

مراقبة وضبط الجودة وأصول الصناعة في المشروعات المدنية

التحديث الخامس : مارس ٢٠٢٢

جمع ومراجعة :

مهندس/أحمد جابر

مدير فني بالمقاولون العرب – فرع الإسكندرية – مدير مساعد مراقبة وضبط جودة سابقاً".

لمن يوجه هذا الكتيب:

- ١- مدير المشروع.
- ٢- مهندس التنفيذ (مدني – عمارة).
- ٣- مهندس المكتب الفني.
- ٤- مشرف التنفيذ للأعمال المدنية.

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

مقدمة

يحتاج طاقم الإشرافيين بالمشروعات المدنية (مدير المشروع – مهندس التنفيذ – مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد – مهندس الإشراف – مشرف التنفيذ) عند إبداء رأي فني أن يعرف ويحدد المرجعية الفنية التي إستند إليها ولا شك من وجوب الإلتزام بالأكواد المصرية ومواصفات بنود الأعمال كمرجعية فنية موحدة والصادرة بقرارات وزارية من وزير الإسكان ومتاحة بمركز بحوث الإسكان والبناء ويشمل هذا الكتيب خلاصات فنية تفصيلية محددة المرجعية لطريقة إستلام بعض الأنشطة المنفذة بالمشروعات المدنية من مراجع مختلفة وكذلك الإستعانة بخبرات التنفيذ المكتملة لما سبق.

كما يحتوي هذا الكتيب على :

- ١- نموذج لمحضر إستلام الأعمال Request يشمل البيانات العامة وكذلك يشمل ICL قائمة المراجعة للفحص لأنشطة مختلفة Inspection Check List تحتوي نقاط الفحص لكل نشاط وحدود التفاوتات المقبولة ومرجعية معظم تلك النقاط.
- ٢- وجود آلية للتنفيذ من خلال إشراك كافة المهندسين ذوي الصلة بإستلام الأعمال مهندس التنفيذ – مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد – مهندس الإشراف في بيان واحد ICL لوضوح وتحديد أسلوب الإستلام للأعمال للكافة من البداية ولرفع الكفاءة الفنية للجميع.
- ٣- التأكيد على مبدأ أن السلامة أولاً " دائما" وهي مسئولية الجميع كإلتزام ديني وقانوني ومحاولة منع مخاطر السقوط من إرتفاع بإجراءات ميدانية وتوفير وإرتداء مهمات الوقاية الشخصية المناسبة للعمل المحدد.
- ٤- يتم عمل تصميم معتمد لكل أنواع الشدات المعدنية والخشبية والسقالات للواجهات والأعمدة والأسقف للمنشآت وأعمدة وبلاطات الكباري والمشايات المائلة للأفراد الصاعدة والهابطة يشمل كل وسائل التأمين ومنع خطر السقوط من إرتفاع بالإستعانة بجهة إستشارية متخصصة وعدم الإعتماد فقط على خبرة فني الشدة المعدنية والخشبية في إنشاء بعض أو كل العناصر السابقة.
- ٥- مراعاة الجانب الإنساني في التعامل مع العمالة والعاملين وتوفير الإحتياجات الضرورية لهم بمواقع العمل مثال : (دورات مياه كافية ولائقة – توفير مياه شرب صالحة – مراوح – مكاتب – عدم تحميل العامل فوق طاقته كلما أمكن).

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

الفهرس

م	المحتوى	رقم الصفحة	
		من	إلى
1	غلاف الكتيب		
2	مقدمة		
1	الفهرس	1	1
2	شكر وتقدير	2	2
3	الحفر والردم	3	7
4	الأساسات العميقة	8	14
5	الشدات المعدنية	15	19
6	الخرسانة وحديد التسليح	20	34
A	كيفية تخفيض هالك حديد التسليح.	21	21
B	كيفية معالجة الشروخ ذات الرشح المتدفق	22	22
C	تلافي حدوث التعشيش وعلاجه	23	24
D	علاج عيوب الصب 2	25	25
E	تنفيذ مانع تسرب المياه	26	27
F	تنفيذ الفواصل بالخرسانة	28	29
G	التفاصيل الإنشائية وتفريد حديد التسليح	30	34
H	قائمة المراجعة للفحص لأعمال الخرسانة	35	57
I	صلب تسليح الخرسانة	58	58
7	التشطيبات	59	59
A	العزل	60	63
B	المباني بالطوب	64	69
C	بياض التخشين	70	74
D	الدهانات	75	77
E	النجارة المعمارية باب وشباك	78	81
F	الرخام والجرايت	82	86
G	البلاط الإسمنتي والركامي (الموزايكو)	87	88
H	السيراميك أرضيات وحوائط	89	91
I	أعمال الصحي الداخلي	92	96
J	أعمال الصحي الخارجي	97	99
8	كيفية جلب الأكواد المصرية ومواصفات بنود الأعمال	100	100
9	ملاحظات هامة في أعمال التنفيذ	101	104
10	نموذج طلب إستلام أعمال Request	105	105
11	أخلاقيات ممارسة مهنة الهندسة	106	106
12	آخر بيان وارد للكودات المصرية	107	111
13	تنويه بإصدارات حديثة	112	112
14	مرجعية أسلوب الحصر والقياس لبعض الأنشطة	113	113
15	مقتطفات هامة عن حديد التسليح	114	115

شكر واجب وتقدير

ساهم بالعلم والخبرة أوالمجهود أوالتوجيه في هذا العمل السادة:-

- السيد المهندس / عيد طايح :مدير إدارة رقابة وضبط الجودة الأسبق بشركة المقاولون العرب فرع الإسكندرية – رحمه الله .
- السيد المهندس / أحمد أبو الفتاح :مدير إدارة رقابة وضبط الجودة الأسبق بشركة المقاولون العرب فرع الإسكندرية بالمعاش.
- السيد المهندس /عوض الذهبي : نائب مدير مشروع إستاد برج العرب بشركة المقاولون العرب فرع الإسكندرية – رحمه الله .
- السيد الدكتورمهندس/ أحمد دياب : أستاذ خواص المواد بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية.
- السيد المهندس إستشاري/ محمود عدوي : مدير إدارة دعم التنفيذ بشركة المقاولون العرب سابقاً".
- السيد المهندس/ محمد حسن عدس : إدارة الشدات المعدنية بالمقاولون العرب.
- السيد المهندس/ عادل عزمي : مدير إدارة السلامة والصحة المهنية بالمقاولون العرب سابقاً".
- السيد الدكتورمهندس/ جهاد عز الدين أستاذ الخرسانة المسلحة بكلية الهندسة جامعة الإسكندرية.
- السيد الدكتورمهندس/ محمد الوسيمي :مدير إدارة ضمان الجودة بشركة المقاولون العرب - فرع الإسكندرية.
- الزملاء المهندسين السابق عملهم بإدارة رقابة وضبط الجودة بشركة المقاولون العرب فرع الإسكندرية وهم:-
- ✓ الأخ المهندس/ إسلام عوض زهران.
- ✓ الأخ المهندس/ أحمد محمد أحمد خضر
- ✓ الأخ المهندس/ زكي صلاح زكي

أولاً" أعمال الحفر والردم

قائمة مراجعة للفحص لأعمال الردم مع الدمك العادي

إسم المشـروع :

المكان:
رقم الوحدة المتعددة واسمها:

التاريخ:

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	حدود القبول والرفض والسلبية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصلة	بنود الاعمال	مستسل
				كل عملية ردم	مطابقة مواد الردم للإشتراطات المطلوبة.	4	*****	الردم	2
					إعتماد أعمال العزل				
			غير مسموح بوجود ذلك		تنظيف المساحات المطلوب ردمها من أي مخلفات أو مواد ضارة مثل الحشائش أو جذور الأشجار أو الطبقة العليا من الأرض الزراعية أو المواد المعدنية القابلة للصدا أو التحلل أو المواد الجيرية ... إلخ	6			
			لايزيد ارتفاعها عن ٢٥ سم مع مراجعة المواصفات الفنية للمشروع.		يتم الردم على طبقات متتالية	6			
			مياه نقيية أو مياه مجري مائية بدون ملوحة بعد تحليلها وموافقة الإستشاري عليها.		رش المياه	6			
			لكاك أو هراس		الدمك	6			
			غير مسموح بغير ذلك		الموافقة الكتابية من الإستشاري على البدء في أعمال الردم قبل تنفيذه.	6			

الدليل الفني والإقتصادي لأعمال صناعة الخرسانة المسلحة للمهندس الإستشاري محمود عدوي - ديسمبر ٢٠١٩ - الباب العاشر صفحة ٤

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ/

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس /
التوقيع بتاريخ/

مهندس المكتب الإستشاري
مهندس /
التوقيع بتاريخ/

5

البند مقبول ✓

✗

البند مرفوض ويعالج

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

المكان:

رقم اللوحة المعتمدة واسمها:

مهندس المكتب الإستشاري	مهندسين مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ		حدود القبول أو الرفض والسماحية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الاعمال	مسئله
				الإنزام بما ورد في التقرير المعتمد.	قبل بدء العمل	مراجعة التقرير الفني لأبحاث التربة والأساسات والإلتزام بتوصيات إستشاري التربة والأساسات	6			
				غير مسموح بوجود ذلك	قبل كل عملية ردم	تنظيف المساحات التي سيتم ردمها من أية مخلفات أو مواد ضارة مثل الحشائش أو جذور الأشجار أو الطبقة العليا من الأرض الزراعية أو المواد المعدنية القابلة للصدأ أو التحلل أو من المواد الجيرية .	7			
				كل ٢٥ سم ما لم يرد في مواصفات المشروع غير ذلك	كل عملية ردم	الردم على طبقات	7			
				optimum moisture content	قبل الدمك	رش المياه بكمية تحدد معملياً لكل نوع تربة				3 التربة التأسيس) الأمتل (الإحلال الردم مع الدمك

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

المكان: رقم الترخيص: ٧
 قائمة مراجعة للفحص لأعمال الردم مع الدمك الأمثل

اسم المشـروع : التاريخ:

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التركيبة	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس المكتب الاستشاري	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	7	أعمال الدمك بعد الرش	لكل طبقة	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
				7	الإختبارات على كل طبقة				
				8	عدد العينات الأسطوانية لإجراء الإختبارات بعد الدمك لكل طبقة لإختبارات C.B.R - بروكتور المعدل-الكثافة الجافة - التدرج كما هو موضح تفصيلياً" بصفحة ٨.				
				8	معايرة الأجهزة المعملية	جميع الأجهزة			
					شهادات معايرة موقفة سارية المفعول.				

7

البنـد مقبول البنـد مرفوض ويعالج
 C.B.R= CALIFORNIA BEARING RATIO

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال الأساسات العميقة

تنفيذ خوازيق الحفر البريمي المستمر C.F.A

بالإشارة إلى تنفيذ أعمال خوازيق الحفر البريمي المستمر C.F.A لزممت التوعية بالنقاط الفنية التالية:-

- تتم مراجعة نوع - أقطار - أطوال - أعداد حديد تسليح تقفيصة الخازوق وسمك الغطاء الخرساني لا يقل عن ٥ سم.
- عند زيادة طول الخازوق عن ١٢ م طول ركوب الوصلة ٢٠ مرة قطر السيخ - طول اللحام من الجهتين ١٠ سم كل ٢٠ سم من طول الوصلة وبحيث لا يقل في مجموعه عن ٢٠ سم ويمكن عمل وصلات جميع الأسياخ الطولية للتقفيصة في قطاع واحد مع نظافة الحديد وخلوه من الصدأ (اللون البني مقبول-قشرة الصدأ غير مقبولة).
- تقسيط الأشاير الرئيسية والخطوة pitch للكانات الحلزونية لا يقلان عن ١٥ سم حتى لا تتم إعاقة صب الخرسانة.
- الأطواق الحديدية يثبت على محيطها الخارجي الأسياخ الرأسية باللحام ثم تلف الكانات الحلزونية حول الأسياخ الرأسية وتثبت باللحام.
- يتم قياس طول وصلات البريمة على الطبيعة للتأكد من قدرتها على تنفيذ عمق الخازوق ووضع علامة تحدد منسوب التأسيس على البريمة مع مراجعة توقيع محور الخازوق وقطر الماسورة المجوفة بداخل البريمة لا يقل عن ١٥ سم.
- يبدأ الحفر بدوران البريمة في اتجاه عقرب الساعة ويجب أن يوقف الدوران عند الوصول إلى طبقة التأسيس لتفادي السحب الزائد للتربة الضار وقبل البدء في ضخ الخرسانة ترفع البريمة حوالي ٣٠ سم للسماح بفتح السدادة وإندفاع الخرسانة ويستمر الضخ بدون سحب حتى يزداد الضغط أسفل البريمة ويفضل أن تنزل إلى موضعها الأول قبل السحب.
- يجب ألا يتوقف الضخ أثناء السحب وإن حدث يتوقف السحب فوراً وعند إستئناف الضخ يجب أن تنزل البريمة مسافة ٢٠ - ٣٠ سم قبل بدء السحب الذي يجب ان يكون في اتجاه عقرب الساعة ولا يسمح بالدوران العكسي أثناء الضخ .
- يفضل ألا تقل المسافة بين خازوقين متتاليين أثناء التنفيذ عن ٥ مرات القطر ويجب أن تكون كمية الخرسانة التي يتم ضخها أكبر من المكعب النظري للخازوق بحوالي ١٠ - ١٥ % على أنه إذا زادت الكمية كثيراً" عن ذلك فيجب بحث هذا الأمر ومعرفة الأسباب قبل البدء في التنفيذ مرة أخرى.
- يجب ملاحظة الخازوق الذي إنتهى تنفيذه ولم تشك خرسانته بعد حيث أنه في بعض الحالات يحدث اتصال بين هذا الخازوق والخازوق الجارى تنفيذه مما يسبب فقداً لخرسانة ذلك الخازوق ولذلك يوقف التنفيذ فوراً لفترة نصف ساعة إلى ١ ساعة لإعطاء وقت للخرسانة في الخازوق السابق أن تتماسك مع ملاحظته جيداً" أثناء التنفيذ وإذا استمر الهبوط بعد ذلك فيجب تفريغ هذا الخازوق وإعادة تنفيذه مرة أخرى .
- يتم إنزال التقفيصة الحديدية باستعمال هزاز بعد الإنتهاء من عملية الضخ وسحب البريمة بالكامل.

الكود المصري لميكانيكا التربة و تصميم وتنفيذ الأساسات - الجزء الرابع - الأساسات العميقة - قرار وزاري رقم ١٣٩ لسنة ٢٠٠١

اسم العث : ع

مهندسين التنفيذ	مهندسين مراقبة وضبط الجودة ان وجد	مهندسين المكتب الاستشاري	حدود القبول والرفض والسماحية	التكرارية	ملاحظات	ملاحظات	المواصلة	رقم الصفحة	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
			وفقاً "للمسودات المعدلة.				تم مراجعة نوع - أقطار - أعداد حديد تسليح تقليصة الخرأوق وسبك القطاء الخرساني لا يقل عن ٥ سم.	41	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
							عند زيادة طول الخرأوق عن ١٢م طول رءوب الوصلة ٢٠ مرة قطر السبخ - طول النحام من الجهتين ١٠ سم كل ٢٠ سم من طول الوصلة وبعث لا يقل في مجموعه عن ٢٠ سم ويمكن عمل وصلات جميع الانسايخ الطولية للتقليصة في قطاع واحد مع نظافة الحديد وخنه من الصدا (اللون البني مقبول)قشرة الصدا غير مقبولة).	41	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
							تقسيم الانسايخ الرئيسية والخطوة pitch للكتلات الخرأوقية لا يقلان عن ١٥سم حتى لا تتم اعلاقة صب الخرسانة.	41	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
							الاطراق الحديدية يثبت على محيطها الخارجي الانسايخ الراسية باللحام ثم تلف الكاتكات الخرأوقية حول الانسايخ الراسية وتثبت باللحام.	41	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
							يتم قياس طول وصلات البرمة على الطبيعة للتأكد من قدرتها على تنفيذ على الخرأوق ووضع علامة تحدد منسوب التأسيس على البرمة مع مراجعة توقيع محور الخرأوق وقطر المسورة المجوفة بداخل البرمة لا يقل عن ١٥سم.	37	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات
							يبدأ الحفر بدوران البرمة في اتجاه عرأب الساعة ويجب أن يوقف الدوران عند الوصول إلى طبقة التأسيس القاعدي المسحب الزائد للترربة الضار وقيل البدء في ضخ الخرسانة ترقي البرمة حوالي ٣٠ سم للتسمح بفتح السداة وانطاع الخرسانة ويستمر الضخ بدون سحب حتى يزداد الضغط أسفل البرمة ويضمن ان تنزل إلى موضعها الأول قبل السحب.	130	بنسود المراجعة	بنسود الاصل	ملاحظات

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

تابع قائمة مراجعة للفحص لأعمال الأساسات

أ - تابع أعمال الخوازيق C.F.A : الحفر البريمي المستمر

رقم النسخة المعدلة واسمها

التاريخ :

اسم المشروع :

