شيتات النايلون اسفل منسوب الصبة.
- فرد شبكة من الحديد قطر .
- 
- ضبط افقية الالواح باستخدام جهاز الميزان
- تربط الالواح بواسطة سلك الرباط مع حديد الشبكة لضمان عدم تحركها .
- البدء في الصب بشكل طولي داخل المستطيل الاول الذي عرضه .
- التسوية بالمجرفة أول بأول وراء مكان الضخ يلي ذلك التسوية النهائية باستخدام القدة بطول .
- بعد الانتهاء من الشريحة الاولى يتم الانتقال الى الشريحة الثانية الطولية بعرض متر ايضاً وهكذا حتى الانتهاء.
- بعد الانتهاء من الصب بساعه يتم استخدام الهيلوكبتر للتنعيم.
- بعد جفاف الصبة وتصلدها يتم ازالة الالواح الطولية من الصبة
- يتم صب الشرائح ( البايكه ) الفارعة التى لم يتم صبها مع تكرار الخطوات السابقة .
- تنفيذ فواصل التمدد باستخدام منشار قص للخرسانة والحديد بعرض . سم ثم يعبأ باليوسنيك.



( ايهما افضل من ناحية الاستخدام )



• الأسمنت الخشن (المحصول) يعطى لبانى أقل  
عند الخلط وبالتالي قوة لصق أضعف للخرسانة  
ونحصل على مونه أو خرسانة ضعيفة .

• الأسمنت الناعم يعطى لبانى أكثر وقوة لصق  
أعلى ونحصل على مونه وخرسانة قوية .

( كيفية حصر كمية الخرسانة للاعمدة المسلحة ( column ) من جداول الكميات و التسليح )

- يتم حساب عدد الاعمدة كلا على حدا كما هو موجود على ا
- حساب كمية الخرسانة لكل عمود على حدا طبقا للقانون الحجم علما بان ارتفاع الدور
- يتم ضرب عدد الاعمدة فى كمية الخرسانة لكل عمود على حدا
- يتم تجميع كمية الخرسانة للاعمدة

كمية الخرسانة ( ) = × × ×

كمية الخرسانة ( ) = × × × ×

كمية الخرسانة ( ) = × × × ×

كمية الخرسانة ( ) = × × × ×

كمية الخرسانة ( ) = × × × ×

+ + + =

. + . + . + . =

. =

جدول الاعمدة							
نموذج	الرتاب	الارضى	الاول	كانات	ملاحظات		
	قطاع	تسليح	قطاع	تسليح			
ع ١	٥٥×٢٥	١٤ # ٦	٥٠×٢٠	١٤ # ٦	٨ # ٦ م	جميع الكانات ثلاثة الرع	
ع ٢	٦٥×٢٥	١٤ # ٨	٦٠×٢٠	١٤ # ٨	٨ # ٦ م × ٢	جميع الكانات اربعة افرع	
ع ٣	٧٥×٢٥	١٤ # ١٠	٧٠×٢٠	١٤ # ١٠	٨ # ٦ م × ٣	جميع الكانات خمسة الرع	
ع ٤	٨٠×٢٥	١٦ # ١٢	٨٠×٢٠	١٦ # ١٢	٨ # ٦ م × ٣	جميع الكانات خمسة الرع	



ماذا تفعل بعد ردم الاساسات حول البدروم فى عمارة سكنية حدث انبعاج وتشققات فى الحوائط الساندة ( basement wall )

---

- انشاء حائط جديد بسمكة اكبر من السابق

---

- انشاء حائط جديد من الخرسانة المسلحة

---

- معالجة الشقوق الحالية

- اذا حدثت تشققات مستقبليه يمكن معالجتها





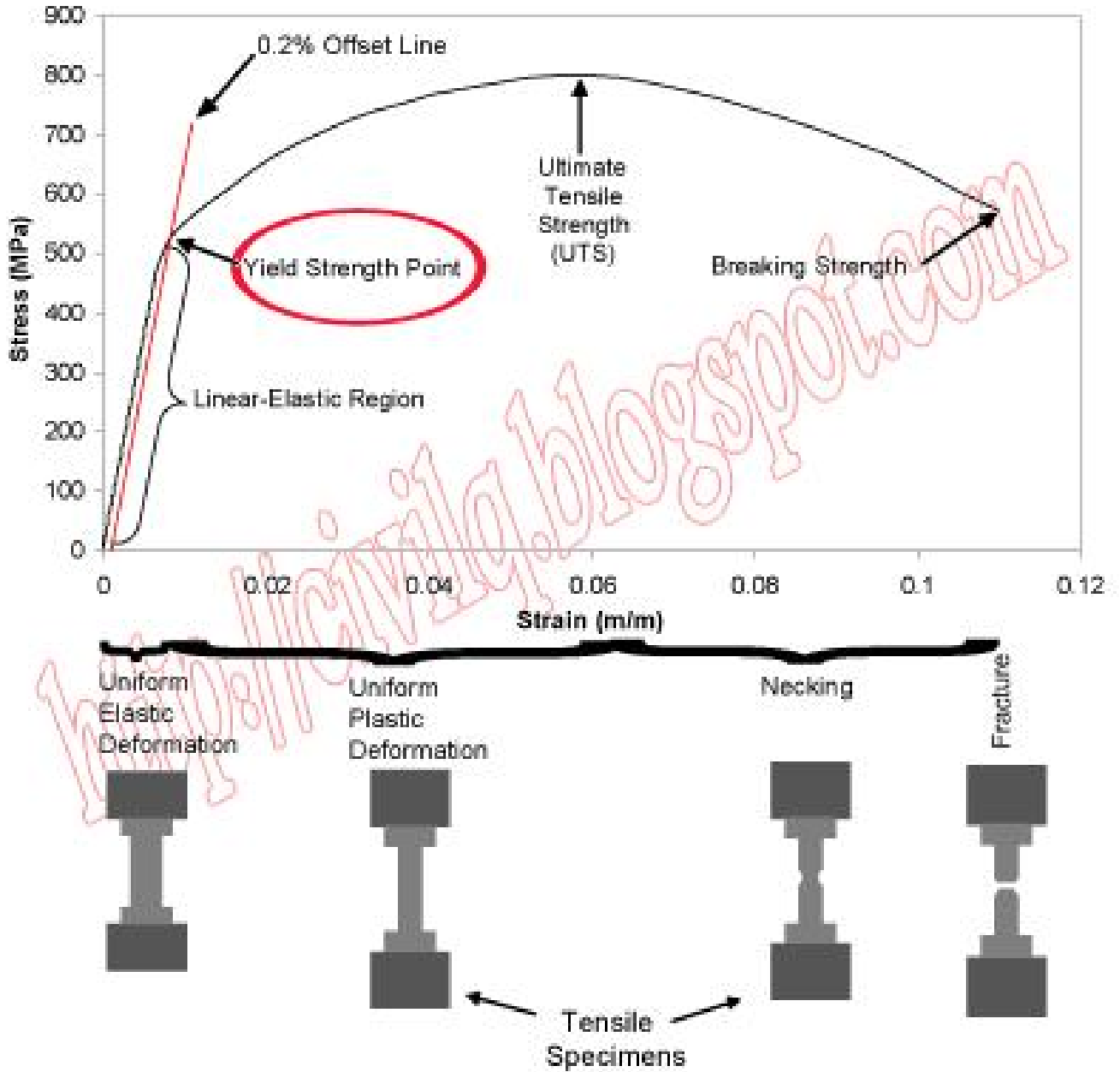
ما هو الفرق بين اجهاد القص ( shear force ) اجهاد الخضوع ( yeild force ) بالنسبة لحديد التسليح ؟

: اجهاد القص ( shear force )

هو عبارة عن قوة القص عند الأنهييار مقسومة على مساحة المقطع المقاوم للقوة وقيمة مقاومة القص القصوى للحديد تقريبا . من اجهاد الخضوع

ثانيا : اجهاد الخضوع ( yeild force )

هو الإجهاد الذي تبدأ عنده عملية التشكل اللدن بمعنى أن المادة لا تعود إلى أبعادها الأصلية حتى بعد رفع الحمل عنه



هل يمكن استخدام نوعين من حديد التسليح لشركتين مختلفتين في العنصر الإنشائي الـ ( )

نعم يمكن استخدام نوعين من الحديد في سقف واحد سواء كان الاختلاف في نوعية الحديد من حيث المنشأ أو الصنائه أو في نوعية إجهادات الحديد ومقاومته للعزوم أو الإجهادات بشرط الاتي.

- بعه عموما للحديد بالمنطقة
- مطابقة مواصفاته لمواصفات المشروع ومتطلباته المنصوص عليها
- تحمل الأحمال ومقاومة الإجهادات المصمم من أجلها القطاع



مع ذكر اوزان كلا منها

ما هي انواع الهراسات الاسطوانية ( compaction roller )



١٢ : ٢٠ طن



٢٥ : ٣٠ طن



٢ : ٦ طن



٤ : ١٠ طن



--- : --- طن



--- : --- طن



كيف تعرف ان الخرسانة المصبوبة في السقوف والجسور قد وصلت الى مرحلة لاتحتاج الى استخدام الهزاز الميكانيكى ؟

يتم ذلك بمعرفة الفترة الزمنية لاستخدام الهزاز الميكانيكى  
ثانيه حيث يلاحظ ذلك ايضا من شكل وقوام الخرسانة وظهور الماء على  
السطح واختفاء ظهور الفقاعات الهوائية من سطح الخرسانة و وتغير صوت زمبة الهزاز



ما هي (dowel bars) وفيما تستخدم وما هي فائدتها وكيف يتم تنفيذها وما هي اقطارها ؟

**تعريف :**

هي قضبان دائرية المقطع ذات سطح املس مستقيم خال من النتؤات والتشوهات ويتم تصنيعها من الحديد وتستخدم في حالة عمل الارضيات الخرسانية بشرط لا يقل قطرها عن

**ثانيا :**

-  
-

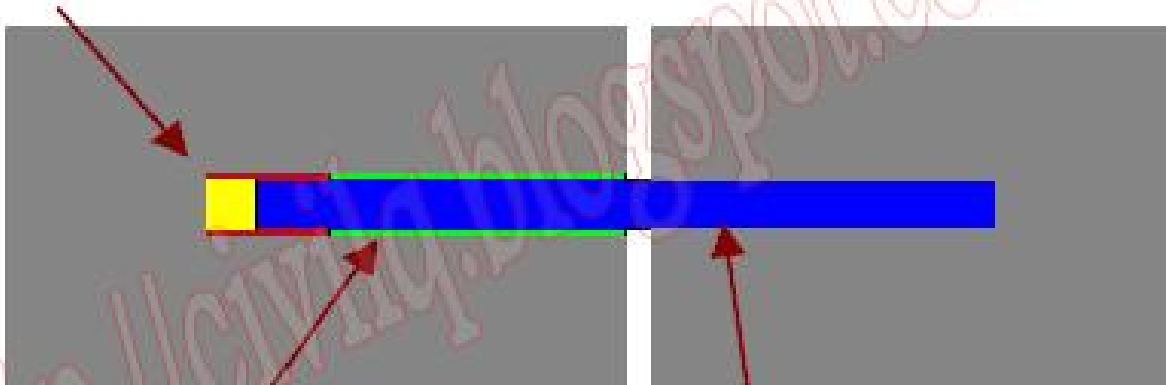
**ثانيا : التنفيذ**

- تركيب القضيب بحيث يكون نصف القضيب مثبتا في بلاطة طبقة الرصف
- تركيب النصف الاخر من القضيب في البلاطة المجاورة بشرط يكون حر الحركة
- تشحيم الطرف الحر الحركة بشحم بترولي يمنع ترابط قضيب التحميل مع الخرسانة المحيطة
- تغليف نهاية الطرف الحر الحركة بغطاء أسطوانى مثبت في الخرسانة ( cap )
- تعبئة الغطاء بكمية كافية من الشحم البترولي تمنع تسرب الماء لداخله.
- عمل خلوص يساوي مللم يسمح بحرية تمدد القضيب ( )

:

- تسمح بالتمدد الحراري المحوري على طول محور القضيب
- تقليل الشروخ الناتجة عن التمدد والانكماش الحرارى
- مقاومة الهبوط فى حالة هبوط احد البلاطات المجاورة

Expansion  
cap and  
foam



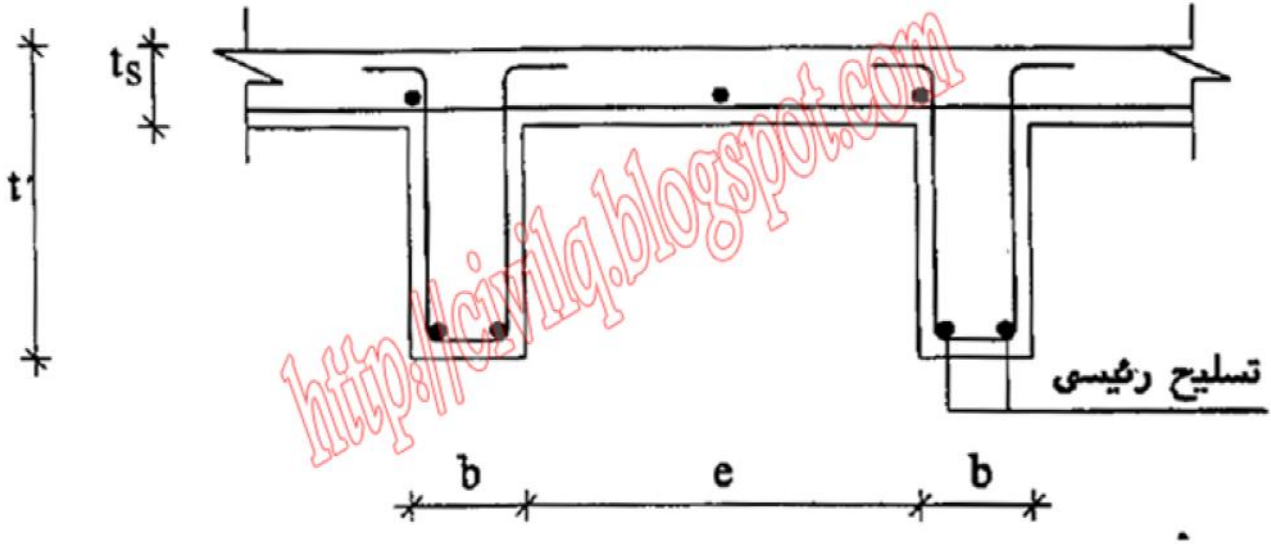
Debond  
sleeve

Dowel



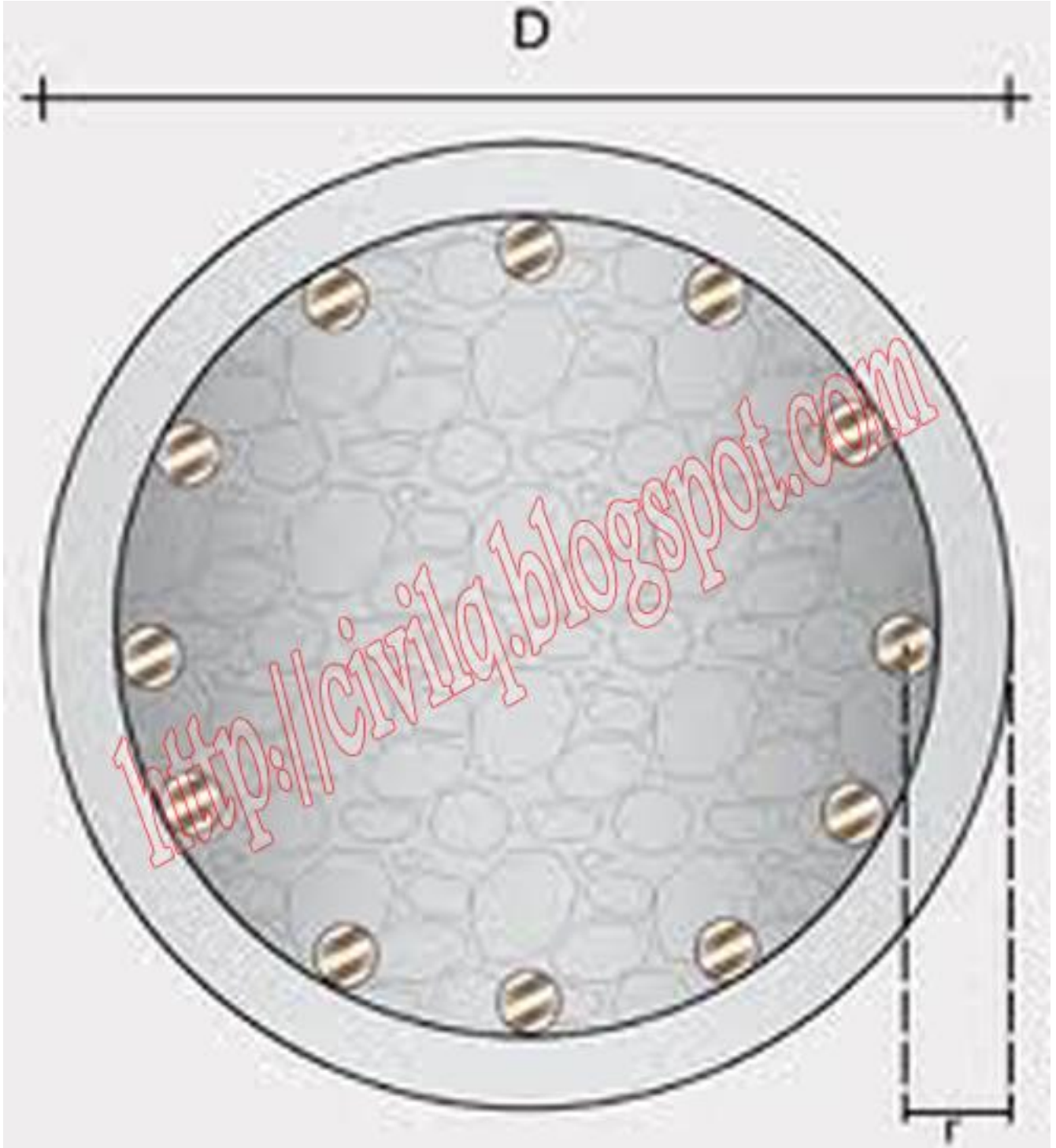
( ts ) فى حالة السقف الهوردى ( hollow block slabs )

- لا يقل سمك البلاطة عن
- لا يقل سمك البلاطة عن  $( t / 3 )$
- ايهما اكبر سابقا



ما هو اقل قطر للعمود الدائري ( circular column )

- لا يقل القطر عن (   /   )
- لا يقل القطر عن (   /   )
- لا يقل القطر عن (   /   )
- ايهما اكبر مما سبق



( ماذا يفعل المالك اذا حدث حريق كبير فى الموقع ودمر المنشاء اثناء التنفيذ )

يجب على المقاول أن يؤمن ضد جميع الخسائر أو الأضرار الناشئة عن أي سبب كان والتي يعتبر المقاول مسؤولاً عنها بموجب شروط العقد ويكون التأمين بطريقة تؤمن كلا من صاحب العمل والمقاول أثناء تنفيذ الأعمال و يلتزم المقاول عند توقيع أي عقد تزيد قيمته عن خمسة ملايين ريال بأن يقدم إلى الجهة الحكومية بوليصة التأمين اللازمة التي تفيد قيامه بالتأمين على المشروع ومكوناته الأساسية أثناء التنفيذ وحتى التسليم الابتدائي للمشروع ، من قبل شركة تأمين وطنية



ما هي انتاجية عامل تكسير خرسانة ( ) خلال اليوم ؟

الانتاجية . : . / يوم





ماذا تفعل نتيجة خطأ النجار تم صب عمود دائري بقطر سم بدلا من القطر الرئيسي ( )

- تكسير العمود القديم
- زرع اشواير جديدة في القاعدة بقطر العمود الجديد
- صب العمود الجديد بالقطر التصميمي

- تكسير للاطراف ( cover )
- عمل قميص خرساني وازود القطر للعمود ليصبح
- عمل فورمة خشبية للقميص وصب الكفر الدائر

- 1- ارجع للمهندس المسئول عن التصميم
  - 2- تعديل في التصميم بحيث يوجة الاحمال على العمود الى الا
- ( تخفيف الاحمال على العمود )





ما هي انتاجية لفة شيتات البلاستيك ( polyethylene sheet ) وما هي مقاساتها ؟

:

ثانيا : الانتاجية

الانتاجية

:

..... ( : ميكرون )



## ما هي الاسقف المرفوعة ( lift slabs ) وما هي مميزاتها وما هي عيوبها

### : التعريف

هو وسيلة لبناء المباني الخرسانية سابقة الصب حيث يتم صب بلاطة سقف الطابق على الارض ( هربائية ويتم رفع البلاطات الى مناسيب الادوار ) بواسطة الروافع الهيدروليكية

### : المميزات

- 1- الاستغناء نهائيا عن الشدات الخشبية بعيوبها من مخاطر حريق و مصنعيات انشاؤها
- 2- جودة عالية في التنفيذ حيث سهولة التنفيذ في مستوى سطح الأرض
- 3- العالية في التنفيذ و امكانية بدأ التشطيب أسفل كل بلاطة تثبت نهائيا
- 4- يمكن توفير أعمال البياض بالدهان المباشر و اعمال التبليطات بلصق شرنج فينيل

### : العيوب

- 1- زيادة مخاطر العمل خصوصا عند تثبيت الأعمدة و تثبيت البلاطات
- 2- المعمارية حيث يلزم عمل بروز للبلاطة خارج الأعمدة ووجود بحور منتظمة مما يقيد حرية المعماري في التصميم
- 3- يحتاج إلى دقة عالية ومراقبة مستمرة لعمليات التنفيذ
- 4- 5- 6- بالبلاطة في حالة عدم إنتظام الفتحات حول الأعمدة أو عدم أفقية البلاطات



**ما هي فترة الضمان النهائي للمشروع التي يجب على المقاول ان يلتزم بها بعد الاستلام الابتدائي ؟**

سنوات حيث يضمن المقاول ما قد يحدث من تدهم كلي أو جزئي لما أنشأه خلال تلك الفترة من تاريخ تسليمه المشروع ابتدائيا إلى  
الجهة الإدارية ما لم يكن المتعاقدان قد اتفقا على بقاء المنشآت لمدة أقل

الاسم المشروع :	
اسم المقاول :	الاسم :
رئيس الشركة :	مدير الشركة :
الهيئة المختصة :	
تاريخ التعاقد :	تاريخ التعاقد :
رقم المذكرة بالموافقة :	
توقيع مدير :	

الإستلام الابتدائي :	التوقيع :
الهيئة المختصة النهائي :	
الاسم :	
الاسم :	

المواد كذا كذا :
الكميات الممنوعة والكميات :
نظام الترخيص الخاص :

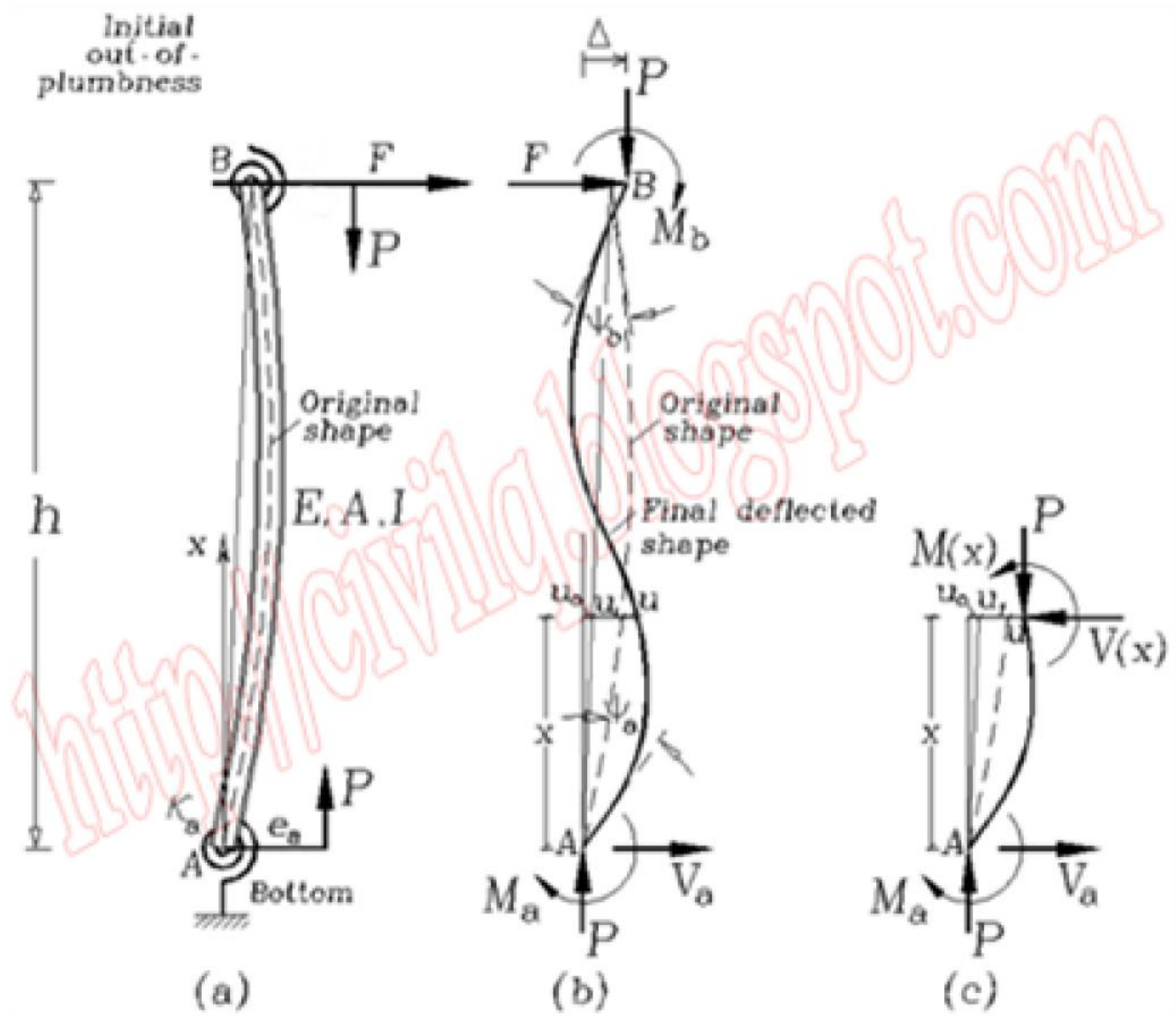
الامتيازات الخاصة عند الإستلام الابتدائي :	أو الإبقاء من تاريخ ملاحظة الإستلام الابتدائي :
تاريخ التعاقد :	تاريخ التعاقد :

الامتيازات الخاصة عند طلب الإستلام النهائي :	
تاريخ التعاقد :	تاريخ التعاقد :

ملاحظات على المقاول ومدة لزامية عند تقديم الملاحظات :

هل قوة الانبعاج ( buckling force ) فى الاعمدة ينتج بسبب عزم الاند ( moment ) ( torsion )

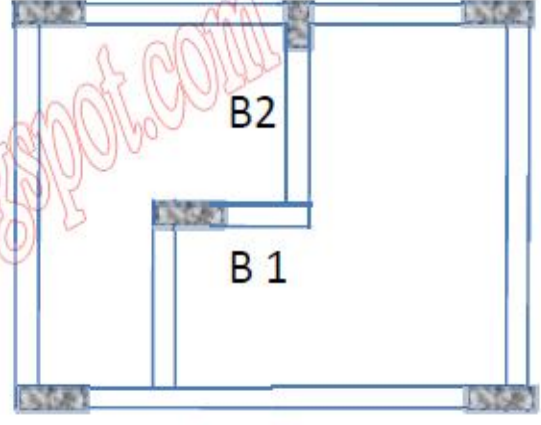
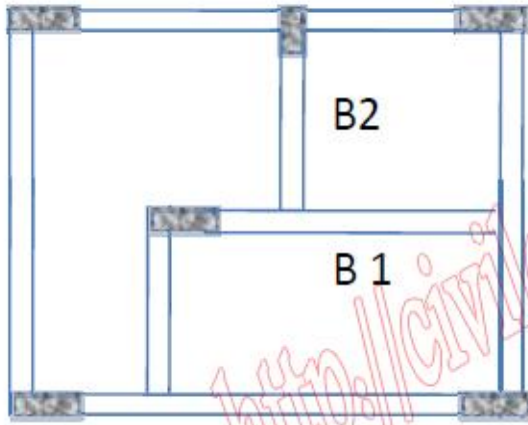
تنتج قوة الانبعاج بسبب عزم الانحناء لان عزم الانحناء الناتج فى أى عنصر هو عبارة عن عملية ثنى تحدث لهذا العنصر ام فهو عملية عصر او دوران للعنصر حول محور



( ايهما افضل من ناحية التنفيذ فى كلا من الوضعين السابقين )

يعتبر الوضع الاول خاطى لان طريقة تحميل الكمرات او الكوابيل ( cantlever beam )  
B1 ( B1 , B2 ) لا تطبق نظرية الحامل والمحمول عليهما على العكس فى الشكل الثانى حيث

( )





ما هو سعر مصنوعة النجاره ( مصنوعيه + الفورم الخشبيه )

سعر المصنوعيه : جنيه /

( + + )



1- تسجيل حالات الطقس المختلفة .

- بيان عدد العمال ومهنة كل فريق منهم .
- بيان عدد المهندسين والفنيين المتواجدين من قبل المقاول .
- تسجيل الآلات والمعدات المهمة الصالحة للعمل .
- بيان الإحضارات التي تم توريدها في ذلك اليوم ومدى مطابقتها للمواصفات وسلامة تخزينها.
- بيان الأعمال الجاري تنفيذها في ذلك اليوم .
- بيان المخالفات والمشكلات التي حصلت في ذلك اليوم .
- أية ملاحظات مهمة تخص تنفيذ المشروع .
- تساعد على اتخاذ بعض الاحتياطات الضرورية ( الجو الحار ، الرياح ، الأمطار ..... )
- تستدعي بعض الحالات العلاجية معرفة ظروف الجو التي كانت سائدة في ذلك اليوم .
- تجميع البيانات السابقة فترة من الزمن تساعد على معرفة مدى جدية المقاول في العمل لإنهاء المشد .
- البيانات السابقة تفيد كثيراً في تقويم خسارة صاحب العمل أو المقاول عند حدوث الاختلافات ، والرغبة في تحديد الواقع الفعلي اليومي للمشروع ، وحساب التكلفة اليومية للمعدات والعمال - يساعد إدارة المتابعة على المتابعة الدورية للمشروع عن كثب
- بيان المعلومات المختصرة والمفيدة جداً التي تعطي المسؤولين فكرة موجزة عن سير العمل بالمشروع ، والصعوبات التي قد يواجهها وكيفية التغلب عليها
- التعرف على سير النشاط. "أياً كان نوعه".
- معرفة الافكار والإبتكارات الجديدة والمستحدثة في النشاط .
- جابيات والسلبيات للاستفادة منها مستقبلاً.
- يعتبر توثيقاً للنشاط الذي تم القيام به للرجوع إليه وقت الحاجة
- تساهم في التخطيط لأنها توفر كمية كبيرة من البيانات و المعلومات اللازمة لأعداد الخطط.
- تسهل عملية التنسيق بين الإدارات المنظمة وذلك عبر تبادل المعلومات و البيانات بين الإدارات المختلفة .
- تيسر اعمال الرقابة على أنشطة المنظمة حيث تبين التقارير ما تم انجازه و كيفية الإنجاز و كذلك الانحرافات و مقترحات التغلب عليها .
- قياس مدى الوصول إلى الهدف المنشود .
- تحديد الصعوبات التي واجهت ا .
- الشعور بالإنجاز وزيادة الثقة بالنفس .
- المساعدة في التخطيط لأنشطة المستقبل

# INTRAMURAL SPORTS DAILY REPORT FORM

DATE \_\_\_\_\_

LOCATION \_\_\_\_\_

SUPE \_\_\_\_\_

SHIFT: EARLY / LATE  
(Circle One)

## Special Instructions and Messages for Today

---

---

---

---

## PLEASE ANSWER ALL QUESTIONS LISTED BELOW

1. Did all the games get started on time? \_\_\_\_\_ If no, explain. \_\_\_\_\_

	TOTAL	EMPLOYEES NAME	JOB	ATTENDANCE/COMMENTS (LATE/ABSENT)
ACCIDENTS/INJURIES				
EJECTIONS				
INCIDENTS				
PROTESTS				
FORFEITS (Sport)				

2. Please list (if any) the following problems below such as missing or damaged equipment, unsafe facilities, additional supplies needed or any general comments/suggestions:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

الصورة	أسس العلاقات الوظيفية بين الأجهزة
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. مراعاة حجم الأجهزة بالنسبة لحجم الحمام (الدورة)، فلا تكون حجم الأجهزة أكبر من حجم الفراغ المخصص لها.</li> <li>2. مراعاة المناورات الجانبية للأجهزة وأخذها بعين الاعتبار أثناء التصميم.</li> <li>3. لا يوضع المراوض مقابل فتحة الحمام مباشرة.</li> <li>4. يوضع البانيو في أبعد مكان عن الباب (يوضع في عمق الحمام).</li> <li>5. تكون المغسلة أقرب الأجهزة الصحية لباب الحمام.</li> <li>6. تفصل المغاسل عن الدورات فلا تفتح أبواب الدورات مباشرة على المغاسل إلا في حالة توفير مساحة كافية للحركة لا تقل عن 1.5 م .</li> </ol>

وما هو خطاب الضمان البنكي ( ) اللازم لدخول المناقصة وما هي اسباب تقديم الضمان وفوائده وما هي قيمته ومدته ؟

#### : التعريف

هي تعهدات موجهة من المصرف إلى صاحب العطاء ( ) لضمان دفع مبلغ مالي من قيمة العطاء الذي يتنافس العميل ( ) ل عليه، ويكون استحقاق الضمان مرتبط بعدم قيام العميل بإجراء ما يلزم عند رسو العطاء عليه.

:

- 1- ابراز اثبات الجدية عند تقديم العطاء
- 2- ضمان حسن سمعة العميل لدى البنك
- يجنب المقاول حجز % من قيمة العقد لمدة سنة
- 4- يوفر لرجال الأعمال السيولة لأنه بمقابل هذا الضمان يتم استلام المبلغ كاملاً
- 5- ضمان عدم الانسحاب من المناقصة لأنه في حالة الانسحاب يتم مصادرة قيمة الضمان

#### : القيمة

قيمة الضمان تمثل - % من قيمة المشروع

:

يوماً من تاريخ استصداره

#### : الزيادة

يتم زيادة قيمة الضمان ( النهائي ) - % ولمدة سنة في حالة ترسية العطاء على المقاول



All person are informed that this is a strictly confidential response to a request. It is not guaranteed and may be incomplete. Any statement on the part of this bank, or any of its officers, as to the responsibility or standing of any person, firm or corporation, or as to the value of any securities, is given as a more matter of opinion for which no responsibility. In any way is to attach to this bank or any of its officers. Furthermore, no offer or solicitation on our part with respect to the sale or purchase of any securities is intended or to be implied.

Date: July 23. 2006


TO : University in USA

Re. :  
A/C #:

We hereby certify that **Mr. AL** is one of our clients since 10 Apr. 2005. And maintaining the above Account. His balance as of today is \$(( ) Thousand USD Only.

This certificate has been issued upon his request without any responsibility on our part.

Sincerely yours.

  
Fakhim S. ALHarthi  
Al Nakheel Br. Manager.



All persons are informed that this is strictly confidential response to a request it is not guaranteed and may be incomplete. Any statement on part of this bank, or any of its officer, as to the responsibility or standing of any person, firm or corporation or as to the value of any securities, is given as more matter of opinion for which no responsibility in any way, is to attach to this bank or any of its officers. Furthermore, no offer or solicitation on our part with respect to the sale or purchase of any securities is intended or to be implied.

هذه الشهادة المالية هي شهادة مالية صادرة من قبل بنك سامبا فرع جدة، المملكة العربية السعودية، وتهدف إلى تأكيد أن السيد **AL** هو أحد عملائنا منذ 10 أبريل 2005. وبالحفاظ على الحساب المذكور. الرصيد الحالي هو \$(( ) ألف دولار أمريكي فقط. هذه الشهادة هي شهادة مالية صادرة من بنك سامبا فرع جدة، المملكة العربية السعودية، وتهدف إلى تأكيد أن السيد **AL** هو أحد عملائنا منذ 10 أبريل 2005. وبالحفاظ على الحساب المذكور. الرصيد الحالي هو \$(( ) ألف دولار أمريكي فقط. هذه الشهادة هي شهادة مالية صادرة من بنك سامبا فرع جدة، المملكة العربية السعودية، وتهدف إلى تأكيد أن السيد **AL** هو أحد عملائنا منذ 10 أبريل 2005. وبالحفاظ على الحساب المذكور. الرصيد الحالي هو \$(( ) ألف دولار أمريكي فقط.

4006 / 0204

مجموعة سامبا المالية شركة مساهمة سعودية رأس المال 1,000 مليون ريال سعودي. السجل التجاري 10101-10101. المركز الرئيسي: الرياض، فرع جدة: 477 الرياض 11151. المبنى الفرعي السعودية: جدة. ص/ب: 11151. هاتف: 4771 11151. فاكس: 4771 11151. سامبا Financial Group Saudi Joint Stock Company Capital SR 1000 Million, Commercial Reg. No. 10003026, Head Office: Riyadh P.O. Box 833, Riyadh 11421 Kingdom of Saudi Arabia Tel: +966 1 4771 4771 Fax: +966 1 4771 9402

samba سامبا

## كيفية تغطية فاصل التمدد ( expansion joint ) بعد التشطيب ؟

- تنظيف فاصل التمدد بالكامل



-2 ( )





3- وضع شيت بلاستيك او ورنيش حتى يحمى الجدران من السيلكون



- وضع السيلكون داخل فاصل التمدد بالكامل



- تنظيف الاطراف حول الفاصل او ازالة شريط اللاصق على الاطراف



كيف يمكن حساب عمق الحفر لاساسات عمارة سكنية ) + ( بطريقة تقريبية

- مساحة العمارة السكنية =
- كمية الخرسانة الدور الارضى = . ×
- 3- كمية الخرسانة الدور الارضى = . × =
- كمية الخرسانة الدور الارضى =
- ) كمية الخرسانة ( = 0.3 × ×
- 6- كمية الخرسانة ( ) = × ×
- 7- كمية الخرسانة ( ) =
- 8- كمية الخرسانة الاجماليه = + =
- كمية الخرسانة الاجماليه =
- 10- لية = كمية الخرسانة الاجمالية ×
- 11- . = /
- 12- وزن الاحمال الكلية = . ×
- 13- وزن الاحمال الكلية =
- = / ×
- 15- . = /
- = / ×
- 17- . =





ماذا يفعل المالك اذا رفض المقاول دفع قيمة التأمين النهائي او تكملة التأمين النهائي ( )

في حالة إذا قصر المقاول في تكملة الضمان النهائي ( % قيمة المشروع ) يحق للمالك أن يخصم التكملة المطلوبة من استحقاقات  
اما اذا رفض المقاول دفع الضمان النهائي قبل توقيع العقد يحق للمالك اخطار المقاول المقاول لديها ( ) بمقتضى هذا العقد  
. إجراءات قضائية ويحق في هذه الحالة للمالك مصادرة التأمين الابتدائي ايضا أية



**كيفية حصر كمية الحديد ( column ) من جداول الكميات و التسليح ( )**

- 1- يتم حساب عدد الاعمدة كلا على حدا كما هو موجود على المخطط
- 2- ية الحديد ( )
- 
- 4- يتم ضرب عدد الاعمدة في كمية الحديد لكل عمود على حدا
- 5- يتم تجميع كمية الحديد للاعمدة للحصول على الاجمالى

حديد الاعمدة :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{طول السليخ} & = & + \text{طول الاشياير} \\
 \text{طول السليخ} & = & + + \\
 \text{طول السليخ} & = & + \\
 \hline
 \wedge \times . \times \times . & = & ( \quad ) \\
 / & = & ( \quad ) \\
 \hline
 \wedge \times . \times \times . & = & ( \quad ) \\
 / & = & ( \quad ) \\
 \hline
 \text{وزن الحديد} & = & ( \quad ) \times \text{طول السليخ} \times \\
 \text{وزن الحديد} & = & ( \quad ) \times \times \times . \\
 \text{وزن الحديد} & = & ( \quad ) \times \times \times . \\
 \text{وزن الحديد} & = & ( \quad ) \times \times \times . \\
 \text{وزن الحديد} & = & ( \quad ) \times \times \times . \\
 + & + & + = ( \text{حديد الاعمدة} ) \\
 . & + & . + . + . = ( \text{حديد الاعمدة} ) \\
 & & = ( \text{حديد الاعمدة} )
 \end{array}$$

ثانيا : :

$$\begin{array}{rcl}
 + & = & \text{محيط العمود} \\
 \times & = & \\
 \times \times & = & \\
 \text{كانه} & = & \\
 \hline
 \wedge \times . \times \times . & = & ( \quad ) \\
 / & = & ( \quad ) \\
 \hline
 \times \times & = & ( \quad ) \times \\
 . & = & \times \times \times . \\
 . & = & \times \times \times . \\
 . & = & \times \times \times . \\
 . & = & \times \times \times . \\
 + & + & + = ( \text{حديد الكانات} ) \\
 . & + & . + . + . = ( \text{حديد الكانات} ) \\
 & & = ( \text{حديد الكانات} )
 \end{array}$$

ثانيا : :

$$\begin{array}{rcl}
 . & = & . + . = ( \quad + \quad ) \\
 & & = ( \quad + \quad )
 \end{array}$$

## تسليح الاعمدة :

نموذج	ابعاد	تسليح	كانات
١٤	٧.٠ x ٢.٠	١٦ Ø ١٠	٦ Ø ٨ م / ميكانيكية
٢٤	٦.٠ x ٢.٠	١٦ Ø ٨	٦ Ø ٨ م / ميكانيكية
٣٤	٥.٠ x ٢.٠	١٦ Ø ٦	٦ Ø ٨ م / ميكانيكية
٤٤	٢.٠ x ٢.٠	١٤ Ø ٤	٥ Ø ٨ م / ميكانيكية

ما هي انتاجية عامل تكسير حوائط ( ) خلال اليوم ؟

الانتاجية : / يوم





( )

هل يمكن انشاء القواعد الخرسانية ( footing )

الهدف من الحفر هو الوصول الى طبقة

التاسيس الصالحة وبالتالي التربة السطحية تعتبر غير صالحة للتاسيس الا في حالة التربة الصخرية كما ان تكرار

لاساسات كذلك مياه الصرف غير قوى الزلازل التي تؤثر على ثبات المنشاء كذلك قوة الرياح التي

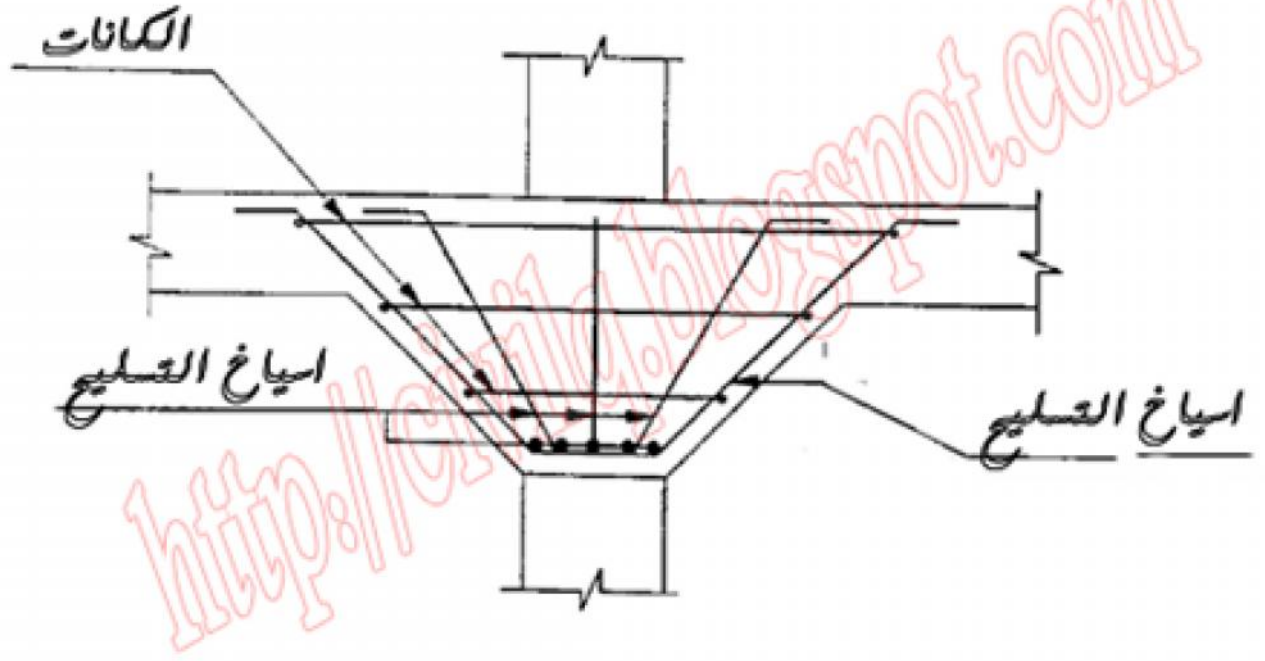
تعمل كقوى افقية مسببة الانزلاق كما ان طبيعة الله سبحانه وتعالى اعطى للنباتات والاشجار و النخيل الجذور العميقة في التربة حيث

تزداد الجذور بزيادة الارتفاع و العرض



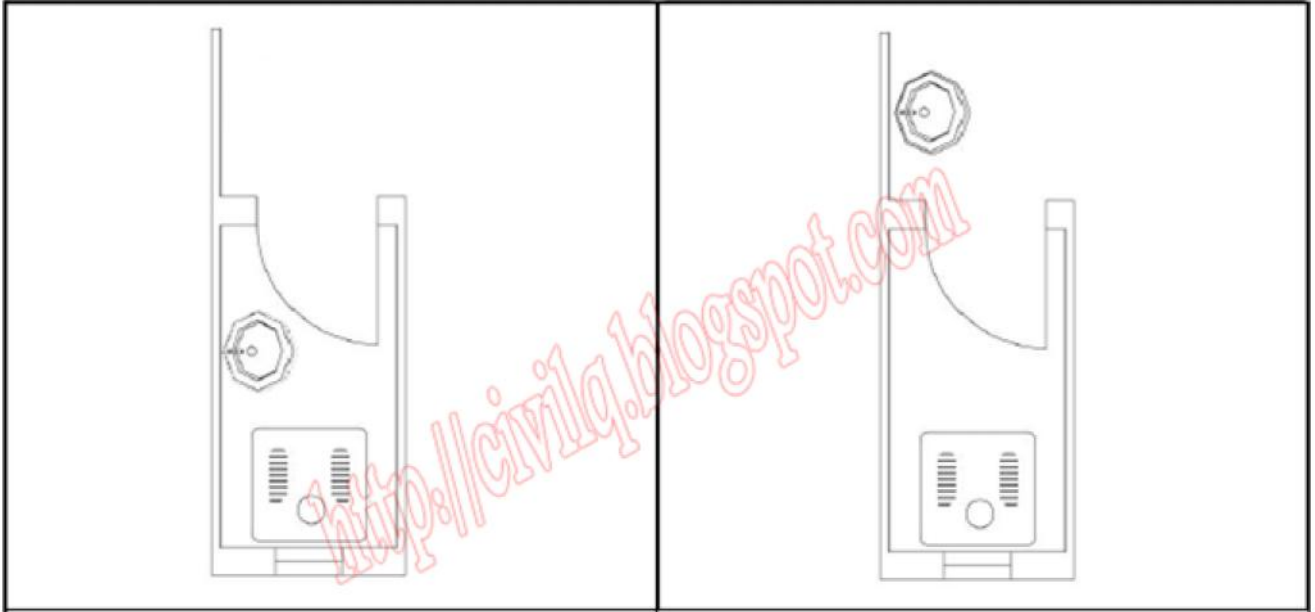


كيف يتم تسليح تيجان الاعمدة للبلاطات المسطحة ( flat slabs ) مع الشرح بالرسم للتوضيح ؟



ايهما افضل فى تنفيذ ترتيب الاجهزة الصحية فى الحمام ( )

لا يستحب وجود المغسلة بـ



ماذا يفعل المالك اذا كان يريد انشاء / تاسيس فيلا سكنية على قطعة ارض منسوبها اقل من منسوب الشارع بـ

- انشاء قواعد وشدادات فى منسوب التاسيس

- انشاء ميد اعلى الرقاب

- ميد اعلى الرقا

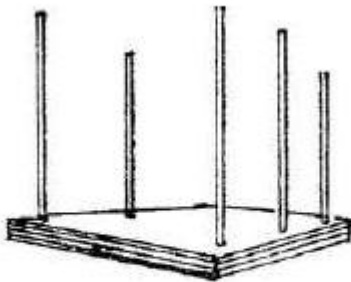
- انشاء الميد الاساسية للمنز



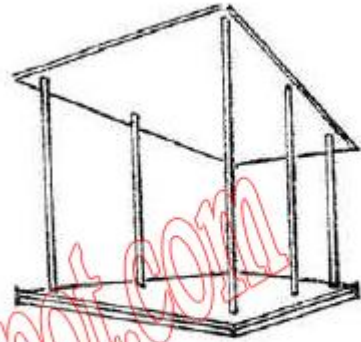
## كيف يتم تنفيذ البلاطات المرفوعة ( lift slabs )

/ اللبشة

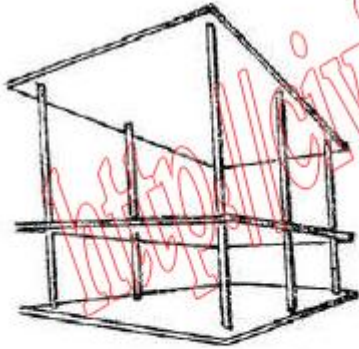
- 2- إنشاء تجاويف بعمق قريبا داخل الاساسات لتثبيت الأعمدة
- صب الأعمدة قائمة على الأرض في شدات معدنية بكامل ارتفاع المبنى بحد أقصى
- تثبيت الوصلات الأولى للأعمدة داخل تجويف الأساسات و تضبط مساحيا رأسيا تماما بواسطة علامات خرسانة عادية في تجويف الأساس أثناء تثبيت العمود بواسطة دعائم معدنية قابلة لل فك
- يتم صب طبقة خرسانية لأرضية الدور الأرضي حول الأعمدة ثم يقام عليها حاجز خشبي أو معدني رأسى بمقلس محيط بلاطات الأسقف و ارتفاعه أعلى قليلا من مجموع ارتفاعات بلاطات جميع الأسقف
- يتم فرد طبقة نايلون فوق خرسانة الأرضية ثم يتم صب أول بلاطة سقف بالسلك المطلوب ( : )
- ( flat slab ) مرية
- حول الأعمدة ترص فوق بعضها بقدر عدد بلاطات الأسقف و ملحوم بها أسياخ يراعى قبل صب بلاطة السقف تثبيت أطواق معدنية حديد تتداخل في بلاطة السقف أثناء صبها . و بذلك تصبح هذه الأطواق جزء لا يتجزأ من البلاطة و تعمل كدليل لتوجيه البلاطات عند رفعها كما تساعد على مقاومة قوى القص التى تتعرض لها البلاطة
- نعود و نضع طبقة من النايلون على أول بلاطة بعد حوالى يومين من صبها و تصب البلاطة الثانية بنفس الطريقة و هكذا مع مراعاة تثبيت الأطواق المعدنية
- يتم تثبيت روافع هيدروليكية فوق كل عمود يتم التحكم فيها عن طريق جهاز تحكم مركزى و الجاك يمكنه
- طن و يتدلى
- من كل جاك كابلين حديد مجدولين ينتهيان بخطافين يتم شبكهما فى الأطواق المعدنية لكل بلاطة و يتم الرفع بمعدل
- الساعة حسب وزن البلاطة و مساحتها و يمكن فى حالة زيادة مساحة سطح البلاطة أكثر من اللازم تقسيمها إلى أجزاء يرفع كل منها على
- يتم عمل تثبيت مؤقت للبلاطات العلوية حتى يتم عمل التثبيت الدائم للبلاطات السفلية و يتم التثبيت الدائم بلحام الطوق الحديدي للبلاطة بالدفيئة داخل العمود ثم حقن الفراغات البينية بالأسمنت ثم تغطية جميع الأسطح الحديدية الظاهرة بمادة مقاومة للحريق كالاسبستوس إن لم يكن قد تم تغطيتها بالأسمنت



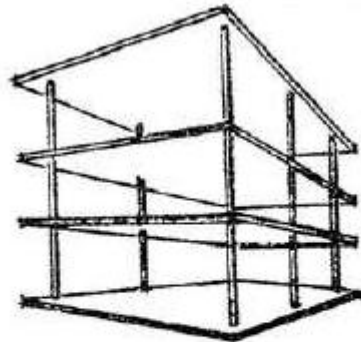
١. تصب بلاطات الأدوار والسقف في الموقع حول الأعمدة.



٢. ترفع بلاطة السقف أولا وتثبت في مكانها.



٣. ترفع بلاطات الأدوار جميعها وتثبت بلاطة الدور الأول.



٤. ترفع البلاطات المتبقية وتثبت بلاطة الدور الثاني وهكذا.

ما العمل في حالة استمرار المياه الجوفية مع السحب ( )



## هل يفضل استخدام الجبس مع الاسمنت العادى فى الخلطة الخرسانية

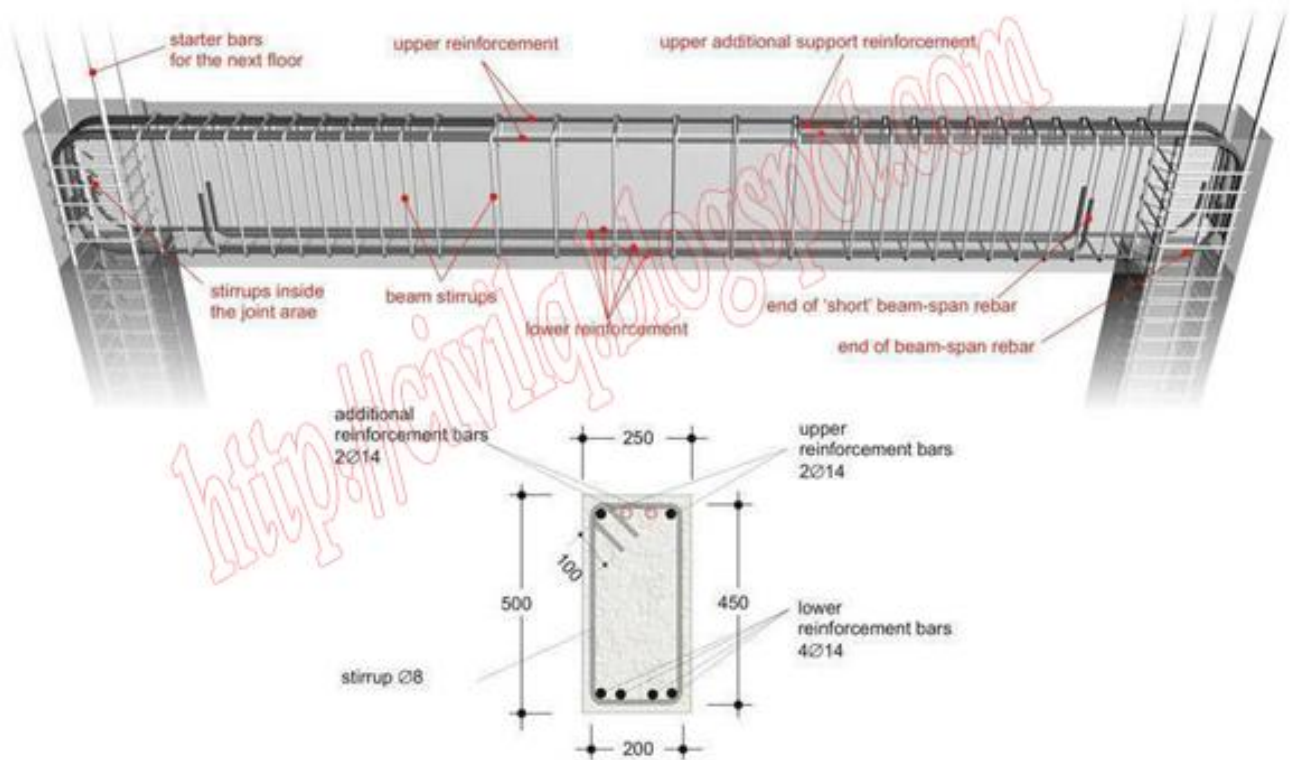
لا يفضل لان الجبس شره للمياه عند الخلط سوف يسحب الماء الموجود فى الخلطة وبالتالي سيسبب شروخ ومشاكل فى الخرسانة  
يمنع استخدامه فى المحارة لنفس السبب السابقة لانه لو وصل ليه عند اضافة المياه الى الجبس هينتفش ويشرخ المحارة .... كما يمنع  
استخدامه فى الاماكن التى يكون بها رطوبة او بخار ماء مثل الحمامات والمطابخ



## كيف يمكن ان تفرق بين كلا من الاسمنت الابيض الجبس بالطرق العادية ؟

عند خلط كل من الاسمنت الابيض و الجبس بالماء وتركهما ليحفا ويتصلبا نلاحظ كلا من الجبس يزداد فى الحجم اما الاسمنت الابيض يبقى كما هو حجمه ثابت كذلك عند خلط كل من الجبس و الاسمنت بالماء وتركهما ليحفا نلاحظ ان قوة تماسك الاسمنت الابيض يكون اقوى من الجبس بكثير





الخرسانة العادية )

ما هو سعر المتر المكعب خرسانة جاهزة )

/ / / ) :

جنيهه / :

/ / ) ثانيا : الخرسانة العادية )

جنيهه / :

( التوصيل + )





ايهما افضل بالنسبة للمالك اذا كان لديه مشروع صغير ويرغب في تنفيذه باستخدام الطرق الاتيه ( المقطوعية /  
اليومية )

الافضل سابقا هو العمل بالمقطوعية او المتر مكعب ولكن لايفضل العمل باليومية لما لها من مساوى كبيرة حيث تحتاج الى اشراف وتوفير عمالة ماهرة ووسائل نقل ووجبات الطعا ( / ) ..... الخ وليس هذا فقط بل قد تصل التكاليف الى الاضعاف في حالة الخبرات الضعيفة للمالك و المنفذ اما بالنسبة للمقطوعية او المتر المكعب فيتم اختيار احدهما على حسب نوع الشغل فمثلا بعض الاعمال من الصعب حصرها بالمتر المكعب فيتم استخدام المقطوعية ولكن باية حال افضل في التنفيذ والوقت والجهد بالنسبة للمالك





ما هو الكرسى المستخدم فى اللبشة المسلحة / السقف الهوردى وكيف يمكن تحديد ارتفاعه ؟

: التعريف

هو قطاع من الحديد يوجد فى البلاطات التى يتم تسليحها بطبقتين حديد تسليح وتكون سمكها اكبر من سم ويوجد فى اللبشة المسلحة والقواعد المركبه و السقف الهوردى

ثانيا :  
-

- الرجل السفليه
- الرجل العلوي
- 

:

$$\times \text{ قطر حديد التسليح} - \times =$$



ما هي الكمرة الدعامة ( trust ) كما فى الصورة وما هى فائدتها ؟

هى كمرة تدعيم فقط للكمرة اعلى الخوازيق فى الاطراف لحين الانتهاء من اعمال الحفر والصب للاساسات



## ما هي اجراءات التي يجب ان يتبعها المالك ( الجهة الادارية )

- تقوم الجهة الفنية المختصة التابعة لصاحب العمل بإخطار المقاول خطياً وبالبريد المسجل بإخلاله بالتزاماته وضرورة تصحيح الوضع خلال خمسة عشر يوماً من تاريخه ، وأن عليه خلال تلك المدة التجاوب خطياً بالإفصاح عن تجاوبه بإزالة المخالفة ، وتقديم جدول زمني معدل لإزالتها
- في حالة عدم تجاوب المقاول خلال خمسة عشر يوماً يخاطب المقاول برقياً إلحاقاً للخطاب السابق وإشارة إليه ، ويعطى مهلة خمسة عشر يوماً أخرى ، فإن لم يستجب تقوم الجهة الفنية المختصة التابعة لصاحب العمل بعمل تقرير وافٍ عن المشروع والإجراءات التي اتخذتها حياله
- يعرض الأمر على لجنة فحص العروض التي تصدر توصياتها حيال ما رفع من قبل الجهة الفنية ، ومن ثمَّ يعرض الأمر على صاحب الصلاحية لإصدار القرار النهائي
- إذا وافق صاحب الصلاحية على سحب المشروع تصدر الجهة الإدارية قراراً بسحب المشروع ، ويخطر المقاول بذلك رسمياً ، وتزود بعض الجهات بصورة من قرار السحب مثل (وزارة المالية والاقتصاد الوطني – ديوان المراقبة العامة – وزارة الداخلية
- بعد توقيع قرار السحب تبلغ الجهة المشرفة بإيقاف المقاول عن العمل خطياً وإبلاغه بضرورة تسليم كافة الموجودات بالموقع من مواد بناء ومعدات ، ويحجز عليها وتحفظ بالموقع عدا المواد التي يخشى تلفها
- بناء على قرار السحب يشكل صاحب العمل وفي أقرب وقت لجنة لحصر الأعمال المنجزة والأعمال المتبقية وكافة الموجودات بالموقع ، ويتم إخطار المقاول خطياً بموعد ووقوف اللجنة على المشروع ويؤخذ توقيعه على المحضر
- إبلاغ المقاول قرار السحب خطياً بخطاب مسجل أو برقية تشتمل على إخطاره بالقرار وضرورة تواجد مندوبه في الوقت المحدد ليشهد الحصر للأعمال المنفذة والأعمال المتبقية والمواد والمعدات والتوقيع على محضر اللجنة
- في حالة عدم حضور المقاول أو مندوباً عنه في الموعد المحدد يجري الحصر في غيابه ، ويخطر بنتيجته ، ويسقط حقه في الاعتراض أو التحفظ على ما يدون بالمحضر
- لا يدون في المحضر من الأعمال المنجزة إلا ما سبق أن تمت الموافقة عليه من جهة الإشراف ومطابقاً للمواصفات بموجب تقرير استلام الأعمال المرحلي ، وتدون كافة المواد والمعدات بالموقع حصراً بالوصف والنوع والكمية ، ولا تكون الجهة المالكة ملزمة بأخذ المواد والمعدات الموجودة بالموقع إلا بالقدر اللازم لإكمال العمل ، وما زاد عن ذلك يكلف المقاول بنقله من الموقع
- تقوم جهة الإشراف بحصر كميات الأعمال التي لم تنجز ، ويتم إعداد جداول كميات كاملة للأعمال المتبقية والأعمال المطلوب تنفيذها في حدود العقد الأصلي ، مع إضافة بنود الأعمال التي تحتاج لإزالة أو إصلاح ، ويراعى عند إجراء السحب ما يلي :

( وحجزه حتى تتم المحاسبة النهائية معه )

- عدم الإفراج عن الضمان النهائي )

- إكمال بقية الأعمال التي لم تنجز



ما هي شروط تنفيذ ( camber ) فى البلاطات الخرسانية ما هي طريقة التنفيذ وما هي فائدته ؟

:

يتم التنفيذ فى حالة البلاطات التى تنفذ البحور عن

ثانيا : التنفيذ

- 1- تنفيذ الشدة الخشبية للسقف -
- 2- رفع الشدة الخشبية فى الوسط بمقدار /
- 3- تثبيت الشدة فى الاطراف بنفس المنسوب

:

تقليل الترخيم فى البلاطات ذات البحور الكبيرة





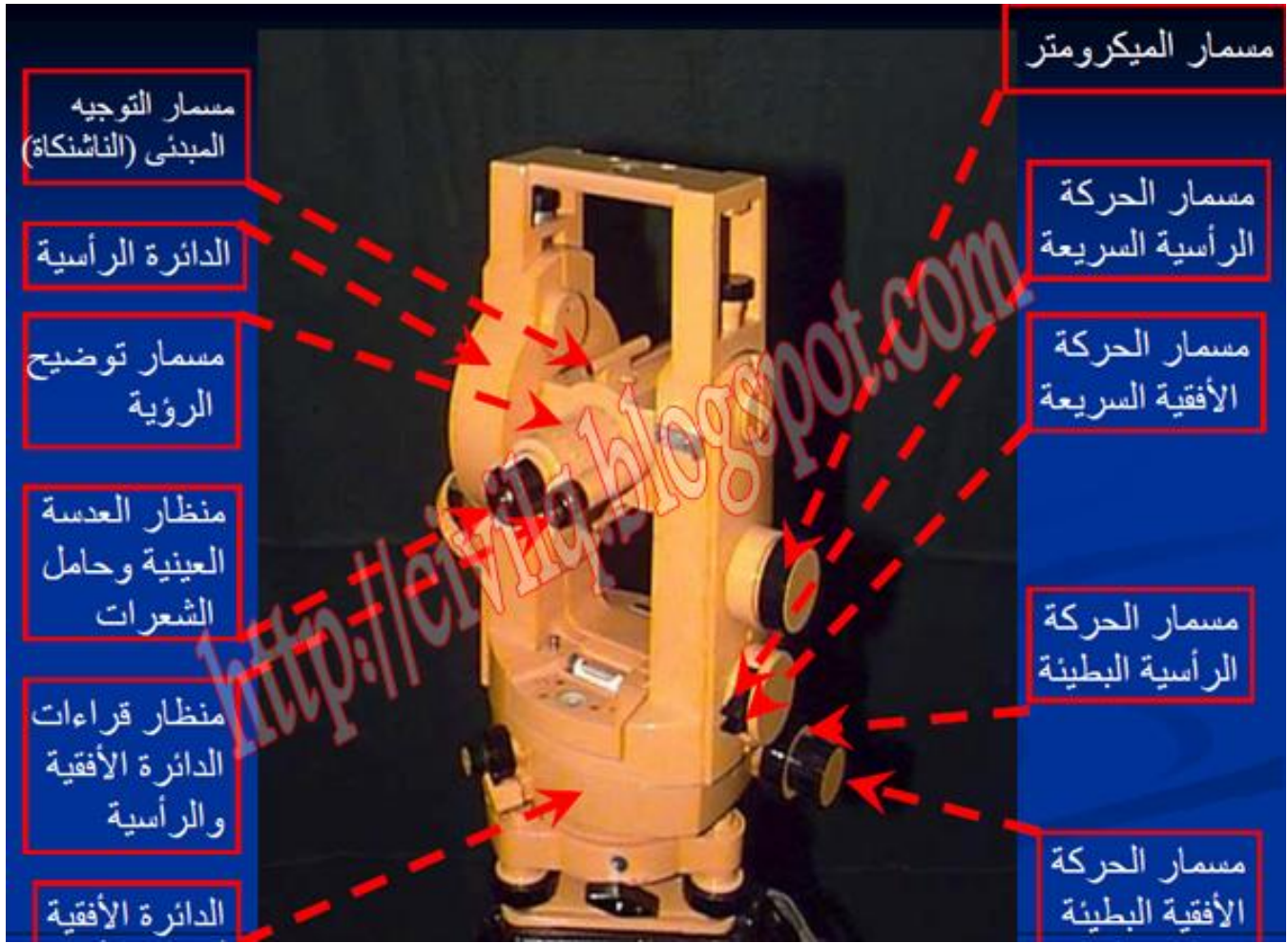
( ..... / / )

( هل تومن بتشغيل الاطفال )

!!! اعطنا رايك هنا







## هل يفضل انشاء اعمال الكهرباء ( الخراطيم ) اعلى شبكة حديد التسليح / اسفل شبكة حديد التسليح

لايفضل انشاء التمديدات الكهربائية ( الخراطيم ) اعلى شبكة التسليح للسقف ولكن يفضل انشاؤها اسفل حديد التسليح وذلك لان انشاء التمديدات اعلى السقف ( الخراطيم ) يودى الى تلف الخراطيم اثناء الصب كما يودى الى تحريكها كذلك عند صب الخرسانة غير ان في حالة الرغبة في التعديل مستقبلا ( يسهل التكسير و الكشف عن المواسير ) ولكن يفضل انشاؤها بعد الانتهاء من اعمال التسليح للسقف حتى لا يودى المشى اعلى حديد التسليح الى تكسير المواسير وتحريك اماكنها كما يفضل تثبيتها بواسطة سلك الرباط والمسامير لعدم تحريكها اثناء الصب



ما هو الفرق بين كلا من الكيبل المسلح / الكيبل الغير مسلح وما هي مميزات وعيوب كلا منهما ؟



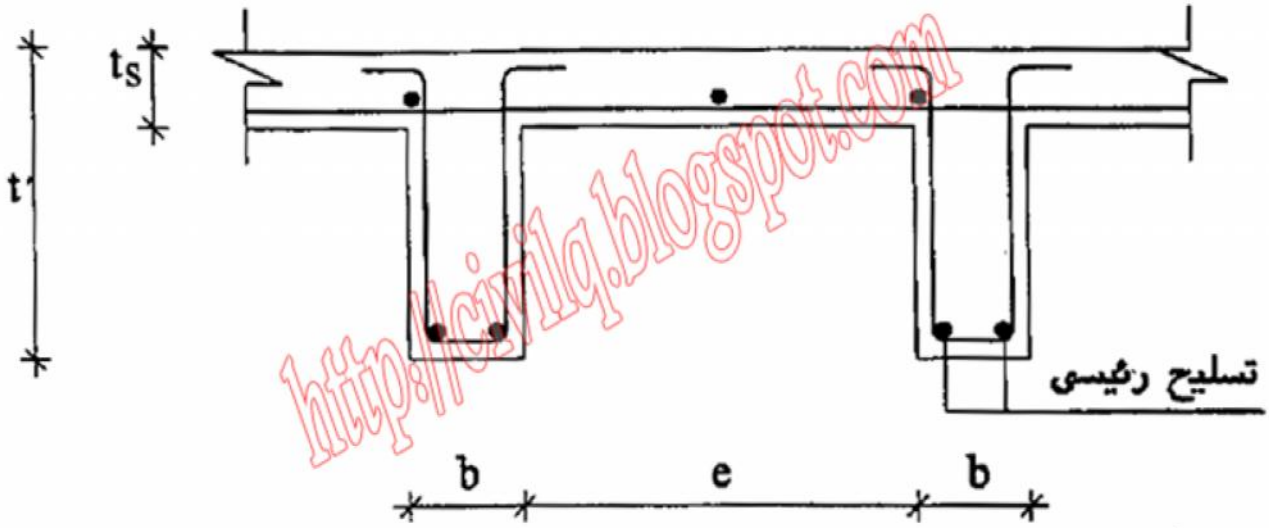
لماذا لا يفضل بناء الجدار كاملا من الطوب الخفيف الابيض ( )

دائما ما يوصى الا بزيد عدد مداميك الطوب الخفيف ( ) مداميك ويكمل الباقي بالطوب الاحمر كما في الصورة نظرا لخفة وزنة وضعف قوة تماسك الطوب مع المونة وبالتالي يحدث خلخلة مع مرور الزمن



ما هي أكبر مسافة بين الاعصاب ( ribs ) المستخدمة في السقف الهولوبلوك ( hollow block slabs )

( e ) هي





ما هي حالات استخدام الاعصاب العرضية ( cross ribs ) فى حالة البلاطات الهولوبلوك ( hollowblock slabs )

Live loads	Span	Condition
$\leq 3 \text{ kN/m}^2$	$\leq 5\text{m}$	No cross rib required
$\leq 3 \text{ kN/m}^2$	$> 5\text{m}$	One cross rib
$>3 \text{ kN/m}^2$	4m to 7m	One cross rib
$>3 \text{ kN/m}^2$	$> 7\text{m}$	Three cross rib

لماذا يفضل استخدام الطوب الاسمنتي في بناء حوائط الحمامات الداخلية ؟

لأنه يتحمل الرطوبة بنسبة عالية لذلك يفضل استخدامه في الحمامات



ما هو مادة جيوجريد ( geogrid ) وفيما تستخدم وما هي فائدتها وما هي مميزاتها ؟

**: التعريف**

هو عبارة عن شبك من البولى ايثلين على هيئة رولات تفرش بين طبقات الدفان وتزيد من قوه تماسك التربه وقد بدء في تركيبها اسفل طبقات الشوارع في الكثير من الدول

**: ثانيا**

الجدران الاستنادية

السكك الحديدية

:

زيادة قوة التربة

زيادة قدرة تحمل التربة

انخفاض تكاليف الصيانة

زيادة العمر الافتراضى لطبقات التربة

المساعدة فى الحصول على الزوايا المطلوبة فى حالة التربة الناعمة



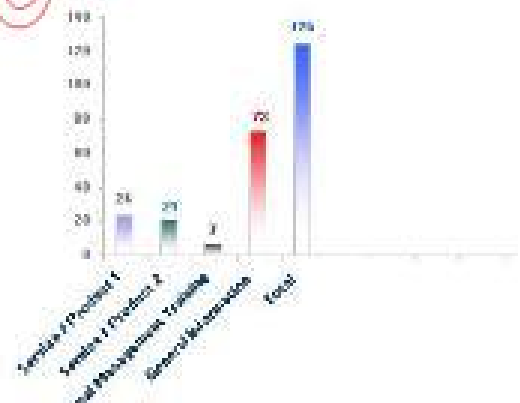
من هو المسئول عن كتابة التقرير اليومي للمشروع ) / ( وماذا يشمل التقرير ؟

المسئول عن تعبئة نموذج التقرير اليومي هو أحد فنيي الجهاز المشرف ( مساعدين الاستشاري ) ، ويوقع عليه أحد فنيي المقاول ويعتمده المهندس ( ) ، ويحتفظ كل من المهندس المشرف والمقاول بصورة من التقرير مع ضرورة كتابة الموقع والانتاجية ومراحل التطور .....

Client 3 - Contact Center - Inquiries Received (January 16-20)

Date	Service 1	Service 2	Service 2 New	Training	General Information
16-Jan	14	1	3	0	28
17-Jan	10	1	2	1	14
18-Jan	3	1	2	0	12
19-Jan					4
20-Jan					1
21-Jan	2				5
22-Jan					1
23-Jan	1	1			3
24-Jan					1
25-Jan					1
Total	24	4	17	7	73
Avg	37%	14%	14%	6%	30%

Area of Interest	Total Inquiries
Service 1 Product 1	24
Service 1 Product 2	21
Provisional Management Training	7
General Information	23
	125





( وقد تم الانتهاء من الصب و الردم ؟ )

ذا تفعل اذا نسي الماول انشاء بعض الميدة )

- الحفر اماكن الميد المراد انشاوها
- الثقب بواسطة دريل الميدة المجاورة
- تزرير اسياخ بطول سم داخل الميد المجاورة بعدد الحديد السفلى
- الانتهاء من اعمال التسليح للميد المطلوبة
- الانتهاء من اعمال الفورم الخشبية للنجارة
- صب الميدة المطلوبة

- الردم كامل الميد مع الدمك
- صب الخرسانة الارضيه

تكثيف الحديد وقطاع وعرض الميدة بسماكة سم ويتم صبها مع الارضيه





## كيفية تحويل المشاريع الفاشلة إلى ناجحة بالنسبة لاستلام مدير مشروع جديد بديل عن مدير مشروع سابق ( )

- تشكيل فريق عمل جديد .
- إعادة تقويم المشروع الفاشل .
- التخطيط من جديد للمشروع.
- تحديد / الموارد البشرية / / الموارد المادية .
- تحديد خطة مراقبة المشروع المتزامنة مع العمل.
- تجاوز كل المعضلات التي أعاققت في المشروع السابق حتى لا يتكرر الخطأ ويحدث فشل آخر للمشروع



( )

(لترانه) : جنیه /  
( ) : جنیه /  
( ) : جنیه /



ما هو اقل عمق للكمرات البسيطة والمستمرة

الكمات البسيط :

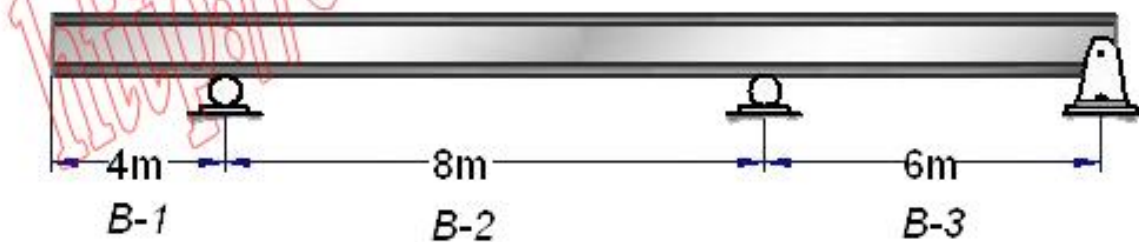
( / ) =

ثانيا :

/ =

/ =

	Minimum thickness, h			
	Simply Supported	One end condition	Both continuous	Cantilever
Member	Members not supporting or attached to partitions or other construction likely to be damaged by large deflections.			
Solid one-way slab	L/20	L/24	L/28	L/10
Beams or ribbed one-way slabs	L/16	L/18.5	L/21	L/8



كيف يتم ضبط الميول ( ) لتصريف مياه الامطار وما هي الميول التصميمية وكيف يتم التنفيذ ؟

يتم ضبط الميول اعلى السقف بواسطة اوتار من الخرسانة بالميل التصميمي متر وباتجاه الجرجورى الخاص بتصريف المياه ومن ثم صب الخرسانة الرغوية لتشكيل كامل الميول وانهاء باقى اعمال العزل الحرارى او المائى المطلوب





### ما هي اهم الاجراءات التى يجب اتخاذها لحماية جوانب الحفيرة من الانهيار ؟

- التى يزيد عمقها عن ٥ م، فى حالة التربة المفككة بشكل جيد وذلك باستخدام صفائح وأوتاد.
- يجب أن يقوم بالتدعيم عمال ذوي خبرة
- يجب أن تتم أعمال الإشراف والمتابعة لأعمال التدعيم من قبل فنيين مؤهلين وذوي خبرة.
- تخفيض مستوى المياه الجوفية إن وجد إلى المنسوب الذي يمكن معه متابعة العمل بشكل جيد وصحيح.

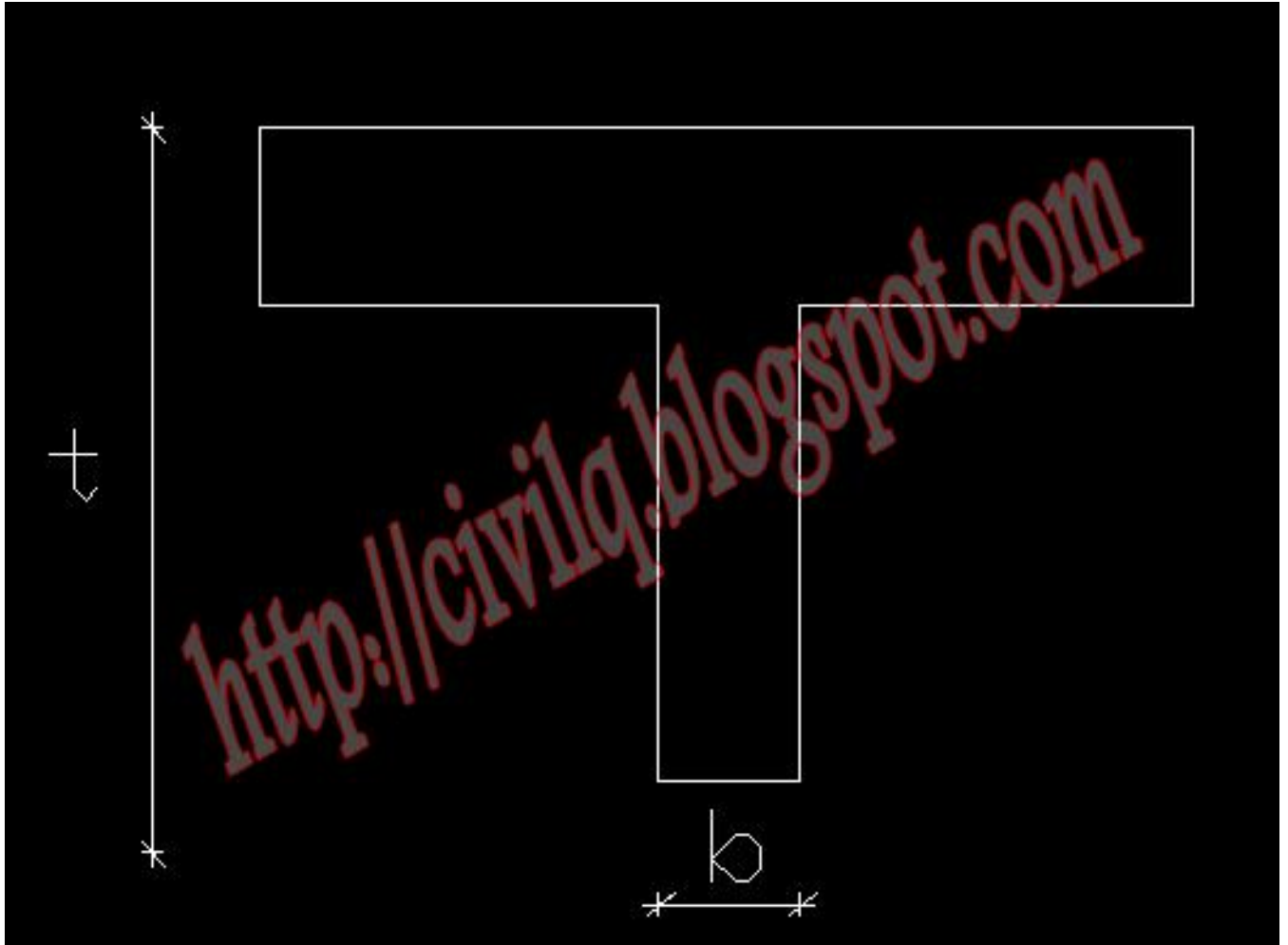




ما هو اقل عرض ( wide of beam )

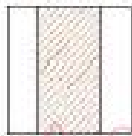
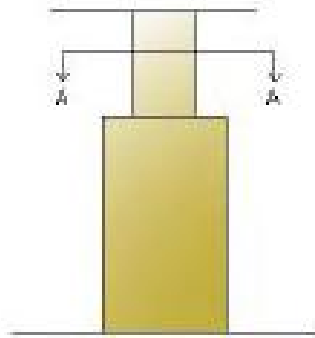
(   /   ) =   -

-  
-  
ايهما اقل مما سبق

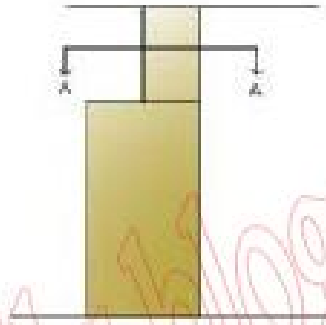




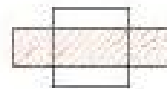
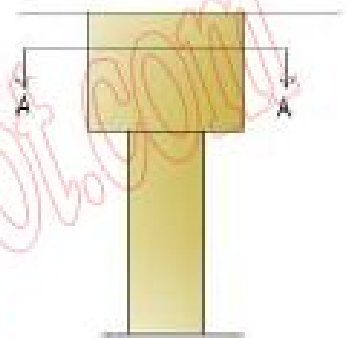
ايهما افضل فى التنفيذ عند تقليل او زيادة قطاع الاعمدة ( المستطيلة / المربعة )



SEC (A-A)



SEC (A-A)



SEC (A-A)



ما هي اضرار انشاء ابراج الاتصالات اعلى المباني السكنية وما هو رايك العلمى ؟



## كيف تصبح مهندس ناجح ( how to be sucessful engineer )?

لا تقم بعملين في وقت واحد فتفقد التركيز على الاثنين  
لا ترهق نفسك لأن الأعمال الهندسية تحتاج إلى مهندس مرتب زهنا  
إذا أحسست بانهاء العمل فحاول أن تستريح وتوقف عن العمل  
لا تستهين بملاحظات الناس  
لا تتردد في إعادة عمل لا يتطابق مع الشروط والمواصفات الهندسية  
( ير فريقك ) على تفاصيل عملك إلا في الضرورة  
استعن دائما بمحاسب أو مساعد مهندس لتضبط أمورك المالية  
سجل دائما ملاحظاتك في دفتر حتى ترجع إليها وقت الضرورة  
ذوقتك في التفكير أثناء القرارات وعدم التسرع  
( ) في بعض الأحيان انقادا لك  
الصدق هو صفة المهندس الناجح والفشل هو الكذب بعينه  
صاحب وصادق من يذيدك وليس نقصك سواء مادي أو اجتماعي أو نفسي  
الغضب والانفعال الذائد هما صفات المهندس الفاشل  
ر منفردا استشير واسأل واستعن باهل الخبرة  
يجب ان يكون لديك نظرة ثاقبة بعيدة المدى ولا تنظر تحت قدميك  
اللباقة ليست بالكلام فقط ولكن بالتصرفات المناسبة في الاوقات المناسبة  
لا تنهون في حق نفسك ولا تنتازل عن حقوقك ولا تتركها لمن يتلاعب بها  
احذر التوقعات مثل الخطابات والاوراق الرسمية و الفواتير.....  
النظام والترتيب وحفظ الاوراق والمستندات من صفات المهندس الناجح  
حاول دائما الاطلاع والبحث عن المعلومة ولا تنتظر ان تأتي اليك  
يجب ان تحدد انت الطريق الذي تود ان يعاملك به الناس ولا تتركهم بمعرفتهم  
ل تفكيرك بتوافه الامور وصغائرها  
المهندس الناجح يكون عنده القدر الكافي من المعلومات الادارية والقانونية والمحاسبية....  
المهندس الناجح الذي له القدرة ان يتعامل مع كل الطبقات والمستويات والفئات...كل بأسلوبه  
نفسك عن اخطاء هذا اليوم وطور من نفسك  
اختر المكان الصحيح دائما اثناء عقد الاجتماعات مع المروسيين والاستشاري  
حاول ان تحبب الشخص الاخر في العمل الذي تقترحه عليه  
عندما تقدم اقتراح لمروسيك قدمها في صورة هادئة ومهذبة ولا تكن في صورة اوامر صريحة  
ن ترى الاشياء من وجهة نظر الشخص الاخر فهذا من صفات المهندس الناجح  
الاعتراف بالخطاء ميزة وهي اول طريق التصحيح  
احسن وسيلة لتجنب الجدل هو تجنبه  
ان ذكر محاسن من امامك هو اول الطريق لكسب قلبه  
ان الابتسامة واللين يحققان مالا يحققه العبوس والشحوب





للمزيد من الاسئلة تابعنا على الموقع ( الموسوعة الشاملة )

<http://civilq.blogspot.com>

كتاب

1000 سؤال

في

الهندسة المدنية والعمارة

# الجزء الثالث

( / )

كيفية حساب وزن الحائط ( weight of walls )

( ) :

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad \times \quad = \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \text{ الاتجاهين } \\ & \quad \quad = \\ & \quad \quad = \\ & \quad \quad = \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \\ & ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \quad + ( ) \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = . \quad + . \quad = ( ) \\ & ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \quad + ( ) \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = . \quad + . \quad = ( ) \end{aligned}$$

( ) :

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad \times \quad = \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad \quad = ( ) \text{ الاتجاهين } \\ & \quad \quad = \\ & \quad \quad = \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \\ & ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \quad + ( ) \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = . \quad + . \quad = ( ) \\ & ( \text{ كلا الاتجاهين } ) \quad + ( ) \quad = ( ) \\ & \quad \quad / \quad . \quad = . \quad + . \quad = ( ) \end{aligned}$$

طبقا للقوانين السابقة يتم حساب وزن الحائط كاملا بالضرب في ارتفاع الحائط وطول الحائط





وما هي الاسباب التي تودى الى ذلك ؟

هل يمكن فصل الميد ( ground beam )

نعم يمكن ذلك وخصوصا فى الاسوار الشبك ( ) حيث يتم صب القاعدة لحالها ومن ثما صب الميدة لحالها وذلك تجنباً فى حالة حدوث فيضانات او اخطار الانهيارات يودى الى تلف جزء بسيط من السور وليس تلف كامل السور وايا يمكن فصل الميدة ايا فى حالة وجود تربة انتفاشية اسفل الميدة



ماذا تفعل اذا حدث خطأ فى توقيع العمود مما اثر على تراكب الميدة اعلى العمود ( )

- يتم تكسير الميدة ( )

- انشاء رقبة العمود فى المكان الصحيح  
- انشاء الميدة فى المكان المضبوط

- زرع اشاير حديد بجوار رقبة العمود فى الطرق الناقص  
- تكسير الكفر ولحام الحديد الجديد مع حديد  
- عمل الفورمة الخشبية للاشاير الجديدة وصبة الخرسانة  
- استبدال الاشاير اعلى الميدة وضبط اشاير العمود للادوار العليا



ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة وكيف يمكن علاجها وما هو رايك العلمى ؟

:

- ء واضحة كما فى الصورة حيث الجدار بارز عن الميدة

#### ثانيا المعالجة

- لا توجد معالجة حاليا ولكن لابد من ضبط الميدة اثناء الصب
- يتم معالجة البروز اثناء اللياسة بوضع شبك وعمل اللياسة اعلاه



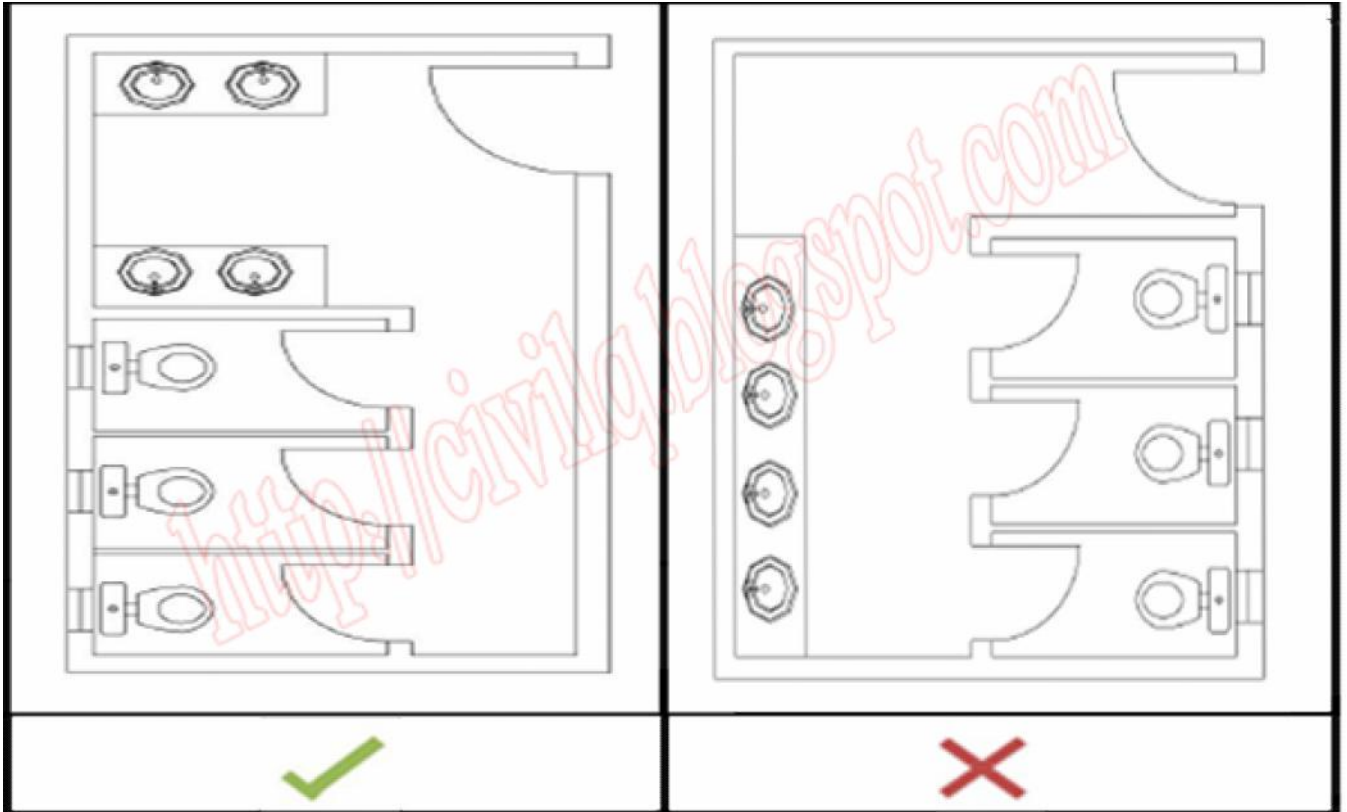
ما هي فائدة الاجتماعات الدورية ( الاسبوعية ) بين كلا من المهندس المالك ومساعدية والمهندس المقاول او المقاول نفسه ؟

تساهم الاجتماعات الدورية في البحث ومناقشة ما قد يكون هناك من مشاكل في التنفيذ أو معوقات تعرقل سير العمل كذلك يمكن أن تخفف أو  
سوء الفهم بين الأطراف المختلفة ، كما أنها عامل مساعد على شرح  
وجهات النظر وحل المشكلات ودياً وسريعاً ، يفضل أن تكون هذه الاجتماعات أسبوعياً ، ويتم إعداد محاضر موثقة وموقعة من جميع  
الحاضرين ، وتحفظ في ملف خاص لسهولة الرجوع إليها عند الحاجة



ايهم ل من ناحية التنفيذ فى كلا من الشكلين السابقين ولماذا وما هو رايك الشخصى ؟

الوضع الصحيح هو كما فى الصورة الصحيحة حيث لا بد من وجود الخصوصية ( الصورة الثانية





ما هو سيخ الوتر وما هي فائدته وفيما يستخدم ؟

هو سيخ يوضع اسفل الشبكة العلوية وذلك لتقليل ترخيم حديد الشبكة العلوية و يوضع في نفس اتجاه حديد الغطاء ولا يتم حسابها من عدد اسياخ التسليح



ما هي أقصى نسبة حديد التسليح الطولى فى الاعمدة الخرسانية طبقا للكود الـ

وسطيا :

%

ثانيا : الاعمدة طرفيا

%

: الاعمدة ركنيا

%



ما هو سعر الخرسانة الرغوية ( + المصنوعية ) بالنسبة في السعودية ؟

: ريال / متر مربع ملاحظة الكهراء على المالك







ما هو الشيت المعدني المجلفن ( Galvanised Rib Lath ) وفيما يستخدم وما هي مميزاته ؟

**: التعريف**

هي عبارة عن الواح من الصلب المجلفن المقاوم للصداء مقاسات × × . ويستخدم كفاصل للصب في اللبشة والقواعد .....