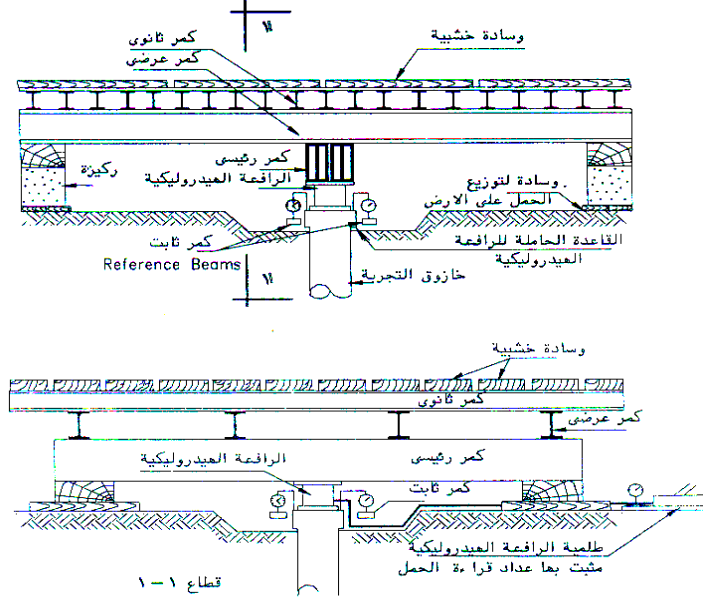
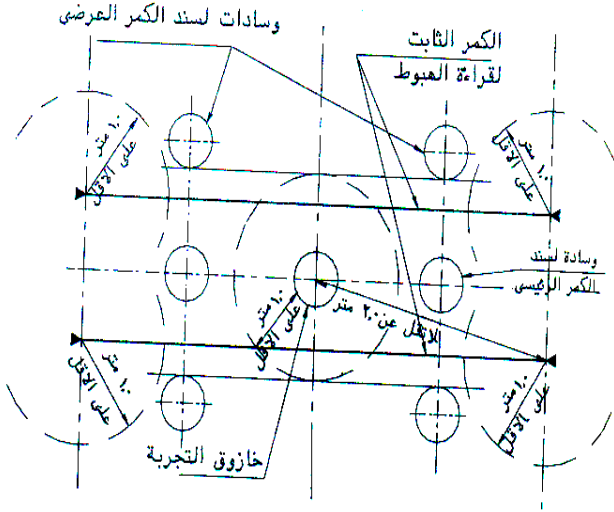
مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس / التوقيع بتاريخ/	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس / التوقيع بتاريخ/	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	بنود المراجعة	بنود الأعمال	مستسل
								130	يجب ألا يتوقف الضخ أثناء السحب وإن حدث يتوقف السحب فوراً وعند استئناف الضخ يجب أن تنزل البريمة مسافة ٢٠ - ٣٠ سم قبل بدء السحب الذي يجب أن يكون في اتجاه عقرب الساعة ولا يسمح بالدوران العكسي أثناء الضخ .		4 تابع خوازيق الحفر البريمي C.F.A المستمر
								131	يفضل ألا تقل المسافة بين خازقين متتاليين أثناء التنفيذ عن ٥ مرات القطر ويجب أن تكون كمية الخرسانة التي يتم ضخها أكبر من المكعب النظري للخازق بحوالي ١٠ - ١٥ % على أنه إذا زادت الكمية كثيراً" عن ذلك فيجب بحث هذا الأمر ومعرفة الأسباب قبل البدء في التنفيذ مرة أخرى.		
								131	يجب ملاحظة الخازق الذي انتهى تنفيذه ولم تشكل خرساته بعد حيث أنه في بعض الحالات يحدث اتصال بين هذا الخازق والخازق الجاري تنفيذه مما يسبب فقداً لخرسانة ذلك الخازق ولذلك يوقف التنفيذ فوراً لفترة نصف ساعة إلى ١ ساعة لإعطاء وقت للخرسانة في الخازق السابق أن تتماسك مع ملاحظته جيداً" أثناء التنفيذ وإذا استمر الهبوط بعد ذلك فيجب تفريغ هذا الخازق وإعادة تنفيذه مرة أخرى .		
								37	يتم إزال التفتيصة الحديدية باستعمال هزاز بعد الانتهاء من عملية الضخ وسحب البريمة بالكامل.		

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

الموضوع: تجربة التحميل على الخوازيق العاملة

أ- تجهيز التجربة ويشمل الخازوق والأرض المحيطة به وطريقة تأثير الأحمال على الخازوق :-

- ١٤١ -



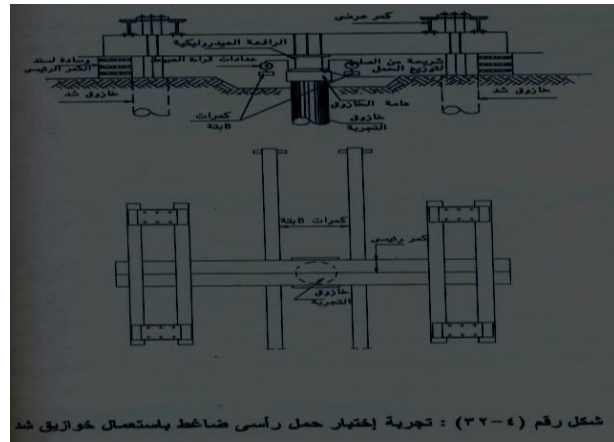
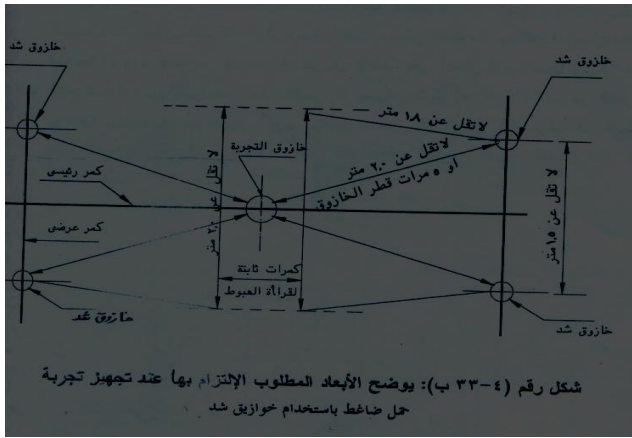
شكل رقم (٤-٣٣) يوضح الأبعاد المطلوب الإلتزام بها عند تجهيز تجربة حمل ضاغط باستعمال الأحمال الثابتة Kentledge

شكل رقم (٤-٣١) : تجربة إختبار حمل رأسى ضاغط على خازوق مفرد

١. يجب وجود الكود المصري لميكانيكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات - الجزء الرابع - الأساسات العميقة بالمشروع حيث أنه يشرح طرق تنفيذ الخوازيق وتجارب التحميل مع تحديد مسئول عن استخراج مايفيد التنفيذ بالمشروع من محتواه.
٢. يحفر حول خازوق التجربة بحيث يظهر منه حوالي ٥٠ : ١٠٠ سم ويتم تكسير هذا الجزء ويتم صب هامة من خرسانة مقاومتها المبكرة عالية والسطح العلوى للوسادة (الهامة) أعلى الخازوق يجب أن يكون أملس ومستوي وأفقي تماما" ويمكن تثبيت أسياخ لا يقل قطرها عن ١٣ مم بالوسادة لربط عدادات الهبوط ويتم الحفر حول وأسفل الوسادة لمنع إنتقال أى جزء من الحمل الى التربة المحيطة.
٣. يجب أن تكون الأرض المحيطة بالخازوق متماسكة بدرجة كافية حتى لا تهبط الركائز الحاملة للطلبية Platform الموضوع فوقها الحمل عندما يكون رد الفعل بواسطة الأحمال Kentledge (أنقال تحميل).
٤. يجب عدم إتصال الفرشة الخرسانية أسفل الركائز بالكمرات الحاملة لأجهزة الرصد Reference Beams.
٥. رد الفعل بواسطة الأحمال :- يتكون الحمل عادة من مكعبات خرسانية أو حديدية أو شكانر رمل وترتكز هذه الأحمال على طبلية مكونة من كمرة أو أكثر رئيسية main beam(s) يرتكز فوقها كمرات عرضية cross beams يرص فوقها كمرات ثانوية sleepers ويمكن أن تغطي المسافة بينها بألواح خشبية إذا لزم الأمر قبل وضع الأحمال.
٦. يجب التأكد ألا تنتقل الأحمال مباشرة الى الخازوق أثناء رصها لذلك يجب العناية التامة بالركائز الموضوعة على الأرض والتي ترتكز عليها الكمرات الرئيسية والعرضية .
٧. يجب ملاحظة أى هبوط بالركائز حتى لا تلامس الكمرات الرئيسية الرافعة الهيدروليكية ويجب أن تكون الركائز وفوقها الطبلية فى مستوى أفقى قبل وضع الأحمال وإذا تلاحظ وجود ميل يجب إيقاف الرص ومعالجته.

تابع تجربة التحميل على الخوازيق العاملة

٨. عند وضع الرافعة الهيدروليكية فوق قاعدة الخازوق يجب التأكد من تمركزها مع القاعدة ويجب وضع شريحة حديدية **steel plate** بسمك لا يقل عن ٣٠ مم تحت الرافعة تكون مساحتها ضعف مساحة قاعدة الرافعة كما يفضل وضع شريحة أخرى أعلى الرافعة خصوصاً في حالة إستخدام أكثر من كمرة رئيسية واحدة .
٩. سعة الرافعة الهيدروليكية أكبر من حمل التجربة بمقدار ٢٥ % على الأقل .
١٠. يجب ترك مسافة كافية بين قاعدة الخازوق وأسفل الكمرة الرئيسية لتسمح بوضع الرافعة والشرائح الحديدية آخذين في الإعتبار التوزيع الممكن حدوثه للركائز المتمركز عليها مجموعة الكمرات .
١١. توصل الرافعة بخرطوم / خرطوم إلى ظلمبة الضخ المثبت بها عداد الضغط أو الحمل وعند تحويل الضغط إلى أحمال يجب التأكد من مساحة المكبس الداخلية حسب كتالوج الشركة المصنعة.
١٢. تاريخ معايرة عداد الضغط لا يزيد عن ٣ أشهر من وقت إجراء التجربة وإذا حدث تغير في مكونات الرافعة تعاد المعايرة .
١٣. تتكون مجموعة قراءة الهبوط من كمرتين من الحديد قطاع مجرى أو صندوق عمق من ١٠٠ إلى ١٥٠ مم كمرة على كل جانب من الخازوق وترتكز الكمرات على أسياخ مدقوقة في الأرض بعمق ١ م على الأقل أو تثبيت النهايات بالخرسانة وعدادات الهبوط عادة عددها أربعة ويفضل أن يكون مشوار ساق العداد ٥٠ مم ولا يقل بأى حال عن ٢٥ مم .



١٤. عند وجود عوائق لا يمكن إزالتها مثل سور أو أرض مجاورة يستخدم رد الفعل بواسطة خوازيق شد أو شدادات **tension piles anchors** حيث أنها تحتاج الى حيز أقل والإيتم إختيار خازوق آخر وتنفذ خوازيق شد خصيصاً لأخذ رد الفعل المناظر لحمل التجربة ويجب عدم إستعمال الخوازيق العاملة لهذا الغرض.
- ب - إجراء التجربة ويشمل قياس الهبوط والحمل وتدوين النتائج:-

١٥. تؤخذ قراءة العدادات عند صفر حمل ثم تضاف الأحمال على مراحل بحيث لا تزيد سعة كل مرحلة عن ٢٥% من الحمل التصميمي بفترة مكوث للحمل كما بالجدول المرفق وتؤخذ القراءات في كل مرحلة بعد ١، ٥، ١٠، ٢٠، ٤٠، ٦٠ دقيقة ثم بعد ذلك كل ٣٠ دقيقة وفي حالة مكوث الحمل ١٢ ساعة فيمكن زيادة الفترة بين القراءات إلى ٦٠ - ١٢٠ دقيقة وتسمى هذه الطريقة بتجربة الحمل على مراحل

Incremental or maintained load test

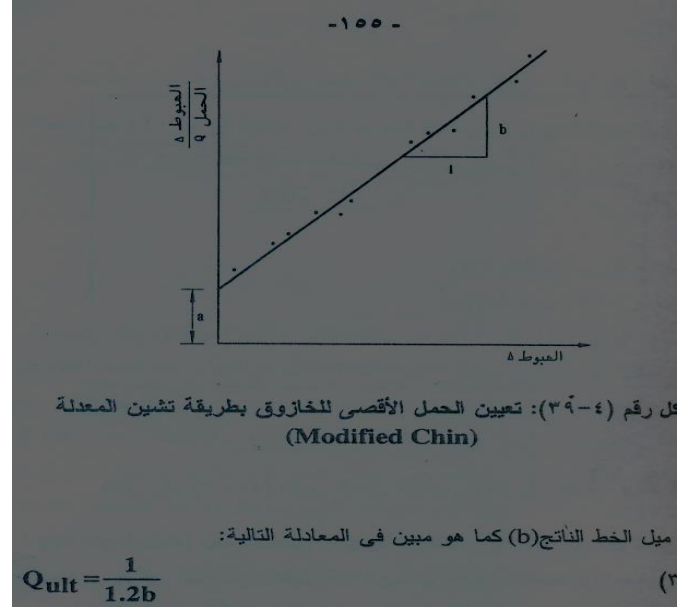
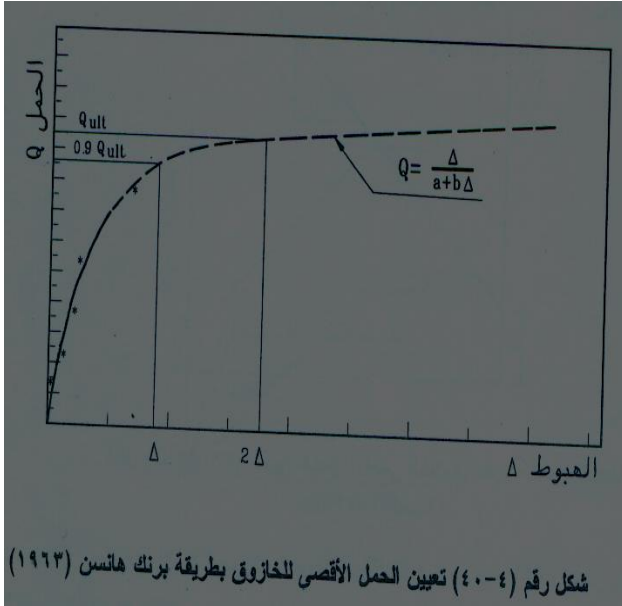
13

فترة مكوث الحمل	الحمل كنسبة من الحمل التصميمي
١ ساعة	٢٥ %
١ ساعة	٥٠ %
١ ساعة	٧٥ %
٣ ساعة	١٠٠ %
٣ ساعة	١٢٥ %
١٢ ساعة	١٥٠ % *
١٥ دقيقة	١٢٥ %
١٥ دقيقة	١٠٠ %
١٥ دقيقة	٧٥ %
١٥ دقيقة	٥٠ %
١٥ دقيقة	٢٥ %
٤ ساعة	صفر

* في حالة الإختبارات الأولية، يتم الوصول إلى ٢٠٠% أو أكثر من الحمل التصميمي وذلك لفترة ١٢ ساعة، ويتم الوصول إلى ذلك الحمل على مراحل كل منها ٢٥% من قيمة الحمل التصميمي لمدة ٣ ساعات مكوث لكل مرحلة.

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

ج - إستخلاص البيانات المطلوبة من نتائج التجربة:-



١. يتم تقديم رسم بياني يوضح العلاقة بين هبوط الخازوق على محور س ونسبة (الهبوط/الحمل) على محور (ص) في حالة طريقة تشين المعدلة ١٩٧٠ ويمكن إستنتاج الحمل الأقصى (الإنهيار) للخازوق والهبوط المسموح به .
٢. الحمل الأقصى (الإنهيار) = متوسط القيمتين المتحصل عليهما من طريقتي تشين المعدلة ١٩٧٠ وبرنك هاتسن ١٩٦٣ المذكورين بالكود.
٣. لا يزيد هبوط التجربة بعد ١٢ ساعة من وضع مرة ونصف الحمل التصميمي عن الهبوط المسموح به sq ويساوي:

$$Sq = 0.02d + 0.5 QL/AE$$

حيث d قطر الخازوق و A مساحة مقطع الخازوق و L طول الخازوق و Q هو مرة ونصف الحمل التصميمي

و E هو معامل المرونة لمادة الخازوق.

المرجع/الكود المصري لميكانيكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات - الجزء الرابع - الأساسات العميقة الصفحات من ص١٣٧ إلى ص١٥٧ .

أعمال تنفيذ الشدة

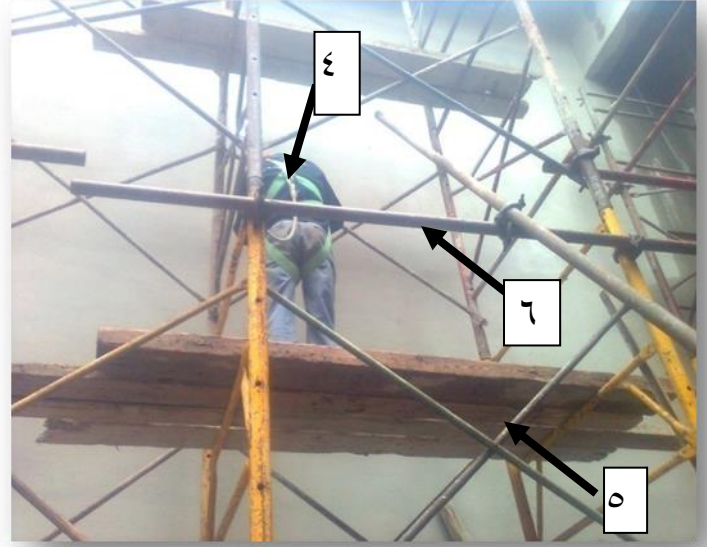
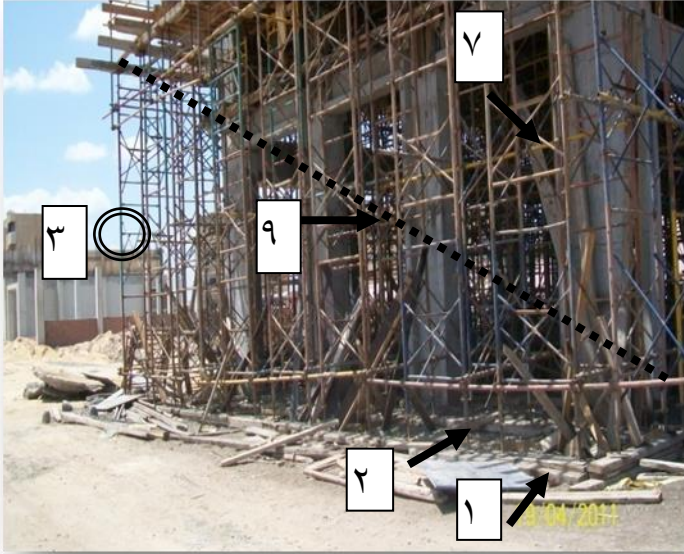
المعدنية

تنفيذ الشدات المعدنية

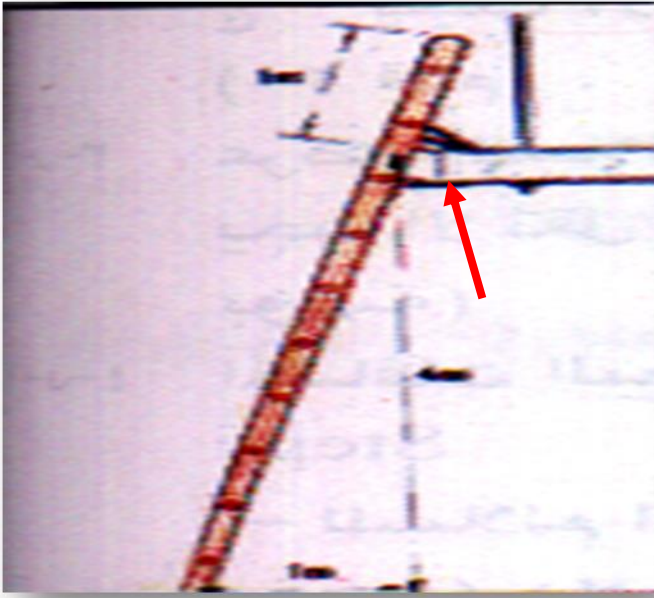
ملحوظة هامة :-

يجب عمل تصميم معتمد للشدات المعدنية للواجهات والأسقف والمشايات المائلة للأفراد الصاعدة والهابطة يشمل كل وسائل التأمين ومنع خطر السقوط من إرتفاع.