**: ثانيا**

- 1- ربط الخرسانة القديمة مع الخرسانة الجديدة
- 2- منع تسريب المياه بعد الصب
- 3- تخشين سطح الخرسانة
- 4- تقليل الشروخ والتصدعات المستقبلية الحادثة

**: المميزات**

- 1- مقاومة العوامل الجوية والصداء
- 2- توفير الوقت والجهد والعمالة في التركيب
- 3- سهولة القطع والوصل للحصول على الشكل المطلوب
- 4-
- 5- عدم انزلاقه من الخرسانة بسبب قوة التصاقه





ما هو المقصود زنبرة الخرسانة وما هي فائدتها وكيف يتم تنفيذ ذلك ؟

هو تخشين سطح الخرسانة القديمة باستخدام الاجنة و الشاكوش وذلك لزيادة قوة تماسك الخرسانة القديمة والجديدة



( / )

كيفية حساب وزن الحائط ( weight of walls )

( ) :

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad \times \quad = \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \text{الاتجاهين ( )} \\ & \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad = \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \quad ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \quad ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\ & \text{( كلا الاتجاهين )} \quad + ( \quad ) \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = \quad . \quad + \quad . \quad = ( \quad ) \\ & \text{( كلا الاتجاهين )} \quad + ( \quad ) \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = \quad . \quad + \quad . \quad = ( \quad ) \end{aligned}$$

( ) : ثانيا :

$$\begin{aligned} & \times \quad \times \quad \times \quad = \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad = \\ & \quad \quad \quad = \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \quad ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \quad ) \\ & = \quad \times \quad \times \quad . \quad \times \quad = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\ & \text{( كلا الاتجاهين )} \quad + ( \quad ) \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = \quad . \quad + \quad . \quad = ( \quad ) \\ & \text{( كلا الاتجاهين )} \quad + ( \quad ) \quad = ( \quad ) \\ & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad . \quad = \quad . \quad + \quad . \quad = ( \quad ) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \times \quad \times \quad \times \quad = \\
 & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\
 & \quad \quad \quad / \quad \quad \quad = \\
 & \quad \quad \quad = \\
 & \quad \quad \quad = \\
 & \quad \quad \quad = \\
 & = \frac{\times \times \cdot \times}{/ \cdot} = ( \quad ) \\
 & = \frac{\times \times \cdot \times}{/ \cdot} = ( \quad ) \\
 & = \frac{\times \times \cdot \times}{/ \cdot} = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\
 & \quad \quad \quad = ( \text{كلا الاتجاهين} ) \\
 & ( \text{كلا الاتجاهين} ) \quad + ( \quad ) = ( \quad ) \\
 & \quad \quad \quad / \cdot = \cdot + \cdot = ( \quad ) \\
 & ( \text{كلا الاتجاهين} ) \quad + ( \quad ) = ( \quad ) \\
 & \quad \quad \quad / \cdot = \cdot + \cdot = ( \quad )
 \end{aligned}$$

طبقا للقوانين السابقة يتم حساب وزن الحائط كاملا بالضرب في ارتفاع الحائط وطول الحائط



ما هي مادة الجروت ( grout ) وفيما تستخدم وما هي انواعها وما هي فائدتها وما هي طريقة الاستخدام ؟

#### : التعريف

هو منتج خليط أسمنتي الأساس يحتاج لخلطه بالماء لانتاج مونة عالية القوة غير قابلة للانكماش ويتكون الخليط من أسمنت مع الكوارتز المدرج بمواصفات محددة وإضافات كيميائية

#### ثانيا : الطريقة

- توضع الكمية المحددة من الماء الى اناء الخلط
- تصب الكمية المحددة من الجروت ببطء مع الخلط المستمر .
- إضافة الكمية بالكامل الى اناء الخلط و الماء
- يستمر الخلط لمدة لا تقل عن دقيقتين وحتى ا
- تكسير وازالة اى عيوب او اجزاء ضعيفة على سطح الخرسانة للوصول الى الاجزاء السليمة
- تنظيف الفتحات والثقوب بالهواء المضغوط جيدا
- تعالج الاجزاء بالماء ويجب أن يكون السطح الأساسي خاليا من الزيوت والشحوم والشوائب الأخرى
- 

:

- اعمال الحقن للتربينات والمولدات
- السكك الحديدية
- اعمال الترميم
- معالجة العناصر سابقة الاجهاد

#### : المميزات

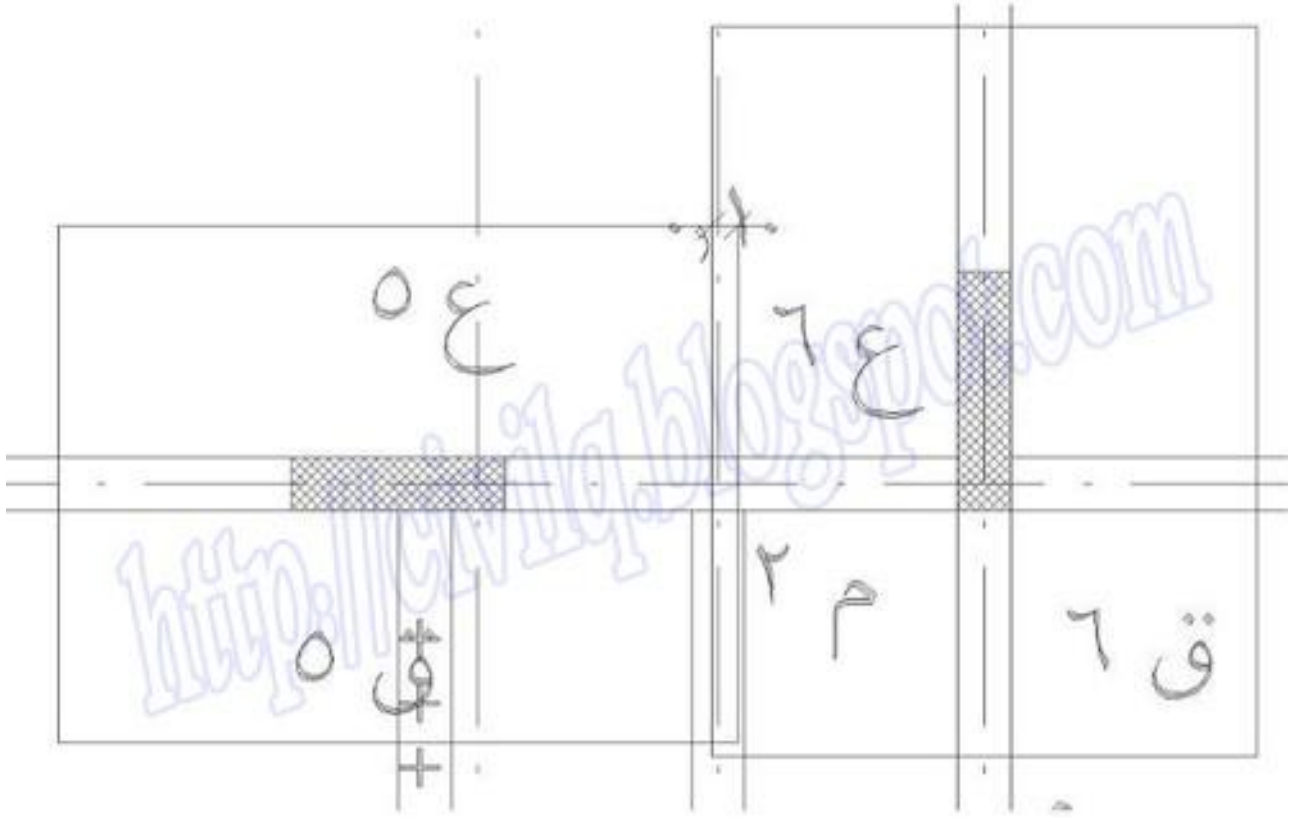
- يمنع الانكماش والتمدد
- له خاصية السيولة والانسيابية
- مقاومة عالية للضغط الميكانيكي
- اجهادات مبكرة ونهائية وعالية
- مقاوم لنفاذية المياه والزيوت
- يستعمل بالضحخ او بالحقن
- يتحمل درجات الحرارة العالية
- قوة التصاق عالية





ماذا تفعل اذا حدث تداخل بين القواعد المسلحة كما فى الصورة بقيمة ( )

لا توجد مشكلة طالما انه لا يوجد تداخل فى الحديد حيث هنا التداخل حدث ( cover ) ولا تحتاج الى تنفيذ قاعدة مشتركة ( strap footing )



ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن معالجتها وما رأيك الشخصي؟

:

ثانيا :

- ضعف الشدة الخشبية للسقف
- 
- زيادة البحر

:

- ايقاف العمل تماما
- الشدة باستخدام الماء والتكسير
- فك حديد التسليح للسقف ( الجزء المعرض للانهدار )
- اعادة الشدة الخشبية للجزء المعرض للانهدار
- ضبط افقية السقف تماما واعادة الصب



ما هي الكمرة التلسكوبية ( telescopic beam ) ما هي استخداماتها وما هي فوائدها وما هي مميزاتها ؟

**: التعريف**

هي عبارة عن شرائح انزلاقية من الصلب الزنك تصل حمولتها الى طن تستخدم في جميع الاسطح الخرسانية

**ثانيا : المميزات**

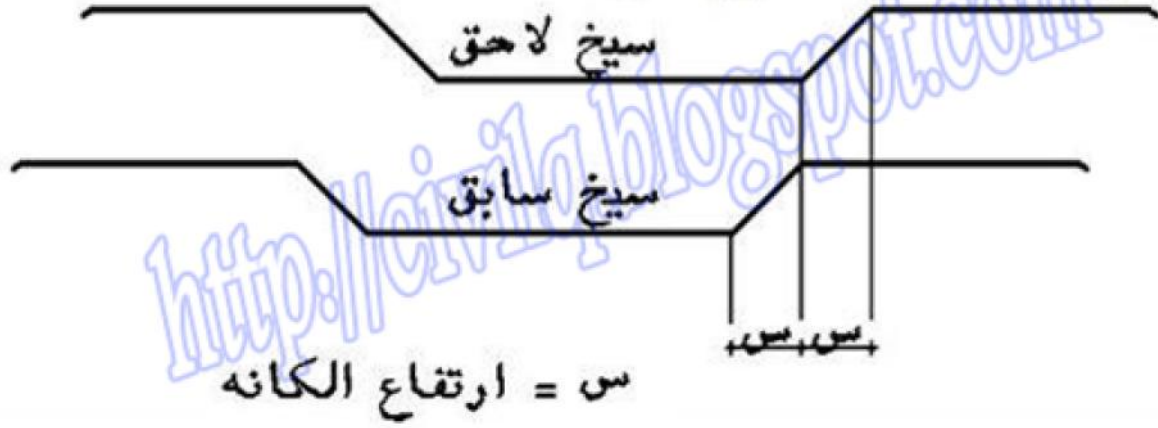
- سهولة الاستخدام لاتحتاج الى عماله ماهرة
- غير مكلفه
- 



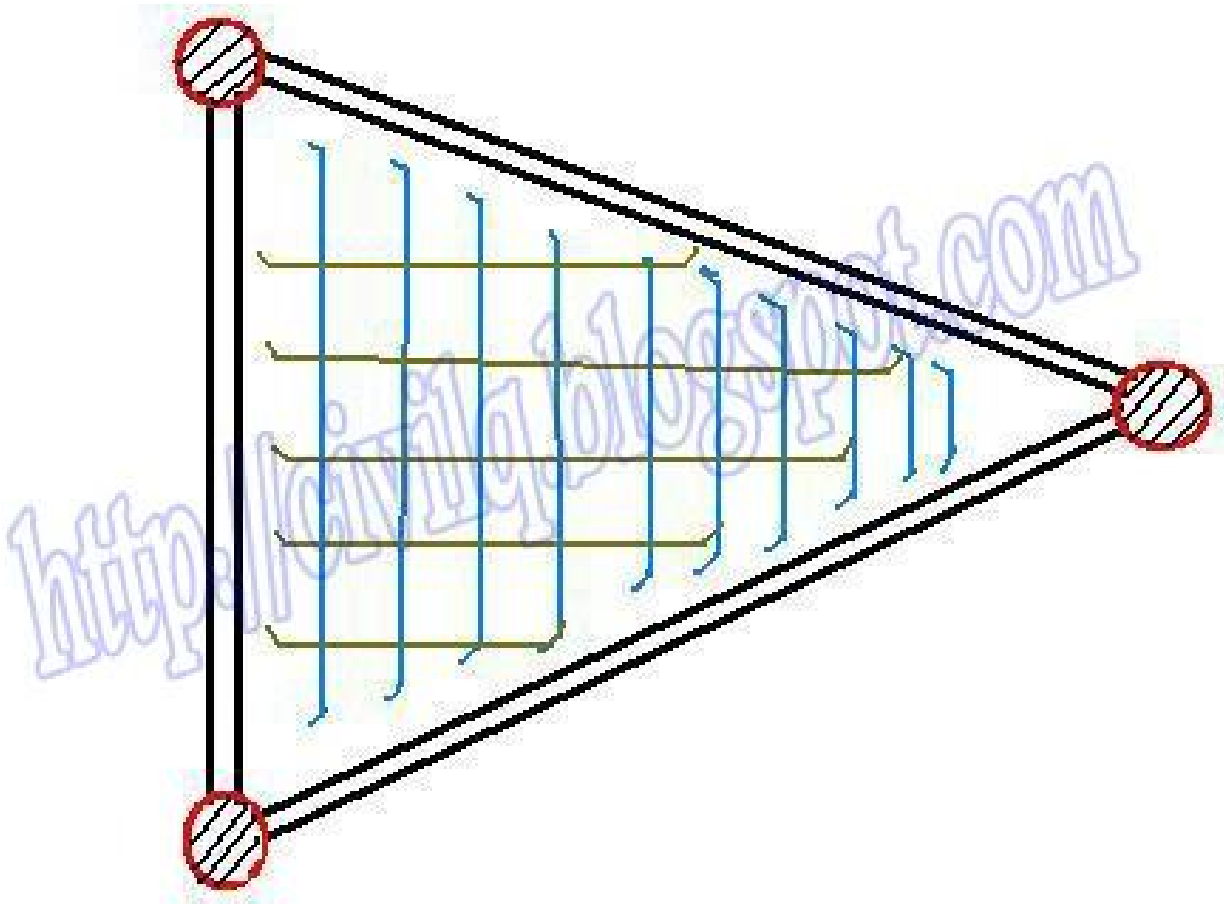
( )

ما هو السيخ اللاحق و السابق فى الكمرات العميقة

هما سيخان مكسحان احدهما سابق والاخر لاقق يستخدم فى حالة الكمرة العميقة وحتى لا يحدث تعشيش بسبب زيادة عدد الاسياخ وصغر عرض الكمرة فيتم تقديم احدهما ( السيخ السابق ) وتاخير الاخر ( السيخ اللاحق ) فيوضع نصف الحديد المكسح سابق و النصف الاخر









ماذا تفعل اذا رفض الاستشارى استلام جزء من الاعمال مع العلم تم تقديم طلب استلام اعمال ( Request )  
اكثر من مرة وتم رفضه من قبل الاستشارى ؟

!!!.....



### ( mono floor MCC ) وفيما تستخدم وما هي فائدتها ؟

هي مواد كيميائية يتم اضافتها الى سطح الخرسانة عند استخدام المروحة الهلوكبتر لزيادة مقاومة سطح الخرسانة وسد المسام اعلى السطح وزيادة مقاومة الاحتكاك وتساعد على زيادة تنعيم سطح الخرسانة





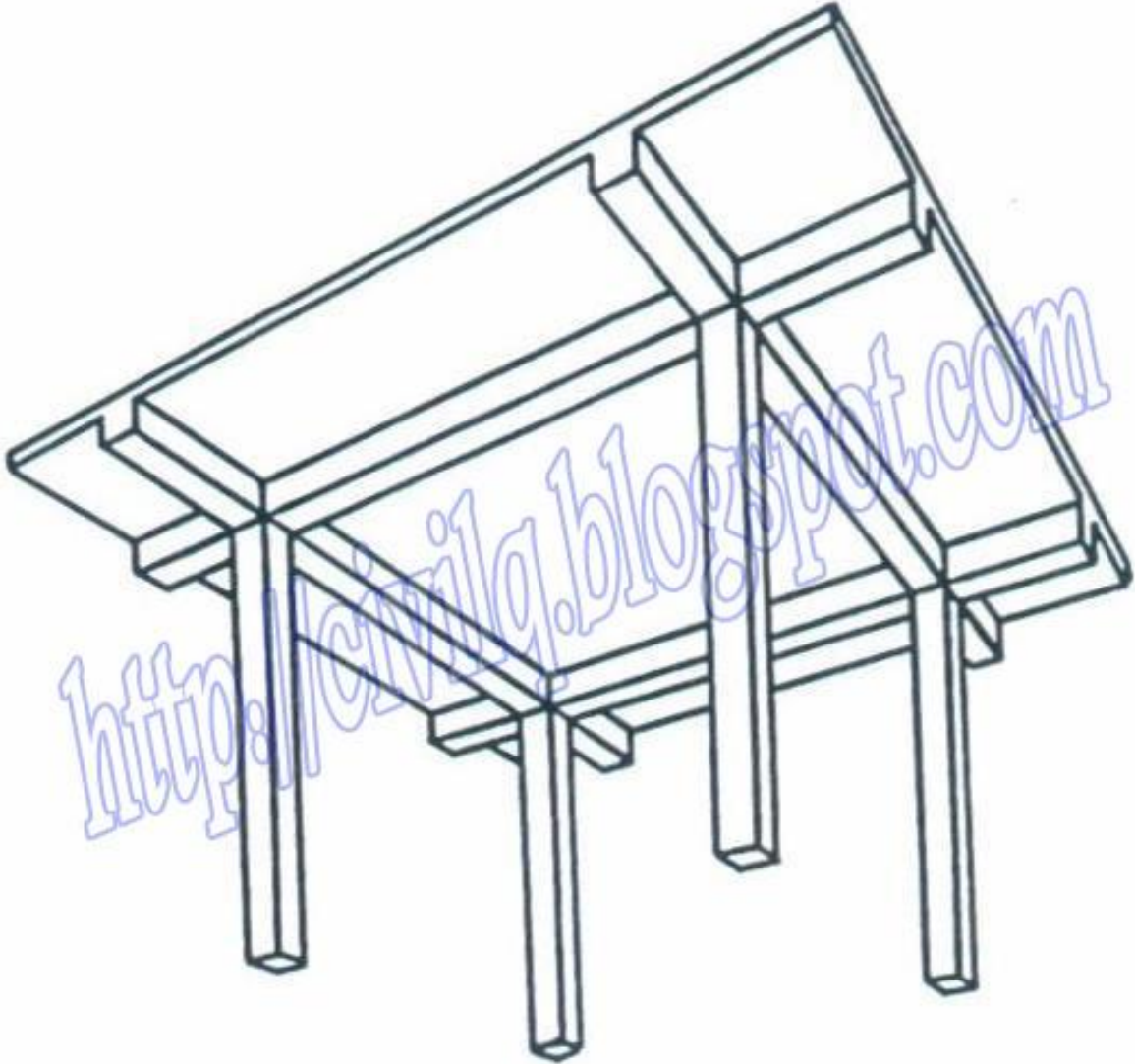
كيفية حساب عدد الكراسي المستخدمة في لبشة مسلحة ( raft foundation ) مساحتها

- محيط المبنى =
- المسافة بين الكراسي
- المساحة التي يغطيها الكرسى =
- ( المساحة التي يغطيها الكرسى ) + ( المحيط + المسافة بين الكراسي ) =
- ( / ) + ( / ) =



ما هو اصد ر واكبر سمك للبلاطات المصمته ( soild slabs )

$$\left( \frac{\quad}{\quad} \right) =$$
$$\left( \frac{\quad}{\quad} \right) =$$





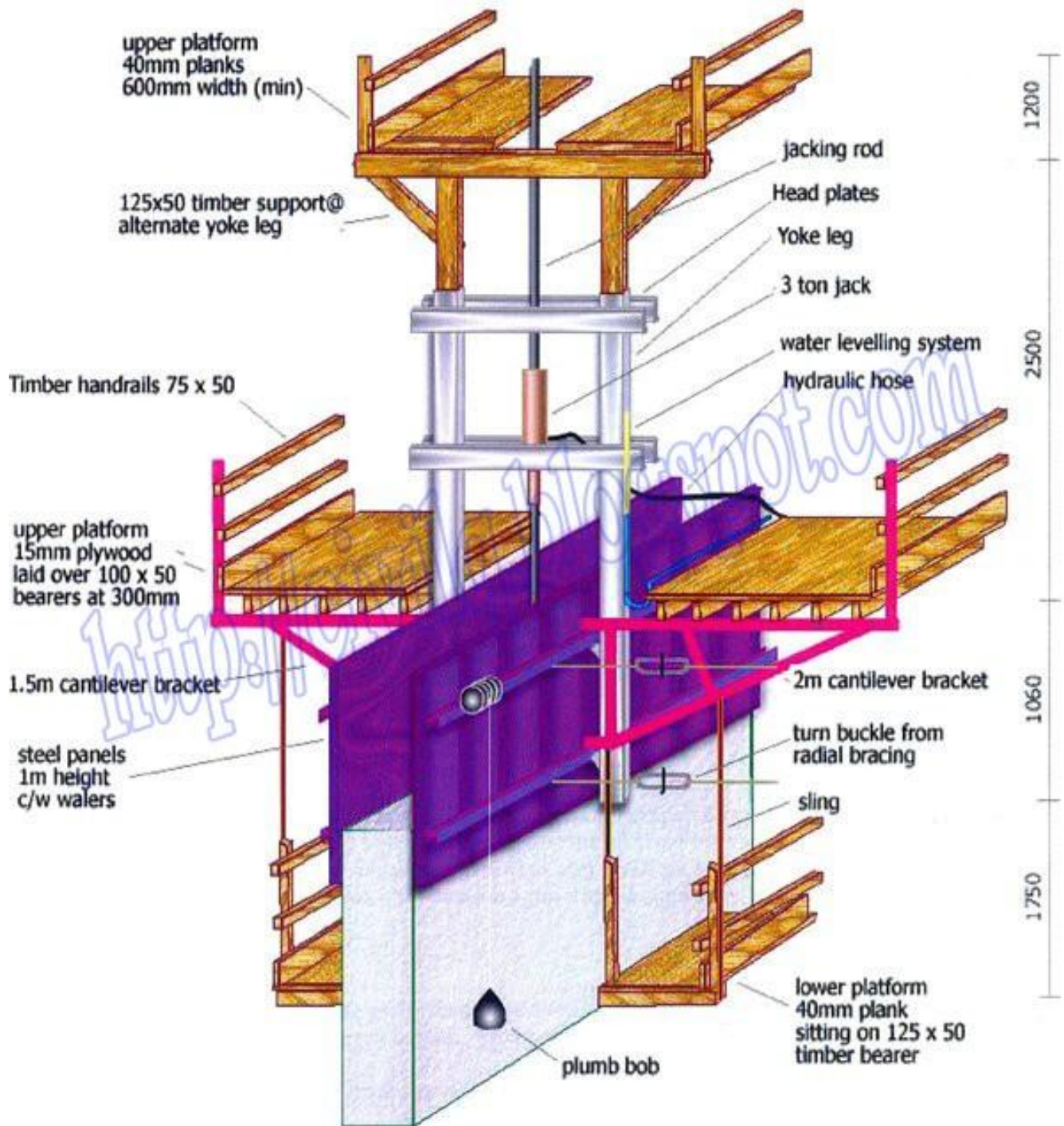
هل يسمح بخروج اسياخ حديد التسليح السفلى / الى خارج تسليح الكمرات المسلحة

يسمح بخروج / حديد التسليح للكمرة اذا زاد عدد صفوف رص الحديد عن المسموح به



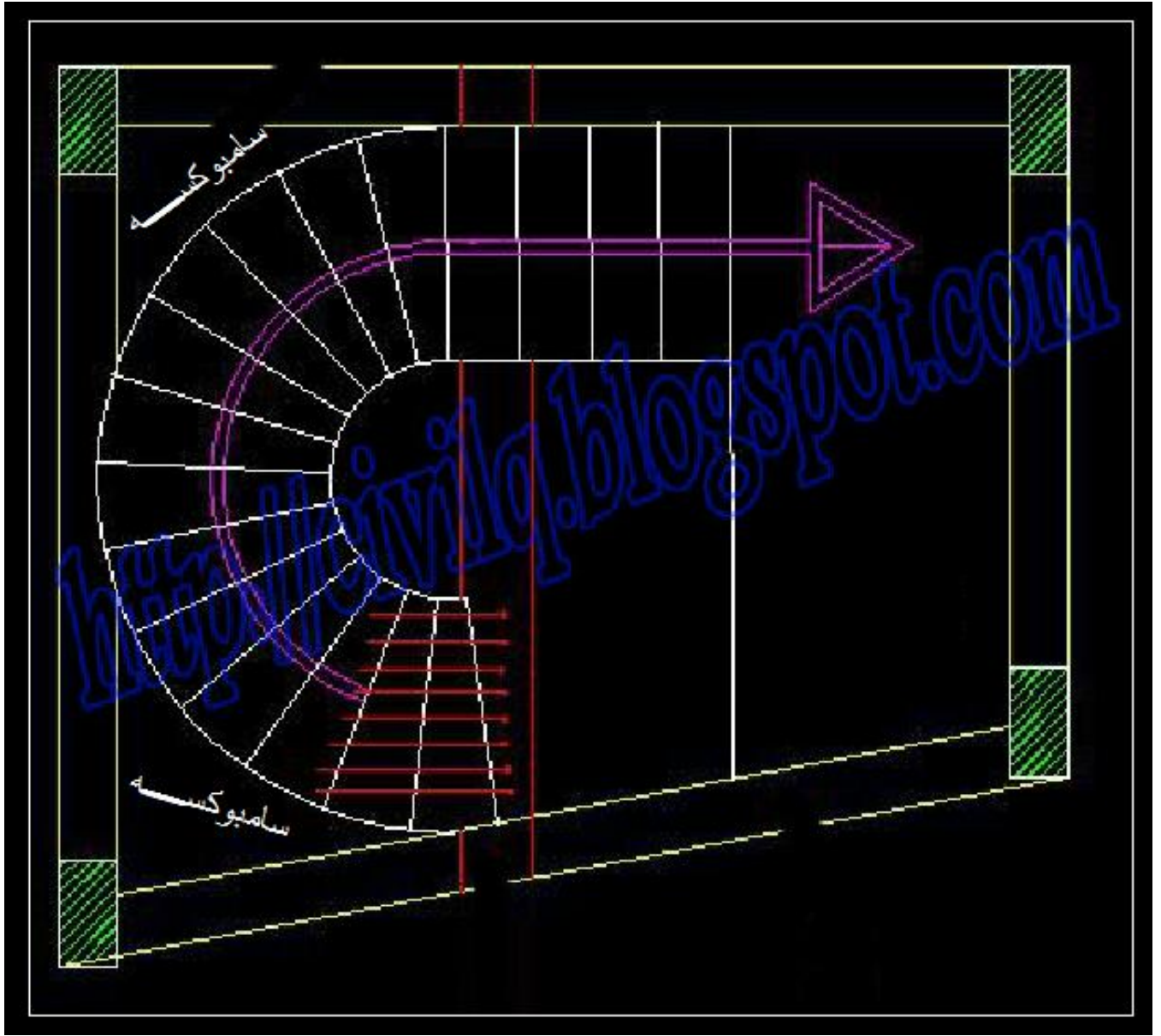


ما هي طريقة الشدة المنزلة ( يج بالصور ان امكن )



## كيف يمكن معالجة الاجزاء الدائري (

يتم صبها مع السلم الدائري كجزء ديكور يمكن استخدامه والبعض يتم تركها فراغ وزراعتها نباتات متسلقه



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

: المشكلة

: ثانيا

- سوء تنفيذ اذ
- زيادة حديد التسليح العلوى
- عدم استخدام الهزاز
- ضعف الخلطة الخرسانية

:

- ازالة الاجزاء الخرسانية وتنظيف حديد التسليح
- دهان حديد التسليح بالايوكسى لمنع الصدأ
- دهان مواد ايبوكسية لربط الخرسانة القديمة مع الجديدة
- عمل الشدة الخشبيه للكمرة
- 



## ما الفرق بين كلا من الشدة المصرية والشدة السورية وايهما افضل من ناحية التنفيذ ؟

### : الشدة المصرية

#### # التعريف

هى صب الاعمدة او السقف او الكمرات عن طريق عمل فورم خشبية لصب الاعمدة ومنها لصب السقف والكمات ( عكس الشدة السورية )

#### # المميزات

1- ادق من ناحية التنفيذ

#### # العيوب

- مكلفة من ناحية الانشاء
- استهلاك كمية اكبر من الخشب
- استهلاك وقت اطول فى التنفيذ

### ثانيا : الشدة السورية

#### # التعريف

هى صب الاعمدة او السقف او الكمرات عن طريق عمل مباني اولا وترك فراغ للاعمدة ومن ثما صب الاعمد ( البيع )

#### # المميزات

- اقل تكلفة من ناحية الانشاء
- استهلاك كمية اقل من الخشب
- استهلاك وقت اقل فى التنفيذ

#### # العيوب

- اقل دقة فى التنفيذ







( وُج الجبسه فى حالة وجود شروخ )

للتأكد من استمرار الشروخ او توقفها حتى تتم المعالجة الصحيحة للشروخ



هل تفضل العمل ليلا اثناء التنفيذ او صب الخرسانة مع توضيح مزايا و عيوب العمل ليلا ؟

.....!!



## ( Penetration Of Asphalt ) وما هو الهدف من التجربة وما هي طريقتها ؟

### : التعريف

هو أسلوب تعيين مقدار الغرز للمواد الأسفلتية شبه الصلبه وتجرى هذه الطريقة تحت ظروف محكمة وتقاس درجة الغرز باستخدام جهاز غرز به ابرة قياسيه ويعرف مقدار الغرز على انه المسافة التي تتحركها ابرة قطرها ( ) مخترقة بشكل عمودى فى مادة البيتومين ت تأثير ثقل ( ) ( درجة مئوية )

### : ثانيا

تحديد القوام أو درجة الصلابة للإسفلت المستخدم فى الخلطات الإسفلت

:

- جهاز الغرز
- 
- 
- 
- مقياس درجة الحرارة

### : الطريقة

- تسخين العينة مع الحرص على عدم تعرضها لتسخين موضعي عالي حتى تصبح سائلة مع الخلط المستمر بحيث لا تتجاوز درجة الحرارة 100
- صب العينة في الوعاء بحيث يكون عمقها بعد تبريدها إلى درجة حرارة الاختبار يزيد بـ
- يترك الوعاء ليبرد في الهواء عند درجة حرارة لا تزيد عن 21 . ساعة ولا تزيد عن ساعتين
- وضع العينة في الحمام المائي الذي يكون في درجة الحرارة المعينة للاختبار وتترك لمدة لا تقل عن . تزيد عن ساعتين
- توضع العينة في طبق مملوء بالماء من الحمام إلى عمق يسمح بتغطية تامة لوعاء العينة ،
- تسجيل ما لا يقل عن ثلاث قيم غرز عند نقاط على سطح العينة بحيث لا يقل بعدها عن جدار الوعاء عن ملم ، ولا يقل البعد بينها
- يوضع طبق النقل المحتوي على العينة على قائم جهاز الغرز ويتم عمل الاختبار في الحال
- تضبط الإبرة المحملة بالنقل المعين ليتم تلامسها مع سطح العينة
- تؤخذ قراءة المؤشر أو يضبط المؤشر على الصفر
- 
- يضبط الجهاز لقياس المسافة المختركة ويجب أن يكون وعاء العينة ثابتا أثناء إجراء الاختبار

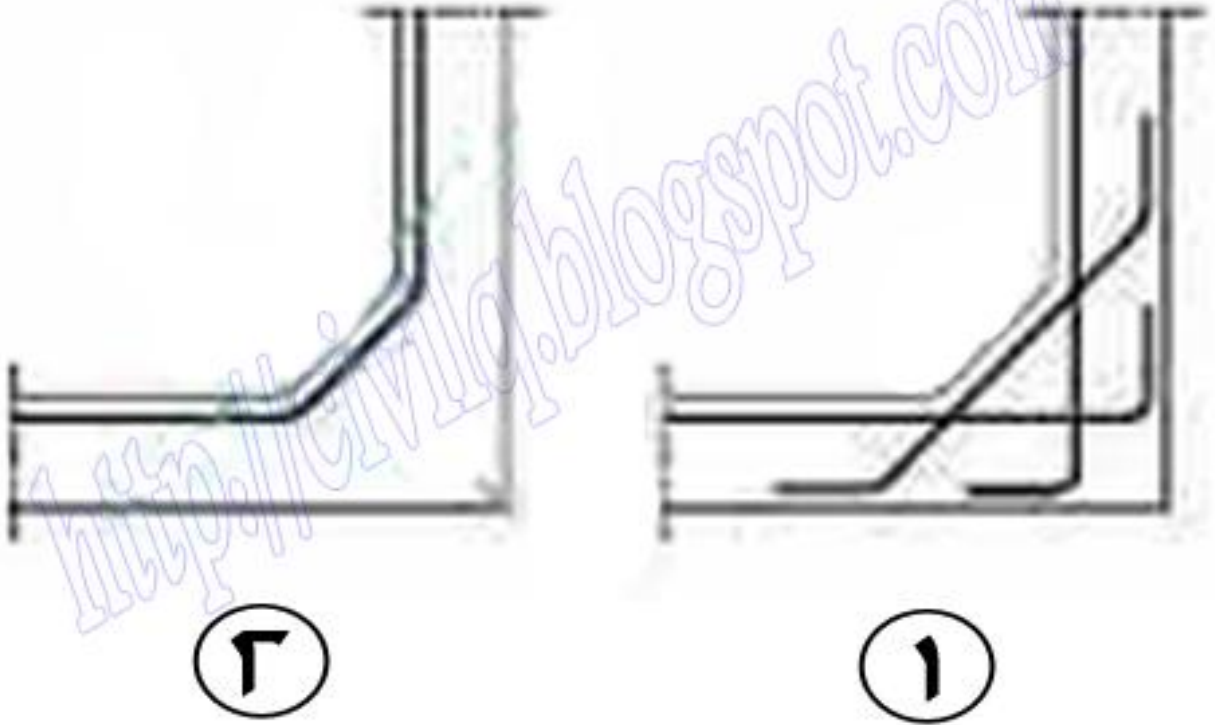
إذا تم استخدام طبق النقل يعاد الطبق والعينة للحمام المائي بعد كل غرز ، وقبل كل اختبار يتم تنظيف الإبرة بقطعة قماش نظيفة مبللة بمذيب مناسب ثم تجفف بقطعة قماش جافة نظيفة ، وتستخدم ثلاث إبر على الأقل لقيم الغرز التي تزيد عن ، مع تركها في العينة حتى إتمام





ايهما افضل فى التسليح كلا من الشكل رقم ( ) ( )

هو الافضل فى التسليح لان المنطقة الموضحة معرضة لشد ففى حالة عدم تطبيق الحالة الاولى ينتج عنها شروخ فى تلك المنطقة وتكسير للغطاء الخرساني





:

هي نخطط الاعمده من تحت ونعمل أربع قوائم من العروق للعمود الواحد ونخطط العمود من فوق ونربط القوائم مع بعضها من النص ببرندات او نعمل لها شكالات (برندات علي المائل مع التدقير في الارض ) وشيك علي الحطة اللي فوق راسية علي الحطة اللي تحت بميزان الزمبه ونجلد العمود ) ( حتي الانتهاء من أعما ( الأخير ) ونقوي العمود ونعمل له حبسات علي الأربع قوايم

#### ثانيا : الشدة السورية

هى عمل أربع جوانب علي الأرض ( ) ونخطط العمود علي الأرض ونقوم ثلاث جوانب ونسيب الأخير مفتوح ونسمرهم مع بعض ن يمسكهم أنفسهم وميقعوش وبعد ما نخلص الحداده نقفل الباب الأخير ونقوي الأعمده بمراييع خشب ( ) واحد علي يمن العمود x ( ونربطهم مع بعض بقمط حديد أما بالنسبة لرأسية العمود فبنعمل شكالين في اتجاه ويفضل في ثلاث y وكمان شكالين في اتجاه واحد علي يمن العمود والثاني علي يسار العمود في اتجاه x والثاني علي يسار العمود في اتجاهات مثلا ) ( او الاربع اتجاهات ) ( x هتعمل شكالات في اتجاهين فقط هيكون واحد في اتجاه y



هل يحق للمقاول دفع تكاليف اتعاب الاشراف الخاصة بمكتب الاستشارى فى حالة تاخير المشروع وما هى قيمة المبلغ ؟

يلزم المقاول بتحمل اتعاب المشرف على تنفيذ المشروع خلال فترة خضوع المقاول للغرامة ، وتحسب هذه الأتعاب على أساس ما يقضى به وري أو نسبة مئوية من قيمة عقد المقاولة





الطينية / الرملية / الطفلية خلال اليوم ؟

( + ) ما هي انتاجية عامل الحفر اليدوى

: التربة الرملية

الانتاجية : / يوم

ثانيا : التربة الطينية

الانتاجية : / يوم

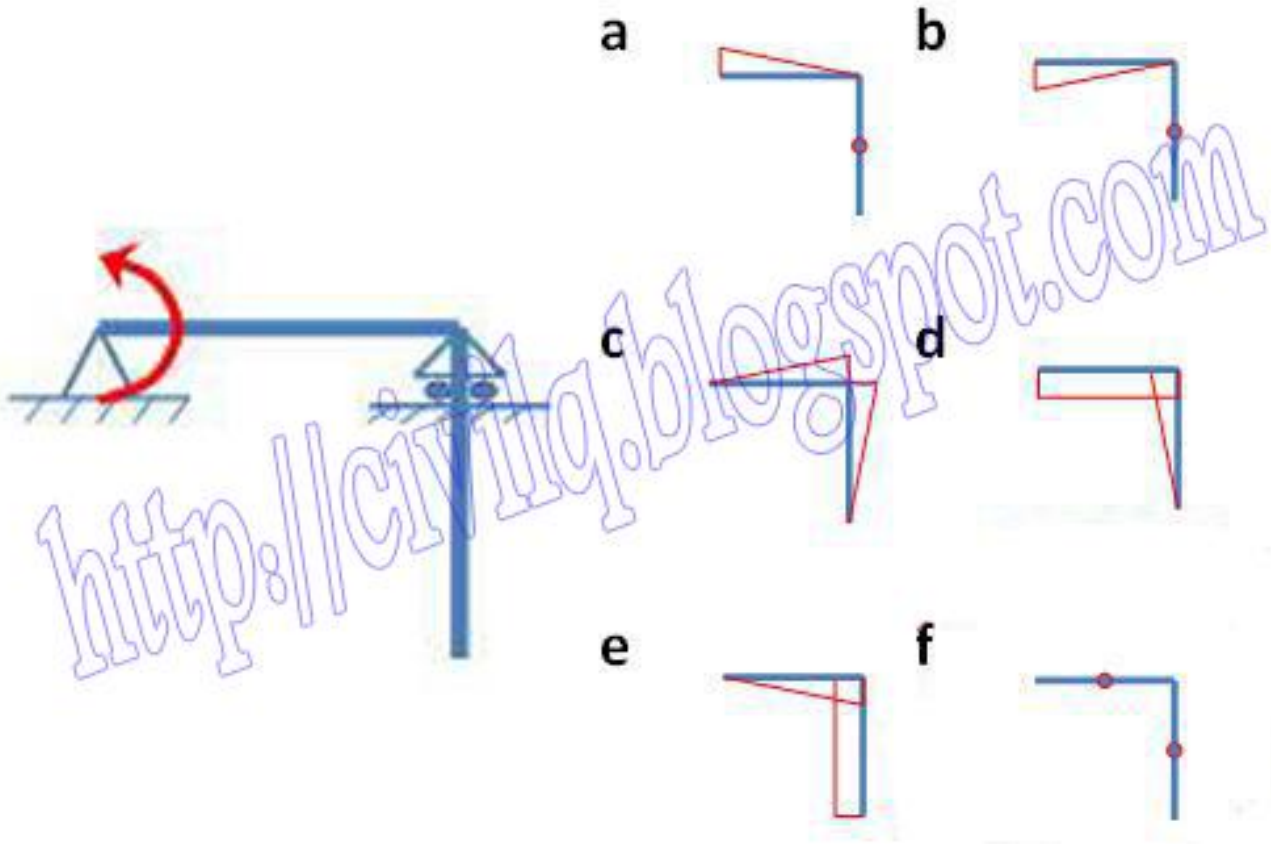
: التربة الطفلية

الانتاجية : / يوم



ما هو العزم الصحيح ( correct momet )

الحل الصحيح هو الشكل ( F ) لان العزم عند الركيزة الرولر ( roller support ) وبالتالي العزم عن الركيزة الهينج ( hinge support ) ايا يساوى صفر نتيجة عكس العزم



## / مجارى السيول وما هى فائدتها وكيف يتم تصميمها ؟

هى مجارى يتم تصميمها للتخلص من فائض الامطار والسيول وتعتبر من اهم الطرق التى يجب اخذها فى الاعتبار عند التخطيط العمرانى ويجب حمايته حرما من التعديلات او المبانى ويجب صيانة مجراها وتقوية جوانب المسارات





( وما هي مميزاتها و عيوبها ؟ )

هل يمكن انشاء الحوائط بدون سمل او ميدة )

لايفضل انشاء الحوائط بدون ميدة او سمل بسبب احتمال حدوث هبوط فى التربة مما يودى الى حدوث شروخ وبالتالي حدوث انهيار كامل  
( )



( قبل ارسال العينات الى المعمل )

لماذا يتم تغليف / تشميع عينات الطين اثناء عم

حتى لا يحدث لها تشكل و تحافظ على محتوى الماء وكذلك الحفاظ على قوامها و على محتويات التربه



كيفية تنفيذ اوتار اللبشة المسلحة اثناء رص الحديد اعلى اللبشة العادية ؟

( )

- انشاء الفورم الخشبية بعرض
- صب الخرسانة العادية داخل الفورم الخشبيه
- فك الفورم الخشبيه ورش الخرسانة
- البدء فى رص حديد اللبشة المسلحه







ماذا تفعل اذا كان يوجد عائق يمنع من انشاء اعمدة بجوار الجار ( بسبب وجود بروز فى الاساسات ويمنع تكسييرها )

( لتلافى العيوب السابقة

افضل الحلول هو انشاء كابولى يمتد للجار )





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

: المشكلة

ثانيا :

- ( / )
- عدم توزيع اسياخ في العمود الخرس
- عدم كفاية حديد التسليح العلوي
- عدم كفاية سمك البلاطة الخرسانية .

:

#

- التأكد من استمرار او توقف الشروخ الخرسانية
- 
- تكسير الجزء العلوي للبلاطة وكشف الحديد
- تكثيف الحديد في طبقة الحديد للكابولي
- صب البلاطة الخرسانية للبلاطة الكابولي
- 

#

- تركيب دعامة من اسفل الكابولي على شكل مثلث





هل يمكن استخدام البلوك المستخدم فى المباني بدلا من البلوك المستخدم فى السقف الهوردى

نعم يمكن ذلك لان البلوك لايشيل احمال ولكن لسد الفراغ فقط بين الاعمصاب وليس له وظيفه انشائية ولكن يعيبه التالى

- سهولة انفصاله من الخرسانة



متى يتم اخذ عينة الخرسانة الخاصة باختبار التكسير ( خلال وصول سيارة الخرسانة الى الموقع ؟

لا يفضل اخذ العينة مباشرة من سيارة الخرسانة اثناء وصولها الى الموقع وذلك لان سيارة الخرسانة احتمال احتواءها على م  
الخرسانة كما ان الطبقة الاولى من الخرسانة قد تحتوى على نسبة ماء ذيادة وبالتالي عند الصب واخذ العينة مباشرة قد تقشل لذلك ينصح باخذ  
العينة بعد الجزء السابق ( )





ما هي طرق معالجة الخرسانة بعد الصب و ما هي افضل الطرق بالنسبه لك في الموقع

- التغطيه بالخيش او البلاستيك

- المعالجة بالمواد الكيماويه





## ما هي الجمالونات ( trusses ) وما هي المميزات و العيوب ؟

### : التعريف

هو هيكل فراغي شديت لتحقيق بحور واسعة لا يمكن تحقيقها بواسطة القدرات الانشائية ( الخرسانة المسلحة ) حيث قلت القطاعات الانشائية المستخدمة وتتنوع الاشكال والوصلات المشكلة للهيكل الفراغي بل وتنوعت المواد المستخدمة في تصنيع الهياكل

### : ثانيا :

- المستشفيات
- 
- 
- الملاعب الرياضية
- 

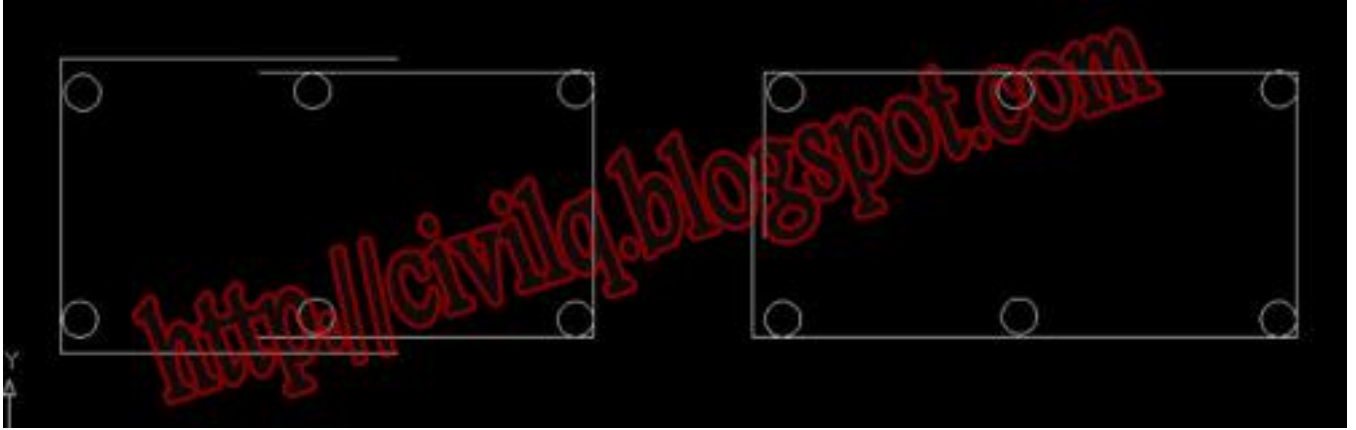
### : المميزات

- يتيح هذا النظام امكانية تغطية مساحات كبيرة دون الحاجة لاستخدام اية اعمدة داخلية
- يتيح هذا النظام امكانية عالية لعمل جميع اشكال الاسقف ( الدائرية – – – المهرمات ) .
- يتيح هذا النظام استخدام جميع انواع التغطيات للاسقف .
- يتميز هذا النظام بتحملة الفائق لاختلاف درجات الحرارة .
- يتيح هذا النظام امكانية عمل الكابولي لحدود .



هل يصلح تنفيذ الكانات الشكل الثانى ( وما هو رأيك

لا يصلح تنفيذ الكانة بهذه الطريقة بسبب ضعف قوة التماسك حيث الوظيفة الاساسية للكانات هى قوة ربط الاسياخ الطولية ومنع تفككها اثناء الصب وتقليل الانبعاج ..... الخ ولكن هذه الطريقة منافية لوظيفة الكانات



صب اللبشه والاعمده لاحظ وجود عمود " ليس فى مكانه الصحيح " يبعد حوالى سم مما يعيق الدور الاعلى فى التصميم المعمارى ؟

الاول يتم مراجعة مكان العمود الخطأ مع الرسم المعمارى ممكن مكانه لا يضر بوجوده داخل حائط مثلا أما اذا أثر على الرسم المعمارى بأن يكون فى نصف الغرفة مثلا اى خارج الحائط يلغى العمود الخطأ ويزرع اشارير لعمود جديد فى مكانه الصح.



ما هي الوثائق التي يجب ان تكون مع المفاوض في حالة ترسية العطاء على ا

- وثيقة العقد الأساسية .
- ( ) .
- .
- ( ) .
- .
- .
- جداول الكميات وفئات الأسعار .
- تقارير التربة .
- ية أو قبول العرض .





لماذا يتم فى دول الخليج وضع مواسير السباكة والصرف الصحى داخل الجدران والاسقف على العكس فى مصر يتم عمل منور لنزول مواسير الصرف والتغذية ؟

- اهتمام دول الخليج كثيرا بالمظهر بالتالى يرفضون رفضا قاطعا وجود مواسير للصرف الصحي على الجدران الخارجيه للمبنى
- كثرة الحمامات المغاسل الموزعه على الشقة كلها وبالتالي تحتاج الى كثرة المناور وبالتالي تحتاج الى مساحات كبيرة
- ان البناء يشترط ارتدادات من جميع الجهات فى دول الخليج ودى بييجعل اللجوء للمناور نادر جدا
- ة وضع الماوسير فى الجدران فى مصر بسبب صغر عرض الجدار وهو غالبا يكون سم على عكس دول الخليج





ما هي انواع طرق الخلط المركزى واما هو افضل الطرق بالنسبة فى التنفيذ مع ذكر المميزات والعيوب ؟

الاجلبية شغال بالطريقه الاولى ويتم وضع اضافات تقلل زمن الشك اما الطريقة الثانية فهى الافضل " اقتصاديا " ولكن كونتينر المياه تحويه الخلاطه لايتسع لكمية المياه المطلوبة لعملية الخلط ... وان عملية اضافه المياه قبل الوصول الى لموقع لا تتم بالدقة اللازمة وبالتالي يكون الافضل اضافه المياه فى محطه الخلط

- يتم الخلط فى الخلاطة المركزية مع اضافة الماء اليها ونقلها بسيارة الخرسانة الى الموقع
- يتم الخلط على الناشف للمكونات ووضعها فى سيارة الخرسانة وعند اقترابه من موقع الصب تقوم باضافة الماء الى الخليط



يراعى فى الصب فى المناطق الحاره استخدام مياه مبرده او استخدام ثلج فى مياه الخلط حيث تبدأ معالجه الخرسانة بمجرد الوصول الى  
" دقيقة " وعلى حسب نوعيه واهميه المنشأ المنفذ يتم اختيار توقيت الصب ويفضل الصب ليلا حيث درجة



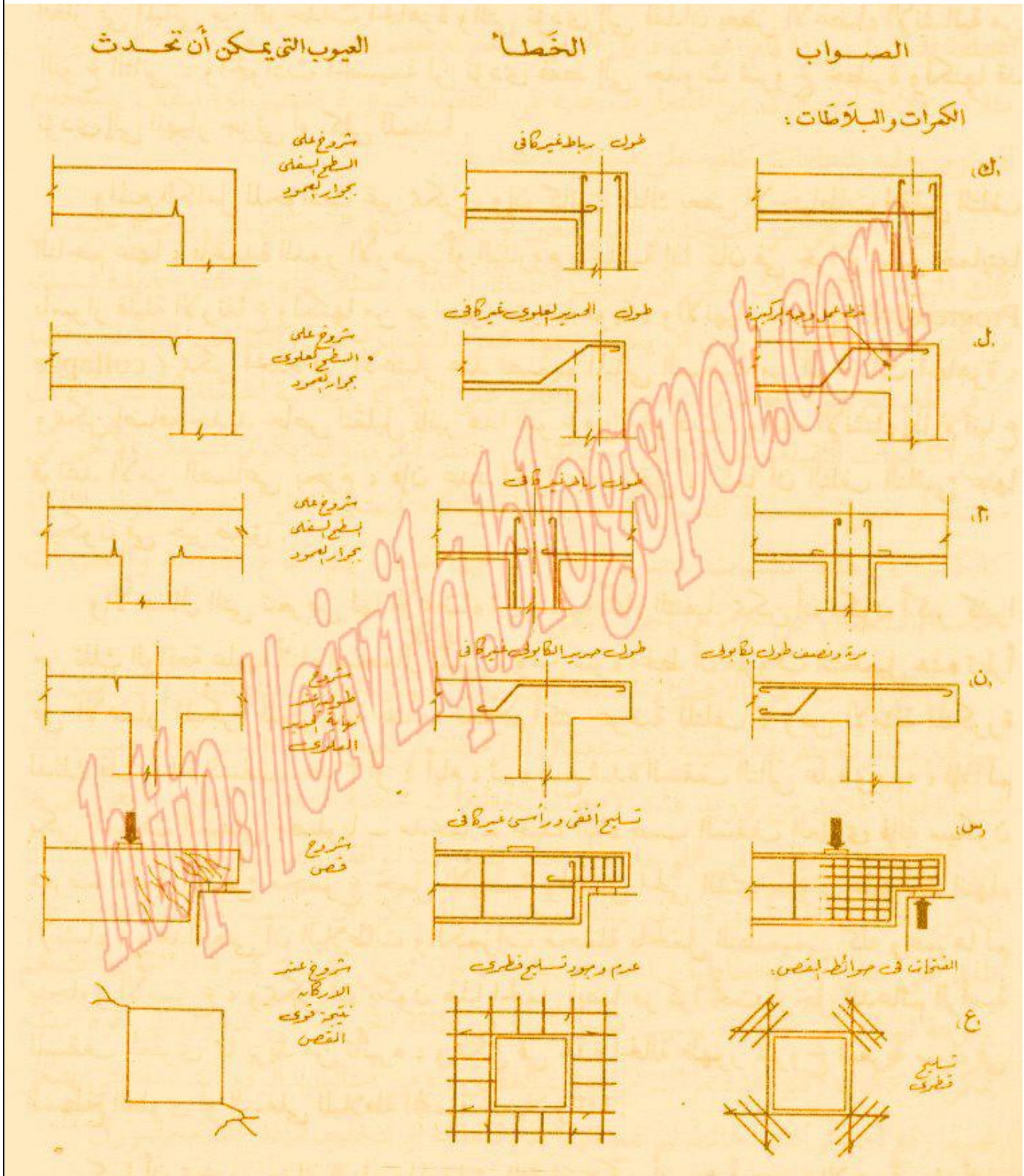
هل تفضل ان يقوم المكتب الهندسى القائم على تصميم المشروع ان يقوم ايضا بالتنفيذ والاشراف على المشروع

يفضل ان يقوم المكتب الهندسى بالتصميم والتنفيذ لان فى هذه الحالة لا يعتبر طرف محايد لدى المالك ولكن يفضل ان يقوم بكلا من التصميم والاشراف او التصميم فقط او الاشراف فقط او التنفيذ فقط



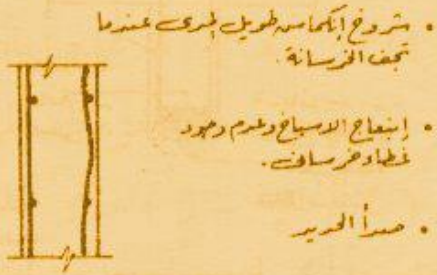


اذكر بعض من صور اخطاء التسليح فى الموقع مع التوضيح بالرسم بواسطة كروكى اذا امكن ؟

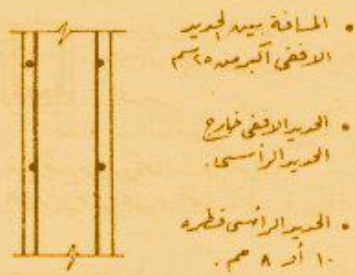




## العيوب التي يمكن أن تحدث



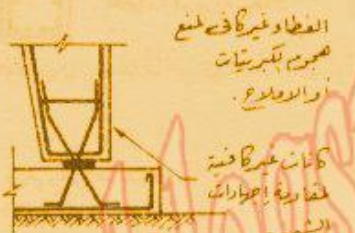
## الخطأ



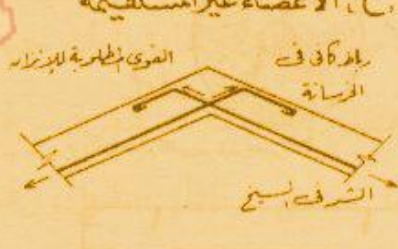
## الصواب



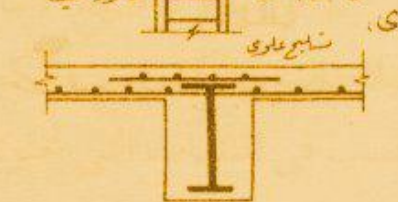
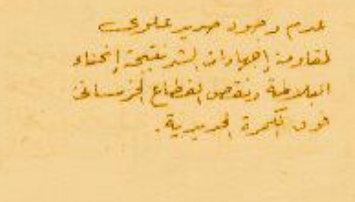
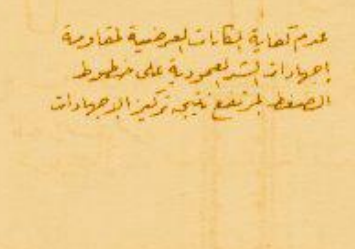
## الأساسات



## ح، الأعضاء غير المستقيمة



## ط، التغير المفاجئ في القطاع



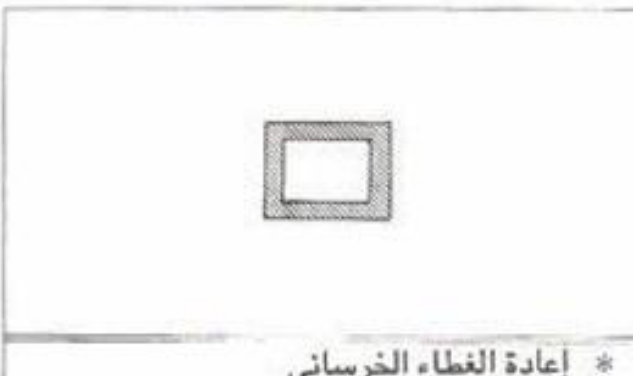
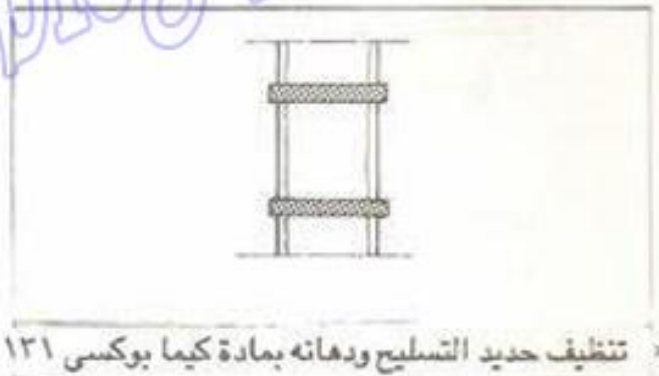
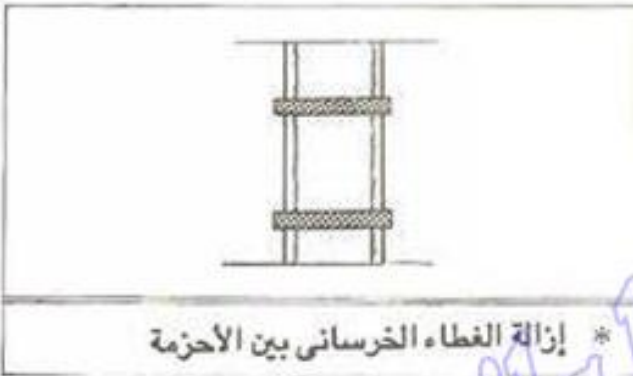


ما هي فائدة وجود كمرة الربط ( ) في حالة وجود عمارة طوليه بها مناوور وكيفية تنفيذها

لان العمود بيتحمل بقوى جانبية نتيجة احمال الرياح والزلازل فهو يحاول يقوى الوصلة ( hinged )  
وصله ف ( بحيث تصبح ( fixed ) يربط العمود في الاتجاهين



كيف يتم ترميم الغطاء الخرساني في الاعمدة في حالة صدأ الحديد



( جاك هامر ) وما هي فائدته وفيما يستخدم ؟

هو احد انواع المعدات المستخدمة فى الحفر فى الصخور او التربة القوية ويمتاز بانه يمكن ان يشتغل البوكلين حفار او دقاق وذلك بتغيير  
( )



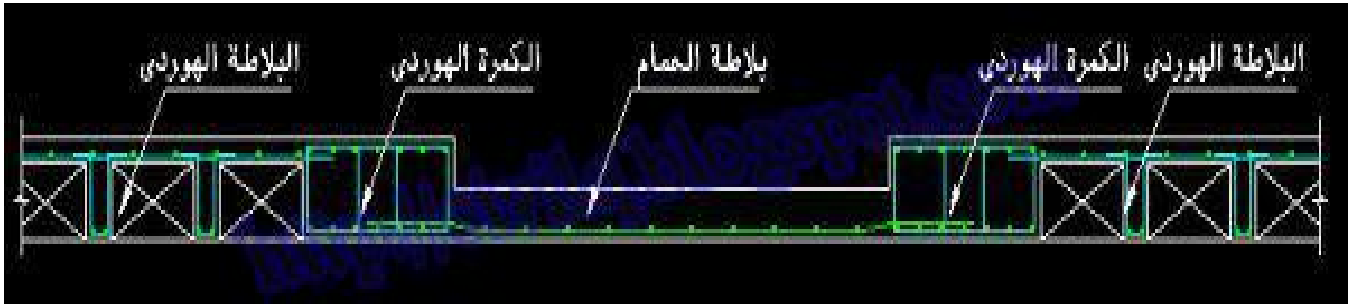


ما هي انواع الخوذ المستخدمة فى الموقع ( / مهندس / )



كيف يتم تصميم قطاع بلاطة الحمام فى حالة وجود السقف الهوردى ( hollow block slabs )

فى حالة وجود حمام يتم سقوط - سم عن سطح السقف مع عمل كمرات مدفونة محيطية حول الحمام





( pressure of water )

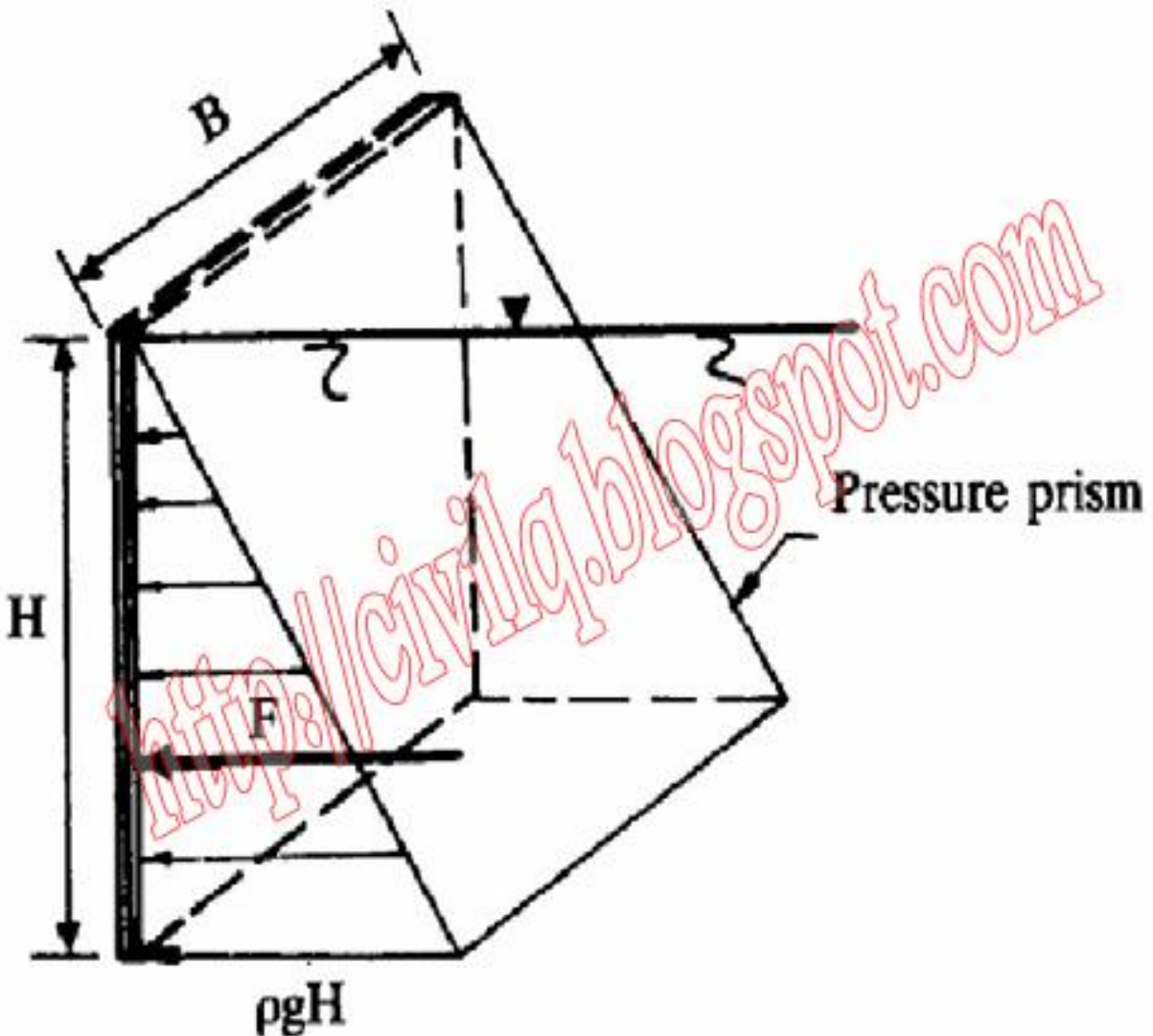
كيفية حساب ضغط الماء

:

$$\begin{array}{rcl} \times & \times & = \\ & / & = \\ & & = \\ \text{عجلة الجاذبيه} & = & \text{ثانية مربع} \\ \cdot & \times & \times \\ & & = \\ & & = \\ \text{كيلو باسكال} & = & \end{array}$$

ثانيا :

$$\begin{array}{rcl} + ( \times \times ) & = & \\ & / & = \\ & & = \\ \text{عجلة الجاذبيه} & = & \text{ثانية مربع} \\ & & = \\ + ( \cdot \times \times ) & = & \\ & & = \\ \text{كيلو باسكال} & = & \end{array}$$



**ماذا يفعل المالك في حالة عدم حضور المقاول أو مندوبه في اليوم المحدد لاستلام الموقع ؟**

تقوم اللجنة بعمل إجراءاتها العادية ، ويتم تحرير محضر تسليم الموقع كالمعتاد ، ويتم إخطار المقاول بموجب خطاب رسمي بما تم مع تزويده بصورة من المحضر ، ويعتبر تاريخ وقوف اللجنة على الطبيعة هو تاريخ تسليم الموقع للمقاول وبداية مدة العقد .



( ) :

يتم عمل طبقة من الاحلال من  
يحدث بها انتفاخ  
اذا كانت المنطقة لا تحتوى على مياه ارضية وعدم ظهر الماء فى موقع الحفر او التربة التى

ثانيا : ( )

يتم عمل طبقة من الاحلال من الزلط اذا كانت التربة تحتوى على مياه اثناء الحفر وذلك لتصريف المياه الجوفية من خلالها حتى يتم سحبها

( + ) :

تستخدم فى حالة رفع منسوب التأسيس او زيادة قدرة تحمل التربة وتكون نسبة الخليط :

( خرسانة مغفلة ) :

( تستخدم فى حالة صعوبة التخلص من كل المياه الجوفية عند منسوب التأسيس يتم تنفيذ طبقة أحلال من الخرسانة الضعيفة قليلة المياه )  
حيث تدخل المياه الجوفية فى خلطة هذه الخرسانة الضعيفة .

( خرسانة عاديه ) :

تستخدم عند حدوث ترويب للتربة الناعمة أو فوران للتربة الرملية و ذلك فى وجود المياه الجوفية و تستخدم طبقة بسمك  
الرمال أو الزلط و الرمل لتنفيذ الأساسات فوقها





ما هو الفرق بين كلا من المقاول الرئيسي و المقاول من الباطن فى المشروعات الهندسية ؟

**: المقاول الرئيسى**

هو المقاول الذى يتعاقد مع المالك او من ينوب عنه

**ثانيا :**

هو المقاول الذى يتعاقد مع المقاول الرئيسى وتحت مسؤوليته



ما هو المقصود بتشحيط الحائط وما هي فائدته ؟

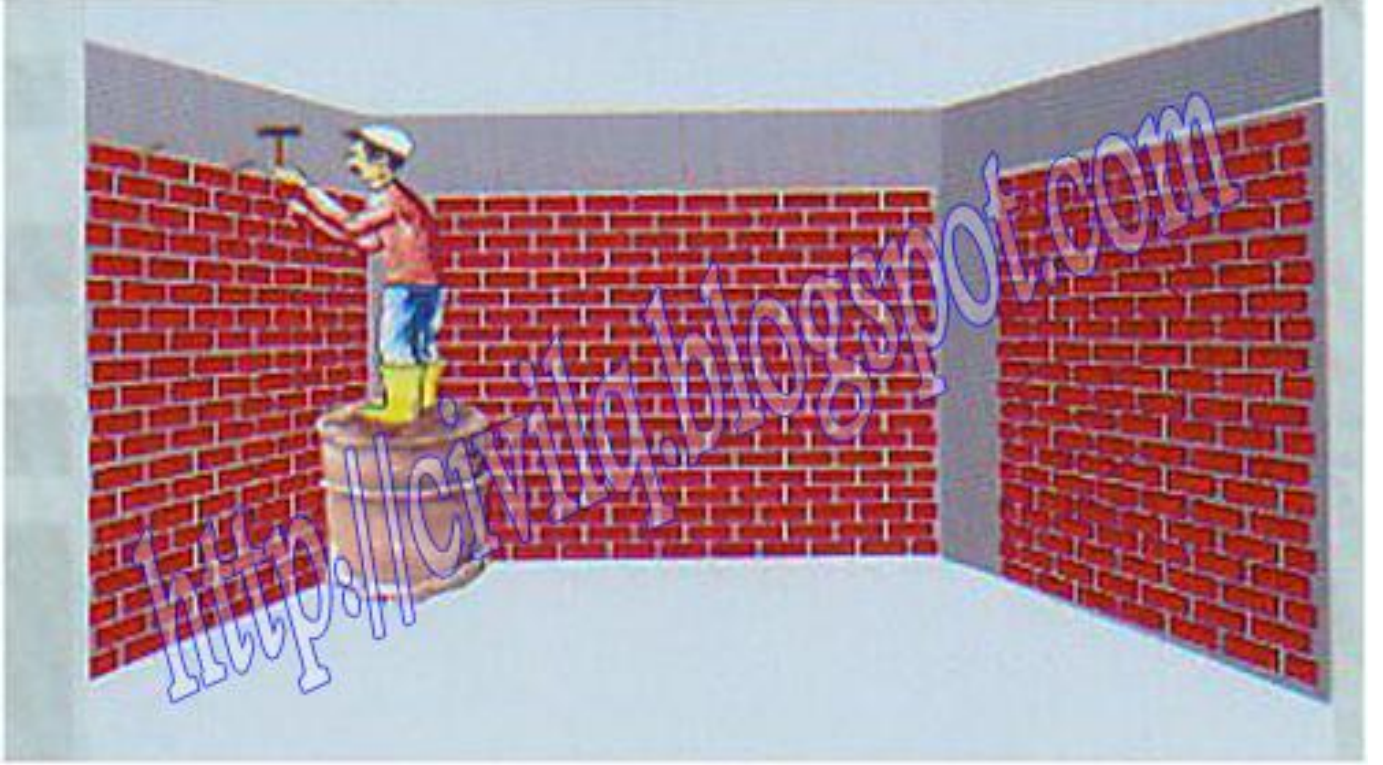
: التعريف

( )

هو تشحيط اعل الحائط ( المدماك الاخير )

: ثانيا

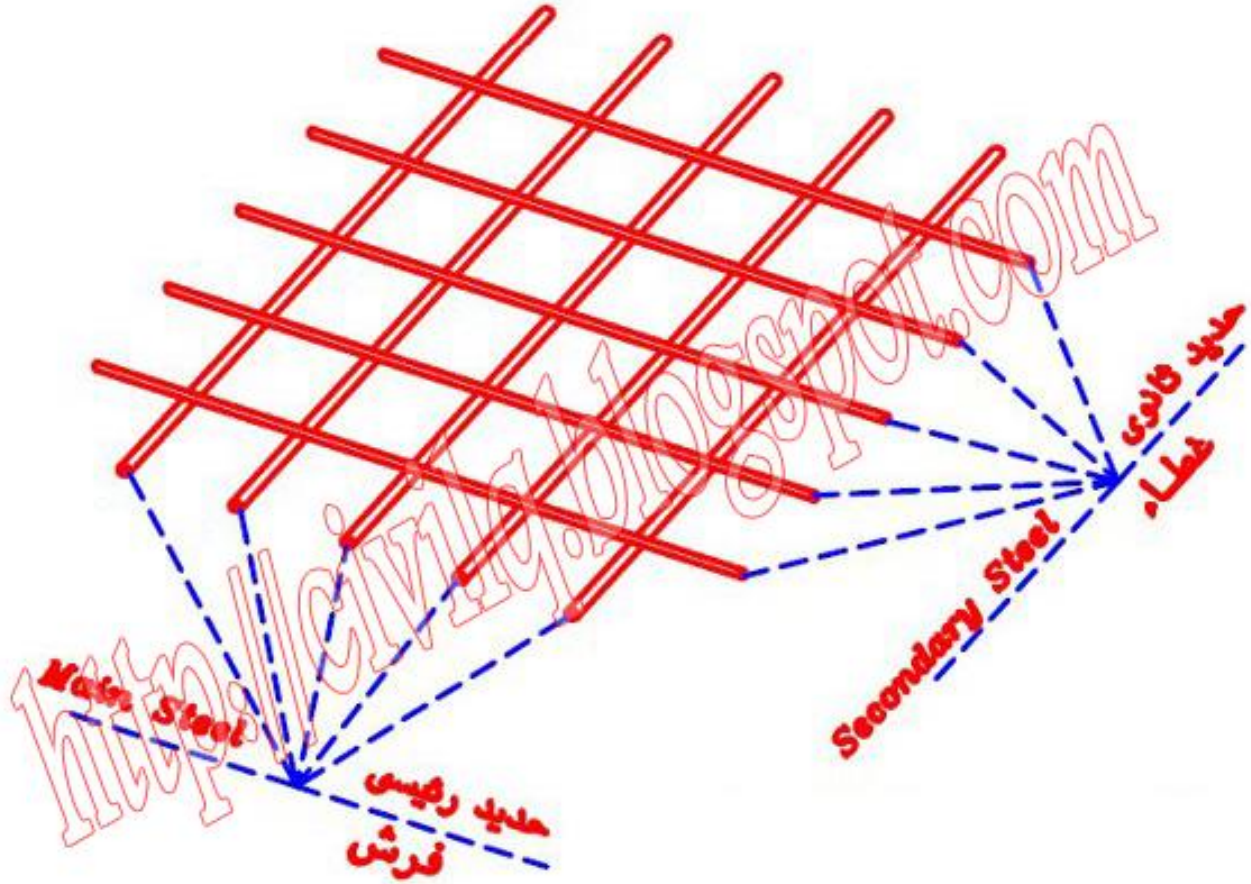
- تقليل امكانية حدوث الشروخ بين كلا من اسفل الكمره والحائط
- زيادة تثبيت الحائط





ما فائدة وجود الحديد الثانوى فى البلاطات الكمرية ( soild slabs )

- مقاومة الاحمال فى الاتجاه الطويل
- توزيع الاحمال
- تقليل الـ deflickation
- تقليل الـ shrinkage



ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وكيف يمكن معالجتها وتفادي حدوثها ؟

:

شرح مائل بزاوية

ثانياً :

تركيز اجهادات الشد عند الفتحات ودي بتكون بصروه اساسيه عند فتحات والشبابيك لانه طبيعة الطوب ان يتحمل اجهادات ضغط

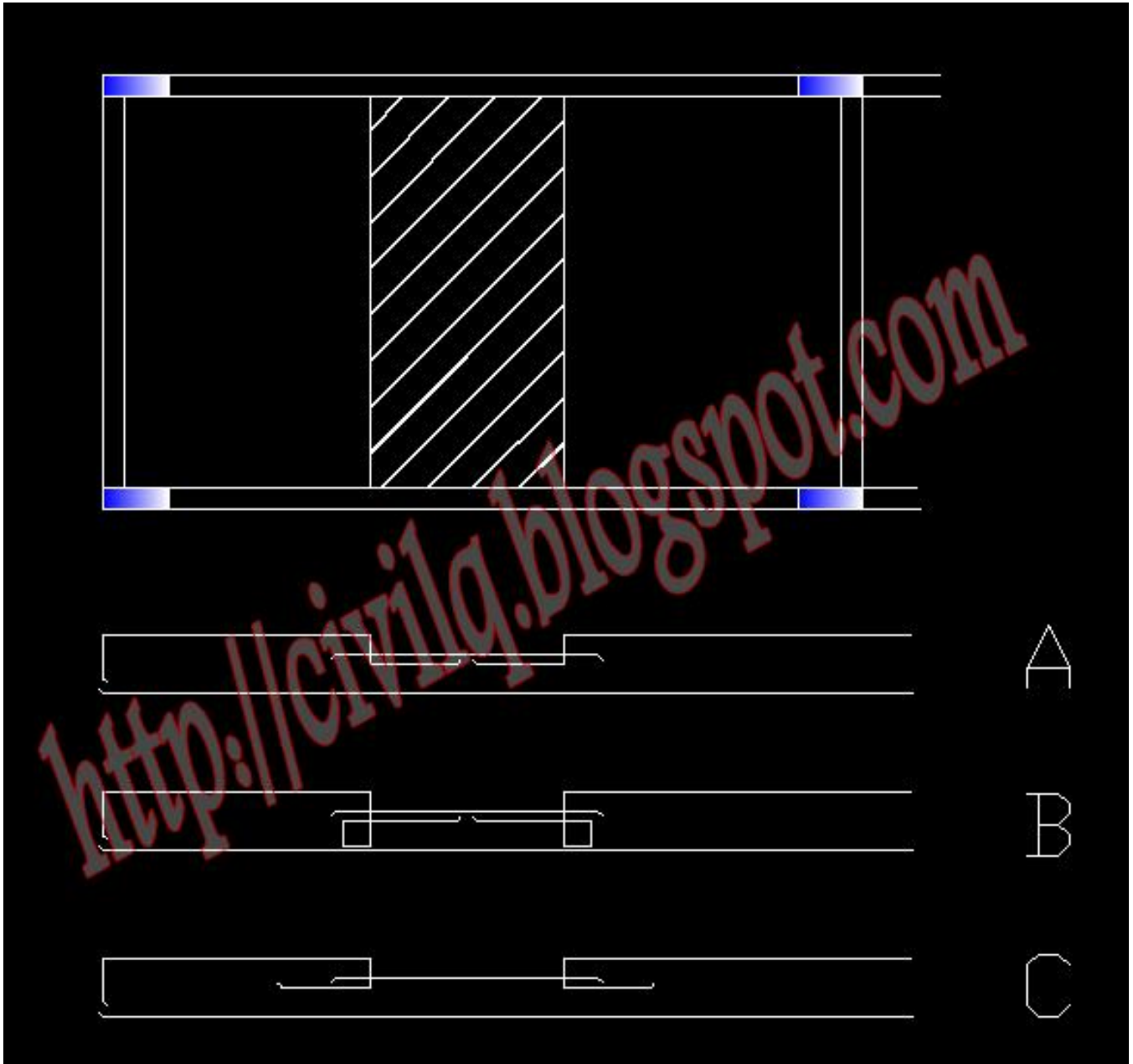
:

عند وجود فتحات ابواب او شبابيك اثناء المبانى ان يتم صب خرسانة كامله على محيط الفتحات او استخدام سلك شبك زاوية ( المحارة او اللياسه



ايهما افضل فى التسليح بالنسبة فى حالة وجود جزء ساقط فى بلاطة لا كمرية ( FLAT SLABS )

( B , C )



ما هي فائدة وجود صفوف الطوب الخرسانى ( الابيض ) بين مبانى الطوب الطفىلى ( )

( مداميك ) :

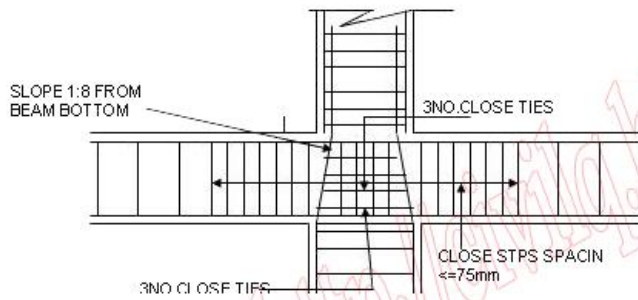
وخصوصا بعد اللياسة / المحارة ومنع صعودها لاعلى فى كامل الحائط كما زيادة قدرة تحمله

ثانيا : ( )

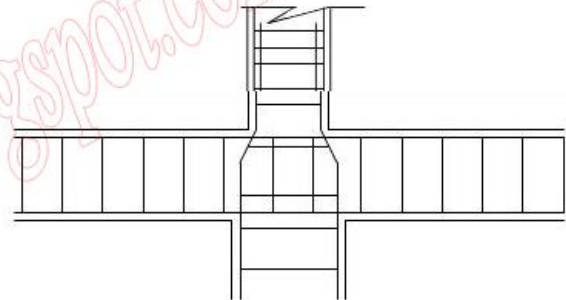
زيادة قوة تماسك الحائط وخصوصا فى حالة بناء الحائط مرة واحدة او زيادة ارتفاع الحائط وهو ما يسمى تطعيم



( ايهما افضل فى حالة تكسيح الحديد عند تقليل قطاع العمود فى الادوار العليا )



**correct**



**incorrect**



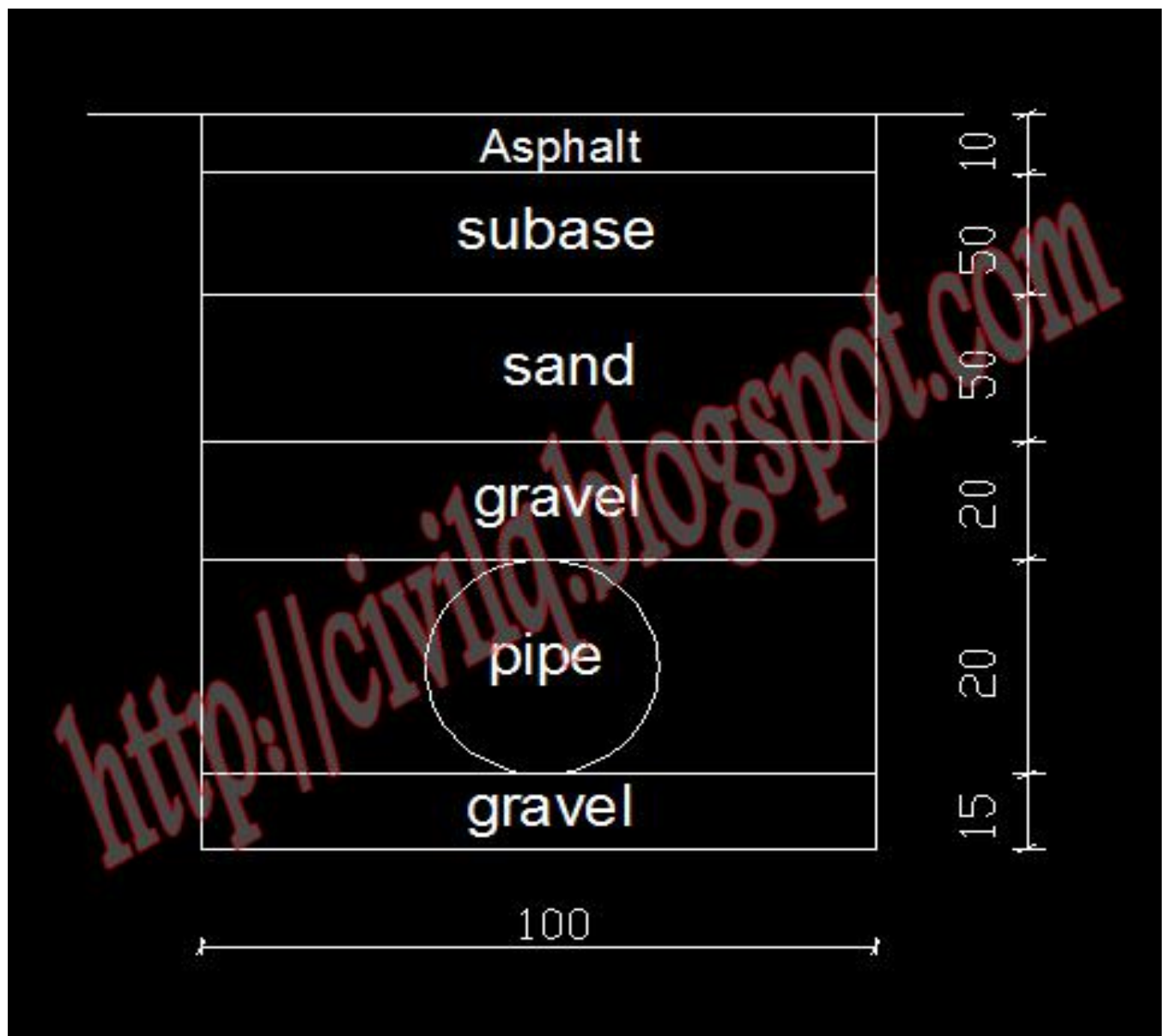
ما هي افضل الحلول في حالة وجود كابولي بطول متر في عمارة سكنية ؟



( كيلو )

كيفية حصر اجمالي المواد استخدامها فى الردم بالنسبة فى مشروعات الصرف الصحى لكل

$$\begin{aligned} &= \\ &= \\ &= ( \quad ) \\ &= ( \quad ) \\ &= ( \quad ) \\ &= \text{حجم المواسير ( الطبقة الثانية )} \\ &= \text{حجم المواسير ( الطبقة الثانية )} \\ &= \text{حجم المواسير ( الطبقة الثانية )} \\ &= \\ &= \text{عدد المواسير} / \\ &= \text{عدد المواسير} \\ &= ( \text{الطبقة الثانية} ) = ( \quad \times \quad ) - ( \text{حجم المواسير} ) \\ &= ( \text{الطبقة الثانية} ) = ( \quad \times \quad ) - ( \quad ) \\ &= ( \text{الطبقة الثانية} ) \\ &= ( \text{ث} ) \\ &= ( \text{الطبقة الثالثة} ) \\ &= ( \text{الطبقة الثالثة} ) \\ &= ( \text{الطبقة الرابعة} ) \\ &= ( \text{الطبقة الرابعة} ) \\ &= ( \text{الطبقة الرابعة} ) \\ &= \text{حجم الصبب ( الطبقة الخامسة )} \\ &= \text{حجم الصبب ( الطبقة الخامسة )} \\ &= \text{حجم الصبب ( الطبقة الخامسة )} \\ &= ( \text{الطبقة السادسة} ) \\ &= ( \text{الطبقة السادسة} ) \\ &= ( \text{الطبقة السادسة} ) \end{aligned}$$



ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها وما هي طرق علاجها ؟

: المشكلة

ثانيا :

( cover )

2- قرب حديد التسليح من سطح الخرسانة

- نقص حديد التسليح السفلى

- صدأ حديد التسليح السفلى

:

- ازالة الغطاء الخرساني وتنظيف حديد التسليح

- دهان حديد التسليح بالايوكسي لمنع الصدأ

- تركيب كانات جديدة في السقف

- تركيب اشاير الحديد الرئيسى في الاعمدة الحاملة للكمرة

- تركيب حديد التسليح الجديد

- دهان الايوكسي لربط الخرسانة القديمة بواسطة الجديدة

- اعادة الغطاء الخرساني الجديد



( ما هو سعر البلوك الابيض )