يتم :- مراعاة الأصول الفنية في تنفيذ الشدات المعدنية الآتية:



١. يجب وضع فروشات خشبية أسفل الشدة المعدنية والإرتكاز عليها في حالة التربة الرخوة أو الردم.
٢. يجب الإستعانة (بفتايل عدلة أو قواعد ثابتة) ذات قاعدة معدنية مربعة لنقل الحمل علي مساحة أكبر.
٣. يجب إستخدام بنوز ومشابك معدنية لربط تقابل أرجل الشبائيك لمنع إضعاف الشدة المعدنية تحت التحميل والإرتفاع.
٤. يجب تأمين العمالة الفنية القائمة بإنشاء الشدة المعدنية وكذلك العمالة المستخدمة لها بالربط بحزام أمان في نقطة ثابتة أثناء العمل لمنع خطر السقوط .
٥. عرض المشاية العلوية علي الشدة المعدنية لا يقل عن ٦٠ سم .
٦. يجب تنفيذ درايزين ثابت خلف الواقف علي الشدة (عمل درايزين علوي علي إرتفاع ١,١٠ متر + درايزين على إرتفاع ٠,٥٥ متر + حاجز بإرتفاع ١,٢سم).
٧. يلزم وضع برندات أفقية من مواسير معدنية وكلبسات للشدة المعدنية كل شبائيك إرتفاع .
٨. يلزم منع الميل للشدة بتنفيذ نهايز مائلة من المواسير المستندة على الأرض أو ربط الشدة بالمنشأ.
٩. بالنسبة لشدة الأسقف يتم عمل تربيط من البرندات بمواسير أفقية وكلبسات في الإتجاهين (طولياً وعرضياً) كل شبائيك إرتفاع وعمل تربيط قطري بالمواسير (Diagonal tubes) عبارة عن مواسير مائلة في حالة زيادة إرتفاع السقف عن ٤,٥ متر من الأرض.



السلالم المؤقتة البحاري

السلالم المؤقتة البحاري معدنية أو خشبية يلزم تثبيتها من أعلى لمنع الإنزلاق بميل (١ : ٤) (أفقي: رأسي) .
*بها رفرفة أعلى منسوب الوقوف العلوي ب(١)متر.
*الدرج لها ذو قطر مناسب يسمح بإحكام قبضة يد الصاعد عليه.

طريقة تثبيت الشدة المعدنية بالمنشأ

*يتم عن طريق دعامات مفرد برأس عدلة (بلتة أفقية فوق الدعامة) وذلك في السقف (دور بعد دور) بما يعادل ٦ متر رأسي.
*وربط مواسير بين الشدة المعدنية الخارجية والدعامة المفرد الموجودة داخل المبنى وذلك بنقاط تثبيت كل ٨ متر أفقياً".

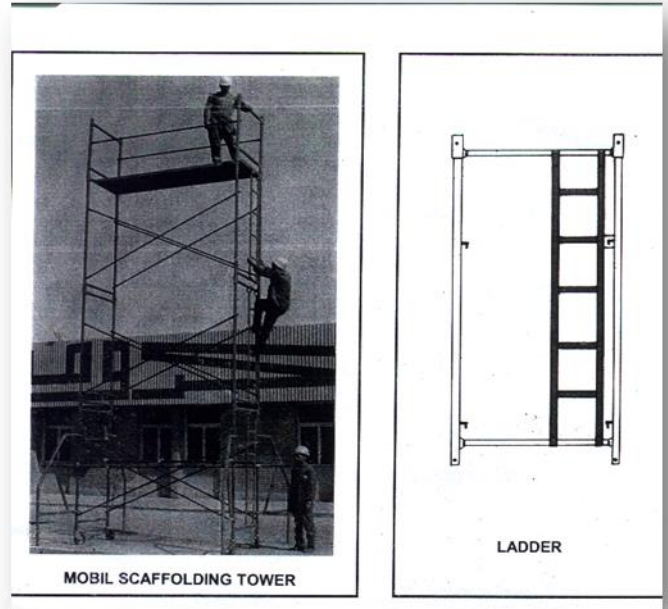


سقالة ذات درابزين ثابت من الجانبين وعوارض من خشب الموسكي أو اللتزانة ويحذر إستخدام خشب الويزافورم لمنع الإنزلاق في وجود رطوبة.

الوضع الصحيح المثالي لأي معبر.



شدة معدنية ذات سلالم ثابتة ويتم منع التسلق على المقصات.



شدات معدنية متحركة

في حالة إستخدام شدات معدنية متحركة لأعمال التشطيبات المتنوعة يلزم الآتي:

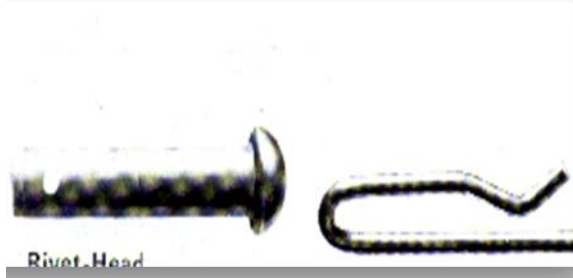
- ١- تأمين العجلات بفرامل والتأكد من صلاحيتها قبل الإستخدام.
- ٢- إمدادها بسلالم صاعدة ثابتة ودرازين علوي وعرض لا يقل عن ٦٠ سم للمشاية العلوية.
- ٣- إمدادها بأرجل معدنية في الأركان الأربعة للتنشيت out triggers - أقصى إرتفاع للشدة المتحركة المذكورة هو ٨ متر.



شدة معدنية غير مكتملة

شدة معدنية غير مكتملة يلزم التنبيه بعدم الصعود عليها بلون تحذيري أحمر
(ممنوع الصعود الشدة تحت التجهيز).

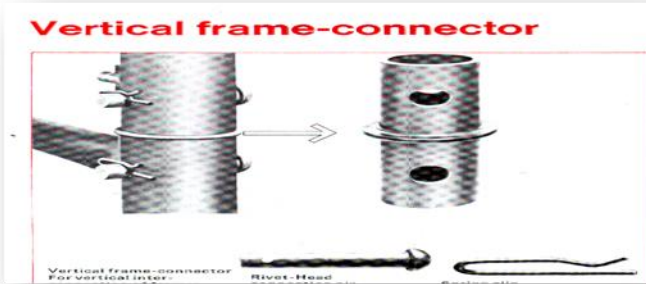
تقابل أرجل الشبائيك في الشدة الخفيفة للواجهات:-



عند تقابل أرجل الشبائيك يلزم الربط ببنوز ومشابك معدنية لمنع إضعاف الشدة تحت التحميل والإرتفاع

(Connection pin & spring clip)

الشدة الثقيلة للأسقف:-



كما بالشدة الخفيفة مع إضافة الوصلة الداخلية (الكبابة).

- بالنسبة للشدات المعدنية للأسقف والواجهات نموذج (أكرو مصر) تراعى الإحتياطات الموضحة بالصور المرفقة.
- يراعى الإسترشاد بكتالوج الشركات المنتجة للشدات المعدنية عن طريق الإتصال المباشر أو مواقعها على الإنترنت.
- يستخدم نظام الشبائيك الثقيلة shorebrace للأسقف ولا يستخدم للواجهات ولكن النظام المستخدم فيها هو الشبائيك الخفيفة Light weight .

المرجع/ ندوة علمية للشدات المعدنية بالمقاولون العرب + كتالوجات الشركة المنتجة + خبرات التنفيذ.

أعمال الخرسانة وحديد

التسليح

كيفية تخفيض هالك حديد التسليح.

يجب مراعاة الآتي:-

١. تلتزم مراجعة طريقة تسعير بند حديد التسليح في العقد مع العميل وتحديد موقف فروق الكميات /الأسعار.
٢. مطلوب متابعة حصر حديد التسليح المورد لتحديد كيف تم التصرف في الكمية الخام أمام الجهات الرقابية وكذلك للمحاسبة على فروق الكميات/الأسعار إن وجدت وفقاً للعقد مع المالك.
٣. يتم الحصر الدقيق من أول مرة من مرحلة الإحتياجات وإعداد Bar Bending List في حينه كلما أمكن (عمل قوائم لصلب التسليح تشمل تفريد التسليح وأطوال الأسياخ وترقيمها ليسهل وضعها في أماكنها بالفرم).
٤. يتم إعتداد أعداد الكراسي من المهندس الإستشاري اللازمة لحفظ حديد التسليح العلوي بالبلاطات ذات السمك الكبير (٥٠ سم فما فوق) وإدراجها بقائمة تشكيل الحديد.
٥. يتم الإستعانة بالرسومات الإنشائية المعتمدة +(الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية + دليل التفاصيل الإنشائية) الصادرين من وزارة الإسكان-مركز بحوث الإسكان والبناء لتفريد الحديد بدقة من أول مرة.
٦. يتم تجميع الأعداد والأطوال المطلوبة لتكوين أسياخ كاملة قبل التقطيع بطول ١٢ متر ومراعاة ألا يزيد طول الوصلات عن الطول المحدد باللوحة المعتمدة كلما أمكن.
٧. وزن الحديد المورد دورياً بميزان إلكتروني للتأكد من صحة الوزن لكل طلبية موردة.
٨. يتم إتباع أصول التخزين للحماية من الصدأ بالرفع عن رطوبة الأرض الطبيعية على كمرات خرسانية والتغطية المحكمة بالمشمعات.
٩. حصر الكميات المتبقية من التقطيع وتشوينها في أماكن محددة كل قطر وطول على حدة للنظر إليها ومراجعتها قبل عمل تقطيع جديد.
١٠. ضرورة عمل محضر تشوين فعلى كل شهر يحدد فيه (كمية الحديد الكلية المدرجة وغير المدرجة بالمستخلص) وذلك للتحكم في نسبة الهالك دورياً".
١١. صرف الحديد لا يتم إلا عن طريق طلب صرف مخزني محدد فيه مكان التركيب وكمية الحديد بعد إعداد قائمة التقطيع وتحديد الكمية المطلوبة.
١٢. يلزم تجميع بواقي وفضل حديد التسليح المتناثرة في الموقع إن وجدت في أماكن محددة معروفة للإشرافيين وإعادة تشغيلها بعد مراشمتها من الصدأ إن وجد .

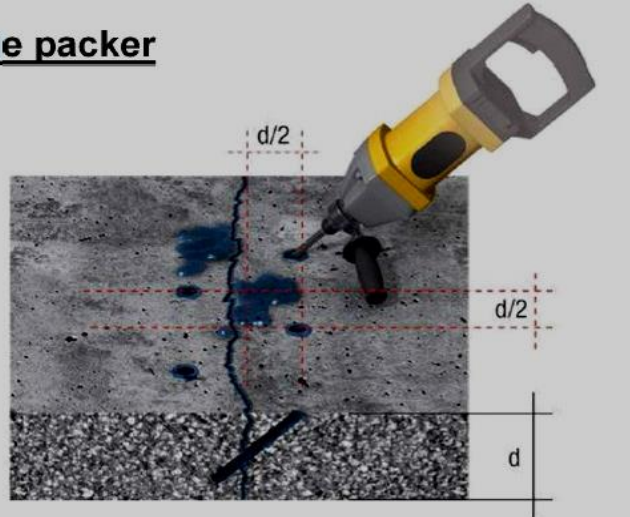
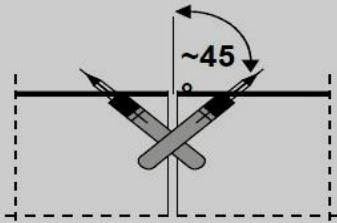
كيفية معالجة الشروخ ذات الرشح المتدفق

في حالة وجود رشح مياه بخزانات مياه الشرب والصرف الصحي الخرسانية لزممت
التوعية بخطوات حقن الشروخ الخرسانية ذات الرشح المتدفق :-

- يتم تجهيز مهمات الوقاية الشخصية وفقا "لل (Material safety data MSDS sheet).
- كل شركة لها مواد وطرق تنفيذ خاصة بها(مثل sika injection 20 من إنتاج شركة سيكا أو Concrecive1335 من إنتاج شركة Basf أو ما يماثلهم) ويتم التأكد من سلامة العبوات وتاريخ إنتهاء الصلاحية والتخزين طبقا " للنشرة الفنية.
- المعدات:(المحاقن injection packers- ماكينة حقن- شنيور - بنط تنقيب وتقليب- ضاغط هواء).
- يتم تحديد أماكن تسريب المياه (running water cracks) ويتم عمل ثقوب باستخدام الشنيور لتثبيت المحاقن وهي صمامات عدم رجوع (Non return valves) تسمح بالسريان فى إتجاه واحد.
- تنقيب وتثبيت المحاقن (injection packers) يجب أن يكون على زاوية مائلة ٤٥ درجة وتحت ضغط تحدده الشركة المنتجة.
- يتم عمل حقن للشرخ فى البلف الأول بمادة الحقن من أسفل إلى أعلى فى الحوائط حتى خروج المادة من البلف الثاني التالى الذى يعلوه أو عندما لا يتقبل البلف أى زيادة فى مادة الحقن ثم يتم الحقن فى البلف الثاني وهكذا.
- يتم ترك المحاقن لمدة يومين ويتم إزالتها بصاروخ القطعية والتقطيب بمادة : sika plug فى حالة إستخدام sika injection 20 أو(فكها بدون قطع والتقطيب مكانها بمادة Concrecive 2200 فى حالة إستخدام Concrecive1335).
- لا حاجة لإغلاق محكم (seal) للشرخ بمواد تقطيب قبل الحقن فى حالة إستخدام sika injection 20 .
- يتم التقطيب على الشرخ قبل الحقن بمادة Concrecive 2200 فى حالة إستخدام Concrecive1335

Application of a drill-hole packer

- Drill packer holes at a 45° angle to the concrete
- \varnothing of drill hole = \varnothing of packer + 1-2mm
- Drill hole depth: ~d



d: building component thickness
d/2: interval
- from packer to packer
- from packer to crack

22

المصدر: خبرات التنفيذ + كتالوجات الشركات المنتجة.

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

تعريف التعشيش في الخرسانة (وجود فجوات أو ثقوب بالخرسانة مع ظهور حديد التسليح بعد إزالة الشدة الخشبية).

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية أ- أعمال الصب للخرسانة:-

١. يجب وجود هزاز احتياطي وقطر الزنبة مناسب للمسافة الخالصة بين حديد التسليح مع مراعاة إستمرارية الصب.
٢. يتوقف الدمك الميكانيكي بعد الإنتهاء من ظهور فقائيع الهواء بحيث لا تتسبب زيادة الدمك في حدوث انفصال حبيبي ويراعي إبعاد الهزاز الغاطس عن حديد التسليح - أقطار الزناب ١-١,٥٠ - ٢-٢,٥٠ بوصة.
٣. يتم صب الخرسانة للبلاطات واللبنشة و الكمرات على طبقات مع الدمك سمك الطبقة ٣٠ سم للخرسانة المسلحة و ٥٠ سم للخرسانة العادية ولا يزيد إرتفاع إسقاط الخرسانة عن ١ متر في الأعمدة والحوائط لعدم حدوث انفصال حبيبي مع الصب على عدة طبقات والدمك الجيد وبالنسبة للأسقف يتم صب الكمرات الرئيسية ثم الثانوية ثم بلاطة السقف وتحديد إتجاه للصب.
٤. يتم صب قلية السلام من أسفل إلى أعلى لمنع إنزلاق الخلطة الخرسانية مع التأكد من كفاءة الشدة قبل الصب.

ب- أعمال الترميم ومعالجة الخرسانة المسلحة بعد إعتقاد طريقة الترميم من الجهة المشرفة على المشروع:-

١. كشط الأماكن التي بها عيوب لمسافة ٣ : ٥ سم ثم تبيل المساحة التي سترمم وجزء حولها بالماء.
٢. تتم إزالة الغطاء الخرساني والخرسانة المفككة حتى إظهار الركام الكبير بالنحت ثم ينظف السطح بفرشة سلك وتتم مراشمة حديد التسليح من الصدأ بالترميل أو بالفرش السلك الميكانيكية .
٣. يتم دهان الأسطح الخرسانية المنحوتة والتي ليس بها أجزاء مفككة والنظيفة بمادة رابطة مثل أديبوند ٦٥ من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو sika bond la من إنتاج شركة Sika أو Eamilatex من إنتاج شركة Eamic أو ما يماثلهم والتشغيل وفقاً للنشرات الفنية.
٤. يتم دهان حديد التسليح بعد المراشمة بطبقتين من إيبوكسي زنك بطيء الشك مثال Eamicoat epzr من إنتاج شركة Eamic أو Sika zinc rich 1 من إنتاج شركة Sika أو corozinc من إنتاج شركة Mcc أو ما يماثلهم ويتم الدهان للوجه الثاني بعد ٦ ساعات على الأقل من دهان الوجه الأول ووفقاً للنشرة الفنية .
٥. عمل غطاء خرساني جديد بنفس سمك الغطاء القديم إما بالطريقة (أ) أو بالطريقة (ب) كالتالي:-
أ- **non shrinkage mortar** المونة الأسمنتية الغير قابلة للإنكماش يتم تنفيذها طبقاً لمواصفات المورد والتي يجب أن تكون معتمدة من المهندس الإستشاري مثال Eamigrout mc من إنتاج شركة Eamic أو Sika grout 214 من إنتاج شركة Sika أو ريبكون ٢٠ إف من إنتاج شركة Mcc أو ما يماثلهم) بحيث لا تقل مقاومة المونة بعد ٢٨ يوم عن ٣٠٠ كجم / سم ٢ وتكون خالية من الكلوريدات وعديمة الإنكماش.

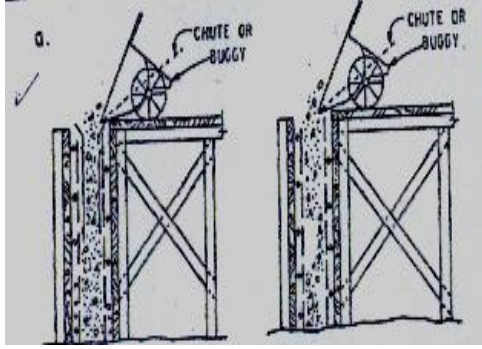
ب- مونة أسمنتية غنية (٣ رمل خشن : ١ أسمنت بالوزن + ماء كافي للتشغيل) بالوزن من 0.35 إلى 0.40 من وزن الأسمنت) ويمكن إستخدام إضافة لتحسين التشغيلية مثال sikament 163M نسبتها 2% من وزن الأسمنت ويستخدم ميزان لضبط النسب) وفي حالة فجوات ذات حجم كبير يتم النحت والتنظيف ودهان الخرسانة بمادة لاحمة (مثال أديبوند ٦٥) ثم صب الفجوة بخرسانة من الزلط مقاس إعتباري أكبر ٨/٣ بوصة أو سن زيرو أو سن حمصي يشبه الرمل الخشن والماء والرمل والأسمنت ومادة ملدنة - يتم شراء مواد الإضافة من المقدرات الرئيسية للشركات لتلافي الغش التجاري للمكونات.

المراجع/ تقرير المركز الهندسي للخدمة العامة بكلية الهندسة - جامعة الإسكندرية - الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة إصدار ٢٠٢٠ - كتاب أساسيات تكنولوجيا الخرسانة أ.د/ أحمد دياب - الدعم الفني لشركات إنتاج كيماويات البناء- كتاب الخرسانة مواد وصناعة وخواص وضبط جودتها وترميمها الجزء الأول أ.د/ إبراهيم درويش. 23

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

تابع: تلافى حدوث التعشيش وعلاجه

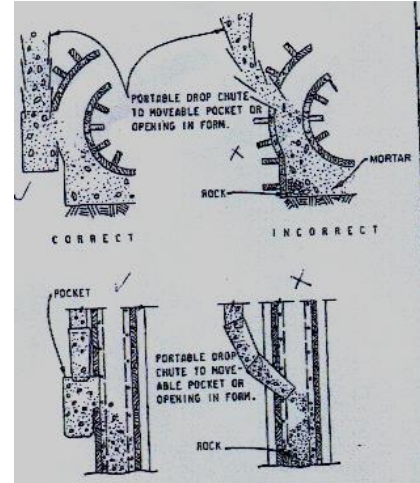
الطرق الصحيحة والخطأ لصب الخرسانة.



الوضع الصحيح: الصب للخرسانة يكون رأسي تماماً ونظافة شدة النجارة وحديد التسليح حتى تتم التغطية بالخرسانة.

الوضع الخطأ: الصب المائل الذي يسمح للخرسانة بالإصطدام بشدة النجارة والإرتداد علي أسياخ الحديد وجوانب الشدة مما يسبب الانفصال الحبيبي والتعشيش بالقاع.

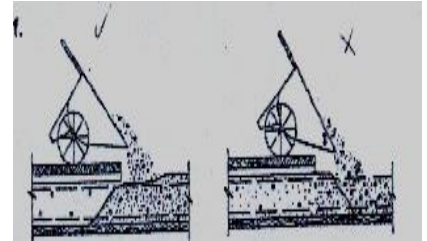
صب الخرسانة بالعربة اليدوية من أعلى شدة ضيقة.



الوضع الصحيح: الصب للخرسانة رأسيًا في جيب خارجي تحت كل فتحة بالشدة يتم الصب منها لجعل الخرسانة تتوقف وتتدفق بسهولة في الشدة بدون انفصال حبيبي.

الوضع الخطأ: السماح بتدفق الخرسانة السريع بدخول الشدة بزواوية مائلة مع الإتجاه الرأسي هذا يسبب الانفصال الحبيبي.

الصب في حائط عميق أو منحني من خلال فتحة في الشدة.



الوضع الصحيح: صب الخرسانة ملاصق للخرسانة المصبوبة في المكان.

الوضع الخطأ: صب الخرسانة بعيد عن الخرسانة المصبوبة في المكان.

صب بلاطة خرسانية بالعربة اليدوية.

الوضع الصحيح: لا يزيد إرتفاع إسقاط الخرسانة عن ١ متر.

الصب في حائط عميق أو منحني بواسطة مضخة خرسانة وخرطوم.

- القطر الداخلي لخرطوم البامب ٥,٥٠ بوصة وسمكه حوالي ١ سم ويمكن بالتنسيق مع مهندس الميكانيكا المختص زيادة طول خرطوم البامب والهزاز الميكانيكي للخرسانة عن الطول القياسي عند الإحتياج.

عند حدوث التسويس وبقع الرش و بروز في الخرسانة. يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

أعمال الترميم ومعالجة الخرسانة المسلحة بعد إعتداد الطريقة من الجهة المشرفة على المشروع:-

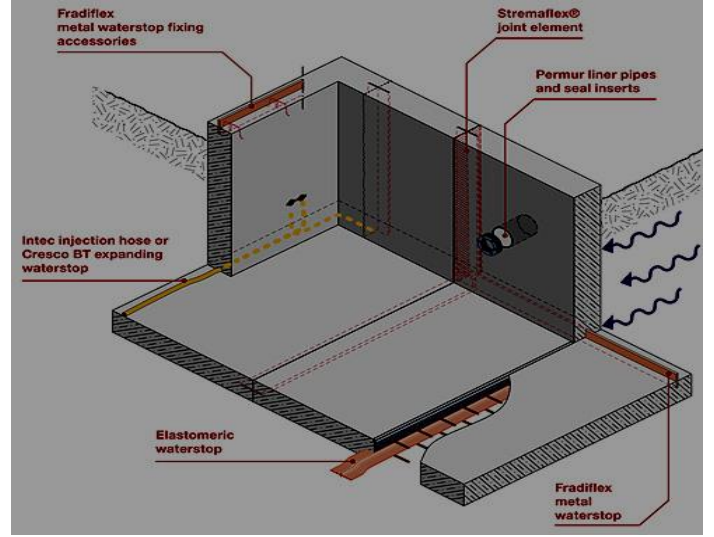
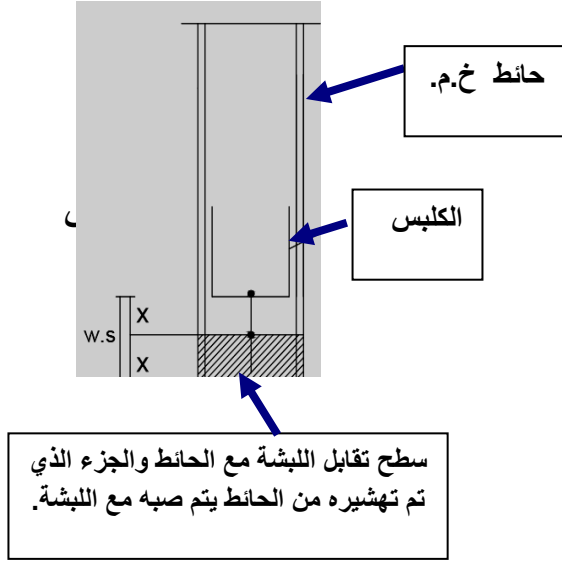
١. كشط الأماكن التي بها تسويس والخرسانة المفككة ثم ينظف السطح بفرشة سلك وتبلل المساحة التي سترمم بالماء .
٢. يتم دهان الأسطح الخرسانية المنحوتة بمادة رابطة مثل أديبوند ٦٥ من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو sika bond la من إنتاج شركة Sika أو Eamilatex من إنتاج شركة Eamic أو ما يماثلهم .
٣. الترميم إما بالطريقة (أ) أو بالطريقة (ب) كالتالي:-
أ- مونة أسمنتية جاهزة يتم تنفيذها طبقاً لمواصفات المورد والتي يجب أن تكون معتمدة من المهندس الإستشاري مثال (Eamipair cpf من إنتاج شركة Eamic أو Sika Rep(Repair من إنتاج شركة Sika أو سيتوركس جروت من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو ما يماثلهم).
- ب- مونة أسمنتية غنية (٣ رمل خشن : ١ أسمنت بالوزن + ماء كافي للتشغيل ويمكن إستخدام إضافة لتحسين التشغيل).

٤. علاج بقع الرش في الخزانات الخرسانية :من داخل الخزان بعد تفريغه من المياه ثم معالجة الأماكن المعيبة الظاهرة من شروخ وخلافه ثم إستخدام دهان عازل Sika top seal 107 من إنتاج شركة Sika أو Eamiproof Dw من إنتاج شركة Eamic أو كيمابوكسي ١١٠ لخزانات الصرف الصحي أو (كيمابوكسي ١٠١ + كيمابوكسي E١٥١) لخزانات مياه الشرب من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو ما يماثلهم مع إعتداد جميع المواد من الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي المصرية قبل التنفيذ.
٥. علاج بقع الرش من خارج الخزان الخرساني بإستخدام Sika 4A أو Sika plug أو ما يماثلهم من إنتاج شركة Sika أو ما يماثلها.
٦. التشغيل لجميع المواد يتم وفقاً للنشرات الفنية مع مراعاة احتياطات السلامة المذكورة في MSDS (Material Safety Data Sheet) عند إستخدامها.

٧. عند حدوث بروز في الخرسانة عن القطاع المعماري:- يتم عمل نحت لتلك الخرسانة إذا كانت خرسانة عادية أما إذا كان البروز تبعه حركة في صلب التسليح فإنه يجب تسوية السطح بإضافة طبقات إضافية مع إستخدام تسليح لتلك الطبقات بمعاونة جهة إستشارية.

المراجع/ الدعم الفني لشركات إنتاج كيماويات البناء+كتاب أساسيات تكنولوجيا الخرسانة أ.د/ أحمد دياب.

يتم إتباع الأصول الفنية التالية في تنفيذ مانع تسرب المياه (Waterstop or water bars) من مادة pvc(Polyvinyl chloride) في فواصل الصب في خزانات المياه الخرسانية - حمامات السباحة - حوائط البدرومات:-

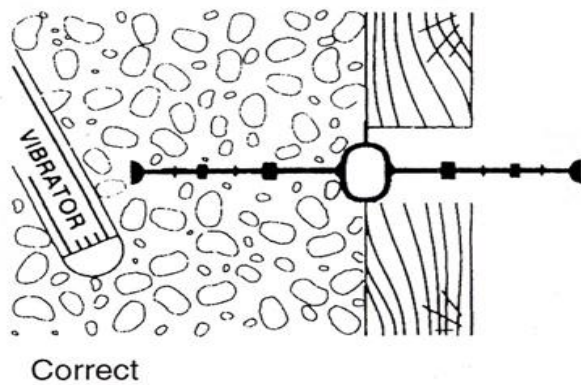


لضمان تركيب مانع تسرب المياه على إستقامة واحدة وفي نصف عرض الحائط الخرساني يتم إتباع الآتي :-

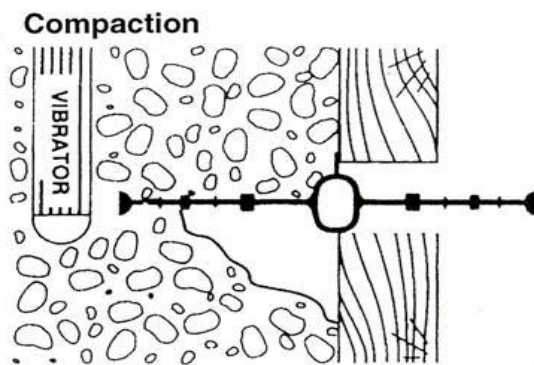
١. يتم تركيب مانع التسرب **water stop** قبل البدء بالصب بحيث يتم الصب على نصف إرتفاعه في المرحلة الأولى والنصف الثاني في المرحلة الثانية من الصب.
٢. إن كان فاصل الصب سيتم بين اللبشة والحائط يتم عمل ما يسمى **بالكيكر** وهو إرتفاع $\frac{2}{1}$ إرتفاع شريط **W.S** من الحائط يتم صبه مع اللبشة وهنا يثبت نصف عرض مانع التسرب في الكيكر ونصفه يبرز ليتم صبه في المرحلة اللاحقة من الحائط.
٣. يتم توقيع نقاط منتصف الحائط بالبداية والنهاية وشد خيط.
٤. عمل كليس حديد حرف **U** كما بالشكل المرفق والمسافة بين قاع الكليس وحديد اللبشة العلوي = (قيمة الغطاء الخرساني لللبشة + إرتفاع شريط **W.S**) وبتقسيط كل ٧٠ سم ويتم تربيطه بحديد الحائط.
٥. يتم تركيب سيخ حديد داخل الكليس من أعلى قطر ١٢ مم ويتم تربيط (**W.S**) بالسيخ المذكور بواسطة كلبسات خاصة للتثبيت تورد بمعرفة الشركة المنتجة عددها = ٥ في المتر الطولي.
٦. يتم تخريم شريط **W.S** من أسفل كل ٧٠ سم وربطه بحديد اللبشة العلوي بسلك رباط.
٧. يتم اللحام لتوصيل جزئين من مانع تسرب المياه (**W.S**) بماكينة مخصصة لذلك بالتنسيق مع الشركة المنتجة ويجب أن يحدث اللحام فقط في مساحات جيدة التهوية أو عندما يتم إرتداء قناع أكسجين.



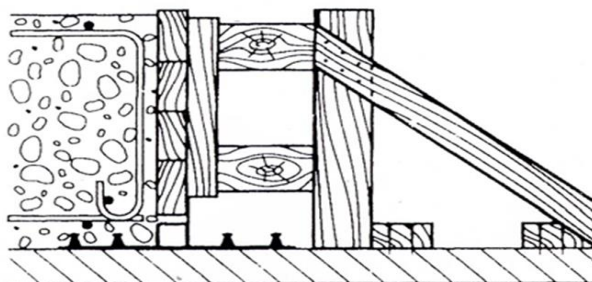
شركات إنتاج مانع تسرب المياه **w.s.** أو ما يماثلهم من مادة **pvc**



Correct

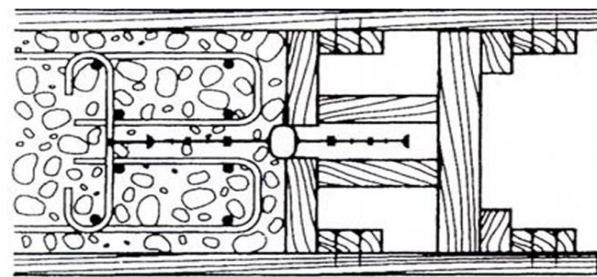


Wrong



Surface Waterbars

Installation on the surface of
the formwork or on the surface



Centrally placed types

ارشادات عامة

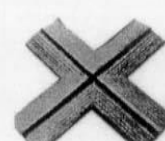
- العرض الكلي لممانع التسرب يجب أن يكون أقل قليلاً أو يساوي لسمك البلاطة الخرسانية التي يوضع فيها.
- العرض الكلي لممانع التسرب يجب أن يكون على الأقل ٦ أضعاف حجم أكبر ركام مستخدم في الخرسانة.



T-piece, flat



T-piece, vertical



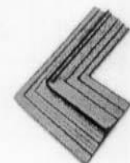
Cross-piece, flat



Corner-piece, vertical



Cross-piece, vertical



L-piece, flat

قطع الإتصال لممانع التسرب جاهزة أو باللحام في الموقع.

المراجع/ المنشورات الفنية لشركات بروكيم - سيكا - باسف+ فيديوهات المهندسين/ عبد الغني الجند على
YouTube.

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

أولاً" فواصل الصب Construction joints:-

- ١ . يقوم المهندس المنفذ بتحديد فواصل الصب مسبقاً على اللوحات التنفيذية على أن يتم اعتمادها من مدير المشروع .
- ٢ . فاصل الصب في الكمرات والبلاطات في الأسقف يمكن أن يكون عند نهاية ثلث البحر النظيف المجاور للركائز وينفذ على المائل .
- ٣ . يجب ألا تقل المسافة بين موضع الفاصل في الكمرات الرئيسية وإرتكاز الكمرات الثانوية عن ضعف عرض الكمرة الثانوية.
- ٤ . فواصل الحوائط والأعمدة تكون عند التقاءها مع سطح القواعد والكمرات والبلاطات وتنفيذ الفواصل بين الكمرات العميقة أو المقنولية والبلاطات المتصلة بها عند مواقع هذا الإتصال.
- ٥ . عند إستئناف صب الفواصل بعد تصلد الخرسانة يخشن سطح الخرسانة جيداً لإظهار الركام الكبير ثم ينظف السطح حتى تزال البقايا والمواد السائبة بواسطة الهواء المضغوط ويغسل بالماء وقبل صب الخرسانة الجديدة مباشرة يتم رش طبقة من خليط الأسمنت والماء (اللباني) أو أي مواد أخرى معتمدة لتأكيد التماسك بين كل من الخرسانة القديمة والجديدة.
- ٦ . عند الإتفاق مع الإستشاري على رش الأسطح الخرسانية المنحوتة والتي ليس بها أجزاء مفككة والنظيفة بمادة رابطة فإن أمثلة المواد الرابطة هي (أديبوند ٦٥ من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو sika bond la من إنتاج شركة Sika أو Eamilatex من إنتاج شركة Eamic أو ما يماثلهم) والتشغيل وفقاً للنشرات الفنية.