: جنيهه / بلوكه

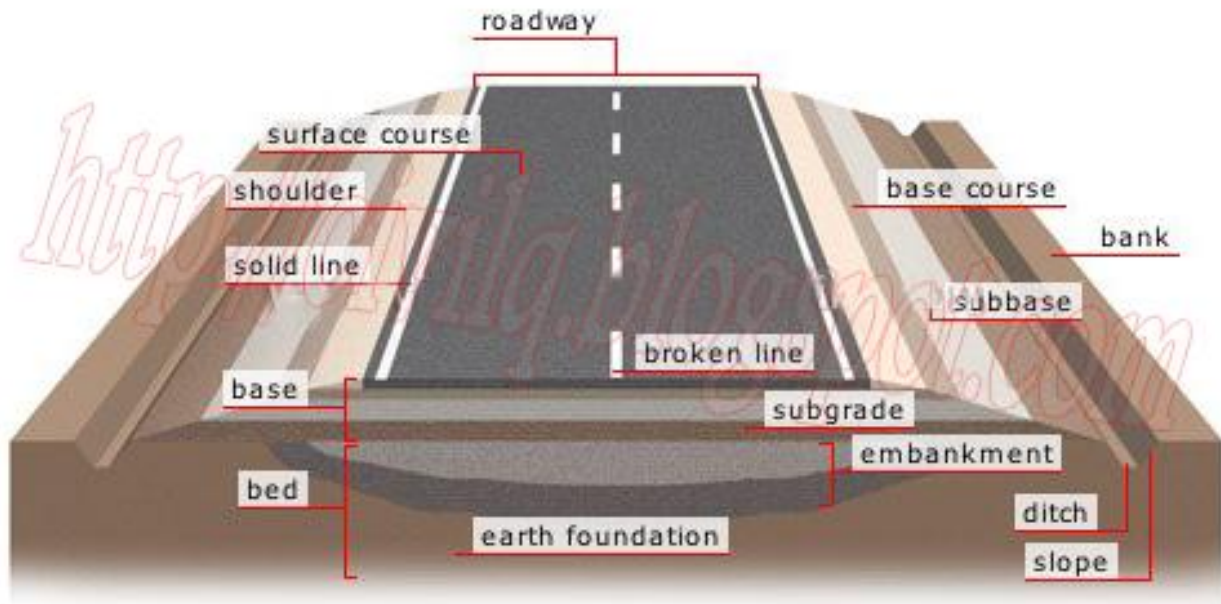




كيفية حساب احمال المركبات على الكبارى اثناء التصميم ( Loads of vehicles )

MAXIMUM GROSS WEIGHT الوزن الإجمالي الأقصى	VEHICLE TYPE صنف الشاحنة	SHAPE 1
20 Tons ٢٠ طن	Type 2	
27 Tons ٢٧ طن	Type 3	
33 Tons ٣٣ طن	Type 2-S1	
46 Tons ٤٦ طن	Type 2-2	
47 Tons ٤٧ طن	Type 3-S2	

هي مكونات الطريق التصميمية الصحيحة عند الانشاء ؟



## ما هي الاحتياطات و الشروط التي يجب اتخاذها عند صب الخرسانة خلال ( الصيف )

عصرا عندما تبدأ الحرارة بالانخفاض حيث ان الساعات الثماني الأولى هي

- المهمة في التصلب الابتدائي للخرسانة

- تبريد مكونات الخرسانة ( وذلك عن طريق الرش بالماء البارد بشكل مستمر اثناء الصب

- من المفضل وضع المواد داخل سقائف أي في الظل وعدم تعريضه

- استعمال اسمنت بنعومة قليلة لتقليل الحرارة الناتجة من التفاعلات

- استخدام خلطات وناقلات الخرسانة مصبوعة باللون الأبيض الذي لا يمتص الحرارة بل يعكسها

- يفضل أن يكون تنك الخلطات مزدوجة (غلافين من الحديد) داخلي وخارجي يفصل بينهما حاجز هوائي لتقليل أثر الحرارة على

- محاولة تقليل سرعة دوران قدور الخلطات الخرسانية أثناء عملية نقل الخرسانة لتقليل الاحتكاك وبالتالي تقليل الحرارة

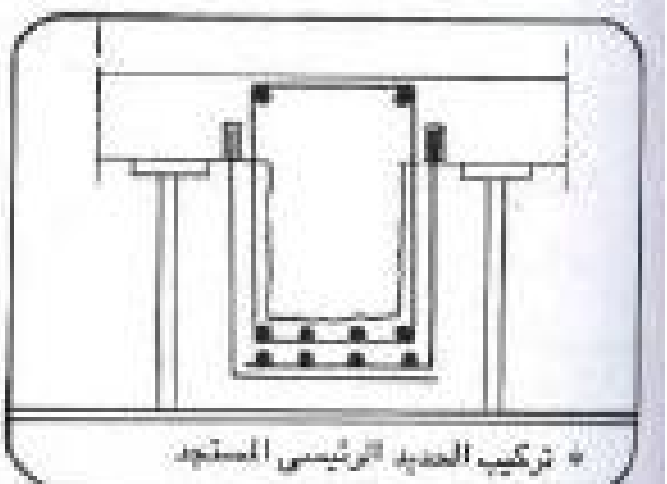
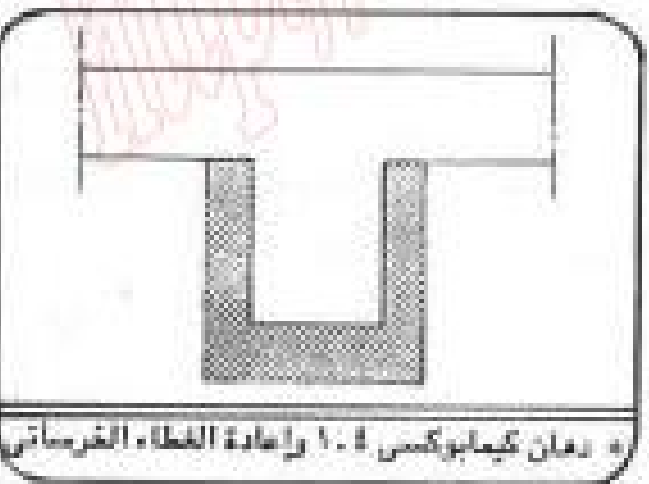
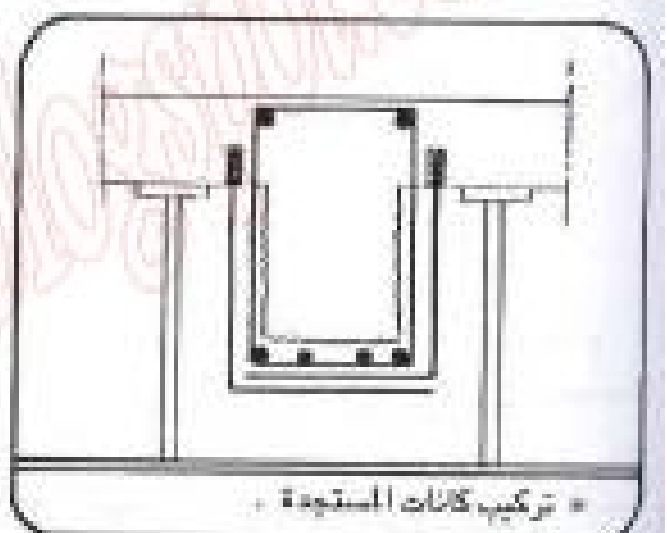
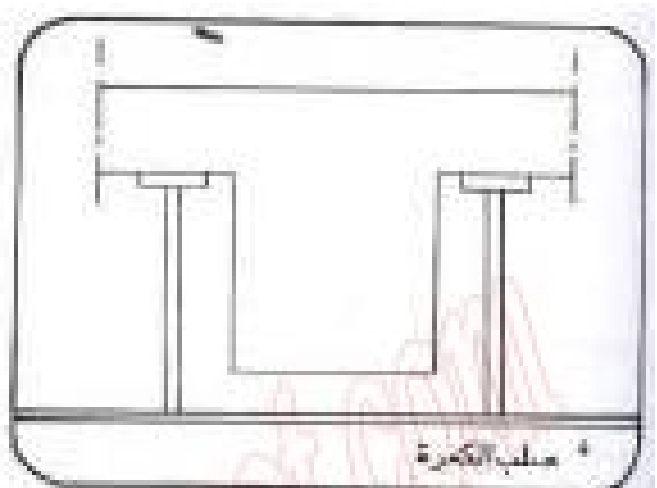
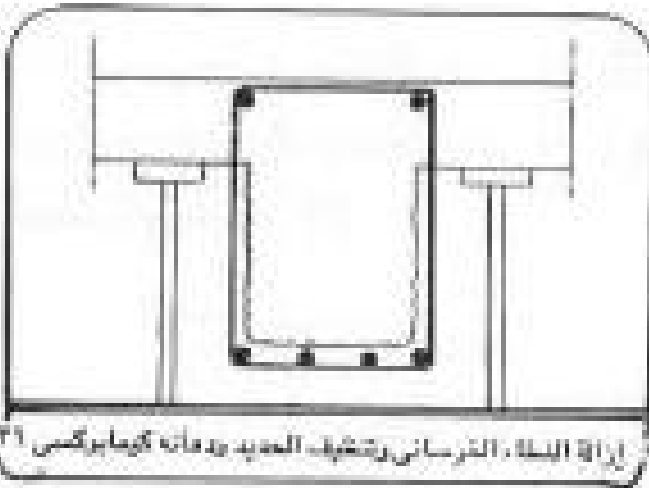
- رش وتبريد القوالب والشدات وخصوصاً الحديدية بالماء أثناء الصب

- تغطية الخرسانة المصبوبة في اليوم التالي بواسطة أقمشة مبللة بالماء أو (الخيش) أو ماشابه ذلك وعدم تعريضها للتجفيف والترطيب

المتعاقب وعدم تغطيتها بالتراب أو الرمل



كيفية معالجة الكمرات التي يحدث بها شروخ بسبب صدأ الحديد ؟





ماذا تعرف عن مسامير القص , ( stud rails ) وفيما تستخدم وما هي فائدتها وما هي مميزاتها ؟

: التعريف

هي مسامير توضع حول رءوس الأعمدة في الأسقف اللاكمرية ( flat slabs ) حيث تشتغل مع البلاطة ككتلة واحدة وذلك لمقاومة الاختراق ( punching shear )

ثانيا : المميزات

- أقل في التكلفة
- توفير الأيدي العاملة
- توفير تكاليف عمل ( Drop , column head )

:

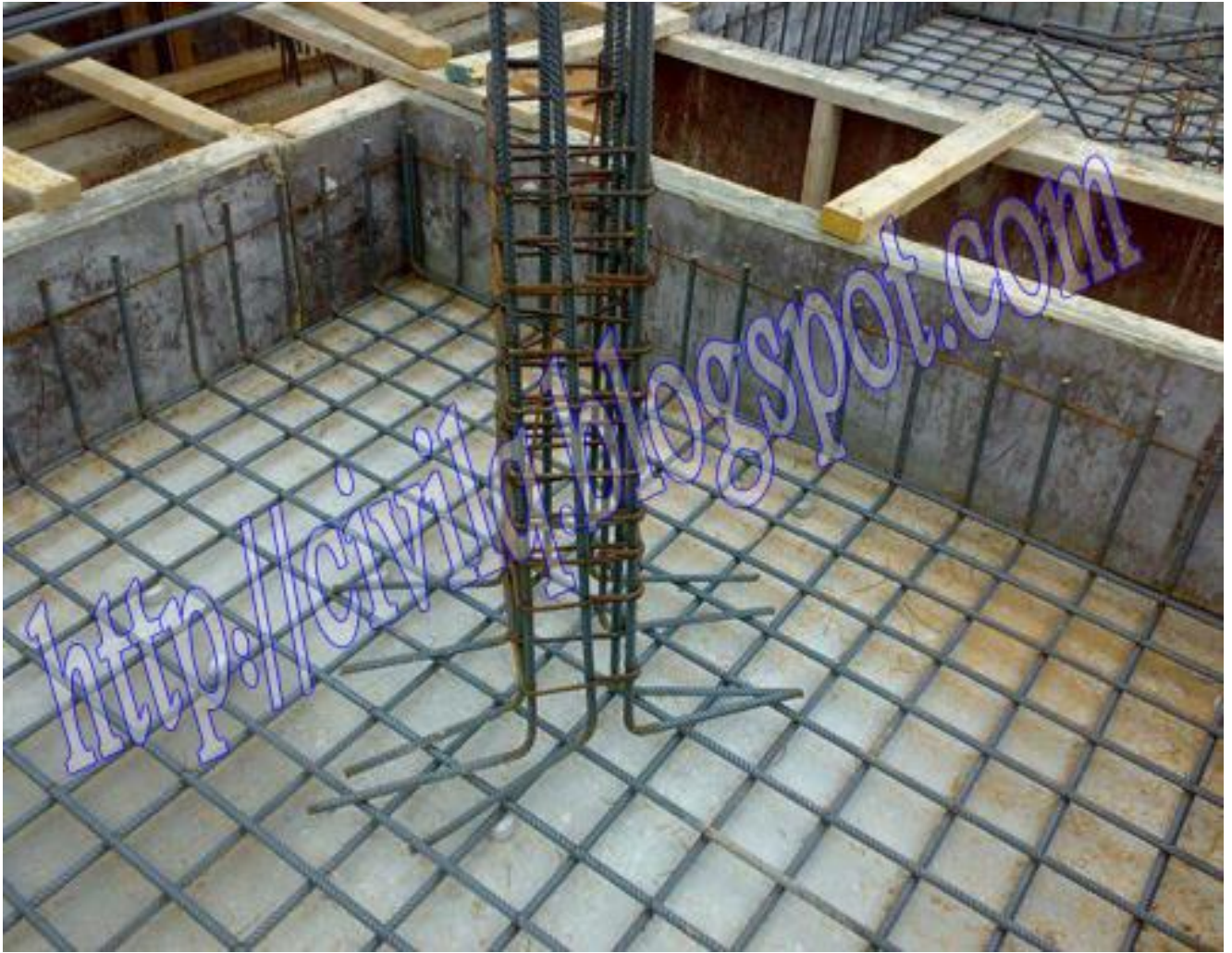
( flat slabs )





ايهما افضل ان يتم تنفيذ رجة العمود داخل القاعدة للداخل او الخارج

لا يفرق الاتجاه سواء للداخل او الخارج ولكن اغلب الماولين يتم تنفيذها للخارج لزيادة التثبيت مع وضع كوابيل لزيادة التماسك ايضا ومنع تحركها اثناء الصب

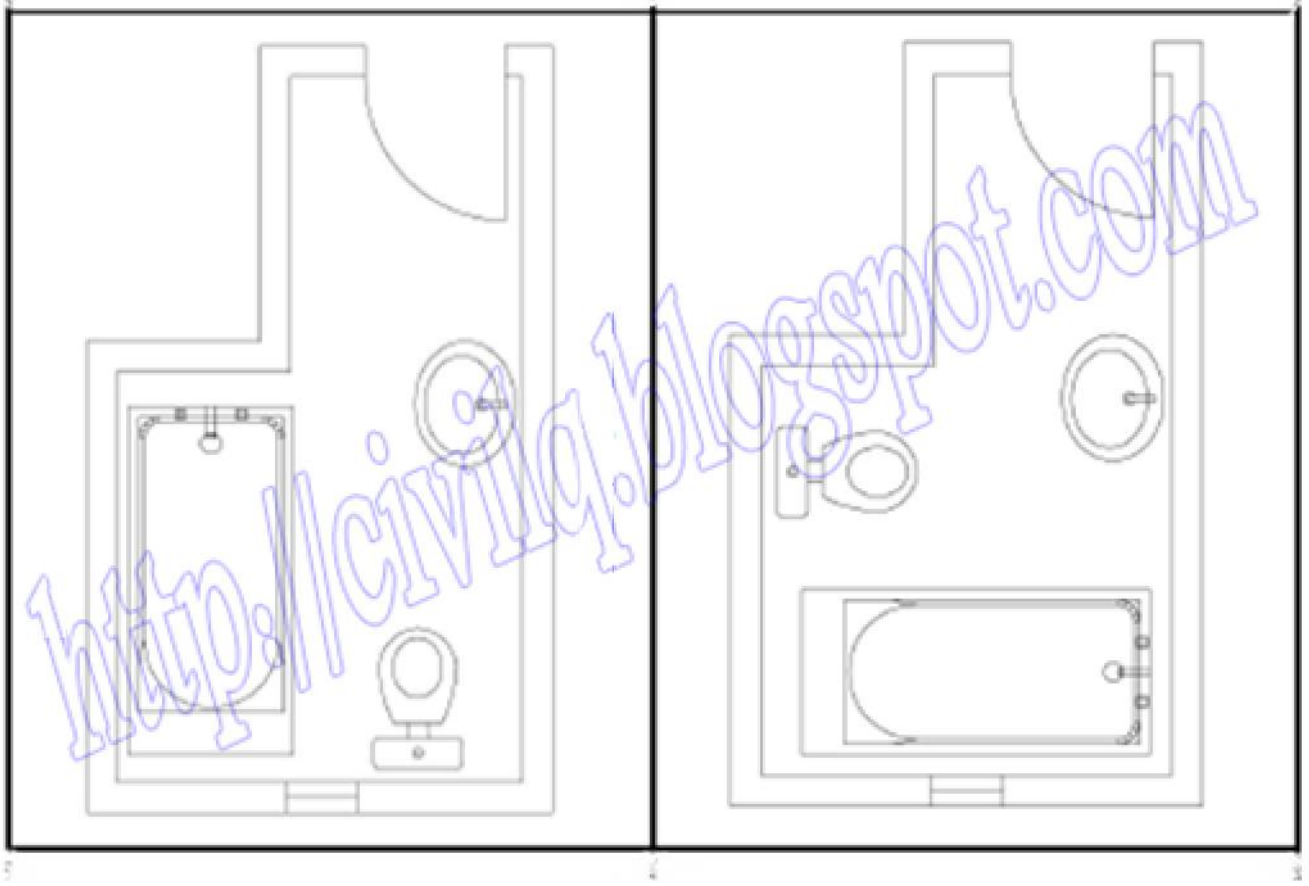


هل يحق للاستشارى ان يطلب باستبدال فرد من افراد الطاقم الفنى للمقاول اذا كان غير مناسب او غير موهل للعمل فى

يحق للاستشارى طلب استبدال من يراه غير مناسب للعمل بشخص آخر ذي مؤهلات وخبرات تتناسب مع طبيعة العمل بالمشروع حتى لو كان ذلك الشخص مهندس الموقع التابع للمقاول ، ولا يحق للمقاول تغيير أي عضو فني من جهازه المخصص لتنفيذ المشروع إلا بعد موافقة المهندس على ذلك



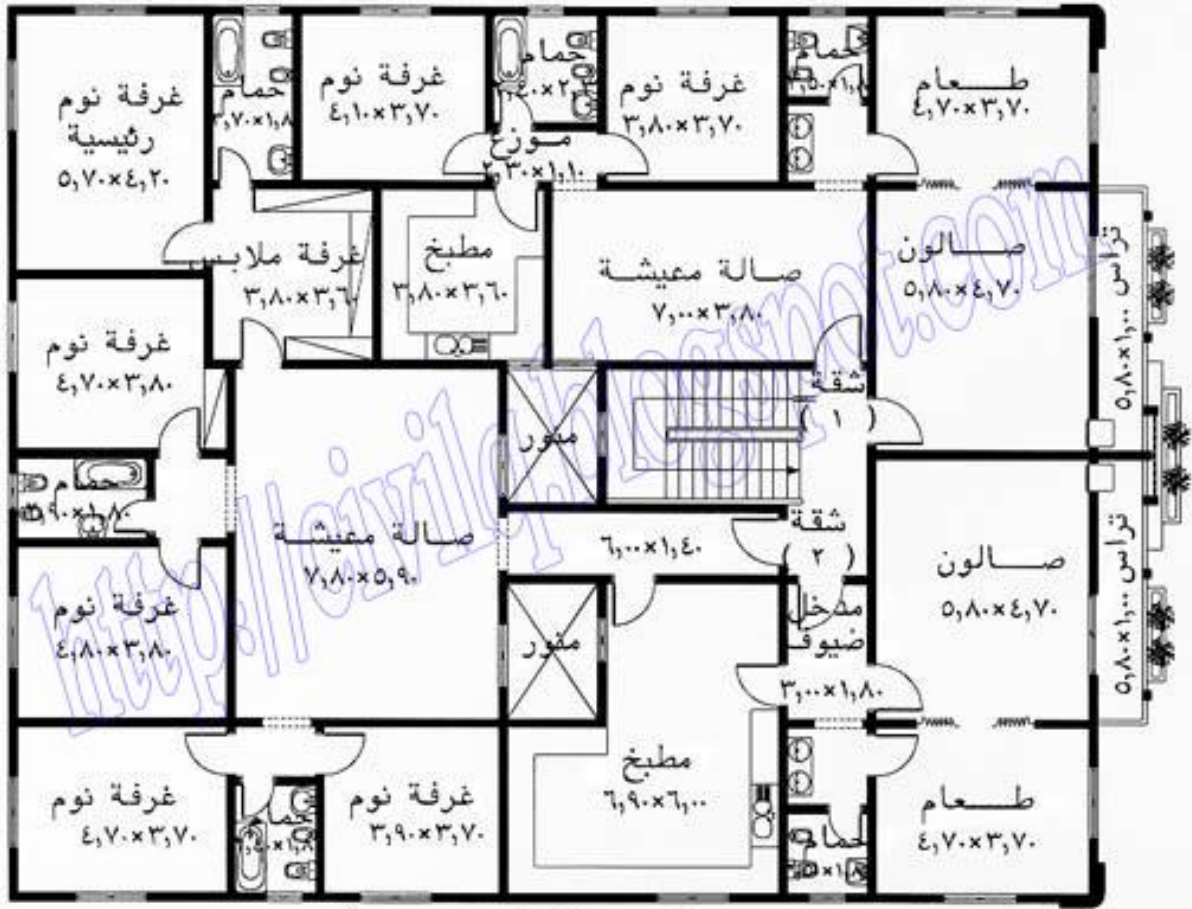
ايهما افضل من ناحية ترتيب الاجهزة الصحية داخل الحمام وما هو رايتك الشخصى ؟





## كيف يتم مراجعة المخططات المعمارية للمباني السكنية والتجارية للحصول على التراخيص اللازمة للبناء ؟

- مطابقة التصميم للمعايير الخاصة بأنظمة البناء (
- ملائمة المداخل والمخارج للمبنى مع حركة السير في الشوارع المحيطة .
- تدقيق شامل لمساحات وعروض كل من الفراغات الداخلية والممرات والسلالم والأبواب والنوافذ وغيرها وإبداء الملاحظات عليها
- توفير الإضاءة الطبيعية والصناعية وكذلك التهوية لكافة الفراغات .
- مراجعة الواجهات من حيث الشكل الجمالي لها والمواد المستخدمة والألوان بما يتلاءم مع الطابع المعماري للمنطقة أو المدينة التي تقع بها
- ( إطفاء الحريق - الإنذار بالحريق .. ) (
- ) ( ... )
- مراعاة المتطلبات الخاصة بذوي الاحتياجات الخاصة ( المعوقين ) .
- رية حسب التعليمات المنظمة لذلك .
- توفير الخصوصية للمجاورين .



الدور الأول ٤٩٩,٠٠ م<sup>٢</sup>

ما هو الفرق بين كلا من المصطلحات الاتيه ( / الناهى ) المستخدمة فى الاعمال الانشائية ؟

:

هو مصطلح يطلق على الكانة الاولى المستخدمة فى التسليح او السيخ او الدرجة الاولى فى السلم

ثانيا : الناهى

هو مصطلح يطلق على الكانة الاخيرة المستخدمة فى التسليح او السيخ او الدرجة الاخيرة فى السلم





لماذا يفضل استخدام فضلات الخشب ( ) خصيصا فى تشحيط اعلى الحائط اثناء المباني

لان حمجه بيزيد عند تعرضه للمياه ( ) وبالتالي يحدث له انتفاخ ويحدث ضغط اكبر في الفراغ بين الحائط و الكمره مما يعمل عل تثبيتها اكثر ولكن حاليا يفضل حاليا استخدام الشبك اثناء اللياسة تفاديا لحدوث شروخ مستقبلا



اذا تعرف عن الشدة النفقيه , ( tunnel formwork ) وفيما تستخدم وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

#### : التعريف

هو عبارة عن نفق كامل أو شدة نصف نفقية. وتتحرك الشدة على عجلات تتحرك على دليل ( ) وتستخدم الشدات النفقيه فى صب الحوائط والاسقف كقطعه واحد

#### : ثانيا :

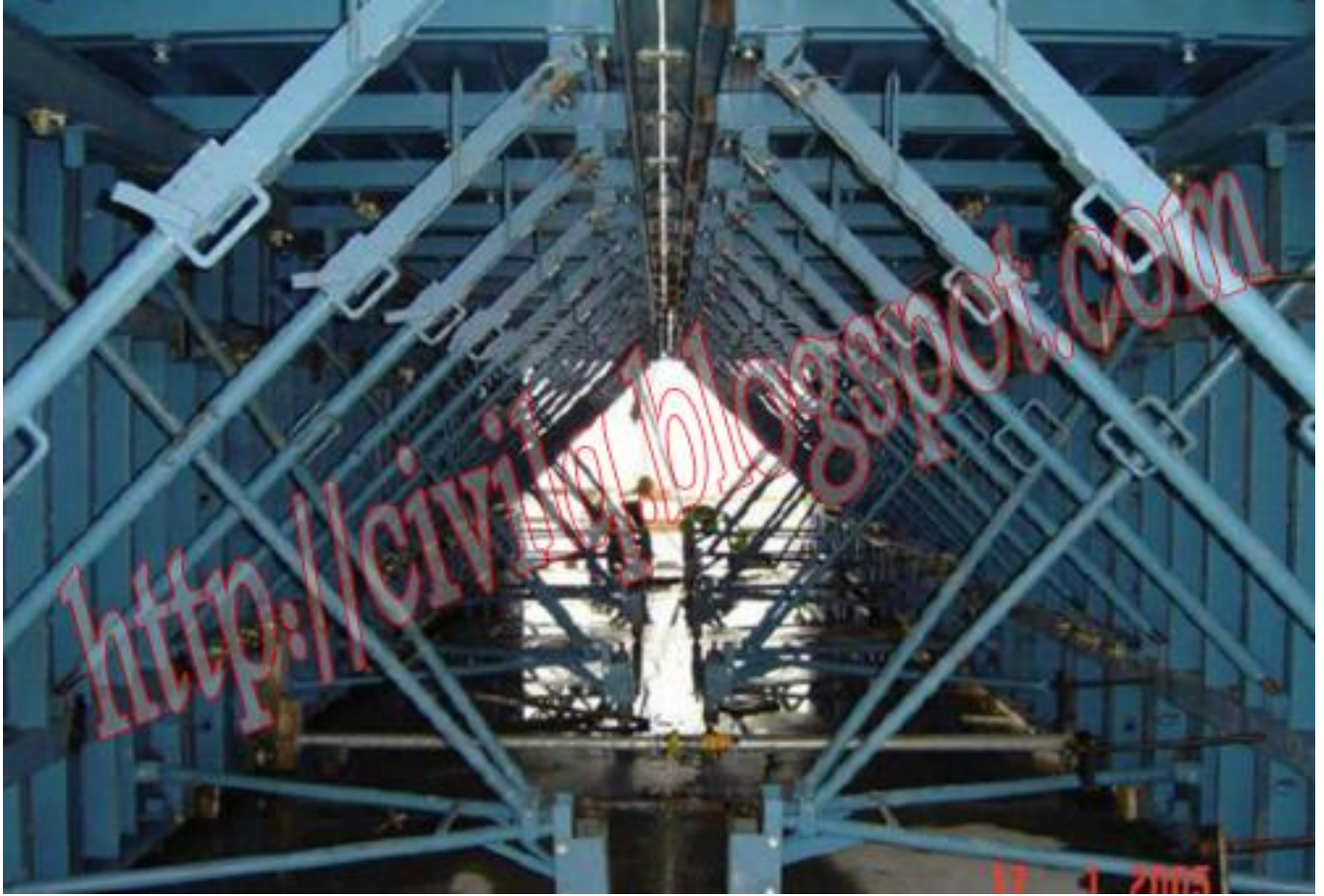
-  
-

#### : المميزات

- سرعة التنفيذ
- سهولة التنفيذ
- توفير الايدى العامله
- صب الاجزاء الخرسانيه مرة واحدة

#### : العيوب :

- لا يوفر مرونة فى التصميم
- يحتاج الى دقة عاليه
- يحتاج الى عمالة مدربه على كفاءة عاليه
- ينتج عنها شروخ



( لمقاومة قوى القص المائله ؟ )

لماذا لا يفضل حاليا تنفيذ الكانات المائله بجوار الاعمدة فى الكمرات (

( D / 2 )

لا يتم حاليا تنفيذ الكانات المائله بسبب صعوبة التنفيذ وانما الاكتفاء بتكثيف الك  
المائله فى هذه المنطقة وتلافى حدوث الشروخ



للمزيد من الاسئلة تابعنا على الموقع ( الموسوعة الشاملة )

<http://civilq.blogspot.com>

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 تحريكها اثناء الصب
- عدم استخدام بسكوت للحفاظ على الغطاء الخرساني حول الحديد
- عدم ربط الكانات بالحديد بصورة جيدة باستخدام سلك ربط

:

#

- تكسير الجزء الزيادة
- استبدال الاسياخ

#

- تكسيح الاشاير واستبدالها
- تكثيف الكانات في المتر الاول



**ما هي الأوراق التي يجب المقاول ارفاقها مع المستخلص النهائي النهائي للمشروع لصرف مستحقاته ؟**

- لمقاول 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 موقعاً ومؤرخاً .
- 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 مرفقاً به المستندات السابق ذكرها متضمناً طلب استكمال إجراءات الصرف .
- طرف من الجهات المختصة ( البلدية / ..... )

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 بهيكت الاستشاري

الاسم :  
التوقيع :

المهندس المباشر بهيكت 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 الميد  
( ) للمبنى كاملا وتكملة الاعمدة ..... وهذا الاسلوب يناقى الاعمال الهندسيه نهائيا ولكن اغلب المناطق السكنية  
وخصوصا الارياف يتم استعمال هذه الطريقه





ما هو اقل سمك للحائط الخرساني ( Concrete walls )

- .
- .
- .
- ايهما ا



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

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



## 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 زياة من فوق لذا يتم استخدام الحفر اليدوى



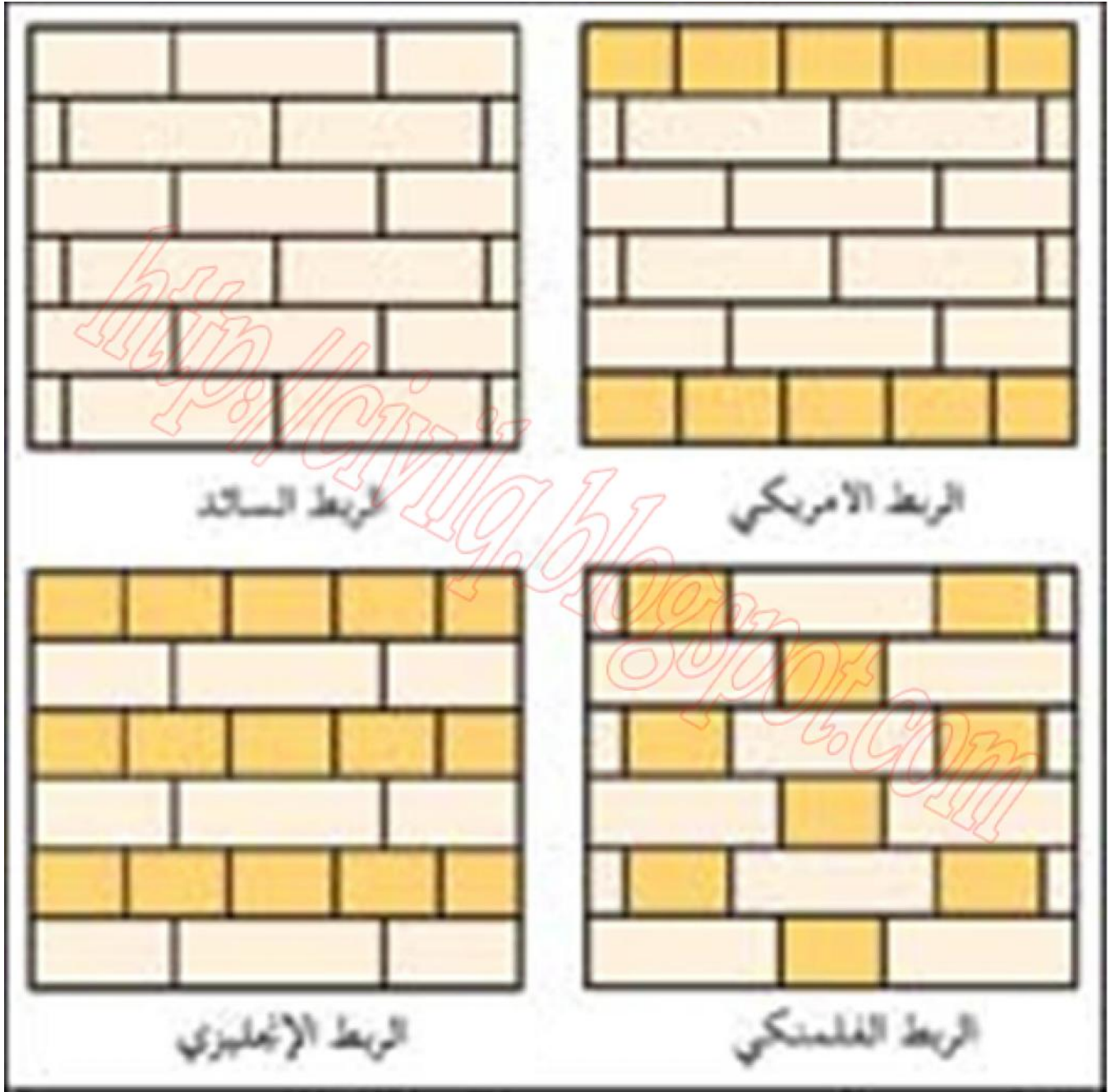


ما هي اسباب استخدام القميص الخرسانى فى حالة التدعيم للاعمدة الخرسانية القديمه ؟

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



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





ما هو أقل سمك للقواعد المنفصلة المسلحة ( isolated footing )



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

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



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

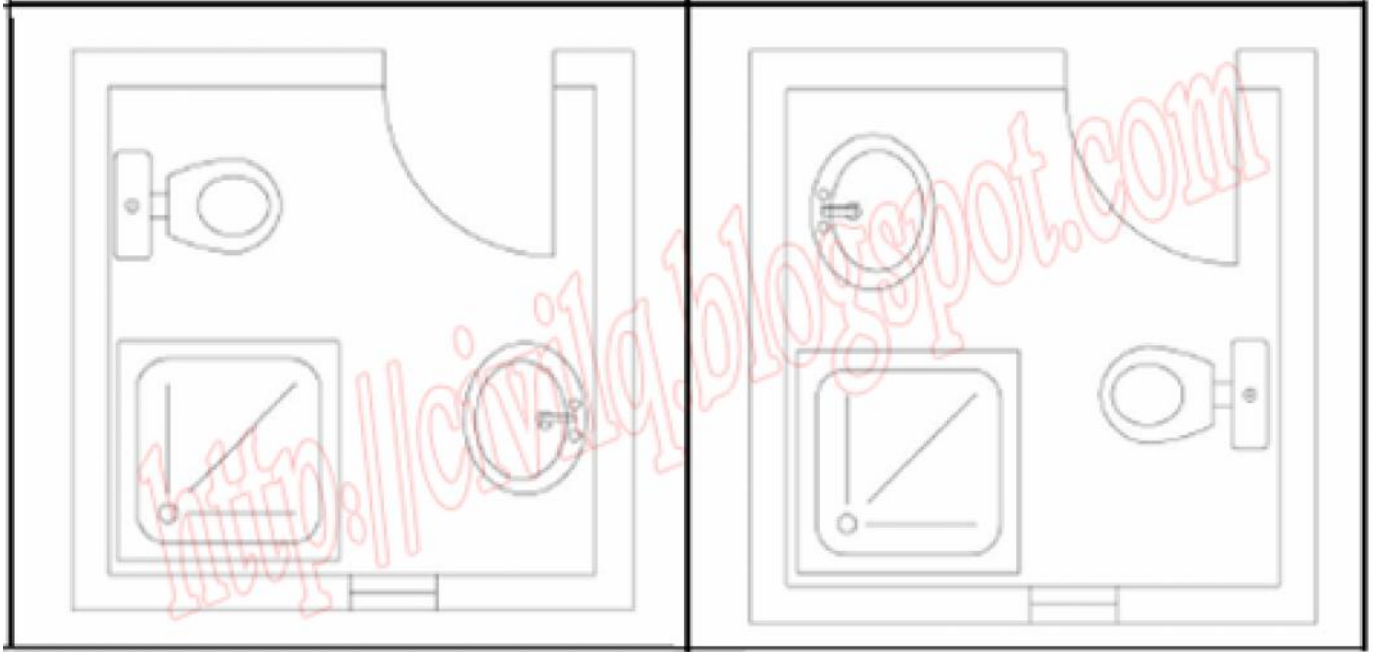
يقوم الاستشارى او احد مندوبيه بفحص الاعمال المقدمة على ارض الواقع ومطابقتها للمواصفات الهندسية ومن ثما التوقيع على طلب فحص الاعمال باحد الطرق الاتيه:

- . تعتمد الأعمال كما تم تنفيذها .
- . تعتمد الأعمال مع مراعاة الملاحظات التي أبديت 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 رأيك الشخصي ؟

رأيك !!.....



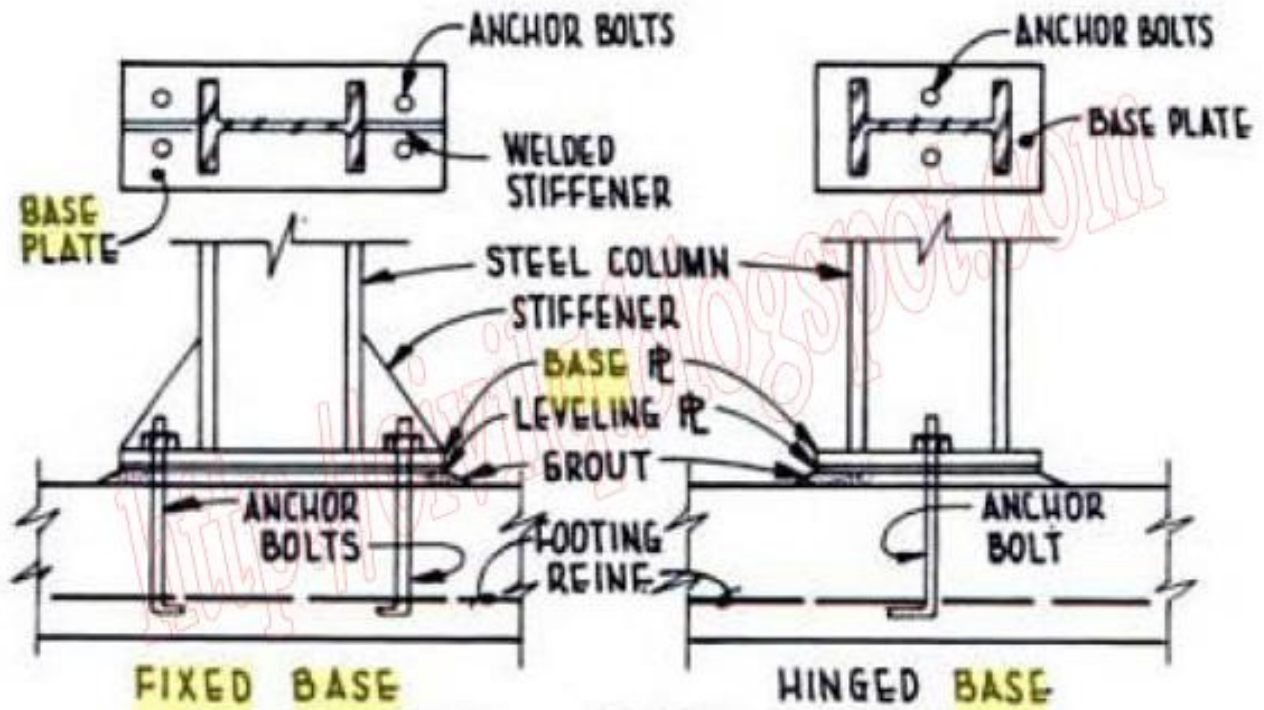


لماذا لا يتم عمل رطل فى نهابة تسليل البلاطات اللاكمرية ( Flat slabs )

( w/2/24 ) صليل ردا وبالنالى لا يبال الى عمل رطل اما التليل عند الكمرات كبير فبالالى يبال الى عمل







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

نسبة 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 .



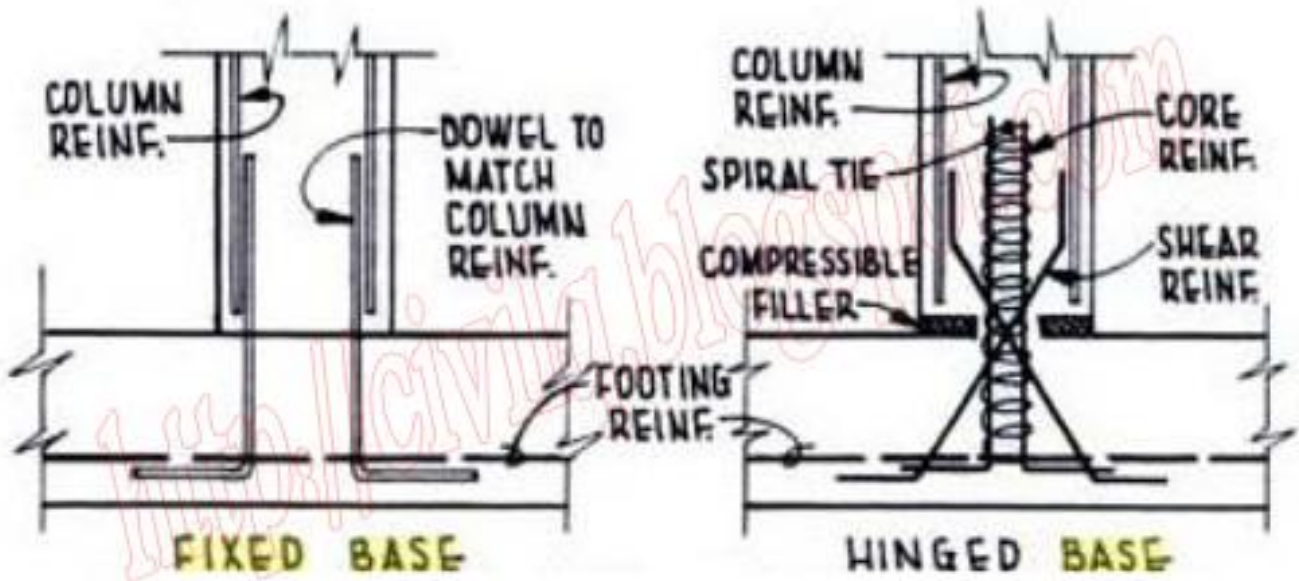


ما هو فائدة وجود العلامات الارشادية فى المواقف السفليه للسيارات ( )

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







## ( 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 :

$$\begin{aligned}
 & \text{طول الميـدة} = \text{يتم حسابها من المخطط طبقا لكل نوع م} \\
 & \text{طول الميـدة} = \\
 & \times \times . \times . = ( \quad ) \\
 & / . = ( \quad ) \\
 & \times \text{ عدد الاسياخ} \quad \times \text{ طول الميـدة} = \text{وزن الحديد ( الميـدة )} \\
 & . = \times . \times = ( \quad ) \text{ وزن الحديد} \\
 & = \times . \times = ( \quad ) \text{ الحديد} \\
 & = \times . \times = ( \quad ) \text{ الحديد} \\
 & + + = ( \text{حديد الاعمدة} ) \\
 & + + . = ( \text{حديد الاعمدة} ) \\
 & . = ( \text{حديد الاعمدة} )
 \end{aligned}$$

### ثانيا :

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

:

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

## جدول الميدات

نموذج	قطاع	مقلبي	مكعب	علوى	كانات	ملاحظات
١٣	٦٠ * ٤٠	١٦/٤	-	١٦/٤	٨/٦ ١٦/٢	
١٤	٦٠ * ٤٠	١٦/٤	١٦/٤	١٦/٤	٨/٦ ١٦/٢	
١٥	٦٠ * ٤٠	١٦/٤	١٦/٤	١٦/٤	٨/٦ ١٦/٢	

## 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 الخرسانى 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 )



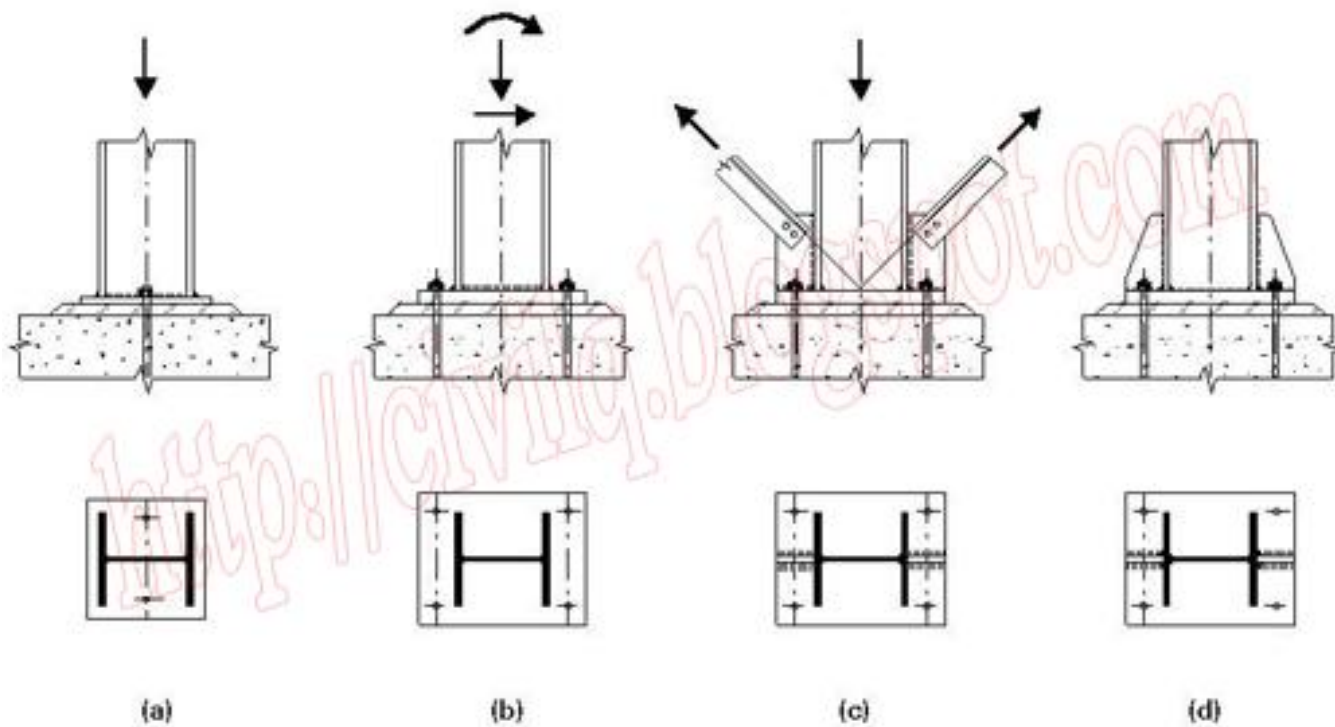
ما هو اقل عرض للميدة المسلحة ( the minumm wide of ground beam )

-  
( 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 المَقُول اثناء التسعير اخذ بعض المصروفات في الاعتبار ومنها :

- مصنوعات العماله ) . اللياسه (
- الخامات والمواد المستخدمه ) (
- ( الشيول السيارات ) (
- ( بنزين ديزل زيت ) (
- ( سكن المهندسين مدير المشروع ) (
- التامين على العماله ) فى حالة المشروعات اكبر من مليون ريال. (
- ( الحراس ليلا ) (
- ارة العليا للمشروع ) المهندسين مدير المشروع المراقبين (
- العماله غير الدائمه ) الحماليين القياسين (
- ( فى 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 مغاير الباطن : الجندي للمغاولات

بطاقة ضريبة:

رقم الملف الضريبي

مأمورية ضرائب :

م	البيان	الوحدة	الكمية		فترة	النسبة	الجمله
			سابقه	خلال المده	الإجمالي		
1	ياشر المكعب حفر مع نقل ناتج الحفر لخارج الموقع	م <sup>3</sup>	3000		3000	%100	17850
2	ياشر المكعب صب خرسانة عاديه أسفل البشة المسلحة	م <sup>3</sup>	50		50	%100	250
3	مياني لصف طبقة مع جعل كتاف كل 2 متر طول	م <sup>2</sup>	40		40	%100	180
4	ياشر السطح ياشر التحسين للمياني إلى طبقة العزل	م <sup>2</sup>	70		70	%100	210
	ياشر السطح مياني تحتك لصف طبقة ازوم حماية طبقة العزل		250		250	%100	1125
	الإجمالي						19615
	خصم ضرائب 1 %						196.15
	خصم تأمين أعمال 5 %						980.75
	خصم دفعة مقدمة 20 %						3923
	السابق صرفه						4648.9
	تشوينات - أسمنت		20	-5	15	%70	2100
	الصافي المستحق						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 المناسيب - ( ) -
- الإشراف على أعمال التزويب وملء الفواصل .
- المحافظة على الرطوبة بعد التركيب بالرش بالمياه لمدة لا تقل عن سبعة أيام أو حسب المواصفات .



( 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 القدة 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 البؤج فى اركان الحائط و فى وسط الحائط .بواسطه الاسمنت او الجبس لسرعه جفافه..واستخدام ميزان الخيط وميزان الماء تسويه هذه البؤج على خط واحد وبدون اى ميل فى ميزان الماء و بعد جفاف البؤج توصل بالأوتار وهيا خطوط من الاسمنت او المونه تصل بين البؤج بخطوط عرضيه وتساوى على نفس ميزان البؤج 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 لقلة المونة.
- التأكد من خصائص الخرسانة سابقة الاعداد من خلال اوراق التسليم قبل الصب والكمية المطلوبة ومواعيد وصولها.
- الامة 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 التكيفات 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 ( مفككة )  
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 ) فبالنتالي تكون العينة طين





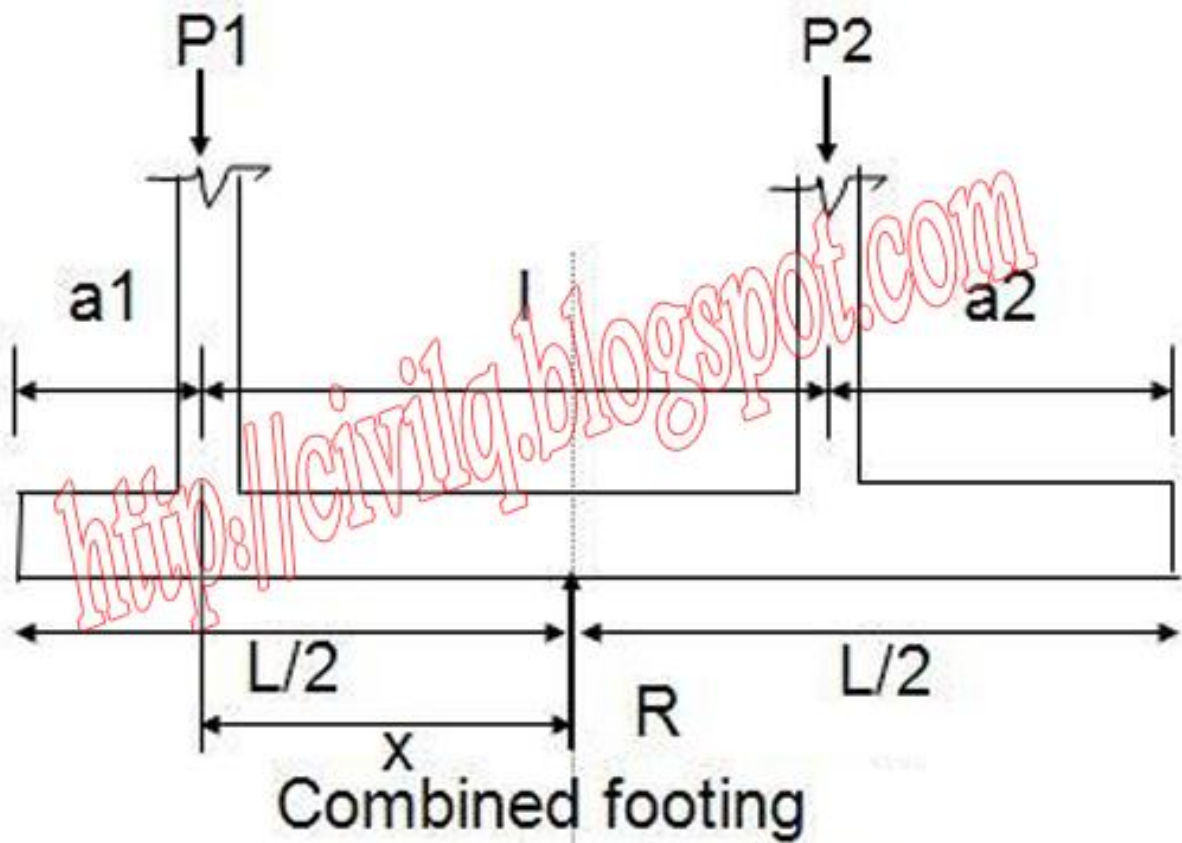
كيف يمكن تحديد مركز محصلة القوى في كلا من القواعد المنفصلة ( isolated footing ) والقواعد المركبة ( combined footing )

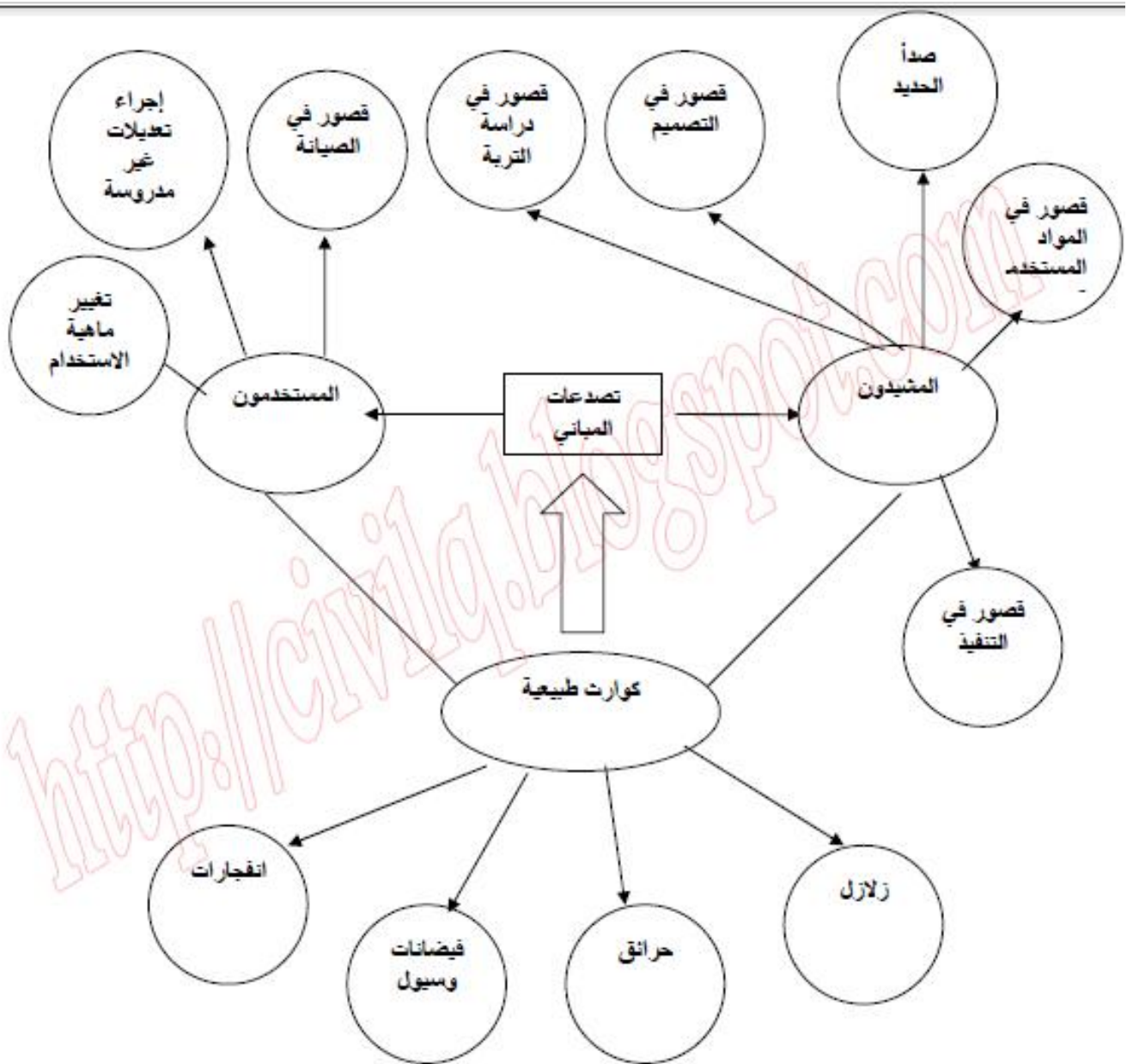
: المنفصلة

يتم تحديد مركز محصلة القوى بحيث يصبح c.g

ثانيا : القواعد المركبة

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





ماذا تعرف عن المرباط الخلفيه , ( 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 للمرباط وذلك بمقدار .  
ة 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



هل يحق للمقاول ادراج المواد الموجودة فى المخزن ضمن المستخلصات الشهرية ( وكيف يتم حسابها ؟

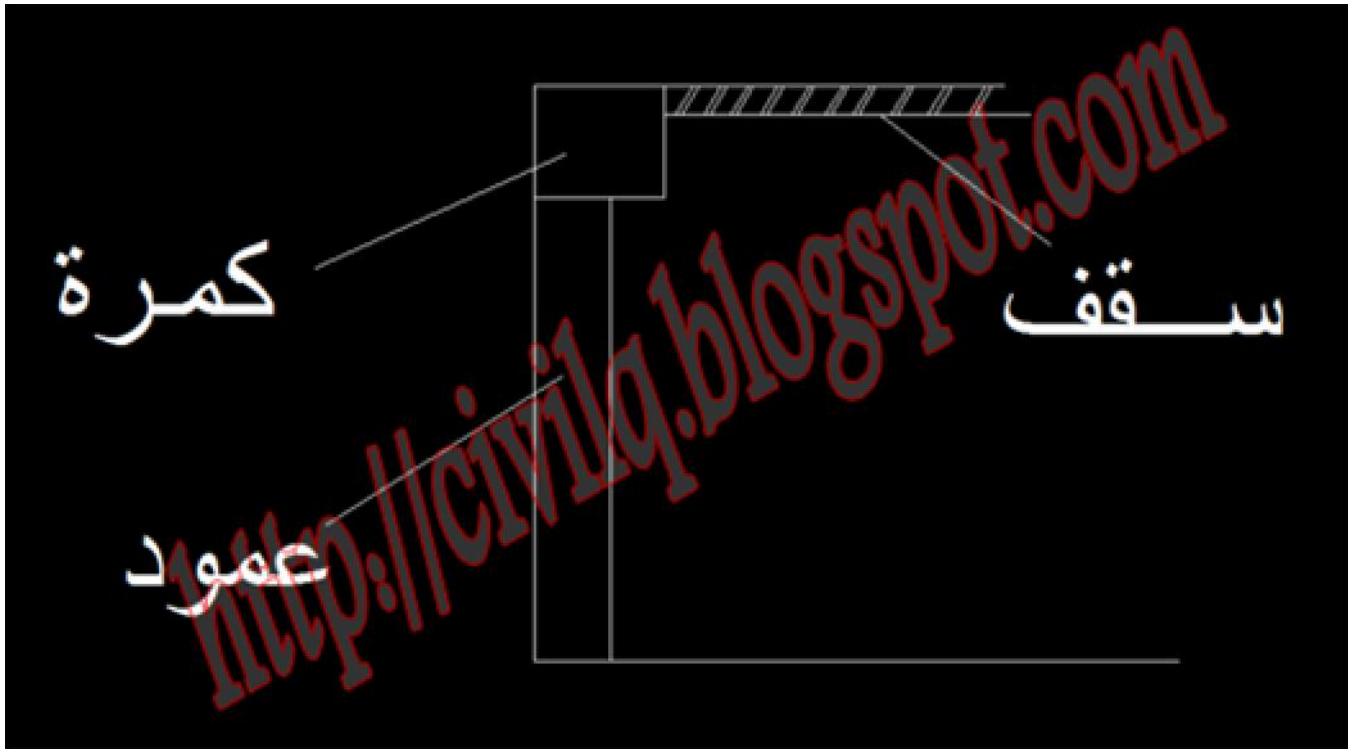
طبقا للاتفاق بين المالك والمقاول ويتم احتساب قيمة % من قيمة المواد المورده للموقع او المخزن اما الاعمال المنتهيه فيتم ادراجها % من قيمة الاعمال المنفذه كضمان لا يصرف الا بعد الاستلام النهائى فى حالة عدم سداد الضمان النهائى بعد ارساء العطاء على المقاول

ترقيم	وصف الاصـ	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	الإجمالي
١.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		
٢.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		
٣.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		
٤.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		
٥.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		
٦.١	المحار الشكفة لوزن ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم ١٠٠ كجم وحدة ١٠٠ كجم	متر	١٠		



( ) ( ) ولا يوجد كمره متقاطعه اخرى ؟

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

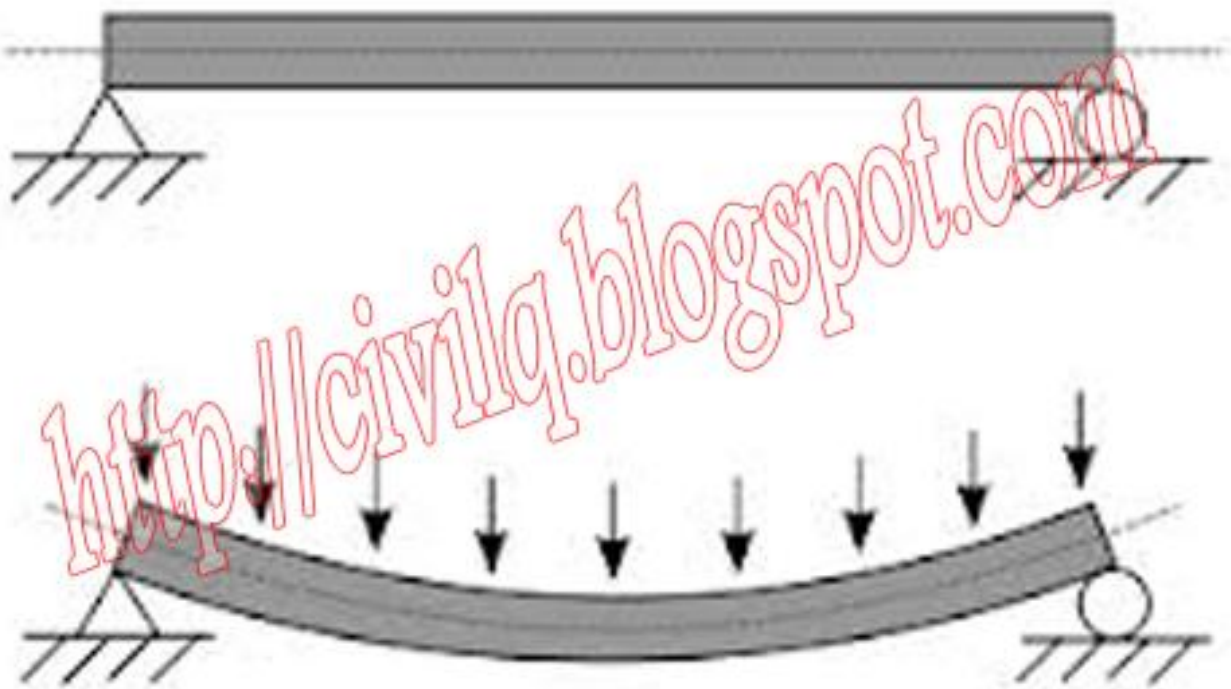


ما هي الاحمال الحيه ( LIVE LOADS ) التى يتم اخذها فى التصميم الانشائى حسب نوع المنشاء ؟

مسلسل	نوع المنشأ	الأحمال الحيه كجم/م <sup>٢</sup>
١	الأسطح النهائية: (أ) أسطح مائلة غير قابلة للصعود عليها ( أي غير مستخدمة ) (ب) أسطح أفقية غير قابلة للصعود عليها ( أي غير مستخدمة ) (ج) أسطح أفقية قابلة للصعود عليها في مباني سكنية (د) أسطح أفقية قابلة للصعود عليها في مباني عامة	٥٠ ١٠٠ ٢٠٠ ٤٠٠
٢	مباني سكنية : (أ) الغرف السكنية (ب) السلالم والشرفات (البلكونات)	٢٠٠ ٣٠٠
٣	المباني الإدارية: (أ) غرف المكاتب (ب) السلالم والشرفات (البلكونات) (ج) غرف المستودعات (المخازن)	٢٠٠ ٤٠٠ ٥٠٠ - ١٠٠٠
٤	المدارس: (أ) الفصول المدرسية (قاعات الدروس) (ب) السلالم والطرق والمعامل (ج) المكتبات وقاعات الألعاب	٣٠٠ ٤٠٠ ٥٠٠
٥	المستشفيات : (أ) الغرف الصغيرة (غرف علاج المرضى) (ب) غرفة ، المكورة ، السلالم والممرات ، والبلكونات ، وما إلى ذلك علاج المرضى (ج) غرف العمليات الجراحية (د) غرف الأشعة	٣٠٠ ٤٠٠ ٢٠٠ - ٥٠٠ ٥٠٠ - ٨٠٠
٦	الشاعات والصالات (Halls) : (أ) غرفة ، الشاعات ، ذات السلالم الثابتة (ب) غرف الشاعات والاجتماعات بدون مقاعد ثابتة	٥٠٠ ٦٠٠
٧	المحلات التجارية (المستودعات) (أ) المحلات الصغيرة (محلات البيع بالتطاعي) (ب) المحلات الكبيرة (محلات البيع بالجملة والمخازن) حسب نوع المواد والآلات المخزنة .	٥٠٠ أو أكثر ١٠٠٠ أو أكثر
٨	الفنادق : (أ) غرف النزلاء (ب) غرف الخدمة العامة والسلالم والطرق والمطاعم	٢٠٠ ٤٠٠
٩	المكتبات: (أ) غرف الإطلاع (ب) غرف الحفظ للكتب	٤٠٠ ١٠٠٠
١٠	الجراجات : (أ) السيارات الصغيرة (بارتفاع صافي عند الداخل لا يزيد عن ٢.٤ م) (ب) الحافلات وسيارات السياحة (ج) طرق الجراج	٣٠٠ ٤٠٠ ٥٠٠

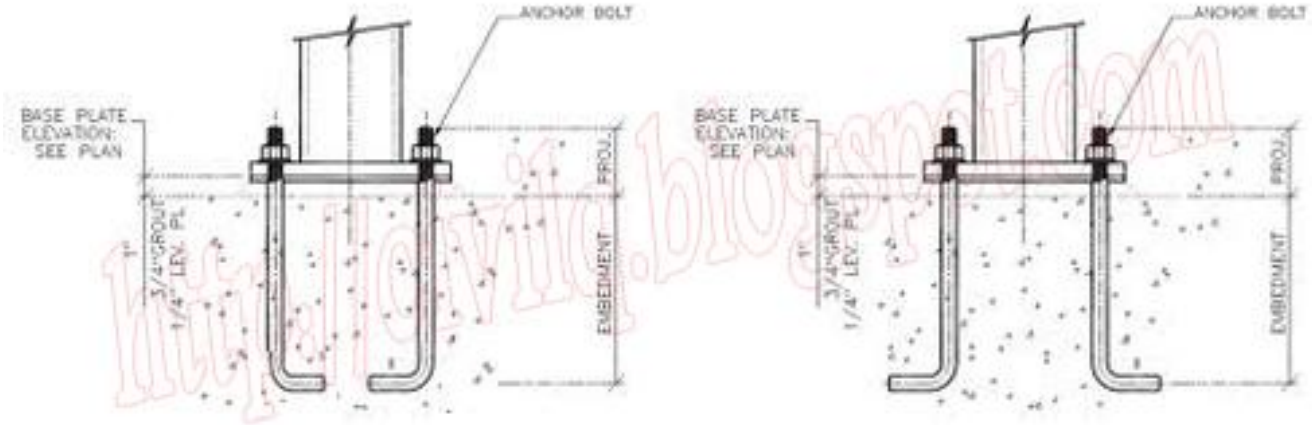
كيفية حساب الوزن الذاتي للكمرة خلال المتر الطولى ( O.W of Beam )

$$\begin{aligned}
 &= \text{---} \\
 &= \text{---} \\
 &(L / 10) = \text{---} \\
 &/ = \text{---} \\
 &= \text{---} \\
 &/ \cdot = \text{---} \\
 &= \text{---} \\
 &\text{سمك البلاطة} = ( \quad ) \text{---} \\
 &- = ( \quad ) \text{---} \\
 &= ( \quad ) \text{---} \\
 &\times \quad \times \quad \times = \text{---} \\
 &\cdot \times \cdot \times \cdot \times = \text{---} \\
 &/ \cdot = \text{---}
 \end{aligned}$$



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

يفرق ان كان للخارج او الداخل من ناحية القوة فالشكل المقوس هو لتنشيت البولت بالكونكريت والاعتماد الغالب لقوة التنشيت على مسافة الانغمار بالكونكريت وطول القوس وقطر البولت .  
دما لا يصل البولت للقاعدة ( فقط في العمود القصير )  
فيكون اتجاه القوس للداخل لعدم وجود المسافة الجانبية الكافية ولا يضر ذلك بالقوة اللازمة للتنشيت . وعندما يصل البولت للقاعدة فبالإمكان تنشيت القوس بالاتجاه الذي يمكنك من ربطه مع اي حديد تسليح موجود لضمان عدم تحركه عند الصب

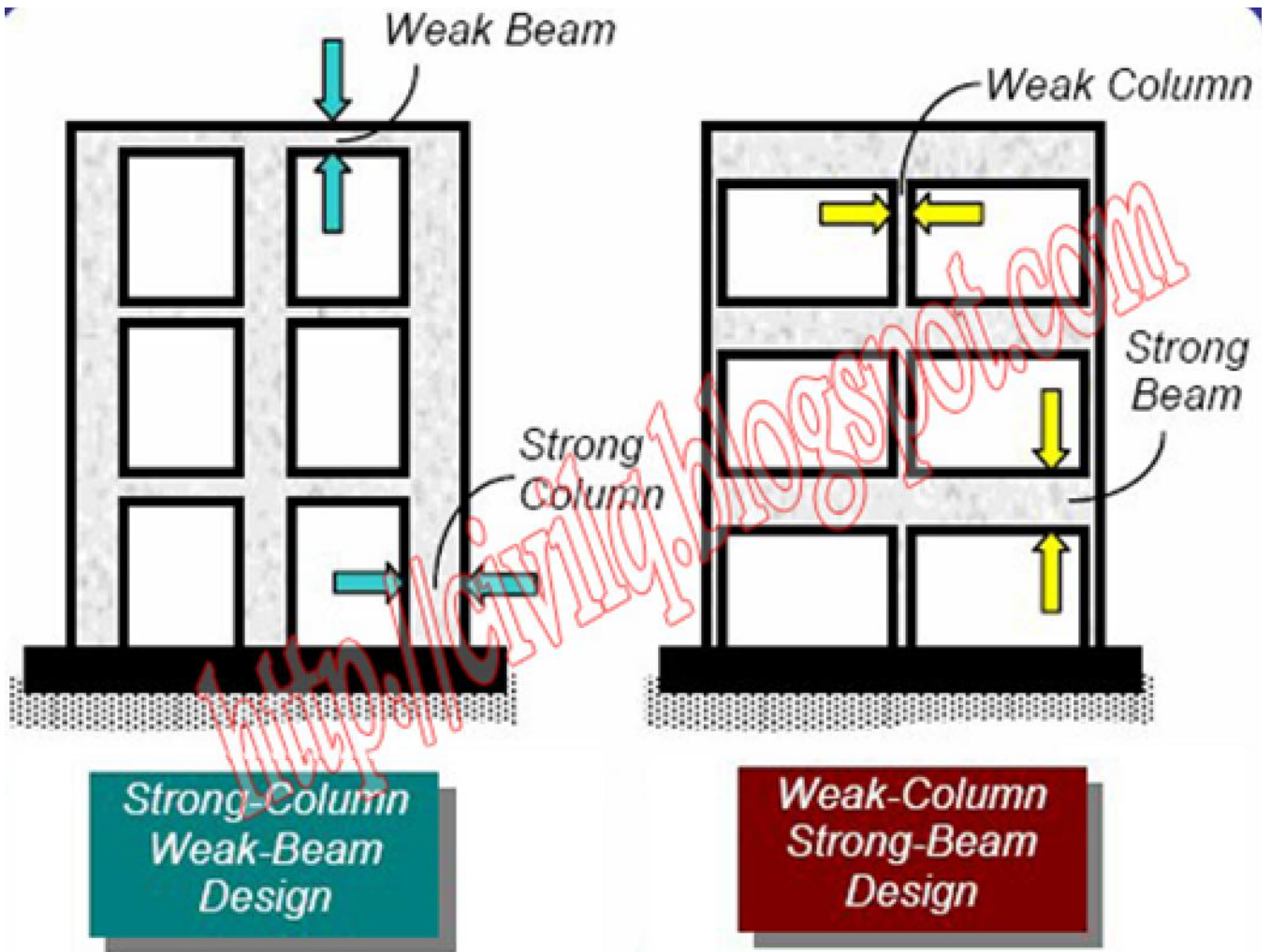




ما هو المقصود بالاده نورت فى طريقة استلام المحارة / اللياسه وكيف يتم تطبيقها ؟

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 بالتكشير 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 فى السمات / الميد ( ground / strap beam )

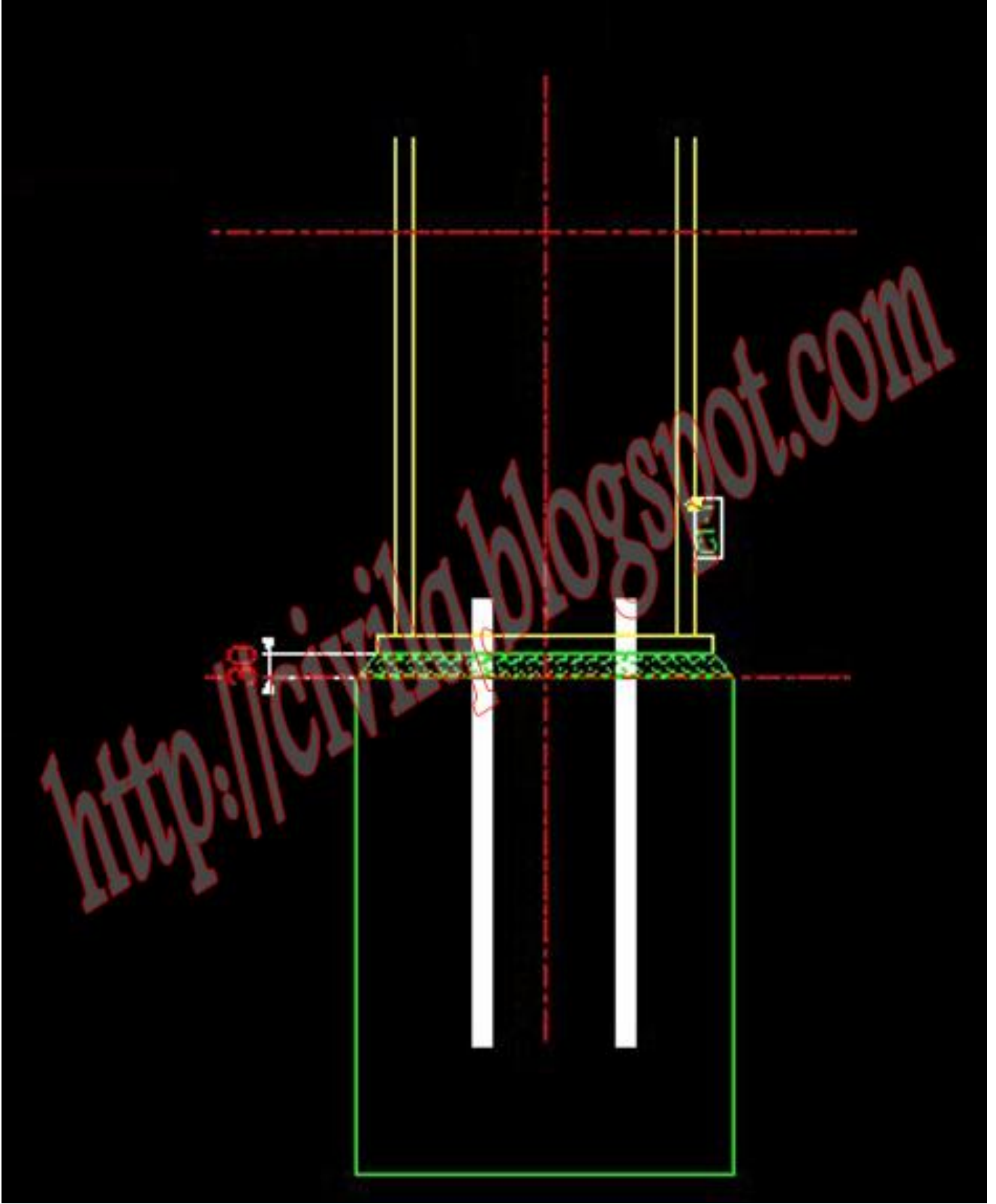
وذلك لضمان ان عدد اسياخ التسليح العلوية مساويا لعدد اسياخ التسليح السفلى على كامل مدار طول السمل





متى لا يلزم عمل هوك ( Anchor ) داخل القواعد الخرسانية للاعمدة الحديد ( steel )

يتم عمل الهوك (L) فقط اذا لم يحقق الطول المطلوب ( ) طول حديد التسليح كافي  
فلا يتم عمل الهوك لتحقيقه (LD) ...



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 جلى البلاط / السيراميك وما هي انواعه ؟

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



ماذا تفعل قبل وضع الحديد والخرسانة في الخازوق ؟

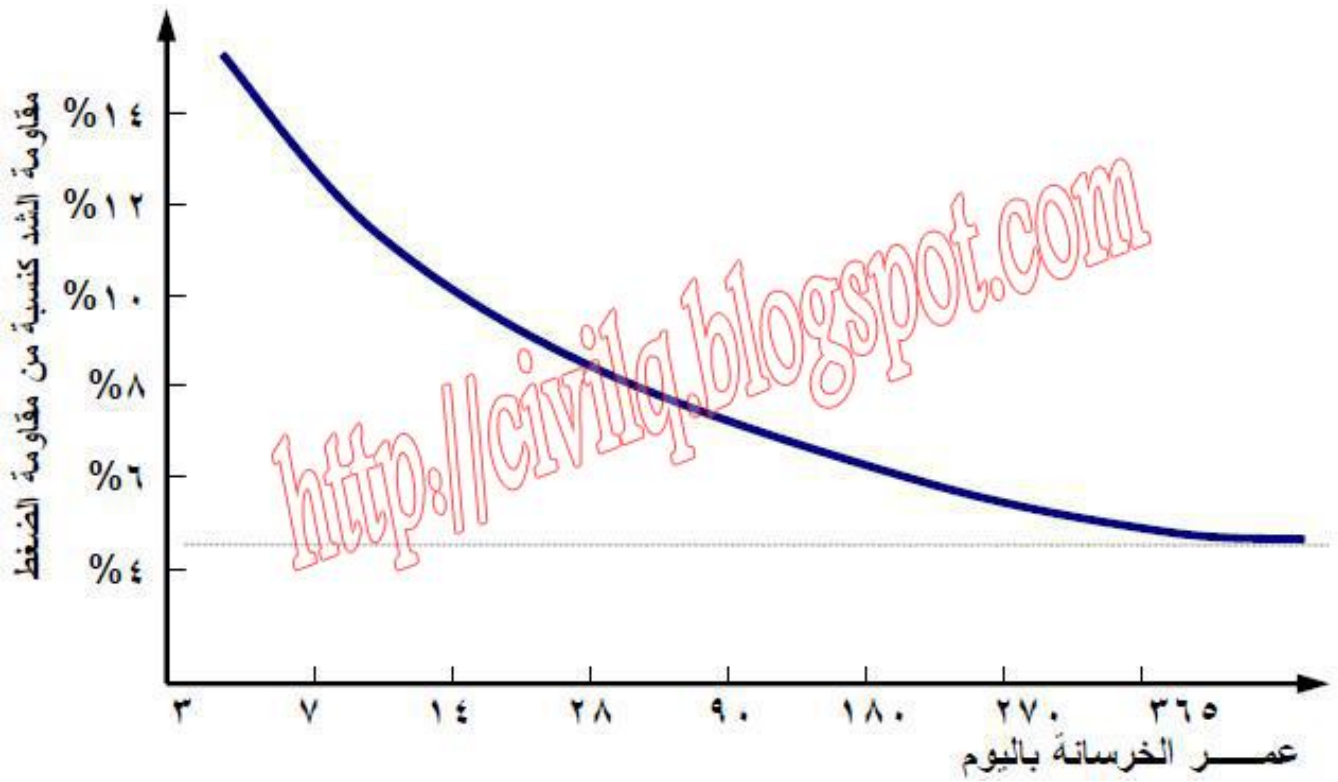
soft في قاع الخازوق ومن رأسية الخازوق .