ثانياً"فواصل الحركة Movement joints:-

- ١ . لمليء فواصل التمديد الرأسية بالقطاعات الخرسانية كما بأعمدة الأسوار تستخدم Sikaflex construction+ من إنتاج شركة Sika أو Cetokol 3000 pur من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو Masterseal np472 من إنتاج شركة Basf أو ما يماثلهم.
- ٢ . لمليء فواصل التمديد الأفقية بالأرضيات يستخدم Sikaflex 1A من إنتاج شركة Sika أو Cetokol 3000 pur من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو Masterseal np472 من إنتاج شركة Basf .
- ٣ . لمليء فواصل الهبوط عرض أكبر من ٤ سم تستخدم Sika dur combiflex من إنتاج شركة Sika أو Masterseal 930 من إنتاج شركة Basf أو ما يماثلهم.
- ٤ . يستخدم Backing rod كحشو خلفي قبل المليء لفواصل التمديد بالمادة النهائية ويزيد سمكه قليلاً عن عرض الفاصل ويحدد قطره وفقاً لعرض الفاصل.
- ٥ . نسبة عرض الفاصل إلى عمق المليء بالمواد المستخدمة تكون تبعاً للنشرة الفنية وتوصيات الشركة المنتجة.

ثالثاً"فواصل الإنكماش shrinkage joints للبلطات المرتكزة على التربة:- عند صب بلاطات خرسانية غير مسلحة كما في أرضيات الجراجات والمصانع والمطارات:-

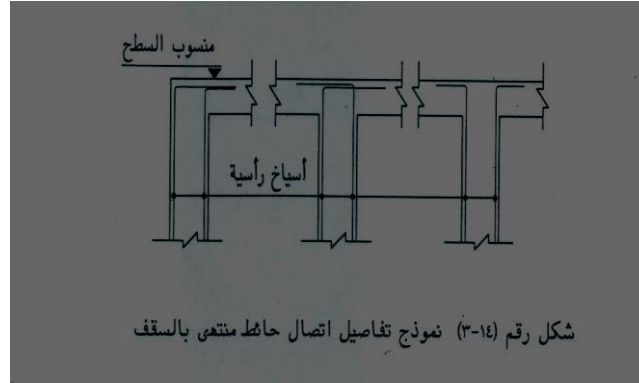
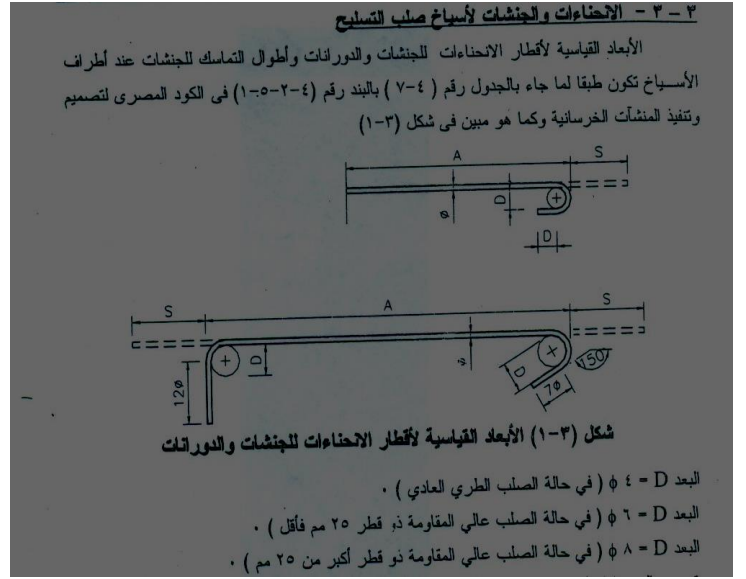
١. تقسم المسطحات إلى شرائح طولية لا يتجاوز عرضها ٣٠ مرة سمك البلاطة وبحد أقصى ٥ أمتار ولا يتجاوز أطول بعد فيها ٢٥ متر على أن يتم صب الشرائح الفردية أو الزوجية ثم يستكمل تبادلياً" صب باقي الشرائح.
 ٢. يتم تنفيذ فواصل صب رأسية بين تلك الشرائح الطولية وبعرض ٢٠ مم على الأقل على أن تملأ بعد الصب بالماسستيك -أو أي مادة مماثلة مثل kemflex140 من إنتاج شركة كيماويات البناء الحديث أو sodaflex40fc من إنتاج شركة Mcc أو sikaflex1A من إنتاج شركة sika .
 ٣. تقسم الشرائح الطولية بفواصل إنكماش ثانوية على مسافات لا تزيد عن مرة وربع عرض الشريحة مع عمل فواصل بعمق لا يقل عن ثلث سمك البلاطة وتملاً بالماسستيك أو ما يماثلها وبحيث يتم تنفيذ تلك الفواصل بمنشار ميكانيكي بعد زمن الشك النهائي وبما لا يتجاوز ثلاثة أيام من تاريخ الصب.
 ٤. يجوز صب كامل المسطحات والأرضيات الكبيرة دفعة واحدة بشرط تنفيذ فواصل بعد الصب في الاتجاهين طبقاً للوارد بالبند السابق ويمكن زيادة المسافات بين فواصل الإنكماش في حالة إستخدام شبكة من التسليح الثلث العلوي أو إستخدام خرسانة مسلحة بالألياف في البلاطة الخرسانية بعد حساب الإجهادات الناشئة عن إنكماش الخرسانة.
 ٥. يراعى عمل فاصل كامل عند التقاء الأرضيات بالحوائط وحول الأعمدة او القواعد المسلحة إذا كان منسوبها العلوي هو نفس المنسوب العلوي للأرضيات الخرسانية(يجب تنفيذ فواصل إنشائية بين الأرضيات وعناصر المبنى المجاورة).
- المراجع/الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية إصدار ٢٠٢٠ +الدعم الفني لشركات إنتاج كيماويات البناء.

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

١. قراءة الرسومات التنفيذية المعتمدة فور ورودها للمشروع والإستفسار الكتابي المجمع من إستشاري المشروع على كافة الملاحظات.
٢. يلزم تحديد قيمة الغطاء الخرساني لأسياخ التسليح على رسومات التسليح لجميع العناصر الإنشائية الموجودة على كل لوحة ويتم المحافظة على قيمة الغطاء أثناء صب الخرسانة باستخدام بلوكات أسمنتية أو كراسي من الصلب أو البلاستيك والتي يتم وضعها على مسافات مناسبة تتراوح بين ١ إلى ٢ متر في الإتجاهين (ص ١٥ دليل التفاصيل الإنشائية وإعداد الرسومات).
٣. في الكمرات البسيطة والمستمرة الحديد السفلي والعلوي يمتد داخل أعمدة الركائز الطرفية ويكون برجل رأسية تمتد من الحديد السفلي للعلوي والعكس.
٤. في البلاطات المصمتة المستمرة التي تتساوي أو تتقارب فيها أطوال البحور بفارق لا يزيد عن ٢٠% وتحت ظروف التحميل العادية يمكن أن يكسح نصف الحديد الرئيسي عند خمس البحر الخالص من وجه الركائز التي تستمر فوقها البلاطة وتمتد في البحر المجاور إلى مسافة تساوي ربع أكبر البحرين.
٥. في البلاطات المصمتة يجب مراعاة زيادة سمك الغطاء الخرساني للتسليح في حالة الخرسانة المعرضة للمياه الجوفية أو التربة (الأساسات) إلى ٧٠ مم .
٦. يجب أن يحتوي العمود على سيخ طولي في كل ركن من أركانه و يجب أن تمتد أشاير التسليح الطولي للعمود إلى صلب التسليح السفلي للقواعد مع عمل رجل بزوايا ٩٠ درجة.
٧. يجب أن تستمر الكانات العادية أو الحلزونية للعمود داخل مناطق إتقاء الأعمدة بالكمرات.
٨. يتم وصل ٥٠% من حديد التسليح كحد لأقصى في نفس المكان وليس ١٠٠% مع عمل وصلات الحديد بالتبادل.
٩. طول الرباط يكون وفق الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية والرسومات المعتمدة من الإستشاري.
١٠. لابد من إضافة سيخ باديء عند حصر حديد اللبشة/البلاطات مثال عند وجود بلاطة طولها ٢ متر بها تسليح سفلي مثلاً " ٦ أسياخ في المتر فيكون عدد الأسياخ ٦*٢ + ١ باديء = ١٣ سيخ أما في حالة وجود كسر السيخ عند الحصر يجبر الكسر إلى ١ سيخ ولا يضاف باديء.
١١. في حالة الكمرات التي يوجد بها تسليح رئيسي لأكثر من طبقة واحدة يتم المحافظة على المسافات بين هذه الطبقات بإستعمال قطع من أسياخ الصلب قطر ٢٥ مم أو قطر أكبر سيخ مستخدم أيهما أكبر ويتم وضعها على مسافات حوالي ١-٢ متر.
١٢. تراعى طريقة القياس وحساب الأطوال للأسياخ وفق المرفق

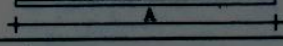
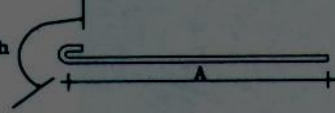
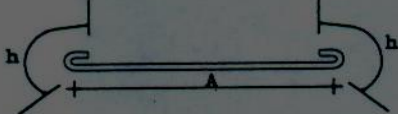
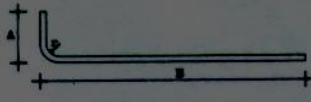
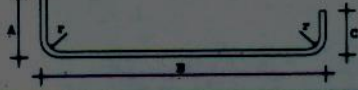
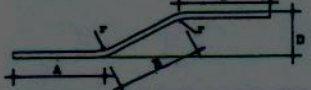
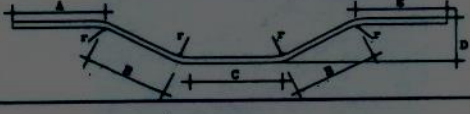
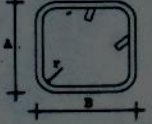
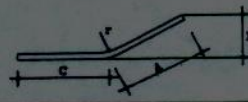
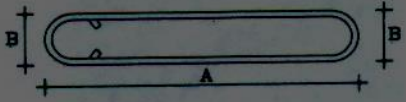
المراجع/ الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية الملحق الثاني دليل التفاصيل الإنشائية وإعداد الرسومات.

تابع : التفاصيل الإنشائية وتفريد حديد التسليح

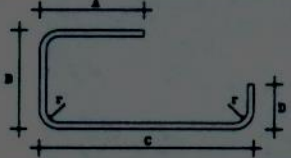
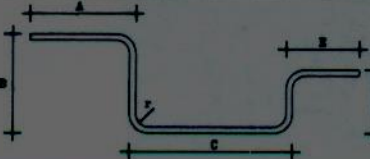
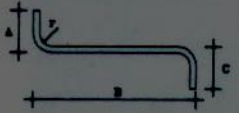
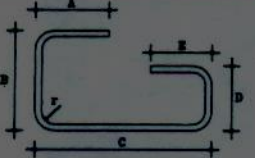
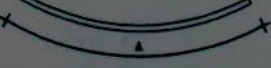
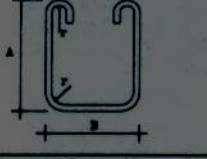
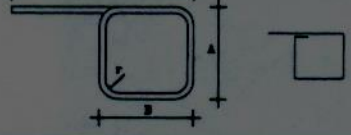
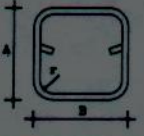


يجب الأخذ في الاعتبار تقليل طول القطعية نتيجة دوران السيخ عند الزوايا.


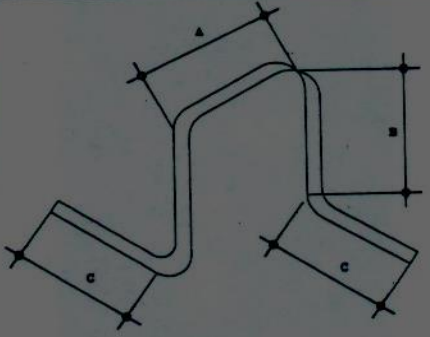
جدول رقم (١-٤) نماذج تفريد أسياخ صلب التسليح
(طريقة القياس و حساب الاطوال)

Shape Code	Bar Shape	Total Length of Bar (L)
SH-1		A
SH-2		A+h
SH-3		A+2h
SH-4		A+B- ϕ -r/2
SH-5		A+B+C-r-2 ϕ
SH-6		A+B+C
SH-7		A+2B+C+E
SH-8		2(A+B)+20 ϕ
SH-9		A+C
SH-10		2A+3B+22 ϕ

تابع جدول رقم (١-٤) نماذج تفريد أسياخ صلب التسليح
(طريقة القياس و حساب الاطوال)

Shape Code	Bar Shape	Total Length of Bar (L)
SH-11		$A+B+C+D-(3/2)r-3\phi$
SH-12		$A+B+C+D+E-2r-4\phi$
SH-13		$A+B+C+-r-2\phi$
SH-14		$A+B+C+D+E-2r-4\phi$
SH-15		A
SH-16		$2A+B+25\phi$
SH-17		$2A+B+C+10\phi$
SH-18		$2A+3B+20\phi$

تابع جدول رقم (١-٤) نماذج تفريد أسياخ صلب التسليح
(طريقة القياس و حساب الاطوال)

Shape Code	Bar Shape	Total Length of Bar (L)
SH-19		$\pi(A+\phi)C/B+8\phi$ $B \neq \frac{A}{5}$
SH-20		$A+2B+2C-2r-4\phi$
SH-21	All other shapes	To be calculated A dimensional sketch shall be drawn out over schedule columns A to E. Every dimension shall be specified and the dimension that is allow for the permissible deviations shall be indicated in parentheses, otherwise the fabricator is free to choose which dimension shall allow for the tolerance

عناوين جدول قائمة تفريد حديد التسليح.

MEMBER	BAR MARK	TYPE & SIZE	NO. OF MEMBERS	NO. OF BARS IN EACH MEMBER	TOTAL NO. OF BARS	CODE SHAPE	LENGTH A (mm)	LENGTH B (mm)	LENGTH C (mm)	LENGTH D (mm)	LENGTH E (mm)	TOTAL LENGTH (mm)	TOTAL WEIGHT (Kg)
--------	----------	-------------	----------------	----------------------------	-------------------	------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	-------------------	-------------------

نموذج إسترشادى لقائمة مراجعة للفحص لأعمال الخرسانة

الأكواد المصرية ومواصفات بنود الأعمال الصادرة بقرار وزاري من وزير الإسكان والمتوقفة بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء.

ECP 202 - 2001

2001

سنة 2001

قرار وزاري رقم 139

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

سنة 2001

ب - الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية قرار وزاري رقم 612 لسنة 2020

ج - مواصفات بنود أعمال الخرسانة المسلحة

35

يراعى متابعة تحديث الأكواد المصرية ومواصفات بنود الأعمال مرة كل عامين على الأقل وإجراء التعديلات اللازمة بالتواصل مع مكتب بيع الكود بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء التابع لوزارة الإسكان 0233356853

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

يجب ان يكون متوفر بالمشروع الآتى:

- أ - المواصفات الفنية للمشروع و الرسومات التنفيذية المصنعة .
 ب- الأكواد المصرية و مواصفات بتود الأعمال والمواصفات القياسية المصرية لمواد البناء التي تخص الأنشطة المنفذة والتي يتم القياس عليها و الإحتكام لها في الاعمال .
 ج- البرنامج الزمني للأعمال المقعد.

م	قائمة بالأعمال المذكورة و ترتيبها :
1	التفتيش علي إستلام وإعداد وتجهيز الموقع
2	تشوين الخامات (الأسمنت - الركام - حديد التسليح - الإضافات - المياه).
3	معايرة أجهزة القياس
4	الشدات والفرم
	<u>أعمال الأساسات :</u>
5	قائمة مراجعة للفحص لأعمال القواعد من الخرسانة العادية.
6	قائمة مراجعة للفحص لأعمال القواعد المنفصلة و هافات الخوازيق.
7	قائمة مراجعة للفحص لأعمال التأسيس المسلحة.
8	قائمة مراجعة للفحص لأعمال السمات و الحديد المسلحة.
	<u>أعمال الخرسانة فوق سطح الأرض :-</u>
9	قائمة مراجعة للفحص لأعمال تجارة الأعمدة
10	قائمة مراجعة للفحص لأعمال حجارة الأعمدة
11	قائمة مراجعة للفحص لأعمال تجارة الحوائط
12	قائمة مراجعة للفحص لأعمال حجارة الحوائط
13	قائمة مراجعة للفحص لأعمال تجارة الكمرات والأسقف
14	قائمة مراجعة للفحص لأعمال حجارة الكمرات والأسقف
15	قائمة مراجعة للفحص لأعمال تجارة السلاط
16	قائمة مراجعة للفحص لأعمال الخرسانة سابقة الصب
17	قائمة مراجعة للفحص لأعمال خرسانات الميول و خرسانات الأرضيات
18	قائمة مراجعة للفحص لأعمال صب الخرسانة
19	معالجة الخرسانة
20	فواصل الصب
21	فواصل الإنكماش
22	فك الشدات والفرم

قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة

تاريخ :

إلى المستشارة :

مهندس المكتب	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس الإشراف والسمعية	حدود تقبول أو الرخص والسمعية	التكرارية	بمسود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	نبود الإكمال	مستلزمات
						التأكد من الحصول على كافة التراخيص والمواصفات للمشروع قبل البدء في العمل.	9-1	ECP 203 -2020		5 استلام واعداد وتجهيز الموقع
						صلاحية الموقع جيولوجيا' واتخاذ الإختصاصات المناسبة في حالة وجود فراغ أرضية أو مناطق انهيار أو مخاطر سيول خاصة في المدن الجديدة والمناطق التي لم يسبق لبناء فيها .	9-1	ECP 203 -2020		
						وجود مرافق تحت الأرض من عدمه (كables كهرباء - تليفونات - مواسير غاز أو مياه شرب أو صرف صحي) لإيجاد الإجراء المناسب (ورات :النفق - الداخلية - لبيرون - الكهرباء - الإسكان والمرافق - الهياكل العامة للطرق والكباري والتفجيري - وزارة النقل - الشرطة المصرية للإصلاات).	9-1	ECP 203 -2020		
					في بداية كل مشروع	تحديد الزاوية الثابتة للمشروع مع المحافظة على هذه النقطة سليمة واضحة طوال مدة تنفيذ المشروع - عمل ميزانية شبيهة للموقع لتحديد مناسب الأرض الطبيعية.	9-1	ECP 203 -2020		
						تخطيط الموقع وتحديد أماكن المنشآت والمنشآت والطرق وتحديد وتأمين المعادن والمخارج وإعداد الموقع بالمياه - والكهرباء وعمل الأسوار والحفاظات المنقطة والمحمولة ومكاتب المهندسين والمعلمين.	9-1	ECP 203 -2020		
						أخذ الإختصاصات اللازمة للمحافظة على سلامة المنشآت المجاورة أثناء تنفيذ الأساسات وعمل التصميمات اللازمة لسد جوف الباطن قبل البدء في أعمال الأساسات.	9-2	ECP 203 -2020		

مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس المكتب الإشرافي
37
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
×
البند مرفوض ويحتاج

7
البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة التفحص لأعمال الخرسانة (تشوين الخانات)

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندسين التنفيذ	مهندسين والمساحية	حدود القبول أو الرقش والمساحية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بندود الإصال	ملاحظات
						طريقة التشوين يجب أن تكون كافية لمنع وصول الخرطوبة لأوسنت وعدم تعرضه لأضرار التشنج المباشرة بالتطبيق لمرصات بمنشع من البلاستيك ويضمن عمل مظلة غير مقلدة للماء تحمي من الشمس والمطر ويتم الفصل في أماكن التكرين بين أنواع الأوسنت المختلفة.	9-2	ECP 203- 2020		
						في حالة الأوسنت على هيئة شكاير يجب رصها بحيث لا تكون ملاصقة للأرض على طياتي خفيفة ترتفع عن أرضية منطقة التشوين وغير ملاصقة للموائط والطيني تكون خالية من المسامير ويلزم أن يسمح للتوزيع لمرصات بالهوائية المسننة بأن تكون المرصات غير متلاصقة وبحيث لا يزيد عدد الطبقات في الرصة الواحدة عن 10 طبقات ويكون على لمرصات تاريخ إنتاج الأوسنت بما يسمح باستخدام الأوسنت الأسبق إنتاجاً مع تحديد مدة الصلاحية.	9-2	ECP 203- 2020		تشوين الأوسنت
						لا يسمح باستخدام شكاير الأوسنت المتصلدة ولا يسمح باستخدام أوسنت منضى على إنتاجه أكثر من ستة شهور في تطبيقات الخرسانة.	9-3	ECP 203- 2020		
						يجب تشوين الركام الصغير والكبير كل على حدة وبجهدية تجنبه للتشوش.	9-3			
						يجب عمل فحص ميداني للركام قبل السماح بتشوينه لمطابقته بالهيبة المعتدلة والتأكد من عدم وجود أي مواد عضوية مثل المشاتل والنباتات والجذور أو كتلات طينية أو أثرية أو حبيبات الطين.	9-3			
						في حالة وجود كل رطوبة بشدة الرمل الموردة يمكن السماح بتشوينه في مكان بعيد عن موقع التشوينات حيث يتم تثقيفه من تلك التكل على مناطق بفاس قلحة كم طبقة للتفريج المتعدد للرمل قبل السماح بقله إلى موقع التشوينات.	9-3	ECP 203- 2020		تشوين الركام
						في حالة تثقيب حبيبات الركام الكبير بطبقة من المواد الناعمة بالهوائية المسننة للتشوين بمعدلات موقع التشوينات حيث يتم غسل الركام على مناطق بمقاس ٤م قبل السماح بقله إلى موقع التشوينات.	9-3			
						في تشوينات الركام الكبير قد يحدث تجمع للمواد الناعمة بالطبقة السفلية للتشوين بمعدلات تفوق الحدود المسموح بها لذلك يجب التأكد من صلاحية الطبقات السفلية من الركام للمشور قبل التصريح باستخدامها.	9-3			
						يجب الحديد بمنشع سميكة لمنع تعرضه للخرطوبة أو المياه ولا يكون ملاصقة "لأرض بالرفع على كمرات خرسانية ويضمن إجراء تشكيل صلب التسليح قبل إستعمال مباشره.	9-4			
						إبراعي تشوين الأقطار المتساوية معاً بحيث يسهل نقلها وتشغيلها.	9-4	ECP 203- 2020		تشوين حديد التسليح
						تتم عملية التشوين بألوية إختيار خاصة في المواقع ذات مساحات الحركة المحدودة.	9-4			
						كل رسالة مصحوبة ببطاقة بيانات الرسالة صادرة إما من المصنع أو من مخازن للتوزيع.	9-4			
						يجب عدم وجود زبوت أو شحوم أو مواد عضوية أو صدا بالحديد المشور.	9-4			

مهندس المكتب الإستشاري

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس التنفيذ

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

பெரிய : குறுகிய

[illegible]

مهندس مرافقة وضبط الجودة ان وجد

مهندس المكتب الاستشاري

39

المهندسين /
التوقيع بتاريخ /
المند مرفوض ويعالج

لَبِندِ مَقْبُولِ ✓

التوقيع بتاريخ / مهندس / مهندس التنفيذ

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

التاريخ :
إسم المهندس/م : _____

رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأحكام	ملاحظات
17	على تعاملات في حالة عدم وجود تسميمات ورسومات للشدات والفرم في مستندات المشروع أن يقدم لتجهة المشرفة قبل أربع أسابيع من البدء في إنشاء الشدات التفصيل والتسميمات وطرق التنفيذ والمواد المستخدمة في الشدات والفرم لإعدادها.	بنود المواصفة	بنود الأحكام
18	يحظر على العمال تعرض الخرسانات لأيّة أضرار في الأيام الثلاثة الأولى بعد الصب بأي مواد مثل الركام والخشب وصب التسليح أو ركلان أو ما شابه ذلك إلا بعد موافقة الجهة المشرفة .	بنود المواصفة	بنود الأحكام
19	يجب أن تكون أسطح الشدات نظيفة من العوثة وخالية من الصدأ أو القشور في حالة الشدات المعدنية .	بنود المواصفة	بنود الأحكام
9-7	في حالة وجود فتحات بالأسقف والكمرات والحواطير مجاري تكييف الهواء أو المواسير أو خلاصه فيعمل حساب لهذه الفتحات في الشدات قبل صبي التسليح وصب الخرسانة .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-7	إنتاج تسميمات وتوقيع وسائل الأمن الصناعي لجميع العاملين والمشرفين أثناء التنفيذ مع توفير إمكانية التفتيش والمراقبة بيسر وأمان .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-9	يجب أن تتظف الفرغ من الداخل أي الأسطح الملامسة للخرسانية بعناية قبل صب أسياح التسليح وقبل صب الخرسانة مباشرة وذلك بإزالة الأتربة والغضلات يتم التنظيف باستخدام الماء أو الهواء المضغوط .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-9	في حالة تعرض الفرغ الخشبية للشمس والموائل الجوية لفترة طويلة قبل صب الخرسانة فيلزم التأكد من عدم حدوث أي إصابات أو تغيير في إعدادها .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-10	يغسل دهان أو ريش سطح الفرغ من الفيز الفرغ الملامسة للخرسانية بمواد خاصة تمنع التصاق الخرسانة بالفرغ وذلك قبل صب حديد التسليح لتسهيل فك الفرغ والمحافظة على السطح الخرساني من الإضرار بها وفي حالة الفرغ الخشبية (النثر لثة) ترش الأسطح الملامسة للخرسانية قبل الصب بالمياه لمنع امتصاص الأخشاب لماء الخطر .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-9	لا تكرار القوائم على أرضية ثابتة .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة
9-9	يتم تحديد بطنية الكمرات والبلدات طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وفي حالة عدم توفر هذه البيانات تحدد الفرغ للبحر التي تصل أو تزيد على ثمانية أمتار للكمرات أو ستة أمتار للبلدات بقبية من (300/1) إلى (500/1) من طول البحر وفي حالة التحويل التي يزيد طولها عن متر ونصف يكون التحديد في حدود (150/1) للكمرات و(100/1) للبلدات من طول الكابولي .	ECP 203 -2020	بنود المواصفة

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
البناء مقبول
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس الإشراف
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
البناء مقبول ويصالح
40

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

ب - قائمة مراجعة للفحص لأعمال القواعد من الخرسانة العادية

تاريخ :
إسم المهندس :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس الرسومات والمساحية	حدود القبول أو الرقش والمساحية	التكرارية	بنود لمراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الاتصال	مستلم
						مستوى المياه الجوفية لا يقل عن 50 سم أسفل الخطر.	6	xxxxxx		
				عدم وجود كتل كبيرة في الخطر مثل كتل روث من الحواشي		التأكد من خلو الخطر من الأجسام الغريبة وأن يكون سطح التربة أسفل الخرسانة العادية رطب.				
				كل 3 م مسافة أفقية 5± سم وكل بأفقية أو كل 6 م مسافة أفقية أبهما أكبر 10± سم - كما هو طول أو عرض المنشأ 20± سم.		التأكد من مسسوب اسفل الخرسانة العادية وصل لمسبوب التأسيس (يجوز السماح بتفاوتات تتألف في أفقية قاع طبقات بشرط ألا تؤدي إلى نقص في سمك البلاطات بنسبة أكبر من 5% أو القيم التالية/ أيهما أقل).	9-19	ECP 203 2020		
				وفي الرسومات المعتمدة		مراجعة بنسوبي الصب النهائي ويكون مطابقين : 1- سمك الخرسانة عن طريق شرب من سطح حديد. 2- المنسوب النهائي للخرسانة العادية (عن طريق الشرب بجانب الجدران).				
				للمقاسات حتى سمك البلاطة 400 مم + 10 مم أو - 5 مم.		التفاوت في ارتفاع جوانب الشدة.	9-20	ECP 203 2020		
						مراجعة أعمال التقويات للتجارة العادية.				

التدليل الفني والإقتصادي لأعمال صناعة الخرسانة المسلحة لمهندسين إستشاريين محمود عدوي - ديسمبر 2019 - أبواب العاشر صفحة 6

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس التنفيذ

مهندس /

للتوقيع بتاريخ/

مهندس /

للتوقيع بتاريخ/

43	مهنتس التوقيع بتاريخ / مهنتس / مهنتس التتفيذ	مهنتس التوقيع بتاريخ / مهنتس / مهنتس التتفيذ	مهنتس التوقيع بتاريخ / مهنتس / مهنتس التتفيذ
----	---	---	---

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

قائمة مراجعة للفحص لأعمال هـ- السمات و الميد المسلحة :

مهنتس من آفیه وضبط البوردة ان وجد	مهنتس / التوقيع بتاريخ	مهنتس / التوقيع بتاريخ	مهنتس / التوقيع بتاريخ
			الغند مقبول ✓

البند مرفوض ويعالج

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

[illegible]

● 德意志的北方

الكتاب: الفكر الاقتصادي، لأعمال، صناعة الخ سالية المسجلة للمنفعة، الانتشاء، محمد ل عنه، - ديسمبر 2019 - الباب العاشر، صفحة 8

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس التنفيذ

التوقيع بتاريخ /
مهندس /

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

المهندسين
مهندس المكتب الاستشاري

45

لَبَدٌ مَقْبُولٌ v

الْبُيُوتُ مَرْفُوضٌ وَيُعَالَجُ

تابع أعمال الخرسانة فوق سطح الأرض :
قائمة مراجعة تفصيل لأعمال ج - الأضيق والكمرات :

تاريخ :
إسم المهندس :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة و ضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المساحية أو الرقش والساحية	حدود القبول أو الرقش	التكرارية	ملاحظات	رقم الصفحة	المواصفة	بيود الإصدار	مستس
			غير مسموح بالتجاوز			عند استئناف صب الفواصل بعد تسلك الخرسانة يخلط سطح الخرسانة جيداً " لإظهار الزحام الكبير ثم ينفك السطح حتى تزال الطبقة والمواد السائبة بواسطة الهواء المضغوط ويحسن البناء ثم ترش طبقة من خيط الأسمنت وإملاء (الباني) أو أي مواد أخرى معدنية لتأكيد التماسك بين الخرسانة القديمة والجديدة مع تحقيق الاشتراطات الخاصة بمنع تقاذبية المياه في حلة عليها بواسطة المهندس المصمم.	9-16	ECP 203 :2020		
						التأكد من نقالة حبيب القرم في بعضل دهان أو رش سطح القرم اللاصق للخرسانة بمراد خاصة لمنع التصاق الخرسانة بالقرم وذلك قبل رص صلب التسليح.	9-10	ECP 203 :2020		
						مراجعة توقيع الكمرات والأضيق مساحياً " .				
						مراجعة مقاسات الكمرات وبسك البلاطات .	9-20	ECP 203 :2020		
						أخذ قياسات قطرية للبلاطات ومقارنتها بقيمتها بأرسومات.				
						مراجعة أساسية جوارب الكمرات بميزان الخيط.				
						مراجعة أماكن القنحات و أجرية الصرف و التغطية و الكهروباء.	9-20	ECP 203 :2020		
						مراجعة تقويات الشدة حسب الرسومات التمهيدية لها من حيث :				
						1- التقسيط بين القوائم أو أساسية و بين القنحات والتطريخ.				
						2- أماكن و أعداد لزرجين أو الكمر تقويات جوارب الكمرات.				
						مراجعة منسوب قاع الكمرات و البلاطات الأقفية (بحوز السماح بتفاوتات الثانية بشرط ألا تؤدي إلى نقص في سمك البلاطات أو صدق الكمرات كنسبة أكبر من 5% أو القيم التالية أولها أقل) - لا تطبق على منشآت الخرسانة الظاهرة fair face.	9-19	ECP 203 :2020		

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس مراقبة و ضبط الجودة إن وجد

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس المكتب الإستشاري

٧
البند مقبول

×
البند مرفوض ويحتاج

: ۱۴

قائمة مراجعة للفحص لأعمال ج. - الأسيقف و الكمرات :

ملاحظات	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	ملاحظات
21 أعمال الحادة	ECP 203 -2020	9-23	التأكد من وجود غطاء خرساني كافٍ (كثيراً) لرسومات المشروع) -الحق d هو المسافة بين سطح الانصباط الخارجي ومركز صلب التسليح في الشد على ألا تزيد هذه القيم عن 3/1 الغطاء الخرساني المحدد على الرسومات.		
			مراجعة نوع و أقطار وأحاده و تشكيل و رصن حديد التسليح.		
			في طول وصلات الأسياخ.		
		9-24	طول أشرطة الربط.		
			مراجعة تقسيم أسياخ الحديد بالبراطشات و الكانات.		
			مراجعة ترابط الحديد .		
	ECP 203 -2020	9-12	لا يسمح بتقسيم صلب تسليح البلاطات أثناء الصب.		
			التأكد من نظافة الحديد و خلوه من قشيرة الصدا .		

ملاحظات	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	ملاحظات
21 أعمال الحادة	ECP 203 -2020	9-23	التأكد من وجود غطاء خرساني كافٍ (كثيراً) لرسومات المشروع) -الحق d هو المسافة بين سطح الانصباط الخارجي ومركز صلب التسليح في الشد على ألا تزيد هذه القيم عن 3/1 الغطاء الخرساني المحدد على الرسومات.		
			مراجعة نوع و أقطار وأحاده و تشكيل و رصن حديد التسليح.		
			في طول وصلات الأسياخ.		
		9-24	طول أشرطة الربط.		
			مراجعة تقسيم أسياخ الحديد بالبراطشات و الكانات.		
			مراجعة ترابط الحديد .		
	ECP 203 -2020	9-12	لا يسمح بتقسيم صلب تسليح البلاطات أثناء الصب.		
			التأكد من نظافة الحديد و خلوه من قشيرة الصدا .		

مهناكس الكمبات الرئيسية يكون أسهل حديد تسليح الكمبات الثانوية و مرجمة اتجاه الغرض و القضاء في أطلحات الأنفك.

مهناكس الكمبات الاستشارى

التوقيع بتاريخ /
مهندس /

التوقيع بتاريخ /
مهندس /

لایند مقبول ✓

البند مرفوض ويعالج

49

البند مرفوض ويعالج

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

مهندسين الإستشاري	مهندسين مرابطة وصيفة الجودة إن وجد	مهندسين التنفيذ	حدود القبول والرفض والسماحية غير مسموح	التكرارية	بنسبة المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بلد الاصل	مسلسل
					1- التأكد من إستواء السطح و عدم وجود تسوس أو تعشيش.				
					2- مراجعة الأبعاد الإقليدية (أطوال العناصر).				
					طول العنصر حتى 3 م : 4.5 م .				
					طول العنصر من 3 م : 6 م .				
					طول العنصر من 6 متر إعتاقية.				
					طول العنصر أكبر من 18 م .	9-24			
					3- مراجعة مقاييس قطاع العنصر:-				
					سمك العنصر حتى 150 سم.		ECP 203 -2020	عناصر سابقة الصب	24
					سمك العنصر من 150 سم : 450 سم.				
					سمك العنصر من 450 سم : 900 سم.				
					سمك العنصر أكبر من 900 سم.				
					5- التاكدات المسموح بها في تحديق العنصر:-				
					أعداد وأقطار حديد التسليح.				
					غير مسموح بالتجاوز				

[illegible]

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

[illegible]

تابع قائمة مراجعة التخصص لأعمال لعمد الصب

تاريخ :
اسم المهندس :

مهندس المكتب	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس التصميم والمسابحية	حدود تقبول الأخطاء	لتكرارية	ملاحظات	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الإحصال	مستلزم
							9-13	ECP 203 -2020		
							36	معاملات بنود المساحة لعام 1995	تابع أعمال الصب	26
							38			
							9-13	ECP 203 -2020		
							9-14	ECP 203 -2020		
							9-14	ECP 203 -2020		

مهندس التنفيذ

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس المكتب الإستشاري

54

V

ليند مقبول

x

ليند مرفوض ويحتاج

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

1333

[illegible]

	مهندس	التوقيع بتاريخ /	مهندس /	مهندس التنفيذ
مهندس الاستشاري	مهندس	التوقيع بتاريخ /	مهندس /	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
المهندس المختار الإستشاري	المهندس	التوقيع بتاريخ /	مهندس /	مهندس
البناء المفروض ويعتبر	×	البناء	البناء المقبول	✓

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة تفحص لأعمال قواصل الإنكماش للبلطات المركزة على التربة

عدد :
تم المراجعة :

رقم الصفحة	المواصفة	بنود المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرافض والسماحية	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة	مهندس المكتب
9-15	ECP 203 -2020	تقسيم المستحقات إلى شرائح طرفية لا يتجاوز عرضها 30 مرة سمك البلاطة وبعد أقصى 5 أمتار ولا يتجاوز طول بعد فيها 25 متر حتى أن يتم صب الشرائح الطرفية أو التوجيه لم يستكمل تباينها صب باقي الشرائح .	كل فاصل إنكماش في حالة صب مستحقات واسعة من بلاطات خرسانية غير مسلحة.				
9-15	ECP 203 -2020	يتم تنفيذ قواصل صب رأسيه بين تلك شرائح الطولية ويعرض 20 سم على الأقل حتى أن تكمل بعد الحصب بمادة مطاطية العنكبوتية - أو أي مادة مماثلة.					
9-16	ECP 203 -2020	تقسم الشرائح الطولية بقواصل إنكماش ثانوية على مسافات لا تزيد عن مرة ورع عرض الشريحة مع عمل قواصل يمتد من تلك سمك البلاطة وتملأ بالعنكبوتية أو ما يعادلها ويجب يتم تنفيذ تلك قواصل بمشمار ميكانيكي بعد زمن الشك النهائي وبما لا يتجاوز ثلاثة أيام من تاريخ الصب .	غير مسموح بالتجاوز				
9-16	ECP 203 -2020	يجوز صب كامل المستحقات والأرضيات الكبيرة دفعة واحدة بشرط تنفيذ قواصل بعد الحصب في الإجهادين طبقاً للورد بيلد السابق.					
9-16	ECP 203 -2020	يحق زيادة المسافات بين قواصل الإنكماش في حالة استخدام شبيكة من التسليح الثق التلوي أو استخدام خرسانة مسلحة بالألياف في البلاطة الخرسانية بعد حساب الإجهادات الناشئة عن إنكماش الخرسانة.					
9-16	ECP 203 -2020	يجب تنفيذ قواصل إنشائية بين الأرضيات وعناصر العنكبوتية المجاورة.					
28	مواصفات بورد أصغر الخرسانة المسلحة 1996	يراعى عمل فاصل كامل عند التقاء الأرضيات بالحواط وجول الأعمدة أو للقواعد المسلحة إذا كان مسؤولها التلوي هو نفس المسئول عن الأرضيات الخرسانية.					