( )

لان الخرسانة مع مرور الزمن تفقد لدونها وتتحول الى مادة قصفية



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

: المشكلة

ثانيا :  
-

اتوماتيك او بعيون اعلى الاسياخ لربطهم

:

- استخدام كانة اتوماتيك او بعيون اعلى الاسياخ



### لماذا يمنع الصب فى درجات الحرارة المرتفعه 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 تعطي الخرسانة القوة المطلوبة ولا توفر قوة مقاومة للعوامل البيئية



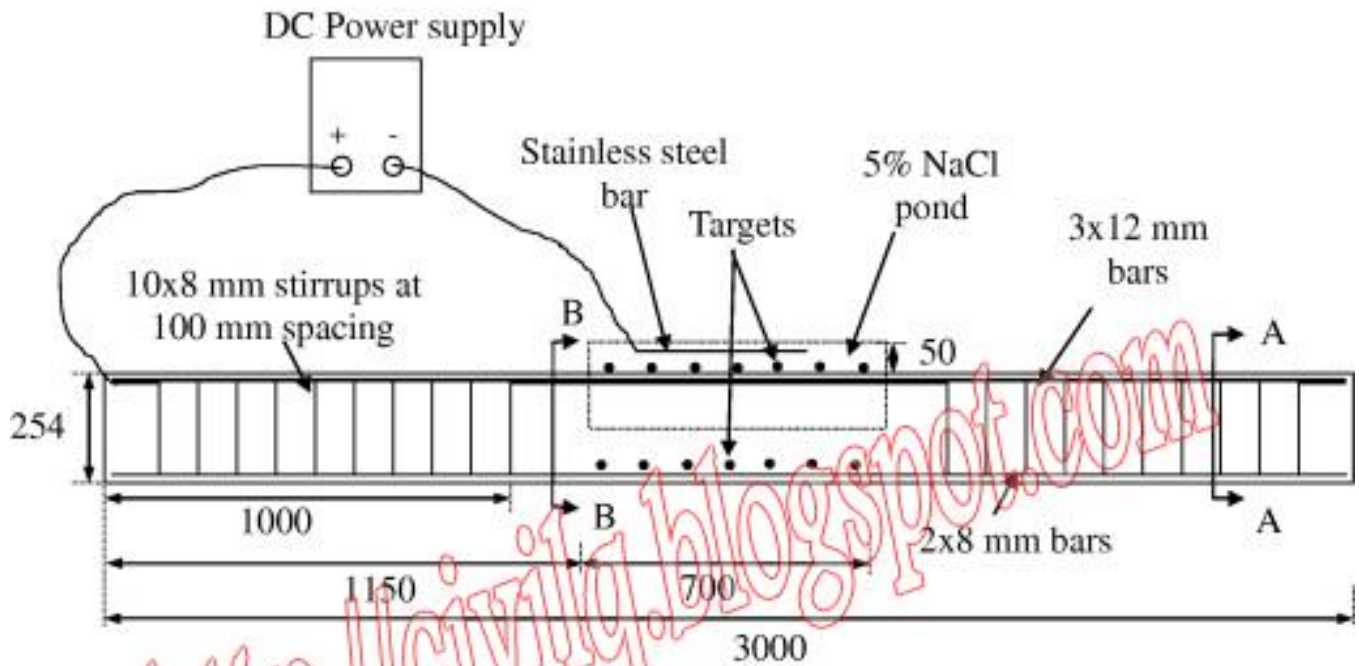


ما هي اكبر مسافة افقيه بين الكانات الراسيه ( stirrups )

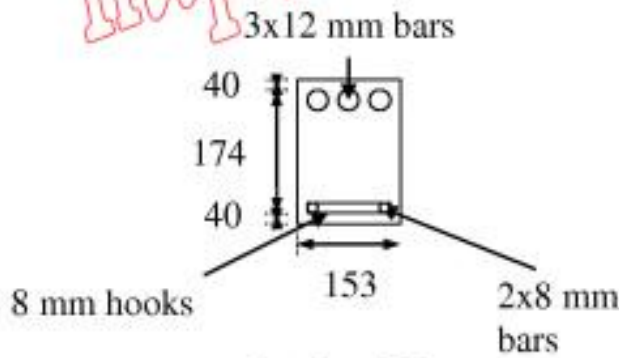
- مره قطر أصغر سيخ

- D / 2

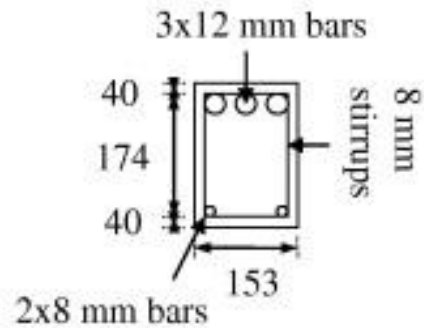
- ايهما اقل سابقا



Side view of beams (inverted)



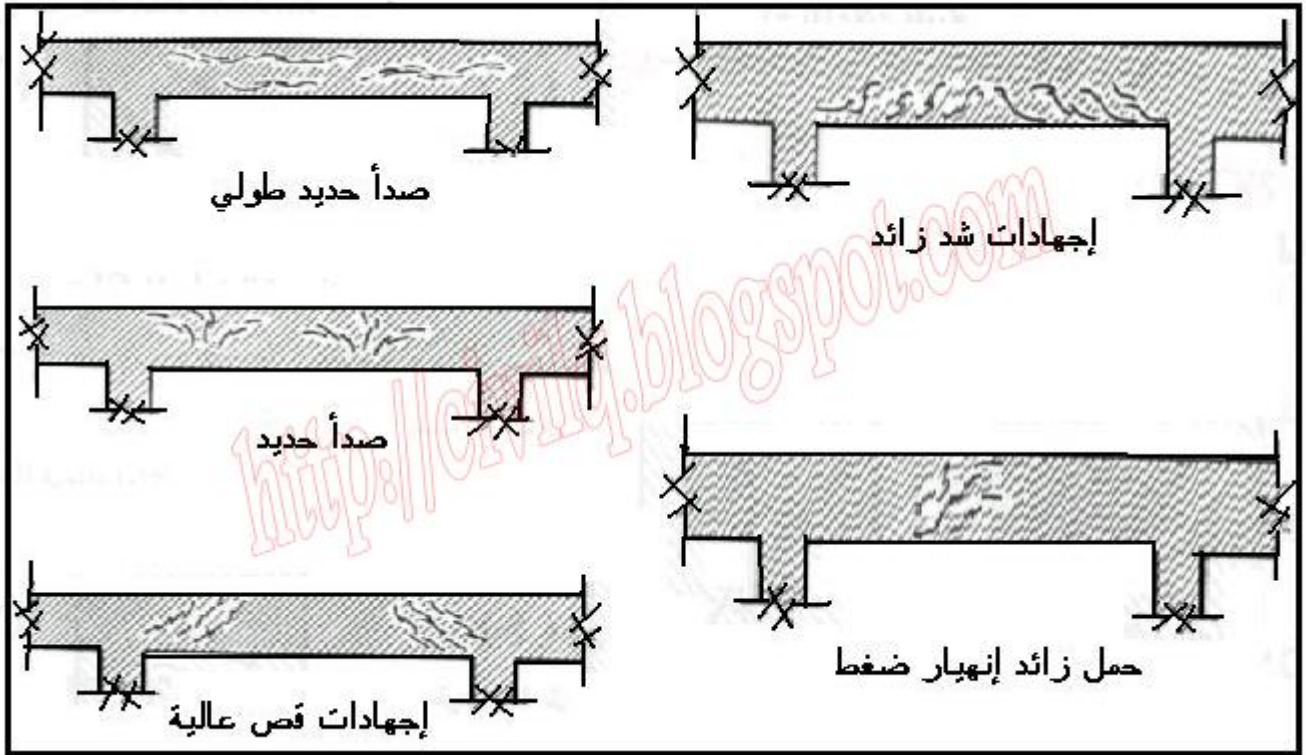
Section BB



Section AA



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 المالية 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





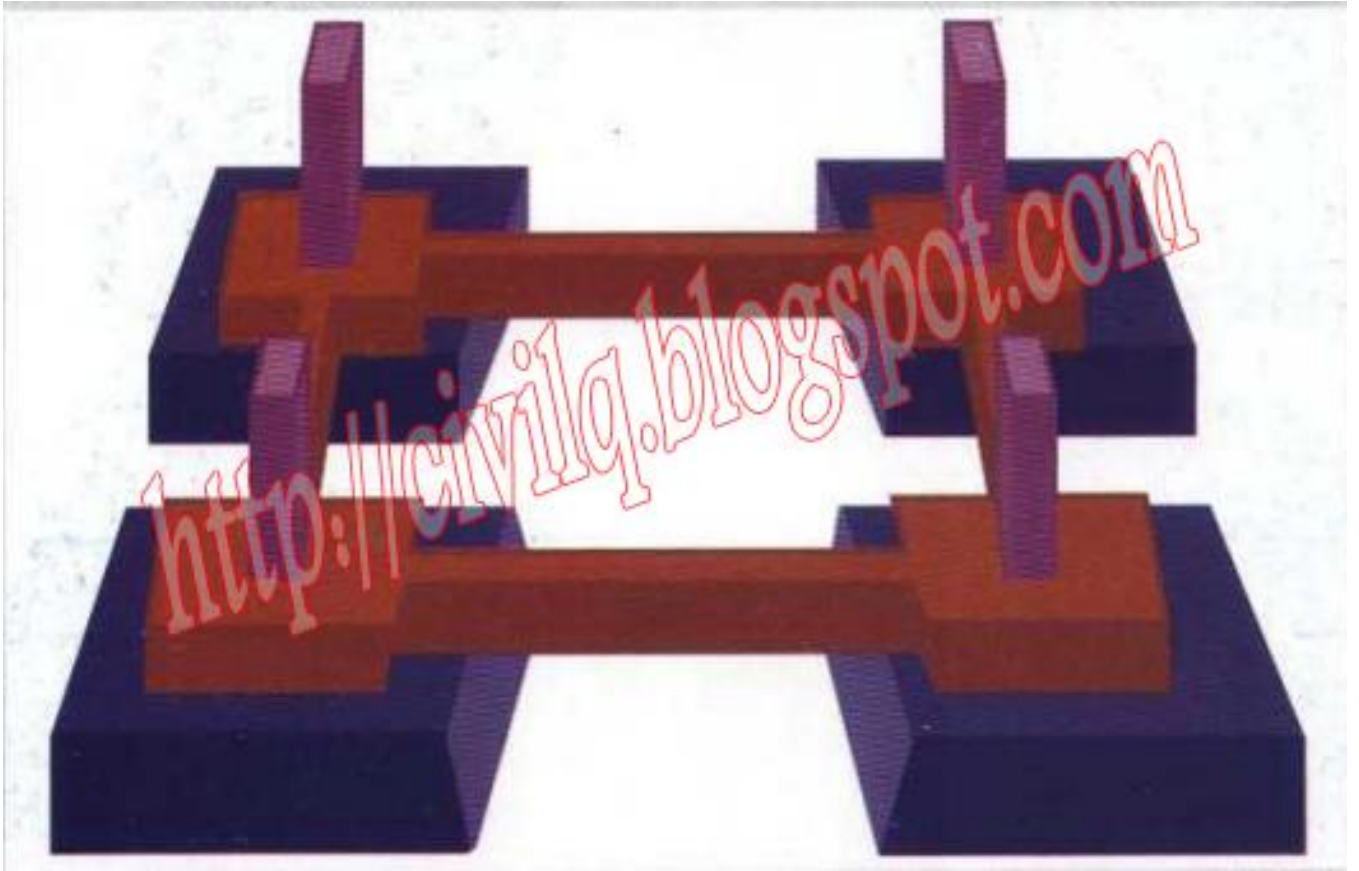
هل يمكن أن يتصلب الاسمنت تحت الماء؟

تصلب الاسمنت تنتج عن عملية الإماهة، وهي التفاعل مع الماء. وبالتالي 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 تتشكل 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:

- الاختبار الـ

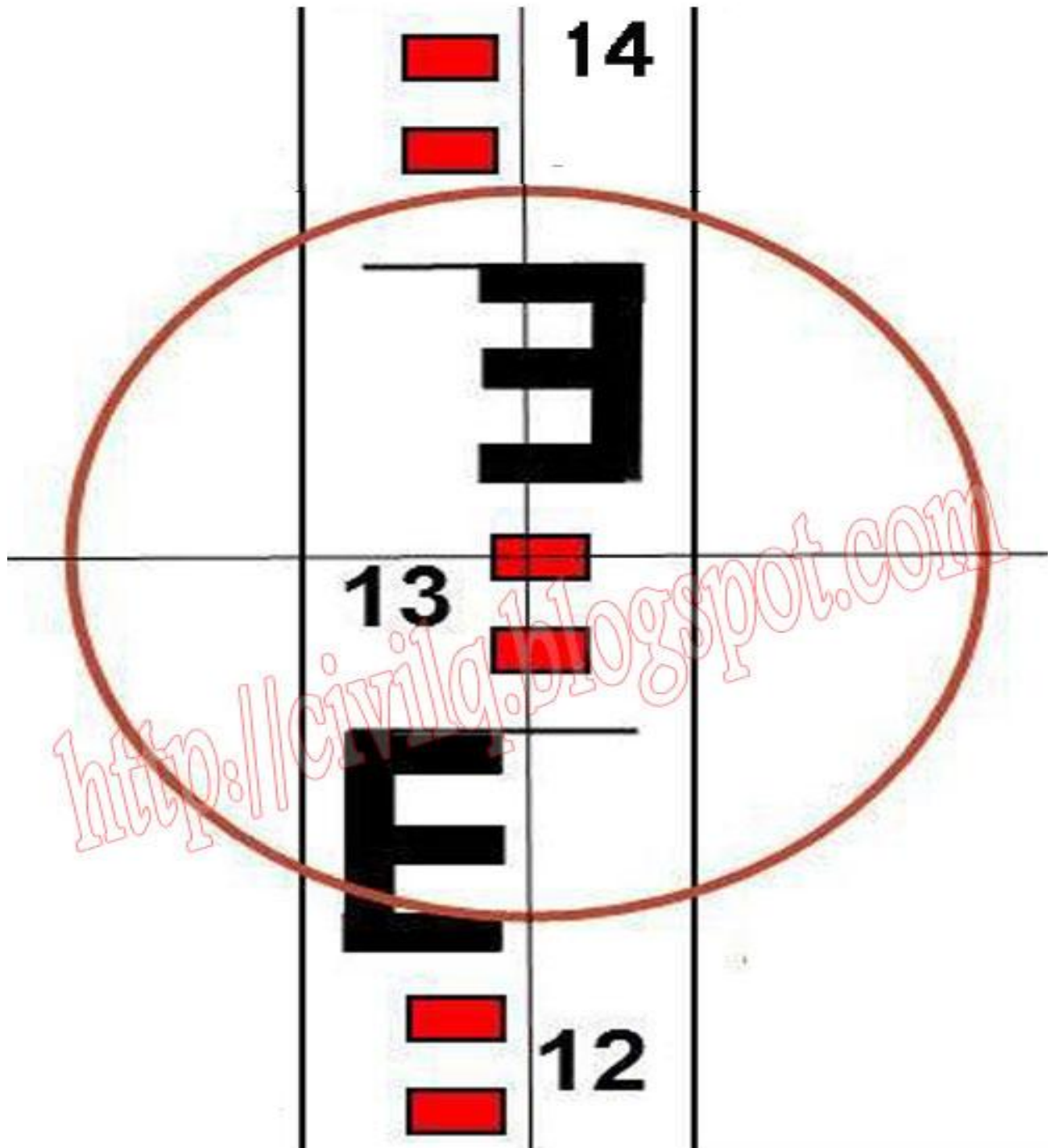
( )

- 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 للقبعة دائرية نصف قطرها متر وارتفاعها

- قانون فيثاغورس للمثلثات

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

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

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

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

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

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

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

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

$$x \times x = \text{مساحة القبعة الكروية}$$

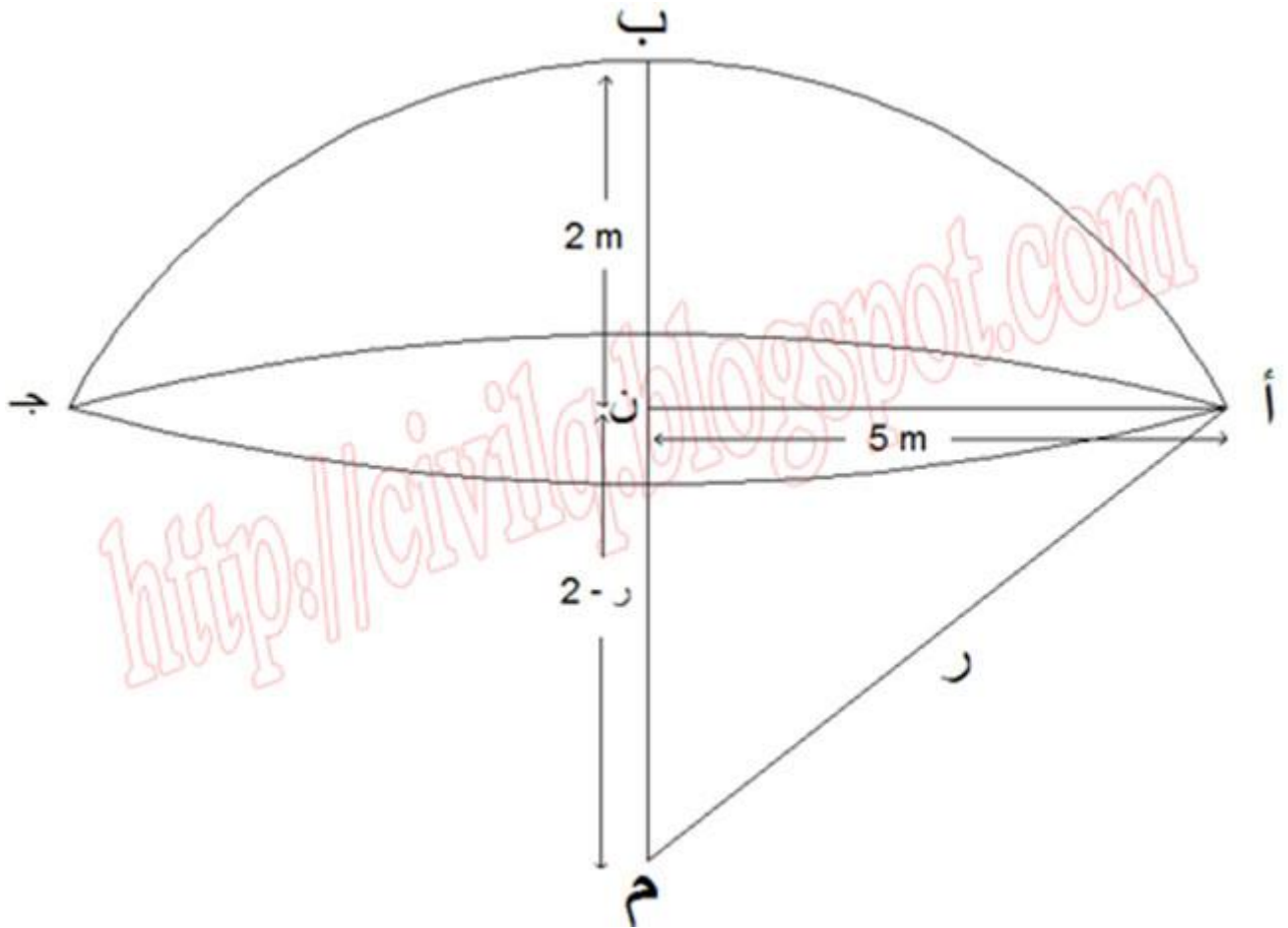
$$x \times x \times x = \text{مساحة القبعة الكروية}$$

$$x = \text{مساحة القبعة الكروية}$$

$$= \text{مساحة القبعة الكروية} \times \text{سمكة الخرسانة}$$

$$x \times x =$$

$$x =$$



## 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 العوامل الكيميائية.

- تقليل نسبة الماء للأسمنت
- 
- 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 تدعيمه 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 كبيرة
- 
- صعوبة التنفيذ للعاملين والحدادين
- صعوبة الشدة الخشبية واعمال النجارة
- صعوبة معالجة التعشيش فى الاعمدة بعد الصب



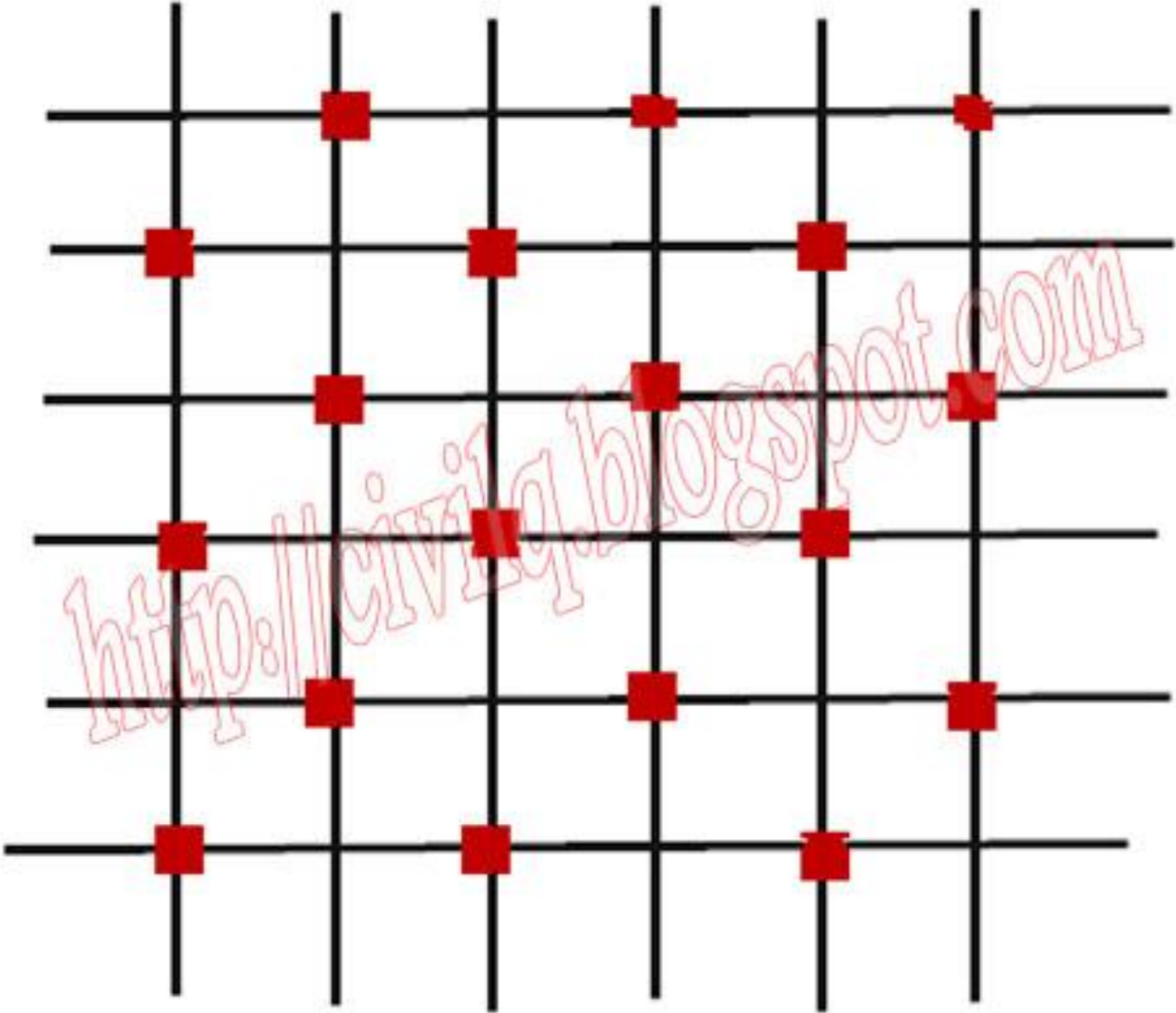
ما هو الفرق بين كلا من رباط الشطرنج ورباط السد وايهما افضل فى التنفيذ ؟

:

هو رب يشبه الشطرنج وهو ربط سيخن وسيخن لا ( )

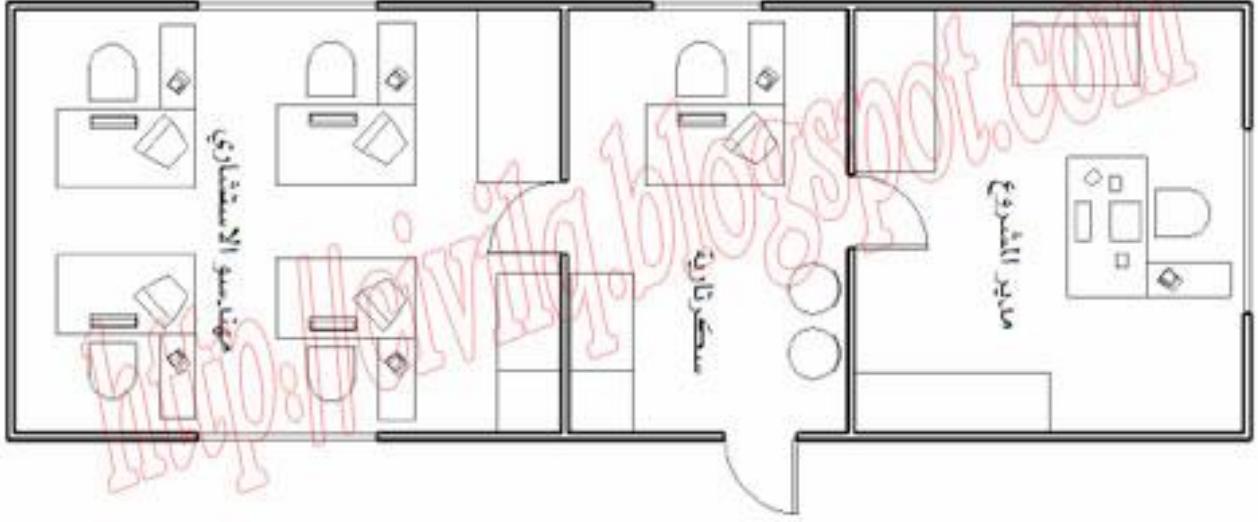
ثانيا :

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 في السلم ( )

$$( \quad / \quad ) =$$

$$: =$$

$$( \quad / \quad ) =$$

$$\text{درجه} =$$

$$- =$$

$$- =$$

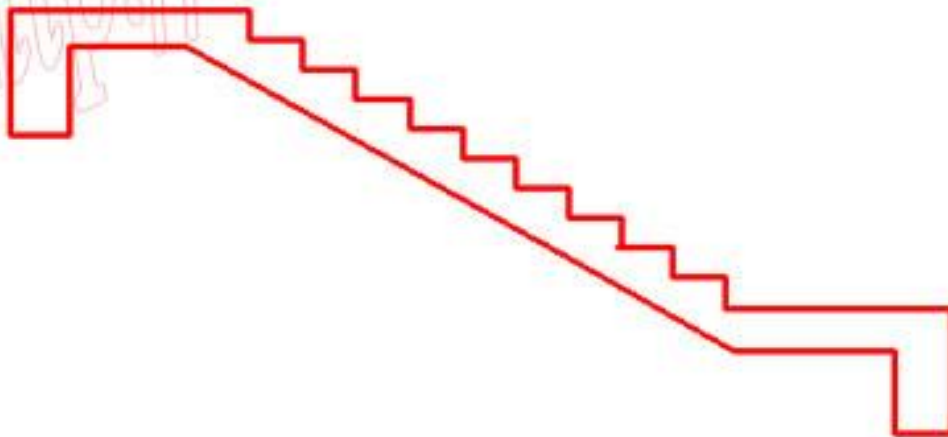
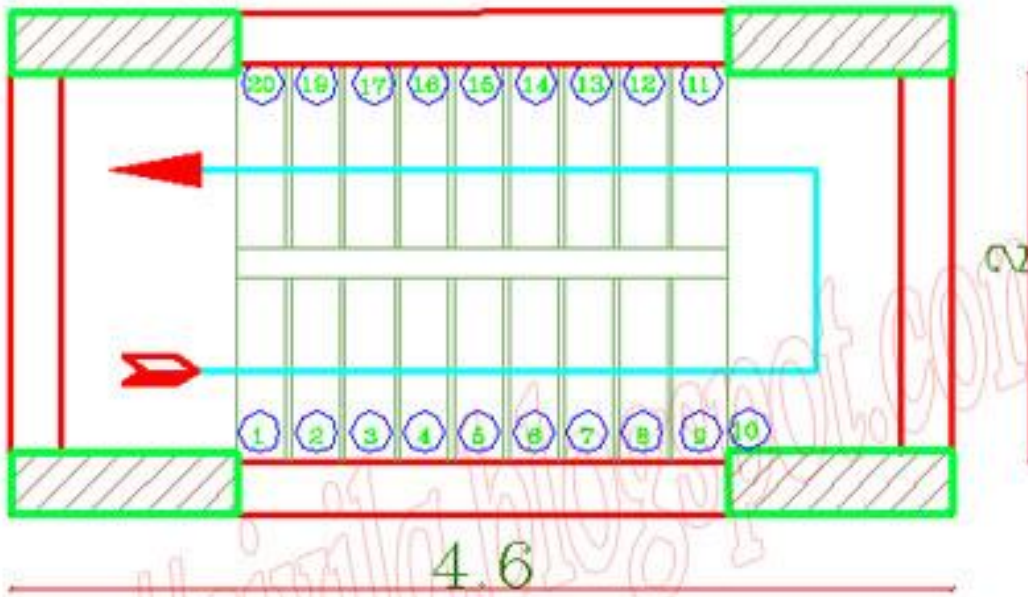
$$\text{نائمه} =$$

$$: =$$

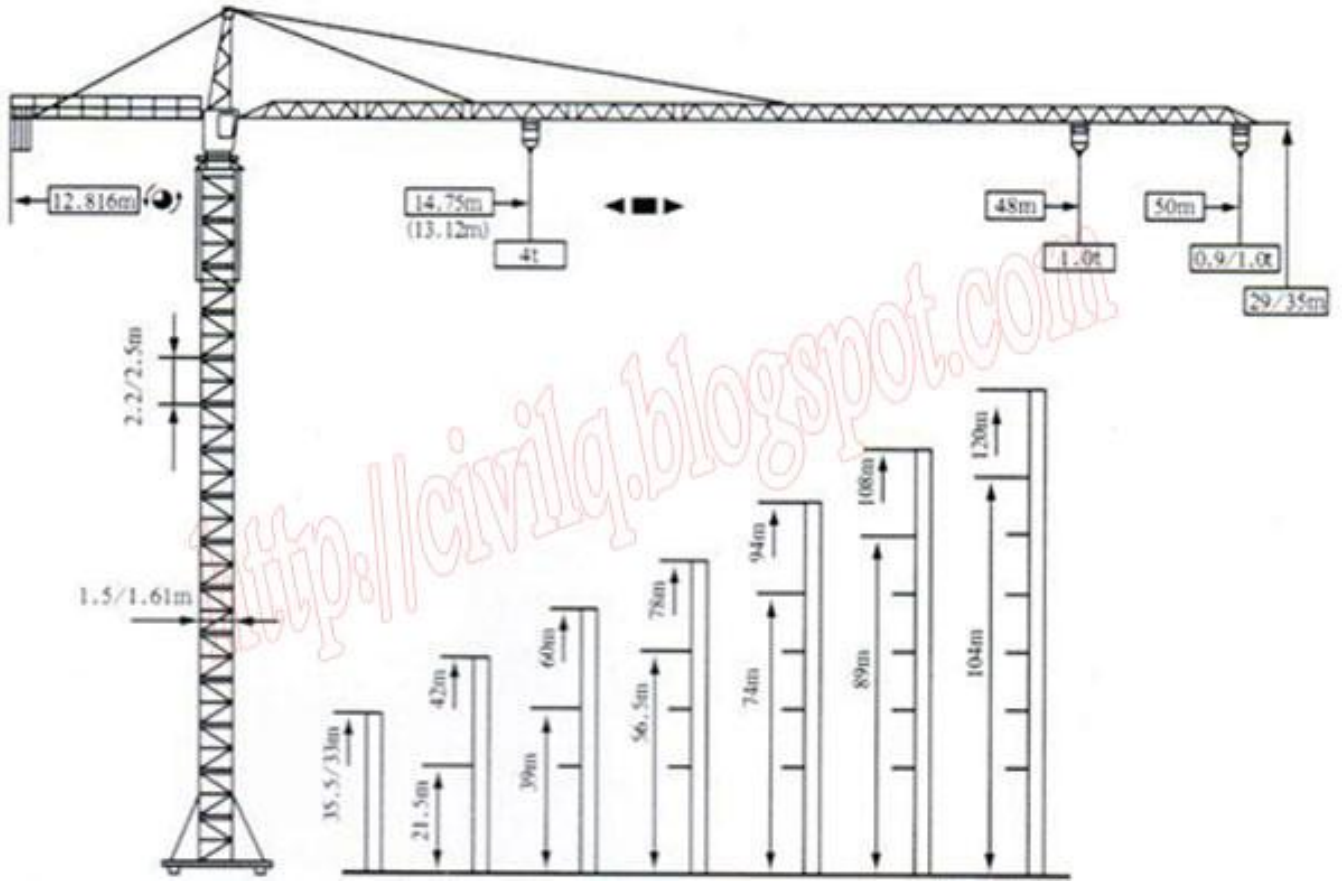
$$- \text{ عرض البسطه} =$$

$$- \text{ عرض القليه} =$$

$$- \text{ رض القليه} =$$



کیف یتم نقل الاحمال فی , ( tower crane ) وما هی اکبر و اقل , ( loads ) وما هی 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

#### : المميزات

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





( ما هي اهم الادوات التى 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 ؟

Φ	صلب التسليح الطري الأملس السطح (Plain mild steel) رتبة 240/350.
ΦΦ	صلب التسليح عالي المقاومة (High tensile steel) رتبة 360/520.
Φ	صلب التسليح عالي المقاومة (High tensile steel) رتبة 400/600.
#	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 الثيودوليت , ( 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 المثلثية
- 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 فائدته 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



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

: المشكلة

ثانيا :

- 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.

ثانيا : المعالجة

- 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 أتلفتته حيث تكمن وظيفة العزل السلبى بمنع خروج هذه المياه من الطرف الآخر 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 )

Safty 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.....



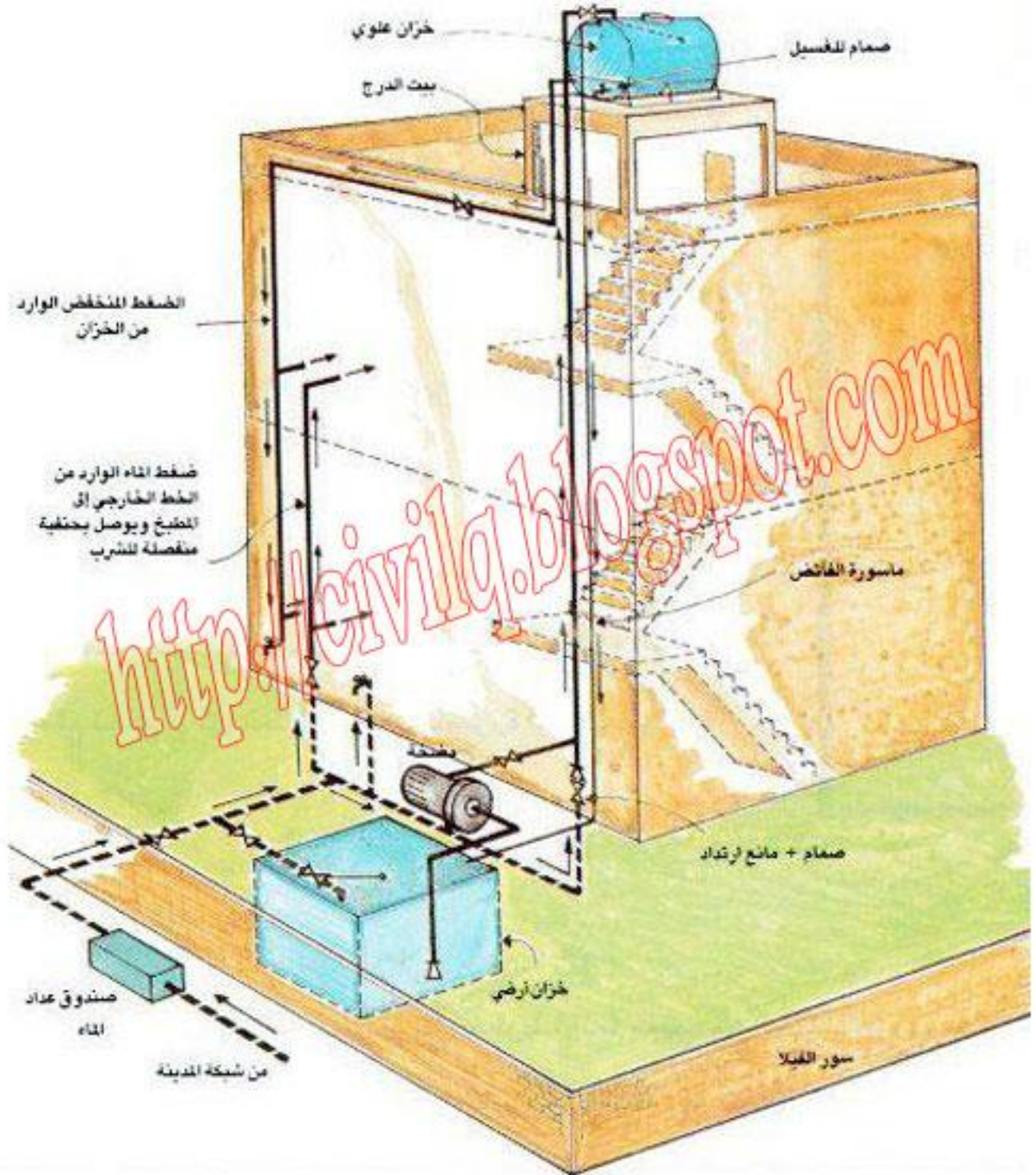
( ما هي فائدة اقامة الاسوار المؤقتة في حالة المشروعات الهندسية الضخمة )

- ( / حديد / ..... )
- احكام الرقابة على العمال من حيث تواجدهم في الموقع ومواعيد الحضور والانصراف
- احكام الرقابة 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 للقبل و العمارات السكنية ولكن التخوف الشديد من حدوث اقطاع الكهرباء او انقطاع المياه جعلت فكرة استخدام خزانات المياه العلوية والارضيه لحل المشكله على العكس في مصر لا يستخدم هذا النوع مع العلم يحدث اقطاع 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 )



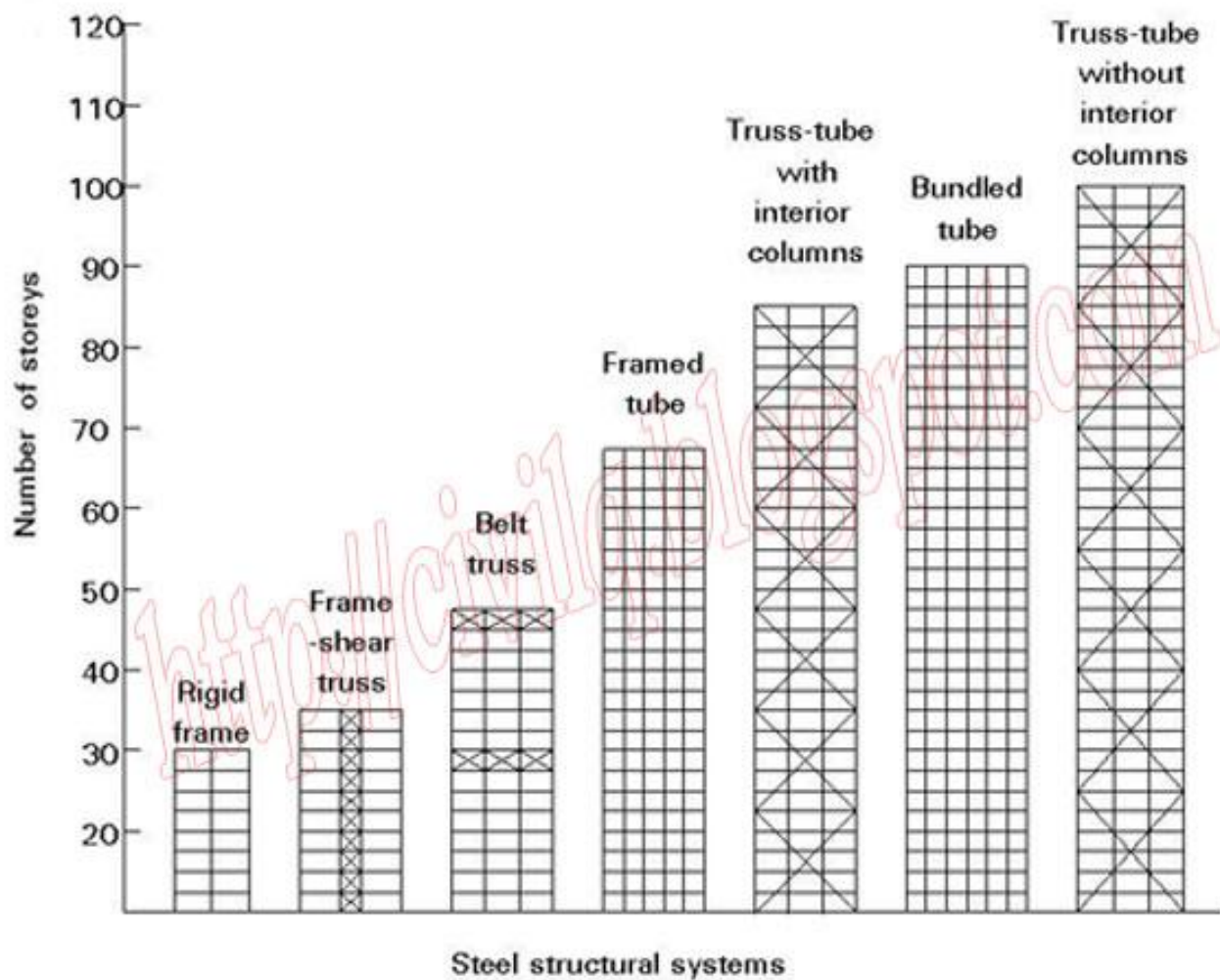


( ما هي شروط استخدام اللحام فى الوصل لاسياخ حديد التسليح الصلب )

- 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 التأكد ان القائمين باعمال اللحام معتمدين و موهلين للقيام باعمال اللحام والوصلات بكفاءه
- يلزم عند عمل الوصلات باللحام عمل الاختبارات الكافيه 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 )

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

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

الماء	الاسمنت	الركام	عوامل اخرى
<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما زادت نسبة م/س كلما زاد الزحف</li> <li>يسبب قلة مقاومتها</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 ثبتنا الإجهاد المؤثر: <ul style="list-style-type: none"> <li>سريع التصلد، اسمنت عادي، اسمنت منخفض الحرارة</li> </ul> </li> <li>✓ إذا ثبتنا النسبة بين الإجهاد المؤثر ومقاومة الخرسانة: <ul style="list-style-type: none"> <li>اسمنت منخفض الحرارة، اسمنت عادي، سريع التصلد</li> </ul> </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>إضافات تحسين قابلية التشغيل او تأخير زمن الشك تؤدي إلى زيادة الزحف</li> <li>كلما زاد حجم العنصر كلما قل الزحف</li> <li>كلما انخفضت درجة الرطوبة كلما ازداد الزحف</li> <li>يزيد الزحف عند تعرض العينة لدورات من الرطوبة و الجفاف (قيم الزحف في الظروف الجوية العادية أعلى من التي يتم الحصول عليها معمليا)</li> </ul>
الانكماش اللدن	<ul style="list-style-type: none"> <li>يزيد الانكماش بزيادة كمية العجينة الإسمنتية في الخلطة الخرسانية</li> </ul>		<p>سبب حدوث الانكماش اللدن تعرض سطح الخرسانة لـ :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>أنعته الشمس الشديدة</li> <li>الرياح الجافة</li> <li>امتصاص التربة لماء الخرسانة (في البلاطات المصبوبة علي الأرض)</li> </ul>
انكماش الجفاف	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كلما قل محتوى الركام في الخلطة كلما ازداد الانكماش</li> <li>كلما ازدادت صلاحية الركام و مقاسه الاعتباري كلما قل مقدار الانكماش (لان الركام الأكثر صلابته يحد من حركة المونة والمقاس الأكبر يعني امكانية تقليل المونة بسبب صغر المساحة السطحية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقل 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 او مساحته السطحية كلما ازداد احتمال حدوث شروخ (لذلك يلزم عمل فواصل انكماش في الخرسانة)</li> </ul>
الانكماش الذاتي	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدث بداخل الخرسانة المتصلدة نتيجة استهلاك جزء من الماء الموجود في المسام الشعرية في عملية اماعة الاسمنت</li> <li>كلما قلت نسبة م/س زاد الانكماش</li> </ul>		
انكماش الكربنة			<ul style="list-style-type: none"> <li>اتحاد ثاني اكسيد الكربون في الهواء مع هيدروكسيد الكالسيوم معطيا كربونات الكالسيوم</li> </ul>
معامل التمدد الحراري			<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>
تحمل الخرسانة مع الزمن	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رداءة نوع الركام او احتوائه شوائب نشطة كيميائيا يؤدي الي عدم تحمل الخرسانة مع الزمن</li> </ul>	<p>يحدث عدم تحمل الخرسانة مع الزمن بسبب :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>صدأ حديد التسليح</li> <li>الكيميائيات كالأحماض والاملاح والسكريات وماء البحر وماء المجاري</li> <li>العوامل الجوية (اصقاع و الصقيع و الكربنة و الحريق)</li> <li>العوامل الميكانيكية (كالبلي بسبب حركة المرور او بسبب جريان الماء في المنشآت الهيدروليكية)</li> </ul>
نفاذية الخرسانة	<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>	<p>لتحقيق أقل نفاذية للخرسانة يجب :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ان يكون الركام جيد التدرج</li> <li>العتاية الكاملة بمدك الخرسانة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يؤدي تخفيض 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>



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

بناء على موقع المبنى المراد انشاؤها فالتثقيب اليدوى في نطاق تربة وادى النيل وضافه اما التثقيب الميكانيكى في حالة المناطق ذات ( الصخرية / لجرية )



ماذا تفعل اذا طلب الاستشارى تنفيذ بعض المواصفات فى الاعمال الانشائية 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 دفان عباره عن رمل نظيف خالى من الحجاره
- يفرد الرمل ويتم رشه بالماء ويتم دكه وتسويته
- تتم التسويه جيذا 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

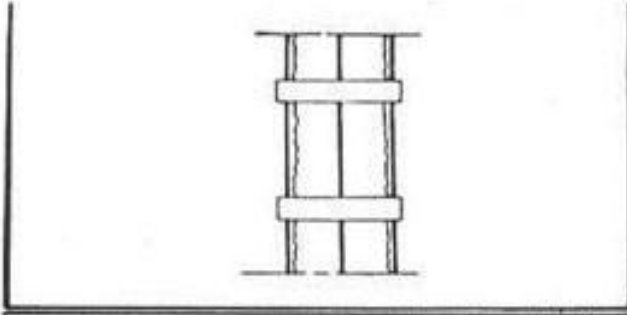




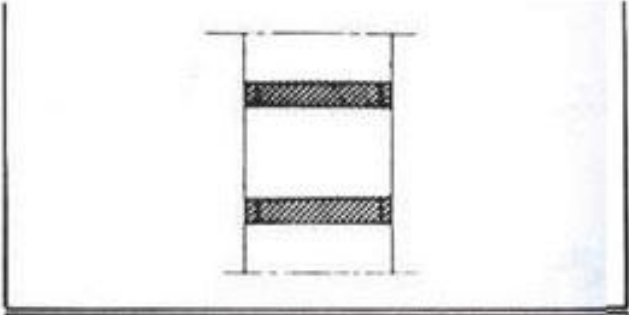
ثانيا : اللصق التام والجزئي علي البارد باستخدام مواد لاصقه خاصه



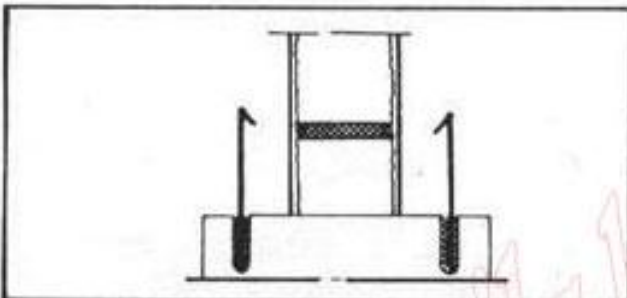




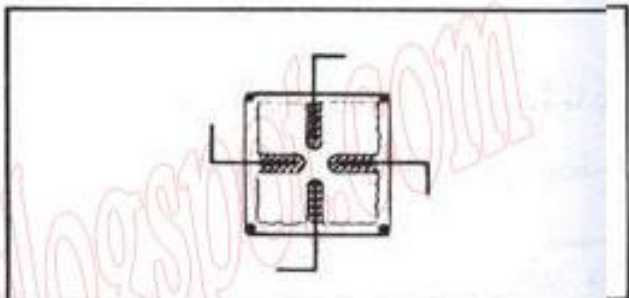
\* إزالة الغطاء الخرساني وتنظيف الحديد ودهانه كيميائياً ١٣١ \*



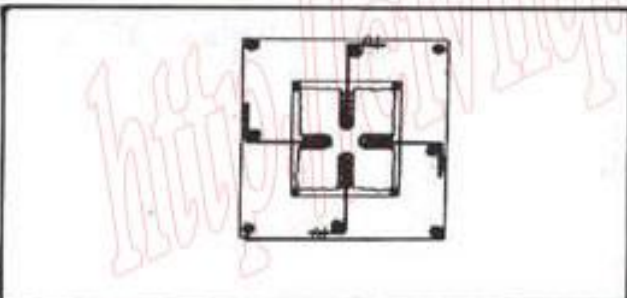
\* عمل أحزمة كل ٥٠ - ٧٥ سم ١٣٢ \*



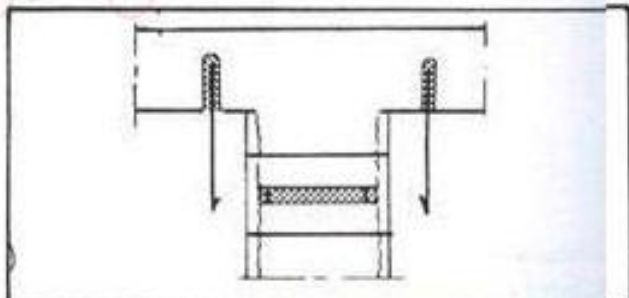
\* تركيب الأشاير السفلية للحديد الرأسى للمستجد \*



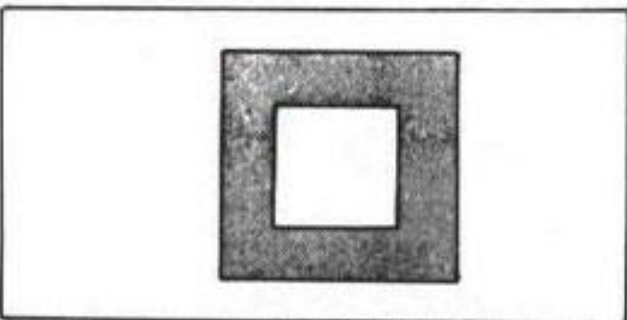
\* تركيب الأشاير للكانات المستجدة \*



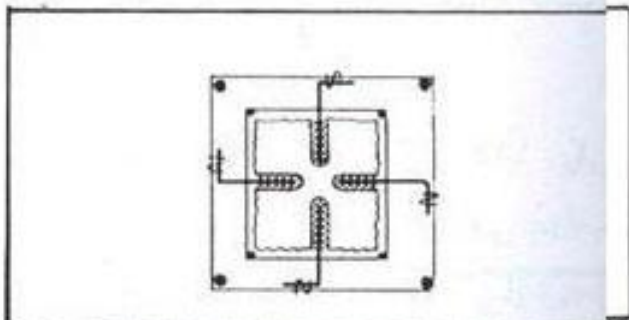
\* تركيب الكانات العلوية للحديد الرأسى المستجد \*



\* تركيب الأشاير العلوية للحديد الرأسى المستجد \*



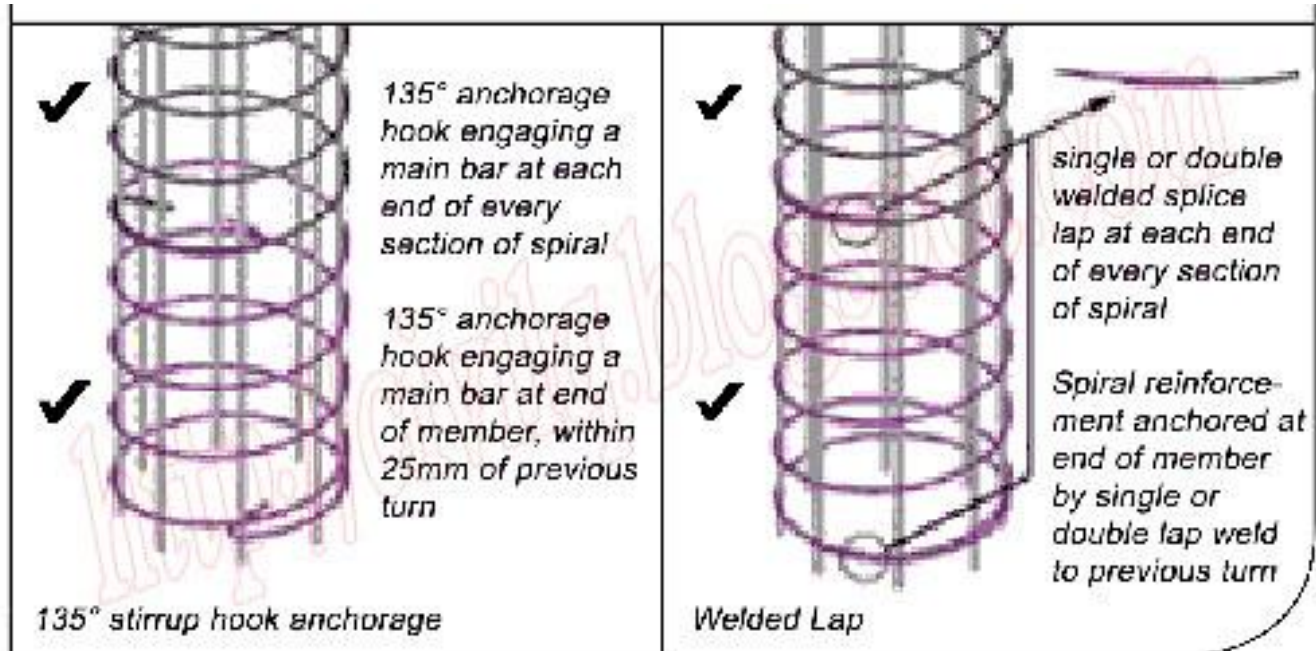
\* صب خرسانة القميص \*



\* دهان سطح العמוד بمادة كيميائياً ١٠٤ \*

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

( )  
( )





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

- الاضرار بميزانية المشروع نتيجة الانفاق الذائد 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 المالىه 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 لتمتعهم 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 المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن علاجها ؟

: المشكلة

ثانيا :

- ( ) تربيط الكانات للاعمدة
- زيادة كثافة الحديد في تلك المنطقة

: 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 جديدة في مجالك ؟**

- حاول بالاستمرار الاشتراك وبجدية تامه في اعمال هندسيه في نفس مجال تخصصك
- حاول التعرف على الخبرات الهندسيه الكبيره في مجال تخصصك ( مهندسين خيرة - فنيين متخصصين )
- داوم على زيارة واستشارة من هم اقدم واكثر خيرة 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 عملك 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 -
- = . - . + =
- =

فى هذه الحالة يعتبر القامة الموجودة تفى بالغرض لكن سوف يصبح ارتفاع الجهاز عن الارض ( )



للمزيد من الاسئلة تابعنا على ا ( الموسوعة الشاملة )

<http://civilq.blogspot.com>

كتاب

1000 سؤال

في

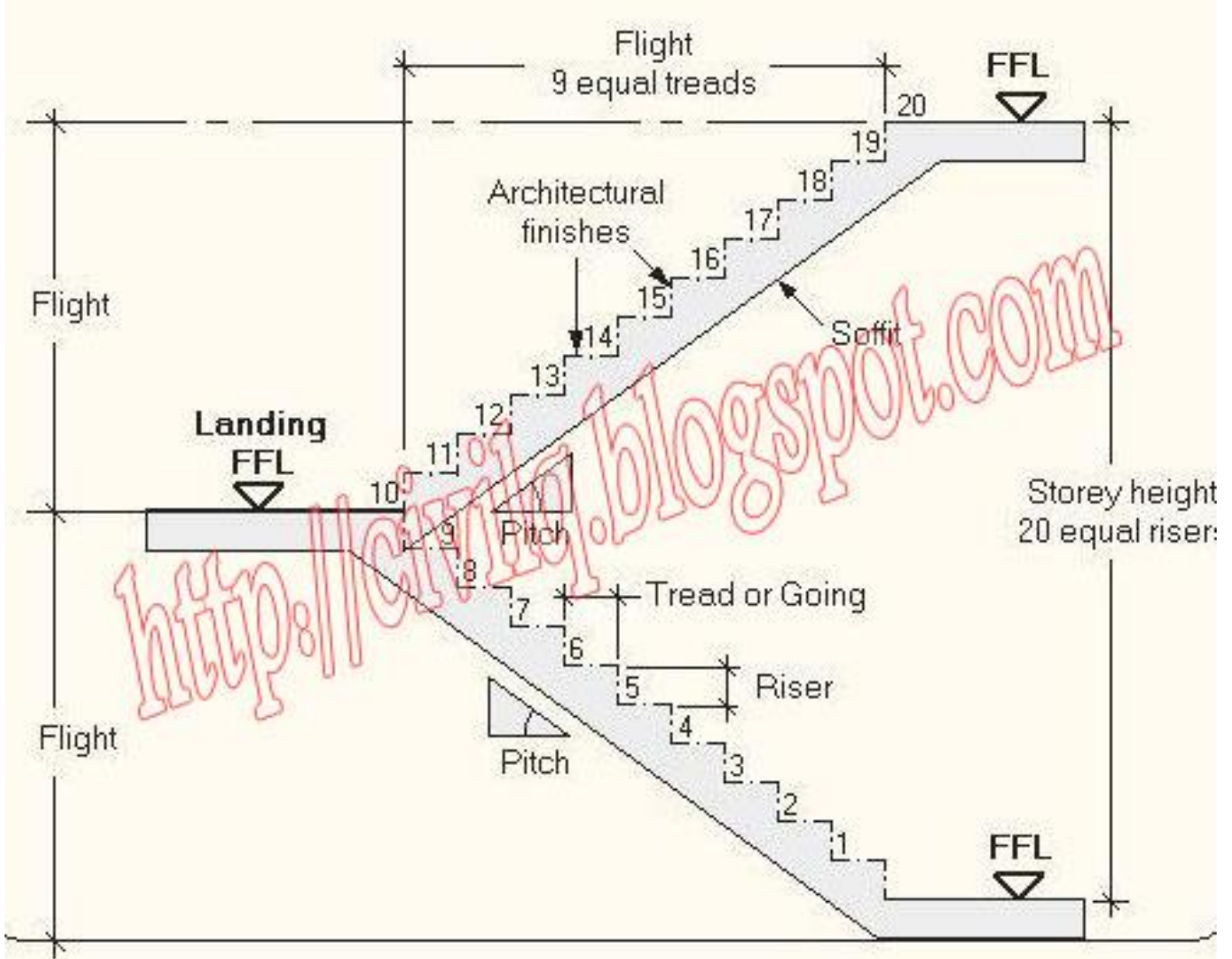
الهندسة المدنية والعمارة



# الجزء السادس

ما هي اهم الاشتراطات والاحتياطات التي يجب اخذها في الاعتبار عند تنفيذ السلالم ؟

- لا يزيد القائم عن /
- لا يقل النائمة عن /
- لا يزيد عدد /
- لا يقل عدد الدرجات في القلبة الواحدة عن
- اقل ارتفاع للكويسته
- لا يقل عرض السلم عن
- لا يقل صافي الارتفاع اعلى اى درجة عن .



Minimum thickness of Beams & one-way ribbed slabs				
Element	Simply supported	One end continuous	Both ends continuous	Cantilever
One-way ribbed slabs	$l/16$	$l/18.5$	$l/21$	$l/8$

ايهما افضل فى حالة توريد مواد المشروع ( شراء جميع المواد مرة واحدة قبل التنفيذ / شراء المواد على دفعات متتاليه خلال )

**: شراء جميع المواد مرة واحدة قبل التنفيذ**

يلجا بعض المقاولين الى هذا الاسلوب تجنباً من ارتفاع الاسعار فى حالة شراء المواد على دفعات ولكن يعيب هذه الطريقة التالي :-

- الاحتفاظ بهذه المواد فى المخزن خلال فترة طويله
- تعطيل راس المال بسبب تجميده بشراء المواد دفعه واحده
- 
- احتمال حدوث اهدار و اهمال فى بعض المواد
- زيادة تكاليف انشاء المخازن والعمالة و المراقبين

**ثانيا : شراء المواد على دفعات متتاليه خلال فترة المشروع**

يلجا بعض المقاولين الى هذا الاسلوب تجنباً من العيوب السابقة ولكن يعيب هذه الطريقة التالي :-

- احتمال ارتفاع اسعار المواد عند شراءها على دفعات
- احتمال عدم توفير بعض المواد فى السوق خلال فترات معينه
- صعوبة توفير كمية محدده من المواد خلال فترة المشروع
- ارتفاع تكاليف النقل نتيجة نقل المواد على دفعات متتاليه





ما هي الفحوصات ( ) التي تجرى على الاسمنت لتحديد صفاته والتأكد من جودته ومطابقته للمواصفات ؟

- القوام القياسي للعجينة الأسمنتية.
- زمن الشك الابتدائي والنهائي
- التحليل الكيماوي للاسمنت .



هل يصلح انشاء اساسات السور من القواعد الشريطية وليس القواعد المنفصله وما هو راىك الشخصى ؟

نعم يصلح ذلك ..... ن ياخذ فى الاعتبار فاصل التمدد كل



ما هي اضرار انشاء المباني او المنشآت بجوار البحر ( المناطق القريبة من المياه المالحة )

- 
- 
- سرعة صدأ الحديد مع
- تقشر وسقوط الدهان الخارجى و الداخلى للمسكن
- تأثير الرطوبة على صحة افراد السكن
- صعوبة التحكم فى منسوب المياه المتدفقة عند انشاء الاساسات
- تأثير المياه المالحة على اساسات المنزل وخصوصا المعادن ( السيارة )





## ما هي فائدة اجراء الجسات فى الموقع بالنسبة للمهندس المنفذ ؟

- تحديد منسوب التأسيس المناسب
- تحديد نوع الأساسات المناسبة للاستخدام ( اساسات سطحية او عميقة )
- تحديد اجهاد التأسيس الصافى ( كيلو جرام من الحمل / )
- إعطاء التوصيات اللازمة للمباني حسب طبيعة الأرض بها و الاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء تنفيذ المشروع
- تحديد الهبوط المتوقع تبعاً للأحمال و طبيعة التربة .
- تحديد معامل النفاذية للتربة ( نفاذية المياه ) و الأسلوب الأنسب لسند جوانب الحفر و ضخ المياه الأرضية و تجفيفها
- تحديد أ ( - - الحديد الخ ) حسب نسبة الأملاح أو الكبريتات و مدى تأثيرها
- تحديد خواص التربة المختلفة فى الموقع بناء على نتائج التجارب الحقلية و العملية و تحديد مدى صلاحيتها للتأسيس او احتمالات ظهور مشاكل بها و اقتراح التغلب عليها .
- لتحديد نسبة المواد الناعمة فى التربة السطحية و مدى امكانية استخدامها فى اعمال الردم اذا دعت الضرورة .
- لتحديد طريقة سند جوانب الحفر اذا احتاج الامر فقد نحتاج خوازيق سائدة او ستائر حماية





لماذا يلجأ بعض المقاولين الى عجن طبقة الاحلال خارج الموقع ومن ثما استخدامها فى الموقع والدمك ؟

- سهولة عمليه الدمك فى الموقع
- زيادة قدرة تحمل التربه
- نجاح اختبار الدمك وكثافة التربه
- زيادة قدرة تماسك حبيبات التربه



### كيف يمكن التعرف على التربة الانتفاشية ( الانتفاخيه )

- عندما تكون التربة الطينية رخوة كالبودرة ( Soft Puffy )
- عندما تكون التربة كالفشار وهي جافة . ( popcorn appearance )
- عندما تلتصق التربة بالأصابع بشدة وهي مبتلة.
- عندما تظهر التربة لدونه عالية وتكون ضعيفة وهي مبتلة (highly plastic & weak) ولكنها تكون صلبة كالصخر وهي جافة ( rock hard )



كيفية حصر كمية الخرسانة للقواعد العادية / النظافة ( footing ) من جداول الكميات و التسليح ( )

- يتم حساب عدد القواعد كلا على حدا كما هو
- حساب كمية الخرسانة لكل قاعدة على حدا طبقا للقانون الحجم
- يتم ضرب عدد القواعد فى كمية الخرسانة لكل قاعدة على حدا
- يتم تجميع كمية الخرسانة للقواعد للحصول على الاجمالى

$$\begin{aligned}
 & \text{كمية الخرسانة ( )} = ( \quad \times \quad \times \quad \times \quad ) \\
 & \text{كمية الخرسانة ( )} = ( \quad \times \quad \times \quad \times \quad ) \\
 & \text{كمية الخرسانة ( )} = ( \quad \times \quad \times \quad \times \quad ) \\
 & \quad \quad \quad + \quad = \quad \\
 & \quad \quad \quad + \quad = \quad \\
 & \quad \quad \quad = \quad
 \end{aligned}$$

التسليح				خرسانة المسلحة			خرسانة النظافة			العدد	الرمز
كابولي	عرضي	كابولي	طولي	سمك	عرض	طول	سمك	عرض	طول		
2T14mm	8T14mm	4T14mm	10T14mm	0.7	1.5	2	0.1	1.7	2.2	38	ق ١
2T14mm	10T14mm	5T14mm	14T14mm	0.7	2	2.4	0.1	2.2	2.6	12	ق ٢



- يحدد مسار الشرخ ويتم توسيعه إلى عمق وعرض .
- يملأ الشرخ بمونة إيبوكسية مثل مادة كيما بوكسى ويتم العمل من الجهتين فى حالة الشروخ النافذة.
- تعمل ثقوب فى السطح السابق ملئه بالمونة الإيبوكسية (من جهة واحدة فقط فى حالة الشروخ النافذة) وذلك على مسافات تتراوح بين
- سم وبعمق يتحدد طبقا لعمق الشرخ ودرجه مسامية الخرسانة وتثبت مواسير معدنيه فى الثقوب.
- يبدأ الحقن من اسفل من خلال المواسير المعدنية بعد تثبيت صمام مانع للرجوعيه ويتم الحقن باستعمال مواد ايبوكسية قليله اللزوجه مثل مادة كيما بوكسى ويستمر الحقن حتى خروج مادة الحقن من الماسورة التى تلى النقطة التى يتم الحقن من خلالها مباشرة.
- بعد إتمام الحقن من جميع النقاط يتم الحقن من الوجه الآخر فى حالة الشروخ النافذة





**: التعريف**

هو نظام يعتمد على أساس إستعمال ألواح مصنعة من مادة البوليسترين (الفلين) والتي كثافتها من محصورة بين طبقتين من الحديد بقوة شد / مللى متر مربع وتشكل منها الأجزاء الإنشائية للمبني .

**ثانيا : المميزات**

- قلة التكاليف
- خفيفة الوزن
- لا تحتاج الى عمال أو معدات تحميل أو تفريغ أو رافعات.
- مقاومة للحريق
- 
- وجود الشبكة الفولاذية في الجانبين يسهل تركيب أي شيء على الجدران مثل السيراميك والالواح الديكورية.
- سرعة الانجاز مقارنة بطرق البناء العاديه
- سهولة التركيب
- 

**:العيوب**

-1

- عدم انتشارها في الوطن العربي الا في الدول الفقيره
- لا تناسب المباني المرتفعه وخاصة في المدن



لماذا يفضل ان يكون مدير المشروع على الامام بجميع المعلومات فى التخصصات المرتبطه بالمشروع ( كهرباء - صحيه - ميكانيكا - ..... ) وليس المجال الانشائى فقط ؟

حتى يتمكن من اتخاذ القرارات المختلفه ويستطيع التنسيق مع جميع اطراف المشروع المختلفه





### ما هي خطوات صناعة البلاط فى المصنع ؟

- تحضير المكونات فى ماكينة الخلط ( اسمنت ابيض -
- خلط المكونات جيد
- 
- يضاف فوق الخلطة ( يدوى
- ضغط الطبقتين بواسطة مكبس
- تنعيم وجه البلاط
- خروج البلاط من آلة الصب والتشغيل
- يترك لمدة ايام مع الرش بالماء
- يجلى وجه البلاط بواسطة آلة الجلى



لماذا يفضل دائما دهان صوامع الاسمنت السائب باللون الابيض فى مصانع ا / الخلاطة المركزية

يفضل دائما دهان صوامع الاسمنت السائب بمادة عاكسة لاشعة الشمس للمحافظة على درجة حرارة الاسمنت والحصول على خلطة خرسانية مطابقة للمواصفات





ايهما افضل فى طريقة خلط الاسمنت مع الرمل

الافضل الطريقة الثانيه لانه يقلل هالك الاسمنت المتطاير اثناء الهز



ما هو الزمن اللازم لفك الشدة الخشبيه اللازمة في حالة الكوابيل ( Cantlever )

$$\text{يوم} + \quad \times =$$

في جميع الاحوال لا يقل عن اسبوع



متى يتم اخذ الترقيم فى الاعتبار عند عمل الشدة الخشبية فى الاسقف و الكوابيل وكيف يتم حسابه ؟

:

البحور التى تزيد عن متر تؤخذ بقيمة ( / ) ( / )

ثانيا : الكوابيل

الكوابيل التى تزيد عن . متر تؤخذ بقيمة ( / )



ماذا تعرف عن تجربة تعيين زمن الابتدائي والنهائي للأسمنت وما هي طريقة التجربة وما هي الادوات المستخدمة ؟

:

تعيين زمن الشك الابتدائي والنهائي للأسمنت

#### ثانيا : الاجهزة

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

#### : الطريقة

#

- يملئ قالب جهاز فيكات بعجينة الأسمنت ذات القوام القياسى ويسوى سطحها ثم يوضع القالب فى مكانه بالجهاز
- سطح العجينة وتترك لتتخذ الإبرة رأسيا فى العجينة
- يقرأ التدريج الذى يدل على المسافة بين قاعدة القالب ونهاية الإبرة ويسجل الزمن من بداية الخلط ( صفر القياس ) .
- تكرر عملية نفاذ الإبرة على نفس العجينة فى مواضع متباعدة لا تقل المسافة بينهما وكذلك من حافة زمنية متتالية حوالى
- يسجل الوقت المقاس من صفر القياس حتى تصل إبرة الجهاز إلى بعد (  $\pm$  )

تستطيع إبرة جهاز فيكات أن تنفذ فى عجينة الأسمنت القياسية بحيث يبعد طرفها مسافة لا تزيد عن ( ) من قاع قالب جهاز فيكات.

#### # زمن الشك النهائى

- يملئ قالب جهاز فيكات بعجينة الأسمنت ذات القوام القياسى ويسوى سطحها ثم يوضع القالب فى مكانه بالجهاز
- تستبدل الإبرة بإبرة جهاز فيكات المثبت بنهايتها الجزء الدائرى
- فى الإبرة ببطء حتى تماس سطح العجينة وتترك حرة لتنفذ فى العجينة
- يقرأ التدريج الذى يدل على المسافة بين قاعدة القالب ونهاية الإبرة ويسجل الزمن من بداية الخلط ( صفر القياس ) .
- تكرر عملية نفاذ الإبرة على نفس العجينة فى مواضع متباعدة لا تقل المسافة بينهما و
- زمنية متتالية حوالى
- يسجل الزمن لأقرب خمس دقائق من بدء القياس حتى نفاذ الإبرة لمسافة . مم كزمن شك نهائى

( تستطيع إبرة جهاز فيكات أن تترك أثرا لها ولا يظهر أى أثر لحرف الجزء الاسطوانى المثبت حولها )





هل يسمح باجراء اختبارات الخرسانة فى الموقع لعدد مكعبات خرسانيه فقط وليس كما هو معروف

لا يسمح بانتهاك المواصفات لعدد المكعبات الاختبار ( ) وذلك لانه يتم تكسير عدد ايام حيث يتم مقارنة النتائج لاختبار التكسير للمكعبات واخذ المتوسط ويتم تكسير عدد مكعبات الباقية عند يوم لذلك لا بد من توفر عدد الموقع حيث يتم مقارنة النتائج لاختبار التكسير للمكعبات واخذ المتوسط لذلك لا يصلح اجراء الاختبار لـ





إذا تعرف عن الكساره الهيدروليكيه لرووس الخوازيق ( hydraulic pile breaker ) وفيما تستخدم وما هي مميزاتها وما هي عيوبها ؟

#### : التعريف

هي كساره هيدروليكية لتكسير الخرسانة اعلى رروس الخوازيق لتوفير الوقت والجهد حيث المستخدم في مصر الايدى العاملة ومقاولين التكسير مما تاخذ وقت وتكاليف اكبر

#### : المميزات

- توفير الايدى العاملة
- تقليل تكاليف التكسير
- توفير الوقت والجهد
- المحافظة على حديد التسليح

#### : العيوب

- تستخدم في حالة المشروعات الكبيرة
- قلة استخدامها في الدول العربيه
- الب المهندسين من تأثيرها على الخوازيق



## ماذا تعرف عن السدود الردمية , ( Embankment dam ) وما هي مميزاتها وما هي عيوبها وما هي فوائدها

### : التعريف

وهي سدود ضخمة مكونة من الصخور والأتربة مشابهة حيث تعتمد هذه السدود على أوزانها الهائلة في مقاومة القوى الهائلة الناتجة عن المياه المحبوسة وما يميز هذه السدود هو كثافة المادة داخلها فالعازل الداخلي يمنع ترشح أو تسرب المياه عبر بناء السد و تعتبر السدود الردمية التي تتميز بالإنشاء الضخم الذي يحجز خلفه المساحات الزائدة من المياه قوى ضغط المياه على طول جدار السد باتجاه دفعه للانقلاب حيث يعمل الوزن الهائل على تثبيته في مكانه وعلى طول جدار

### : ثانيا :

- 1- الحماية من لفيضانانات
- تخزين امداد المياه
- 3-
- 4- الحماية من عوامل المد والجزر
- 5- تحويل مسارات المياه

### : المميزات

- 1- مقاومة للانقلاب نظرا لوزنها الهائل
- 2- مقاومة عاليه لصعط المياه
- قلة تكاليف الانشاء مقارنة بانواع السدود المختلفه
- 4- اسرع و اسهل في التنفيذ

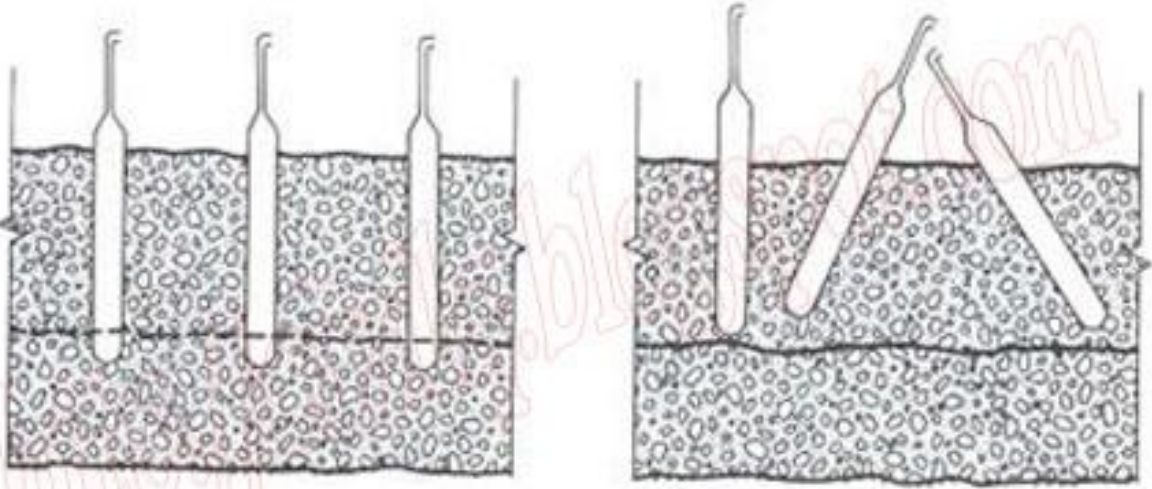
### : العيوب

- زيادة عرص السد في حالة زيادة الارتفاع
- ( نفاذيه ) للمياه
- 3- الى وجود مرشحات للمياه في حالة زيادة الارتفاع
- 4- سهولة سحب المياه لحبيبات التربه اثناء النفاذيه
- 5- للفيضانانات الكبيرة صعيغه مقاومتها
- مقاومته للزلازل صعيغه
- 7- انسداد قنوات التصريف بعد فترة زمنية معينه
- حدوث هبوطات متباينه بعد فترة من الزمن





ايهما الوضع الصحيح عند استخدام زمبة الهزاز في الخرسانة ولماذا ؟



صحيح

غير صحيح

ما هي مسئوليات / وظائف مدير المشروع ( project manager ) فى المشروعات الهندسيه ؟

- 
- 
- الملف التوصيحي للمشروع
- عمل التخطيط الاستراتيجي للمشروع
- اختيار واعداد فريق عمل المشروع
- توزيع مسئوليات فريق العمل
- انشاء هيكل الادارة للمشروع
- المشاركة فى اختيار المقاولين
- اختيار اعضاء فريق المشروع
- تعيين مستشارى المشروع
- تقديم النصح بشأن الميزانية او التمويل
- 
- 
- التنسيق بين الجهات المختلفة فى المشروع
- تحديد مسئوليات وسلطات الافراد فى المشروع
- متابعة الاجتماعات الدورية فى المشروع



يفعل المختبر المسئول عن المشروع اذا حدث فرق كبير بين نتائج تكسير المكعبات ( )

اذا زاد الفرق بين اكبر نتيجة و اصغر نتيجة عن % من متوسط جميع النتائج فانه يجب الرجوع الى الاستشاري لاتخاذ ما يراه مناسب وذلك بسبب سوء اخذ العينات من الخرسانة حيث يودى ذلك الى فرق فى نتائج التكسير





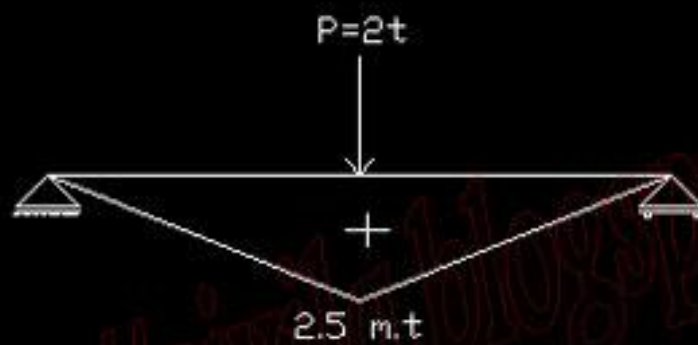
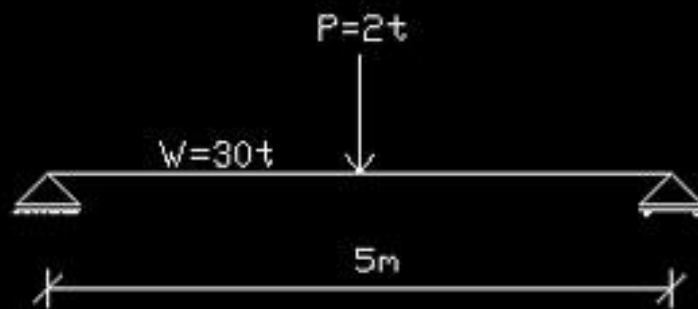
ما هي الاختبارات التي تجرى على المواد المستخدمة في الخلطة الخرسانية وما هي حدود القبول و

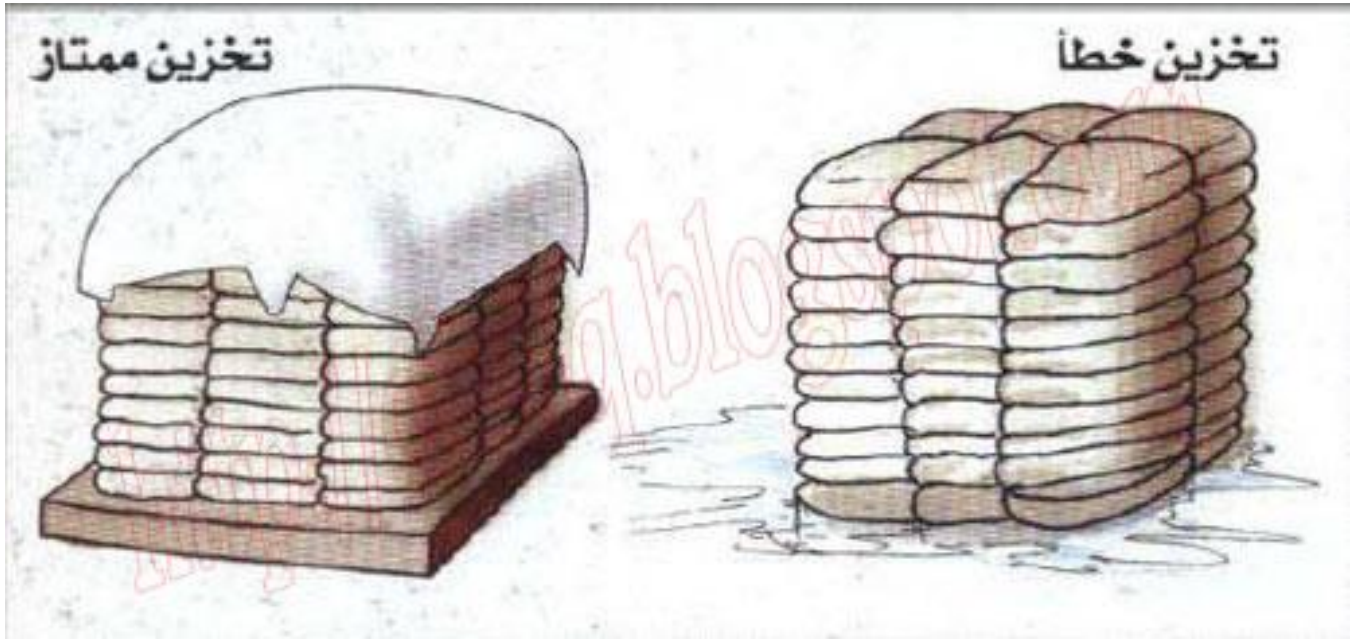
المادة	الاختبار	المواصفة القياسية للاختبار	تكرار الاختبارات (حد أدنى)
الأسمنت	الخصائص الفيزيائية والميكانيكية - زمن الشك - النعومة - ثبات الحجم - مقاومة الضغط لمكعبات المونة	م.ق.م. ١٩٩٣/٢٤٢١ الأجزاء من (١) إلى (٥)	- عند بداية التوريد وكلما تغير المصدر وكل شهر من المخزون وكلما استدعى الأمر
	الخصائص الكيميائية - الفلاد بالحرير - المواد المتبقية غير قابلة للذوبان - ثالث أكسيد الكبريت - معامل تشبع الجير	م.ق.م. ١٩٩٤/٤٧٤	- عند عدم مطابقة الأسمنت للخواص الفيزيائية والميكانيكية
الركام	- مقاومة الركام للبري أو التهشم أو الصدم - النشاط القلوي وللثبات الحجمي للركام - الفحص للبصري للركام - التخرج الحبيبي - معاملي العضوية والتفطح - الطين والطفلة والمواد الناعمة - المواد العضوية بالنسبة للركام الصغير - محتوى الكبريتات على هيئة $SO_3$ - محتوى للكلوريدات على هيئة $Cl^-$	م.ق.م. ١٩٧١/١١٠٩	- عند اعتماد المصدر ، عند بداية التوريد وعند تغير المصدر - إذا استدعى الأمر - عند اعتماد المصدر وكل شحنة - عند اعتماد المصدر وكل شحنة - عند اعتماد المصدر وإذا تغير المصدر - كل ١٠٠ م <sup>٣</sup> توريد - كل ١٠٠ م <sup>٣</sup> توريد - عند اعتماد المصدر، عند بداية التوريد وكل ٥٠٠ م <sup>٣</sup> ركام - عند اعتماد المصدر، عند بداية التوريد وكل ١٠٠ م <sup>٣</sup> ركام
ماء الخلط	- الطين والطين والمواد العالقة - الكلوريدات على هيئة $Cl^-$ - الكبريتات على هيئة $SO_3$ - الأملاح الكلية الذائبة	تستخدم مواصفة ماء للشرب لحين صدور مواصفة ماء الخرسانة	- عند البدء في الاستخدام لأول مرة وعند تغيير المصدر
الإضافات	- متطلبات الأداء - متطلبات التجانس	م.ق.م. ١٩٩٠/١٨٩٩ م.ق.م. ١٩٩٠/١٨٩٩	- قيل التعاقد والتوريد - كل شحنة
صلب التسليح وصلب الشبك	- المقاسات - الشد - الثني على البارد - اختبارات خاصة	م.ق.م. ١٩٩٩/٢٦٢ م.ق.م. ١٩٩٠/١٦١٨	- عينتان كل ٥٠ طن



المادة	الاختبار	المواصفة القياسية للاختبار	تكرار الاختبارات (حد أدنى)	حدود القبول أو الرفض
الخرسنة الطازجة	الخلطة التأكيذية	تصميم الخلطة	قبل التوريد للموقع	التحقق من صلاحية الخلطة
	عينة الاختبار	من منتصف السيارة الفلاصة أو بعد تفريغ حوالي ١٥ % من الحمولة	عدد اختلاف رتبة الخرسانة والعناصر الإنشائية بالموقع وعند أخذ عينات تحديد المقاومة	
	تعيين الهبوط	م.ق.م. ١٩٨٩/١٦٥٨ الجزء الثاني	عدد أخذ عينات المقاومة	الهبوط المطلوب > ٥٠ مم : الحيوذ ١٠ مم الهبوط المطلوب ٦٠-١٠٠ مم : الحيوذ ٣٠ مم الهبوط المطلوب < ١٠٠ مم : الحيوذ ٣٠ مم
	درجة الحرارة		أخذ عينات المقاومة	لا تزيد على ٣٥°م
	صب عينات المقاومة	م.ق.م. ١٩٨٨/١٦٥٨ الجزء الرابع والخامس والسادس	٣ مكعبات للكمية من ١ إلى ٢ م <sup>٣</sup> ٦ مكعبات حتى الكمية ٥٠ م <sup>٣</sup> وما يزيد على ٥٠ م <sup>٣</sup> ٣ مكعبات لكل ٥٠ م <sup>٣</sup> زيادة	
اختبارات خاصة				
الخرسنة المتصلدة	اختبارات خاصة	المواصفة المتبعة بالمشروع	طبقاً لما هو منصوص عليه في مواصفة المشروع	تحقيق المطلوب بمواصفات المشروع
	مقاومة الضغط	م.ق.م. ١٩٨٩/١٦٥٨	- عدد اختلاف رتبة الخرسانة - عدد اختلاف العناصر الإنشائية (أساسات - أعمدة - كمرات - بلاطات) ٣ مكعبات للكمية من ١ إلى ٢ م <sup>٣</sup> ٦ مكعبات حتى الكمية ٥٠ م <sup>٣</sup> وما يزيد على ٥٠ م <sup>٣</sup> ٣ مكعبات لكل ٥٠ م <sup>٣</sup> زيادة	التحقق من مقاومة ضغط العينات المتوسطة يزيد على المقاومة المطلوبة المميزة ولا يزد عدد المكعبات الأقل من المقاومة المطلوبة على ٥%
	اختبارات خاصة	المواصفة المتبعة بالمشروع	طبقاً لما هو منصوص عليه في مواصفات المشروع	تحقيق المطلوب بمواصفات المشروع

كيف يمكن حساب العزم الموجود عند منتصف الكمره (





( )

ما هو الحد الأدنى

- الغرف السكنية

-

-

-

- المحلات التجارية

-





## ما هي فائدة خزانات المياه العاليه ( heigh water tank )

- استمرارية توصيل المياه عند توقف المضخات عن العمل.
- 
- تحافظ على المضخات وتطيل عمرها التشغيلي وتقليل اعطالها
- توفير في الطاقة.
- التقليل من تكسير الشبكة كون الضغط سيكون منخفضا نسبة الى ضغط المضخات.



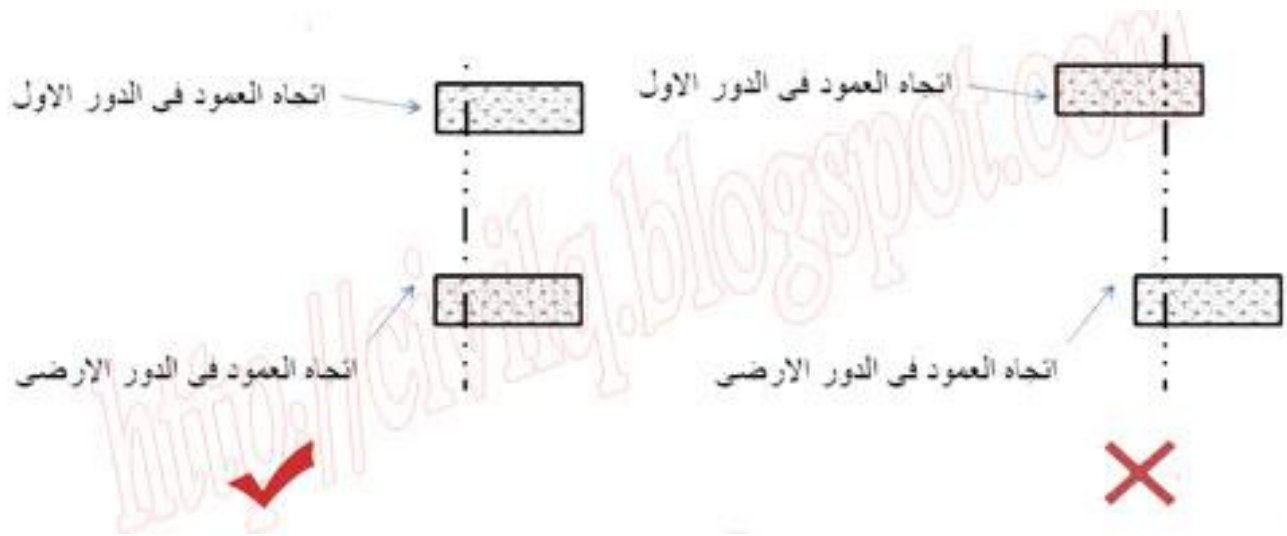
ما هو أقصى و اقل ارتفاع بين البرندات فى الشدة الخشبيه (

#  
#



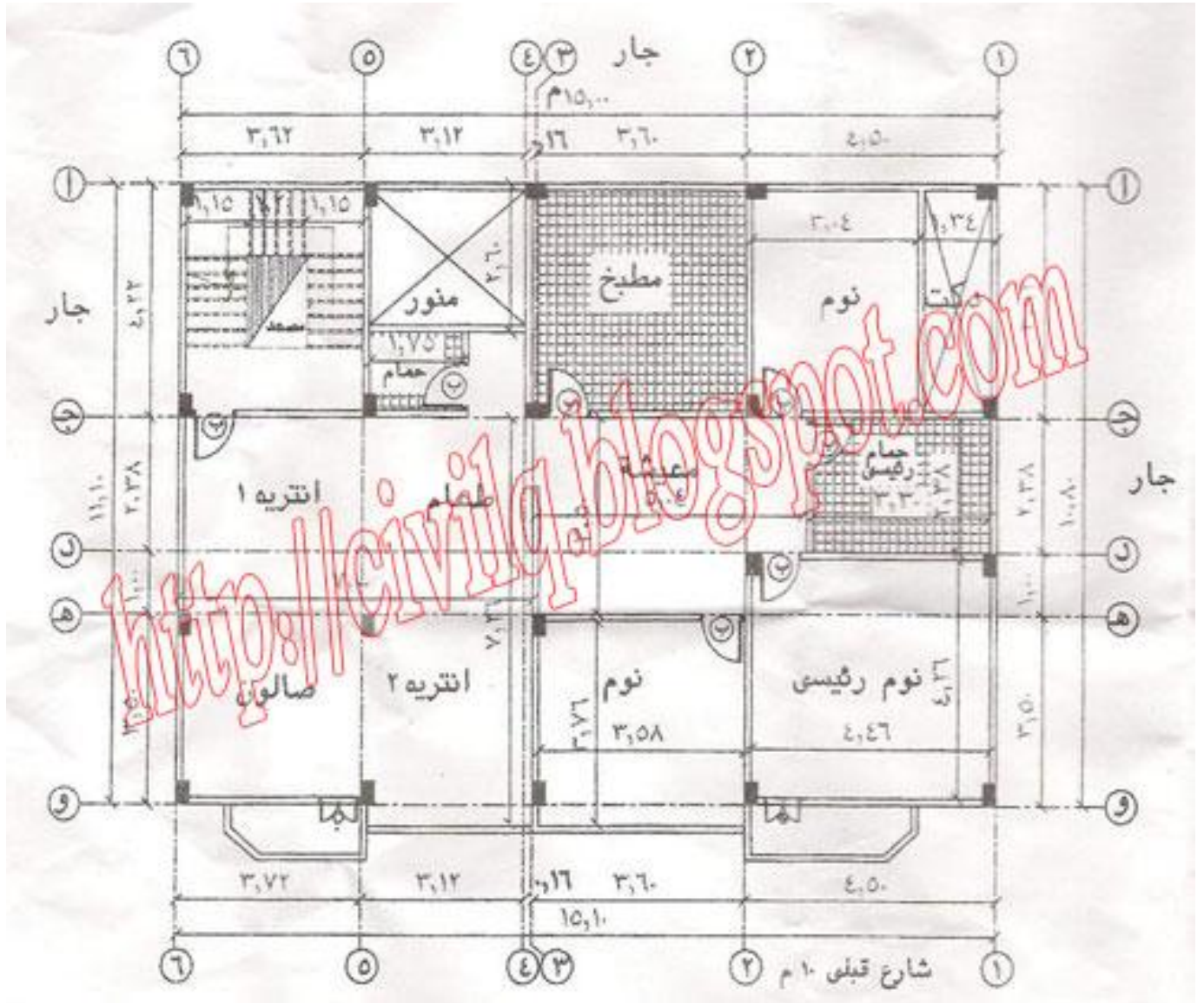
(

ايهما افضل فى التنفيذ ( تغيير اتجاه العمود فى الادوار المتكررة /



كيف يتم معرفة بلاطة الحمام او المطبخ في اللوحة الانشائية ؟

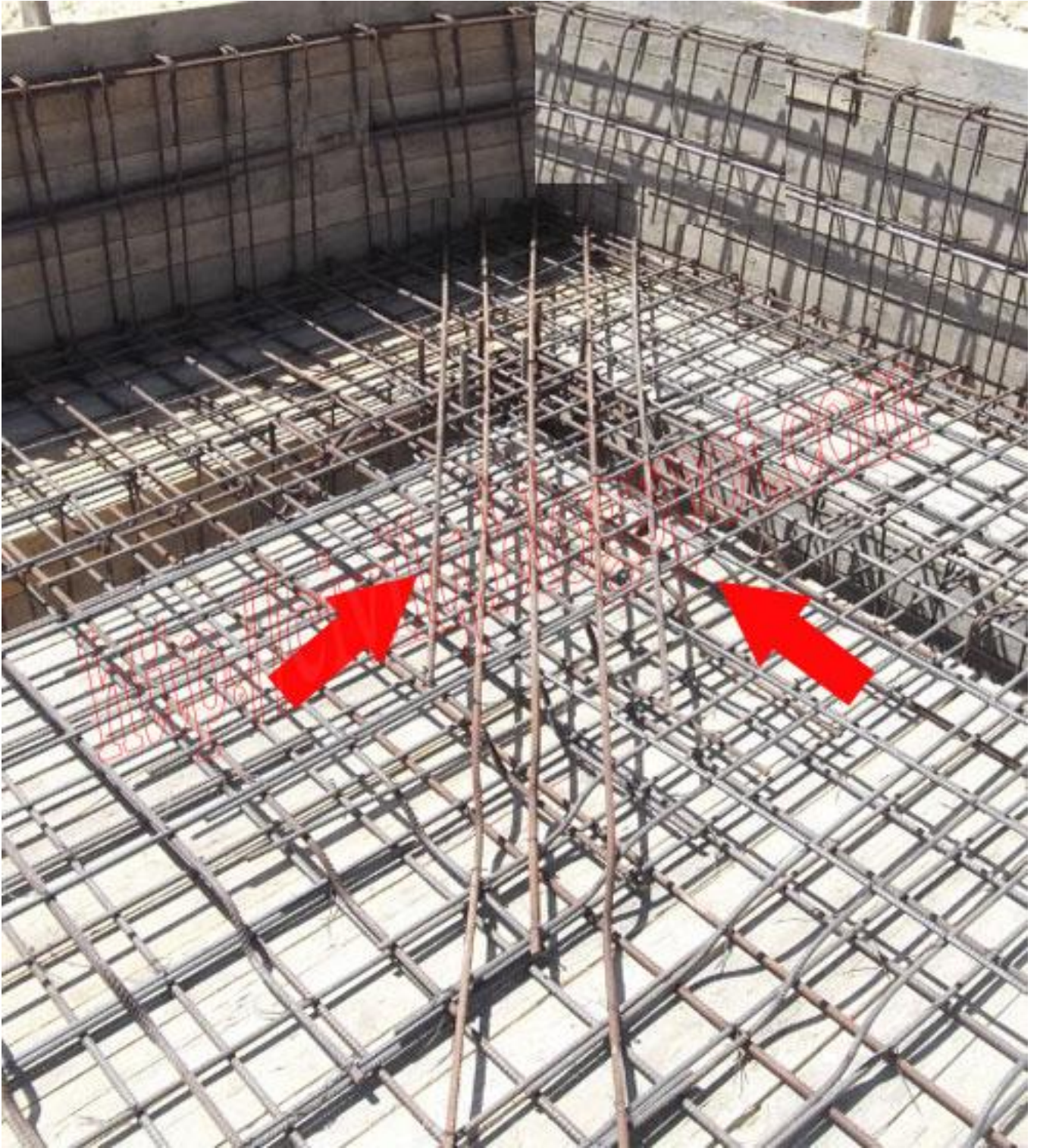
وذلك بان تكون بلاطة الحمام مهشرة على اللوحة الانشائية وذلك لتمييزها واخذ في الاعتبار هبوط البلاطة عند التنفيذ





ما هي الشوكة المروحة ( الركنيه ) ومتى يتم استخدامها وما هي فائدتها ؟

هو حديد اضافي يستخدم عند اثنين من الكوابيل في البلاطات ( flat slabs ) وذلك لمقاومة العزم في هذه المنطقه





هل يحق للمهندس الاستشاري استبعاد المهندس المشرف التابع للمقاول اذا تكرر عدم تواجده اثناء صب الخرسانة ؟

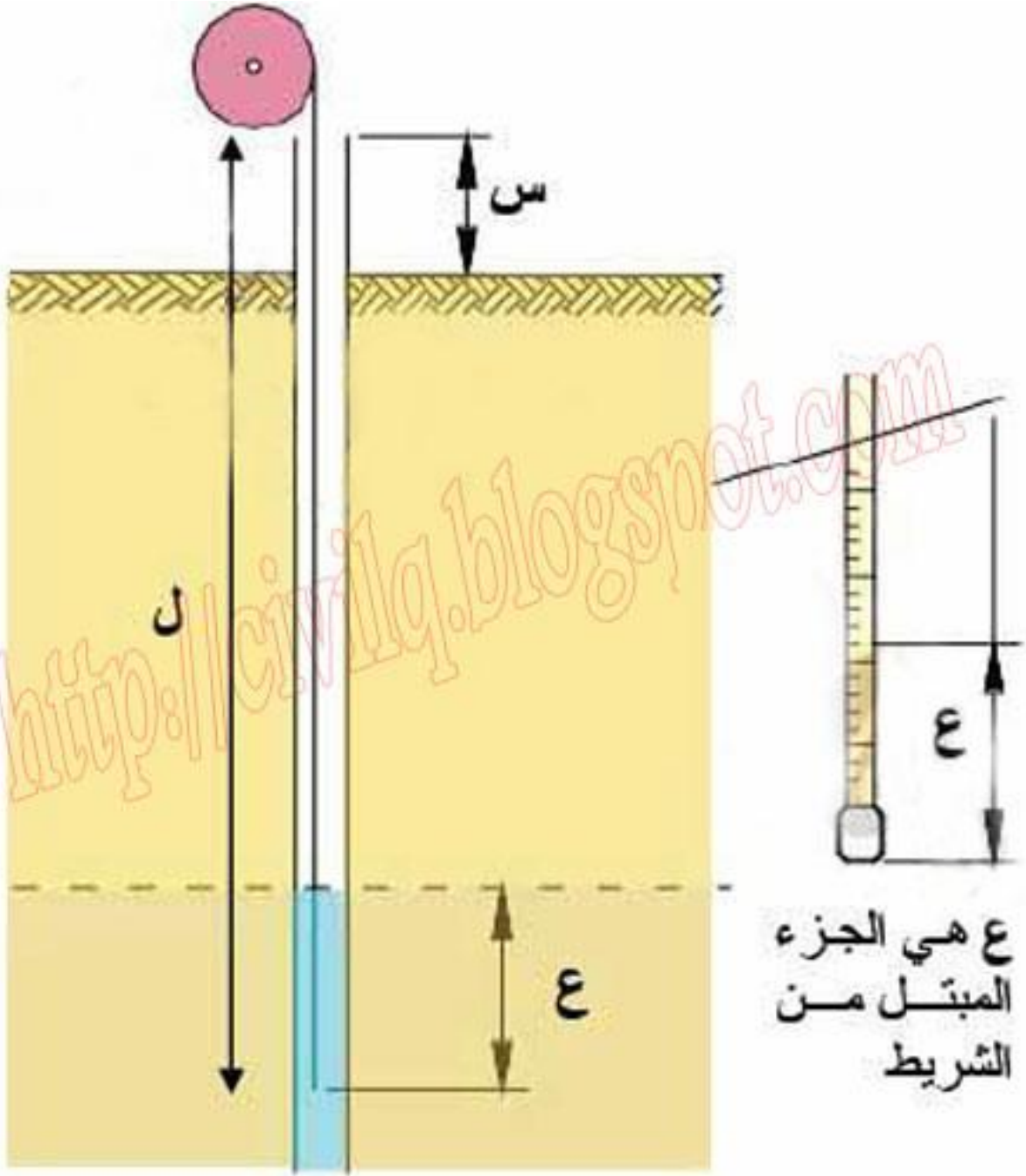
نعم يحق للاستشاري ذلك حيث يقوم بارسال خطاب الى المقاول بعدم تواجد المهندس اثناء صب الخرسانة ويحمل المهندس اذا حدث اي اخطاء او تعشيش او سوء مصنعيه في الصب ويتم تكرار الخطاب ( ) مرات وفي المرة الاخيرة يطلب من المقاول استبعاد المهندس المشرف لعدم اهاليته للمشروع مع ارسال نسخة الى المالك



## كيف يمكن تحديد عمق المياه الجوفيه .

يتم ذلك بواسطة انزال شريط مساحي داخل حفرة الجسه ( ومنها نحسب ما يلي :-

= طول الشريط الكلي النازل الى الجسه  
= ارتفاع ماسوره الجسه عن الارض  
= طول الجزء المبتل من الشريط  
- - =



## ما هي مواصفات واشتراطات تنفيذ السلالم ؟

- لا ينبغي استخدام درجة واحدة أبدا بسبب أن العين لا تميز فرق المنسوب والكثير قد يسقط على هذه الدرجة لذا من الأفضل استخدام درجتين على الأقل. ان الارتفاع لا يسمح بعمل درجتين يقترح عمل ( ) ( ) بسيط للنقل بين المنسوبين.
- يجب تجنب الزوايا الحادة بأى جزء من الدرج فى حالة استخدام سلم دائرى عندما يكون قائم الدرج ضيق من جهة المركز ومتسع من الجانب الآخر يفضل أن لا يقل أضيق جزء بالدرجة عن ويكون منتصف الدرجة بين : . والبعد الآخر الأوسع غير مهم كم يصبح. فى حالة استخدام السلم الحلزوني أو الزاوى الذى تكون به نقاط التقاء بطرف الدرج ضيقة جدا أقل من سم يفضل أن يكون ( ) سم على الأقل ويعلوه هاندريل
- لا يقل ارتفاع الدرابزين من : سم للإستناد عليه و التمسك به.
- مهم جدا استخدام التشطيب المناسب للدرج حسب المكان والإستخدام.
- سطح خشن تمنع الإنزلاق كذلك السلالم الرخامية أو الجرانيت داخل المنزل تفضل لها عمل تخشين.
- عدم استخدام السلالم الحديدية فى الأماكن الرطبة أو بالقرب من مصادر كهرباء.
- لابد أن يكون السلم ذا تصميم جيد ليحقق أعلى راحة و أمان فى الإستخدام.
- يفضل أن يكون السلم فى منتصف المنشأ بحيث يكون قريب من كل المستخدمين داخل المنشأ.
- لابد ان تكون الدرجات متساوية فى الارتفاع ( ) ( )
- الانحدار لابد ألا يكون أكثر من زاوية ولا يقل عن زاوية .
- عرض السلم لابد أن لا يقل عن . م فى أى نوع ويثبت عرض القلبة فى الأدوار المتكررة ولكن فى الدور الأرضى يمكن تغييرها.
- عدد الدرجات فى القلبة لابد أن لا يزيد عن درجة ولا يقل عن درجتين وفى القلبة ذات عدد درجات كثير بسطة بعدهم لتوفير الراحة للمستخدمين.
- ارتفاع الدرابزين لابد ألا يكون أكثر من م ولا يقل عن . .
- لابد أن ينشأ السلم من مواد آمنة
- يجب توفير الإضاءة الجيدة والتهوية الجيدة.
- يجب أن يكون مريح للإنسان فى مختلف الأعمار.
- يجب ان يتوفر فية عنصر الصلابة معنى ذلك أن حديد التسليح يزيد فى السلم ونسبة الأسمنت تزيد أيضا عن باقى المبنى نضع من : شكاير أسمنت على المتر تكعيب رمل + زلط، ولكن فى السلم يوضع من : شكاير أسمنت على المتر تكعيب رمل +
- يفضل أن يكون عدد الدرجات مشابهة فى كل الأدوار لتفادى عنصر المفجأة للتغير فى عدد درجات السلم.
- فانوس السلم لابد أن لا يقل عن سم وذلك ليسمح بالتهوية والاضاءة الجيدة و ليسمح بسهولة التبييض والتشطيب.
- يجب اخذ الإحتياطات الخاصة بالهروب ليس ضروري فى البيوت الصغيرة مثل الفبلا
- يجب تزويد الممرات بوسائل مباشرة تؤدي إلى السلالم التي يجب أن تكون مناسبة فى وضعها و فى مكانها بالنسبة للمبنى و مناسب عرضها لعدد المستخدمين و تؤدي مباشرة إلى خارج المبنى.
- يجب الأخذ فى الاعتبار أقل وقت لمقاومة الحريق للمواد الموجودة فى المبنى و السلم لأعطاء معامل أمان أكبر ليصمم المبنى عليه.
- فى المباني السكنية يفضل أن يكون مكان السلم بجانب المدخل الرأسي و يكون غير مرئي من خارج المبنى للخصوصية.
- المباني العامة تفضل أن تكون السلالم واضحة مرئية من المدخل.
- ( ) من باقى الدرجات التي تليها بحوالي
- التشطيب و الطبقات العازلة.