مهندس التنفيذ / مهندس / مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس / مهندس / مهندس
التوقيع بتاريخ / التوقيع بتاريخ / التوقيع بتاريخ /
أبند مقبول / أبند مرفوض ويعلق
x

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة تفحص لأعمال قبة الشدات و القرم

تدريج :

أيم المصنوع :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس /التوقيع بتاريخ/	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /التوقيع بتاريخ/	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الإصدار	مستحسن
								9-10	ECP 203 -2020	في حالة استعمال الأسمنت البورتلاندي العادي لا يجوز قبة قرم الجوانب والتي تعمل كجود غلاف للخرسانة قبل مرور 24 ساعة من التسبب للكمات – الأصد – الوابط وفي الحالات الخاصة كالشدات الثقيلة والمنزقة يتم الرجوع إلى المهندس المصمم.	قبة الشدات والقرم
								9-10	ECP 203 -2020	لا يجوز قبة القرم والشدات الدائمة للكمات والبلطات إلا بعد انتظار مدة تساوي بالأيام ضعف البحر بالإمتار مثلاً " إلى ذلك يؤمن ويخطر البحر عند حساب زمن القبة للبلطات هو الطول الأصغر للبلطة وبحيث لا تقل المدة عن أسبوع.	
								9-10	ECP 203 -2020	في حالة تكوّن بيل تشعب المدة اللازم إنقضاء قبل قبة الشدة بالأيام مساوية لأربع مرات بروز الكابولي بالإمتار مثلاً " إلى ذلك يؤمن وبحيث لا تقل المدة عن أسبوع للكابولي الذي يقل بروزه عن واحد ونصف متر.	
								9-10	ECP 203 -2020	في حالة استعمال الأسمنت البورتلاندي سريع التصلب (CEM-R) يمكن قبة الشدات والقرم الدائمة للكمات والبلطات في مدة مساوية لنصف المدة المستخدمة في حالة أسمنت بورتلاندي عادي (CEM-N) بحيث لا تقل عن 3 أيام ويجب عمل اختبارات على مقاومة الضغط لمكبات الخرسانة المستخدمة قبل قبة الشدات للتأكد من وصول الخرسانة المطلوبة المطلوبة.	
								9-10	ECP 203 -2020	في الحالات التي تنخفض فيها درجات الحرارة عن 15 درجة مئوية يجب الخطر وتجنب قبة القرم والشدات مدة مناسبة بالإضافة إلى العدد المشار إليها.	
								9-11	ECP 203 -2020	عندما تكون القرم والركاز حامية لإصدار إضافية كما في حالة التطبيق الذي يحمل وزن التطبيق التي حيث التسبب لا يجوز قبة القرم.	
								9-11	ECP 203 -2020	لغلام قبل إنقضاء 28 يوم وبعد التأكد من أن مقاومة الخرسانة قد أوفت باشتراطات المشروع.	
								9-11	ECP 203 -2020	لا يجوز إطلاقاً التكسير أو عمل فجوات في الأصد أو قبة في الكمرات والبلطات بعد صبها أو تطبيق حديد التسليح لأن سبب من الأسباب إلا بعد الرجوع إلى المهندس الاستشاري للمشروع.	

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

57

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

صلب تسليح الخرسانة

- ١- الالتزام المشروعات المدنية بتوصيف إحتياجاتها من حديد التسليح وفقا " لأنواع ورتب صلب التسليح المذكورة بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية آخر إصدار ساري الصادر بالقرار الوزاري لوزير الإسكان رقم ٦١٢ لعام ٢٠٢٠ صفحة رقم ٢- ١٥ وذلك بعد مراجعة الرسومات الإنشائية التنفيذية المعتمدة والمواصفات الفنية وبالتنسيق مع إستشاري المالك لكل مشروع.
- 2- إجراء الاختبارات على صلب التسليح بالمشروعات وفقا " لأسماء الاختبارات وتكرارها وتوصيف العينات المذكورين بالكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية - ECP 203/20٢٠ صفحة رقم ٨-٨.
- ٣- توافر نسخة معتمدة من المواصفات القياسية المصرية لصلب تسليح الخرسانة آخر إصدار ساري بالمشروع م.ق.م. ٢٦٢ بأجزائها وفقا " لنوع صلب التسليح المستخدم بالمشروع لإحتواءها على معايير القبول والرفض لنتائج الاختبارات.
- وذلك لتوفير التكاليف الإضافية التي تطلبها كلية الهندسة نظير عمل تقرير إستشاري يحتوي على حدود القبول والرفض قرين نتيجة كل إختبار وليقوم مهندس المشروع بتحديد نجاح الاختبارات من عدمه بمقارنتها بالمواصفات القياسية المصرية لصلب تسليح الخرسانة حيث في المعتاد تصدر كلية الهندسة نتائج الاختبارات على صلب التسليح بدون تحديد هل ناجحة أم لا.
- ٤ - الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة هي جهة شراء المواصفات القياسية المصرية لمواد البناء ومنها صلب التسليح للخرسانة ولها موقع على الإنترنت.
- ٥ - يتم عمل تحليل كيميائي لعينة من حديد التسليح وتحديد نسبة الكربون المكافيء وعلى ضوءها يتم تحديد إذا كان الحديد قابل للحام من عدمه في الموقع بناء على نتيجة الإختبار.
- ٦ - الاختبارات تجرى في معمل خواص المواد +قسم هندسة الإنتاج (التحليل الكيميائي) بكلية الهندسة ويمكن إجراؤها أيضا " بالمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء التابع لوزارة الإسكان.
- ٧ - المواصفات القياسية المصرية لصلب تسليح الخرسانة آخر إصدار ساري م.ق.م. ٢٦٢ أجزائها كالاتي:
أ- الحديد الأملس م.ق.م. ٢٦٢-٢٠١٥/١
ب- الحديد المشرشر م.ق.م. ٢٦٢-٢٠١٥/٢ - متوقع تحديثها في ٢٠٢١-٨-١.
ج- الشبك الملحوم م.ق.م. ٢٦٢-٢٠١٥/٣
- ٨- قبل وصول حديد التسليح للموقع يتم معرفة الكمية بالطن لكل قطر سوف يتم توريده بالرسالة التي ستصل للموقع من المصنع وإستباقيا " يتم تحديد الاختبارات التي سوف تجرى وعدد العينات كما سبق ذكره وإرسال خطاب لجهة الإختبار المعتمدة لتحديد سعر الاختبارات وبالتالي السير في إجراءات إستصدار شيك بقيمة الإختبارات بحيث بمجرد وصول صلب التسليح للموقع وتشوينه بشكل سليم يتم إجراء الاختبارات عليه والحصول على نتائج مقبولة قبل تقطيع وتشكيل الحديد حتى لا يتحمل المشروع تكلفة الحديد المشكل حال عدم نجاح الاختبارات.
- ٩- رقم هاتف الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة -قسم المواصفات الهندسية : ٠٢٢٢٨٤٥٥٢٧

أعمال التشطيبات

أعمال العزل

قائمة مراجعة للفحص لأعمال عزل الرطوبة والمياه

التاريخ:

اسم المشروع:

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة الجودة وضبط الجودة إن وجد	مهندس تنفيذ	حدود القول أو الرقش والمساحة	التكرارية	بند المراجعة	رقم الصفحة	الوصف	بند الاصل	مستند
				١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١	١. يجب دراسة مواصفات الفنية للمشروع ومطابقته لمقرري الباطن لتحديد مواصفات العزل مع تنفيذ وعيد الأوجه ومراجعة كذا وكذا الشريحة المنتجة وذلك قبل التنفيذ.				31
					٢. يجب أن يتم تنظيف الأسطح المراد عزلها جيداً قبل أعمال العزل ويشمل ذلك إزالة الأتربة والشوائب وسطح المونة وأثر الزيوت والدهون وأي مواد غريبة وكذلك صدأ الحديد في حالة عزل الأسطح المعدنية لضمان إتصال طبقات العزل بالأسطح المراد عزلها.				
					٣. يجب إزالة الأجزاء الغائقة ومعالجة أماكن التشخيص والتسويس وإشروخ في الأسطح الخرسانية بالمواد الخاصة بالترميم أو الحقل.				
					٤. يتم قص أسياح الزجاج لعمق لا يقل عن ٥ سم تحت منسوب السطح ثم تملأ بالمواد الخاصة بالترميم.				
					٥. يتم علاج نقاط التقاء الأسطح الرأسية مع الأفقية وكذلك أماكن قوائم الصلب بالمواد الخاصة بذلك.				
					٦. يجب تخصيص أماكن تخزين المواد المستعملة في العزل تكون مستوية لسهولة التهوية والحماية من العوامل الجوية وكذلك المواد الخاصة بالمواد بشرط تخزين كل مادة.				
					٧. يجب دراسة العيوب اللازمة نحو مجاري الصرف وصلب الحديداً اللازمة لتنفيذ أعمال حسب مواصفات كل نوع من المواد المعازلة.				
					٨. يجب تحديد أماكن التوكيدات الميكانيكية والداخل والمخارج أو ما شابهها ومحوها لتقليل من الفتحات والتجشيع حولها بمونة عديمة الانكماش Non shrinkage mortar – كذلك ملء الفواصل إن وجدت بمركبات حشو الفواصل المطاطية.				
					٩. في حالة وجود تجمعات مياه ورشح يتم نزع المياه وسحبها طول فترة العمل كذلك تراعى أنواع العزل التي يتم لها أسطح جافة تماماً مثل بعض المواد التي تتجوية والمواد التي يتم لها أسطح رطبة مثل المواد العازلة الأسمنتية.				
					١٠. يجب غلي نقاط تسرب المياه وذلك بإيقاف التسرب بالمواد سريعة الشك قبل البدء في العزل.				
					١١. في حالة عزل كرات مياه أو صوامع مواد غذائية بمادة عازلة كطبقة نهائية بدون حديدية يتم التأكد أن المادة المستعملة غير ضارة صحياً بعد تسم تنفيذ العزل.				
					١٢. المواد المستعملة في العزل يتم اختبارها في معمل اختبارات المواد المعتمدة لضمان مطابقتها للمواصفات معرجلة سابقة لتنفيذ العزل.				

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

61

البند مرفوض ويعالج

x

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

٧

البند مقبول

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

إسمع المسرورع :

مستسل	31	أعمال عزل الخرطوبية والحياء	الموصفة	رقم الصفة	نبذة المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والملاحظة	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
موصفات جود أعمال عزل الخرطوبية والحياء المستندة إلى ١٩٥٠ الصيغة من المعايير القياسية المعمول بها في مصر	١٩٥٠	أعمال عزل الخرطوبية والحياء	الموصفة	رقم الصفة	نبذة المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والملاحظة	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
اختبار عزل الحمايك والمطبخ والأمستح : بعد إتمام العزل يطبق بلياسة استمعية سمك ١ سنتيمتر يضاف لها الإضافات الخاصة بتقوية التماس في مراء المعان المراد اختياره بالمياه النقية لإرتفاع من ١٥-١٠ سم وترك لمدة ٤٨ ساعة ويختبر العزل جيدا في الحالة التي لا يزيد فيها نقص المياه عن المقرر فنده بالخروج حسب ظروف كل موقع وكذلك عدم ظهور أي رشح أو رطوبة من أسفل للمسطحات التي تم اختبارها خلال ٤٨ ساعة أخرى من إزالة مياه الاختبار.	١٩٥٠	اختبار عزل خزانات المياه العلوية:	الموصفة	رقم الصفة	نبذة المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والملاحظة	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
بعد تمام عزل الخزانات حسب المواصفات وكفل عمل الحمايك يتم ملء الخزان بالمياه حتى نهاية ارتفاعه ويترك لمدة اسبوع ويصبح العزل جيدا في الحالة التي لا يظهر فيها أي رشح أو رطوبة من الخارج وكذلك عدم نقص في المياه إلا ما يوزن قيمة البكر العلفي حسب درجات الحرارة بالمواع.	١٩٥٠	اختبار عزل خزانات المياه الأرضية والبومات :	الموصفة	رقم الصفة	نبذة المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والملاحظة	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
يمكن عمل اختبار لهذه الأعمال في حالة وجود فراغات حولها من الخارج بعد إتمام العزل من الداخل والخارج حسب المواصفات يتم الرزم حولها نصف الإرتفاع ثم تغمر بالمياه حتى تتشبع تربة الرزم تماما بالمياه وتترك اسبوع ويصبح العزل ناجحا في حالة عدم ظهور أية رطوبة أو رشح مياه بالداخل ولا يتم إعادة العزل وإصلاحه ثم يستكمل الرزم بعد ذلك وهناك كثير من أعمال العزل لا يمكن إجراء اختبار عليها مثل عزل الأسس وعزل البومات المحاطة بالمياه والأمستح السطحي وفي هذه الحالة يتم إعتناء جيدا باختبار المواد وكذلك الإعتناء بالإشراف على التنفيذ .	١٩٥٠	اختبار عزل خزانات المياه الأرضية والبومات :	الموصفة	رقم الصفة	نبذة المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والملاحظة	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري

التوقيع بتاريخ /

البند مرفوض ويعالج

التوقيع بتاريخ

البند مقبول ✓

التوقييع بتاريخ /

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

[illegible]

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهتيس التتقيي

مهتاس /

التوقيع بتاريخ: /

التوقيع بتاريخ:

البند مرفوض ويعالج

البند مقبول ✓

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر اللرد على أي إستفسارات:

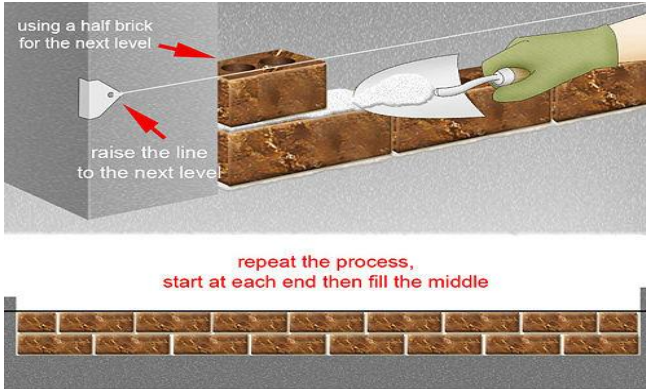
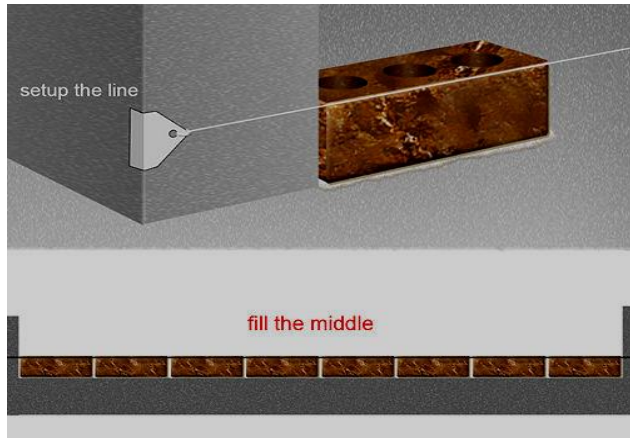
أعمال المباني بالطوب