كيف يمكن معرفة محتويات /

- يتم قلب التربة داخل الاناء

# الرمل يترسب في خلال ثانيه  
# silt يترسب في خلال ثانيه  
# clay يظل معلقا



ما هو اقل عمق يمكن تنفيذه فى حالة الجسات فى الموقع ؟

يتوقف عمق الجسات على نوع المنشاء وحجمه و ارتفاعه وفى اغلب الحالات لا يقل عمق الجسة عن :-

- لا يقل عن
- لا يقل عن
- ايهما اكبر سابقا





هل يحق للاستشارى اصدار امر بتكسير عمود خرسانى تم صبه وتم استلامه قبل الصب من قبل الاستشارى ؟

. وحتى اذا تم استلامه قبل الصب من قبل الاستشارى رسميا لان الاستلام قبل الصب لا يعفى المقاول من مسئولية اتمام و جودة  
الاعمال بعد الصب وهذا ما لا يفهمه اغلب المهندسين





ما هي النتائج المترتبة على الافراط فى استخدام الهزاز ( استخدام الهزاز لوقت اكبر من اللازم )

- انفصال حبيبي و بالتالي ضعف مقاومة الخرسانه.
- قد يتسبب في تحريك الحديد و من الممكن أن يفصل الكانات أو الحديد عن بعضه لأن سلك الرباط مهما كان فهو ضعيف.
- حدوث النزيف أو النضح .



كيف يتم خلط مكونات الخرسانة الرغوية ونقلها الى السطح المراد اتمام العزل له ؟



ما الفرق بين كلا من الزراجين البلدى والزراجين الافرنجى ؟

: الزراجين الافرنجى









ما هو الجهاز النووي لفحص التربة وما هي استخداماته وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

**: التعريف**

هو جهاز يستخدم لفحص ( Nuclear Moisture ) ( Density Measurements ) يستعمل غالبا في الاعمال التربيه الكبيره مثل السدود والطرق.

**: ثانيا :**

- تعيين محتوى الرطوبة للتربة
- تعيين كثافة التربة
- تعيين كثافة الخرسانة
- تعيين كثافة الا

**: المميزات**

- سهولة الاستخدام
- 
- سهولة النقل والتخزين والصيانه

**: العيوب**

- عدم دقة الجهاز مقارنة باختبار المخروط الرملى
- يسبب العمق عند مستخدمى الجهاز
- يصدر اشعاعات صاره



### ما هي مواصفات تشوين الاسمنت ؟

- يجب ان يسمح التوزيع للرصات بالتهوية المستمرة
- لايزيد عدد الطبقات فى الرصة الواحدة عن
- تغطية الاسمنت بشيئات بلاستيك او اى نوع اخر
- يدون على الرصات تاريخ انتهاء صلاحية الاسمنت



كيف يمكن التأكد من سمك الخرسانة أثناء صب السقف في الموقع ( )

الطريقة الاولى

- احضار قطعة سيخ حديد
- وضع علامة قياس عليها
- غرس قطعة السيخ في الخرسانة
- 

الطريقة الثانيه

- بواسطة الشيرب ( )

الطريقة الثالثه

- بواسطة جهاز الميزان ( level )





متى يتم حساب تسوية سطح الارض بالمتر المربع او بالمتر المكعب او بالمقطوعية عند انشاء جداول الكميات للمشروع ؟

:

تسوية لا يزيد عن

ثانيا :

متوسط سمك التسوية اكبر من

: المقطوعية

كلاهما على حسب الاتفاق





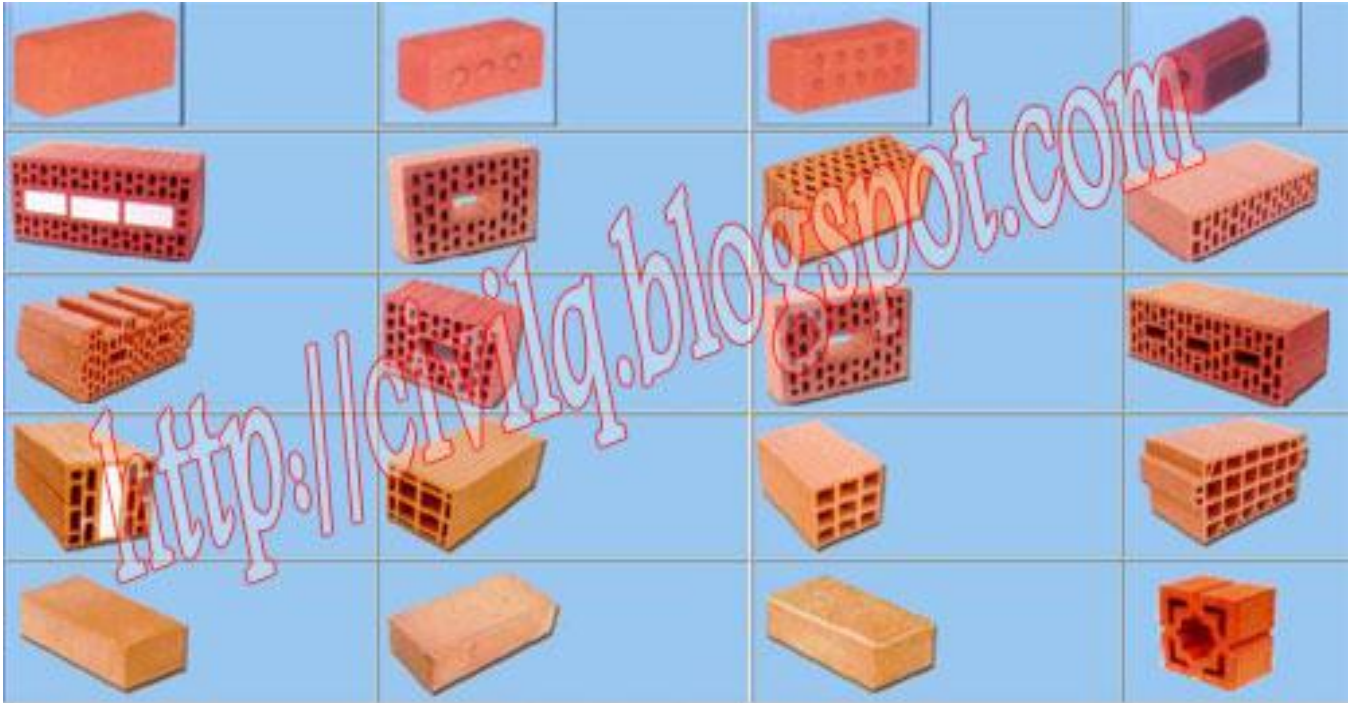
ما هي انواع الطوب المستخدمة في الاعمال الهندسيه ؟

- الطوب النبي ( )

( الابيض و الاحمر )

- طوب كسوة الواجهات

( )



ماذا تفعل اذا طلب احد العمال او المقاول او الاستشارى الاستفسار عن معلومة وانت ليس لديك عنها اى فكرة ( خبرة قليلة )

يجب دائما فى حالة عدم معرفة اجابة سوال ان تترك لنفسك فترة من الوقت حتى تحصل على المعلومة الصحيحة و هذا لا يدل على ضعف المهندس المشرف ولكن ذكاء ففى بعض المواقف قد يحدث ان يطلب الاستشارى او المقاول او العامل ..... معلومة عن جزء فى التنفيذ او الادارة او اى كان فاذا لم تعرف الاجابة فاطلب ( بطريقة ذكية ) وذلك بالاتصال على من هم اكبر خبرة منك او البحث فى المراجع والكتب او الاستعانة بالانترنت او ..... المهم الحصول على المعلوم والرد.

1- ( حتى لو كنت تعرف الاجابه )

- اعطى نفسك فترة للتفكير قبل الرد

- المهندس الناجح من يستطيع التصرف فى المواقف الصعبة

4- لا تحاول الرد باجابة خاطئه على اى سوال ( لانه سيحسب )



ما هو سعر الكيلوجرام من سلك الرباط بالنسبة فى مصر ؟

: جنيه / كيلو جرام





كم عدد العينات التى يتم اجراءها عند تنفيذ اختبار ( sand cone )

متر مربع يتم اجراء عينة واحدة





متى يتم ايقاف الهراس عن عملية الدمك فى الموقع ؟

يتم الانتهاء من عملية دمك الاحلال بالهراس عندما تكون اثار عجله الهراس غير موجوده فى الاحلال ( لاتوجد اثار خطوط عالية او )



ما هي طرق صب الخرسانة اسفل سطح الماء ؟

: طريقة القادوس ( )

يتم صب الخرسانة من خلال قادوس او قمع متصل بماسوره قطرها :

ثانيا : طريقة ضخ

يتم صب الخرسانة بالضخ عن طريق مواسير ممدودة الى المكان المراد صب الخرسانة عنده

: طريقة الدلو

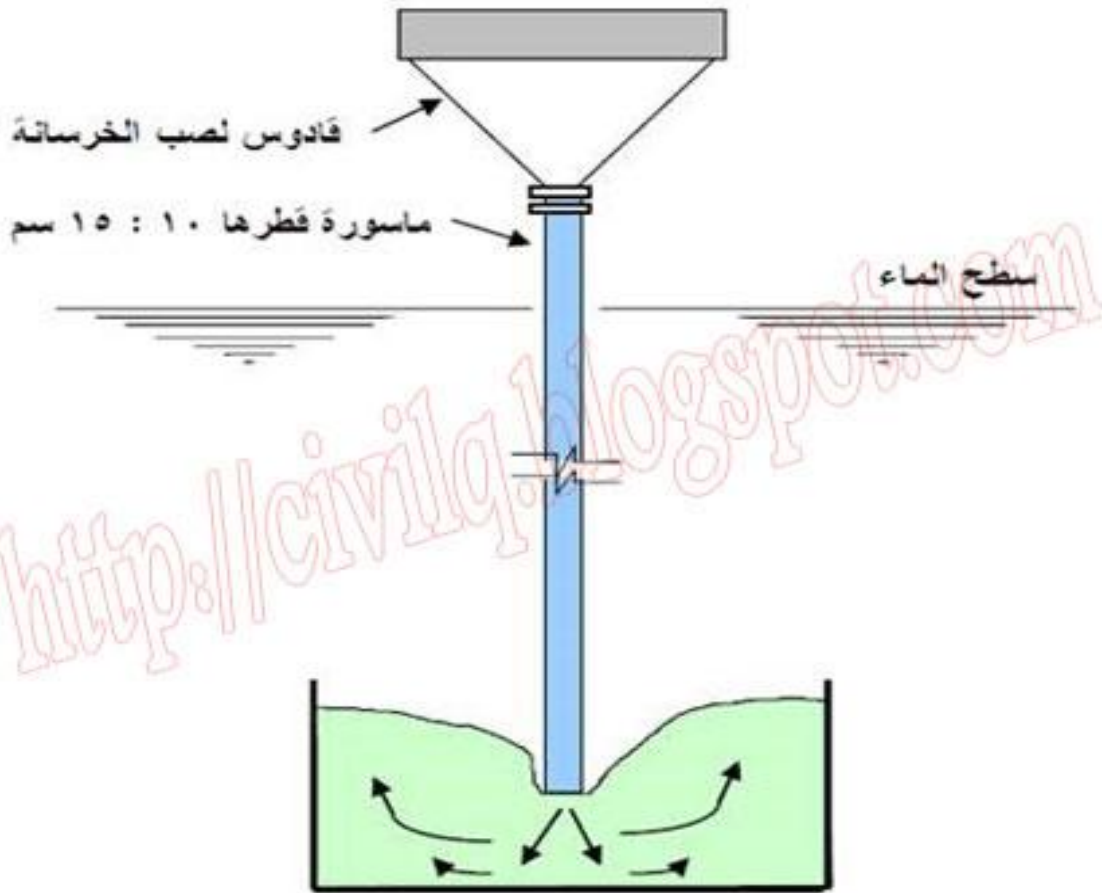
هي عبارة عن وعاء على شكل متوازي مستطيلات او اسطوانة مفتوحة من اعلى ومجهزة من اسفل ببوابة قابلة للفتح و الغلق حيث يملأ الدلو ويغطى بواسطة المشمع المحكم ثم ينزل برفق الى المكان المراد صب الخرسانة عنده

: طريقة الركام المحقون

يتم تعبئة الشدات بواسطة الركام ثم يحقن بالاسمنت اللباني بواسطة انابيب تمتد الى قاع الفورم حيث يدفع الاسمنت الماء خارج الفورم ويحل محله مالنا الفراغات بين الركام

: طريقة اكياس الخرسانة

يتم وضع خرسانة ذات قوام جاف في اكياس من الجوت سعة كلا منها متر مكعب وتربط الاكياس جيدا ثما ترص صفوف مترابطه بحيث تكون الاكياس في النهاية كتله واحدة متماسكه و متداخله



ما هو اقل ارتفاع للبدروم ؟

اقل ارتفاع هو .



متى يتم استخدام اللبشه الكمريه فى الموقع (

الهبوط (تكون مقاومة التربه أقل / )





ما هي طرق سداد اجر المقاول عند التنفيذ للمشروع ؟

:

يتم الاتفاق على اجر ثابت يحصل عليه المقاول مقابل انجازه للمشروع

ثانيا : ( )

يتم سداد اجر المقاول على اساس كمية الاعمال المنفذه من قبل المقاول على ارض الواقع

: سعر الوحدة مع قائمة بالكميات

يتم حصر الكميات اللازمة للمشروع بشكل دقيق قبل التعاقد بعد حسابها بشكل دقيق من المخططات و الرسومات والمواصفات ويتم ارفاقها  
دول الاسعار الذي يبين قيمة انجاز كل نوع من الاعمال ومن ثما اجمالى قيمة الاعمال

: سعر الوحدة بدون قائمة كميات ( اعمال الصيانة )

تزويد جدول اسعار للاعمال الازم انجازها دون حصر كميات للاعمال ثما يتم قياس الاعمال المنفذه فعلا ويتم سداد اجر المقاول



## ما هي الاعتبارات التي يجب أخذها في الاعتبار عند التصميم المعماري و الانشائي للمسجد ؟

- يعتبر المسقط المستطيل من أفضل المساقط على وجه العموم، وهو الغالب على أكثر المساجد المبنية، ويلاحظ عموماً أن الضلع الأطول للمسجد يكون موازياً لحائط القبلة، لما يعطيه من تأكيد لاتجاه القبلة.
- يتم توجيه بيت الصلاة نحو القبلة، أو المسجد الحرام بمكة، أما باقي عناصره فيتم توجيهها حسب الغرض منها، بحيث لا تؤثر على كفاءة التصميم للمسجد، كما يجب الأخذ في الاعتبار التأكيد على اتجاه القبلة باستخدام شتى الوسائل المعمارية، مع إخلاء حائط القبلة من أية فتحات في مستوى نظر المصلين.
- يحتاج المصلي إلى مساحة صافية حسب نوع الخدمة التي يقدمها، وبذلك تقدر بعدد المصلين، بالإضافة تشمل الساحات الخارجية أو مواقف السيارات أو الملحقات غير التقليدية كبيوت الضيافة أو العيادات الطبية.
- تختلف مساحة الخدمات حسب نوع المسجد، فالمسجد المحلي يحتاج المصلي فيه إلى مساحة خدمات بمقدار . . . . .
- يحتاج فيه المصلي إلى مساحة خدمات بمقدار . . . . .
- يراعى في تصميم المنبر صغر الحجم، حتى لا يشغل حيزاً كبيراً، ولا يؤدي إلى قطع الصفوف الأول للمصلين.
- يراعى الحفاظ على طهارة المسجد في تصميم الميضاة ودورات المياه وتحديد مواقعها، ويتم حساب عدد
- توفير عدد المداخل وأبواب المناسبة لمساحة المسجد، وأن تختار أماكنها حيث تيسر الدخول والخروج، وكذلك عزل مدخل النساء تماماً
- يفضل استخدام أسلوب إنشائي يسمح بتغطية فراغ بيت الصلاة دون استخدام ركائز داخلية أو بأقل عدد منها.
- يراعى عموماً البساطة وتحقيق معنى الصفاء والهدوء والتجرد في التشكيل الداخلي للفراغات وكذا التشكيل الخارجي لمسجد، مع التأكيد على معاني العلو والرفعة والسيادة في التشكيل العام للمسجد.
- دراسة الصوتيات في المسجد، والتعمق في تحليل اتجاهاتها وقوتها، حتى يشعر المصلي في أي ركن في المسجد بالراحة التامة من
- يجب أن يكون المسجد مضاء في جميع أركانه بضوء يسمح لقارئ القرآن الجالس على الأرض بالرؤية الواضحة لما يقرأ، حيث
- أما عن استخدام الزخارف داخل المسجد، فيجب عند استخدامها مراعاة المواد الأولية لها مثل الرخام والخزف المتميزة بقوة السطح والعمر الافتراضي الطويل مقارنة بالمواد الأخرى، كما أنها سهلة التنظيف .



متى يتم اعتبار الحائط الخرساني ركيزة للبلاطة الخرسانية ( )

إذا زاد سمكه عن





### ما هي اشتراطات تنفيذ خزانات المياه في الموقع ؟

- أن تكون بعيدة ما أمكن عن جميع مصادر التلوث بحيث لا يقل البعد عن ( ) التحليل والتجميع أو بيارات الصرف الصحي أو غرف التفتيش.
- أن يكون موقع الخزان غير منخفض حتى لا تغمره مياه الأمطار المحملة بالأتربة والأوساخ وتؤدي إلى تلوث المياه داخله،
- يجب أن يكون الخزان مرتفع عن موقع بيارات الصرف وبما يسمح بأن يكون اتجاه سير المياه السطحية من الخزان إلى البيارة وليس
- يجب أن يكون منسوب خزان المياه الأرضي أعلى من منسوب مصادر التلوث إن وجدت بما لا يقل عن .
- إذا كان منسوب المياه الأرضية مرتفعاً يجب عمل صرف جوفي حول خزان المياه الأرضي وذلك لمنع الترشيح إلى داخل الخ .
- يراعى عند إنشاء الخزانات الأرضية للمياه أن تكون مجاورة ما أمكن لسور المدخل وفي حالة إنشاء الخزانات الأرضية داخل بناء العمارات السكنية يراعى أن تكون أقرب ما يمكن لمدخل العمارة لسهولة ملئها أو عمل صيانة خارجية لها.





لماذا يوصى دائما عند دمك طبقة الاحلال بزيادة سمك طبقة الاحلال بـ سم اكبر من الطبقة الاصلية ؟

لان عند الدمك ينخفض سمك التربة نتيجة تداخل حبيبات التربة وتلاحمها تصبح اقل لذلك يوصى بزيادة سمك طبقة الاحلال بـ



ما هي الاختبارات الغير متلفة للخرسانة وما هي تطبيقاتها وما هي اسباب استخدامها وما هي انواع الاجهزة المستخدمة ؟

#### : التعريف

هي اختبار العنصر الخرساني دون حدوث اي تلف به او انهيار به وتتنوع الاختبارات تبعا لنظرية اجراءها

#### ثانيا : التطبيقات

- تحديد أماكن حديد التسليح.
- كشف الشروخ الداخلية و تحديد أماكنها و اتساعها.
- تعيين محتوى الرطوبة
- تعيين الكثافة
- قياس معايير المرونة للخرسانة.

:

- تساعد المهندس الإنشائي في كتابة تقرير هندسي عن حالة مبنى قائم.
- عند وجود مشكلة بالمنشأ مثل ظهور شروخ وتصدعات.
- عدم التزام المقاول ببعض التعليمات مثل فك الشدات المبكر و الصب دون إشراف هندسي.
- عدم قيام المقاول بإتمام أع
- ورود نتائج اختبارات مقاومة الضغط غير مطابقة للمقاومة المطلوبة

#### : الاجهزة

- مطرقة شميدت Schmidt Hammer
- 2 قياس سرعة النبضات Ultrasonic plus velocity
- 3 Core Test
- 4 اختبار التحميل للعناصر الإنشائية Load Test



ما هي المعدات التي تستخدم في الدمك طبقا لنوع التربة مع ذكر الامثلة لكل نوع ؟

: smooth\_wheel rollers

يستخدم لدمك التربة الخشنة coarse soil

ثانيا pneumatic rollers

لدمك التربة المتماسكه وغير المتماسكه

: sheep \_ foot rollers

لدمك التربة المتماسكه اللزجه مثل الطين

: copaction by rammers

لدمك التربة لعمق يصل الي ( )

: dynamic compaction

لردم او التربة الرملية او الزلطية

: vibrating plates

يستخدم للمساحات الصغيرة لدمك التربة الرملية فقط ويستخدم ايضا لدمك الخرسانه

: vibrofloating

لدمك التربة الرملية او الزلطية او خليط منهم للاعماق كبيرة



ما الفرق بين اختبار بروكتور القياسي واختبار بروكتور المعدل ؟

: اختبار بروكتور القياسي

- 
- 
- 
- 
- يستخدم للاحمال البسيطة والطرق غير الهامة

ثانيا :

- 
- 
- 
- 
- يستخدم للاحمال الكبيرة والطرق الهامة مثل المطارات

نوع التجربة	وزن المطرقة	ارتفاع السقوط	عدد الضربات للمطبقة الواحدة	عدد المطبقات	أبعاد القالب
بروكتور نظري	5.5	12	25	3	$\phi=4$ H=4.45
بروكتور معدل	10	18	55	5	$\phi=6$ H=5



كيف نحكم اذا كان الدمك مقبول ام غير مقبول ( جيد او غير جيد )

على انه لايجب ان تقل الكثافة الجافة في الموقع عن % OMC يمكن  
ان نزيد عنه بمقدار % او نقل عنه بمقدار % max



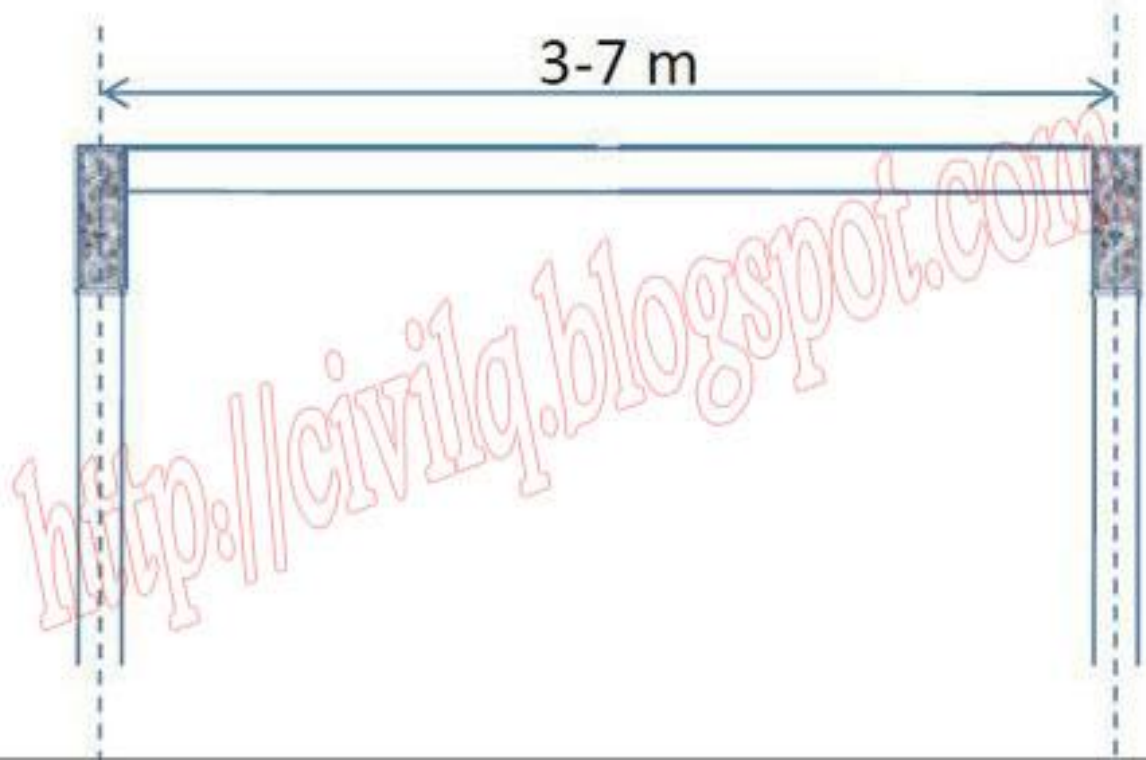
ما هي اكبر و اقل مسافة بين الاعمدة في حالة الاسقف , ( soild slabs )

: اكبر مسافه

اكبر مسافه / متر حتى لا يحدث ترخيم للكمرات واذا زاد ياخذ في الاعتبار الترخيم في التصميم

ثانيا : اقل مسافه

اقل مسافه متر حتى لا يحدث تداخل في القواعد في الاساسات



ما هو مصطلح القباقيب في اعمال النجارة وماهى فائدته وفيما يستخدم ؟

هى فضلة لتزانة ( قطعه ) ( ) وذلك لربط الزوايا وعدم فتحها بعد الضبط واثناء الصب



## ما هي مشاكل التربة منسوب التأسيس وما هي طرق التغلب عليها ؟

مشكلة تواجد المياه الجوفية في منسوب التأسيس :

وهذا مايعنى أن منطقة الإنشاء وعلى عمق التأسيس توجد مياه جوفية لايمكن من عملية صب الأساسات لذلك لابد من إزالة الماء أو تخفيض منسوبه وحيث أنه في معظم حالات تواجد المياه الجوفية تكون متواجدة على صورة خزان جوفى محصور أى غير متراعى الأطراف وبالتالي مع قوة سحب معينة يتم حسابها نستطيع تخفيض منسوب المياه الجوفية إلى منسوب أقل من منسوب التأسيس حتى تتم عملية الصب وعزل الأساسات وبايقاف عملية السحب يعود المنسوب المائى لوضعه الطبيعى مرة أخرى . إلا أنه يوجد هناك المعالجة يتم عن طريق عمل إحلال للتربة أى إزالة التربة الأصلية وإحلال تربة أخرى ذات خواص معينة بدلا منها وغالبا ماتكون تربة زلطية كبيرة الحبيبات حيث أنه من المعروف أن المسافات البينية بين حبيبات الرمل تكون صغيرة جدا لدرجة تمكن الماء من الإرتفاع فيها بالخاصة الشعرية وبالتالي مع تكبير هذه المسافات عن طريق تكبير حجم حبيبات التربة يتم تخفيض منسوب الماء فى التربة .

مشكلة تواجد تربة طينية فى منسوب التأسيس :

لاينصح أبدا بالتأسيس على التربة الطينية ويفضل إحلال تربة أخرى بدلا منها وغالبا ماتكون خليط من الزلط والرمل بترج حبيبي مناسب . ولكن ماذا لو كان تحليل الجسات يعطى سمكا كبيرا للتربة الطينية والذى معه لا يكون منطقيًا إزالة كل هذه الطبقة والتي قد تصل فى بعض الأحيان إلى عشرات الأمتار عمقا ! . الحل الوحيد فى مثل هذه الحالة هو عمل الأساسات الخازوقية إما وصولا إلى طبقة تأسيس قوية متواجدة أسفل طبقة الطين أو عمل مجموعة خوازيق تعمل معا كأساس ثابت . الحال مطابق تماما للبريمات أو حفارات البترول فى البحار فهى إما تمتد لترسخ فى القاع ( أى تصل إلى طبقة تأسيس مستقرة ) – وهنا الماء يكافئ الطين – أو يتم إنزال أحمال ف إستقرار البريمة فى مكانها مع تحرك الماء علوا وإنخفاضا . هذا بالضبط ما يحدث ولكن مع فارق المقياس فالتربة الطينية تتميز بالهبوط المستمر مع الزمن ومع ثبات الحمل عليها أيضا . وعليه فإن مجموعة الخوازيق تشبك مع الطبقة الطينية وتتحرك معها هبوطا .

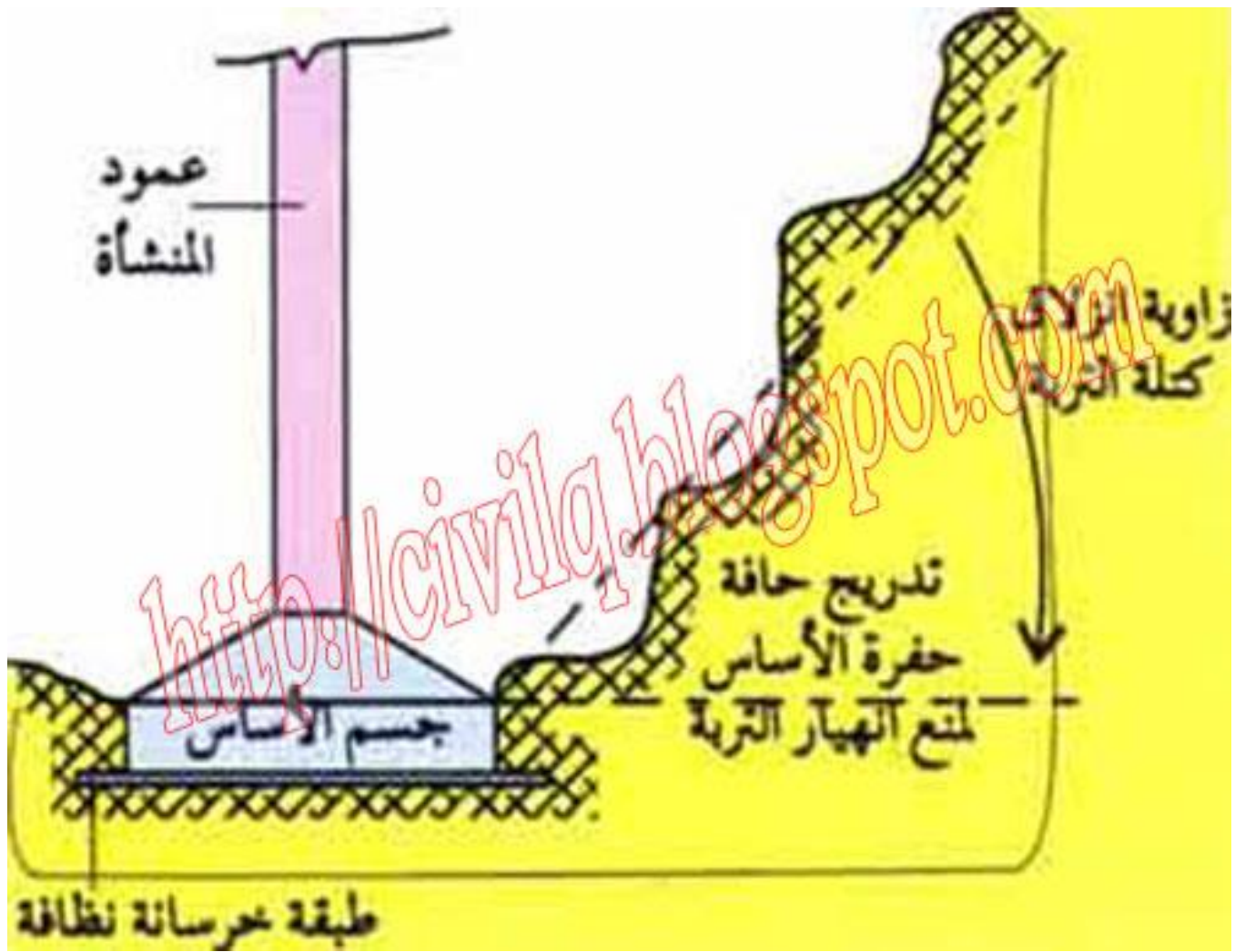
مشكلة تواجد تربة صخرية فى منسوب التأسيس :

قد يظن البعض لأول وهلة أن التربة الصخرية من أحسن أنواع التربة لأنه فى بعض الأحيان قد تفوق مقاومة الصخر مقاومة الخرسانة نفسها . إلا أنه يجب التعامل بحذر شديد مع التربة الصخرية كما يجب أن تعطى حقها من الدراسة المتأنية قبل الشروع فى التأسيس عليها . حيث أنه فى كثير من الأحيان تكون الطبقة الصخرية مجرد عدسة أو شريحة فقط وتوجد أسفل منها طبقة رسوبية من الطين أو الطمي ومع التحميل على هذه الشريحة تنهار لتلقى الأساسات مصيرها مع تربة أخرى لم يتم التصميم عليها من البداية وبالتالي تحدث الكارثة ! .

مشكلة تواجد تربة إنتفاشية فى منسوب التأسيس :

هذا النوع من التربة من أخطر أنواع التربة تأثيرا على المنشأ فمن المعروف أن أى تربة نتيجة التحميل عليها تنضغط وبالتالي تؤدي إلى هبوط المنشأ . أنه فى هذا النوع من التربة فإنه إذا ماوصلت إليه المياه فإنه يزداد فى الحجم مسببا إرتفاع المنشأ ولكنه يعود للإنكماش بمجرد زوال المياه وبالتالي هذه التربة لاتصلح للتأسيس عليها ويجب عمل إحلال لها . حالها كحال أى تربة ردم أو ركام مجهول الهوية يحتوى على مخلفات عضوية تؤدي إلى عدم تجانس التربة فى خواصها مما ينعكس على سلوكها الغير مأمون أثناء التحميل.





ما هي اهم الملاحظات التى يجب المهندس اخذها فى الاعتبار عند وصول سيارة الخرسانة الى الموقع ؟

- التأكد من وجود الايصال ( مع سائق السيارة
- التأكد من وقت الوصول ومقارنته بين وقت الخروج من الخلطه )
- التأكد من قوة الكسر للخرسانة ومطابقتها للقوة المطلوبة صديها.
- التأكد من نوع الاضافات المطلوبه للخرسانه وانها مسجلة ( اذا تم طلبها ).
- التأكد من كمية الخرسانة بالسيارة والمجموع التراكمي للخرسانة الموردة.
- التأكد من نوعية الاسمنت (حسب النوعية المطلوبة بورتلاندى او مقاوم للكبريتات ... او مضاف اليه السليكا
- التأكد من مقدار الهبوط للخرسانة (حسب الخلطة التصميمية ويكون مدرج على الفاتورة ).
- 
- التأكد من اخذ عينات من الخرسانة لعمل المكعبات وتكسيورها على عمر يوم



ما هو الفرق بين كلا من مصطلح ( أورنيك الحفر ) ( في مواقع التنقيب

: أورنيك الحفر

تقصد ابعاد الحفر او تهذيب الحفر

ثانيا :





ما هو اقل و اقصى ارتفاع للدرابزين والشرفات والبلكونات فى اعمال المباني ؟





ما هو المقصود بمصطلح الضفدعه

هي فضلة خشبية تثبت بالقوائم الرأسية أسفل العرقات أو البرندات أو الوصلات الرئيسية أو بجوار الحطات الموسكى (



**ما هي شروط استخدام حزم حديد التسليح ( مكونه من سيخين او ثلاث اسياخ متلاصقه )**

- لا يسمح بتجميع الاسياخ فى الحزم الا فى حالة الاسياخ ذات النتوءات فقط
- لايزيد قطر اكبر سيخ مستخدم فى الحزمة عن
- يمكن استخدام اقطار مختلفه فى الحزمة بشرط لايزيد الفرق فى القطر بين الاسياخ عن
- لاتزيد المسافة بين سلك الرباط عن مرة قطر اصغر الاسياخ الموجوده فى الحزمة



ما هي درجة حرارة الخلطة الاسفلتية التي يجب على المهندس اخذها في الاعتبار عند الاستلام في الموقع ؟

درجة مئوية



ما هي المدة التي يوصى بها الاستشارة بعدم المشى او الدخول على السيراميك بعد التركيب ؟

ساعه بعد التركيب :

ضرورة توفير التهوية الجيده





ما هي اقل مساحة لفتحة الشبايبك في كلا من (       /       /       )

:

ثانيا :  
.

/ من مساحة الارصيه

:

/ من مساحة الارصيه



ما هي ابعاد العمود يستطيع ان يشيل حمل وزنه

$p = 200 \text{ ton}$  -1

$p = 200000 \text{ kg}$  -2

$p = 0.35 A_c F_{cu} + 0.67 A_s f_y$  -3

$f_{cu} = 250 \text{ kg/cm}^2$  -4

$f_y = 3600 \text{ kg/cm}^2$  -5

$A_s = 1/100 A_c$  -6

$200000 = 0.35 \times A_c \times 250 + 0.67 \times \frac{1}{100} A_c \times 3600$  -7

$200000 = 111.62 A_c$  -8

$A_c = 1792 \text{ cm}^2$  -9

-

$b = 25 \text{ cm}$  -11

$(A_c / b) = L$  -12

$/ =$  -

$=$  -

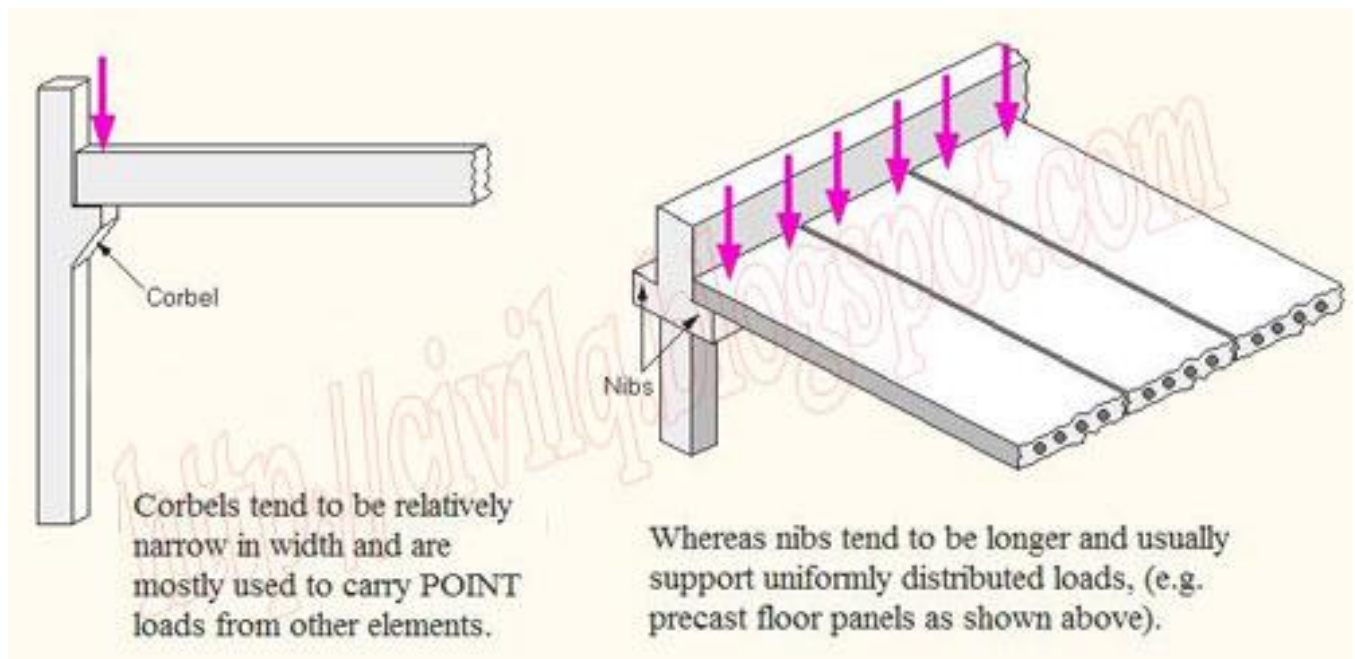
- التقريب لأكبر

$=$  -

$( \times )$  -



ما هو الفرق بين كلا من ( nibs ) / ( corbels )



### كيف يمكن وية القواعد المنفصلة ( زيادة مساحة التحميل على الأرض )

- يتم الحفر حول القواعد حتى منسوب التأسيس للقواعد الحالية.
- يتم دمك التربة جيدا حول القواعد العادية و بالعرض والأبعاد المستجدة حسب التصميم الجديد
- يتم زنبرة و تنظيف أسطح القواعد الخرسانية العادية جيدا .
- يتم زرع أشاير في جميع جوانب القواعد العادية بقطر
- يتم دهان كامل أسطح القواعد العادية بمادة إيبوكسية.
- يتم صب الزيادة المرغوبة في أبعاد الخرسانة العادية وذلك قبل جفاف مادة الإيبوكسي ( في حدود ساعة من الدهان )
- مادة أدي كريت بي . . /
- يتم زنبرة تنظيف الأسطح الجانبية والعلوية للقواعد الخرسانية المسلحة .
- يتم زرع أشاير بقطر
- يتم تركيب حديد التسليح المستجد بالقطر والعدد المحدد في التصميم ويتم تربيطه مع الأشاير عن طريق سلك الرباط مع عمل وترك
- وتركيب أشاير في السطح العلوي للقميص الممكن عمله للعمود .
- يتم دهان كامل سطح القواعد الخرسانية المسلحة بالمادة الإيبوكسية.
- يتم صب القميص الخرساني للحديد للقواعد المسلحة )
- + الإيبوكسية)
- رمل خشن مع أقل كمية ممكنة من المياه واستخدام إضافة مانعة للانكماش مثل +
- /
- كريت بي . .





كم يبلغ قدرة تحمل ( ) / ( - )

( ) :

ثانيا : ( )



ماذا تفعل اذا حدث ظهور الحديد فى بطنية السقف بعد الصب وما هى اسبابها ؟

ن الاسباب التى تودى الى ظهور الحديد فى بطنية السقف هى عدم استخدام البسكوت اسفل الحديد ويتم معالجة ظهور المشكله بواسطة تكسير حول الحديد الظاهر مع الدهان بالايوكسى ثما اللياسة بواسطة لبانى الاسمنت مع الاصا



ما هو البيتومين وما هي استخداماته وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

**: التعريف**

هي عبارة عن مزيج من سوائل عضوية لها لزوجة عالية جداً، ذات لون أسود و تلتصق بالأشياء و يتألف البيتومين بشكل رئيسي من مزيج مكثف من الهيدروكربونات العطرية متعددة الحلقات وهي ( ) الرطوبة

**: ثانياً :**

- ضد الرطوبة بأنواعها
- ( )

**: المميزات**

- ضد الرطوبة
- سهولة الاستخدام والتنفيذ
- غير منفذة للمياه
- قوة تماسك والتصاق كبيره
- يتحمل درجة الحرارة العاليه والمنخفضه

**: العيوب**

- التسخين الذائد يودى الى تقسيته وبالتالي ظهور الشروخ
- انخفاض حد السيولة يودى الى انسلاخ العزل وانفصاله
- الرطوبة التى تمتصه الياف المادة البيتومينه اثناء التخزين
- تأثيره البيتومين على صحة المسئول عن التنفيذ
- مخاطر سلبيه على الصحة
- له حساسيه عاليه للحراره



ما هي فائدة تركيب شريط أبيض عند أماكن إلتقاء ألواح البليتات ( )

والحصول على سطح خرساني نظيف ومستوى بعد الصب ( )





## كيف يتم حساب تركيب الرخام في الدرج مع توضيح طريقة الحساب ؟

طريقة الحساب في حالة السلالم بالمتر الطولي ولا يأخذ في الحساب النايمة او ارتفاع القائم لانه يكون محمل على حساب المتر الطولي وتكون طريقة الحساب كالآتي

- 
- 
- قلبه
- كمية الرخام =  $\times \times$
- كمية الرخام =  $\times \times$
- كمية الرخام =  $\times$



ما هي اهم العدد المستخدم فى اعمال النجارة مع ذكر فائدة كل منها ؟

- دق القمط وفكها ودق الخوابير .
- دق المسامير وخلعها وتنجير الاخشاب .
- :
- ميزان المياه : ن الراسى أحيانا .
- ميزان الخيط :
- ميزان الزمبه : لاسقاط المحاور من الخنزيرة على الارص .
- ميزان الخرطوم : لعمل شيرب المناسيب والارتفاعات للاسقف و الكمرات .
- الزاويه : لضبط استقامة القطعيه وضبط الزاويه .
- لقياس المسافات والابعاد .
- عتله : لفك الشدات الخشبيه بعد الصب وخلع المسامير الكبيرة
- خيط بناوى : ( )



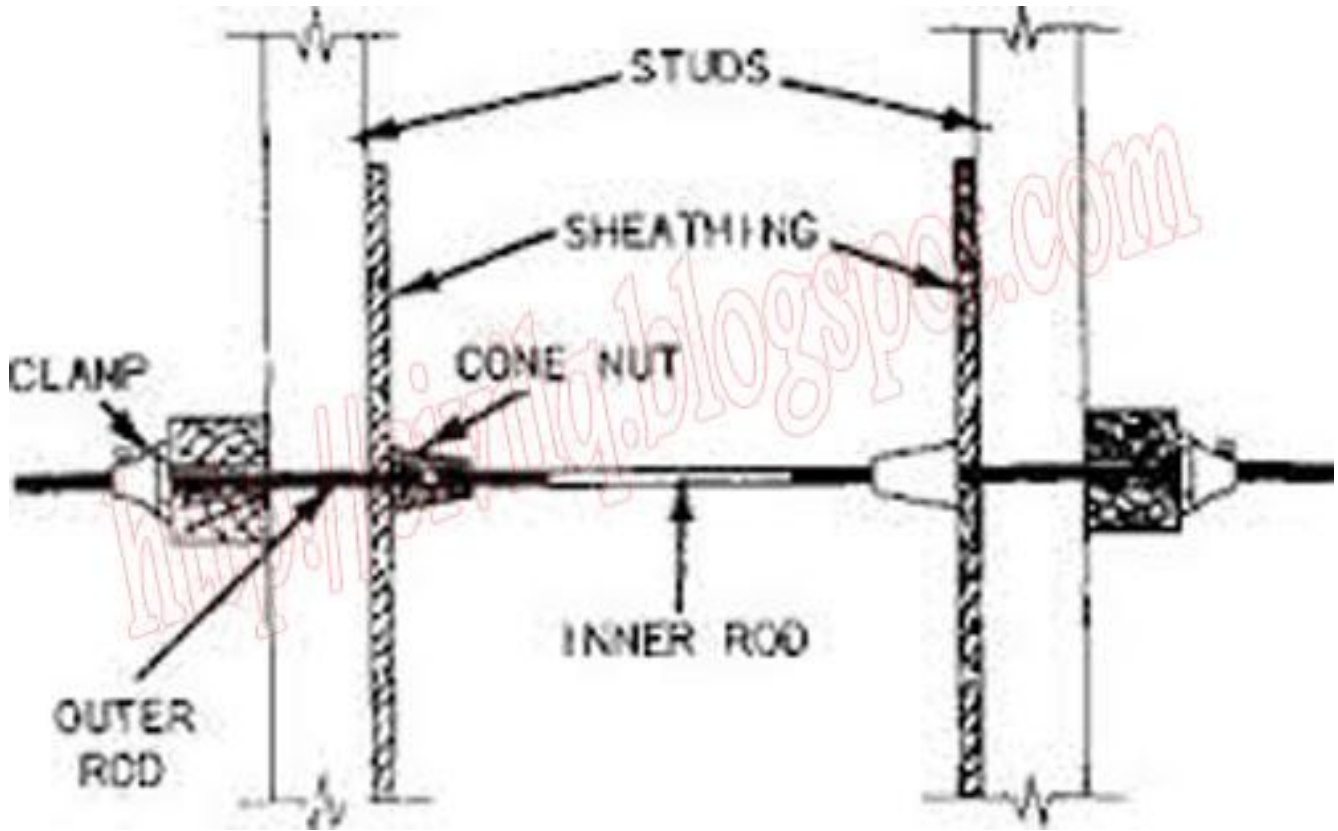
ماهو الحد الاقصى والادنى لعدد الساعات الفاصلة بين رش مادة mc1 وطبقة الاسفلت المطلوب فردها فوق الطبقة ؟

الحد الاقصى لايزيد عن .



ما هو معنى صروخة الاسياخ فى اعمال الحدادة ( اسياخ الزجاجين الافرنجى )

هى ازالة اى زوائد فى بداية السيخ لسهولة ادخال العصفورة ( nut )





ما هي اسباب حدوث تطبيل في المحاره / للياسه ؟

- طبقة الطرطشة ناعمة وغير محببه (سائله)
- سوء مصنعية العامل حيث انه لا يضغط بالبروه علي المونه لجعلها تلتصق بطبقة الطرطشة الخشنه
- زيادة سمك المحارة
- 
- يوم الاول من عمله



ما هي اهم الملحقات المستخدمة في مواسير التغذية ( البولي بروبيلين )

محبس عام



مواسير ( أنابيب ) المياه



قطع ربط المواسير بعضها البعض



قطع ربط المواسير باجسام معدنية



ماذا تفعل اذا طلب منك المقاول الرئيسى ( الكفيل ) الذى انت تعمل لديه بعدم تطبيق المواصفات الواردة فى المشروع ؟

ان هذا ما يحدث كثيرا وخصوصا فى دول الخليج بالنسبة للمهندسين اذا يطلب الكفيل ( الذى تعمل لديه ) ان تنجز فى العمل او تقليل فى مواد المشروع او استخدام مواد بديله عن المواصفات المدرجة او استخدام عماله رخيصة او .....  
حيرة من امرك اما انت تطبق المفهوم الصحيح للهندسة او تتفدى رغبات الكفيل ( فاعلم ما يحدث ان ينفذ المهندس رغبات الكفيل مع عدم تحمل المهندس اى مسئوليته ولكن انا اراى ان ينفذ المهندس ما هو صحيح وليعلم ان الله عليم ورفيق على كل افعالك فلا تستهان به اما ( الكفيل ) اعلم ان الارزاق على الله وليس على العبد ( ولا يصح الا الصحيح )





## ما هو الطوب الزجاجي وما هي مميزاته وما هي عيوبه ؟

### : التعريف

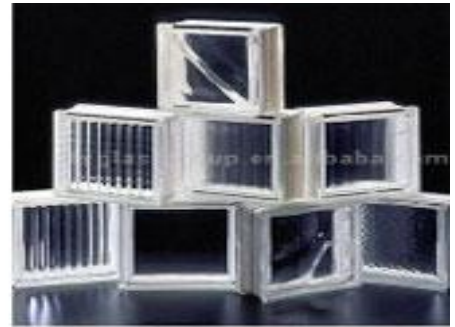
هو عبارة عن طوب مصنوع من الزجاج الشفاف أو النصف شفاف أو الملون. والطوبة الزجاجية قد تكون محاطة بإطار من المعدن تسهل به عملية رصها و تثبيت الطوبة بالأخرى. ويعتبر عازلاً جيداً ضد الحرارة والبرودة بسبب الفراغ المملوء بهواء ساكن بالداخل. ويرص طوب البناء الزجاجي بعضه فوق بعض مثل الطوب

### ثانياً : المميزات

- توفير الاضاءة الهادئه
- منظر جمالى روعه
- توفير الخصوصية
- عازل جيداً للصوت
- عازل جيداً للحرارة والبروده

### : العيوب

- تكلفة التنفيذ عاليه
- تحتاج الى محترفين فى التركيب
- ثقيل الوزن
- يحتاج الى طرق خاصه فى البناء





وما هي اسبابها وما هي طرق علاجها ؟

ما هي المشكلة الـ

: المشكلة

ثانيا :

- المسافة بين الكانات اكبر من
- الخرسانة المستخدمة ضعيفه جدا

: المعالجه

متروك للتفكير .....



ما هي انواع ماكينات ثنى وتشكيل الحديد وما هي انواع اقطار الحديد لكل نوع ؟

: الماكينة اليدوية

تستخدم في ثنى اقطار الحديد حتى اقطار





ثانيا : الماكينة الكهربائيه

تستخدم فى ثنى اسياخ الحديد حتى اقطار



ما هي مكونات الشدة الخشبية للقواعد مع التوصيح بالصور ؟





ما هو الفرق بين كلا من الشير وول /

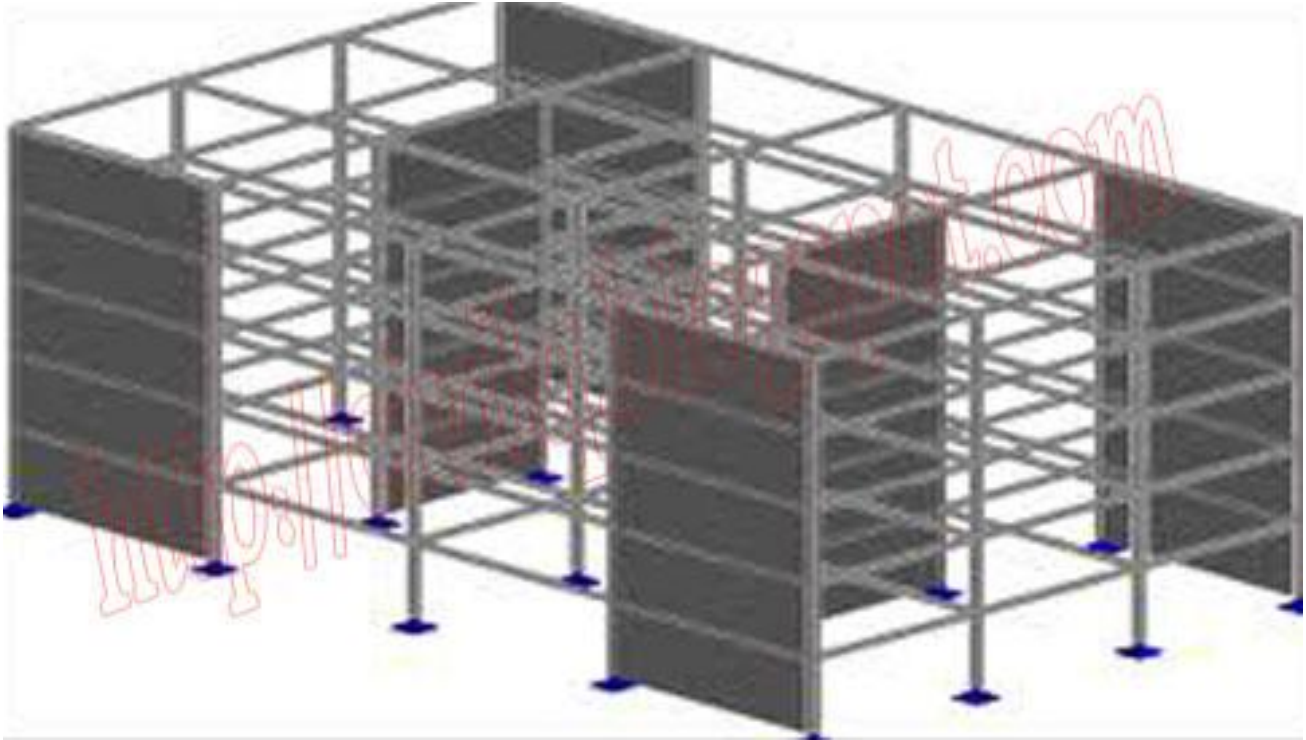
كلاهما نفس الوظيفة ولكن يختلف في كلا ما يلي :

**: الشير وول**

- مقاومة الاحمال الجانبية للرياح والزلازل
- لة المباني المرتفعه tall building
- $my$   $mx$  حسب اتجاهه
- inearth قويه في اتجاه واحد فقط
- 

**: ثانيا :**

- الجانبية للرياح والزلازل ( )
- تشيل احمال الاسانسير و السد
- تستخدم في حالة المباني المرتفعه tall building
- يقاوم العزوم  $my$   $mx$  من الأتجاهين
- inearth عاليه بالأتجاهين
- 



ما هي أساسات القيسونات , ( caissons ) وما هي انواعها وما هو استخدامها وما هو اسباب استخدامها ؟

: التعريف

هي أساسات عميقة مفرغة تتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا أسطوانية وتصنع من الخرسانة المسلحة أو الحديد وتستخدم القيسونات تحت الظروف الصعبة عند استحالة الحفر العادي لوجود مياه جوفية أو مياه سطحية .

: ثانيا :

- القيسونات المفتوحة .
- القيسونات الصندوقية
- قيسونات الهواء المضغوط

:

- تستخدم وسط المسطحات المائية
- تستخدم تحت منسوب المياه الجوفية (الارضية )
- تستخدم في نقل الأحمال الكبيرة من الكباري والمنشآت الثقيلة إلى طبقات التربة الصالحة للتأسيس

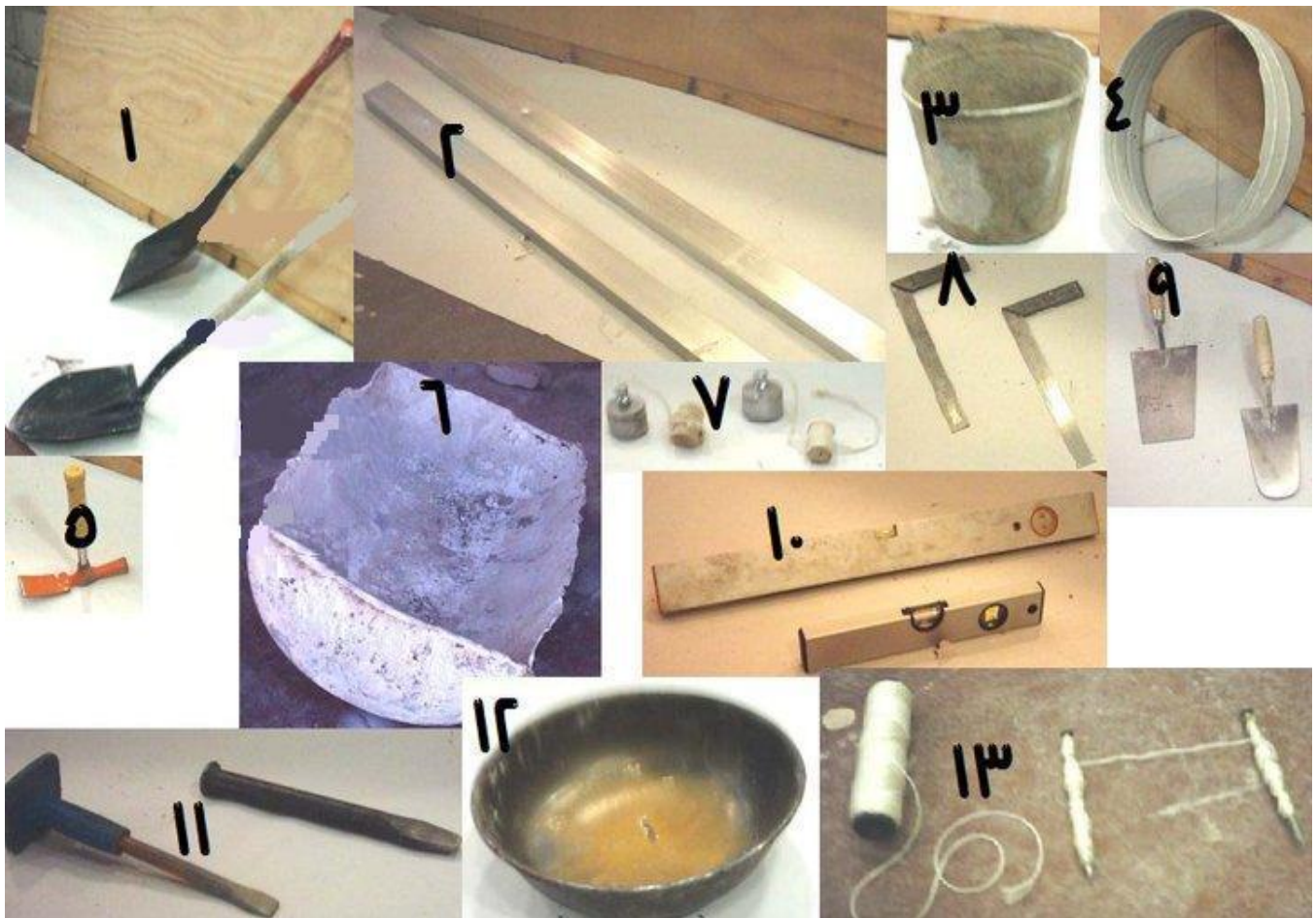
:

- سطح التأسيس صغيرة مقارنة بعمق المياه
- عندما لا يصلح نزخ المياه من حول الأساسات أثناء تنفيذها بسبب الضغط العالي للمياه المترسبة أو النفاذية العالية للتربة .
- لا تصلح الستائر اللحيوية في حجز المياه الجوفية أو السطحية
- حينما يكون قاع الحفر عرضة للفران (PIPING)



## ما هي الادوات المستخدمة فى عملية البناء

- الكريك ويستخدم في رفع الاتربه اثناء الحفر وتقليب المون وتعبئة مواد البناء ومنه نوعان المربع والدائري.
- القده وتستخدم في ضبط اسطح وواجه المباني وتكون مصنوعة من الالومنيوم.
- السطل ويستخدم في رش المباني بالمياه ونقل المياه من مكان لآخر ووضعها على المونه.
- المهزه : وتستخدم في هز مواد البناء قبل خلطها وهي مصنوعة من الخشب او الالومنيوم.
- القادوم البنائوي ويستخدم في تكسير قوالب الطوب وتوضيب الحجر.
- التكنه وهي عباره عن صندوق يوضع به المونه امام البنا اثناء عمله.
- ميزان الخيط او الشاقول عباره عن ثقل من الحديد او النحاس يمر بخيط خلال خشبه لوزن رأسية الحوائط.
- زوايا لضبط زوايا التقاء الحوائط ببعضها ومنها حاد ومنفرج على حسب الحاجه.
- المسطرين الدائري منه يستعمل في فرش المونه اسفل القالب والمربع في تكسير قوالب الطوب للحصول على المقاس المطلوب اثناء عملية البناء والتنظيف.
- ميزان المياه ويستخدم لضبط افقيه وراسيه الحوائط.
- ( اجنه ) لتفريغ اللحات بعد اتمام عملية البناء.
- القروانه او القصعه لنقل المونه.
- الخيط لضبط استقامة الحوائط .







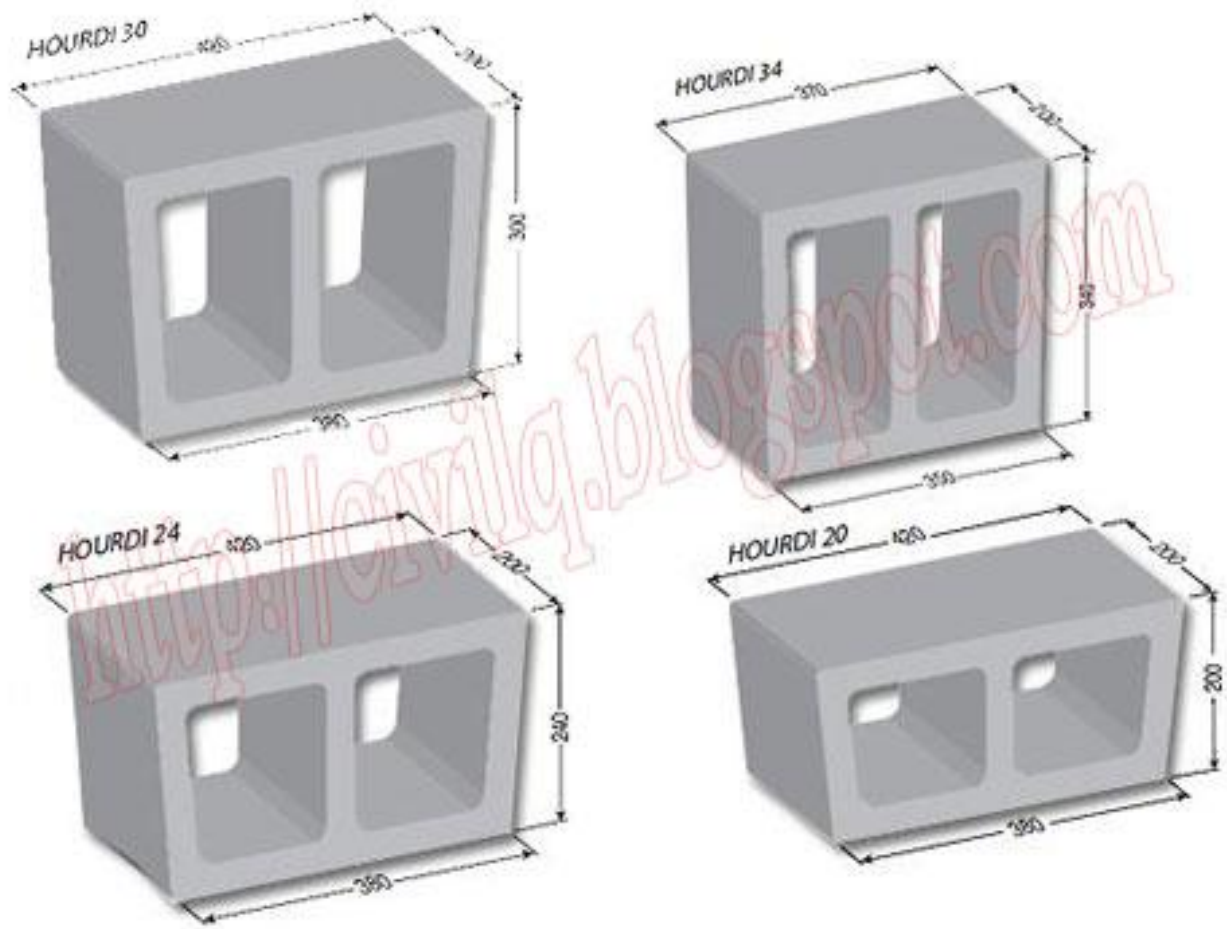


هل يحق للمقاول استعمال خشب مستعمل في حالة الشدة الخشبيه للاعمدة والسقف والاساسات وما هو رايك ؟

لايحق للمقاول استعمال الخشب المستعمل اكثر من مرة في حالة صب السقف او الاعمدة ( في حالة المشروعات الكبيرة )  
المشروعات الصغيرة ( ) فيسمح استخدام الخشب المستعمل اما في حالة الاساسات فيسمح استخدام الخشب المستعمل لان الاساسات  
سوف يتم ردمها وهذا كثيرا ما يحدث ان يقوم المقاول باستخدام الخشب المستعمل اكثر من في صب السقف او الاعمدة وعندما ياتي  
الاستشاري الى الموقع للاستلام يتم رفض الخشب و ايقاف الصب والطلب باستبداله مع العلم بوجود المهندس المشرف في  
المقاول طول فترة التنفيذ لذلك يجب قبل استخدام الخشب في اعمال النجارة يجب اخذ موافقة الاستشاري المبدئية



ما هي مقاسات البلوك المستخدم في السقف الهوردي مع توصيح الابعاد على البلوك ؟



للمزيد من الاسئلة تابعنا على الموقع ( ٤ )

<http://civilq.blogspot.com>

س ١٣٠١ ما هى طرق بناء حوائط الطوب الزجاجى ؟

اولا : الطريقة الاولى

تركيب الطوب الزجاجى مع التثبيت بالمونة و استخدام اسياخ وتستخدم فى حالة الحوائط الداخليه والحوائط الخارجيه و الحوائط المنحنيه والحوائط المستقيمه





## الطريقة الثانيه

تركيب الطوب الزجاجي باستخدام مجرى تثبيت مع اللحام بالسليكون وتستخدم فى حالة الحوائط الداخليه والحوائط الخارجيه و الحوائط المستقيمه فقط



### الطريقة الثالثة

تنبيت الطوب الزجاجى بواسطة الاطارات الخشبيه او المعدنيه وتستخدم فى حالة الحوائط الداخليه فقط



س ١٣٠٢ ما هي فائدة استخدام التصوير الدورى ( الیومى / الاسبوعى / الشهرى ) فى المشروع بالنسبة للمقاوؑ ؟

- ١- متابعة معدلات انجاز الاعمال من قبل الادارة العليا للمشروع
- ٢- استخدام الصور كنوع من الدعاية الاعلانية للمقاوؑ للمشروعات المنفذه
- ٣- توثيق احداث معينه كالمراحل المختلفه لتنفيذ البنود او المواد او الخامات المستخدمه فى المشروع
- ٤- تستخدم فى انتهاء المنازعات بين الجهاز التنفيذى للمقاوؑ والجهاز الاشرافى للمالك
- ٥- تساعد فى سهولة اتخاذ القرارات عند وقوع اى اخطاء او مشاكل اثناء التنفيذ
- ٦- تقديم معلومات عن العماله والمعدات و المواد فى الموقع



س ١٣٠٣ ما هو المقصود بأسفنة العروق ؟

هو وجود فراغ بين العروق والواح التطبيق او عند عدم اتزان العرق راسية يتم وضع جزء من خشبة تسد الفراغ وتضبط الميل



س ١٣٠٤ لماذا يتم رش الطوب بالماء جيدا قبل استخدامه فى البناء ؟

- ١ - حتى لايسحب المياه الموجوده فى الخلطة او المونه
- ٢ - ازالة الشوائب الموجوده على الطوب
- ٣ - زيادة قوة التصاق الطوب بالمونه اثناء البناء
- ٤ - زياده قوة تحمل الطوب نتيجة قلّه المعالجه فى المصنع

س ١٣٠٥ ماذا تفعل اذا قمنا بفرد مادة MC1 وتجاوزة الحد الاقصى للوقت الذى بين فردها وبين فرد الطبقة التى تليها ؟

اذا تجاوز الحد الاقصى ( ٤٨ ساعة ) فيعاد الرش من جديد.

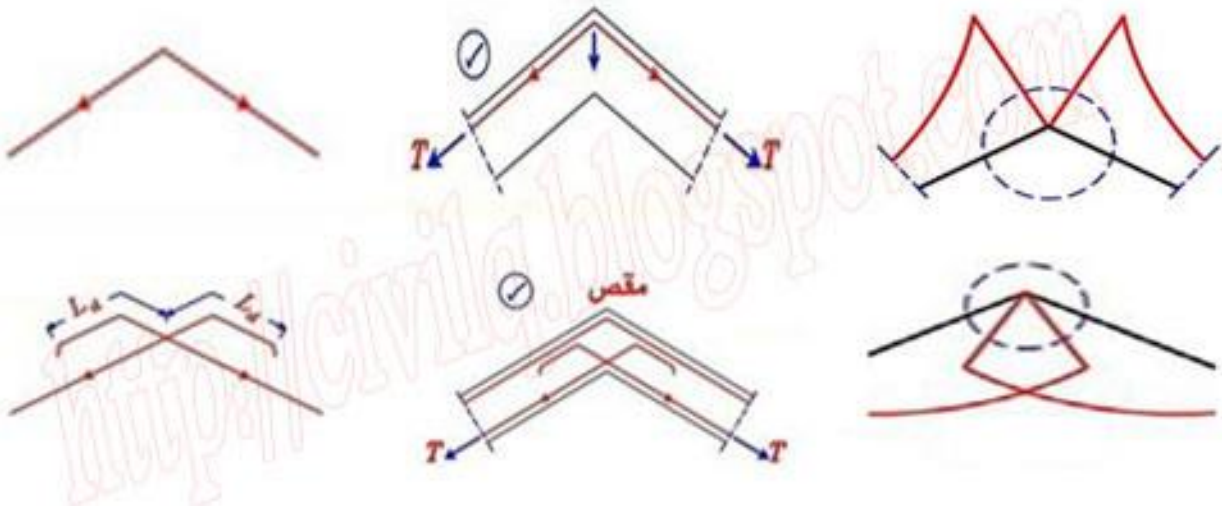
س ١٣٠٦ كيف يتم وصل الحديد في حالة تداخل العزوم او في حالة تباعدها ؟

اولا : في حالة تداخل العزوم

يتم عمل مقص او كرفطة لتلافى محصلة قوى الشد في حديد التسليح ..

ثانيا : في حالة تباعد العزوم

يجب أن يكمل الحديد دون ان ينقطع ..



س ١٣٠٧ هل يفرق انشاء البلاطة اعلى الكمرة ( كمرة ساقطة ) / وسط الكمرة ( كمرة شبه مقلوبه ) / اسفل الكمرة ( كمرة مقلوبه ) ، ولماذا ؟

لا يفرق انشائها وضع البلاطة اعلى الكمرة ( كمرة ساقطة ) / وسط الكمرة ( كمرة شبه مقلوبه ) / اسفل الكمرة ( كمرة مقلوبه ) ولكن يفضل وضع البلاطة جهة الشفه العليا للكمرة ( كمرة ساقطه ) وذلك لانه افضل من الجانب المعمارى فى حالة الادوار المتكررة اما فى الدور الاخير يمكن انشاء ( كمرة مقلوبه ) او ( كمرة شبه مقلوبه



## السؤال الالف والثلاثمائة والثامن

س ١٣٠٨ ما معنى ترويب التربة ؟

هى اختلاط طبقة التربة الناعمة ( العليا ) بالمياه الجوفيه المتسربه لاعلى من باطن الارص مما ينتج عنه عجينة لزجه



س ١٣٠٩ هل يصلح اضافة الماء الى سيارة الخرسانة فى الموقع ( لسهولة صب الخرسانة ) ، ولماذا ؟

لا يصلح نهائيا اضافة الماء الى سيارة الخرسانة حتى لا يقل اجهاد الخرسانه ويسبب ضعف عام فى الخرسانة كما ان معايير جودة الخرسانة تكون متطلبه ( موزونه ) فى المصنع طبقا للمواصفات و لكن كثيرا ما يحدث فى الموقع بعد اخذ عينات مكعبات الاختبار ( حتى لايفشل اختبار التكسير ) ثما يتم اضافة الماء بعد ذلك الى سيارة الخرسانة لسهولة التشغيل وصب الخرسانة



السؤال الالف والثلاثمائة والعاشرا  
س ١٣١٠ ما هي انواع القطاعات المستخدمة في الانشاءات المعدنية - الاستيل ( Cross section ) ؟

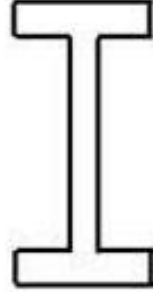
كما في الصورة



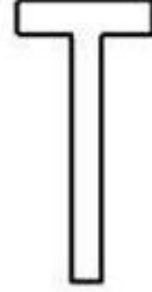
rectangular



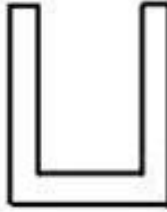
box



I-section



T-section



U-section



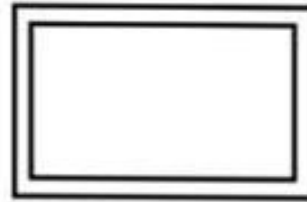
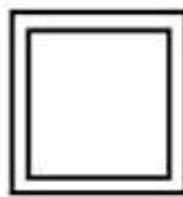
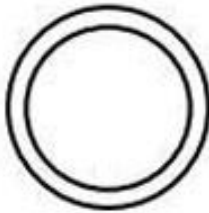
inverted  
U-section



angle  
section



channel  
section



hollow sections

س ١٣١١ ما هو خشب البليود ( Playwood ) ، وما هي مقاساته ، وفيما يستخدم ، وما هو النوع الأكثر استخداما ؟

#### اولا : التعريف

هي الواح الفيرفيس (fair face) تكون من الخشب المعالج ويركب له حماية على الوجهين ويستخدم للحصول على سطح خرساني أملس (عادة) ويمكن تشكيلة بالشكل الهندسي المطلوب ( مستقيم ، منحنى ، دائري ) ويستخدم اما بشكل منفرد على نظام الشدة العادية او على طلبات خاصة خشبية او معدنية او ألومنيوم.

#### ثانيا : الاستخدام

- ١- الاعمدة
- ٢- الجدران
- ٣- البلاطات
- ٤- الكمرات
- ٥- القواعد
- ٦- الميذ

#### ثالثا : المقاسات

# السماكات ( ١٢ مم ، ١٨ مم ، ٢١ مم )

# الطول ( ٢,٤٤ متر )

# العرض ( ١,٢٢ متر )

#### رابعا : الأكثر استخداما

الأكثر استخداما مقاس ( ٢,٤٤ م × ١,٢٢ م × ١٨ مللى )





## السؤال الالف والثلاثمائة والثانى عشر

س ١٣١٢ ماهو الفرق بين الوات ( W ) والفولت ( V ) والامبير ( A ) ؟

الفولت : هو وحدة قياس شدة التيار الأمبير : هي وحدة قياس فرق الجهد  
الواط : هي وحدة قياس القدرة الكهربائية

ملاحظة

$$A = V / W$$

س ١٣١٣ ما هي انواع طرق وصل العروق في الشدة الخشبيه ( اذا كان طول العرق لا يكفى ) ؟

الطريقه الاولى

طريقه قوره في قوره يعني العرقين فوق بعض تماما ويتم الوصل بينهم بالواح لتزانه وقمط حديديه

الطريقه الثانيه

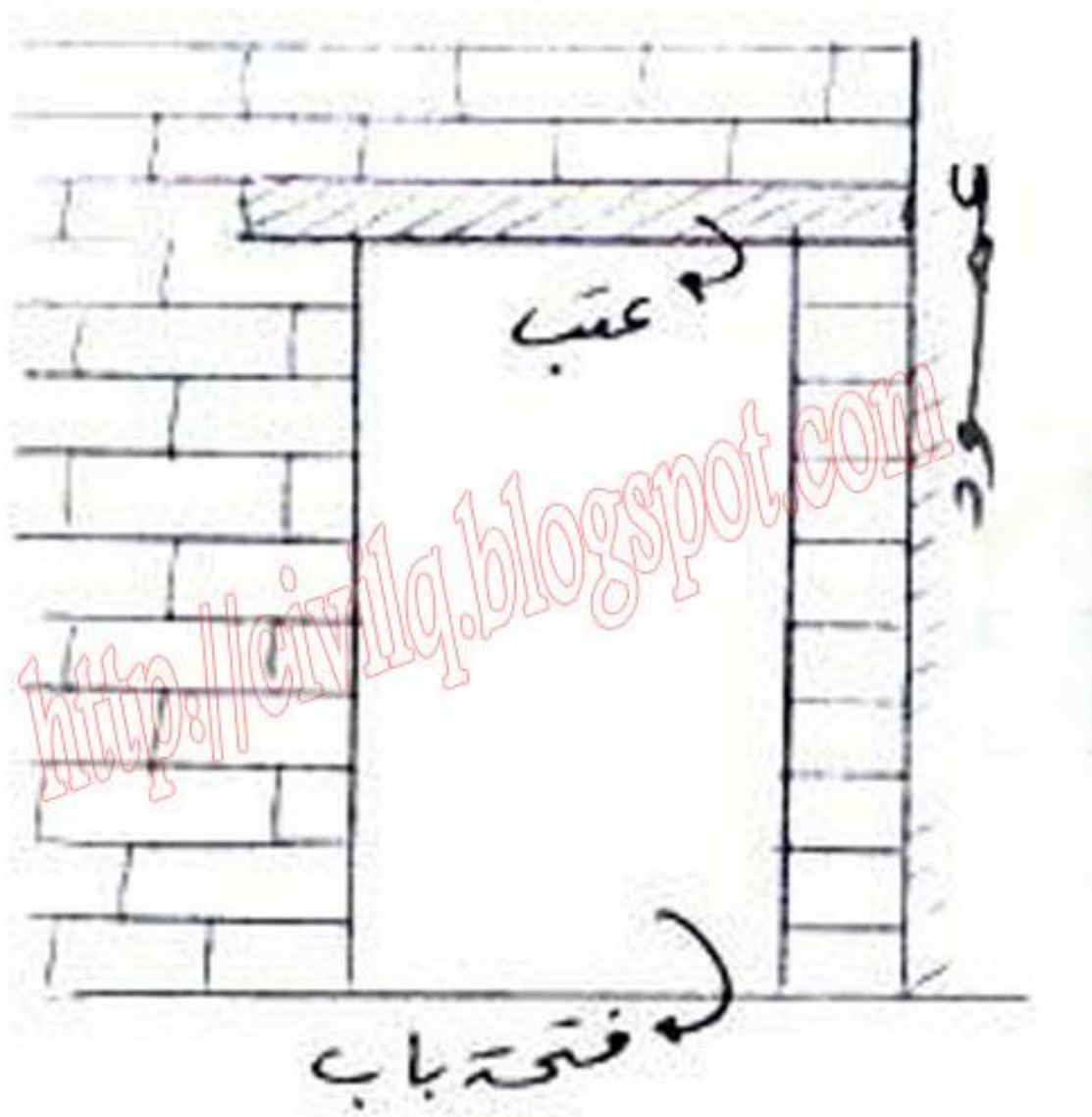
يتم فيها وصل العروق باستخدام الضفده والقمط الحديديه



السؤال الالف والثلاثمائه والرابع عشر  
س ١٣١٤ هل يمكن ان يقوم المهندس المدني باعمال المهندس المعماري او العكس ، ولماذا ؟

السؤال الالف والثلاثائه والخامس عشر  
س ١٣١٥ لماذا يفصل دائما في حالة وجود عمود بجوار فتحة الباب عمل كتف من الطوب بارتفاع الباب ؟

- ١- سهولة تركيب الحلق الخاص بالباب
- ٢- سهولة تركيب البرواز او الحليه بعد تركيب الباب
- ٣- سهولة ركوب العتب بعد الوصول الى الارتفاع المطلوب





السؤال الالف و الثلاثمائه والسادس عشر

س ١٣١٧ كيف يمكن الحكم على جودة الخرسانة فى الموقع اثناء الخلط و الصب ؟

كما فى الصورة



Posted 16th May 2013 by اشرف فراج

س ١٣١٧ ما هي اساليب العش في اجراء مكعبات اختبار الخرسانة في الموقع ؟

## السؤال الالف والثلاثمائة والثامن عشر

س ١٣١٥ كيفية الحساب بطريقة تقريبيه لكمية الخرسانة والحديد للسقف العادى ( soild slabs ) ؟

اولا : السقف

- ١- سمك السقف = ١٥ سم
- ٢- مساحة السقف = ٢٠٠ متر مربع
- ٣- كمية الخرسانة = سمك السقف  $\times$  مساحة السقف
- ٤- كمية الخرسانة = ٢٠٠  $\times$  ٠,١٥
- ٥- كمية الخرسانة = ٣٠ متر مكعب
- ٦- كمية الحديد = ٨٠ / ١٠٠ كيلو / متر مكعب
- ٧- كمية الحديد = ٣٠  $\times$  ٨٠
- ٨- كمية الحديد = ٢٤٠٠ كيلو جرام
- ٩- كمية الحديد = ٢,٤٠ طن

ثانيا : الكمرات

- ١- كمية الخرسانة = ٣/١ كمية خرسانة السقف
- ٢- كمية الخرسانة = ٣/١  $\times$  ٣٠
- ٣- كمية الخرسانة = ١٠ متر مكعب
- ٤- كمية الحديد = ٦٠ / ٧٠ كيلو / متر مكعب
- ٥- كمية الحديد = ١٠  $\times$  ٦٠
- ٦- كمية الحديد = ٦٠٠ كيلو جرام
- ٧- كمية الحديد = ٠,٦٠ طن

الاجمالى

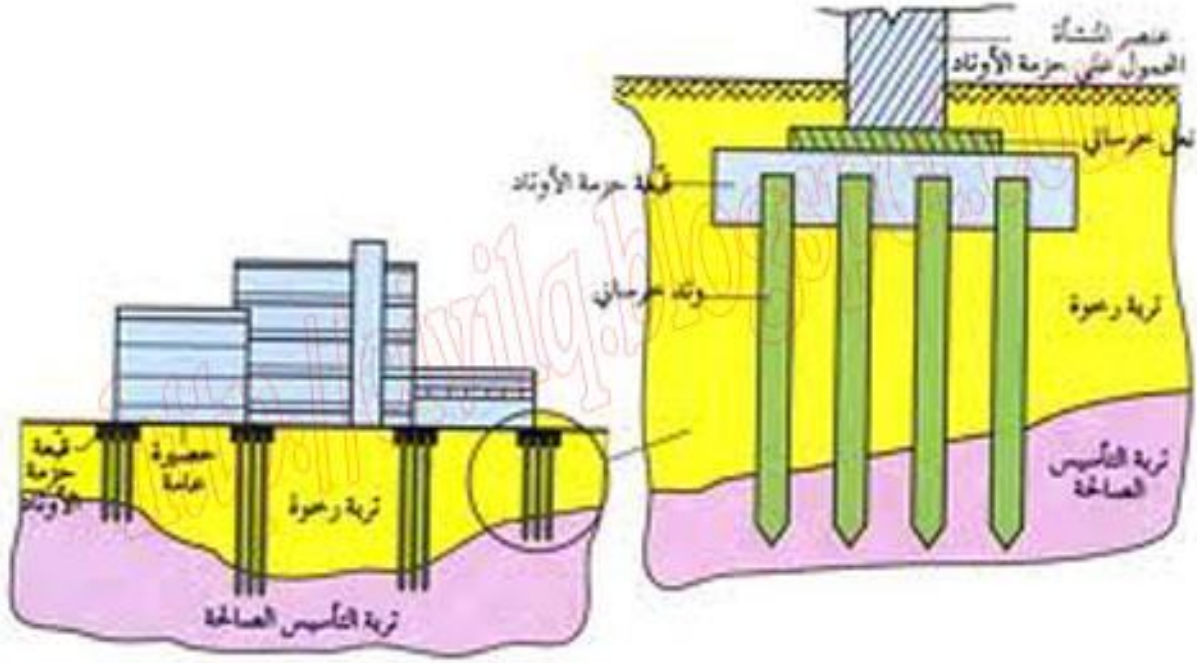
كمية الحديد = كمية الحديد ( السقف ) + كمية الحديد ( الكمرات )  
كمية الحديد = ٢,٤٠ + ٠,٦٠  
كمية الحديد = ٣ طن

كمية الخرسانة = كمية الخرسانة ( السقف ) + كمية الخرسانة ( الكمرات )  
كمية الخرسانة = ٣٠ + ١٠  
كمية الخرسانة = ٤٠ متر مكعب



س ١٣١٩ هل يمكن التأسيس على اساسات خوازيق تابعه لمنزل قديم تم ازالته ، ولماذا ؟

يتم اجراء التجارب على الخوازيق القديمة فاذا نجحت يتم التأسيس عليها اما في حالة فشلها يتم عمل خوازيق جديدة بجوار القديمة مع عدم ازالة الخوازيق القديمة .





## السؤال الالف والثلاثمائة والعشرون

س ١٣٢٠ ما هو باب الاكارديون ، وما هي مميزاته وعيوبه ، وما هي اماكن استخدامه ؟

اولا : التعريف

هو باب ذات صلف صغيرة تنطبق على بعضها بالاتجاهين

ثانيا : المميزات

- ١- تمتاز بالجمال والاناقة
- ٢- توفير مساحات للقفل والفتح

ثالثا : العيوب

- ١- كثرة الفتح والقفل يسبب ازعاج
- ٢- تحتاج الى الحذر اثناء الفتح والقفل
- ٣- من الناحية العملية ليست بجودة الابواب الاخرى
- ٤- تحتاج الى صيانة وتنظيف باستمرار

رابعا : الاماكن

- ١- الحمامات
- ٢- حجرة الطعام
- ٣- الممرات الفاصله
- ٤- المكاتب



السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والعشرون  
س ١٣٢١ ما هى اهم المواد المستخدمة فى تعبئة الفواصل الانشائية ( Concete joint ) ؟

- ١- رمل مخلوط بالبيتومين
- ٢- بيتومين صلب او معالج
- ٣- شريط من اللدائن
- ٤- الورق المقوى
- ٥- الخيش المشبع بالبيتومين
- ٦- الفلين والمطاط الاسفنجى



[illegible]

## السؤال الالف والثلاثمائة والثالث والعشرون

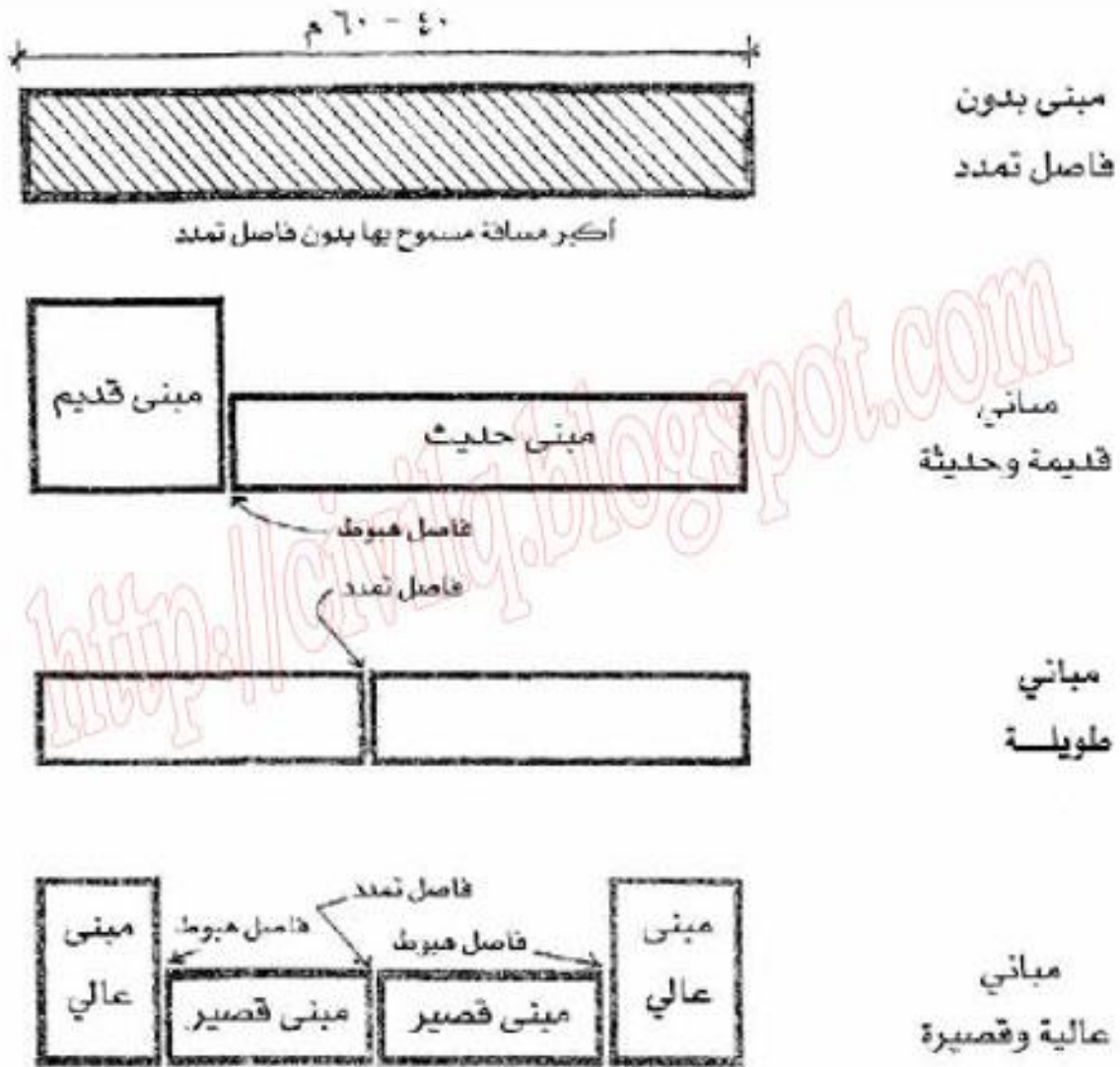
س ١٣٢٣ ما هي اسباب اختيار القائم ( ١٥ : ١٧ سم ) ، النايمة ( ٢٥ : ٣٠ سم ) الخاصة بالسلم ؟



## السؤال الالف والثلاثمائة والرابع والعشرون

س ٤ ما هي انواع الفواصل الانشائية ( type of structural joint ) ؟

- ١- فواصل الهبوط
- ٢- فواصل التمدد و الانكماش
- ٣- فواصل الصب
- ٤- فواصل بلاطات الارصيات
- ٥- فواصل منع تسريب المياه في المنشآت المائية
- ٦- فواصل العزل
- ٧- الفواصل المستعارة لمعالجة المظهر المعماري



### السؤال الالف والثلاثمائة والخامس والعشرون

س ١٣٢٥ ما هو محصر استلام الموقع ، وما هو المطلوب من المهندس المستلم اتباعه اثناء توقيع محصر التسليم ؟

## السؤال الالف والثلاثمائة والسادس والعشرون

س ١٣٢٦ ما هي انواع انابيب المستخدمة فى التمديدات الكهربائيه ( Tubing & Electrical Condyits ) ؟

١-النوع البلاستيكي المرن Pliable Plastic

هذا النوع هو الأكثر شيوعاً واستخداماً ويوجد منه نوعان إما النوع الأملس الأسود ويستخدم داخل الأسقف وتحت البلاط والنوع الثاني الحزوني ويستخدم داخل الجدران لسهولة حركته، وتوجد عدة مقاسات منها ١٦-٢٠-٢٥-٣٢-٤٠-٥٠-٦٣مم.

٢-النوع البلاستيكي القاسي PVC

تستعمل في الأماكن الظاهرة وهي غير قابلة للثني ويجب استعمال وصلات خاصة لتوصيلها (مفة) أو زوايا خاصة لثنيها (كوع) وهي مصنوعة من ميلمر كلوريد الفينيل وتوجد عدة مقاسات منها ١٦-٢٠-٢٥-٣٢مم.

٣-النوع المعدني المرن Flexible Metal

تستعمل لحماية الاسلاك والكوابل المتحركة أو المعرضة للتحريك مثل توصيلات الأجهزة الكهربائية وعند فواصل التمدد في المباني وتكون مصنوعة من شرائح الفولاذ المغلفن أو المقصود وتكون إما مثقبة بالمطاط لحماية الاسلاك من الرطوبة والغازات والغبار أو بالأسبست في المناطق الحارة التي تؤثر على المطاط، أو غير مثقبة تستخدم في الظروف العادية.

٤-قنوات صندوقية Cable Trunking

قنوات للكوابل الأرضية + قنوات للكوابل المثبتة على الحوائط والجدران وتتكون من صفائح الألومنيوم طبقاً للمواصفات البريطانية BS1474 أو فولاذية مغلفة حسب BS2989 وتستخدم للتمديدات من اللوحات الرئيسية الى اللوحات الفرعية أو من نقطة التغذية الخارجية الى اللوحة الرئيسية في المبنى.

## السؤال الالف و الثلاثمائه والسابع والعشرون

س ١٣٢٧ كيف يستطيع المهندس التعامل مع العمال فى الموقع وخصوصا حديث التخرج ؟

- ١- الثقة بالنفس والثقة بالله
- ٢- الشخصية القوية والثابته
- ٣- تجنب المزاح مع العمال
- ٤- استمع اول وتعلم بصمت ثما اتكلم
- ٥- احترام العمال واستعمال الكلمة الطيبه
- ٦- تجنب استعمال صيعة الامر فى الطلب او السؤال
- ٧- يجب ان يفهم العامل انك تفهم العمل جيدا ومتقن لشعلك
- ٨- لا تتعامل مع العمال بطريقة فيها تكبر





السؤال الالف والثلاثمائه والثامن و العشرون

س ١٣٢٨ ما هو مصطلح المحاكية فى بناء الطوب ؟

هو مقدار خروج الفص ( ربع طوبه ) ، وتكون دائما مكررات ربع قالب



س ١٣٢٩ كيف يتم اختيار قدرة المضخة (موتور المياه) فى الوحدات السكنيه ؟

كما فى الصورة

### إختيار سريع لموتور المياه فى الوحدات السكنية

نوع المضخة	القوى بالحصن	عدد الشقق فى الطابق	عدد الأدوار	عدد الشقق فى المبنى
JP Basic 2	0.6	1-2	5	5-10
JP Basic 3	0.8	2-3	7	14-21
JP Basic 4	1	3-5	7	21-35
JP 5	1.5	1-2	8	8-16
JP 5	1.5	4-6	5	20-30
JP 6	2	3-5	10	30-50
JP 6	2	4-6	7	28-42
JP 6	2	5-7	5	25-35

السؤال الالف والثلاثمائه والثلاثون  
س ١٣٣٠ كيفية اعاده تأهيل الحوائط المحتويه على الرطوبه ؟

- ١- ازاله المحاره القديمه
- ٢- تنظيف الحائط باستخدام الفرشاه السلك
- ٣- ترك الحائط لمده لا تقل عن ٣ ايام حتي اسبوع لتمام الجفاف
- ٤- دهان الحائط باستخدام كيما بوكسي ١٠٤ عدم تركه لمده لاتزيد عن ساعتين اى يتم العمل عليها بعد ساعه ونص من الدهان
- ٥- تجهيز رويه الاديونند ( اسمنت + رمل + مياه + الاديونند ٦٥ )
- ٦- يتم الطرطشه بها كمونه للطرطشه وتركها حتى تمام الجفاف لمده لا تقل عن ٣ ايام
- ٦- تجهيز مونه المحاره باستخدام الاسمنت والرمل والاديونند ٦٥ وذلك على حسب مساحه الحائط تأخذ الوقت المناسب للعمل

## السؤال الالف و الثلاثمائة والحادى والثلاثون

س ١٣٣١ ما هى الاحتياطات العامة التى يجب اتخاذها عند اجراء اختبار مطرقة شميدس ؟

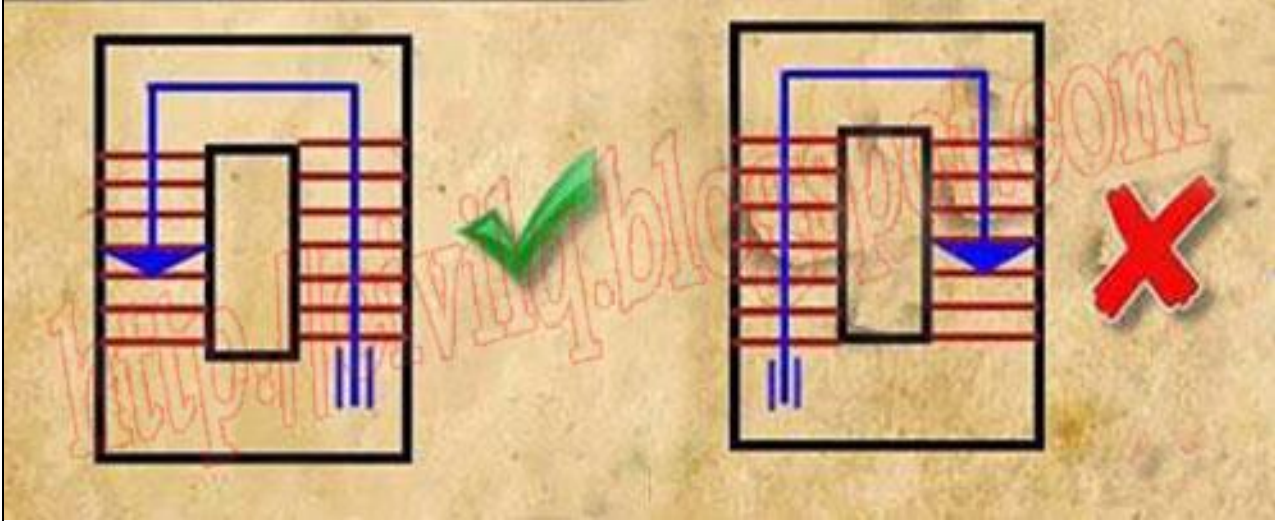
- ١- أن يكون الجهاز المستخدم معاير قبل الإستخدام.
- ٢- يكون السطح المختبر نظيف خالى من التعشيش أو المسامية.
- ٣- يكون السطح خالى من النتؤات وبعيد عن أمان أعمال الخرسانة.
- ٤- تنظف الأسطح المختبرة باحجار الكاربورندوم المزودة مع الجهاز.
- ٥- لا توضع مقدمة الجهاز على زلط أو حديد تسليح فى الخرسانة المتصلدة.
- ٦- تزال أى مونة أو طبقات بياض قبل إجراء الإختبار وينظف مكان أخذ القراءات.
- ٧- فى حالة الأسطح الأفقية تزال طبقة الخرسانة الضعيفة (الجزء الزائد بالماء نتيجة النضح).
- ٨- فى حالة الخرسانة القديمة يتم إزالة السطح المتصلد لمسافة واحد سنتيمتر بواسطة صاروخ يدوى ذو قرص حوالى ١٢,٥ سم حيث أن هذه الطبقة لا تمثل الخرسانة.
- ٩- يتم أختبار النقط فى المناطق العلوية حيث أن الخرسانة تكون أكثر دمكا فى الأجزاء السفلية من العضو الإنشائى .
- ١٠ - يفضل إستخدام الأسطح الرأسية لإجراء الإختبارات - أعمدة - حوائط خرسانية - جوانب الكمرات - جوانب القواعد.
- ١١ - فى حالة الأعضاء النحيفة (أسقف ١٠ سم - أعمدة ١٥ سم) تؤخذ إحتياطات خاصة حيث أن مرونة هذه الأعضاء قد تؤثر على رقم الارتداد.
- ١٢ - الأسطح المبللة: قد نضطر الى إستخدام الجهاز فى حالة الأسطح المبللة وذلك فى الأماكن القريبه من مصادر المياه (مثل دورات المياه) وفى المنشآت المائية وكذلك فى أحواض السباحة. وفى هذه الحالة فإن المطرقة تعطى نتائج مضللة تقل بحوالى ٣٠ % عن القيمة الحقيقية. ولذلك تستخدم جداول خاصة بالتصحيح (أو إجراء إختبارى مطرقة شميدت وسرعة النبضات معاً).



### السؤال الالف والثلاثمائة والثانى والثلاثون

س ١٣٣٢ ايهما الصحيح فى حالة تنفيذ اتجاه صعود السلم ( عكس اتجاه عقارب الساعة / مع اتجاه عقارب الساعة ) ، ولماذا ؟

الحل الصحيح هو اتجاه الصعود عكس اتجاه عقارب الساعة لان اتجاه الصعود فى اتجاه عقارب الساعة يودى الى الشعور بالدوران و العثيان نتيجة حركة الجسم ضد حركة الدورة الدموية و عدم اتزان شحنات القلب



## السؤال الالف والثلاثمائة والثالث والثلاثون

س ١٣٣٣ ما هي المشكله الموجوده فى الصورة وما هي اسبابها وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : المشكله

كما فى الصورة

ثانيا : اسبابها

- ١- عدم تقوية جوانب الفرغ النجارة
- ٢- عدم استخدام شتاير من اسفل
- ٣- عدم استخدام تقوية الاجناب بالدكم والخوابير

ثالثا : المعالجة

- ١- فك الفورمة الخشبيه
- ٢- ازالة الخرسانه المتواجده فى الفرغ
- ٣- اعاده انشاء الفورم الخشبيه مع التقوية السليمه
- ٤- اعاده صب الفورم الخشبيه من جديد



### السؤال الالف و الثلاثمائة والرابع والثلاثون

س ١٣٣٤ كيف يمكن التخلص من المياه الجوفية التي يتم نزحها من المشروع في حالة صعوبة نقلها الى خارج الموقع ؟

يتم عمل ابار شحن ( recharge well ) في حالة عدم وجود اى طريقة للتخلص من المياه الجوفية المنزوحة عن طريق ارجاعها مرة اخرى الى طبقة المياه الجوفية الى مسافة بعيدة عن المشروع





السؤال الالف و الثلاثمائه والخامس والثلاثون  
س ١٣٣٥ ما هى اسباب ظهور بقع بيضاء ( تزهير ) على المباني بعد التنفيذ ( كما فى الصورة ) ؟

- ١- عدم معالجة او رش الطوب بالماء جيداء قبل المباني
- ٢- عدم معالجة او رش المباني بالماء بعد التنفيذ
- ٣- احتواء ماء المعالجة على املاح او مواد صارة
- ٤- استخدام ماء البحر فى المعالجة



م. أشرف فراج عباس



## السؤال الالف والثلاثمائة والسادس والثلاثون

س ١٣٣٦ ما هو الفرق بين كلا من التعشيش و التسويس فى اعمال الخرسانه ؟

اولا : التعشيش

هى عدم وصول الخرسانه الى بعض اماكن الخرسانه اثناء الصب بسبب كثافة الحديد فى بعض الاماكن او عدم استخدام الهزاز

ثانيا : التسويس

هو ظهور الحصى الخشن او الزلط / السن على سطح الخرسانه نتيجة هروب لبانى الخرسانه من الفورم الخشبيه



### السؤال الالف والثلاثمائة والسابع والثلاثون

س ١٣٣٧ ما هي فائدة قيمة الكسر لمكعبات الخرسانة بعد ٧ ايام بالنسبة للمهندس المشرف على المشروع ؟

- ١- هي قيمة استرشادية لمقاومة الخرسانة بعد ٧ ايام حيث تمثل ٧٥ % من قيمة المقاومة المطلوبة بعد ٢٨ يوم
- ٢- الاستفادة منها في حالة تحميل سقف جديد اعلى السقف الذى تم صبه مثل اعمال النجارة والحدادة
- ٣- الاستفادة منها في حالة وجود احمال تشغيل مؤقتة اعلى السقف المصبوب مثل معدات ثقيله / عمالة
- ٤- الاستفادة منها في تحديد ميعاد فك الشدة الخشبيه للاعمال الخرسانيه
- ٥- الاستفادة منها في تحديد اذا كانت الخرسانة المصبوبه مطابقة للمواصفات و قيم اجهاد التكسير



## السؤال الالف والثلاثمائة والثامن والثلاثون

س ١٣٣٨ كيفية تحويل المخطط المعماري الى مخطط انشائي ؟

### الخطوة الاولى

=====

بعد فهم ومراجعته الرسومات المعماريه والاستقرار علي ال statical system هل سيكون solid slab or flat or hollowblock

يتم وضع الاعمده والكمرات

اذا كانت ابعاد البلاطات في حدود من ٦~٤ متر يكون البلاطات عاده سوليد  
واذا كانت ابعاد البلاطات من ٦~١٠ او ١٢ متر يكون البلاطات فلات او هولوبلوك

الخطوه الاولى (اماكن الاعمده )

=====

طبعا بدايه هناخد كوبي من الملف المعماري ويبقي اسمه انشائي والبلان اللي هنشتغل عليه ف الانشائي  
نعمل له copy تحته عشان يبقي المعماري الاصلي موجود ادامنا

كل البلاطات هتكون كما هي معماريا ولا يتم حزن او اخفاء LAYERS (مهم جدا وجود لايير الابواب والشبابيك )  
اثناء وضع الاعمده

هنقف عند البلاان المعماري للدور الارضي ونعمل مستطيل علي حدود المبنى او ممكن نعمل (poly line)  
واختصار الامر ( pl )

وننقل المستطيل دا علي البلاان المعماري للدور الاول (المتكرر) بحيث واحنا بنحط الاعمده مفيش عمود  
يتخطي الخطوط بتاعه حدود المبنى (المستطيل) وبعد كده نبدأ نحط الاعمده

/\*\*/ اماكن ثابتة للاعمده

=====

١- اركان المبنى

٢- السلم محاط ب ٤ اعمده

٣- الكور -في حاله المباني العاليه- مكانه ثابت (السلالم او الاسانسير)

وذلك لان استخدامهم ثابت في كل الادوار واقل مكان فيه فتحات ودول اضعف العناصر اللي في المبنى في  
مقاومه الزلازل

وبفضل في الاسانسير عن السلالم لاسباب تنفيذه اكثر منها تصميميه لصعوبه تنفيذ السلالم في حاله ان  
الكور يحيط بالسلالم

( عند تقاطع الحوائط )

=====

٤- نبدأ في رص الاعمده علي المحيط الخارجي في مسافات تتراوح من (٣ الي ٦ متر ) عند تقاطع الحوائط  
الداخليه مع الحوائط الخارجيه للمبنى كلما امكن

٥- عند تقاطع الحوائط الداخليه مع بعضها بحيث المسافات بين الاعمده من ٣-٦ متر يعني ممكن نعمل عند  
كل تقاطع دائره نص قطرها ٣ متر اذا وقع عمود داخل الدائره دي بيقى مش هنحتاج نحط عمود

اتجاه (ضرب) العمود

=====

يراعي ان يكون ضرب العمود في اتجاه الحائط لتقليل بروزه في الغرفه

اعمده الواجه تكون عموديه علي الواجه .. يفضل ان يكون ضرب العمود ف الاتجاه الطويل للكمرة بحيث لا  
يؤثر علي الشكل المعماري المطلوب

يراعي ان يكون ٥٠ % من الاعمده في اتجاه x والنص الاخر ف اتجاه y علي قدر المستطاع لزياده جساءه  
المبنى وايضا لتساهم في مقاومه احمال الرياح والزلازل

.....  
الخطوه الثانيه (الكمرات )

=====

\* اماكن الكمرات هي نفس اماكن الحوائط

\* اماكن تقاطع الحوائط مع بعضها ومفيش عمود ف التقاطع هيبقي في كمرة رئيسيه هتستمر لاقرب ركيزه  
(عمود ) وهيبقي في كمرة ثانويه هتقف بمعني اننا هنعمل اتزان للكمرات

\* الحوائط الصغيره ( القواطيع ) ممكن نعمل مكانها فواتير

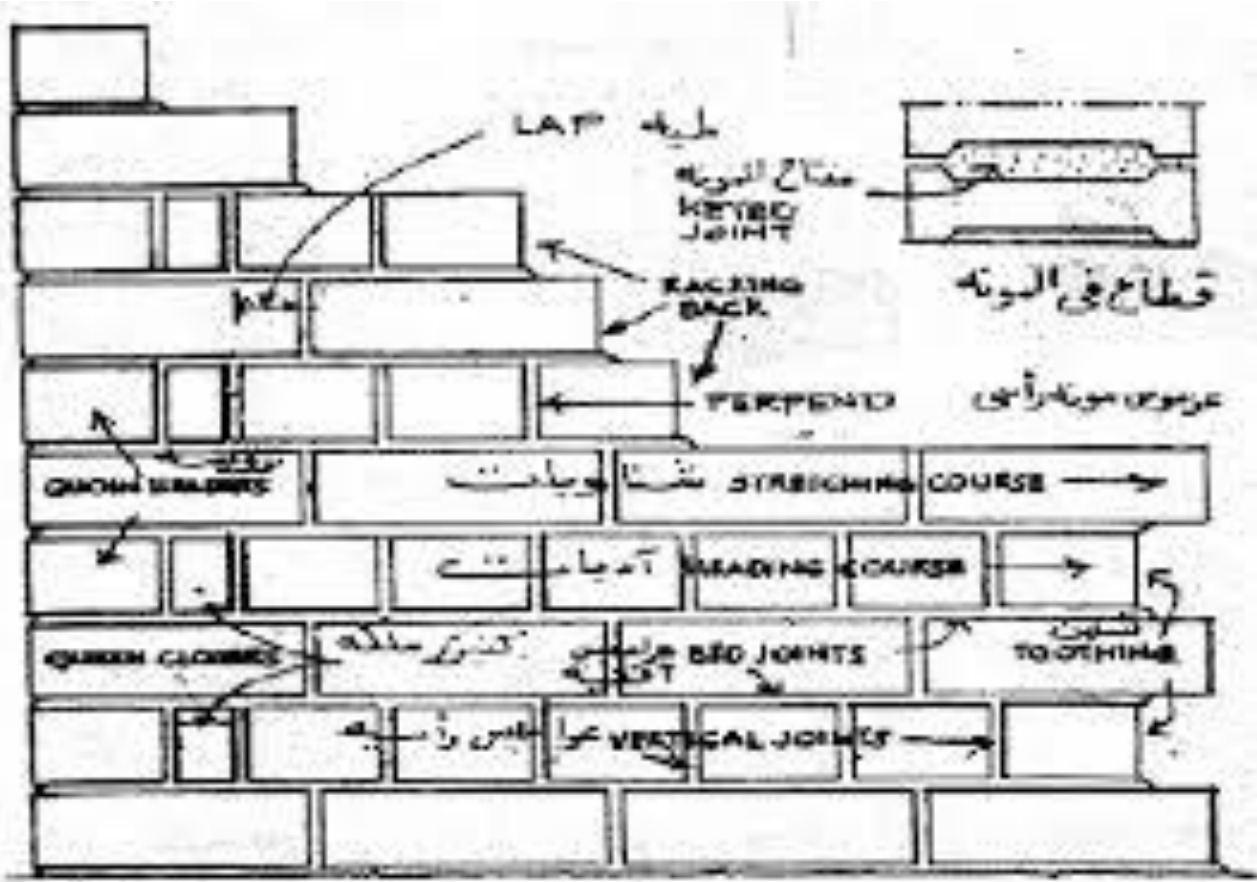
\* قبل وضع الكمرات يتم حزن ال layers الخاصه بالفرش والابواب والشبابيك والابعاد الداخليه والتسميات  
ونترك ( الحوائط والاعمده والمحاور والابعاد الخارجيه )

\*\* مرفوض نهائيا (معماريا) وجود كمرة ساقطه في اي مكان داخل الغرفه او الصاله

السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والثلاثون

س ١٣٣٩ ما هو المقصود بالتسنين في اعمال المباني بالطوب للحوائط ؟

هو ترك بلوكات بارزة لربط حائط قديم مع حائط جديد للحفاظ على تماسك الحوائط





### السؤال الالف والثلاثمائة والاربعون

س ١٣٤٠ ما هو تأثير كلا من السكر و الملح على الخرسانه ، وهل يمكن اصافتهم الى الخلطة الخرسانيه ؟

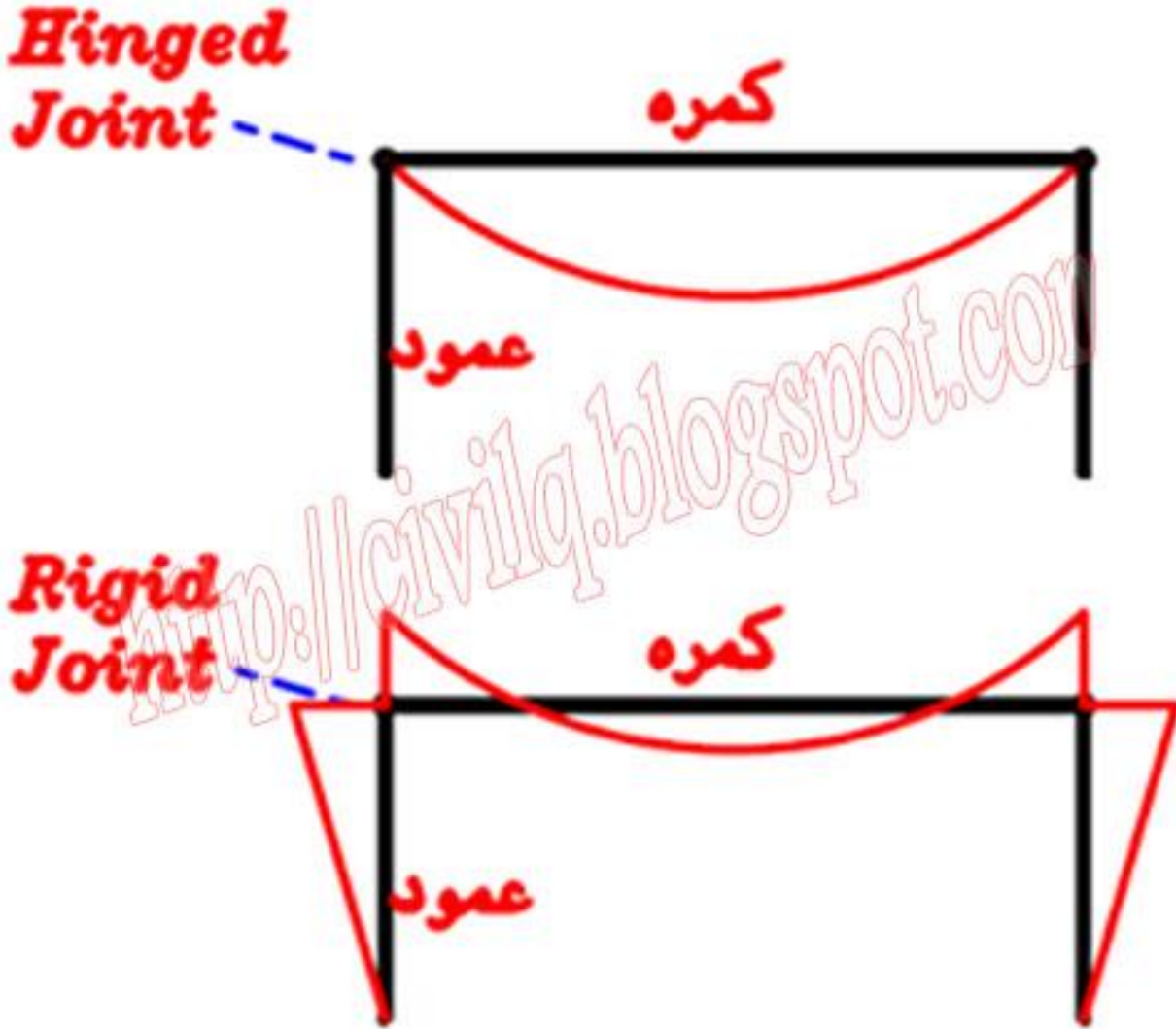
السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والاربعون  
س ١٣٤١ ما هى انواع الوصلات بين كلا من الكمرات و الاعمدة ( type of connection between beam , column ) ؟

اولا : hinged joint

يكون الوصل بين الاعمدة والكمرات فى هذه الحالة داخل المنشآت العاديه حيث العمود لايشيل عزم ( moment ) حيث لا يشترط ان يكون سمك الكمره مساوى لسمك العمود

ثانيا : rigid joint

يكون الوصل بين الاعمدة والكمرات فى هذه الحالة داخل المنشآت الخاصة ( frames ) حيث العمود يشيل عزم ( moment ) حيث يكون سمك الكمره مساوى لسمك العمود او بنسبة ٨٠ %



## السؤال الالف والثلاثمائة والثاني والاربعون

س ١٣٤٢ ما معنى كلا من المصطلحات الآتية ( الخيط طاعن / تخزيم الخيط ) فى اعمال المبانى او النجارة المسلحه ؟

اولا : الخيط طاعن

عندم يكون الخيط المشدود ملامس للطوب او الواح النجارة او يصطدم باى عائق اخر تفقده الاستقامة الرئيسيه او الافقيه بمعنى الخيط مش حر

ثانيا : تخزيم الخيط

هو لفظ بين الصناعيه و العمال معناه شد الخيط بقوه

السؤال الالف والثلاثمائة والثالث و الاربعون  
س ١٣٤٣ ما هي نظرية فيثاغورس وما هي فائدتها بالنسبة للمهندس المشرف وما هي طريقتها ؟

اولا : التعريف

سميت بهذا الاسم نسبتا الى العالم فيثاغورس .

ثانيا : النظرية

هي مربع طول الوتر في المثلث قائم الزاوية يساوي مجموع مربعي طولى الضلعين الآخرين / هي مجموع نصف طول الصلع الاكبر مضاف له الصلع الاصغر

ثالثا : الاستخدام

- ١- استلام الخزيره
- ٢- استلام الزوايا القائمه
- ٣- استلام النجارة القائمه

رابعا : مثال

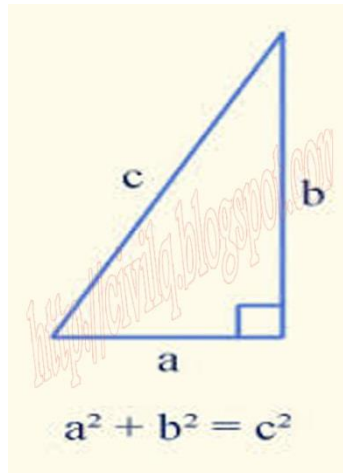
طول الوتر = ؟؟؟  
طول الصلع الاول = ٣ متر  
طول الصلع الثانى = ٤ متر

الطريقة الاولى

$$\begin{aligned} \text{طول الوتر} (2^8) &= \text{طول الصلع الاول} (2^8) + \text{طول الصلع الثانى} (2^8) \\ \text{طول الوتر} (2^8) &= 2^8 (3) + 2^8 (4) \\ \text{طول الوتر} (2^8) &= 16 + 9 \\ \text{طول الوتر} (2^8) &= 25 \\ \text{طول الوتر} &= 5 \text{ متر} \end{aligned}$$

الطريقة الثانيه

$$\begin{aligned} \text{طول الوتر} (2/1) &= \text{طول الصلع الاكبر} + \text{طول الصلع الاصغر} \\ \text{طول الوتر} (2/1) &= 3 + 4 \times (2/1) \\ \text{طول الوتر} &= 3 + 2 \\ \text{طول الوتر} &= 5 \text{ متر} \end{aligned}$$





السؤال الالف والثلاثمائة والرابع والاربعون  
س ١٣٤٤ ما هي انواع التشققات التى تحدث فى الحوائط الحاملة ، وما هي امكانها ، وما هي اسبابها ؟

اولا : تشققات عرضية ( بمستوى العتب / اسفل منسوب الشبابيك / الجدران الخارجية )

تكون بسبب زحف التربة او فشل اطراف الاسس و يمكن ان تحدث بسبب فشل مونة البناء او مادة البناء و تعالج بتدعيم التربة و حقنها بالكرات و بعدها تعالج الشقوق بالجكن و اير و اعمال البياض و الصبغ المعتادة

ثانيا : تشققات طولية و عرضية قصيرة ( فوق العتب / زوايا الغرف / تحت اركان الشبابيك )

تكون بطول ( ١٠٠-٣٠ ) سم بسبب جلوس البناية و استقرار حالة التحميل و كان من الافضل ان لا يتم الليخ الا بعد التسطيح و جميع الانتهاءات الخارجية و الارضيات لكي تكون الجدران محملة تماما و لا يتم اضافة حمل بعد البياض الداخلى و يمكن التقليل منها ايضا بترك البناء فترة و معاودة الاعمال كل مرحلة يتم ترك فترة مناسبة لكي تستقر البناية

ثالثا : تشققات طولية ( على طول ارتفاع الجدار )

و هي خطرة و تكون غالبا بسبب ضعف تحمل الجدار للاحمال المسلطة و هو يشابه انبعاج الاعمدة و يمكن تفاديها بزيادة سمك الجدار اساسا او تحسين نوعية مادة البناء و اذا حدثت يجب تقليل الاحمال على الجدار فورا و معالجة التشققات بوضع حديد تسليح يعترض الشق مع مونة الكراوت او خلطة اسمنتية غنية ، و قد تحدث احيانا بسبب فشل نقطي للاسس ( كسر ) بسبب فشل التربة او ان الاساس ضعيف اصلا و هنا يجب تدعيم التربة

رابعا : التشققات القطرية ( الحوائط )

يحدث بسبب الهبوط التفاضلي للاسس و قد تتوقف في عمر معين و قد تستمر اذا كانت التربة مستمرة بالانجراف

خامسا : حالات الخاصة

هو ظهور التشققات مثلا قرب البناء من سكة قطار او وجود اعمال طرق قرب البناية او حفر سرداب مجاور للبناية بدون اخذ الاحتياطات اللازمة من قبل الجار او بسبب انجراف التربة بسبب الامطار او اغيها من الظواهر الطبيعية



س ١٣٤٥ ما هي فوائد استخدام الهزاز في الموقع ؟

- ١- منع حدوث تعشيش
- ٢- زيادة كثافة الخرسانة
- ٣- زيادة مقاومة الخرسانة
- ٤- التخلص من فقعات الهواء داخل الخرسانة
- ٥-



س ١٣٤٦ هل يصلح هز اشاير الاعمدة بدلا من استخدام الهزاز اثناء صب الخرسانه فى حالة الاعمدة ، ولماذا ؟

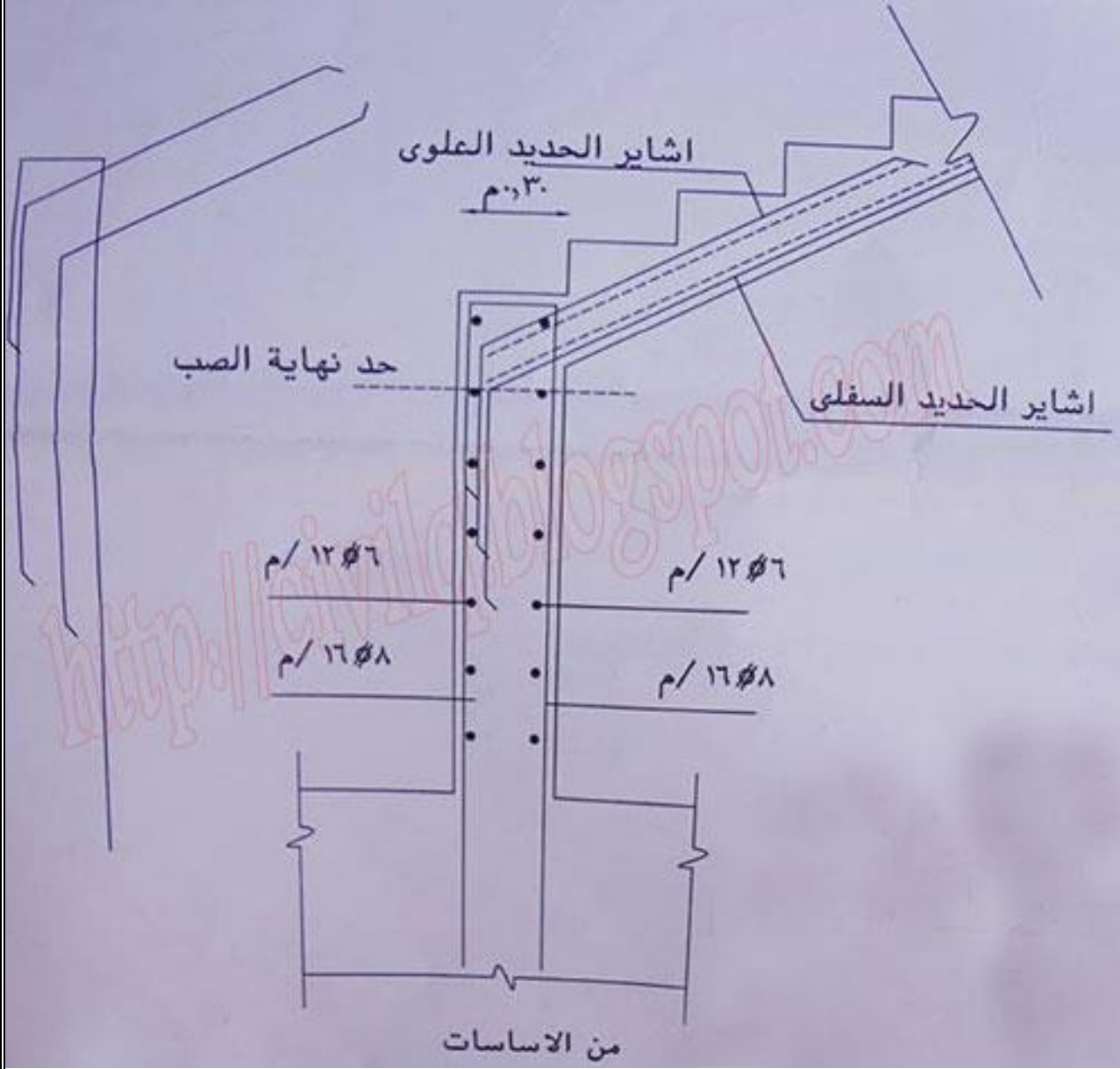
لا يصلح نهائيا هز اشاير الاعمدة لانها تعتبر من الاخطاء الفادحة وهي عادة من الصنایعية وليس لها علاقه بالهندسة وذلك لأنه عند تحريك الاشاير يتم زحزة الركام الكبير من حول محيط السيخ ويحل محله لباني الاسمنت مما يقلل تماسك الحديد مع الخرسانة بالاصافه الى حركه الاسياخ و الكانات من مكانها وهذه الطريقة لا تعنى نهائيا عن استخدام الهزاز اثناء الصب





س ١٣٤٧ ما هي تفصيلة تسليح حديد بادي السلم ، مع التوصيح بالرسم اذا امكن ؟

كما في الصورة





س ١٣٤٨ لماذا مقاومة الاسطوانة اقل من مقاومة المكعب لنفس الخلطة الخرسانية ( عند اختبار التكسير ) ؟

وذلك ان الاحتكاك بين سطح المكعب وجهاز الضغط يقيد التمدد الجانبي الذي يسبب اجهادات شد على الخرسانه بينما في الاسطوانة يكون سطح التلامس اقل والارتفاع اكبر لذا تتولد اجهادات شد اكبر كما ان هناك عوامل اخرى منها نوع الاسطوانة المستخدمة فالتى بقطر ١٠ سم تختلف عن التى بقطر ١٥ سم ..  
للحصول على مقاومة الاسطوانة من اختبارات المكعب ...  $F_{cylinder}=0.85F_{cubic}$



السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والاربعون  
س ١٣٤٩ ماذا تعرف عن مادة البيرلايت السعوى ( الانسوليت ) ، وفيما يستخدم ، وما هى فائدته ؟

اولا : التعريف

هو ماده طبيعىه يصنع من الركام البركانى وهو منتج سعوى عازل للحراره و الصوت و مقاوم للحريق وعندما بخلط مع الاسمن والماء يكون خرسانه خفيفه عازله للحرارة

ثانيا : الاستخدام

- ١- يستخدم فى عزل الاسقف و الجدران الخارجيه و الداخليه و الارصيات
- ٢- يستخدم فى الفراغات بين الجدران الخارجيه و الداخليه فى الجدران المزدوجه
- ٣- يستخدم فى فراغات الطوب المكونه للجدران
- ٤- يستخدم فى اعمال اللياسه

ثالثا : المميزات

- ١- خفيف الوزن
- ٢- مقاوم للحريق
- ٣- عازل حرارى
- ٤- عازل الصوت
- ٥- مقاوم للتشققات
- ٦- لا يصداء او يتعفن

رابعا : الطريقة

- ١-
- ٢-
- ٣-
- ٤-



س ١٣٥٠ ما هي اهم مواد العزل الحرارى المستخدمة فى اعمال المباني ، ومع توصيح معامل التوصيل الحرارى لكل نوع ؟

كما فى الصورة

م	المادة	معامل التوصيل الحرارى	الحد الأدنى لسمك المطلوب للجدران	الحد الأدنى لسمك العزل المطلوب للأسقف
1	بوليسترين (مصبوب)	,036	5سم	6سم
2	بوليسترين ممدد (ميتوق)	,032	4سم	5سم
3	بولي يورثين (ألواح)	,029	4سم	5سم
4	الزجاج الليفى	,042	6سم	6سم
5	الصوف الصخرى	,042	5سم	5سم
6	بيزلايت ممدد (السلولايت)	,058	8سم	5سم
7	بولي يورثين (رش أو ضخ)	,032	4سم	6سم
8	فيرميكلولايت	,055	8سم	10سم
9	سبيوركس	,0144	20سم	25سم

### السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والخمسون

س ١٣٥١ ما هى افضل طريقة لمنع تسريب الخرسانه اسفل الميده اثناء الصب فى حالة عدم وجود خرسانة نظافة اسفل منها ؟

الحل الافضل هو وضع بلوك ( طوب ) اسفل الميدة وذلك لمنع تسريب الخرسانه اثناء الصب والمساعدة فى تقوية الميدة من اسفل بالقمط لمنع انفلاتها اثناء الصب ( كما فى الصورة )





السؤال الالف والثلاثمائة والثانى والخمسون

س ١٣٥٢ ما هو المقصود بمصطلح المضربطة فى اعمال مواسير التغذية والصرف ؟

هى الة تستخدم فى قلوطة المواسير سواء يدويا او كهرباء



### السؤال الالف والثلاثمائة والثالث والخمسون

س ١٣٥٣ ايهما افضل من ناحية قطع المواسير باستخدام ( المنشار الحدادى / سكينه القطع ) ، مع ذكر مميزات وعيوب كلا منهما ؟

الافضل من ناحية القطع هو استخدام سكينه القطع وذلك لان المنشار الحدادى يستهلك الوقت والجهد و عدم الاستقامه فى القطع مما يؤثر على القلوظه على العكس سكينه القطع ولكن يعيبها تقليل قطر الماسورة المراد قطعها



السؤال الالف والثلاثمائة والرابع والخمسون  
س ١٣٥٤ ايهما افضل بالنسبة للمهندس المدني ان يشتغل فى مجال التصميم ( designer ) أو مجال التنفيذ ( site engineer ) ، ولماذا ؟

#### الرأى الاول

افضل ان يشتغل فى مجال التصميم ( designer ) .....لان

- ١- شغل الموقع متعب
- ٢- شغل الموقع يحتاج الى خبرة فى التنفيذ
- ٣- شغل الموقع يحتاج الى ادراة وتعامل مع العمال والفنيين...
- ٤- شغل الموقع ينتج عنه خبرة قليلة مقارنة بالتصميم

#### الرأى الثانى

افضل ان يشتغل فى مجال التنفيذ ( site engineer ) .....لان

- ١- دائما ما ينصحنى ان اشتغل فى بدايه حياتى فى التنفيذ
- ٢- تعطينى القدرة على مواجهة المشاكل فى الموقع والتعامل معها
- ٣- التصميم يحتاج الى جلوس فترة كبيرة وانا لا احب ذلك واشعر بالملل
- ٤- التنفيذ يعطينى قدرة اكبر وخبرة اكبر فى التعامل مع العمال والفنيين



## السؤال الالف والثلاثمائة والخامس والخمسون

س ١٣٥٥ ماهي الاخطاء التي يجب ملاحظتها في التصميم او اثناء التنفيذ ؟

- ١- باب الحمام الى الداخل في حين يجب ان يكون للخارج
- ٢- ضياع الوظيفة فالمساحة التي تجمع صالة العائلة مثلا والممرات تكون متداخلة فلا تميز ان يبدأ الممر واين تنتهي الصالة ولذلك دائما ننبه الى تغيير منسوب الصالة حتى توضح حدودها
- ٣- الزوايا الحادة الناتجة من تلاقي الخطوط المستقيمة والمستديرة
- ٤- عدم وجود تهوية صحيحة في المطابخ والحمامات
- ٥- موقع الحمام في واجهة الفيلا
- ٦- الدخول الى المجلس عبر الحمام
- ٧- الممرات الضيقة والطويلة المملة
- ٨- عدم الاهتمام بالاتجاهات ويكون التوزيع عشوائي
- ٩- غرف النوم قرب المجالس والصالات
- ١٠- موقع المطبخ في نهاية البيت
- ١١- كثرة الشبابيك وكبرها وهذا مايسبب خسارة في الطاقة وتسرب الحرارة من والى الفضاءات
- ١٢- عدم استخدام العوازل
- ١٣- السلالم الدائرية في مساحة مربعة وصغيرة
- ١٤- عدم استخدام التهوية العمودية



السؤال الالف و الثلاثمائه والسادس والخمسون

س ١٣٥٦ ما هي انواع كابلات الكهرباء من ناحية الجهد ( voltage ) ؟

١- كابلات الجهد العالي جدا ( high voltage cable veru )

جهد التشغيل اكبر من ( ١٣٢ ك . ف )

٢- كابلات الجهد العالي ( high voltage cable )

جهد التشغيل ( ٣٣ ك . ف / ٦٦ ك . ف / ١٣٢ ك . ف )

٣- كابلات الجهد المتوسط ( meduim voltage canble )

جهد التشغيل ( ٣,٣ ك . ف / ٦,٦ ك . ف / ١١ ك . ف / ٢٠ ك . ف )

٤- كابلات الجهد المنخفض ( low voltage cable )

جهد التشغيل اقل من ( ١ ك . ف )



س ١٣٥٧ ماهو قيمة فرق المنسوب المسموح بها عند استلام السقف بميزان القامه ( طبقا للكود المصرى ) ؟

لكل ٣,٠ متر مسافة أفقية + أو - ٥ مم  
لكل باكية أو لكل ٦ متر مسافة أفقية + أو - ١٠ مم  
بكامل طول أو عرض المنشأ + أو - ٢٠ مم



## السؤال الالف والثلاثمائة والثامن والخمسون

س ١٣٥٨ لماذا نرفع الجهد لنقل القدرة الكهربائية؟

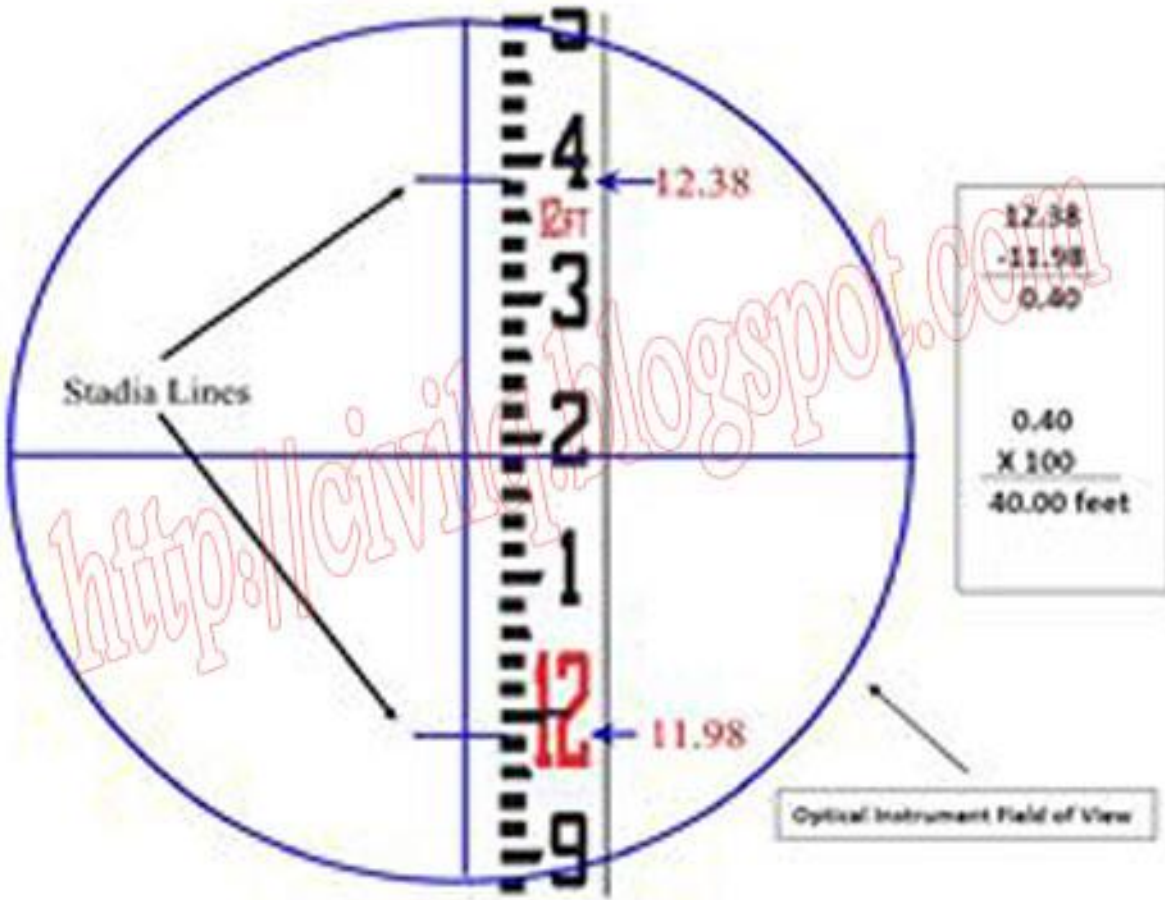
كلما زاد جهد النقل كلما قل التيار الساري و ذلك بثبوت القدرة ، و كلما قل التيار الساري قلت مساحة مقطع السلك المستخدم مما يؤدي الى تقليل التكلفة  $cost$  ، وأيضا كلما قل التيار الساري قل هبوط الجهد (voltage drop) وقلت المفاقيد الكهربيه بالخط ( losses ) مما يزيد من كفاءة نقل القدرة الكهربيه و لكن من مساوئ رفع الجهد أنه كلما زاد الجهد كلما زادت المسافه الفاصله بين الأسلاك و كلما زادت المسافه كلما زاد حجم البرج و حجم العوازل المستخدمه مما يؤدي الى زيادة الكلفه ، كذلك فانه كلما زادت الفولتيه كلما زادت مفاقيد ظاهرة الهاله ( corona )



السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والخمسون  
س ١٣٥٩ كيف يمكن قياس المسافة الافقيه بين نقطة والجهاز باستخدام جهاز الميزان ( level ) ؟

عند النظر في عدسة الجهاز تظهر ثلاث شعرات افقية .....

- اولا : قراءة الشعرة العليا
- ثانيا : قراءة الشعرة السفلى
- ثالثا : تطرح قراءة الشعرة العليا من قراءة الشعرة السفلى
- رابعا : ناتج الطرح  $\times 100$





## السؤال الالف والثلاثمائة والستون

س ١٣٦٠ ماذا تفعل اذا طلب منك مدير المشروع تنفيذ بند فى المشروع ( غير مطابق للمواصفات الهندسيه ) ؟

س ١٣٦١ ما هو المقصود باختبار القلب الاسفلتي ( Asphalt core test ) ، وما هي فائدته ؟  
هو اختبار ضروري العرص منه التحقق من نسبة الدمك وسمك طبقة الاسفلت طبقا للمواصفات الهندسيه



## السؤال الالف والثلاثمائه والثانى والستون

س ١٣٦٢ كيف يمكن معاينة مبنى قديم قائم ( ٥٠ سنة ) ، وعمل التقرير الفنى عن مدى خطورة المبنى بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- الكشف عن نوع المنشاء خرساني او طين او حوائط حامله
- ٢- الكشف عن وجود هبوط او ميول او انزلاق فى اساسات المبنى
- ٣- الكشف عن وجود شروخ مائله او راسيه او افقيه فى المبنى ومدى خطورتها
- ٤- الكشف عن وجود رشح للمياه اعلى السطح
- ٥- الكشف عن وجود رشح للمياه داخل دورات المياه
- ٦- الكشف عن وجود تسريبات مياه ببيارة الصرف الصحى
- ٧- الكشف عن وجود نشع للمياه داخل التربه
- ٨- الكشف عن وجود هبوط فى الاسطح ( الاسقف )
- ٩- الكشف عن وجود اى عيوب فى العزل الحرارى او الرطوبه
- ١٠- الكشف عن وجود اى شروخ فى البلاط او السيراميك للارضيات
- ١١- الكشف عن وجود اى عيوب فى الوزارات للحوائط
- ١٢- الكشف عن وجود صداء او شروخ فى خزان المياه العلوى ان وجد
- ١٣- الكشف عن وجود تسربات المياه بالمناور او وجودى اى شروخ بالحوائط
- ١٤- الكشف عن وجود اى شروخ فى الكوبسته او تلف بالدرج
- ١٥- الكشف عن وجود شروخ بالسلم او الحوائط المجاورة
- ١٦- الكشف عن وجود شروخ او عيوب فى الممرات
- ١٧- الكشف عن وجود شروخ فى الكمرات والاعمدة فى الادوار المتكررة
- ١٨- اجراء تصوير فوتغرافى لجميع العيوب السابقه
- ١٩- اجراء اختبار للخرسانه
- ٢٠- اجراء اختبار للتسليخ و الحديد
- ٢١- اجراء اختبار للتربه
- ٢٢- اجراء اختبار التحميل للعناصر الانشائيه
- ٢٣- اجراء اختبار التحليل الكيمائى للخرسانه



س ١٣٦٣ كيف يتم استلام الاعمال الترابيه ( الردم ) بالنسبة للمهندس المشرف فى اعمال الطرق ؟

- ١ - مراجعة مناسيب وإحداثيات النقاط الثابتة ( روبيرات ) Bench Mark .
- ٢ - مراجعة إحداثيات خطوط المحاور للطرق Center Line Alignment .
- ٣ - مراجعة مناسيب القطاعات العرضية للأرض الطبيعية والتي سيتم إدخالها فى حسابكميات أعمال الحفر والردم ، وذلك عند محطات كل ٢٥م مع عمل قطاعات إضافية عند التغيرات فى المناسيب حسب طبوغرافية الأرض .
- ٤ - مراجعة المخططات التنفيذية المقدمة من المقاول لبعض المشاريع متى استدعى ذلك .
- ٥ - مراجعة مناسيب المنشآت على جانبي الطريق .
- ٦ - مراجعة التصاميم .





س ١٣٦٤ ماهو الفرق بين الفيوز والمتممات فى اعمال الكهرباء ؟

اولا : الفيوز

تكتشف العطل وتعزله معا و لاتحتاج الى مصدر للتغذية

ثانيا : المتممات

يكتشف العطل ويصدر أمر للمهمات المختصه (القواطع) بعزل ذلك العطل و يحتاج الى مصدر للتغذية



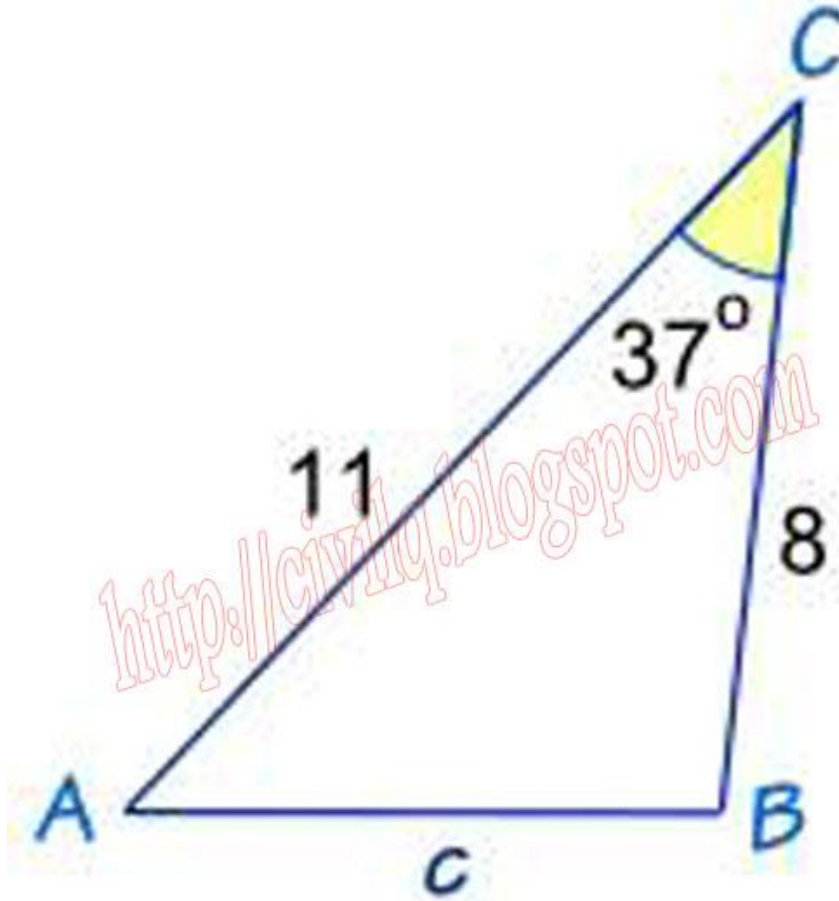
السؤال الالف والثلاثمائة والخامس والستون  
س ١٣٦٥ كيف يمكن قياس المسافة بين نقطتين بواسطة جهاز الميزان ( level ) ، وما هو رأيك ؟

- ١- ايجاد بعد الجهاز عن النقطة الاولى
- ٢- ايجاد بعد الجهاز عن النقطة الثانية
- ٣- ايجاد الزاوية بينهما
- ٤- يطبق قانون الجيب تام

مثال :

( المسافه بين النقطتين )  $2^8 =$  ( المسافة بين النقطة الاولى والجهاز )  $2^8 +$  ( المسافة بين النقطة الثانية والجهاز )  $2^8 -$   $2 \times$  المسافة بين النقطة الاولى والجهاز  $\times$  المسافة بين النقطة الثانية والجهاز  $\times$  جتا الزاويه )  
 $AB^2 = AC^2 + BC^2 - 2 \times AC \times BC \times \cos(37^\circ)$   
 $C^2 = 8^2 + 11^2 - 2 \times 8 \times 11 \times \cos(37^\circ)$   
 $C = 6.67 \text{ m}$

لكن الطريقة غير عملية لان زوايا الليفل ( الميزان ) ليست دقيقة وتوجد اجهزة اسرع .



## السؤال الالف و الثلاثمائه والسادس والستون

س ١٣٦٦ ما هى أسباب رفض الخلطة الأسفلتية ؟ وكيف يمكن معرفة الخلطة بأنها غير جيدة من مظهرها ؟

- ١- الخلطة الأسفلتية محروقة : وذلك بتصاعد دخان كثيف أسود . والمفروض أن درجة حرارة الخلطة الأسفلتية أثناء الخلط  $160 + 50$  C وفى الموقع أثناء الدمك  $140 + 50$  C .
- ٢- الخلطة الأسفلتية باردة : وذلك بحدوث تجمد فى الأسفلت كما لو كان كتلا وعدم نزوله من القلابات بإنسيابية وهذا يؤدي إلى صعوبة التشغيل وعدم الحصول على نسبة الدمك المطلوبة . والمفروض أن درجة حرارة الخلطة الأسفلتية أثناء الخلط  $160 + 50$  C وفى الموقع أثناء الدمك  $140 + 50$  C .
- ٣- نسبة الأسفلت عالية : حيث تبدو الخلطة الأسفلتية فى القلابات كما لو كانت شبه مستوية . والمفروض أنها تأخذ الشكل الهرمى .
- ٤- نسبة الأسفلت قليلة : حيث تبدو الخلطة الأسفلتية داكنة وبنية اللون ولم يتم تغليف الركام جيدا بالأسفلت .
- ٥- نسبة المواد الناعمة زائدة : حيث يكون سطح الأسفلت ناعم جدا وتبدو الخلطة الأسفلتية أيضا داكنة وبنية اللون . لأن الناعم يمتص الأسفلت من الخلطة فتبدو الخلطة كما لو كانت نسبة الأسفلت بها قليلة.
- ٦- نسبة المواد الخشنة زائدة : حيث تظهر صعوبة فى التشغيل أثناء الرصف وتظهر فراغات بين الركام ويكون الخلطة بها لمعان بسيط .
- ٧- مظهر الخلطة غير منتظم : وذلك لعدم خلط المواد فى الخلاطة الأسفلتية جيدا وقلة زمن الخلط ويكون سطح الرصف غير منتظم وتظهر بقع عليه .



السؤال الالف والثلاثمائة والسابع والستون

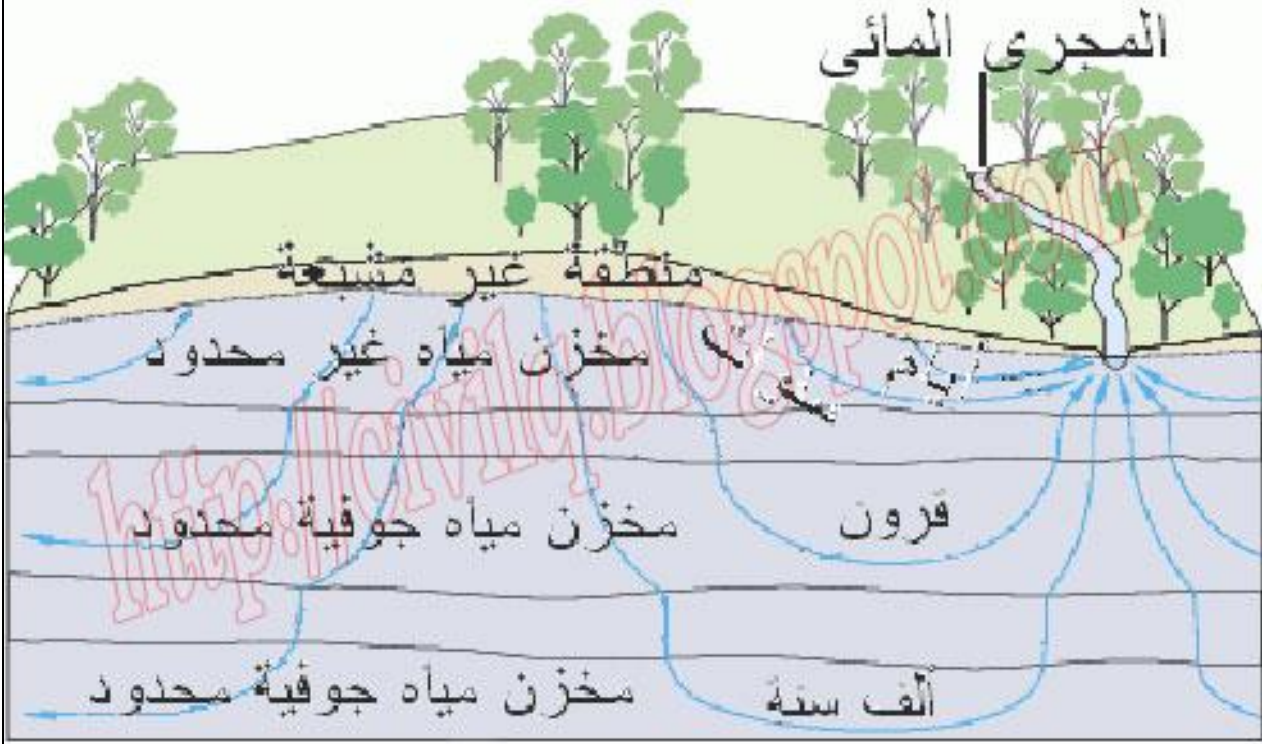
س ١٣٦٧ هل يوجد فرق بين المياه الجوفية و المياه الأرضية ؟

اولا : المياه الجوفية

هى مياة على اعماق كبيرة جدا وتكون صالحة للشرب مثل مياه الابار الجوفية

ثانيا : المياه الارضية

هى مياة على مسافة بسيطة من متر الى مترين وتكون مياة غير صالحة للشرب مثل مياة الصرف وتؤثر على اغلب الاساسات





السؤال الالف و الثلاثمائة والثامن والستون

س ١٣٦٨ ما الفرق بين الكود والمواصفة بالنسبة فى اعمال التنفيذ والتصميم ؟

اولا : الكود

يعطى اشتراطات تصميمية وازاى تعامل مع الحالات المختلفة للتصميم .

ثانيا : المواصفة

توضح كيفية تنفيذ التصميمات المختلفة ولا نأخذ اشتراطات خاصة بالتصميم من المواصفة ولكنها تنفيذية فقط .



السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والستون

س ١٣٦٩ ما هى نسبة الدمك فى طبقة الـ **sub-grade** فى اعمال الطرق ؟

نسبة الدمك ٩٨ % ( الطرق السريعة )

نسبة الدمك ٩٥ % ( الطرق الزراعية )



السؤال الالف والثلاثمائة والسبعون  
س ١٣٧٠ كيف يتم استلام أعمال القطع للتربة فى اعمال الطرق بالنسبة للمهندس المشرف ؟

١ - التحقق من تنظيف مناطق الإنشاء ( الطرق ) من المخلفات والأعشاب والأشجار وأي مواد لا تحتاج إليها عملية الإنشاء .

٢ - يتم معاينة ناتج القطع ، فإن كانت التربة صالحة للردم طبقاً للمواصفات فتستعمل فى الردم ، وإن كانت التربة ناتج القطع غير صالحة للردم ؛ فإما أن تحسن خواصها وتستعمل فى الردم بعد التحسين ، أو يعطى الإذن للمقاول لنقلها خارج الموقع لعدم صلاحيتها للردم . ويتم إجراء اختبارات تصنيف التربة طبقاً للمواصفات .

٣ - إعطاء الإذن للمقاول لنقل ناتج القطع الزائد أو غير الصالح للردم إلى خارج الموقع طبقاً للنموذج المعد لذلك .

٤ - عند الوصول بالقطع إلى المناسيب المطلوبة يتم التحقق من صلاحية التربة الأصلية كطبقة قاعدة ( Sub grade ) وذلك بإجراء الاختبارات التالية :

- التدرج ( التحليل المنخلي ) .

- حدود اتبررج ( حد السيولة - حد اللدونة - معامل اللدونة )

- نسبة تحمل كاليفورنيا C . B . R .

وفي حالة صلاحيتها تترك حتى يتم تجهيزها كطبقة قاعدة ( Sub grade ) .

وفي حالة عدم صلاحيتها فإما أن تحسن خواصها أو تستبدل بتربة أخرى صالحة .

٥ - يتم إجراء تجربة بروكتور على مواد طبقة القاعدة لتحديد أقصى كثافة جافة ومحتوى الرطوبة الأمثل حيث يتم التنسيب إلى هذه القيم فى اختبار الكثافة الحقلية ( انظر دليل المختبر) .

٦ - استلام طبقة القاعدة مساحياً ( محاور + مناسيب ) .

٧ - التحقق من استواء سطح طبقة القاعدة .

٨ - التحقق من نسبة الدمك ومحتوى الرطوبة لطبقة القاعدة فى الموقع بإجراء اختبار الكثافة الحقلية Field density و تنسيبها إلى أقصى كثافة جافة حسب تجربة بروكتور على نفس المواد .



## السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والسبعون

س ١٣٧١ كيف تصبح مهندس ناجح وانت مازلت بتدرس فى الكلية ؟

- ١- استعل اجازة الترم ( ٣ شهور ) بالتدريب فى اى شركة او مكتب هندسى
- ٢- تعلم برامج الهندسه المختصرة مثل الاتوكاد والساب والبرامفيرا والايتاب
- ٣- حاول تاخذ دورات لعه انجليزى هتفيدك فى التعامل وخصوصا فى الخليج
- ٤- حاول تتعلم برامج الكمبيوتر الاساسى مثل الورد والاكسل والبوربوينت والنت
- ٥- حاول البحث فى مكتبة الكلية عن كتب التنفيذ واخذ فترة الراحة بين المحاضرات فى قراتها والاستفسار عن اى سوال من الدكتور او المعيد
- ٦- حاول تنزل الكتب التنفيذ من على النت وتقرأها وحاول تفهمها كويس وتسال فى اللى انت مش عارفه
- ٧- حاول انك تتعلم المصطلحات التنفيذ بالعه الانجليزية وتحفظها مثل الخرسانه concrete - الصب - pour ..... الخ
- ٨- حاول تتابع جروبات ومواقع الاسئله فى التنفيذ على النت و تشارك وتسال عن اى حاجة انت مش عارفها





س ١٣٧٢ لماذا يفصل رش مادة الكلوردين ( مييدات النمل الابيض ) قبل الصب مباشرا ؟

لانه مادة قابله للتبخر وقد تفقد فاعليتها وخصوصا فى الاجواء الحارة



## السؤال الالف والثلاثمائه والثالث والسبعون

س ١٣٧٣ ما هي خطوات السفر الى السعوديه ( من بدايه عمل جواز السفر حتى استلام التأشيره ) ؟

- ١- تروح لمكتب السفريات الاول
- ٢- تعمل ورقة النت من مكتب السفريات ( ٢٠٠ جنيه ) تدفعهم وتأخذ الورقة من المكتب
- ٣- تديهم الشهادة التخرج عشان يوثقها وتدفعهم ( ١٥٠ جنيه ) توثيق القنصليه بس لازم تكون انت موثقه من الكليه والخارجيه
- ٤- تروح وزارة الصحة ومعك ورقة النت والجواز السفر ( ميدان التحرير ) وتعمل تحليل الفيرس ( ١٢٠ جنيه ) ويأخذ منك عينه دم وبيقلك تابع على النت النتيجة بعد ٤ ايام تدخل على الموقع وتشوفها
- ٥- بعد التحليل تروح مكتب جامكا ( مهمته انه يختار ليك مستشفى من ٧ مستشفيات ) بطريقة عشوائيه للمصداقيه
- ٦- تروح المستشفى اللي اختاره مكتب جامكا  
( المواصلات قدام مكتب جامكا )
- ٧- هناك فى المستشفى بتعمل تحليل دم وبول وكشف نظر وصدر و عظام ( ٣٨٠ جنيه )
- ٨- بعد ما تخلص تأخذ الجواز وتوديه للمكتب السفريات تانى ( وهما لو التحاليل كويسه او فى حاجة هيفلوك ويرده انت تابع معاه بالتليفون )
- ٩- تنتظر ١٠ - ١٥ يوم للتأشيرة وتروح تدفع فلوس المكتب المتفق عليها

### السؤال الالف والثلاثمائة والرابع والسبعون

س ١٣٧٤ ايهما افضل عند عمل فتحه فى سقف خرساني استخدام ( الجاك هامر / منشار القطع ) ، ولماذا ؟

الافضل فى حالة اذا تطلب القص مستقيم او السقف صغير استخدام منشار القطع لاسباب متعددة منها :

- ١- عدم تأثيرها على السقف حيث لاينتج عنها أي اهتزازات أثناء القص
- ٢- السرعة و الدقه فى التنفيذ
- ٣- لا ينتج عنها وجود أى تشوهات فى الخرسانه او اجراء تعديل بعد القص
- ٤- معتمدة من قبل الاستشارى
- ٥- سهولة استخدامه فى الاماكن الضيقه او الصعبه



### السؤال الالف و الثلاثمائة والخامس والسبعون

س ١٣٧٥ ما هو المقصود بـ نسبة الدمك فى الموقع لا تقل عن ٩٥ % عند اختبار الرمل القياسى ( sand cone test ) ؟

نسبة الدمك = ( كثافة التربة الجافه / اقصى كثافة جافه فى المعمل )  
بمعنى نسبة الفراغات بين حبيبات التربة لا تتعدى ٥ %





## السؤال الالف والثلاثمائة والسادس والسبعون

س ١٣٧٦ ما هى أنواع المواد المستخدمة فى أعمال الردم ؟

جميع انواع التربة تستخدم فى الردم ماعدا التربة الطينية حيث أنها على الرغم من دمكها جيدا فإنه بمجرد وصول الماء إليها فإنه تتمدد بسرعة وبمجرد تبخر الماء منها فإنه تنكمش وتقلص ويحدث بذلك إنهيار للسطح وما فوقه



### السؤال الالف والثلاثمائة والسابع والسبعون

س ١٣٧٧ هل يصلح استخدام الرمل فى اعمال الردم ، وكيف تتم عملية الدمك و المعالجة ؟

نعم يصلح استخدام الرمل فى اعمال الردم ولكن يجب ان يكون محجوز من الجوانب المراد ردمها حتى لا ينساب او يتسرب الى خارج المنطقة المراد ردمها ويتم دائما العمر بالماء لفترة معينة وذلك لملاء الفراغات فيما بينها لزيادة قوة التماسك ثما الدمك بالطرق المناسبة على طبقات



### السؤال الالف والثلاثمائة والثامن والسبعون

س ١٣٧٨ ما هي الاحتياطات التي يجب على المهندس المشرف اتخاذها عند صب الخرسانة ليلا في الموقع ؟

- ١- توفير كشافات الانارة جيدة وكافية للموقع
- ٢- التأكد من كفاية العمالة اللازمة للصب .
- ٣- التأكد من وجود الهزازات وأنها تعمل بكفاءة جيدة وكافية لعمل الدمك .
- ٤- التأكد من رش الشدة بالماء قبل الصب ونظافتها من الغبار والأتربة .
- ٥- التأكد من أن عدد سيارات الصب كافية ومعدات الصب تعمل بكفاءة .



س ١٣٧٩ متى تحسب التجاوزات فى المشروع ( زيادة الكميات ) ؟ وما شرطها ؟

يتم حساب التجاوزات مع نهاية المشروع وذلك بعد حصر الكميات بدقة وحساب المستخلص النهائى حيث يظهر بعض التجاوزات فى بعض البنود التى زادت كمياتها أثناء التنفيذ عندئذ نقوم بعمل جدول مجمع لتلك البنود التى تجاوزت وسعر الوحدة لكل بند وقيمة التجاوز وسبب التجاوز ويتم اعتماد ذلك الجدول من الاستشارى والمقاول .

شروطه :

- ١- ألا تتعدى هذه التجاوزات مع القيمة الحقيقية لمشروع القيمة المعتمدة للمشروع .
- ٢- أن تكون التجاوزات طفيفة وغير ملفتة للنظر .
- ٣- يجب ألا يزيد الفرق بين القيمة الفعلية للمشروع والقيمة المعتمدة للمشروع عن ١٠ % من القيمة المعتمدة للمشروع .
- ٤- يتم إرسال نموذج التجاوز مع المستخلص الختامى للوزارة لاعتماده . " مرفق نموذج للتجاوزات "



س ١٣٨٠ ماذا تعرف عن الخرسانة ذاتية الدمك ( self compacting concrete ) ، وما هي مميزاتها ، وما هي عيوبها ؟

اولا : التعريف

هي احد الانواع الجديدة من الخرسانه وهي تختلف عن الخرسانه التي اعتدنا التعامل معها وتمتاز بالقدرة التشغيلية العاليه ولها مميزات كبيرة والقدرة على الصب فى الاماكن الضيقة و المزودة بحديد التسليح

ثانيا : المميزات

- ١- تمتلك سيولة عالية بحيث يمكن صبها بدون رص
- ٢- تبقى متجانسة قبل وبعد التصلب
- ٣- لا يحدث بها انفصال حبيبي
- ٤- يمكنها التغلغل خلال حديد التسليح
- ٥- تحتاج إلى عمالة أقل
- ٦- قوتها اعلى من الخرسانة الاعتيادية
- ٧- لا تحتاج الى استخدام الهزاز فى الموقع
- ٨ القدرة على صب كمية خرسانة كبيرة فى الموقع فى فترة قصيره

ثالثا : العيوب

- ١- تحتاج إلى سيطرة نوعية عالية ولا يمكن انتاجها إلا في معامل الكونكريت الجاهز او الخلطات المركزية
- ٢- يكون الانعزال فيها اخطر من الانعزال في الكونكريت الاعتيادي
- ٣-



### السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والثمانون

س ١٣٨١ ماذا تفعل إذا كان منسوب التأسيس على بعد ٦ م من سطح الأرض الطبيعية وأثناء الحفر وجدت الأرض صخرية على بعد ٣ م ؟

إذا كانت الأرض فعلا صخرية فإننا نوقف الحفر لأن المقصود من الحفر حتى منسوب التأسيس هو الوصول إلى أرض ثابتة قادرة على تحمل الأحمال وبالتالي فكون أننا وصلنا أرض صخرية فى الحفر فنكون بذلك وصلنا للأرض الثابتة وهى تربة التأسيس ولا داعى لاستكمال الحفر . أما إذا كانت الأرض الصخرية عبارة عن طبقة رقيقة وسمكها بسيط فإننا نستكمل الحفر حتى الوصول لمنسوب التأسيس وهى الأرض الثابتة . وفى حالة وجود الأرض صخرية فإنه يتم حساب الكميات كما هو فى الطبيعة حتى العمق الذى حفرناه .



### السؤال الالف والثلاثمائة والثانى والثمانون

س ١٣٨٢ هل حساب نسبة الانجاز عن طريق قسمة قيمة المستخلصات المنصرفة على قيمة المشروع الكلية تعطى النسبة الحقيقية للمشروع ( نسبة الانجاز الحقيقية ) ؟

لا لأنه قد توجد بعض البنود يتم تأجيل صرف كميات منها احتياطا . وقد تكزن هناك نسبة وفر فى المشروع أى أن التكلفة الأولية للمشروع تكون أكبر من التكلفة الحقيقية للمشروع وقد تكون هناك حسميات .





السؤال الالف والثلاثمائة والثالث والثمانون  
س ١٣٨٣ ماهى الاختبارات التى يجب ان نقوم بها للتأكد من ان الخلطة الاسفلتية مطابقة للمواصفات ؟

يتم اجراء الاختبارات للمواد طبقا للمواصفات القياسية للاثش AASHO

(أ) المواد الاسفلتية:

اخذ العينات/تجربة الغرز / تجربة اللزوجة/تجربة الوميض والاحتراق/تجربة شريحة الفرن الرقيقة/تجربة السحب/تجربة  
الذوبان  
(ب) كسر الاحجار المستعمل فى الخلطات:

اخذ العينات/التحليل المنخلى/تحليل منخلى جاف للاحجار/تحليل منخلى لليودرة/التأكل/ الوزن النوعى للاحجار الغليظة/ الوزن  
النوعى للرمل.  
(ج) الخلطات الاسفلتية:

اختبار مارشال/ الكثافة/الفراغات/استخلاص الاسفلت/اختبارات الاسفلت المستخلص/ الانتفاخ





## السؤال الالف والثلاثمائة والرابع والثمانون

س ١٣٨٤ ماذا تعرف عن السلم المجلفن ، وما هي مقاساته ، وما هو استخدامه ، وما هي مميزاته ؟

اولا : التعريف

هي عبارة عن شبكة مستمرة تتكون من قصيبين متوازيان يتم ربطهما بواسطة قصيب كل ٤٠ سم ويستخدم اللحام بالكهرباء بحيث يصبح عرض السلم اقل من سمك الجدار بـ ٥ سم ويكون سمك القصيب المستخدم ٢ مم : ٦ مم وتكون بطول ٣ متر

ثانيا : المقاسات

١- ٢٥ سم

٢- ٢٠ سم

٣- ١٥ سم

٤- ١٠ سم

٥- ٥ سم

ثالثا : الاستخدام

١- بناء الجدران والاسطح

رابعا : المميزات

١- سهولة ثنيه

٢- زيادة قوة التماسك مع الخرسانه

٣- سهولة الاستخدام



## السؤال الالف والثلاثمائة والسادس والثمانون

س ١٣٨٦ كيف يتم إجراء اختبار مقاومة الخرسانة للضغط (Compressive Strength) او اختبار المكعبات ؟

- الغرض من التجربة:-

معرفة مدى تحمل الخرسانة لقوى الضغط المطبقة عليه، ويتم إجراء تجربة واحدة لكل ( ١٠٠ متر مكعب ) من الخرسانة .

- الأدوات المستخدمة:-

١- قالب مكعب معدني قياس ٢٠x20cm x20cm

٢- قضيب معدني بطول (٥٠-٦٠cm) وقطره ١٦mm

٣- يجب أن تكون قوالب المكعبات نظيفة تماماً ويفضل طلاؤها بطبقة رقيقة من الزيت وذلك لمنع التصاقها بالخرسانة ولسهولة فك القوالب في اليوم التالي.

- طريقة الاختبار:-

١- تؤخذ العينة من الخرسانة الحديثة الخلط في الموقع ونقوم بملأ عدد (٦) قوالب مكعبات بالخرسانة بحيث تملأ على (٣) طبقات ثم تدمك كل طبقة على حدة بواسطة قضيب الدمك بعدد (٢٥) مرة لكل طبقة بحيث توزع عدد الضربات بانتظام على سطح الخرسانة وبعد الانتهاء من دمك الطبقة العلوية يسوي سطحها مع سطح القالب بواسطة المسطرين ، ويتم كتابة البيانات اللازمة على المكعب الخرسانى ويؤرخ على وجهها العلوي تاريخ الصب وعيار الخرسانة ( نوعها ) .

٢- تحفظ القوالب المملوءة بالخرسانة بعيداً عن أشعة الشمس وعن أي اهتزاز وذلك لمدة (٢٤) ساعة.

٣- تحفظ المكعبات في الموقع في مكان بعيد عن الاهتزازات وتغطي لمدة (٢٤days) ثم تفك من القوالب وترقم وتغمر في الماء ثم تختبر العينات ثلاثة منها بعد (٥days) والثلاثة الأخرى بعد (٢٨days) وذلك باختبار أحمال الضغط بعد إخراجها مباشرة من الماء وهي مازالت رطبة.

٤- تجري اختبارات على الموقع أثناء التنفيذ للتأكد من أن خواص الخرسانة تتفق مع تلك التي حددت لها، ويجب اختبار (٦) قوالب لكل منشأ أو لكل يوم صب أو لكل (١٠٠m<sup>3</sup>) من الخرسانة في المنشأ ويجب ألا تقل مقاومة القوالب في الضغط عن المقاومة المميزة المحددة للتصميم.

يتم كسر المكعبات الخرسانية عادة بعمر (٥days) و (٢٨days) لمعرفة مقاومة الخرسانة في كل عمر، بحيث توضع المكعبات بين سطحي آلة الضغط وتطبق عليها حمولة منتظمة، ثم نقوم بحساب جهد الكسر(F) من خلال المعادلة التالية :-

$$F = P / A$$

F = هو جهد الكسر ووحده (kg /cm<sup>2</sup>)

P = هو حمل الكسر المستعمل ووحده (kg)

A = هي مساحة أو مسطح مكعب الخرسانة أو مسطح الاسطوانة ووحدها (cm<sup>2</sup>).

القيمة المطلوبة من إجهاد الكسر للمكعبات الخرسانية المأخوذة في الموقع أثناء الصب بعد ٣ أيام هي ٧٠-٧٥ % وبعد ٧ أيام هي من ٧٥-٨٥ % طبعاً من إجهاد الكسر المطلوب والقيمة المطلوبة بعد ٢٨ يوم هي المقاومة التي صممت من أجلها الخرسانة وهي الـ ١٠٠ %.

وإذا لم تبلغ هذه النسبة بعد ٣ أيام فانتظر نتائج ٧ أيام ولو فشلت هي أيضاً انتظر نتائج ٢٨ يوم ولو لم توفق هي أيضاً يتم عمل اختبار مطرقة التردد ( شميذت همر ) ولو لم توفق المطرقة في الحصول على القيمة المرجوة بعد ٢٨ يوم فيجب عمل احد الاختبار التالية { التحميل أو القالب الخرسانى (الكور تست) } وذلك بعد ٥٦ يوم وإذا فشلت جميعها فيتم عمل اختبارات القلب الخرسانى واختبارات التحميل وإذا فشلت جميعها يتم هدم العنصر وإزالته.

مع العلم أن :

هناك اضافات تعطي مقاومة مبكرة للخرسانة وهذا مجرب وفعلي للغاية ..ومن انواعها على سبيل المثال  
لا الحصر : مادة الدراسيم ونسبة خلطها من ١,٥ إلى ٣ % من وزن الاسمنت وهي اضافة عالية الجودة.

### السؤال الالف و الثلاثمائه والسابع والثمانون

س ١٣٨٧ ماذا تفعل أثناء صب الأعمال الخرسانية انتهت فترة الدوام ورفض مراقب الموقع الاستمرار في العمل بعد انتهاء فترة الدوام ؟

لا يتم إيقاف العمل وأقف أنا على الصب محله . وأوجه لفت نظر له أو إنذار بعدم تكرار ما حصل ويتم إبلاغ المكتب الرئيسي بذلك وذلك بعد العرض عليه أن يتابع العمل في الموقع على أن يعوض بدلا من ساعات التأخير باستراحة في اليوم التالي أو الأيام التالية أو تسجيل وقت اصفى له .





### السؤال الالف والثلاثمائة والثامن والثمانون

س ١٣٨٨ أيهما أفضل من حيث الإستخدام كمواد لإنشاء ( رمال الوادى / رمال الـ **wind-blown** ) ولماذا ؟

يفضل استخدام رمال الوادى كمواد إنشاء عن رمال الـ **wind-blown** ، وذلك لأن رمال الوادى خالية من الطين **clay** والمواد العضوية الأخرى وأيضا تفي بالمتطلبات الخاصة بمعامل النعومة **fineness modulus**



## السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والثمانون

س ١٣٨٩ إذا كان هناك **Box Culvert** مقام وكان هناك رسومات من الوزارة بعمل امتداد **Box Culvert** ما هي ملاحظتك ؟

- ١- أن يتم جريان الماء بشكل سهل ولا يحدث نحر في منطقة الاتصال .
- ٢- أن تكون أبعاد الـ **Box Culvert** كافية بحيث تؤمن تدفق الماء بحرية .
- ٣- أن يكون تصميم منطقة الاتصال محكم بحيث لا يحدث أى تسريب للماء بعد الانشاء .

## السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والتسعون

س ١٣٩١ ما هى نسبة الدمك فى الأرض الطبيعية ؟

- ١- إذا كان إرتفاع الردم أقل من ٦٠ سم يكون نسبة الدمك ٩٥ %
- ٢- إذا كان إرتفاع الردم أكبر من ٦٠ سم وحتى ١ م يكون نسبة الدمك ٩٠ %
- ٣- إذا كان إرتفاع الردم أكبر من ١ م لا نختبر الأرض الطبيعية



السؤال الالف والثلاثمائة والحادى والتسعون

س ١٣٩١ كيف يتم حساب نسبة الانجاز الفعلية للمشروع ؟

ج : نسبة الانجاز الفعلية = ( قيمة المستخلصات المدفوعة حتى المستخلص الأخير + قيمة الحسميات )

( قيمة العقود - الوفورات )





السؤال الالف والثلاثمائة والثالث والتسعون

س ١٣٩٣ ما هو أقل طول لعينة اختبار حديد التسليح ؟

أقل طول هو ١ م



س ١٣٩٤ كيفية حساب عدد الكراسي المستخدمة في السقف الهوردي ( flat slabs ) مساحته ٦٠٠ متر ؟

١- عرض السقف ٢٠ متر

٢- طول السقف ٣٠ متر

٣- المسافة بين الكراسي ٠,٨ - ١ متر

٤- عدد الكراسي = ( طول السقف / ٠,٨ ) × ( عرض السقف / ٠,٨ )

٥- عدد الكراسي = ( ٣٠ / ٠,٨ ) × ( ٢٠ / ٠,٨ )

٦- عدد الكراسي = ٩٣٨ كرسي



س ١٣٩٥ ما الذى يجب مراعاته واتباعه قبل رش الـ M.C 1 فى اعمال الاسفلت ؟

- ١- سعة السيارة حوالى ٤٠٠٠ لتر .
- ٢- سرعة السيارة منخفضة .
- ٣- درجة حرارة الـ M.C أثناء الرش من ٥٠ - ٨٠ م .
- ٤- فتحات الرشاشات nozzles يجب أن تكون نظيفة .
- ٥- ذراع الرش يرتفع حوالى ٣٠ سم من الطبقة المراد رشها .
- ٦- يتم رش مسافة ٢٠ سم زيادة عن العرض المراد رصفه .
- ٧- ضغط الرش يكون من  $( 2 - 3.5 ) \text{ kg / cm}^2$  .
- ٨- معدل الرش  $( 0.65 - 1.75 ) \text{ Litre / m}^2$  .
- ٩- يترك الـ M.C لمدة من ٢٤ - ٤٨ ساعة حتى يجف .
- ١٠- لا يرش الـ M.C إذا كانت درجة حرارة الجو أقل من ١٥ م



س ١٣٩٦ متى يتم وقف المقاول عن الصب فى الموقع ؟

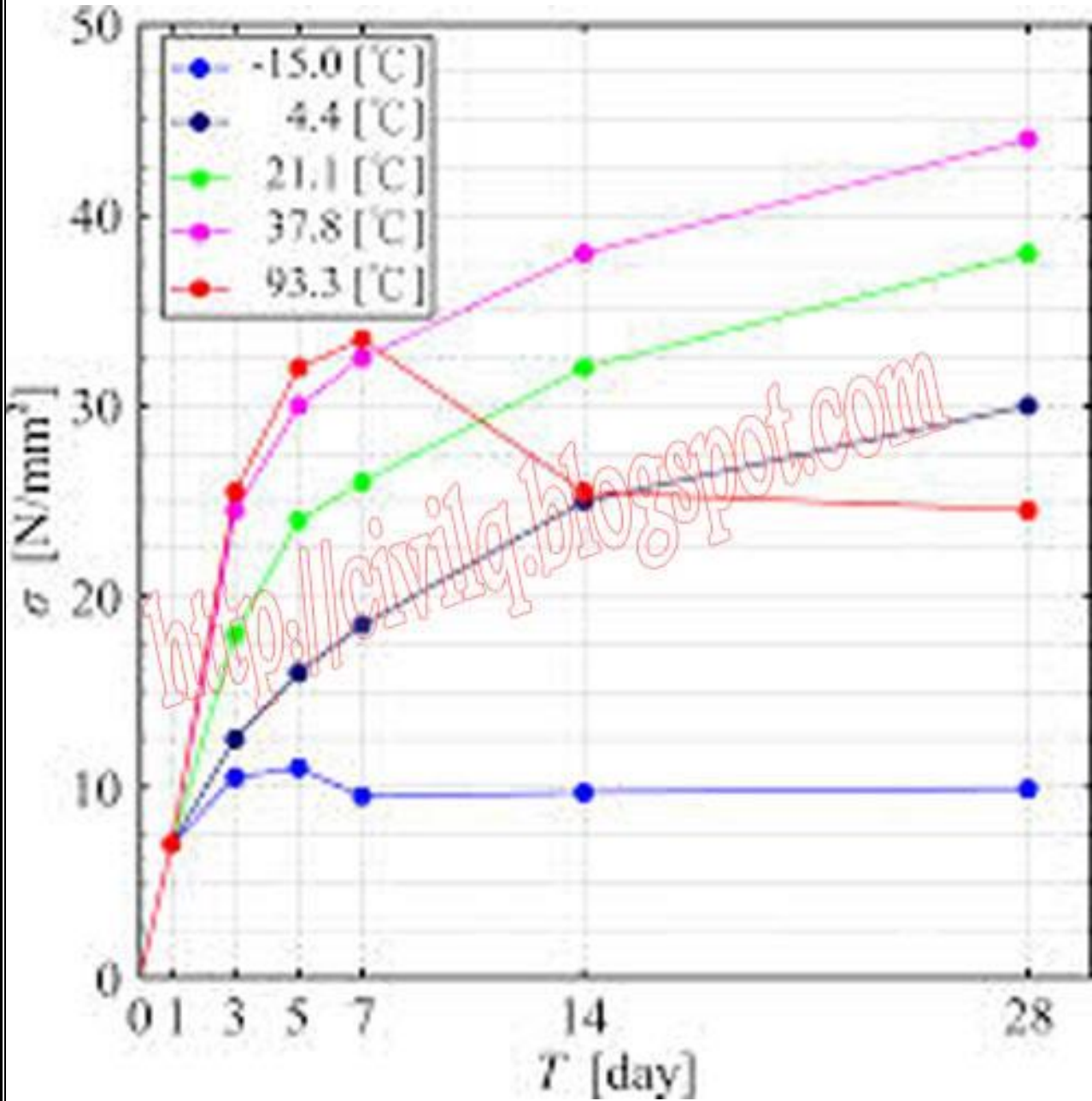
- ١- إذا كانت درجة حرارة الجو أقل من ٥ م .
- ٢- إذا كانت درجة حرارة الجو أعلى من ٣٣ م .
- ٣- إذا كانت درجة حرارة الخرسانة التى سيتم صبها أقل من ١٠ م .
- ٤- إذا كانت درجة حرارة الأسمنت المستخدم أعلى من ٧٧ م .
- ٥- إذا كان الـ slump غير الموجود فى الخلطة التصميمية .
- ٦- إذا أضاف المقاول ماء إلى الخلطة دون موافقة المهندس .



## السؤال الالف والثلاثمائة والسابع والتسعون

س ١٣٩٧ ما هي العوامل التي تؤثر على مقاومة الخرسانة للضغط ؟

- ١- خشونة ومقاس الركام : كلما زادت خشونة ومقاس الركام كلما زادت مقاومة الخرسانة للضغط .
- ٢- نسبة الماء إلى الأسمنت W/C : كلما قلت نسبة الماء كلما زادت المقاومة وتزداد الـ Workability .
- ٣- نسبة الأسمنت : كلما زادت نسبة الأسمنت كلما زادت المقاومة . ولكن تزداد أيضا الإنكماش shrinkage
- ٤- نعومة الأسمنت : كلما زادت نعومة الأسمنت كلما زادت المقاومة .
- ٥- نوع الأسمنت
- ٦- الإضافات .
- ٧- نوع الماء المستخدم . كلما كان الماء خاليا من الأحماض والكبريتات كلما زادت المقاومة .
- ٨- عمر الخرسانة : كلما ازداد عمر الخرسانة كلما زادت مقاومتها للضغط .
- ٩- معالجة الخرسانة بعد صبها : كلما زادت مدة معالجة الخرسانة كلما زادت مقاومتها .



## السؤال الالف والثلاثمائة والثامن والتسعون

س ١٣٩٨ كيف يتم حفظ واجراء اختبار التكسير للمكعبات الخرسانية بعد الصب فى الموقع ؟

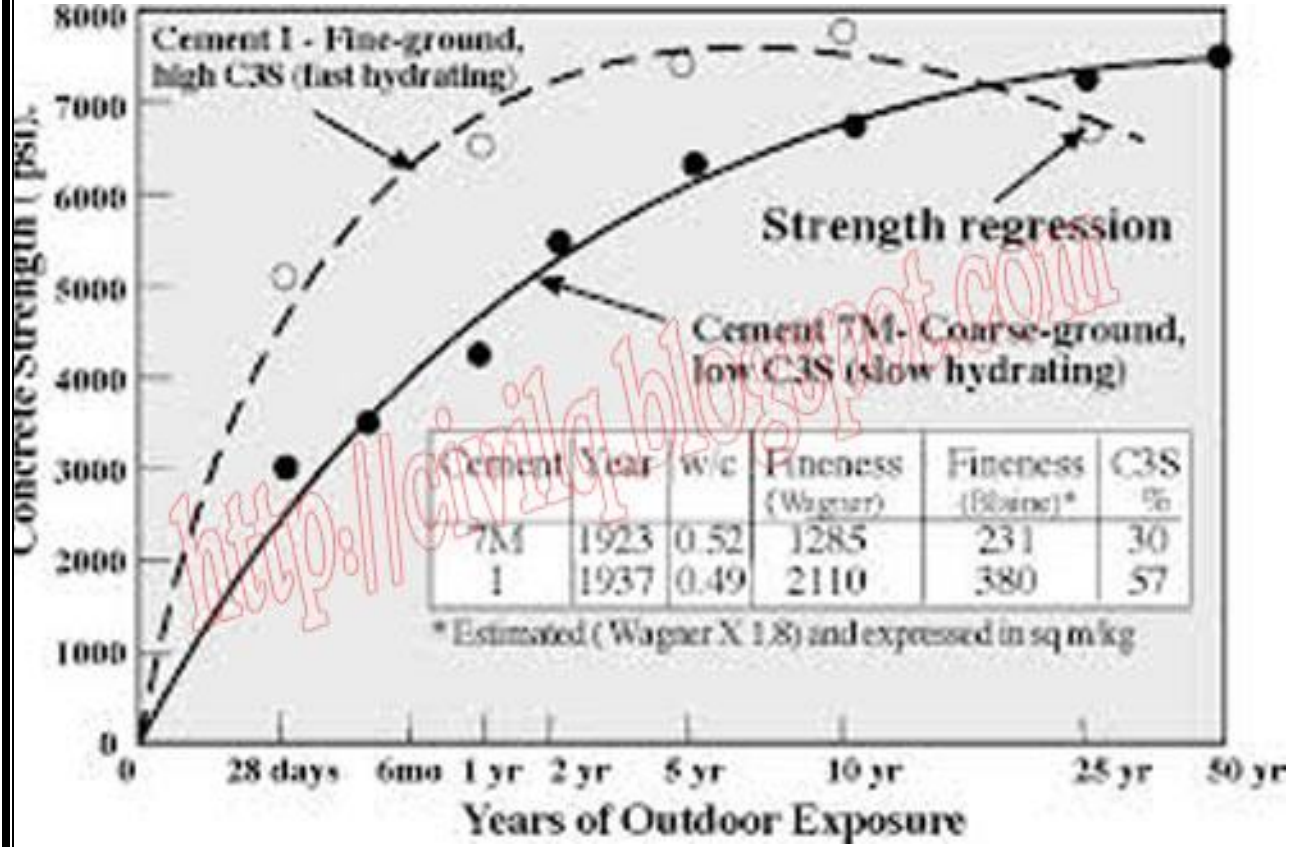
- ١- تؤخذ العينة من الخرسانة الحديثة الخلط في الموقع
- ٢- يملأ عدد (٦) قوالب مكعبات بالخرسانة بحيث تملأ علي (٣) طبقات
- ٣- تدمك كل طبقة علي حدة بواسطة قضيب الدمك بعدد (٢٥) مرة لكل طبقة بحيث توزع عدد الضربات بانتظام علي سطح الخرسانة
- ٤- يسوي سطحها مع سطح القالب بواسطة المسطرين
- ٥- يتم كتابة البيانات اللازمة علي المكعب الخرساني ويؤرخ علي وجهها العلوي تاريخ الصب و عيار الخرسانة ( نوعها )
- ٦- تحفظ القوالب المملوءة بالخرسانة بعيداً عن أشعة الشمس وعن أي اهتزاز وذلك لمدة (٢٤) ساعة.
- ٧- ثم تفك من القوالب وترقم وتغمر في الماء
- ٨- يتم إخراج ثلاثة عينات مباشرة من الماء وهي مازالت رطبة بعد ٧ ايام
- ٨- تختبر العينات الثلاثة ويؤخذ متوسط اجهاد التكسير
- ٩- يتم إخراج ثلاثة عينات مباشرة من الماء وهي مازالت رطبة بعد ٢٨ ايام
- ١٠- تختبر العينات الثلاثة ويؤخذ متوسط اجهاد التكسير



السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والتسعون

س ١٣٩٩ ما المقصود بتحمل الخرسانة مع الزمن **Durability** ؟

هى قدرة الخرسانة على مقاومة العوامل الجوية والظروف المحيطة بها دون حدوث تلف بها .



س ١٤٠٠ ايهما تفصل العمل بالراتب او العمل حرا ، ولماذا ؟؟







السؤال الالف والربعمائه والواحد  
س ١٤٠١ لماذا يتم معالجة عينات الخرسانة وفي نفس الوقت يتم معالجة المنشأ بطريقة أخرى ؟

لأنه في العينة فإن حجمها يعتبر قليل مقارنة بمساحتها السطحية لذلك فإن الماء يفقد بسرعة ويتم الحصول على نتائج سريعة  
بينما في المنشأ فإن الحجم يعتبر كبير مقارنة بالمساحة السطحية ولذلك فإن الماء يفقد ببطء .



Posted 20th September 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والربعمائه والاثنين

س ١٤٠٢ ما هي اقصى مدة لتخزين الاسمنت السائب داخل الصوامع ( حسب الكود ) ؟

اقصى مدة لتخزين الاسمنت هي ٦ شهور من تاريخ الانتاج حتى ولو كان التخزين بطريقه سليمة و يتم إعادة اختبارها للتحقق من عدم تغيير خواصه طبقا للمواصفات القياسية



اشرف فراج by 20th September 2013 Posted



السؤال الالف والثلاثمائه والثلاثة

س ١٣٠٣ متى يتم اخذ المكعبات التى يتم صبها فى الموقع لارسالها الى المعمل ؟

يتم اخذ المكعبات من الموقع بعد مرور ٢٤ ساعة لارسالها الى المعمل



السؤال الالف والربعمائه والاربعة  
س ١٤٠٤ ماذا تفعل إذا حدث عطل للسيارة التي تحمل الخرسانة ولا يمكن نقل الخرسانة منها ؟

يتم إضافة مواد مؤخرة للشك ( سكر ) بنسبة ٢% من وزن الأسمنت او إضافة مواد كيميائية مؤخرة للشك لحين التصرف وحل مشكلة العطل



Posted 20th September 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والربعمائه والخامس

س ١٤٠٥ ماهى افضل طرق العزل الحرارى للاسطح باقل التكاليف ؟

### الطريقة الاولى

استخدام التبن وهى تستخدم فى القرى وفعالة جداا

### الطريقة الثانيه

استخدام الطين و التبن وهى طريقة قديمة ومازالت تستخدم حتى الان

### الطريقة الثالثه

استخدام بقايا عيدان الذرة او جريد النخل

### الطريقة الرابعه

استخدام الجبس فى العزل الحرارى



Posted 20th September 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والربعمائه والسادس

س ١٤٠٦ ما هي اقصى مسافة بين كراسى حديد التسليح ( اللبشة / السقف ) ؟

اقصى مسافة هي ١,٢٠ متر



Posted 20th September 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والرابعمائه والسابع  
س ١٤٠٧ ما هو الفرق بين ( air entrapped / air entrainment ) في الخلطة  
الخرسانية ؟

air entrainment: هو هواء خارجى يتم إضافته للخلطة الخرسانية  
air entrapped: هو الهواء الموجود بالفعل داخل الخلطة الخرسانية



اشرف فراج Posted 20th September 2013 by

### السؤال الالف والربعمائه والثامن

س ١٤٠٨ ماذا تعرف عن جهاز الهزاز الخرساني ( Concrete vibrator ) ، وما هي مكوناته ، وما هو وزن الجهاز ؟

اولا : التعريف

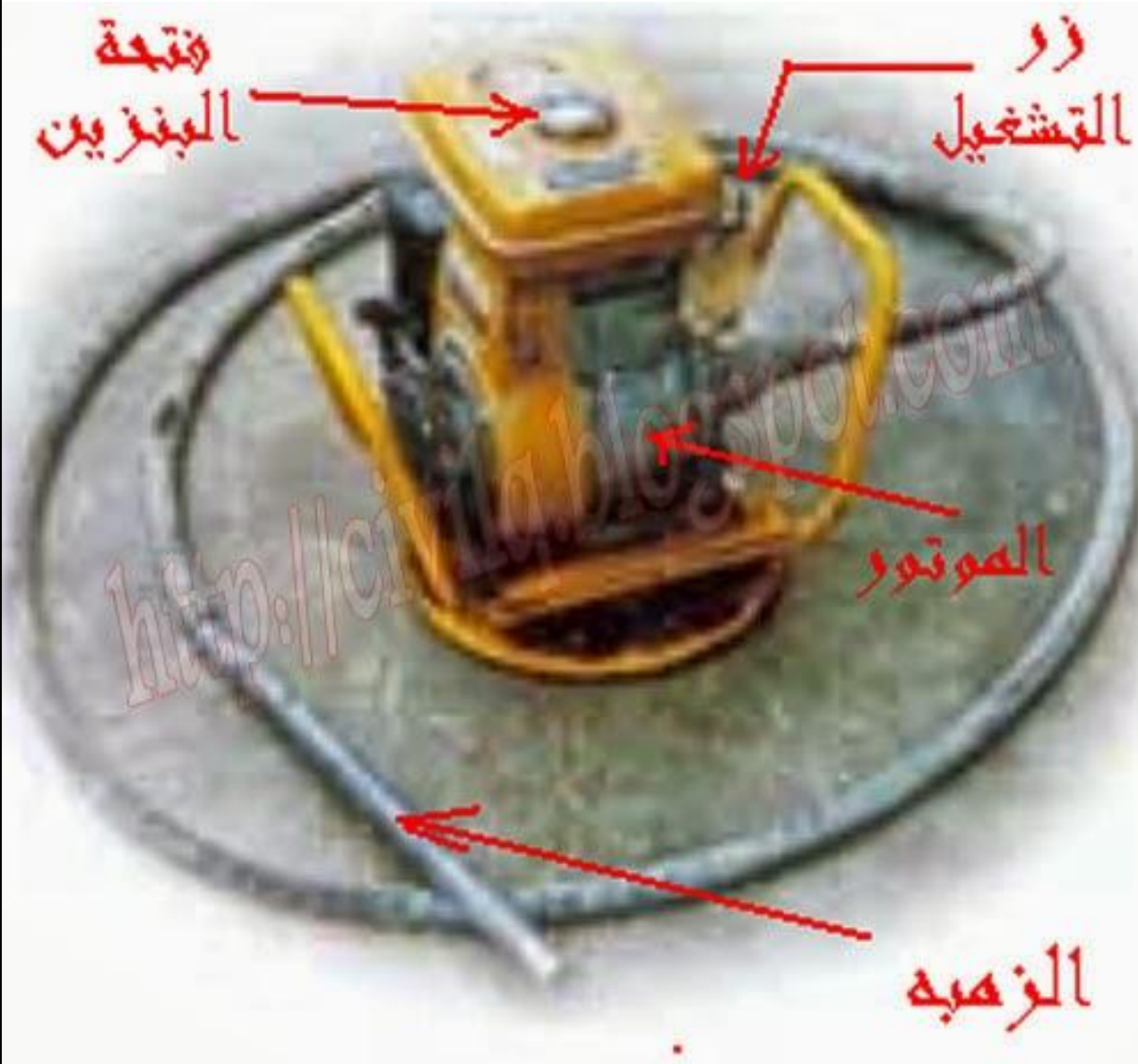
هو عبارة عن خرطوم مرن موصل بكرنك المحرك من طرف ومثبت به زمبة من الطرف الاخر ، و تستخدم الاهتزازات الناتجة من رأس الزمبة لاجراج فقاعات الهواء بالخرسانة الناتجة عن الصب.

ثانيا : المكونات

- ١- الموتور ( بنزين )
- ٢- الزمبة ( الطول ٥٠ سم / القطر ٤ سم )
- ٣- الخرطوم ( الطول ٦ متر )

ثالثا : الوزن

( ١٥ كجم : ٢٠ كجم )



### السؤال الالف والرابعمائه والتاسع

س ١٤٠٩ ماذا تفعل اذا تم رش مادة مقاومة التمل وقبل الصب تم نزل المطر ، هل يتم اعادة الرش مرة اخرى ، ولماذا ؟

لا يتم اعادة الرش ، وذلك لان نزول المطر ياخذ المادة التى تم رشها الى اسفل باطن الارض وبالتالي تزداد فاعليه هذه المادة



Posted 20th September 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والربعمائه والعاشر

س ١٤١٠ ما هي اهم الملاحظات او الاحتياطات التي يجب اخذها في الحساب عند تسليح سقف فلات سلاب ( flat slabs ) ؟ (

- ١- يراعى عدم وجود وصلتين في الحديد تحت بعض
- ٢- يراعى لا يقل طول الوصل عن ٦٠ # او ١ متر ايهما اكبر
- ٣- يراعى الاصافي العلوى اعلى العمود
- ٤- يراعى الاصافي السفلى في منتصف البحر
- ٥- يراعى الاصافي العلوى اعلى الاعمدة
- ٦- يراعى حديد الفرش في الاتجاه القصير ( الشبكة السفليه )
- ٧- يراعى حديد العطاء في الاتجاه الطويل ( الشبكة السفليه )
- ٨- يراعى حديد الفرش في الاتجاه الطويل ( الشبكة العلويه )
- ٩- يراعى حديد العطاء في الاتجاه القصير ( الشبكة العلويه )
- ١٠- يراعى عكس اتجاه الفرش والعطاء في الشبكة السفليه عن الشبكة العلويه
- ١١- يراعى استخدام السيخ بطوله لتقليل الهدر مع مراعاة الاشتراطات الهندسيه
- ١٢- يراعى وضع سيخ الوتر كل ١ متر قبل البدء في رص الحديد على السقف
- ١٣- يراعى حساب ارتفاع الكرسى ووضع على مسافة ٠,٨ : ١ متر
- ١٤- يراعى وضع الفواتير عند وجود اى فتحة على السقف
- ١٥- يراعى تركيب الحديد عند وجود سقوط في السقف ( الحمامات )
- ١٦- يراعى اماكن الوصل في الحديد السفلى عند الركائز
- ١٧- يراعى اماكن الوصل في الحديد العلوى في منتصف البحر
- ١٨- يراعى وضع سيخ الوتر اعلى الكرسى لرص الشبكة العلويه
- ١٩- يراعى تكثيف الحديد عند الاعمدة في حالة البحور الكبيرة لتلافى punching
- ٢٠- حديد الشبكة العلويه والسفليه لابد ان يمتد داخل حديد الكمره بمسافة طول الرباط
- ٢١- يراعى عدم عمل وصلات الحديد في مكان واحد ولكن بالتبادل ( طرف رباط )
- ٢٢- يراعى وضع البسكوت اسفل الحديد
- ٢٣-





## السؤال الالف والربعمائه والحادى عشرة

س ١٤١١ ما هو المقصود بمصطلح التسكير فى اعمال النجارة ؟

هو اغلاق الفتحات فى اعمال النجارة التى يمكن ان يحدث بها تسريب للخرسانة اثناء الصب

١- اعمال نجارة السقف

٢- اعمال نجارة الاعمدة

س ١٤١٢ من أين يمكنك رفع كمره بواسطه ونش ، ولماذا ؟

من نقطتين تبعد كلا منهما عن نهاية الكمره مسافه تساوى  $1/4$  طول الكمره كلها حتى تكون العزوم الموجبه تساوى تقريبا العزوم السالبة لهذه الكمره



Posted 23rd September 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والرבעائه والثالث عشر  
س ١٤١٣ ما هى الإحتياطات الواجب إتخاذها عند الصب فى الجو البارد ( درجة حرارة الجو أقل من ٥ م ) ؟

- ١- يتم تسخين سطح الخرسانة مع مراعاة عدم تسخينها أكثر من اللازم .
- ٢- يتم استخدام المعدات المناسبة لتسخين مواد الخرسانة ( الركام والماء ) .
- ٣- الصيانة والمعالجة للحصول على درجة الحرارة المناسبة وذلك بعد صب الخرسانة .



اشرف فراج Posted 23rd September 2013 by

### السؤال الالف والربعمائه والرابع عشر

س ١٤١٤ هل يحق للمقاول المطالبة بزيادة مدة المشروع اذا كان هناك أعمال اضافيه فى المشروع تم تنفيذها ؟



السؤال الالف والرבעائه والخامس عشرة  
س ١٤١٥ كيف يمكن حساب ارتفاع الكرسى فى حالة السقف الفلات سلاب ( flat slab ) ؟

- ١- سمك السقف = ٣٠ سم
- ٢- سمك العطاء الخرسانى = ٢ سم
- ٣- قطر الحديد الرئيسى = ١,٤ سم
- ٤- قطر سيخ الوتر = ١,٤ سم
- ٥- ارتفاع الكرسى = سمك البلاطة الكلى - سمك العطاء الخرسانى العلوى - سمك العطاء الخرسانى السفلى - قطر الحديد السفلى ( فرش ) - قطر الحديد السفلى ( عطاء ) - قطر الحديد العلوى ( فرش ) - قطر الحديد العلوى ( عطاء ) - قطر سيخ الوتر السفلى - قطر سيخ الوتر العلوى
- ٦- ارتفاع الكرسى = ٣٠ - ٢ - ٢ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤ - ١,٤
- ٧- ارتفاع الكرسى = ١٨ سم



اشرف فراج by 23rd September 2013 Posted

س ١٤١٦ ما هو معدل التحميل أثناء إجراء إختبار مارشال لك **Stability** ؟

2 inch / minute



Posted 23rd September 2013 by اشرف فراچ

### السؤال الالف والرعمائه والسابع عشرا

س ١٤١٧ هل تعيين نسبة الانجاز الفعلى للمشروع عن طريق قسمة مجموع المستخلصات مقسوم على قيمة المشروع تعتبر طريقة صحيحة ، ولماذا ؟

لا تعتبر صحيحة ، لان نسبة الانجاز الفعلى يعتمد على اساس مدة تنفيذ فقرة معينة مقسوم على المدة الكلية للمشروع مع الاخذ فى الاعتبار نسبة التداخل ما بين الفقرات من خلال تقسيم المدة الكلية للمشروع على المدة التراكميه لجميع الفقرات بحيث يكون المجموع الكلي لمعيارية جميع الفقرات مساويا الى ١٠٠ %

### مقارنة نسبة الإحجاز الاجمالي للقياس الأول و القياس الثاني



### السؤال الالف و الربعمائه والثامن عشر

س ١٤١٨ ما هو المقصود بمصطلح **Fatigue** بالنسبة للخرسانة ؟

هو سقوط الخرسانة وانهيائها وذلك بعد تعرضها لعدد من الذبذبات والاهتزازات الناتجة من الأحمال وهذه الأحمال قد تكون ماكينات في مصنع أو أى آلة أو معدة تعمل اهتزازات ويجب عند تصميم الخرسانة مراعاة هذه الأحمال التي تعمل اهتزازات وأخذها في الاعتبار عند التصميم





## السؤال الالف والربعمائه والتاسع عشر

س ١٤١٩ هل يتم تكسير الاسطوانات او المكعبات بمجرد خروجها من الماء ؟

لا حيث يتم أخذ الاسطوانات او المكعبات بعد خروجها من الماء وتترك في المختبر في درجة الحرارة العادية او تحت اشعة الشمس لمدة لا تقل عن ساعتين

السؤال الالف والربعائه والعشرون  
س ١٤٢٠ أيهما يحتاج ماء أقل أثناء الخلط ( الركام الطبيعي / الركام ناتج الكسارات ) ، ولماذا ؟

الركام الطبيعي يحتاج ماء أقل أثناء الخلط من الركام ناتج الكسارات لأن مساحته السطحية أقل .



Posted 23rd September 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والربعمائه والحادى والعشرون

س ١٤٢١ ما هو عدد المكعبات التى تؤخذ أثناء صب الخرسانة ؟

يجب أخذ ٦ مكعبات / ١٠٠ م<sup>٣</sup> خرسانة تم صبها



Posted 24th September 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والرابعائه والثاني والعشرون

س ١٤٢٢ هل يمكن استخدام الماء المثلج **snow water** فى الخرسانة ؟ وما تأثيره ؟

لا يمكن استخدام الماء المثلج فى الخرسانة . وذلك لأن هذا النوع من الماء يحمل ثانى أكسيد الكربون  $CO_2$  والذى يتفاعل مع الـ Lime ( أكسيد الكالسيوم ) الموجود فى الأسمنت فينتج أكسيد الكربون والذى يسبب تاكل وشروخ للخرسانة



اشرف فراج by 24th September 2013 Posted



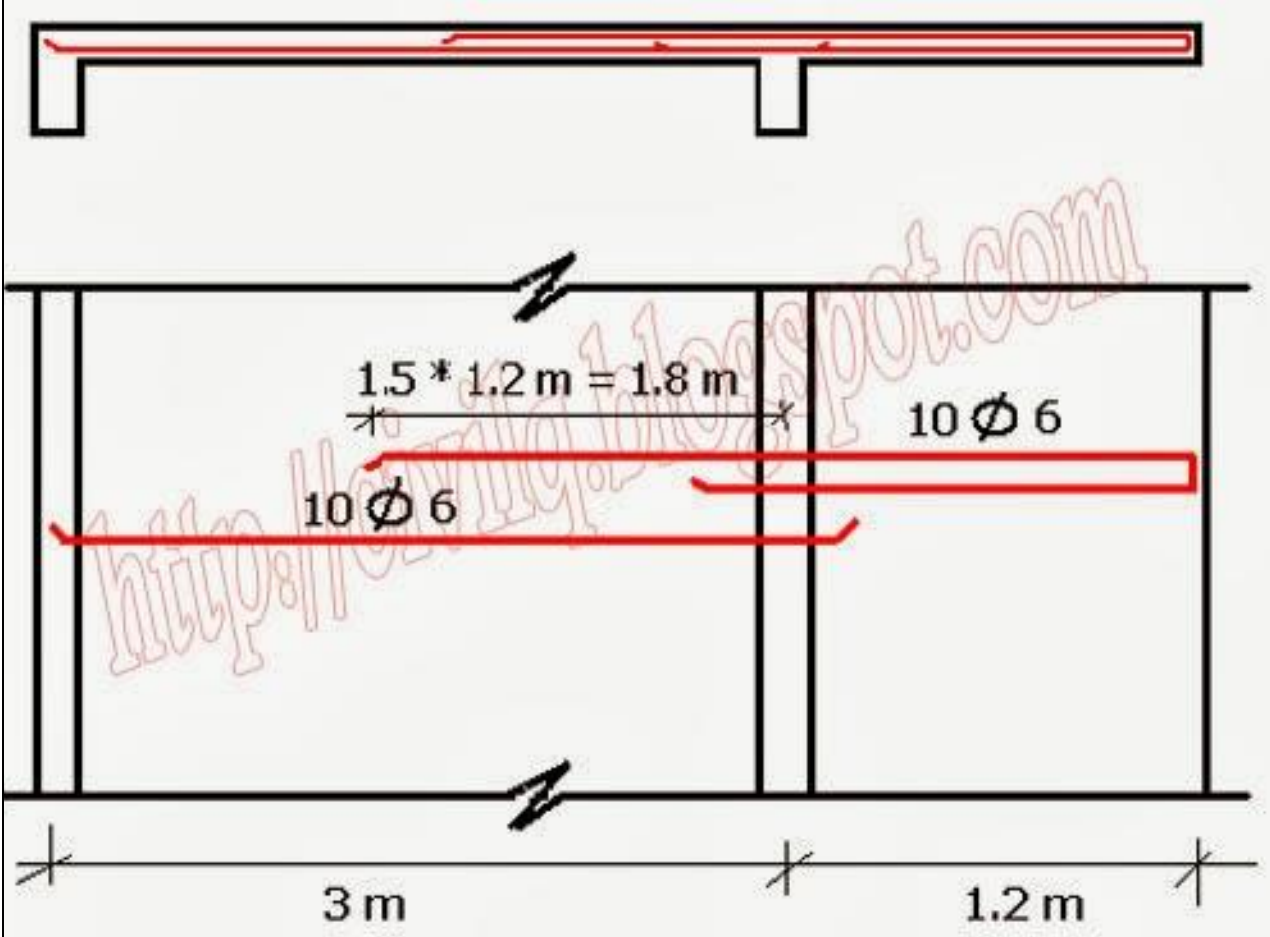
السؤال الالف والرابعائه والثالث والعشرون

س ١٤٢٣ ما هي اسباب استخدام شوكة في حالة وجود كابولي ( البلاطة السولد سلاب ) ؟

١- تقليل الترخيم

٢- مقاومة الانقلاب الناتج عن تعبير العزم من موجب الى سالب

٣- مقاومة العزم السالب اعلى الركيزة ( الحديد العلوى )



Posted 24th September 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والربعمائه والرابع و العشرون

س ١٤٢٤ : ما هى أقصى درجة حرارة للأسمنت بحيث لا يسمح يستخدم فى الخرسانة ؟

اقصى درجة حرارة 77 C



Posted 25th September 2013 by اشرف فراج

س ١٤٢٥ هل التقوية باستخدام الرمل مقبولة فى السملات ؟

س ١٤٢٦ ما هو المقصود بمحلة العراميس ؟

هي عبارة عن سيخ من الصلب بطول ١٦سم، وعرض ١سم تنتهي ببوز ريع دائرة، وله يد من الخشب ويستخدم في تكحيل وتجميل اللحات في المباني.



Posted 25th September 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والرבעمائه والسابع والعشرون

س ١٤٢٧ كيف يمكن استلام مناسيب السقف للنجارة قبل البدء فى الصب بواسطة جهاز الميزان من اسفل السقف ؟

### اولا : استلام مناسيب الكمرات

- ١- ارتفاع الدور الكلى = ٤,٣٤ متر
- ٢- ارتفاع الكمرة = ٩٠ سم
- ٣- ارتفاع الشيرب = ١,١٠ متر
- ٤- سمك لوح التطبيق = ٢ سم
- ٥- قراءة الميزان = ٠,٤٣ سم
- ٦- ارتفاع القياس = ارتفاع الدور الكلى - ارتفاع الكمرة - قراءة الميزان - سمك لوح التطبيق
- ٧- ارتفاع القياس = ٤,٣٤ - ٠,٩٠ - ٠,٤٣ - ٠,٠٢
- ٨- ارتفاع القياس = ٢,٩٩ متر

### اولا : استلام مناسيب السقف

- ١- ارتفاع الدور الكلى = ٤,٣٤ متر
- ٢- ارتفاع السقف = ٣٠ سم
- ٣- ارتفاع الشيرب = ١,١٠ متر
- ٤- سمك لوح التطبيق = ٢ سم
- ٥- قراءة الميزان = ٠,٤٣ سم
- ٦- ارتفاع القياس = ارتفاع الدور الكلى - ارتفاع السقف - قراءة الميزان - سمك لوح التطبيق
- ٧- ارتفاع القياس = ٤,٣٤ - ٠,٣٠ - ٠,٤٣ - ٠,٠٢
- ٨- ارتفاع القياس = ٣,٥٩ متر



## السؤال الالف والربعمائه والثامن والعشرون

س ١٤٢٨ متى توقف المقاول عن الرصف ؟

- ١- إذا كانت المعدات غير كافية أو حالتها غير جيدة أو عدد القلابات قليل جدا .
- ٢- إذا كان الجو بارد بمعنى أن درجة حرارة الجو أقل من  $5^{\circ}\text{C}$  .
- ٣- في حالة العواصف والرياح الشديدة والأتربة .
- ٤- في حالة سقوط الأمطار .



اشرف فراج Posted 25th September 2013 by

## السؤال الالف والثلاثمائة والتاسع والعشرون

س ١٤٢٩ لماذا ممنوع تربط سلك الرباط باليد ولا بد من استخدام كلابه او شوكة او الهوك ؟

- ١- ضعف قوة التماسك على العكس التريبط بالكلابه اقوى
- ٢- قوة صب الخرسانة تودى الى فك سلك الرباط
- ٣- استخدام الكلابه اسرع واقوى واسهل
- ٤- سهولة قطع الزوائد حتى لا يحدث صدأ للحديد
- ٥- توفير فى الوقت والجهد على العكس التريبط باليد
- ٦- تحتاج الى مهارة عالية فى حالة التريبط باليد على العكس باستخدام الكلابه



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والربعمائه والثلاثون

س ١٤٣٠ ما هي سرعة دوران الحلة (سيارة الخرسانة) ؟

السرعة من ٦ : ١٨ لفة / دقيقة



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والرבעمائه والحادى والثلاثون

س ١٤٣١ ماهى طرق ربط سلك الرباط ( حديد التسليح ) بالنسبة للحاددين ؟

١- رباط فيونكه

٢- رباط عادى

٣- رباط دبله



اشرف فراج by 26th September 2013 Posted

السؤال الالف والرבעمائه والثانى والثلاثون

س ١٤٣٢ ما هى الاحتياطات التى تؤخذ قبل كسر العينات فى المعمل ؟

يجب أن يدهن سطح العينات من الناحيتين بمادة الكبريت بحيث لا يزيد سمك الدهان عن ٨ مم



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج

س ١٤٣٣ ما هي نسبة الدمك الابتدائية التي تعطىها الفرادة ؟

حوالى ٨٠ % من نسبة الدمك المطلوبة



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج

### السؤال الالف و الربعمائه والرابع والثلاثون

س ١٤٣٤ كم الفترة الزمنية المسموحة بين خروج سيارة الخرسانة من المصنع إلى الموقع بحيث لا ترفض إستلام الخرسانة ؟

المفروض لا يزيد عن ساعتين من تاريخ خروج السيارة من المصنع وانتهاء وقت الصب فى الموقع وفى حالة وجود مواد كيميائية يتم اصافتها الى سيارة الخرسانة وزيادة الفترة الزمنية اكثر من ساعتين



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والربعمائه والخامس والثلاثون

س ١٤٣٥ ماذا تفعل اذا قام المقاول باستخدام اشاير حديد رقاب الاعمدة بقطر اصغر من المستخدم فى المخططات ؟

### الحل الاول

تكسير الاساسات كاملا مع تحمل المقاول كامل التكاليف

### الحل الثانى

تبقى الاقطار كما هى مع اخذ رأى المصمم

### الحل الثالث

تبقى الاقطار كما هى مع اعادة التصميم للمنشاء

### الحل الرابع

استخدام حديد التسليح لباقي الاعمال بالقطر الموجود بالمخططات



Posted 26th September 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والرابعمائه والسادس والثلاثون  
س ١٤٣٦ ماذا تفعل إذا وجدت مواد مفككة على سطح طبقة الـ **sub-grade** حوالى ١ سم ؟

يتم تنظيف السطح بضغط الهواء **compressor** أو يتم رش السطح رشا خفيفا بالماء مرة ثانية ويتم دمكها مره اخرى



Posted 27th September 2013 by اشرف فراج

س ١٤٣٧ ما هو المستخلص للمشروع ، وكيف يتم عمله ؟

**اولا : التعريف**

هي اوراق تقدم الى الجهة المالكة للمشروع بعرض الحصول على دفعات ماليه متفق عليها مسبقا نظير انجاز نسبة من الاعمال المتفق عليها

### ثانيا : الطريقة

- ١- يتم حصر الكميات المنفذه على ارض الواقع
- ٢- يتم استخدام صيغة ثابتة للمستخلص من الاستشارى او المالك
- ٣- يتم تعبئة الصيغة بالكميات المنفذه التى تم الحصول عليها من ارض الواقع
- ٤- مراجعة المستخلص جيدا بجميع البنود
- ٥- ختم المستخلص بالختم الخاص للموسسة او الشركة
- ٦- عمل خطاب موجه الى المالك بطلب صرف المستخلص المقدم
- ٧- ارفاق كلا من المستخلص والخطاب الى الاستشارى
- ٨- ضرورة اخذ صورة من الخطاب والمستخلص موقعه من الاستشارى اثبات الاستلام

Logo: A stylized house with a sun and moon above it.

Header: **البرنامج التدريبي للتدريب الوالدي**  
Parental Training Course / Class

Fields for personal information:

- الاسم: (Name)
- العنوان: (Address)
- الهاتف: (Phone)
- البريد الإلكتروني: (Email)

الاسم	العنوان	الهاتف	البريد الإلكتروني	الاسم	العنوان	الهاتف	البريد الإلكتروني	الاسم	العنوان
محمد	123	456	789	أحمد	100	200	300	علي	400

Watermark: <http://civilq.blogspot.com>

Footer: **البرنامج التدريبي للتدريب الوالدي**

Signature line: \_\_\_\_\_

السؤال الالف والرבעمائه والثامن والثلاثون  
س ١٤٣٨ ماذا تفعل اذا قام المقاتل بالردم للاساسات ( القواعد والرقاب والميد ) بدون ما يعزل ؟



## السؤال الالف والرבעمائه والتاسع والثلاثون

س ١٤٣٩ كيف يمكن حساب كمية الحديد المطلوبة للكانات فى الموقع ( كما فى المخطط ) ؟

- ١- قطاع الكمرة =  $٩٠ \times ٣٠$  سم
- ٢- طول الكمرة ( الصافى ) =  $٥$  متر
- ٣- عدد الكانات =  $٦ \# ٨$  / متر
- ٤- عدد الكانات = طول الكمرة  $\times$  عدد الكانات بالمتر
- ٥- عدد الكانات =  $٦ \times ٥$
- ٦- عدد الكانات =  $٣٠$  كانه
- ٧- طول الكانة = محيط الكمرة - سمك العطاء الخرساني لكل اتجاه + قفل الكانة
- ٨- طول الكانة =  $٢ \times ( ٩٠ + ٣٠ ) - ( ٩٠ + ٩٠ )$
- ٩- طول الكانة =  $٢,٥$  متر
- ١٠- وزن المتر الطولى ( ٨ مم ) =  $٠,٨٠ \times ٣,١٤ \times ١ \times ٢$
- ١١- وزن المتر الطولى ( ٨ مم ) =  $٠,٤٠$  كجم / متر
- ١٢- وزن الكانات = طول الكانة  $\times$  وزن المتر الطولى  $\times$  عدد الكانات
- ١٣- وزن الكانات =  $٣٠ \times ٠,٤ \times ٢,٥$
- ١٤- وزن الكانات =  $٣٠$  كجم

ملاحظة

يطبق القانون السابق على جميع الكمرات ومنها يحسب كمية الحديد المطلوبة



## السؤال الالف والربعمائه والاربعون

س ١٤٤٠ كيف يمكن حساب مناسيب ارتفاع الشدات المعدنية في الموقع بالنسبة للمراقب المسنول عن تركيب الشدة ؟

اولا : حساب ارتفاع الشدة المعدنية ( السقف )

- ١- ارتفاع الدور = ٥,٢٧ متر
- ٢- ارتفاع السقف = ٣٠ سم
- ٣- سمك لوح التطبيق ( البلاوت ) = ١,٨ سم
- ٤- سمك عروق التطاريج = ٧,٥ سم
- ٥- ارتفاع الشدة = ارتفاع الدور - ارتفاع السقف - سمك لوح التطبيق - سمك عروق التطاريج
- ٦- ارتفاع الشدة = ٥,٢٧ - ٠,٣٠ - ٠,١٨ - ٠,٠٧٥ = ٤,٨٧ متر
- ٧- ارتفاع الشدة = ٤,٨٧ متر

اولا : حساب ارتفاع الشدة المعدنية ( الكمرات )

- ١- ارتفاع الدور = ٥,٢٧ متر
- ٢- سمك السقف = ٩٠ سم
- ٣- سمك لوح التطبيق ( البلاوت ) = ١,٨ سم
- ٤- سمك عروق التطاريج = ٧,٥ سم
- ٥- ارتفاع الشدة = ارتفاع الدور - ارتفاع السقف - سمك لوح التطبيق - سمك عروق التطاريج
- ٦- ارتفاع الشدة = ٥,٢٧ - ٠,٩٠ - ٠,١٨ - ٠,٠٧٥ = ٤,٢٧ متر
- ٧- ارتفاع الشدة = ٤,٢٧ متر

### ملاحظة

ارتفاع الشدة المعدنية من منسوب الارصيه حتى منسوب اليوهذ





### السؤال الالف والربعمائه والحادى والاربعون

س ١٤٤١ كيف يتم تصنيع البسكوت الخرسانى فى الموقع ، مع الشرح بالصور ؟

اولا : توصع الخلطة الاسمنتية فى الفورمة المخصصة بالسبك المحدد ( ٣ سم )



ثانيا : يتم تقسيم البسكوت على الفورمة بالمقاسات المطلوبة ( ١٠ سم × ١٠ سم )





ثالثا : يتم وضع سلك رباط بطول لا يقل عن ١٥ سم وبعدد لا يقل عن ٢ حبه



م. أشرف فراج عباس



م. أشرف فراج عباس



رابعاً : يتم ترك البسكوت ٢٤ ساعة حتى يجف ( كما فى الصورة )



خامساً : يتم فك البسكوت بحيث يصبح جاهز للاستخدام



### السؤال الالف والربعمائه والثانى والاربعون

س ١٤٤٢ ماذا تفعل اذا كان ارتفاع الاعمدة بعد الصب اعلى من منسوب الكمرة بـ ١٠ سم . وما هو المسموح به بحيث لا يتم تكسيها ؟

يتم تكسير الخرسانة الزائدة ( كما فى الصورة ) ، المسموح به هو ٣ سم وهو سمك العطاء الخرسانى ( cover )



اشرف فراج Posted 1st October 2013 by



س ١٤٤٤ ايهما افصل صب الكمره المقلوبة مع السقف اما صب الكمره المقلوبة بعد صب السقف ، ولماذا ؟

الافصل صب الكمره المقلوبة مع السقف حتى لا يحدث انفصال فى الخرسانه



Posted 1st October 2013 by اشرف فراج

### السؤال الالف والربعمائه والخامس والاربعون

س ١٤٤٥ هل يصلح قياس اختبار هبوط الخرسانة ( slump test ) من اقل نقطة ( كما في الصورة ) ، ولماذا ؟

لا ، لان اخذ القياس يتم اخذه من متوسط الارتفاع وليس من اقل نقطة وعالبا ما يلجا الاعلب لقياس الهبوط من اقل نقطة وذلك لنجاح الاختبار وهي غير صحيحة



م . أشرف فراج عباس

Posted 1st October 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والربعمائه والسادس والاربعون

س ١٤٤٦ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة ؟

عدم وضع حديد الفواتير حول الفتحة في السقف في حين تم وضع الحديد في الجانب الاخر



Posted 1st October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والربعمائه والسابع والاربعون

س ١٤٤٧ متى يتم وضع الحديد الاضافى السفلى فى حالة السقف ( flat slabs ) ؟

يتم وضع الحديد فى الباكيات التى تزيد المسافة بين الركائز عن ٤ متر



Posted 1st October 2013 by اشرف فراج

س ١٤٤٨ ما هى احجام سيارات الخرسانة التى يتم توريدها للموقع فى حالة طلب الخرسانة من المصنع ؟

أحجام السيارات ( ٨ م٣ - ١٠ م٣ - ١٢ م٣ - ١٥ م٣ )



م. أشرف فراج عباس

Posted 1st October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والربعمائه والتاسع والاربعون

س ١٤٤٩ هل مسموح بعمل وصلات فى حديد التسليح ؟ وما هو طول الوصلة ؟

نعم مسموح ولكن بموافقة المهندس ويجب أن تكون الوصلات بعيدة عن أماكن الإجهادات القصوى و طول الوصلة لا يقل عن ٥٠ مرة قطر السيخ . كما يجب ان تكون الوصلات متخالفة .



س ١٤٥٠ كيف يتم تحديد منسوب الصب للخرسانة في حالة الاسقف ؟

افصل طريقة هي وضع اسياخ حديد بسماكة السقف ويتم تربيطها مع السقف على مسافات متباعدة وذلك لتلافي حدوث فرق في منسوب الخرسانة بعد الصب



Posted 1st October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والربعمائه والحادى والخمسون

س ١٤٥١ ماذا تفعل قبل البدء فى اعمال الرصف للطريق ؟

- ١- كفاءة المعدات ( الرصاصات ) وعدد القلابات وهل هي كافية أم لا .
- ٢- درجة حرارة الخلطة الأسفلتية : المفروض أنها  $145 + 5$  C .
- ٣- درجة حرارة الدمك : والمفروض أن الدمك يبدأ عند درجة حرارة لا تزيد عن  $145$  C حتى لا تحدث شروخ شعرية على سطح الرصف .
- ٤- إتجاهات الدمك والفواصل : يتم دمك الفواصل العرضية أولاً ثم الفواصل الطولية بعد ذلك . ويكون الدمك من الجانب الواصل إلى الجانب العالى حتى لا يحدث زحف للأسفلت .
- ٥- إستقامة جوانب الرصف والتأكد من عرض الأسفلت وسمك طبقة الرصف وهل هو حسب المطلوب أم لا .
- ٦- مظهر الخلطة وهل هي جيدة أم لا .
- ٧- التأكد من مطابقة الخلطة المأخوذة من الموقع بمطابقتها للخلطة التصميمية . وذلك بتحديد نسبة الأسفلت وعمل إختبار التدرج للركام
- ٨- الدمك الكافى للحصول على نسبة الدمك المطلوبة .
- ٩- رؤية سطح الرصف ومعالجة أى شئ به .
- ١٠- درجة حرارة الجو وهل يسمح بالرصف فيه أم لا .
- ١١- معرفة محطات البدء والإنتهاء ( Stations ) وعمل تقرير بها .
- ١٢- التأكد من جودة اللحام العرضى والطولى وذلك باستعمال القدة .



Posted 2nd October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والربعمائه والثانى والخمسون

س ١٤٥٢ هل يصلح تحويل قاعدة دائرية الى قاعدة مربعة ، وكيف يتم ذلك ؟

نعم ، طالما ان الاساسات سوف يتم ردمها فلا حاجة الى تنفيذ القاعدة دائرية بحيث يصبح طول صلع المربع مساوى قطر الدائره مع الحفاظ على المركزية للعمود فى منتصف القاعدة ولكن يجب الرجوع الى المصمم اولا



م . أشرف فراج عباس

Posted 2nd October 2013 by اشرف فراج

### السؤال الالف و الربعمائه والثالث و الخمسون

س ١٤٥٣ ماذا تفعل اذا كان قطاع الكمرة ( ٣٠سم x ٥٠سم) ولكن النجار قام بتنفيذها ( ٢٠سم x ٥٠سم ) ؟

يتم الرجوع الى المصمم اولا .....

#### الحل الاول

تعديل قطاع الكمرة عن طريق عمل قميص خرساني حول الكمرة

#### الحل الثاني

تعديل التصميم في باقى المنشاء على حسب التصميم

#### الحل الثالث

تكسير الكمرة مع اعادة انشاءوها من جديد ويتحمل المقاول جميع التكاليف

#### الحل الرابع

وصع كمرة حديد ( I beam ) اسفل الكمرة



### السؤال الالف والربعمائه والرابع والخمسون

س ١٤٥٤ هل يتم عمل فاصل تمدد في اللبشة المسلحة ابعادها ( ٥٠ متر x ٤٠ متر ) بسمكة ١ متر ، ولماذا ؟

لا يتم عمل فاصل تمدد لان اللبشة غير معرضة للحرارة كما في حالة المباني



Posted 2nd October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والربعائه والخامس والخمسون

س ١٤٥٥ اين يتم عمل فاصل الصب للخرسانة المسلحة عند ( الزيرو شير ) / ( الزيرو مومنت ) ، ولماذا ؟

### الراى الاول : فاصل الصب عند ( zero shear )

لان الخرسانه هى التى تتحمل قوى القص فيجب عدم أضرار الخرسانه حتى تتحمل بكامل كفاءتها ما هى من أجله ولذلك يتم فصل الخرسانه عند أقل قوى للقص وذلك حتى وإن لم يتم ربط الخرسانه القديمه بالجديده بالوضع الأمثل يكون ذلك فى منطقة اقل إجهادات قص وتقريباً تؤل إلى الصفر ولا نحتاج فى هذه المنطقه أن تعمل الخرسانه بكامل كفاءتها إذ أن قوى القص أقل ما يمكن ولكن ماذا عن ان تلك المنطقه ( منطقة اقل إجهادات قص )

### الراى الثانى : فاصل الصب عند ( zero moment )

لان العزم قوتين شد وضغط وهو الأخطر دائماً على المنشأ وإن قوة الشد يتحملها اسياخ التسليح ونجد ان منطقة الفصل فى الخرسانه قد تكون منطقته حرجه لتكون شروخ ناتج الإجهادات المؤثره عليها وعدم لحام الخرسانه القديمه والجديده بالطريقه المثاليه المطلوبه وهذه الشروخ يجب التحكم فيها حتى لا تتسع وتأثر سلباً على حديد التسليح بالصدأ ولذلك فإن منطقة أقل إجهادات عزوم تكون هى أمثل مناطق عدم توسع الشروخ وعدم التأثير على أسياخ التسليح حتى وإن حدث توسع للشروخ أو صدا لحديد التسليح يكون فى مناطق اقل عزوم كما ان فاصل الصب فى الخرسانه سوف لا يؤثر فى منطقة الضغط إذا انها منطقة أقل عزوم أى أن القوى الضاغطة على الخرسانه اقل ما يمكن



س ١٤٥٦ ما هو أقصى ارتفاع لبناء المباني الطوب او البلك في اليوم الواحد ، ولماذا ؟

أقصى ارتفاع لا يزيد عن ٢ متر وذلك لزيادة تماسك الجدران



Posted 2nd October 2013 by [أشرف فراج](#)



## السؤال الالف والربعمائه والسابع والخمسون

س ١٤٥٧ ما هي فوائد حديد الفواتير ( side bars ) حول الفتحات في الاسقف ؟

- ١- تقليل الترخيم حول الفتحات
- ٢- مقاومة قوى الشد المتولده حول الفتحة في السقف
- ٣-



اشرف فراج by 3rd October 2013 Posted



س ١٤٥٨ ماذا تفعل قبل وضع الحديد والخرسانة في الخازوق ؟  
أؤكد من عدم وجود مواد Soft في قاع الخازوق والتأكد من رأسية الخازوق.



Posted 3rd October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف و الربعمائه والتاسع والخمسون

س ١٤٥٩ لماذا لا يفصل قص الحديد باستخدام الصاروخ ( القص على الساخن ) ؟

لانه لكل نوع من انواع الحديد يصنف على حسب نسبة الكربون وبالتالي اثناء القص يتولد عنه درجة حرارة تؤثر على نسبة الكربون في الحديد مما يودى الى ضعف قوة الحديد



Posted 3rd October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والرבעائه والستون

س ١٤٦٠ ما هي مكونات الخلطة اللازمة لعمال المباني بالطوب ؟

الرمل : ١ متر مكعب  
الاسمنت : ٣٠٠ / ٣٥٠ كجم  
الماء : ١٥٠



Posted 4th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٦١ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : الاخطاء

- ١- استخدام الواح بلوت قديمة او مستعملة اكثر من مرة فى اعمال التطبيق للسقف
- ٢- وجود فراغات فى اعمال التطبيق بسبب سوء المصنعية

ثانيا : المعالجة

- ١- ازالة الواح التطبيق القديمة واستبدالها تماما
- ٢- تركيب الواح تطبيق جديدة او متوسطة الاستعمال
- ٣- استخدام شريط لاصق لسد الفتحات بين الواح التطبيق



Posted 4th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٦٢ أين يمكن أخذ عينة أثناء الإنتاج في المحطة وأثناء الرصف في الموقع لإختبارها ؟

اولا : أثناء الإنتاج في المحطة

يتم أخذ عينة من السيارة أو القلاب وهذه العينة هي ناتج تجميع ٤ عينات صغيرة

ثانيا : أثناء الرصف في الموقع

يتم أخذ عينة من خلف الفرادة وهذه العينة هي ناتج تجميع ٤ عينات صغيرة .



Posted 4th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الألف والربعمائه والثالث والستون

س ١٤٦٣ ايهما تفصل العمل فى الموقع باستمرار ام التواجد فى المكتب و الموقع ؟

## السؤال الالف والربعمائه والرابع والستون

س ١٤٦٤ ما هو الفرق بين القنوات المفتوحة والقنوات المغلقة ؟

### القنوات المفتوحة

اولا : التعريف

هى سريان المياه فى قنوات ذات سطح حر ( مفتوح ) تحت تأثير الجاذبيه

ثانيا : الانواع

- ١- الترعرع
- ٢- المصارف
- ٣- محطات المعالجه
- ٤- الهدارات

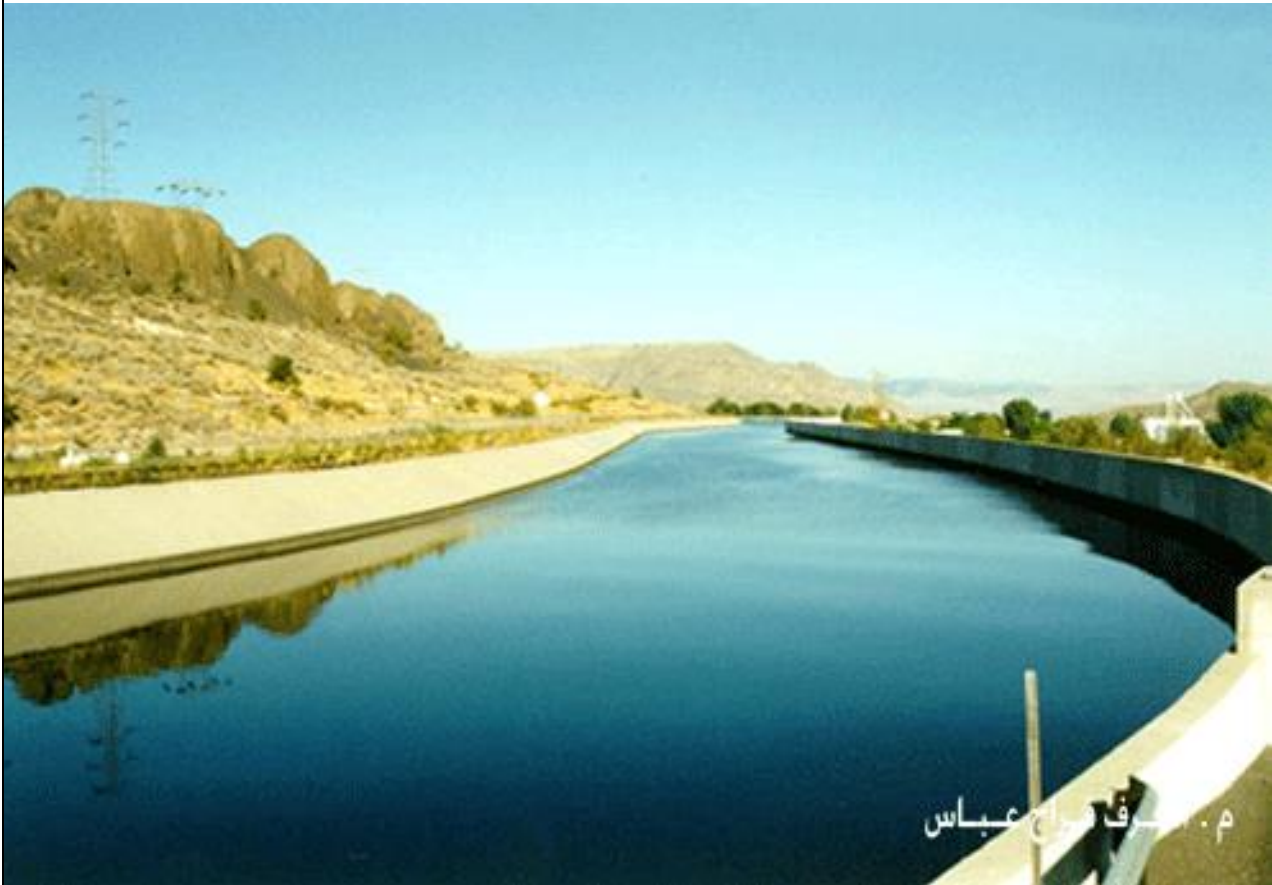
### القنوات المغلقة

اولا : التعريف

هى سريان المياه فى انابيب مغلقة تحت تأثير الضغط

ثانيا : الانواع

- ١- انابيب مياه الشرب
- ٢- انابيب نقل الصرف



م. ف. عباس

س ١٤٦٥ كيف يتم اختبار تعيين كثافة الخرسانة الطازجة المدموكة ( density of fresh ) ؟

اولا : الأجهزة

١- ميزان

٢- وعاء

٣- جاروف قياسى

٤- قضيب دمك - هز

٥- مسطرين

٦- مسطرة مدرجة

٧- سحاحة زجاجية

٨- حوض لتجهيز العينة

٩- جاروف بفتحة مربعة

ثانيا : الخطوات

١- ملء الوعاء بالخرسانة

٢- يتم التخلص من الهواء الموجود بقدر الإمكان وذلك بوضع الخرسانة على ثلاث طبقات متساوية وتدمك كل طبقة بقضيب الدمك أو الهزاز ثم يسوى السطح

٣- يتم وزن الوعاء بمحتوياته

٤- وزن الخرسانة المدموكة = وزن الوعاء بمحتوياته - وزن الوعاء فارغ

٥- حجم الخرسانة المدموكة = حجم الوعاء

٦- كثافة الخرسانة الطازجة = وزن الخرسانة المدموكة / حجم الخرسانة المدموكة





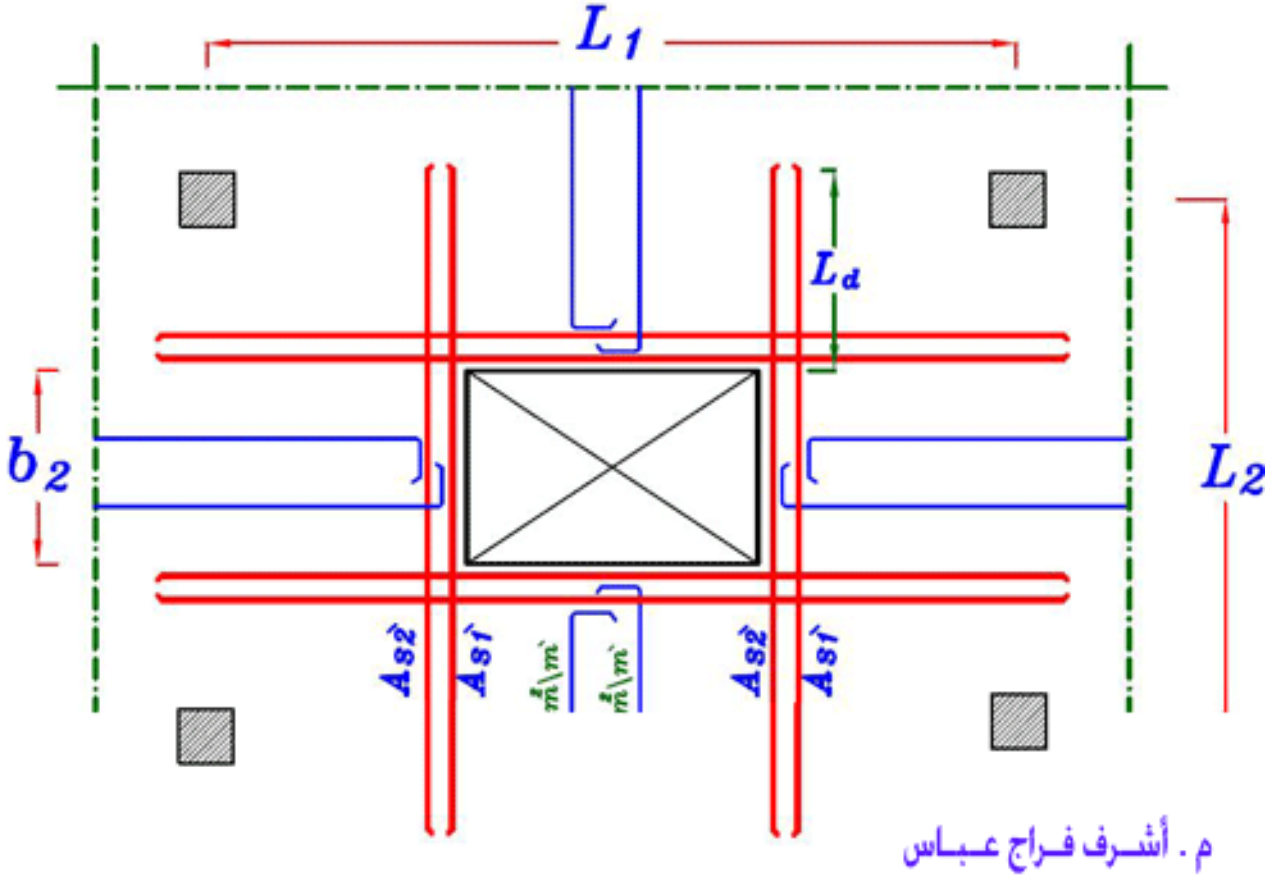
## السؤال الالف والرابعائه والسادس والستون

س ١٤٦٦ كيف يتم حساب حديد الفواتير اللازم عند وجود فتحة في السقف ؟

كمية حديد الفواتير = كمية الحديد المستقطعه من الفتحة

ملاحظة

- ١- عدد الاسياخ لا يقل عن ٣ اسياخ
- ٢- قطر الاسياخ اكبر من القطر المستخدم في السقف
- ٣- طول السيخ = مسافة الفتحة + ( ١ : ١,٥ ) متر



س ١٤٦٧ ما هي اهم المصطلحات المستخدمة في اعمال التسليح ؟

**الجنش:** له أشكال متعددة حسب التصميم ويكون طوله ١٠ Oslash؛ السبخ وفائدته زيادة تماسك الحديد بالخرسانة. **الخلوص:** وهو ترك فراغ بين الحديد والسطح السفلي والعلوي للخرسانة لعمل الغطاء ولحماية الحديد من الصدأ ويقدر بحوالي ٢,٥ سم ويصل إلى ١,٥ سم في الأسقف. **البسكوييت:** وهي تصنع من الأسمنت والرمل وفائدتها غلق مسافة الغطاء ويمكن صنعها من البلاستيك. **طرف الرباط:** وهو الزيادة في الطول للرفع علماً بأن أماكن الضغط تحتاج إلى زيادة قدرها ٢٥ Oslash؛ وأماكن الشد تحتاج إلى زيادة قدرها ٤٠ Oslash؛ كما يجب وضعها بطريقة شطرنجية. **التقسيت:** وهو توزيع المسافات بين الحديد وبعضه. **الأيرون:** نقطة التقاء الجناح بالجريدة أو الجريدة ببحر الدوران. **جناح الدوران:** هو أحد أجزاء السبخ المكسح ويلتقي مع الجريدة في الأليزون. **الكوستلة:** هي الجزء المائل من السبخ المكسح. **التكريب:** يُستعمل في السقف لعدم القدرة على التكسيح في السبخ وهو عملية خدع نصف الفرش العلوي عند خمس البحر على الطرفين في بلاطات السقف وذلك قبل الصب مباشرة أو أثناء هذه العملية باستخدام الملاونة. **الكرسي:** يوضع عادة في بلاطات الأسقف إن وجدت رقتين لحديد السقف. **البرندات:** هي أسياخ توضع في الكمرات ذات العمق الكبير وتربط مع الكانات. **الزرجنة:** هي عملية ربط وإحكام الحديد أو الخشب لضمان ثباته في موضعه. **توشيح العلامة:** وضع علامة بالطباشير حول قطر السبخ لسهولة توضيحه. **التجنيط:** يتم عملها بالطباشير لتعليم مكان الحديد حتى يتم التقسيط بسهولة. **الكرفتة:** وهي سبخ يشكل ويستخدم في الكابولي وحمامات السباحة وخزانات المياه. **البادي:** وهو السبخ الذي يُرص في أول الباكية أو الكانة التي توضع في أول العمود أو الكمرة. **الناهي:** هو السبخ الذي يرص في آخر الباكية أو الكانة التي توضع في آخر العمود أو الكمرة. **الساقط:** هو الحديد السفلي الذي يوضع في أسفل الكمرات والسملات. **المعلق:** هو الحديد العدل العلوي الذي تعلق عليه الكانات. **الدوران:** هو السبخ المكسح وهو حديد رئيسي في الكمرات والسملات. **الفرش:** هو الحديد السفلي الذي يوضع في البحر الضيق في البلاطات الخرسانية والقواعد. **الغطاء:** هو الحديد الذي يعلو الفرش ويوضع في البحر الكبير في البلاطات الخرسانية والقواعد. **السوكة:** تستخدم في تسليح بلاطات البلكونات وجناحها السفلي يركب ٢٠ سم للبحر المجاور والجناح العلوي يركب مرة ونصف من الرفرفة للبحر المجاور. **الفواتير:** عبارة عن ثلاثة أو أربعة أسياخ توضع في بلاطات السقف في الوسط وتوضع إما في الطول وتسمى فواتير طولية أو في العرض وتسمى فواتير عرضية أو في الزوايا وتسمى فواتير جانبية والفواتير عامة تكون أقطارها أكبر من أقطار الحديد المستعمل في تسليح البلاطة. **السابق واللاحق:** عبارة عن سيخان مكسح أحدهما سابق والآخر لاحق وهي أسياخ الدوران وتركب بهذه الطريقة عندما يكون بحر الكمرة كبير فيوضع النصف سابق والآخر لاحق أو حسب اللوحات الإنشائية ويكسح السابق في الخمس أو السبع حسب نوع الكمرة.

س ١٤٦٨ ما هي مميزات الهراس الكاوتش ؟

- ١- يعطى كثافة دمك أعلى من الهراسات الحديد .
- ٢- يزيد ثبات الركاب أثناء دمك الخلطة .
- ٣- تزداد كفاءة الهراس الكاوتش بزيادة وزنه وزيادة ضغط الإطارات الكاوتش .



م . أشرف فراج عباس

Posted 4th October 2013 by اشرف فراج

س ١٤٦٩ كيف يمكن التقليل من نزيف الخرسانة ( bleeding ) ؟

- ١- استخدام اسمنت ناعم
- ٢- تقليل كمية ماء الخلط W/C
- ٣- استخدام خلطات متناسقة بين الزلط والرمل
- ٤- استخدام مواد كيميائية تقلل ماء الخلط
- ٥- عدم زيادة زمن الدمك للخرسانة
- ٦- الصب في وقت مناسب مراعاة درجة حرارة الجو
- ٧- استخدام اصافات الهواء المحبوس
- ٨- استخدام ركام جيد التدرج لصمان تماسك مكونات الخلطة



اشرف فراج Posted 4th October 2013 by



س ١٤٧٠ ما الفرق بين كلا من ( p .t ) , ( bench mark ) فى اعمال المساحة ؟

اولا : ( bench mark )

هى نقطة ثابتة لها قيمة معلومة من متوسط سطح البحر ويبدأ العمل المساحى منها فى الموقع

ثانيا : ( p . t )

هى نقطة مؤقتة ( temporary point ) يتم نقلها من النقطة الاساسية ( bench mark ) فى الموقع بسبب بعد المسافة و لسهولة التنقل فى الموقع



اشرف فراج by Posted 4th October 2013

### السؤال الالف والربعمائه والحادى والسبعون

س ١٤٧١ اذا كانت نتائج تكسير المكعبات هي ( 120 - 110 - 105 - 98 - 85 ) kg/cm2 علما بأن المطلوب هو ( ١٠٠ ) kg/cm2 ، هل تعتبر نتائج التكسير مقبولة ام مرفوضة ؟

اولا : الحل الاول

تعتبر نتائج التكسير مرفوضة لأن الفرق بين أكبر قيمة وأصغر قيمة أكبر من 20 % من متوسط النتائج

- ١- الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة = ١٢٠ - ٨٥
- ٢- الفرق بين أكبر قيمة وأقل قيمة = ٣٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٣- متوسط النتائج = مجموع النتائج / عدد النتائج
- ٤- متوسط النتائج = ( ١٢٠ + ١١٠ + ٩٨ + ٨٥ ) / ٥
- ٥- متوسط النتائج = ١٠٣,٦ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٦- ٢٠ % × متوسط النتائج = ١٠٣,٦ × ٠,٢
- ٧- ٢٠ % × متوسط النتائج = ٢٠,٧٢ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٨- ٣٥ كجم / سم<sup>٢</sup> < ٢٠,٧٢ كجم / سم<sup>٢</sup>

ثانيا : الحل الثانى

تعتبر نتائج التكسير مقبولة لأن أقل قيمة فى النتائج وهى ٨٥ كجم / سم<sup>٢</sup> أكبر من ٧٥ % من القيمة المطلوبة

- ١- نتائج التكسير = ٧٥ % من القيمة المطلوبه
- ٢- نتائج التكسير = ١٠٠ × ٠,٧٥
- ٣- نتائج التكسير = ٧٥ كجم / سم<sup>٢</sup>

ثالثا : الحل الثالث

تعتبر نتائج التكسير مقبولة لأن متوسط نتائج التكسير أكبر من ٨٥ % من القيمة المطلوبة طبقا لطريقة التصميم ACI

- ١- نتائج التكسير = ٨٥ % من القيمة المطلوبه
- ٢- نتائج التكسير = ١٠٠ × ٠,٨٥
- ٣- نتائج التكسير = ٨٥ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٤- متوسط النتائج = مجموع النتائج / عدد النتائج
- ٥- متوسط النتائج = ( ١٢٠ + ١١٠ + ٩٨ + ٨٥ ) / ٥
- ٦- متوسط النتائج = ١٠٣,٦ كجم / سم<sup>٢</sup>
- ٧- ١٠٣,٦ كجم / سم<sup>٢</sup> > ٨٥ كجم / سم<sup>٢</sup>



Posted 6th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والرבעمائه والثانى والسبعون

س ١٤٧٢ لماذا يحدث انفصال في المباني بجانب الأعمدة على الرغم من إستخدام الشبك قبل اللياسه ؟



س ١٤٧٣ هل يمكن الحفر فى المشروع بدون تحديد الصفر المعمارى ؟

لا يمكن نهائيا البدء فى المشروع بدون تحديد الصفر المعمارى لتحديد مناسب الحفر وابعاد المنشاء ومسافته ..... الخ



Posted 6th October 2013 by اشرف فراج

س ١٤٧٤ كيف يمكن حساب طول السيخ التى يتم وضعها فى القاعدة المسلحة قبل الصب ؟

- ١- قطر السيخ = ١٦ مم
- ٢- طول رجل السيخ = ٢٠ سم / عرض العمود
- ٣- طول رجل السيخ = ٢٠ سم
- ٤- ارتفاع القاعدة = ٦٠ سم
- ٥- طول رباط السيخ = ٥٠ مرة قطر السيخ
- ٦- طول رباط السيخ = ١,٦ × ٥٠
- ٧- طول رباط السيخ = ٨٠ سم
- ٨- طول السيخ = طول رجل السيخ + ارتفاع القاعدة + طول رباط السيخ ( اعلى القاعدة )
- ٩- طول السيخ = ٠,٨ + ٠,٥ + ٠,٢٠
- ١٠- طول السيخ = ١,٥٠ متر



اشرف فراج Posted 6th October 2013 by

س ١٤٧٥ لماذا لا يتم العزل اعلى الميدة فى حين تم عزل الجوانب ( كما فى الصورة ) ؟

لان المنطقة العليا من الميدة سوف يتم تنفيذ اعمال المباني عليها لذلك لا يتم العزل حتى يحقق التصاق المونة بالميدة





السؤال الالف و الربعمائه والسادس والسبعون

س ١٤٧٦ ما هى اقصى قيمة للهبوط المسموح به للخازوق ( piles ) فى حالة التربة الطينية والتربة الرملية ؟

اولا : التربة الرملية

اقصى قيمة لاتزيد عن ١ : ٢ % من قطر الخازوق

ثانيا : التربة الطينية

اقصى قيمة لاتزيد عن ٥ % من قطر الخازوق



اشرف فراج عباسPosted 6th October 2013 by



السؤال الالف والربعمائه والسابع والسبعون  
س ١٤٧٧ ما هى عدد العينات التى يتم اخذها من التربة الموردة الى الموقع لضمان مطابقتها للعيينة المعتمدة ؟  
يتم اخذ عينة كل ٥٠٠ متر مكعب

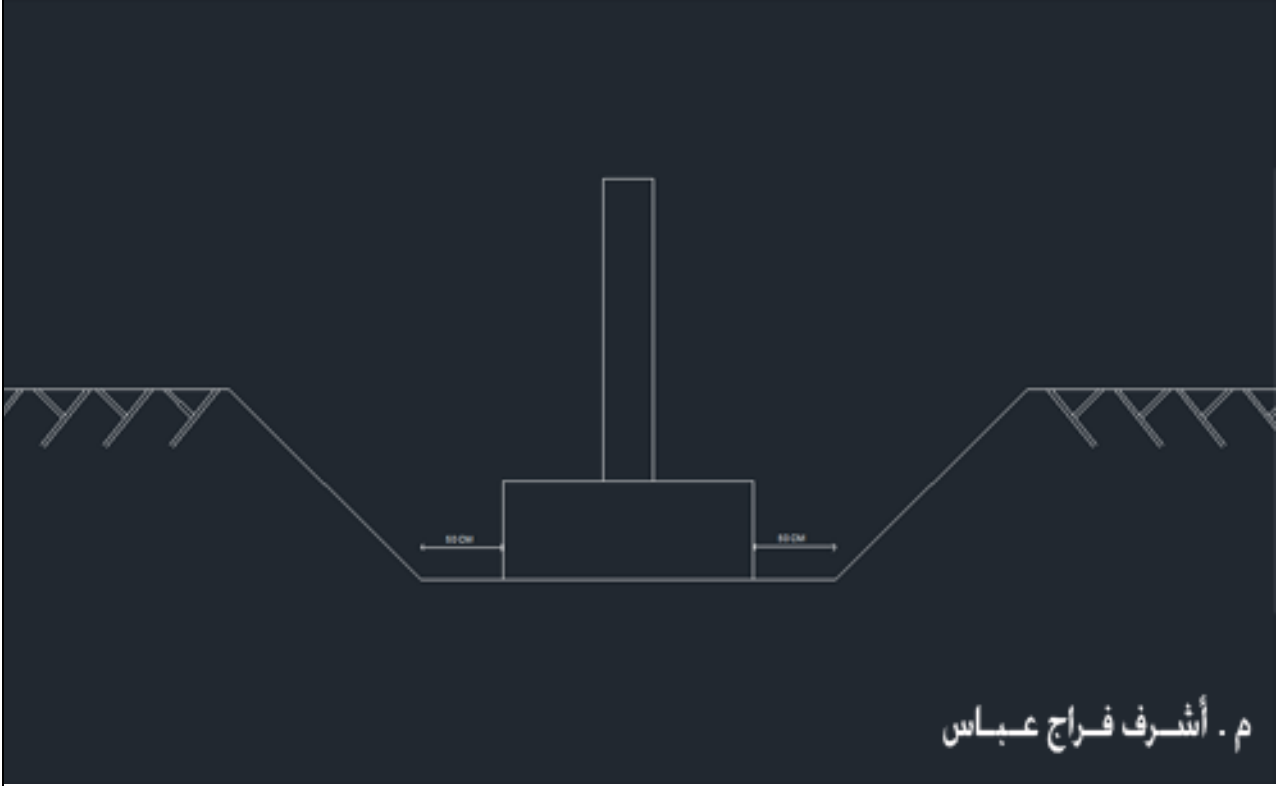


Posted 6th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف و الربعمائه والثامن والسبعون

س ١٤٧٨ ما هي اقل مسافة لحيز العمل يجب اخذها في الحسبان عند الحفر للاساسات ؟

لا يقل عن ٥٠ سم كحد ادنى بجانب الحافة الخارجية للشدة



Posted 9th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والرابعمائه والتاسع والسبعون

س ١٤٧٩ لماذا لا يفضل إستخدام الأسفلت 100/120 ؟

- ١- لأنه يؤدي إلى عدم تغليف الركام .
- ٢- يقلل نسبة الفراغات وعدم الثبات .
- ٣- يؤدي إلى ظاهرة الـ Rutting و Ravelling .



اشرف فراج Posted 9th October 2013 by

السؤال الالف والربعمائه والثمانون  
س ١٤٨٠ ما هو الميل المسموح به فى راسية و افقية الجدران ( المباني ) المراد انشاؤها ؟

الميل المسموح به  $\pm 15$  مم





### السؤال الالف والربعمائه والحادى والثمانون

س ١٤٨١ لماذا يوصى دائما بضرورة ربط اشاير الاعمدة قبل صب السقف بكانة من اسفل و من اعلى ( كما فى الصورة ) ؟

وذلك لربط اشاير الاعمدة لانه عند الصب بدون وجود الكانات يحدث قتل لاسياخ الحديد وتحريكها من مكانها الصحيح وبالتالي عند انتهاء صب السقف والبدء فى حدة الاعمدة يحتاج الحداد الى تكسيح و تعديل فى الاشاير وهذا ما يصعب قوة الحديد لذلك يوصى دائما بضرورة تربيط اشاير الاعمدة من اسفل ومن اعلى قبل صب السقف



Posted 9th October 2013 by اشرف فراج

### السؤال الالف والربعمائه والثانى والثمانون

س ١٤٨٢ هل يمكن عمل وصلة بين سيخين احدها قطر ١٦ والاخر قطر ١٤ فى السقف فلات سلاب ( flat slabs ) ؟

يمكن استخدام قطرين مختلفين بشرط .....

١- يكون متتاليين فى جدول التسليح مثال ١٢ مم / ١٤ مم / ١٦ مم ..... الخ

٢- طول الوصل يحسب بناء على قطر السيخ الاكبر

@ 14 mm

@ 16 mm

م . أشرف فراج عباس

Posted 10th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٨٣ ما هي فائدة وجود جزء ( soild part ) بجانب الكمرات الساقطة في السقف الهوردي ( H . Block ) ؟

- ١- منع حدوث شروخ في الاعمصاب ( ribs ) حيث ان جساءة الكمرات عاليه جدا مقارنة بالاعمصاب ( ribs )
- ٢- مقاومة قوى الصعط الناتجة عن العزوم السالبه لان مقاومة البلوك ضعيفه
- ٣- مقاومة قوى القص

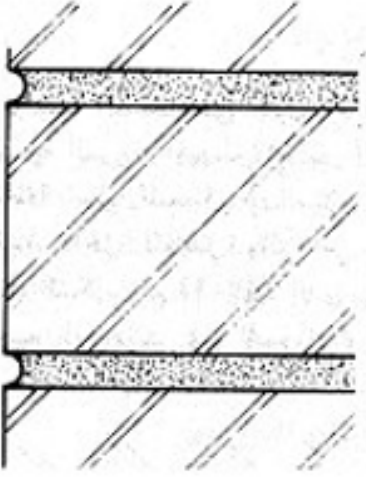


Posted 10th October 2013 by اشرف فراج

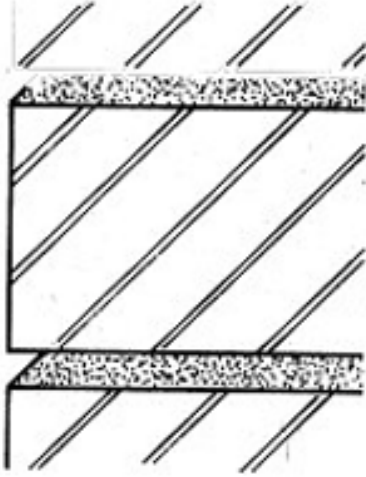
السؤال الالف والاربعمائه والرابع والثمانون

س ١٤٨٤ ما هي اشكال تفريغ او تكحيل المباني ؟

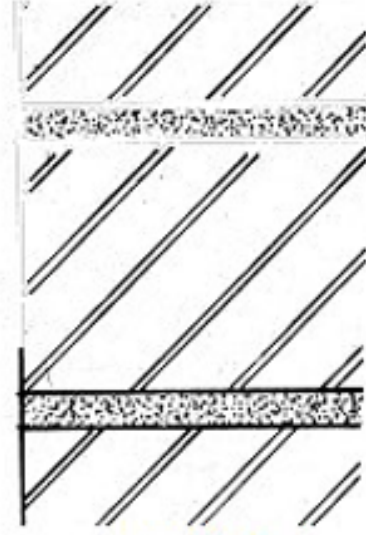
كما في الصورة



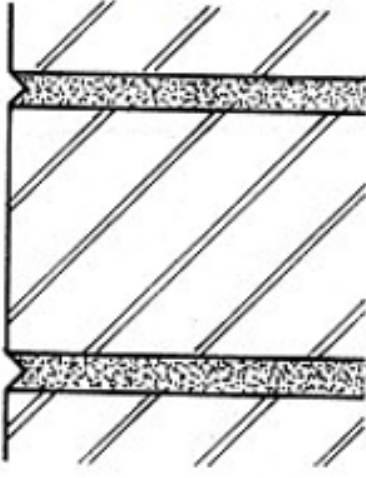
الكحل المقعر



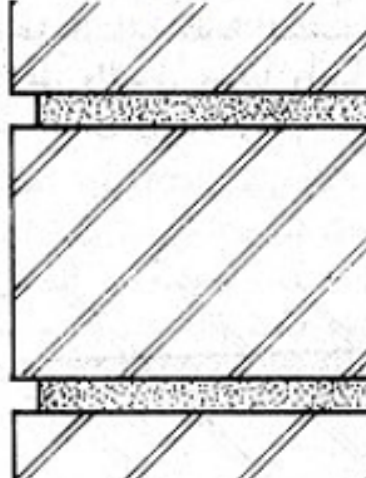
الكحل المائل



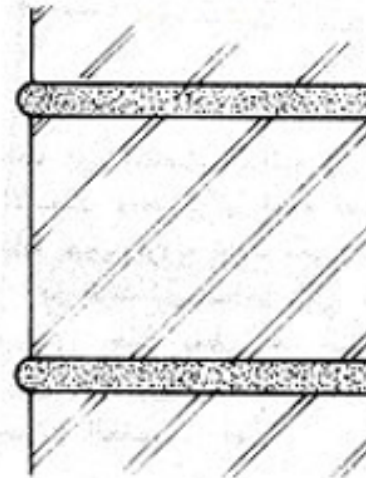
الكحل المستوي



الكحل على شكل V



الكحل الغاطس



الكحل المحدب

م . أشرف فراج عباس



س ١٤٨٥ يتم توريد الحديد الى الموقع على هيئة لفات مربوطة ( كما فى الصورة ) ، ما هو وزن اللفة الواحدة ؟

وزن اللفة / الربطه الواحدة ٢ طن



Posted 10th October 2013 by [اشرف فراج](#)

## السؤال الالف والربعمائه والسادس والثمانون

س ١٤٨٦ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : الاخطاء

- ١- تداخل حديد الشبك للارصيات اعلى الميدة
- ٢- تداخل حديد الشبك للارصيات وسط العمود

ثانيا : المعالجة

- ١- ضرورة فصل حديد الارصيه عن الميدة المسلحة
- ٢- ضرورة قص الحديد عند مناطق الاعمدة



Posted 10th October 2013 by اشرف فراج

س ١٤٨٧ كيف يمكن حساب ارتفاع مناسب الشدة المعدنية بالنسبة للشركة المنفذة ؟

اولا : مناسب الكمرات

- ١- ارتفاع الدور الكلى = ٤,٣٤ متر
- ٢- ارتفاع الكمرة = ٩٠ سم
- ٤- سمك لوح التطبيق = ٢ سم
- ٥- سمك المربيع ( العروق ) = ٧ سم
- ٦- ارتفاع الشدة = ارتفاع الدور الكلى - ارتفاع الكمرة - سمك المربيع - سمك لوح التطبيق
- ٧- ارتفاع الشدة = ٤,٣٤ - ٠,٩٠ - ٠,٠٧ - ٠,٠٢
- ٨- ارتفاع الشدة = ٣,٣٥ متر

ثانيا : استلام مناسب السقف

- ١- ارتفاع الدور الكلى = ٤,٣٤ متر
- ٢- سمك السقف = ٣٠ سم
- ٤- سمك لوح التطبيق = ٢ سم
- ٥- سمك المربيع ( العروق ) = ٧ سم
- ٦- ارتفاع الشدة = ارتفاع الدور الكلى - سمك السقف - سمك المربيع - سمك لوح التطبيق
- ٧- ارتفاع الشدة = ٤,٣٤ - ٠,٣٠ - ٠,٠٧ - ٠,٠٢
- ٨- ارتفاع الشدة = ٣,٩٥ متر

ملاحظة

ارتفاع الشدة من منسوب الارضية حتى منسوب الدوكة ( U head )



م. أشرف فراج عباس



## السؤال الالف والاربعمائه والثامن والثمانون

س ١٤٨٨ لماذا تشترط الكودات وضع شبكتين تسليح ( سفلى / علوى ) للادراج ( السلاالم ) المرتبطة مع البلاطات والخاضعة لحمولات زلزالية؟

لانه عندما يخضع المنشأ لقوى زلزالية تتوزع هذه القوى وفق مناسب الطوابق عبر البلاطات والتي تسمى ديافرامات عندما تقوم بتوزيع القوى الزلزالية على العناصر الراسية، وعندما ترتبط الادراج بهذه الديافرامات فان هذه الادراج تعمل عمل جائزي عندما تتعرض للقوى الجانبية نتيجة الحمولات الزلزالية وبالتالي تتشكل فيها عزوم سالبة يجب ان تقاوم باضافة تسليح علوي، بينما في حالة عدم وجود القوى الزلزالية فان هذه الادراج تعمل عمل البلاطات "shell" ولا تحتاج حينها الى تسليح علوي اضافي لذلك تنصح الكودات باضافة تسليح علوي لمقطع الدرج عند تعرضه لحمولات زلزالية



Posted 10th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٨٩ هل توجد أحمال أفقية في اعمدة الكبارى ، ولماذا ؟

لا يوجد ، لان اعمدة الكبارى تتحمل قوى راسية فقط ، اما الاحمال الافقية ( dead loads , live loads ) فيتم امتصاصها بواسطة ( bearing pads )



Posted 10th October 2013 by [اشرف فراج](#)

س ١٤٩٠ ما هو اقل قطر مستخدم لشبكة حديد التسليح اعلى البلوك المستخدم فى السقف الهوردى ( H.B Slabs ) ؟

اقل قطر هو ٨ مللى



Posted 10th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والاربعمائه والحادى والتسعون  
س ١٤٩١ ما هى طرق او تفاصيل مقاومة الاختراق ( punching ) فى الاسقف اعلى الاعمدة ؟

١- الطريقة الاولى



٢- الطريقة الثانية





٣- الطريقة الثالثة



٤- الطريقة الرابعة





السؤال الالف والاربعمائه والثالث والتسعون  
س ١٤٩٣ ما هي درجة الحرارة التي تحفظ فيها الاسطوانات او المكعبات الخرسانيه عند تخزينها في المختبر ؟  
درجة الحرارة هي ( ١٦ C : ٢٧ C )



م . أشرف فراج عباس

Posted 11th October 2013 by اشرف فراج

## س ١٤٩٤ ما هي مهام الاستشاري في المشروعات التنفيذية بالنسبة للجهة المالكة والجهة المنفذه ؟

- ١ - قيام الاستشاري بمراجعة التصميم والمخططات التفصيلية والمخططات التنفيذية ( SHOP DRAWINGS ) التي سوف يقوم المقاول بتنفيذها والتأكد من صحتها وقابليتها للتطبيق العملي بحيث تحقق متطلبات الجهة المالكة وفق شروط العقد ومتطلباته
- ٢ - الاطلاع على كافة مستندات ووثائق ومخططات كل مشروع وعليه التنسيق بهذا الشأن مع الجهة المالكة .
- ٣ - زيارة موقع العمل للتعرف على ظروف الموقع وعليه التنسيق بهذا الشأن مع الجهة المالكة .
- ٤ - على الاستشاري ان يقدم من مقره الرئيس او من مكاتبه الأخرى التي يمتلكها خدمات إدارية ودعم فني ومرافق مساندة لأعضاء جهاز الإشراف المنوط بتقديم الخدمات المشمولة في العقد .
- ٥ - تقديم النصائح والإرشادات اللازمة للجهة المالكة والمقاولين مدعمة بكل ما يلزم من وسائل توضيحية لضمان تنفيذ الأعمال على الوجه الأكمل .
- ٦ - معاينة وفحص المواد المستخدمة في التنفيذ لكل مشروع للتأكد من مطابقتها لمواصفات ومستندات كل عقد من عقود التنفيذ والحصول على الشهادات اللازمة لصلاحيه تلك المواد من المقاول والتأكد من أنها مصدقة حسب الأصول ومن ثم اعتمادها بالتنسيق مع الجهة المالكة .
- ٧ - معاينة وفحص المعدات والآليات للتأكد من مطابقتها للمواصفات ومستندات كل عقد والحصول على الشهادات اللازمة لصلاحيته من المقاول والتأكد من أنها مصدقة حسب الأصول ومن ثم اعتمادها بالتنسيق مع الجهة المالكة .
- ٨ - قياس وتدقيق الأعمال المنفذة وفحص المعدات والمواد الموردة الى الموقع ومراجعة مستخلصات المقاول .
- ٩ - تدقيق واعتماد مخططات المقاول التفصيلية ومخططات الورشة وإية تعديلات او اقتراحات يرى المقاول ادخالها اثناء تنفيذ العقد
- ١٠ - إعداد المخططات والتصاميم الإضافية الناتجة عن الاقتراحات او التعديلات المقترحة بواسطة الجهة المالكة او الجهات المعنية الأخرى والموافق عليها من قبل الجهة المالكة .
- ١١ - الإشراف على جميع الاختبارات والتجارب والفحوصات الحقلية للمواد والمعدات وإى جزء من اجزاء المشروع .
- ١٢ - تدقيق واعتماد مخططات حسب التنفيذ ( AS BUILT DRAWINGS ) المعدة من قبل المقاول .
- ١٣ - مساعدة الجهة المالكة في البت بالخلافات التي قد تحدث مع المقاول خلال مدة تنفيذ العقد .
- ١٤ - تدريب من يلزم من الموظفين الجدد بجهاز الإشراف التابع للجهة المالكة على جميع الأعمال والمتطلبات الخاصة بتنفيذ المشاريع ونجاح سير العمل بها علميا وعمليا وبأحدث الوسائل والطرق المستخدمة في ذلك .
- ١٥ - التفتيش على منشآت وتجهيزات المقاول في موقع العمل .
- ١٦ - الاشتراك مع لجان الاستلام.
- ١٧ - تدقيق ومراجعة المستخلصات الختامية للمشاريع بعد الاستلام النهائي للمشروع .

س ١٤٩٥ ماهى الاخطاء الموجود فى الصورة ، ما هى اسبابها ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : الاخطاء

- ١- وصل الحديد عند الاركان خطأ
- ٢- عدم عمل كرافته عند الاركان بالنسبة للحديد الافقى ( البرندات )

ثانيا : الاسباب

- ١- عدم وقوف المهندس المسئول اثناء التنفيذ
- ٢- عدم معرفة الحداد وضعف خبرته فى التنفيذ

ثالثا : المعالجة

- ١- فك الحديد الذى تم تركيبه
- ٢- عمل كرافته عند الاركان بالنسبة للحديد الافقى ( البرندات )





Posted 12th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٩٦ كيف يتم العزل للأساسات عند وجود قصة ردم ( حائط ) مع منسوب رقاب الاعمدة ، ولماذا ؟

**الحل الاول ( الاكثر تكلفه )**

يتم العزل للأساسات لكلا من رقاب الاعمدة والحوائط ( قصة الردم ) معا حتى لا يحصل فاصل بين رقاب الاعمدة والحوائط

**الحل الثاني ( الاقل تكلفه )**

يتم عزل رقاب الاعمدة لحالها وعند نقطة اتصال رقاب الاعمدة والحوائط يتم وضع رمل على العزل لسهولة ربط رقاب الاعمدة والحوائط



Posted 12th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والاربعمائه والسابع والتسعون

س ١٤٩٧ ما هي العوامل التي تؤثر على معدل تبخر الماء عند الصب ؟

- ١- سرعة الرياح .
- ٢- درجة حرارة الجو .
- ٣- درجة حرارة الخرسانة .
- ٤- نسبة الرطوبة الموجودة في الجو .



م. أشرف فراج عباس

Posted 12th October 2013 by [أشرف فراج](#)

## السؤال الالف و الاربعمائه والثامن والتسعون

س ١٤٩٨ هل يصلح تربيط اسياخ حديد بلاطة السقف بسلك رباط ( ان يربط سيخ ويترك ٣ اسياخ بدون تربيط )، ولماذا ؟

لا يصلح تربيط اسياخ حديد بلاطة السقف بهذه الطريقة لان المواصفة تنص على طريقتين لربط الاسياخ

١- رباط سد ( ربط جميع الاسياخ )

٢- رباط شطرنج ( ربط سيخ و ترك سيخ )



Posted 12th October 2013 by اشرف فراج



س ١٤٩٩ ما هي المشكلة الموجودة في الصورة ، وما هي اسبابها ، وكيف يمكن علاجها ؟

اولا : المشكلة

كما في الصورة

ثانيا : الاسباب

- ١- خطأ من العامل المسئول عن الصب
- ٢- عدم تحديد الارتفاعات بواسطة وضع علام او دق مسامير
- ٣- خطأ من المهندس المسئول عن توجيه العمال

ثالثا : المعالجة

- ١- تحديد المنسوب المراد بدقه
- ٢- وضع علام بواسطة قلم او مسمار
- ٣- تكشير الجزء الذائد بواسطة هيلتى او تكشير يدوى
- ٤- نظافة المكان بواسطة كومبرسور هواء لازالة الاتربه
- ٥- رش المكان جيدا بالماء





س ١٥٠٠ كيف يتم حساب ارتفاع البلوك او الفوم المستخدم فى السقف الهوردى ( H . Block slabs ) ؟

- ١- سمك السقف = ٤٠ سم
- ٢- سمك الغطاء الخرساني ( السفلى ) = ٣ سم
- ٣- سمك الغطاء الخرساني ( العلوى ) = ٥ سم
- ٤- قطر السيخ ( الفرش ) = ٨ مم
- ٥- قطر السيخ ( الغطاء ) = ٨ مم
- ٦- ارتفاع البلوك = سمك السقف - سمك الغطاء الخرساني ( السفلى ) - سمك الغطاء الخرساني ( العلوى ) - قطر السيخ ( الفرش ) - قطر السيخ ( الغطاء )
- ٦- ارتفاع البلوك = ٤٠ - ٣ - ٥ - ٨ - ٨ = ٠,٨
- ٧- ارتفاع البلوك = ٣٠,٤ سم ( التقريب لاقرب عدد صحيح )
- ٨- ارتفاع البلوك = ٣٠ سم



اشرف فراج Posted 12th October 2013 by



السؤال الالف و الخمسمائه والواحد  
س ١٥٠١ ما هي الاختبارات التي تجرى على الخرسانة الطازجة لمعرفة مدى قابليتها للتشغيل ؟

- ١- اختبار الهبوط slump test .
- ٢- اختبار عامل الدمك compaction factor test .
- ٣- اختبار اعادة التشكيل Remolding test .
- ٤- اختبار الاختراق (V.B. Test ). penetration test
- ٥- اختبارات الانسياب flow test .



Posted 13th October 2013 by اشرف فراج

س ١٥٠٢ لماذا يتم اختبار الاسطوانات بعد ٧ أيام وبعد ٢٨ يوم وليس بعد ٨ أيام أو ٩ أيام أو ١٠ أيام ؟

لأن بعد ٧ أيام يجب ألا تقل مقاومة الخرسانة عن ٧٥ % من مقاومة الخرسانة بعد ٢٨ يوم وهى المقاومة المصمم عليها .  
وبعد ٢٨ يوم لأن المقاومة عندها هى المقاومة التصميمية وتكون بنسبة ١٠٠ % .



م . أشرف فراج عباس

Posted 13th October 2013 by اشرف فراج



س ١٥٠٣ ما هي مواصفات الواح الفوم ( البوليسترين ) المستخدمة في اعمال العزل الحرارى فى المباني ؟

- ١- سماكته ٥ سم
- ٢- ضغطه ٢٨ كجم / م<sup>٢</sup>
- ٣- الكثافة ٢٠ كجم / م<sup>٣</sup>
- ٣- الارتفاع ١٢٠ سم
- ٥- العرض ٦٠ سم
- ٦- الحواف متراكبه



Posted 13th October 2013 by [أشرف فراج](#)

السؤال الالف والخمسمائه والرابع  
س ١٥٠٤ ما هو الهدف من تغطية سطح الاسطوانة بالكبريت قبل اجراء اختبار الضغط ؟  
هو توزيع الحمل بانتظام على العينة أثناء الاختبار والتحميل إلى ان تنهار العينة



م. أشرف فراج عباس

Posted 13th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائه والخامس

س ١٥٠٥ ما هو الفرق بين كلا من تسليح قاعدة الجار وتسليح القاعدة العادية ؟

اولا : قاعدة الجار

- ١- حديد الفرش موازى للجار
- ٢- حديد الغطاء عمودى على حديد الفرش

- ٣- اشاير الاعمدة فى طرف القاعدة
- ٤- يشترط وجود شدادات

ثانيا : القاعدة العادية

- ١- حديد الفرش فى الاتجاه القصير
- ٢- حديد الغطاء فى الاتجاه الطويل

- ٣- اشاير الاعمدة فى منتصف القاعدة
- ٤- لا يشترط وجود شدادات



### السؤال الالف والخمسمائة والسادس

س ١٥٠٦ لماذا يتم صب الخرسانة المسلحة حول فتحات الشبابيك ( كما فى الصورة ) ؟

لان وجود فتحات فى الحوائط تودى الى تركيز اجهادات الشد عند اركان الفتحات ونتيجة ان الطوب لا يتحمل اجهادات شد فتظهر الشروخ لذلك يجب صب الخرسانة المسلحة حول الفتحة بالكامل تفاديا لظهور الشروخ مع استخدامها ديكور معمارى

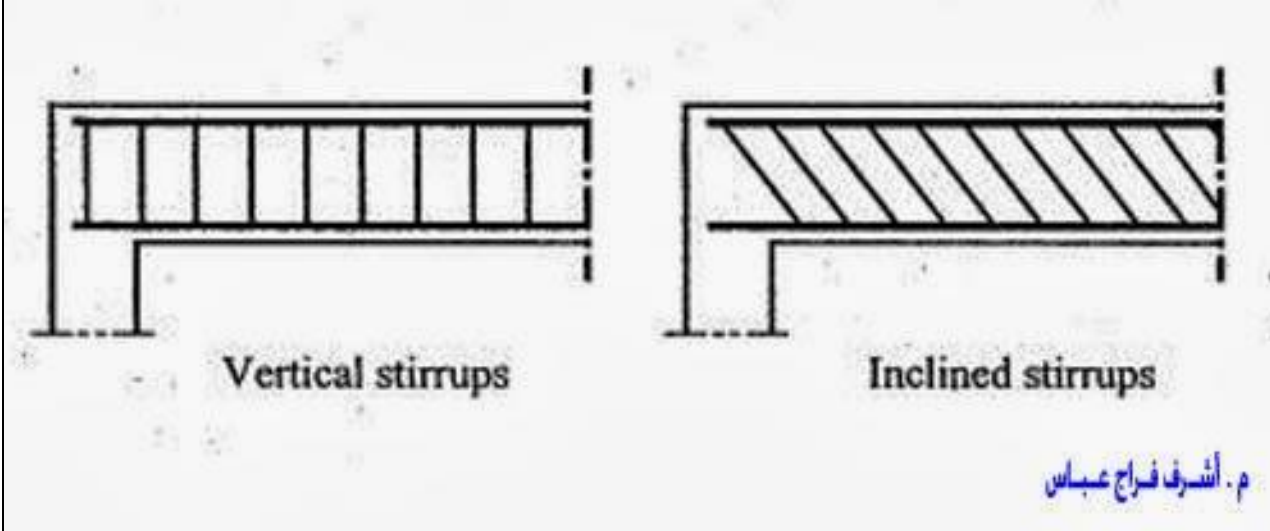


Posted 14th October 2013 by اشرف فراج



س ١٥٠٧ لماذا لا يتم تنفيذ الكانات المائلة بزاوية ( ٤٥ درجة ) في حين ان مقاومتها لقوى القص تكون افضل من الكانات العدلة ؟

لصعوبة تنفيذها على بالنسبة للحدادين وتحتاج الى دقة وخبرة في التنفيذ ولتلافى المشاكل السابقة يتم تكثيف الكانات العدلة لتلافى قوى القص



Posted 14th October 2013 by [أشرف فراج](#)

السؤال الالف والخمسمائه والثامن  
س ١٥٠٨ كيف يمكن حساب كمية السیکا عند صب الخرسانة المقاومة للاملاح و الكبريتات ( الاساسات ) بالخلاطة اليدوية ؟

كل ١ شیکارة اسمنت ( ٥٠ کجم ) يتم اضافة ١ کجم من السیکا



Posted 14th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائة والتاسع

س ١٥٠٩ ما هي انواع الوصلات الميكانيكية الكبلى ( coupler ) المستخدمة فى توصيل اسياخ حديد التسليح ؟

اولا : الوصلات القلوظة

- ١- قلوظة راس السيخ الاول
- ٢- قلوظة راس السيخ الثانى
- ٣- تركيب الجلبة فى راس السيخ الاول
- ٤- تركيب راس السيخ الثانى فى الجلبة

ثانيا : الوصلات المسامير

- ١- تركيب راس السيخ الاول فى الجلبة
- ٢- تركيب راس السيخ الثانى فى الجلبة
- ٣- ربط الاسياخ بواسطة مسامير مثبتة فى الجلبة



## السؤال الالف والخمسمائه والعاشر

س ١٥١٠ كيف يمكن استلام فتحات الشبابيك والابواب فى اعمال المباني بالنسبة للمهندس المشرف ؟

- ١- التأكد من منسوب الجلسة للشبابيك
- ٢- التأكد من منسوب العتب بالنسبة للابواب والشبابيك
- ٣- التأكد من عرض فتحة الشبابيك والابواب
- ٤- التأكد من ابعاد الفتحات الابواب والشبابيك ( كما هى موجودة على المخطط )
- ٥- التأكد من وجود بروز للخارج ( حليه ) حول فتحة الشبابيك ( على حسب المخطط )
- ٦- التأكد من سمك العتب ( على حسب المخطط )
- ٧- التأكد من دخول العتب فى الجدار بمقدار لا يقل عن ٢٠ سم



## السؤال الالف والخمسمائه والحادى عشر

س ١٥١١ ما هي فائدة الكانات ( sttrips ) فى الكمرات ( beams ) ؟

- ١- تقليل حدوث الهبوط ( الانبعاج ) للكمات
- ٢- المحافظة على شكل الكمرات
- ٣- منع حركة الاسياخ الافقيه اثناء الصب
- ٤- تتحمل قوى القص المؤثرة على الكمرات
- ٥- ربط منطقة الشد مع منطقة الضغط بحيث تعمل كوحدة واحدة
- ٦- عدم حدوث انهيار مفاجى للكمات
- ٧- تقليل حدوث الشروخ الناتجة عن الاجهادات



م . أشرف فراج عباس

س ١٥١٢ ما هي اماكن فواصل الهبوط والتمدد في الحوائط الحاملة ؟

اولا : فواصل التمدد

- ١- سماكتها ٢ سم
- ٢- تنفذ كل مسافة ٣٠ متر ( الحوائط المستمرة )
- ٣- تنفذ عند اماكن الدعامات ( الحوائط ذات الدعامات )

ثانيا : فواصل الهبوط

- ١- سماكته ٢ سم
- ٢- تنفذ عند اماكن التغير في قطاع الحوائط الساندة
- ٣- تنفذ عند التغير في نوع تربة التأسيس
- ٤- تنفذ عند التغير في نوع الاحمال



Posted 15th October 2013 by [أشرف فراج](#)

س ١٥١٣ ما أدني ارتفاع بين أسفل جزء من البلكونة أو البرج ومنسوب محور الشارع في حاله المباني المقامة علي حد الطريق ؟

لا يقل الارتفاع عن ٤ متر



Posted 15th October 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والخمسمائه والرابع عشر

س ١٥١٤ كيفية معالجة العناصر الخرسانية سابقه الصب بالبخار؟

تتم المعالجة بالبخار بعد مرور ساعتين من زمن الصب وذلك برفع درجة حراره العنصر الخرساني إلى ٦٠ درجة مئوية خلال فتره زمنية من ٤ : ٦ ساعات طبقا لسمك وعرض العنصر الخرساني ثم يتم تخفيض درجة الحراره الي درجة حراره الجو خلال ٣ ساعات ويراعي بعد ذلك استمرار المعالجة بالترطيب بما يكفل الوصول الي المقاومة المطلوبه بعد ٢٨ يوم



Posted 15th October 2013 by اشرف فراج



س ١٥١٥ ما هو معدل التحميل أثناء كسر المكعبات او الاسطوانات ؟ وما الذى يحدث إذا زاد معدل التحميل ؟

معدل التحميل هو 20 - 50 PSI / Second وإذا زاد معدل التحميل فإن نتيجة الكسر تكون أعلى من القيمة الحقيقية وتكون النتائج غير دقيقة وذلك لأن التحميل مفاجيء .

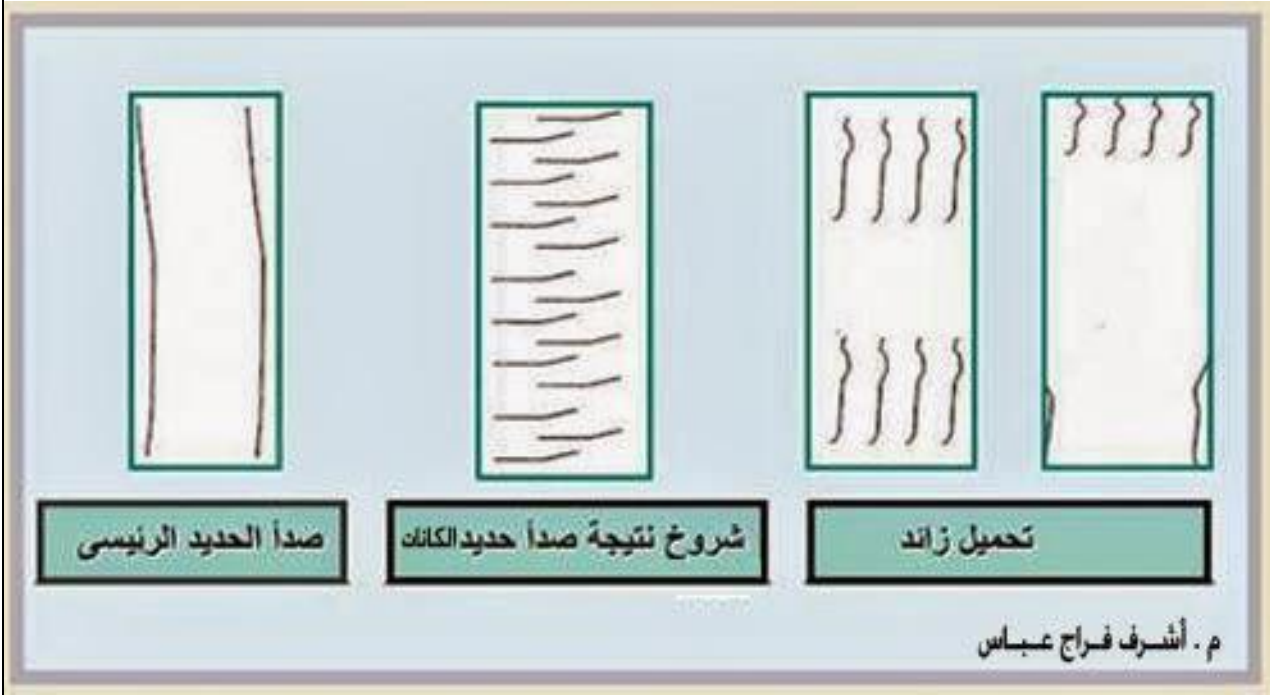


Posted 15th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والخمسمائه والسادس عشرة

س ١٥١٦ ما هي اشكال الشروخ في الاعمدة ( columns ) ؟

كما في الصورة



Posted 16th October 2013 by اشرف فراج

س ١٥١٧ لماذا يتم فصل صرف الدور الارضى عن بقية الادوار ؟

حتى لو حصل انسداد فى المواسير للادوار العليا لا يتجمع فى الدور الارضى لذلك يفضل فصل صرف الدور الارضى عن باقى الادوار لسهولة معالجة المشكله



م . أشرف فراج عباس

Posted 16th October 2013 by اشرف فراج

### السؤال الالف والخمسمائه والثامن عشر

س ١٥١٨ كيف يمكن قياس الترخيم فى البلاطات ( deflection ) ؟

**اولا : الطريقة اليدوية ( اقل دقه )**

- ١- ثبت مسامير على زوايا البلاطة الأربع بارتفاع ٣ سم
- ٢- اربط خيط مشدود على راس كل مسمار ليصل
- ٣- قياس الارتفاع فى المنتصف عند التقاطع الخيوط
- ٤- الترخيم = قيمة المقياس - ٣ سم

**ثانيا : الطريقة العملية ( اكثر دقه )**

- ١- استخدام جهاز توتال ستيشن او الميزان



السؤال الالف والخمسمائه والتاسع عشرة

س ١٥١٩ لماذا يتم عما اختبار الـ **sand equivalent** ؟

لمعرفة نسبة الطين clay في الركام والتأكد منها اذا كانت على حسب المواصفات أم لا



م . أشرف فراج عباس

Posted 16th October 2013 by اشرف فراج

س ١٥٢٠ ما هي اهم الرموز و المصطلحات المستخدمة فى اللوحات الانشائية فى الموقع ؟

كما فى الصورة

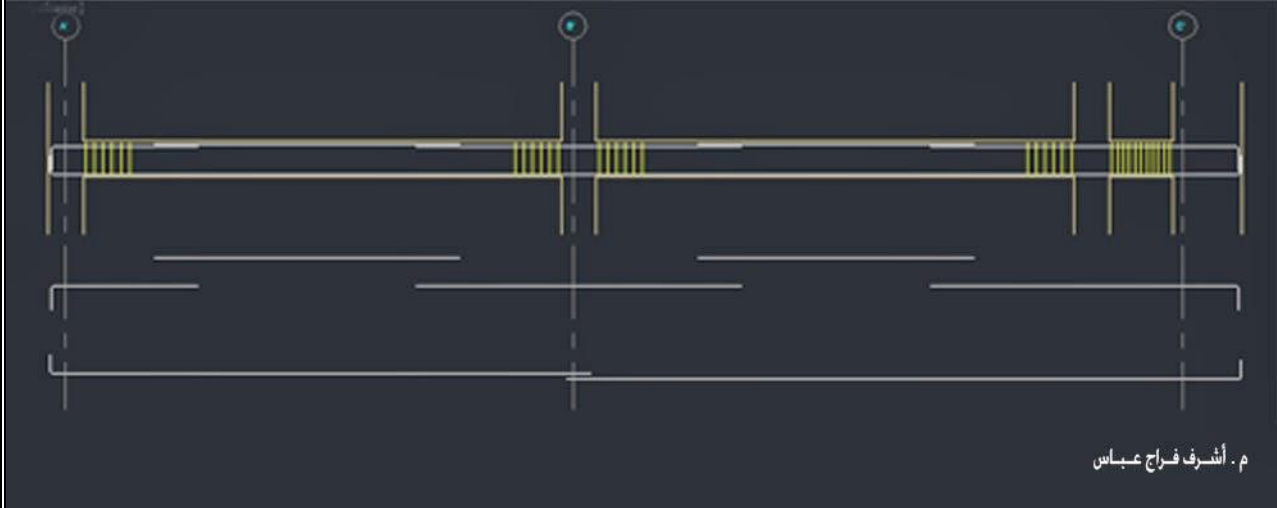
قاعدة مسلحة أو عادية	=	ق
عمود	=	ع
كمر	=	ك
ميدة	=	م
كابولى	=	كا
بلاطة	=	ب
حائط خرساني ( أو مباني )	=	ح
خرسانة عادية	=	خ٠ع
خرسانة مسلحة	=	خ٠م
قطر أو علامة لأسياخ الصلب الطري العادي - رتبة ٣٥٠/٢٤٠	=	Ø
صلب تسليح عالي المقاومة - رتبة ٥٢٠/٣٦٠	=	Ø
صلب تسليح عالي المقاومة - رتبة ٦٠٠/٤٠٠	=	
شبكة تسليح ملحوم - رتبة ٥٢٠/٤٥٠	=	Φ
المسافة بين محاور الأسياخ	=	#
المسافة بين محاور الأسياخ	=	@

م . أشرف فراج عباس

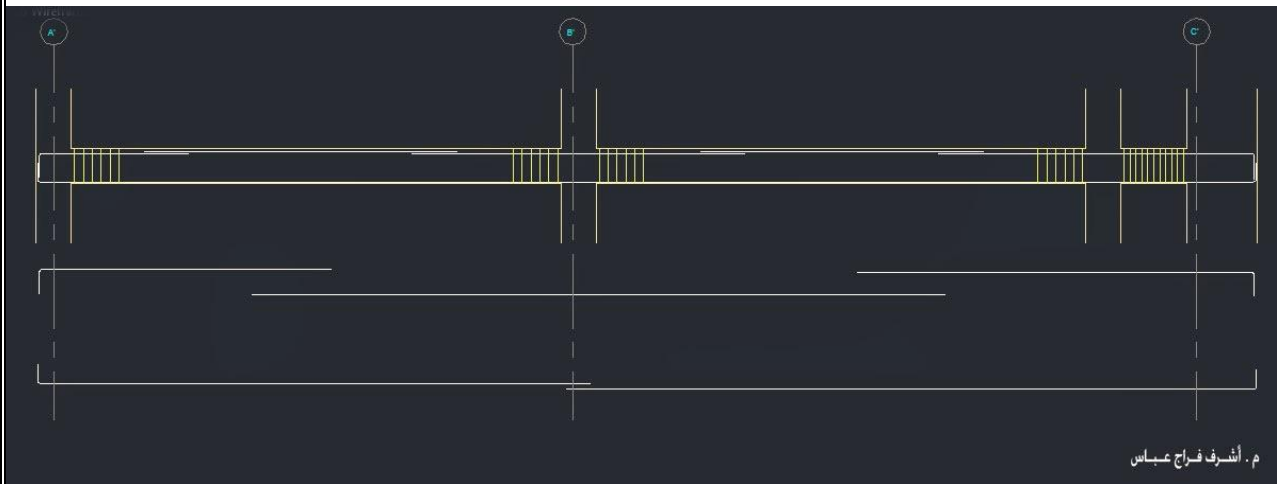
## السؤال الالف والخمسمائه والحادى والعشرون

س ١٥٢٦ ما هى طرق تفريد حديد التسليح فى الكمرات وايهما تفضل ؟

الطريقة الاولى



الطريقة الثانية



Posted 17th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والخمسمائه والثانى والعشرون

س ١٥٢٢ ما هو الفرق بين البرج والبلكونة فى المصطلحات المعمارية ؟

اولا : البرج

البروز خارج المبنى مقفل مبانى لآخر الدور

ثانيا : البلكونة

البروز خارج المبنى ومتقفل مبانى بارتفاع ١ متر



Posted 17th October 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والخمسمائه والثالث والعشرون

س ١٥٢٣ ما هو التزهير في الخرسانة ، وما هي اسبابه ، وما هي خطورتها ، وما هي طرق معالجتها ؟

اولا : التعريف

هو ظهور بقع ملح بيضاء في صورة بلورات على السطح الخارجي للخرسانة ( كربونات الكالسيوم ) تسمى بالتمليح

ثانيا : الاسباب

- ١- احتواء الركام على أملاح او زيادة في الجبس في الأسمنت .
- ٢- سوء تخزين الركام بحيث تصل اليه المياه المحتوية على الأملاح
- ٣- احتواء الخرسانة على هيدروكسيد الكالسيوم حيث يحدث له تفاعل مع ثاني اوكسيد الكربون الموجود في الجو الذي يتغلغل الى المسام الخرسانية و مع وجود الماء نتيجة لرش الخرسانة او سقوط الأمطار عليها مكونة كربونات الكالسيوم و التي تظهر في صورة تمليح و بقع بيضاء على السطح الخارجي للخرسانة .

ثالثا : الخطورة

- ١- تتفاعل مع حديد التسليح مسببه الصدأ والتاكل
- ٢- تفتت سطح الخرسانة الخارجي
- ٣- ضعف مقاومة الخرسانة مع الزمن ( durability )
- ٤- نقص في مقاومة الخرسانة التصميمية للمنشاء

رابعا : المعالجة

- ١- استخدام اسمنت مقاوم للكبريتات
- ٢- التأكد من نظافة الركام وخلوه من اى املاح
- ٣- دهان الحديد بمادة ابيوكسية للحفاظ عليه من التاكل والصدأ



م . أشرف فراج عباس

السؤال الالف والخمسمائه والرابع والعشرون  
س ١٥٢٤ ما هي التفاوتات المسموح بها في تقليل الغطاء الخرساني لصلب التسليح ( cover ) ؟

العمق الاقل من ٢٥٠ ملي يكون بالنقصان ٦ ملي  
العمق الاكبر من ٢٥٠ ملي يكون بالنقصان ٨ ملي

#### ملاحظة

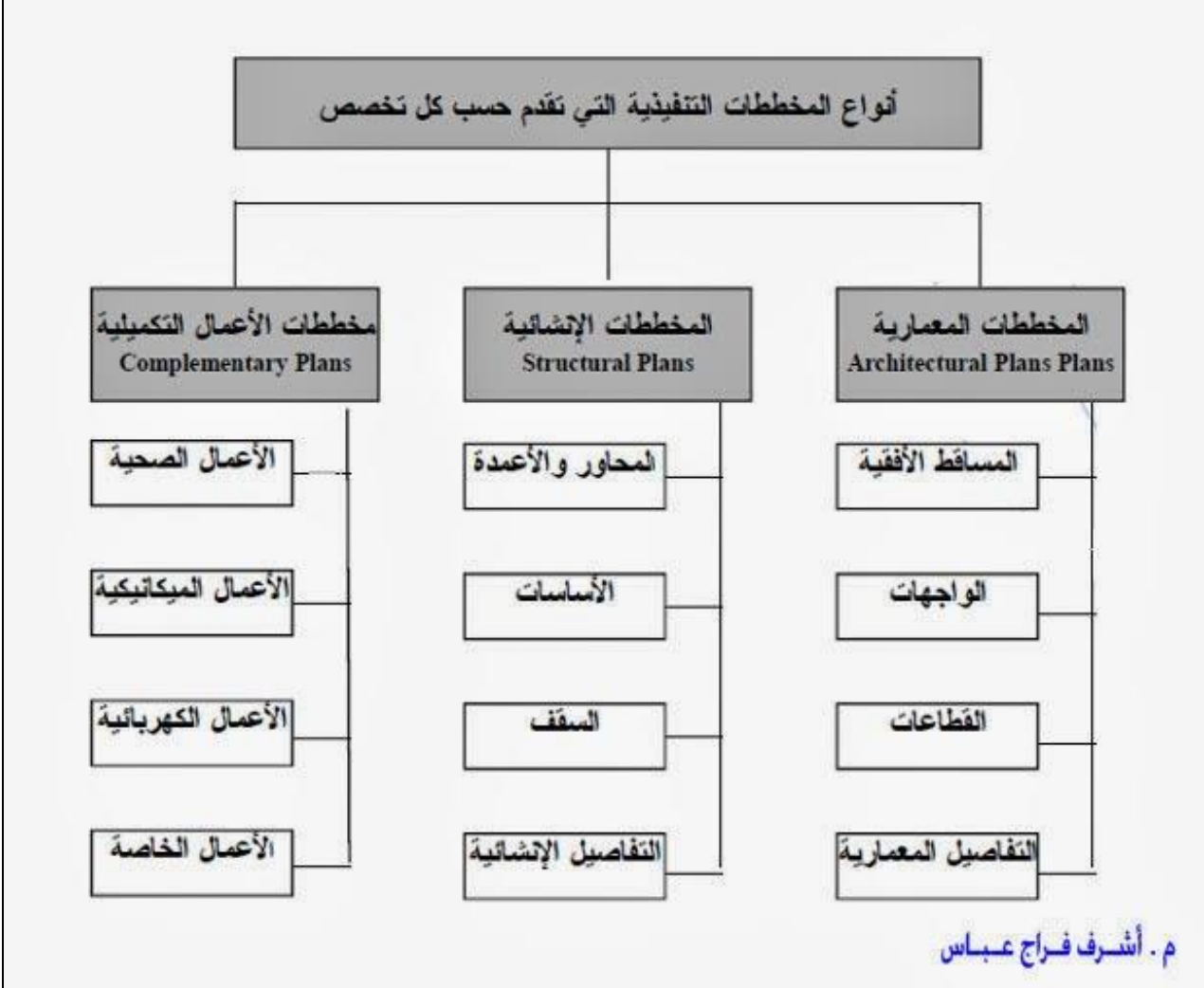
على أن لا تزيد هذه القيم عن ثلث الغطاء الخرساني المحدد على الرسومات



Posted 18th October 2013 by اشرف فراج

س ١٥٢٥ ما هي انواع المخططات التنفيذية على حسب كل تخصص ؟

كما في الصورة



Posted 18th October 2013 by [اشرف فراج](#)



## السؤال الالف و الخمسمائه و السادس و العشرون

س ١٥٢٦ ما هي الاخطاء الموجودة فى الصورة ، وكيف يمكن علاجها ، وما هي اسبابها ؟

اولا : الاخطاء

- ١- التسليح السفلى للعصب العرضى مختلف عن التسليح السفلى للاعصاب الرئيسيه
- ٢- تسليح العصب العرضى غير محمول على الاعصاب الرئيسيه ( معكوس )

ثانيا : الاسباب

- ١- عدم متابعة الاشراف من قبل المهندس المشرف
- ٢- عدم مراجعة التصميم مع المهندس المسئول عن التصميم

ثالثا : المعالجة

- ١- فك حديد التسليح العرضى بالكامل
- ٢- تعديل حديد التسليح العرضى بحيث يكون محمل على الكمرات الرئيسيه
- ٣- مراجعة حديد التسليح السفلى مع المهندس المصمم



اشرف فراج Posted 18th October 2013 by



## السؤال الالف والخمسمائه والسابع والعشرون

س ١٥٢٧ ما أدني نسبة لحديد التسليح في الكمرات ناحية الضغط وما الهدف منه؟

أدني نسبة تسليح في ناحية الضغط لا تقل عن ١٠% من صلب الشد في الكمرات اما فائدته فهو يساعد من الحد من الترخيم علي المدي الطويل

س ١٥٢٨ ما الحدود المسموح بها في حالة دهان الاسياخ حديد التسليح بالنقص في مقاومة التماسك بين الاسياخ المدهونة والخرسانة طبقا للكود المصري؟

في حالة دهان الاسياخ بمانع لصدأ الصلب لا يسمح بأن تقل مقاومة التماسك بين الاسياخ المدهونة والخرسانة عن ٩٠% من مقاومة التماسك لنفس الاسياخ غير المدهونة المستخدمة في نفس الخرسانة بشرط استيفاء متطلبات التصميم



Posted 18th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائه والتاسع والعشرون

س ١٥٢٩ ماهي فائده استخدام الخيش في العزل بالبيتومين ؟

١- يكسب البيتومين درجة كبيره من المرونة ومقاومة الشد والثني

٢- يعتبر كأساس للبيتومين يمنعه من الانسياب

٣- سهولة كسوه المسطحات التي تحتوي علي أجزاء أو أركان أو زوايا



اشرف فراج Posted 18th October 2013 by



السؤال الالف والخمسمائه والثلاثون  
س ١٥٣٠ ما هي انواع الميزانيات المستخدمة فى اعمال المساحة ، مع شرح كل نوع بالتفصيل ؟

**اولا : الميزانية الطولية**  
تجرى فى الاتجاه و القطاع الطولى للمشروع لتعيين مناسيب النقط ( طرق – مجارى المائية – قيعان الودية )

ميزانية بسيطة : من اول القطاع لآخره من موضع واحد للجهاز دون نقله

ميزانية مسلسلة : اذا كان القطاع طويل يتم نقل الجهاز لأكثر من موضع

**ثانيا : الميزانية العرضية**  
تجرى فى الاتجاه و القطاع العرضى للمشروع لتعيين مناسيب النقط ( للترع – المصارف – الانهار و الودية) واغلب هذا النوع من الميزانية البسيطة وعن طريقها يتبين شكل جوانب الودية و مدى اتساع قيعنها

**ثالثا : الميزانية الشبكية**  
تجرى فى الاتجاهات الطولية و العرضية معا لتحديد و اظهار شكل سطح المنطقة المرفوعة وعمل خريطة كنتورية لها ،  
بمعلومية مناسيب النقط المنتشرة على هذا السطح .





س ١٥٣١ ما هي المشاكل المترتبة عن عدم رش الخرسانة بالماء بعد الصب ؟

- ١- حدوث تشققات سطحية على الخرسانة
- ٢- عدم وصول الخرسانة الى الاجهاد المطلوب ( strength )
- ٣- ضعف قوة الخرسانة



Posted 20th October 2013 by [أشرف فراج](#)

السؤال الالف والخمسمائه و الثانى والثلاثون

س ١٥٣٢ ما هي فائدة الكمره المقلوبة ( inverted beam ) ؟

- ١- حماية العزل على السطح
- ٢- حماية السطح من سقوط الامطار على الواجهه
- ٣- منع حدوث شروخ بين الحوائط والسقف



اشرف فراج Posted 24th October 2013 by

س ١٥٣٣ ما هى الشنابر ، وما هى استخدامها ؟

اولا : التعريف

هو شريط معدنى يستخدم فى تقوية قالب الخشب قبل عملية الصب

ثانيا : الاستخدام

- ١- تستخدم فى تقوية الفورمة الخشبية للميدة
- ٢- تستخدم فى تقوية الفورمة الخشبية للكمرات
- ٣- تستخدم فى تقوية الفورمة الخشبية للاعمدة
- ٤- تستخدم فى تقوية الفورمة الخشبية للسقف

س ١٥٣٤ ما هي المشكلة الموجودة في الصورة ، وما هي اسبابها ، وما هي طرق علاجها ؟

اولا : المشكلة

- ١- ركوب العتب على البلوك اقل من ٢٠ سم
- ٢- ارتفاع العتب لا يقل عن ارتفاع البلوك المستخدم

ثانيا : الاسباب

- ١- عدم دقة ومهارة البناء
- ٢- عدم اشراف المهندس المقيم
- ٣- عدم المتابعة من قبل المشرف في الموقع

ثالثا : المعالجة

- ١- ازالة العتب القديم الموجود في الصورة
- ٢- ازالة البلوك اعلى العتب
- ٣- انشاء عتب جديد طبقا للمواصفات



Posted 24th October 2013 by [أشرف فراج](#)



السؤال الالف والخمسمائه والخامس والثلاثون

س ١٥٣٥ ما هو اقل تراكب الواح البولي ايثيلين المستخدمة اسفل سطح خرسانة الار ضيات ؟

اقل تراكب هو ٣٠ سم



Posted 24th October 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والخمسمائه والسادس و الثلاثون  
س ١٥٣٦ ما هو الفرق بين تكسيح العزم ( moment ) ، تكسيح القص ( shear ) في الكمرات ؟

اولا : تكسيح العزم ( moment )

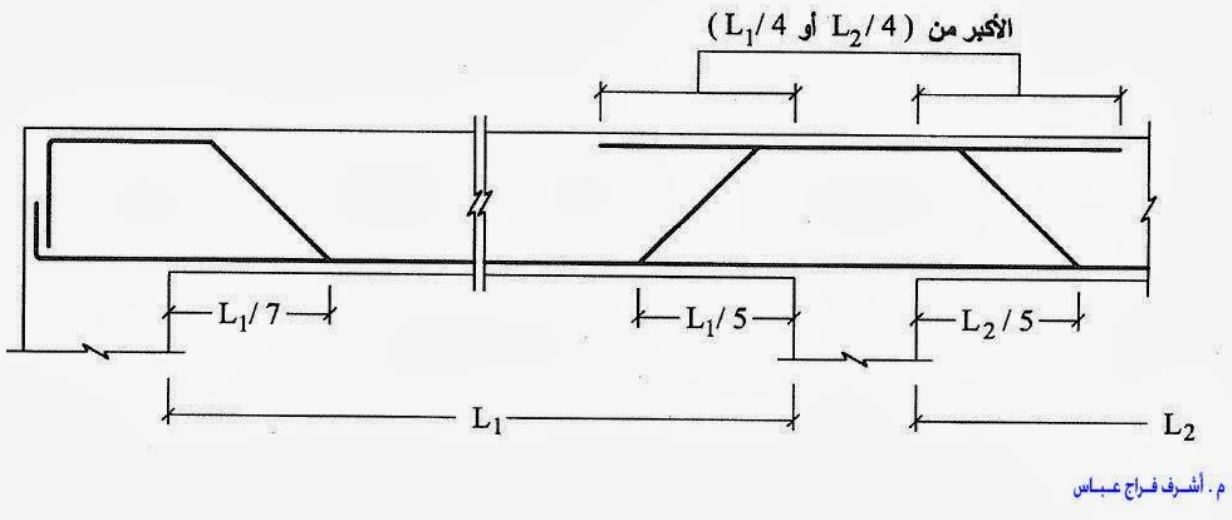
هو تكسيح الحديد السفلي في الكمرات ليقاوم العزوم السالبة فوق الاعمده للكمرات ويكون بزاوية ٤٥

١- الكمرات الداخليه : يبدأ التكسيح من ( ٥/١ البحر ) ويمتد الى ربع البحر المجاور

٢- الكمرات الخارجيه : يبدأ التكسيح من ( ٧/١ البحر ) ويمتد الى نهاية الكمره الخارجيه

ثانيا : تكسيح القص ( shear )

هو تكسيح الحديد السفلي في الكمرات ليقاوم الشير و يشغل مع الكانات ويبدأ من (  $D/2$  ) مقاسا من وش الركيزه



س ١٥٣٧ ما هو المقصود بمصطلح الجلاية ، وفيما تستخدم ؟

هى ماكينة تستخدم فى جلى وتنعيم البلاط

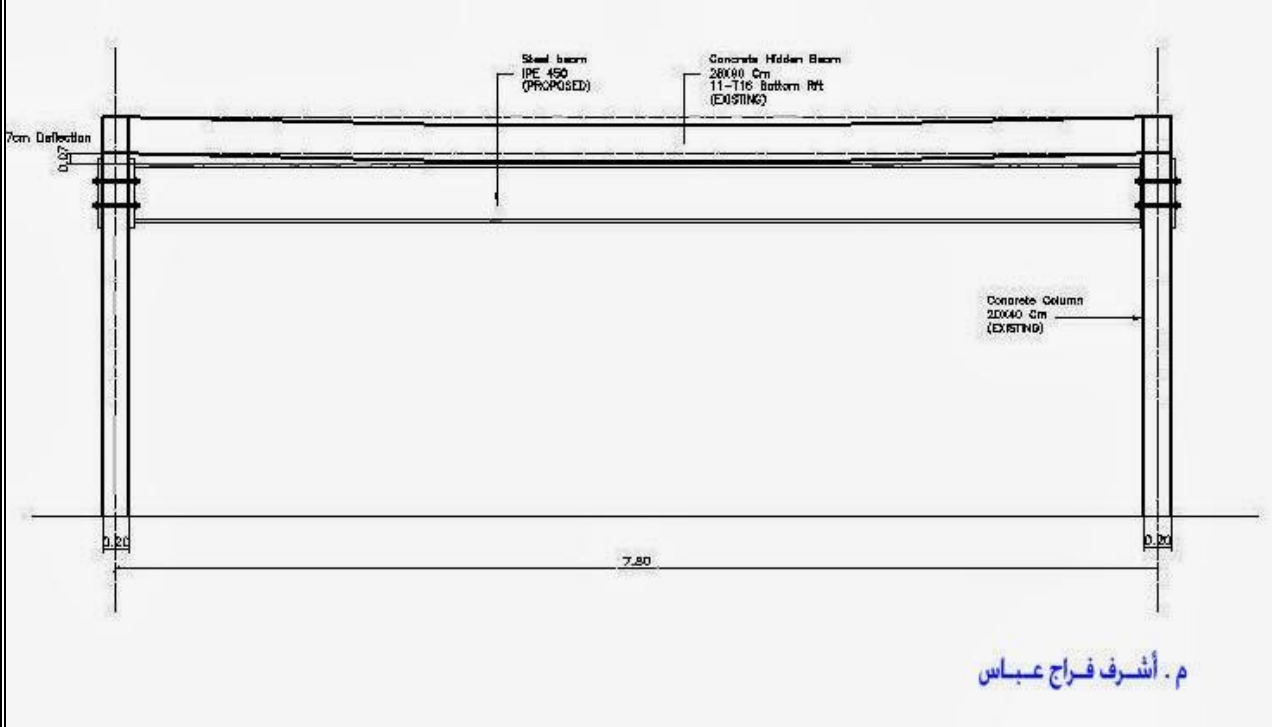


Posted 24th October 2013 by [أشرف فراج](#)

## السؤال الالف والخمسمائه والثامن والثلاثون

س ١٥٣٨ ما هي اخطار عدم اخذ الترخيم ( deflection ) فى الحساب عند التصميم ؟

- ١- حدوث شروخ فى خرسانة
- ٢- هبوط فى سطح الخرسانة ( البلاطات - الكمرات )
- ٣- ظهور شروخ بعد التشطيب والدهان مع الزمن
- ٤-



Posted 24th October 2013 by اشرف فراج



س ١٥٣٩ هل يصلح التكسير في سطح الخرسانة بعد فك فورم النجارة ؟

لا يجوز اطلاقا التكسير أو عمل فجوات في الاعمده أو فتحات في الكمره والبلاطات بعد صبها أو تقطيع صلب التسليح لأي سبب من

الاسباب إلا بعد الرجوع الي المهندس المصمم



Posted 24th October 2013 by [اشرف فراج](#)

## السؤال الالف والخمسمائه والتاسع والثلاثون

س ١٥٣٩ كيفية حساب كمية الاحلال الفعلية لمسطح ٤٠٠ متر مربع بارتفاع ١ متر نسبة الرمل الى الزلط ١ : ٢ ؟

- ١- المساحة = ٤٠٠ متر مربع
- ٢- العمق = ١ متر
- ٣- الحجم = المساحة  $\times$  الارتفاع
- ٤- الحجم = ٤٠٠  $\times$  ١
- ٥- الحجم = ٤٠٠ متر مكعب
- ٦- الزلط : الرمل = ٢ : ١
- ٧- حجم الزلط = (نسبة الزلط / المجموع الكلى)  $\times$  الحجم
- ٨- حجم الزلط = (٢ / ٣)  $\times$  ٤٠٠
- ٩- حجم الزلط = ٢٦٧ م<sup>٣</sup>
- ١٠- حجم الرمل = (نسبة الرمل / المجموع الكلى)  $\times$  الحجم
- ١١- حجم الرمل = (١ / ٣)  $\times$  ٤٠٠
- ١٢- حجم الرمل = ١٣٣ م<sup>٣</sup>
- ١٣- نسبة هالك الرمل = ١٠ %
- ١٤- نسبة هالك الزلط = ٥ %
- ١٥- حجم الرمل الهالك = نسبة الهالك الرمل  $\times$  حجم الرمل
- ١٦- حجم الرمل الهالك = ١٣٣  $\times$  ٠,١
- ١٧- حجم الرمل الهالك = ١٣,٣ م<sup>٣</sup>
- ١٨- حجم الزلط الهالك = نسبة الهالك الزلط  $\times$  حجم الزلط
- ١٩- حجم الزلط الهالك = ٢٦٧  $\times$  ٠,٠٥
- ٢٠- حجم الزلط الهالك = ١٣,٣٥ م<sup>٣</sup>
- ٢١- معدل الدمك = ٩٥ %
- ٢٢- حجم الرمل المدموك = (١ - معدل الدمك)  $\times$  حجم الرمل
- ٢٣- حجم الرمل المدموك = (١ - ٠,٩٥)  $\times$  ١٣٣
- ٢٤- حجم الرمل المدموك = ٦,٦٥ م<sup>٣</sup>
- ٢٥- حجم الزلط المدموك = (١ - معدل الدمك)  $\times$  حجم الزلط
- ٢٦- حجم الزلط المدموك = (١ - ٠,٩٥)  $\times$  ٢٦٧
- ٢٧- حجم الزلط المدموك = ١٣,٣٥ م<sup>٣</sup>
- ٢٨- حجم الرمل الاجمالي = حجم الرمل النظري + حجم الرمل الهالك + حجم الرمل المدموك
- ٢٩- حجم الرمل الاجمالي = ١٣٣ + ١٣,٣ + ٦,٦٥
- ٣٠- حجم الرمل الاجمالي = ١٥٣ متر مكعب
- ٣١- حجم الزلط الاجمالي = حجم الزلط النظري + حجم الزلط الهالك + حجم الزلط المدموك
- ٣٢- حجم الزلط الاجمالي = ٢٦٧ + ١٣,٣٥ + ١٣,٣٥
- ٣٣- حجم الزلط الاجمالي = ٢٩٤ متر مكعب



م . أشرف فراج عباس

## السؤال الالف والخمسمائة والاربعون

س ١٥٤٠ ماهي الحوائط القصيره وأماكن تواجدها واشتراطاتها وفائدتها؟

هي حوائط إنشائية من الخرسانة المسلحة مثبتة في الاساسات ونسبه إرتفاعها إلى طولها أقل من ٢ وتقاوم القوي الناتجة عن الزلازل

## السؤال الالف والخمسمائه والحادى والاربعون

س ١٥٤١ ما هى الاحتياطات عند الصب فى حالة الخرسانة ذات سمك كبير ؟

- ١- يتم الصب على طبقات ( ٣٠ : ٥٠ ) سم
- ٢- استعمال الهزاز الميكانيكي حتي يمكن دمك الخرسانة أول بأول
- ٣- يراعى ألا يمض أكثر من ٣٠ دقيقة في الجو العادي ، ٢٠ دقيقة في الجو الحار بين تعاقب الطبقات
- ٤- فى حالة تجاوز المدة السابقة يتم اضافة قطع حديد تسليح لربط طبقات الصب المتتالية أو استخدام اضافات المخفضة للحراره



Posted 25th October 2013 by [أشرف فراج](#)



س ١٥٤٢ ما هي مواصفات تشوين الركام ( الزلط - الرمل ) فى الموقع ؟

- ١- تشوين الركام الكبير والصغير كلا منهما على حدا
- ٢- تشوينة فى مكان بعيد عن الملوثات او المواد الطفله او اى مواد غريبة
- ٣- فى حالة الاعمال التي تحتاج إلى خرسانة خاصة أو رتبه عالية يجب عمل أرضية صلبه جيده التصريف لتشوين الركام حسب مقاساته
- ٤- يتم وضع الركام الكبير والصغير بجوار الخلطة
- ٥- يتم غسل الركام الكبير ( لزلط ) قبل استخدامة فى الخرسانة



Posted 25th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائه والثالث و الاربعون

س ١٥٤٣ ماهي شروط اختيار مكان المصعد ؟

- ١- تجميع المصاعد في حيز واحد حيث يقلل ذلك من الزمن المفقود في الانتظار إذا وجد مصعد واحد فقط
- ٢- توفير المسافة بين مداخل المصاعد في الدور بقدر كافي وإذا كان المصعدان متقابلان وجها لوجه فيجب ألا يقل عرض الممر بينهم عن ٢ متر مثل عمق كابينة المصعد أما إذا كانت مصطفة بجوار بعضها يجب ألا تقل المسافة بينهم عن مره ونص عمق كابينة المصعد
- ٣- يجب أن يراعي في التصميم أن يكون الممر الخاص بخدمة المصاعد منفصل عن الممرات الاخرى المؤدية الي أماكن أخرى من المبنى وهذا يؤدي إلى تجنب الاحساس بالتزاحم أو التكدس

س ١٥٤٤ ما هي الاخطاء الموجودة في الصورة ، وما هي اسبابها ، وكيف يمكن معالجتها ؟

اولا : الاخطاء

١- عدم وجود SOLID PART بجانب الكمرة الساقطة الغير محملة بالاعصاب

ثانيا : الاسباب

- ١- اخطاء في التصميم الانشائي
- ٢- اخطاء في التنفيذ و الاشراف

ثالثا : المعالجة

١- انشاء SOLID PART بجانب الكمرة الساقطة بعرض لا يقل عن ١٥ سم



Posted 25th October 2013 by اشرف فراج

س ١٥٤٥ ماذا تفعل اذا فشل اختبار الهبوط ( slump test ) لسيارة الخرسانة اثناء الصب فى الموقع ؟

**الحل الاول**

ارجاع السيرة الى المصنع مع توضيح الاسباب على الفاتورة الخاصة بالسيارة

**الحل الثانى**

اضافة مواد كيميائية الى سيارة الخرسانة مع اجراء اختبار الهبوط مرة اخرى فى حالة نجاحه يتم الصب بها



Posted 25th October 2013 by اشرف فراج



## السؤال الالف والخمسمائه والسادس والاربعون

س ١٥٤٦ ماذا يتضمن تقرير التربيه؟

- ١- وصف عام لأرض الموقع والاراضي المجاوره
- ٢- كروكي عام للموقع
- ٣- وصف عام لطبقات التربيه بالترتيب
- ٤- قطاع كامل للجسات المأخوذه
- ٥- نتائج الاختبارات الحقلية والمعملية
- ٦- تحديد جهد التربيه الأمن والمسموح بيه
- ٧- تحديد منسوب المياه الجوفية
- ٨- تحديد منسوب عمق التأسيس
- ٩- تحديد طريقة الحفر المناسبه
- ١٠- تحديد طريقه سند الجوانب المناسبه
- ١١- تحديد طريقه نزع المياه المناسبه
- ١٢- تحديد نوع الاساس الامن الموصى به
- ١٣- تحديد نوع الاسمنت المناسب

س ١٥٤٧ ما هي الخوازيق الابرية ( micro piles ) وفيما تستخدم ، وما هي مميزاتها ، وعيوبها ؟  
اولا : التعريف

هي عبارة عن خوازيق ذات قطر صغير يتم تنفيذها بالضغط المنخفض والضغط العالي حيث يتم تسليحها بماسورة صلب قطر الخوازيق ٢٠- ٣٠ سم عمق الخوازيق يصل إلى ٣٠ م وحمل تشغيلي من ١٥ الى ٦٠ طن وتعمل هذه الخوازيق كخوازيق احتكاك إلا إذا وصلت الى الصخر تعمل في هذه الحالة كخوازيق ارتكاز

#### ثانيا : الاستخدام

- ١- يستخدم في تقوية الاساسات القديمة داخل المبني
- ٢- يستخدم في المواقع الصغيره التي يصعب ادخال معدات التنفيذ اليها
- ٣- يستخدم في التأسيس للمنشآت ذات الاحمال الصغيره
- ٤- يستخدم في تدعيم أساسات المباني الاثرية

#### ثالثا : المميزات

- ١- سرعة التنفيذ
- ٢- سهولة التنفيذ في حالة صعوبة تنفيذ الخوازيق الكبيرة
- ٣- الاهزازات نتيجة التركيب تكون ضعيفه او معدومة وبالتالي تجنب الاضرار على المنشآت المجاورة
- ٤- مقاومة الضغط والاحمال الافقيه
- ٥- الإزاحة عند التحميل تكون ضئيلة
- ٦- القدرة على العمل مع مختلف أجهزة الحفر وضمن مساحات الضيقة
- ٧- يمكن تثبيت هذا النوع من الخوازيق على زوايا مختلفة لاستيعاب الاحمال المحورية والافقية بسهولة.
- ٨- يمكن تركيبها وتثبيتها في المناطق ذات الصخور المائلة حيث لا يمكن عمل ذلك من خلال الأساسات العميقة.
- ٩- ضجيج التثبيت والتركيب منخفضة مقارنة بالأساسات التقليدية العميقة

#### رابعا : عيوبها

١-



## السؤال الالف والخمسائه والثامن والاربعون

س ١٥٤٨ ما هي اشتراطات قانون البناء المصرى عند انشاء مبنى سكنى ؟

### ١/نسبة المباني :-

- أ- لا يجوز ان تزيد نسبة المباني عن ٧٥% من مساحة القطعة ( مع مراعاة الإشتراطات الخاصة لكل منطقة على حده ) .
- ب- لا تحسب المناور الرأسية (Voids) (إذا وجدت) من ضمن النسبة المسموح بها للمباني .
- ج-تعتبر نسبة التغطية علي مستوي الطابق الأرضي .
- د- يجوز استغلال مساحة أكثر من المسموح بها للبناء لعمل طابق تحت الأرض (البدروم) .

### ٢ / الارتفاعات ومناسيب الطوابق :-

- أ- تحدد السلطات المختصة ارتفاع المبني وعدد الطوابق المسموح بها في المناطق السكنية المختلفة .
- ب- يحسب ارتفاع المبني الكلي من منسوب منتصف الطريق المسفلت (امام القطعة) وحتى نهاية الباربيت (دروة السطح) .
- ج- للعمارات السكنية لا يقل صافي ارتفاع الطابق عن ٢,٧ متر .
- د- لا يقل صافي ارتفاع الطابق تحت الأرض(البدروم) عن ٢,٦٠ م .

### ٣ / الردود :-

- أ- تقاس الردود من ابرز حافة للمبني .
- ب- ترتد المباني عن حد الذي يفصل القطعة المقامه بها المباني عن سور القطعة من الخارج.
- ج- يجب مراعاة الردود طبقاً لإشتراطات كل منطقة على حده .
- \* في حالة المباني المتصقة ترتد المباني عن جهة الجار بما لا يقل عن ١,٥ م .
- \* لا يسمح بفتح أي شبايبك او فتحات في الجهة المتصقة علي الجار .
- \* لا يسمح ب بروز الاسقف و الاساسات او اي اجزاء أخرى من المباني المتصقة علي الجار.

### ٤ / البروزات :-

- أ -أن يكون البروز في الطابق الأول فما فوق .
- ب - يجب الا يزيد البروز في الأدوار العليا عن ١,٢٠ م .
- ج - يراعى في البروز ان تكون نصف الواجهة تراسات ونصفها ابراج .

### ٥ / الدور المسروق او الميزانيين :-

لا يسمح بعمل الدور المسروق او الميزانيين في المباني السكنية .

### ٦/المناور الرأسية وأبعادها :-

- أ-لاتحسب مساحة المناور الرأسية ضمن نسبة التغطية ، تختلف مساحتها وأبعادها حسب ارتفاع المبني ويقصد بها المناور الرأسية التي تخدم فراغ السلم ودورات المياه والمطابخ والحمامات ويجب ان لا يقل اصغر ضلع في المنور عن ١,٥م وان يكون له باب للكشف في الدور الأرضي ولا تقل مساحته عن :-
- \* ٢م٢,٠ للمباني اقل من ثلاثة أدوار .
- \* ٢م٥ للمباني من ثلاثة الي خمسة أدوار .
- \* ٢م٧ للمباني اكثر من خمسة أدوار .
- ب- لا تحسب مساحة المناور الرأسية التهوية للغرف ضمن نسبة التغطية المصرح بها ويشترط ان لا يقل اصغر ضلع في مناور عن ٢,٠م ولا تقل مساحته :-
- \* ٢م٥ للمباني اقل من ثلاثة أدوار .
- \* ٢م٦ للمباني من ثلاثة الي خمسة أدوار .
- \* ٢م٨ للمباني اكثر من خمسة أدوار .

### ٧/التهوية والإضاءة :-

- (أ) يجب ان تطل فتحات الإضاءة والتهوية مباشرة علي الخارج او علي فناء داخلي او علي مناور رأسية.
- (ب) يجب ان تطل فتحات الخدمات والمطابخ والحمامات علي الخارج مباشرة او علي مناور رأسية.
- (ج) يجب ان لا تقل مساحة الفتحات عن ٨% من مساحة الغرفة السكنية .
- (د) يجب أن لا تقل مساحة الفتحات عن ١٠% من مساحة المطابخ والحمامات ودورات المياه والسلالم الرئيسية بالعمارات .

---

# قانون البناء

رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨

---

م - اشرف فراج عباس

Posted 26th October 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والخمسمائه والتاسع والاربعون  
س ١٥٤٩ ما هي غرامة عدم توفير غرفة الاشراف ( الاستشارى ) فى الموقع فى حالة المشروعات الكبيرة ؟

يتم دفع المقاول مبلغ ٤٥٠٠ ريال / شهر فى حالة عدم توفير غرفة الاشراف لحين توفيرها

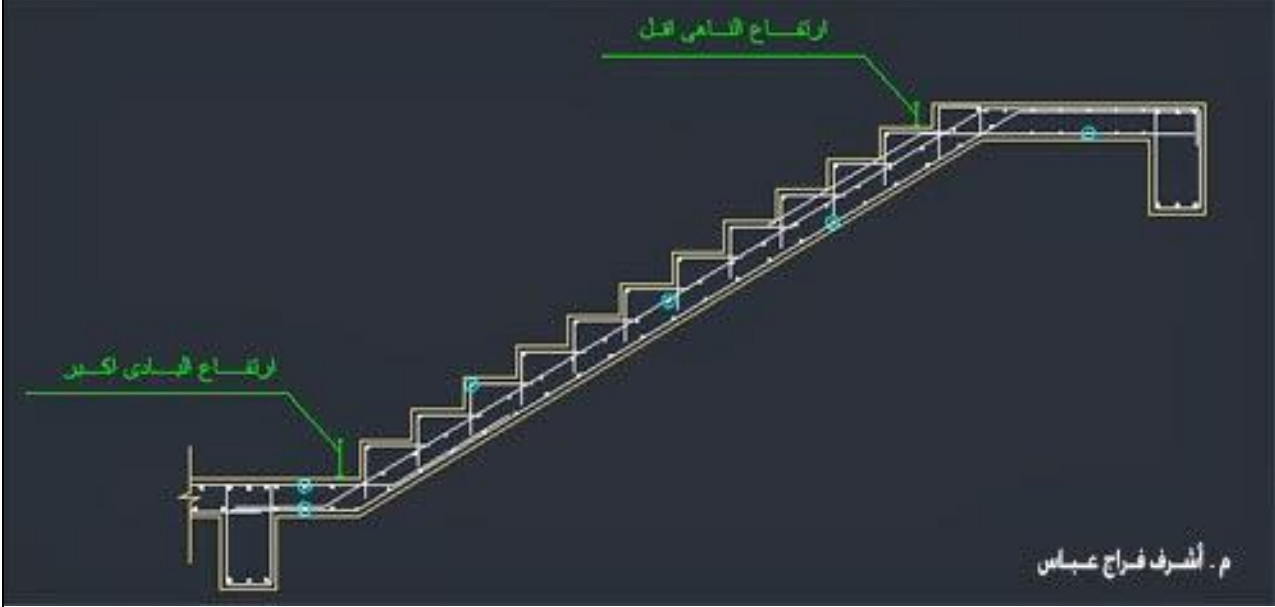


Posted 26th October 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائه والخمسون

س ١٥٥٠ لماذا يتم رفع منسوب اول درجة فى السلم فى حين يتم تحقيق منسوب اخر درجة فى السلم ؟

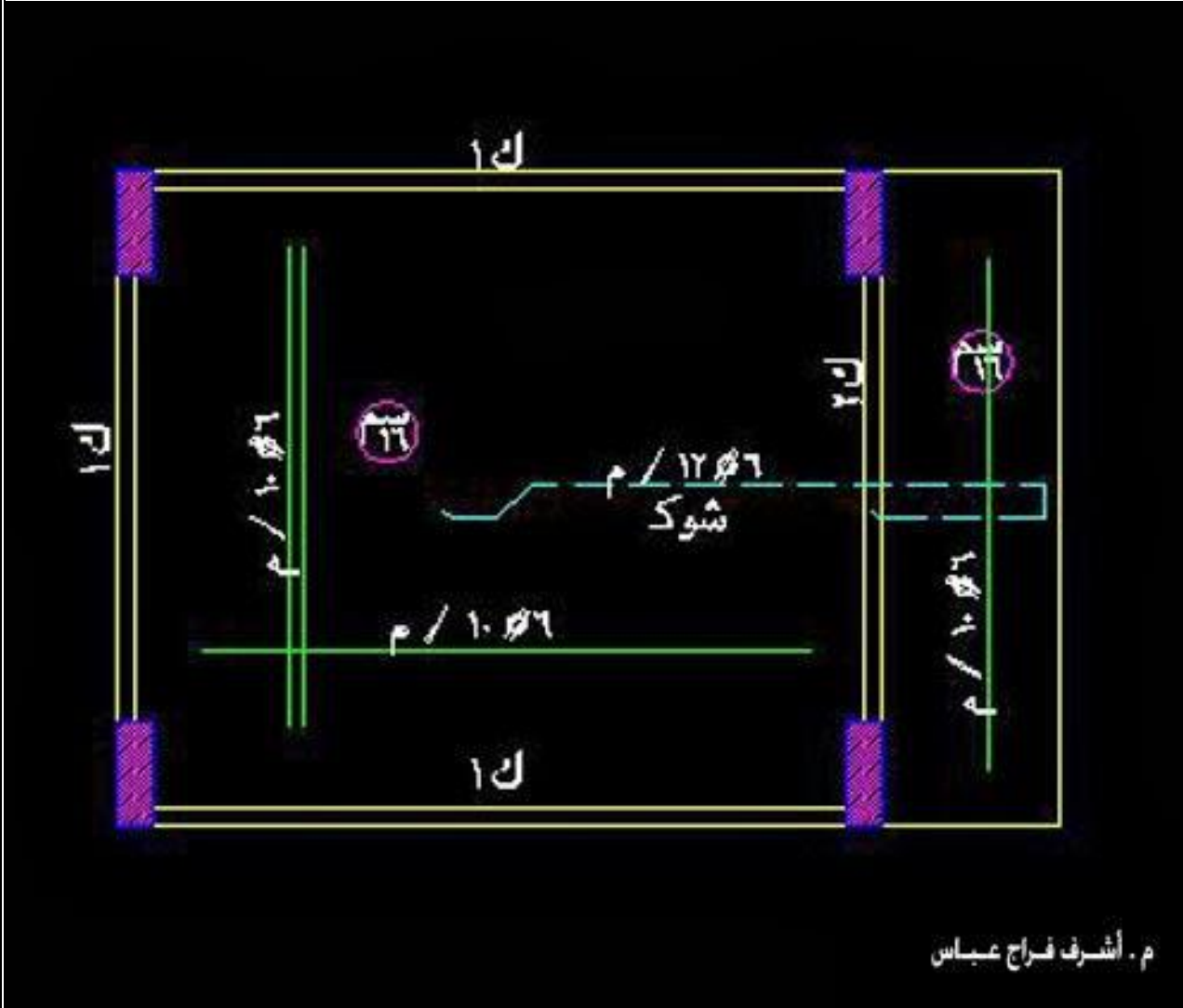
يتم رفع اول درجة فى السلم لان منسوب التشطيب الارضية = ١٠ سم تقريبا لذلك يتم رفع اول درجة حتى يصبح ارتفاع درجة السلم مساوى لباقي الدرجات بعد التشطيب ( كما فى الصورة ) والعكس فى ناهى السلم



Posted 1st November 2013 by اشرف فراج

س ١٥٥١ لماذا يتم عمل الحديد في الكوابيل على شكل الشوك في البلاطات ( soilds slabs ) ؟

وذلك لزيادة كمية الحديد في الخرسانة وبالتالي زياده معابر المرونة للخرسانة المسلحة وزياده iniria وبالتالي تقليل الترخيم ( defflection )



Posted 1st November 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائه والثاني والخمسون

س ١٥٥٢ ماهي التربه المسلحة ( Soil Reinforcement ) ، وفيما تستخدم ، وما هي مميزاتها ، وما هي عيوبها ؟  
اولا : التعريف

هي عباره عن ماده إنشاء تتكون من التربه المدعمة بعناصر شد مثل القضبان الحديدية أو الانسجة غير قابله للتحلل و الهدف منها زياده مقاومة الشد والقص لها بزياده الاحتكاك بين مكونات التربه المسلحة

### ثانيا : الاستخدام

١ - تستخدم كماده إنشاء للحوائط السانده

### ثالثا : المميزات

- ١ - سرعة الانجاز
- ٢ - الاقتماد في التكلفة

### رابعا : العيوب

- ١ - تتطلب إحكام أعمال المراقبه والمناوله للمواد المستخدمة
- ٢ - تتطلب متابعة طريقة التنفيذ وأعمال الدمك
- ٣ - تتطلب عماله فنية ماهره كثيره





س ١٥٥٣ لماذا يتم عمل الوصلات بطريقة تبادليه في حالة تسليح الاسقف ( flat slabs ) ؟

لان الوصلات عندما تكون في مكان واحد بتكون المنطقة ضعيفة لذلك يتم توزيع الوصلات تبادلي لمنع حدوث شروخ وزيادة قوة التماسك

### السؤال الالف والخمسمائه والرابع والخمسون

س ١٥٥٤ ما هي ابعاد قطاعات الهولوكور سلاب ( hollow core slab ) التي يتم توريدها من المصنع ؟

يتم توريد قطاعات الهولوكور سلاب ( hollow core slab ) بعرض ثابت ١,٢٠ متر اما الاطوال فيتم توريدها على حسب الطلب



Posted 1st November 2013 by اشرف فراج

س ١٥٥٥ ما هي فائدة استخدام الخطاف في تسليح الحوائط الخرسانية المسلحة ( كما في الصورة ) ؟

الفائدة هي المحافظة على المسافة الافقية بين الحديد الرأسي ( القوائم )

السؤال الالف والخمسمائه والسادس والخمسون

س ١٥٥٦ ما هو الفرق بين القوى الداخلية والخارجية فى الكمرات ( ) / ( external forces in beams  
internal forces in beams ) ؟



السؤال الالف و الخمسمائه والسابع والخمسون

س ١٥٥٧ ما هو وزن الجالون البلاستيك المستخدم في الطلاء ؟

١ جالون = ٣,٥ : ٤,٥ كجم



م . أشرف فراج عباس

Posted 4th November 2013 by اشرف فراج

س ١٥٥٨ لماذا لا يتم اخذ حساب قوى القص ( shear force ) فى البلاطات ( slabs ) ؟  
لانه في البلاطات يتم غالبا اهمال قوى القص لان قطاع البلاطة يكون كبير و عريض ويتم مقاومتها بواسطة الخرسانة ( بدون تسليح )



Posted 5th November 2013 by اشرف فراج

السؤال الالف والخمسمائه والتاسع والخمسون

س ١٥٥٩ ما هو اقل بعد لمحاكيه الباب ( كما فى الصورة ) ؟

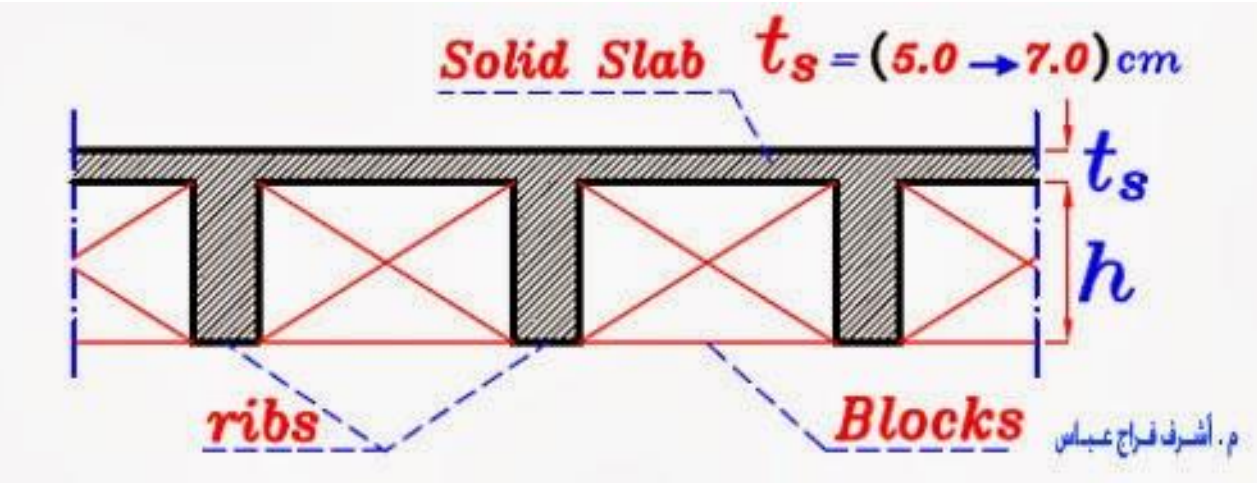
لا يقل عن ١٠ سم



Posted 5th November 2013 by اشرف فراج

س ١٥٦٠ ما هو اقل سمك للبلاطة (  $t_s$  ) فى السقف الهوردي ( H .block slabs ) ؟

لا يقل عن ٥ سم



Posted 5th November 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والخمسمائه والحادى والستون

س ١٥٦١ ما هى اقل فترة زمنية بين اللياسة والدهان للجدران ؟

لا يقل عن اسبوع من اللياسة



Posted 7th November 2013 by اشرف فراج

## السؤال الالف والخمسمائة والثاني والستون

س ١٥٦٢ ما هي الاعتبارات التصميمية لقسم العمليات في المستشفيات ؟

- ١- يجب ان تكون اتجاهات جريانات الهواء ضمن القسم دائما من المكان الاكثر نظافة الى المكان الاقل نظافة (توفير ضغط موجب داخل الغرفة).
- ٢- ان يكون سهل الوصول اليه من (قسم الاسعاف ، قسم التعقيم المركزي ، قسم اشعه X ، المخابر ، المصاعد ، العناية المشددة ، عناية مرضى الجراحة ، الثلجة) .
- ٣- يجب اخذ الاحتياطات التصميمية عند اجراء الجراحة على مريض مصاب بمرض معد .
- ٤- يجب ان تكون جميع السطوح و المواد المستعملة في جناح العمليات قابله للتنظيف بسهولة .
- ٥- يجب ان يكون الممر التنظيف معزول تماما عن الممر الوسخ .
- ٦- يجب ان يكون القسم مستقل عن الممر العام وعن حركة الهواء في باقي المستشفى .
- ٧- يجب ان يتم التخلص من المواد المتسخة في القسم دون الحاجة الى المرور عبر المناطق النظيفة .
- ٨- يجب ان يكون عمل الكادر ضمن القسم قابل للحركة من مكان نظيف لآخر دون الحاجة الى المرور في المناطق غير النظيفة .
- ٩- يجب ان تتوفر اجهزة انذار ضد الحريق ضمن قسم العمليات .
- ١٠- ان تكون الارض من النوع المضاد للكهرباء الساكنة في الغرف التي تستخدم فيها اجهزة التخدير و في كل الممرات التي يمكن ان ينتقل عبرها المريض وهو متصل مع جهاز التخدير وفي غرف العمليات وان تكون من المطاط او الياف بلاستيك .
- ١١- يجب تأمين ارضي مناسب في الغرفة تؤرض اليه كافة الاجهزة الموجودة والسطوح المعدنية لجميع الموجودات داخل غرفة العمليات .
- ١٢- يفضل توضع قسم العمليات بالطوابق السفلية وغالبا الطابق الثاني وساعد على ذلك التطور الكبير للاضاءة الاصطناعية (ضوء ساطع + زياده قليله بحرارة الوسط المحيط ) وفي حال توفر نوافذ ضمن غرف العمليات يجب ان تكون قادرة على الحفاظ على درجة الحرارة الداخلية دون تغيير .
- ١٣- المنطقة الداخلية : وهي غرف العمليات ذاتها وحجز المريض وادخاله وهي منطقة يحدد فيها المرور الداخلي ويجب الوصول فيها الى اقصى درجات النظافة و التعقيم .

٢- المنطقة الوسطى : وهي التي تحتوي امكانيات لمعالجة المخلفات والاقمشه الملوثة .

٣- المنطقة الخارجية : منطقة الادارة والاستقبال .

تحتاج كل غرفه عمليات الى غرفه تخدير (ممكن تخدير المريض ضمن غرفه العمليات) ، غرفه تنظيف ، غرفه تغيير الملابس ، غرفه التحضير للعمليات خاصه بها ، منطقه تصريف و تحتاج لمنطقه خروج و التي سينقل من خلالها المريض بعد العمليه الى غرفه الانعاش .

تحليل الحركة داخل قسم العمليات :-

- \* محور حركة المرضى في جناح العمليات :وتشمل دخوله الى الجناح في العمليات ثم التخدير فاجراء العمليه فالانعاش ثم الخروج .
- \* محور حركة الفريق الجراحي : وتشمل تغيير الملابس ثم التعقيم ثم الدخول الى غرفه العمليات ثم بعد ذلك الخروج منها .
- \* محور حركة المعقمات و الملوّثات و الاجهزة .

تفصيل اكثر :-

محور حركة المرضى : هو خط الحركة للمريض ابتداء من خروجه من عنبر النوم بالقسم الجراحي و العوده اليه بعد اجراء الجراحه . ويتم انتقال المرضى من العنبر الجراحي الى حجرة فحص واعداد و غيار ملابس المريض بحيث يستبدل ملابسه باخرى خاصه معقمه بدون ملابس داخلية وذلك استعدادا للعمل الجراحي وكذلك وضعه على نقاله متحركه خاصه بقسم العمليات غير تلك التي احضر عليها من العنبر الجراحي وتقع هذه الحجرة في المنطقة الفاصله (خط التعقيم) بين الطرفيه المعقمه و الطرفيه غير المعقمه و المتصله بطرفه المستشفى ، ثم ينقل الى الطرفيه الداخليه لصالات العمليات ثم يدخل حجرة التخدير ثم الى غرفه العمليات حيث تجري له الجراحه ثم الخروج منها الى وحده الانعاش وهي من المستحب ان تكون في منطقه خط التعقيم وهي التي تفصل بين المنطقه المعقمه و غير المعقمه ومنها بعد الانعاش و الفحص الى عنبر العلاج الجراحي .

محور حركة الفريق الجراحي :- يبدأ من حجرات التغيير و الراحة الموجوده بالمنطقه المتوسطه (خط التعقيم) و التي تقع بين المنطقه المعقمه و المنطقه غير المعقمه ، ونجد ان حجرات التغيير و الراحة تنقسم الى حيزين احدهما غير معقم و الاخر معقم ويتم عبور افراد الفريق الجراحي في هذه الحجرات من حيز الى اخر حيث يرتدون الملابس الخاصه في الحيز المعقم ثم ينتقلون عبر طرفه غرف العمليات المعقمه الى حيز التطهير (غسيل الايدي) و منه الى حيز ارتداء الجبب و القفازات ثم صاله

العمليات .ويجب فصل محور حركه الفريق الجراحي لقسم العمليات عن محور دخول المريض لهذا القسم .

محور حركه المعقمات و الملوثات :-

تقسم هذه الحركه الى حركه داخلية و حركه خارجيه .



Posted 22nd November 2013 by [أشرف فراج](#)

السؤال الالف و الخمسمائه والثالث و الستون  
س ١٥٦٣ ماذا تفعل اذا استخدم المقاول فى الصب أسمنت شاكك وتاريخ انتاجه تعدى اكثر من ٣ شهور ؟

اولا : اختبار مطرقة شميدس ( hammer test )

يتم اختبار الاجزاء الخرسانية المصبوبة فى الموقع باستخدام المطرقة ومشاهدة القراءة فى حالة الفشل يلجا الاختبار التالى

ثانيا : اختبار ( core test )

يتم اختبار الاجزاء الخرسانية المصبوبة فى الموقع باستخدام core test واخذ العينة الى المعمل وفى حالة فشل الاختبار يلجا للتالى .

ثالثا : تغيير الاحمال ( change live load )

تقليل الاحمال على المبنى او تغيير وظيفة المبنى مثال ( تجارى الى سكنى )

رابعا : المعالجة ( curing )

يتم معالجة الخرسانة الفاشلة باستخدام القميص الخرسانى .....

خامسا : التكسير ( crushing )

تكسير الاجزاء المصبوبة





س ١٥٦٤ متى يبدأ استخدام مطرقة شميث للتأكد من قوة الخرسانة بعد الصب ؟

يتم استخدام المطرقة بعد صب الخرسانة عند ( ٧ ايام ) ، ( ٢٨ يوم )



Posted 4th December 2013 by اشرف فراج

س ١٥٦٥ ما هي المواد المستخدمة عند وجود فواصل التمدد في المنشآت الخرسانية ؟

- ١- رمل مخلوط بالبيتومين.
- ٢- بيتومين صلب أو معالج.
- ٣- شريط من اللدائن.
- ٤- الورق المقوى
- ٥- الخيش المشبع بالبيتومين.
- ٦- الفلين والمطاط الإسفنجي.
- ٧- سيليكون مطاطي



Posted 4th December 2013 by [أشرف فراج](#)

السؤال الالف والخمسمائه والسادس والستون

س ١٥٦٦ ماذا تفعل اذا رفض احد العمال تنفيذ اوامر المهندس المشرف فى الموقع ؟

## السؤال الالف والخمسمائة والسابع والستون

س ١٥٦٧ لماذا لا يتم عزل الخوازيق ؟  
لصعوبة التنفيذ فى طبيعته ولكن يكتفى بزيادة العطاء الخرسانى ( cover ) حول الحديد واستخدام خرسانة مقاومة وعالية الاجهاد



Posted 9th December 2013 by اشرف فراج



السؤال الالف والخمسمائه والثامن والستون

س ١٥٦٨ ما هو الفرق بين كلا من ( النهيز ) - ( الاشكال ) في اعمال النجارة ؟

اولا : النهيز

لوح لتزانة يكون مائلا يستخدم في ربط العروق ببعضها لمنع الإزاحة الأفقية للشد.



### ثانيا : الاشكال

قطعة من خشب اللتزانة تستخدم في التقوية و يكون وضعه مائلا و مثبت في المداد و الطرف الآخر مثبت في الجنب لأعلى.



Posted 16th December 2013 by [أشرف فراج](#)

[View comments](#)

س ١٥٦٩ ماذا هى الاءطاء الموءوءة فى الصوءة ، وما هى اسبابها ، وكلف فمكن علاؤها ؟

اولا : الاءطاء

١- عءم



Posted 16th December 2013 by [أشرف فراج](#)

س ١٥٧٠ ما هي الميول المستخدمة في قاع المنشآت المائية ( الترعر - القنوتات - المصارف ) لسهولة سريان المياه ؟

كما في الصورة

Canal		Drain	
Grade	slope (cm\km)	Grade	slope (cm\km)
Diversion	4 ---- 5	District	3 --- 5
Main	5 ---- 8	Main	6 --- 10
Branch	8 ----- 10	Branch	10 --- 15
Distribution	10 ----- 20	Field	15 --- 25
Field	20 ----- 30		م . اشرف فراج عباس

اشرف فراج Posted 17th December 2013 by



## السؤال الالف و الخمسمائه والحادى والسبعون

س ١٥٧١ كيفيه يتم صب القبة ( Dom ) ، وما هى الاحتياطات اللازمة لذلك ؟

- ١- يتم عمل سقالة دائرية حول القبة لوقوف عمال الصب عليها راسيا كل ٢,٥ متر
- ٢- يتم الصب من اعلى لاسفل
- ٣- يقوم الفورمجي بضبط سمك الخرسانة وتسويتها برابون المستخدم فى المحارة
- ٤- يتم الصب على حطات او اجزاء شريطية على محيط القبة

### ملاحظات

يجب ان يكون اختبار الهبوط ( slump ) لايزيد عن ٣ : ٤ سم حتى لاتسيل الخرسانة اثناء فردها



اشرف فراج Posted 19th December 2013 by

س ١٥٧٢ ما هي المشكلة الموجودة في الصورة وما هي اسبابها ، وما هي طرق علاجها ؟

اولا : المشكلة

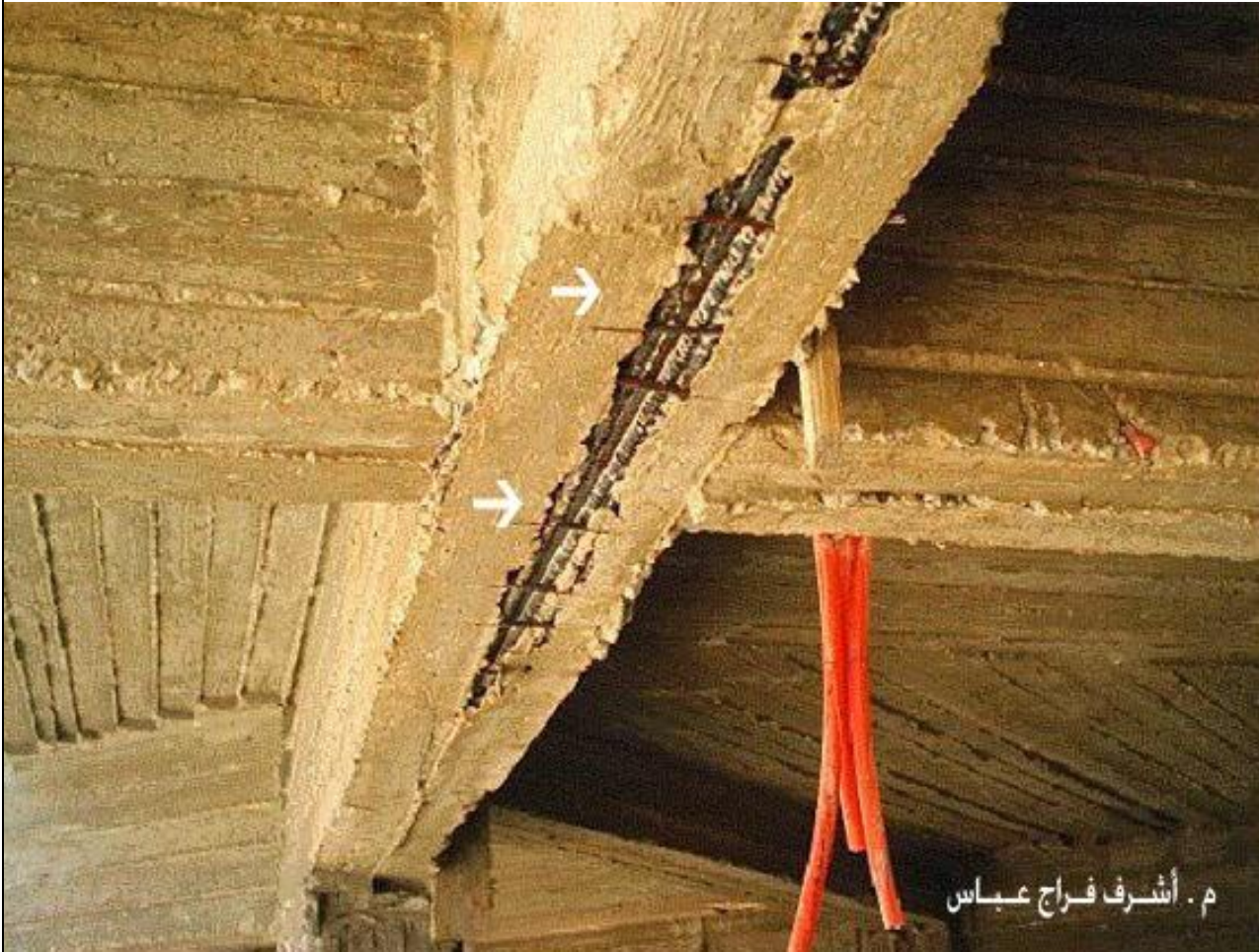
كما في الصورة

ثانيا : الاسباب

- ١- سوء توزيع الحديد
- ٢- كثافة الحديد السفلى
- ٣- عدم وجود بسكوت ( Cover )
- ٤- عدم استخدام الهزاز

ثالثا : المعالجة

- ١- تكسير وتنظيف الخرسانة الذائدة
- ٢- صنفرة الحديد جيدا وعزلة
- ٣- لياسة المنطقة المكشوفة باستخدام مواد كيميائية



Posted 20th December 2013 by اشرف فراج

- س ١٥٧٣ ما هي وظيفة الجاليتراب ؟
- ١- منع رجوع الروائح الكريهة الى الحمام
  - ٢- سهولة التخلص من المخلفات
  - ٣- منع وصول المخلفات الصلبه الى عرفة التفتيش



م . أشرف فراج عباس

Posted 20th December 2013 by [أشرف فراج](#)



س ١٥٧٤ هل يصلح صب الخرسانة العادية للقواعد المسلحة معا بدون الحاجة لصب الخرسانة العادية منفصلة ؟

نعم يصلح ذلك هندسيا ويتم الاستعناء عن العادية للقواعد ويمكن استخدام ذلك ايضا في الميد



Posted 20th December 2013 by [أشرف فراج](#)



س ١٥٧٥ ماهي الحالات التي تستدعي تدعيم البناء ؟

- ١- وجود ظاهرة أو أكثر من ظواهر تصدع البناء ناتجة عن أي سبب كان، ومتطورة لدرجة تهدد سلامته الإنشائية، أو تجعله غير صالح للاستعمال.
- ٢- الحاجة لإكساب البناء مقاومة للقوى الأفقية، كالزلازل إذا لم يكن مصمماً عليها.
- ٣- الحاجة إلى إضافة طابق أو أكثر للبناء.
- ٤- الحاجة لتعديل وظيفة استثمار البناء، وما ينتج عن ذلك من زيادة أحمال أو تعديل في الجملة الإنشائية.



م. أشرف فراج عباس

Posted 20th December 2013 by اشرف فراج

س ١٥٧٦ ما هى انواع التربة المشهورة التى يتم التأسيس عليها عند الانشاء ؟

١- التربة الطينية (clay soil):

٢- التربة الرملية (sandy soil):

٣- التربة الطُفْلِيه (loamy soil):

٤- التربة الطمية (cilty soil):

٥- التربة الخُثْبِيه (peaty soil):

٦- التربة الصخرية ( rock soil )



اشرف فراج Posted 20th December 2013 by































































































































































