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

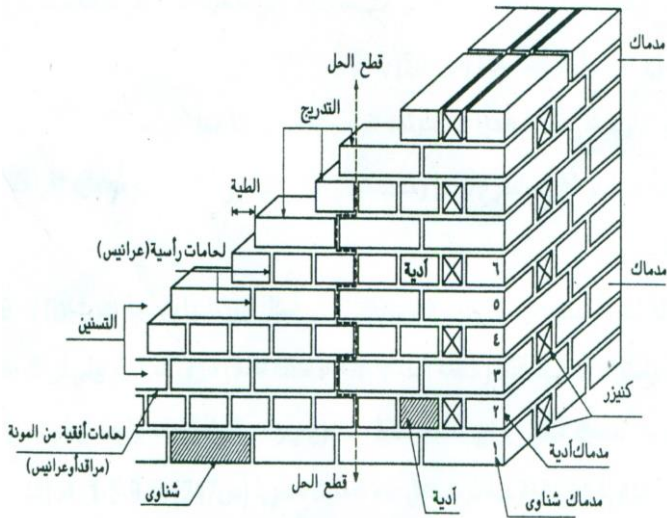
١. نظافة أماكن الحوائط والقواطع لتماسك المونة مع السطح أسفلها.
٢. العناية باستواء المدمك الأول بواسطة وزنه رأسياً "بميزان الخيط طبقاً" للرسومات المعمارية وأفقياً "بميزان المياه عند البداية والنهاية.
٣. يتم ضبط الخيط الأفقي بين الطوبة الأولى والأخيرة وملء الوسط ليكتمل مدمك الطوب أسفل فرشاة مستمرة من المونة.
٤. يبنى في رأسي الحائط قالبان من المدمك الثاني مع قطع الحل (تفادي وجود اللحامات الرأسية تحت بعضها) ويوزن القالبان رأسياً "بخيط الشاغول أو باستخدام ساعي رأسي وميزان المياه أفقياً" ثم يشد بينهما خيط بحيث يكون على إستقامة الزاوية العليا الخارجية ثم يستكمل بناء المدمك مستوياً.
٥. السمك الاسمي لفواصل المونة يكون في حدود (١٢-١٠مم) ± 3 مم للوسائد الأفقية و(١٢-١٠مم) للحام الرأسي على أن يتحقق في جميع الأحوال إنتظام السمك عند أي مقطع على طول الحائط.
٦. عند البناء يجب شد خيوط أفقية لكل مدمكين على الأكثر لضمان إستلام العراميس الأفقية كما يستعمل خيط الشاغول كل ثلاثة مدميك على الأكثر لضمان ضبط الحائط رأسياً وتستعمل القدة الخشب بطول لا يقل عن ٣م في جميع الإتجاهات لضمان عدم بروز أي مدمك عن المدميك الأخرى بما يؤدي إلى ضرورة عمل تربيات في البياض.
٧. تنفذ فتحات الابواب والشبابيك طبقاً "للسمات المعمارية" (٣-٢) سم زيادة لتسهيل تركيب الحلق.
٨. في حالة عدم وجود كمرات تعريب خرسانية ينفذ عتب يرتكز على جانبي الفتحة بطول لا يقل عن ١٥ سم من كل جانب .
٩. يجب ألا يرتكز العتب على كسر طوب أو طوب خفيف.
١٠. يجب ملء الفواصل الأفقية والرأسية جيداً "بالمونة على جانبي الحائط.
١١. التفافات المسموح به في التنفيذ في الإستقامة الرأسية لأسطح الحوائط وخط تقاطع الأسطح لكل ٦ متر إرتفاع = ± 5 مم
١٢. الطوب من الطين المحروق أو الطفلة يجب ترطيبه قبل البدء في بناؤه لمدة لا تزيد عن دقيقتين قبل البدء في الإستعمال مباشرة.
١٣. يفضل عدم ترطيب الطوب الرمل الجيري قبل بنائه ولا يجب تعرض وحدات البناء الخرسانية للبلل مع ضبط قوام المونة لتتناسب إمتصاص الطوب لماء خلطة المونة.
١٤. يجب عدم إستعمال كسر الطوب لملء الفراغ العلوي بين المباني والكمرة الخرسانية أو السقف ويفضل ملئه بالمونة بعد تمام إنكماش الحائط .
١٥. يجب ربط الحائط بالأعمدة المجاورة بواسطة أسياخ الصلب التي تثبت في الأعمدة بطول لا يقل عن ١٠ سم داخل العمود وعلى إرتفاعات لا تزيد عن ٥٠ سم ويطول في الحائط لا يقل عن ١٥ سم وتدفن الأسياخ غير ظاهرة في وسائد المونة أثناء البناء ويتم تثبيتها أثناء عمل فني البناء ويمكن تزييع أسياخ بقطر ١٠ مم بإستخدام إحدى مواد تزييع أشاير حديد التسليح التالية
Sikadur-31CF من إنتاج شركة Sika أو Kemapoxy 165 من إنتاج شركة كيمابويات البناء الحديث أو Masterbrace adh 2200 من إنتاج شركة Basf أو ما يماثلهم.
١٦. يجب رش الحوائط بالمياه صباحاً ومساءً لمدة ثلاث أيام متتالية.

تابع: تنفيذ المبانى بالطوب

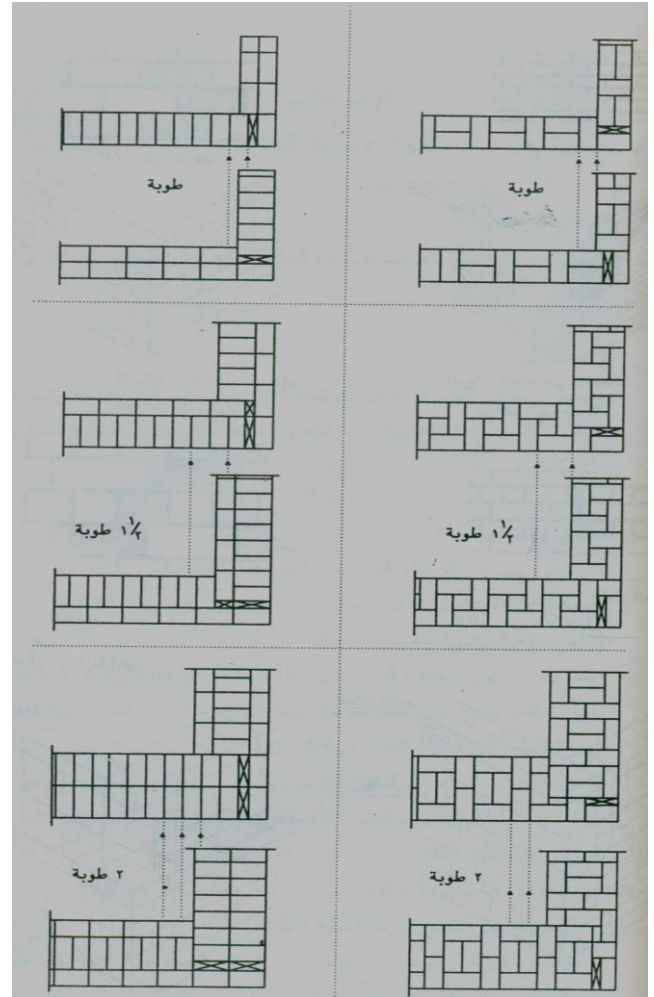
١٧. طرف الرباط يترك متدرج بطرف مسنن مع عدم وضع مونة أو لحامات عليه (عمل مفاتيح).
١٨. الطوب الظاهر مثل الطوب الوردي يراعى عدم استخدام طوب مشطوف الحواف ونظافة سطحه كونه تشطيب نهائي ويتم تفريغ اللحامات له باستخدام السيخ كشكل جمالي.
١٩. توقيع محاور الحوائط ± ٥٠ مم للباكية أو لكل ٦ م في أي اتجاه ولا تزيد عن ± ٢٥ مم للبعد الكلي للمنشأ.
٢٠. تقسيط الارتفاع يكون عدد صحيح من المداميك ومواد خلطة المونة تكون وفقاً لمواصفات المشروع أو وفقاً للنسب الإسترشادية لمكونات أنواع المون الأسمنتية: مثال بالحجم ١ أسمنت بورتلاندي عادي أو حديدي: (من ٢,٢٥ إلى ٣) رمل (جدول ٢-١٠ صفحة ٣٣ بالكود المصري لتصميم وتنفيذ أعمال المباني إصدار ٢٠٠٥).
٢١. طول الطية (Lap) وهي المسافة الأفقية المحصورة بين لحامين رأسيين لوحدي بناء في مداميك متتاليين لا تقل عن ١ / ٤ طول وحدة البناء ولا تقل بأي حال عن (٥٠ مم للطوب ، ٧٥ مم للبلوكات).
٢٢. وحدة بناء صغيرة: brick وحدة بناءية مصمتة أو مجوفة أو مثقبة ولا تزيد مقاساتها الإعتبارية على ٣٠٠ مم في الطول و ٢٠٠ مم في العرض و ٢٠٠ مم في الارتفاع وإذا زادت المقاسات عن ذلك تسمى وحدة البناء بلوك ومن أنواعها طوب وبلوكات طينية وطفلية clay and shale bricks and blocks – طوب وبلوكات خرسانية concrete bricks and blocks – طوب جيرى رملى light sand lime bricks – طوب جيرى رملى خفيف sand lime bricks – طوب جيرى رملى خفيف light sand lime bricks.
٢٣. مصطلحات يفضل معرفتها باللغتين :- أدية: header building unit – بلوك (وحدة بناء كبيرة): block – تزهير (تمليح): efflorescence – تكحيل اللحامات (ملء فراغات اللحامات بالمونة): racking out or pointing – تفريغ اللحامات: jointing – حائط ناعم أملس (يترك الطوب أو البلوكات ظاهرة): fair- face wall – حطة المباني (منسوب توقف البناء المرحلي): coursing – دروة: parapet – رباط فلمنكي: Flemish bond – سور: fence – شناوي: stretcher – طبان: coping – عتب: lintel – قطع الحل: over lap – كتف: pilaster – كليني الحائط (جزء الحائط على جانبي الفتحات): jamb – كنيزر (جزء من قالب يوضع في المدمك لقطع الحل في الحائط وعرضه في واجهة الحائط ٦٠ مم وبعمق طوبة أو أكثر): closer – لحم (عرنوس) أفقي: bed joint – لحم (عرنوس) رأسي: head joint – محاكية (الجزء الغاطس من كليني الحائط ويكون بسبك أقل من سمك الكليني ويعمل عادة لإحتواء الضلف الخارجية للنجارة): rebate – وحدة بناء مثقبة: perforated building unit – مصمتة: solid – مفرغة: hollow.



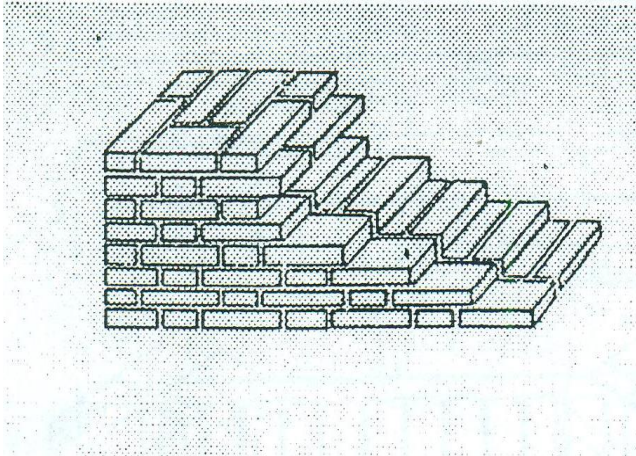
أنواع رباط المباني: (إنجليزي-فلمنكي-متداخل-متقابل)



في حالة مقياس الطوبة ٢٥*١٢*٦ سم مثلاً تظهر الطوبة الشناوى في المسقط الرأسى بطول ٢٥ سم وإرتفاع ٦ سم والطوبة الأدية تظهر في المسقط الرأسى بطول ١٢ سم وإرتفاع ٦ سم.



الرباط الإنجليزي:- رص الطوب في مداميك أفقية بحيث تكون مدمك شناوى يليه مدمك أدية على التوالي مع قطع الحل في حالة حائط سمك طوبة فأكثر.



الرباط الفلمنكى:- رص الطوب في مداميك أفقية بحيث يكون في كل مدمك طوبة أدية والى جانبها طوبة شناوية على التوالي مع قطع الحل في حالة حائط سمك طوبة فأكثر .

الرباط الإنجليزي

الرباط الفلمنكى

Plan

المراجع/ الكود المصري لتصميم وتنفيذ أعمال المباني إصدار ٢٠٠٥ .

تابع قائمة مراجعة للفحص لأعمال المباني بالطوب

إِسْمُ الْمَرْبُوعِ :
الْفَارِيجِ :

مستند	نموذج الاصل	الوصف	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والمسامحة	مهندسين التنفيذ	مهندسين مراقبة وضبط الجودة وإن وجد	مهندسين المشتري
32 أعمال المباني بالتعويض تابع						عدد البناء يجب عدم تجاوز القيمة لكل من المباني على الأكثر لضمان استلام المراجعين الألفية كما يستعمل قيد الشاغلين من ثلاثة مائة على الأقل لضمان ضبط الحسابات. استعمل القيد الخلف بطول لا يقل عن 3م في جميع الإجهادات لضمان عدم بروز أي مدمك عن المداميك الأخرى بما يؤدي إلى ضرورة عمل ترميمات في البياض.			
			248	٧. نتائج استكمال البناء		تتخذ تفحيدات الجواب والتعليق طبقاً لتسويات المعمارية * (3-1) سم زيادة لتسهيل تركيب الحصى.			
						طبقاً لتسويات			
						حسب مواصفة العميل			
						(ربط إنجليزي للمبني - متداخل مع مرصاة قطع الحبل)			
			7,19,20	٩. نوع الربط		± 5مم لكل 1م ارتفاع، ± 5مم لكل 1م ارتفاع بعد القسي 30م			
			264	١٠. راسية الحائط		حسابات (الأولي حتى منسوب الجسك والنتيجة حتى منسوب الأختاب والنتيجة حتى آخر الحساب)			
			244,247	١١. حطات المباني للحائط		بما لا يزيد عن 1.2م نقطة الواحدة وفي حالة التوجيهات يجب أن يتكفل ارتفاع الدور في عملية واحدة.			
						وفق الرسومات			
						لا تقل عن 1/2 طول وحدة البناء ولا تقل بأي حال عن (50م لشعوب ± 5مم للتبوكات)			
			244	١٢. طول الخلية (Lap)		يكون في حدود (10-3م) للوسد الألفية ع (1.1-1.2م) للحدود الأساسية ويكون على التواصل معقولة تماماً بالهوية على جاتبي الحفنة			
		243,245, 265	١٤. سمك المونة في الحنام الراسي والوسائد الألفية		يترك مقترح بطرف مسنن مع عدم وضع مونة أو لحامات عليه (عمل مقترح)				
		244	١٥. طرف الربط		لا يقل الركوب عن 100م من كل جانب				
		252	١٦. ركوب الاعتاب		عدم استعمال كسر حطب ويمنى الفراغ بالهوية بعد تعلم إكمالك الحفنة				
		247&248	١٧. تقطيل المباني		رشد الحوايط بعمق 3 أيام صياح ومساء				
		248	١٨. معالجة الحوايط بالماء		يراعى عدم استخدام حطب مشحوف الحواف كونه تشطيب نهائي				
					١٩. الطوب الظاهر مثل الطوب الأردني				

الكود المصري لتنظيم وتنفيذ أعمال المباني إصدار ٢٠٠٥ : ECP204-2005

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد.

مهندس /

التوقيع بتاريخ

515

التوقييع بتاريخ

البند مقبول ✓

البند مرفوض ويعالج

مہندس

التوقيف بتاريخ

69

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال بياض

التحسين

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

١. رش مسطحات الحوائط والأسقف رشا" غزيراً بالماء لضمان جودة النظافة من الأتربة والأملاح وحتى لا تمتص هذه المسطحات مياه الطرشرة العمومية.
٢. يتم استخدام شرائح السلك الشبك المجلفن (الشبك الممدد) بعرض ١٥ سم بين إلتقاء الخرسانة والمباني بحيث يكون نصف السلك على الخرسانة والباقي على المباني مع وجوب التثبيت الجيد قبل عمليات البياض.
٣. تملأ الشنايش بعد حشوها بكسر الطوب وبنفس مونة المباني وبمستوى سطحها ويستكمل بياضها مع بياض الحائط من الداخل والخارج وبنفس نسب خلطاته لمنع التتميلات في البياض حول أماكن الشنايش وتجنب حدوث فصل في الألوان.
٤. يتم عمل صندوق كيل خشبي لضبط نسب خلط الرمل في المونة في تنفيذ المباني والبياض.
٥. في جميع أعمال البياض يتم عمل طرشرة عمومية تحضيرية ويراعى ما يلي:-
 - سد جميع علب الكهرباء ومداخل مواسير أعمال الكهرباء أو الصرف الصحي أو التغذية بورق شكاير أو غيرها حتى لا تتصلب مونة الطرشرة فتؤدي إلى إنسدادها.
 - يمكن استخدام الماكينات الخاصة بالطرشرة (مدفع الأسمنت) أو جهاز ضاغط الهواء.
 - في حالة الأسطح الناعمة fair face ومباني الدبش القديمة يجب استخدام مادة رابطة أديبونية مع مونة الطرشرة العمومية طبقاً لتعليمات الشركة المنتجة.
 - استعمال رمل حرش متدرج حبيباته ويراعى ضبط نسبة الماء المضاف إلى مونة الطرشرة بالقدر الذي يساعد على قذف المونة بشدة على الأسطح المراد طرشتها بدون حدوث تسيل لها وخشونة ملمس الطرشرة.
 - تغطية الطرشرة لكامل السطح المراد بياضه دون وجود حرامية أو إنفلات أي أجزاء من السطح دون تغطية بطرشرة غزيرة ومتجانسة اللون والخلطة والتوزيع والكثافة.
 - تقذف الطرشرة بالمسطرين بشدة باستخدام الطالوش المسطح ومنع استخدام القروان للإحتفاظ بدسامة المونة ولتجنب ترسيب الأسمنت في قاع القروان مما يسبب إختلاف درجة طبقات الطرشرة ولونها وتجانسها وسمكها.
 - يحظر استخدام الأسمنت الحديدي أو الكرنك في الطرشرة وتتكون الطرشرة من محتوى ٤٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي + ٣م١ رمل (في الإسكندرية والمناطق الرطبة).
 - ألا يقل سمك الطرشرة عن ١/٢ سم وتظل أسطح الحوائط والأسقف منداه بالماء لمدة لا تقل عن ٣ أيام متواصلة دون جفاف قبل عمل البؤج والأوتار.
٦. تعمل البؤج والأوتار أو الخلاخيل للأعمدة الدائرية لضبط سطح أوجه البياض وضمان إستوائها ورأسيتها وأفقيتها ودرجات الميول المطلوبة.
٧. قبل البؤج والأوتار تتم مراجعة الرأسية وإستواء الحوائط معا" وزوايا الأسقف مع الحوائط.

٨. مقاسات البؤج ١.٠*٣ سم أو ٧*٧ سم أو ١.٠*٥ سم وعلى مسافات كل ٢ م أفقياً ورأسياً وعلى ارتفاع حوالي ٥٠ سم من الأرضية ويمكن عملها بإحدى طريقتين:- يتم عملها من نفس مونة طبقة البياض (الملو بين الأوتار) وتترك أماكنها بعد إنتهاء أعمال البياض أو يتم عملها من الجبس المعجون بزبد الجير البلدي وفي حالة عملها من الجبس يتم تكسيدها بعد فرد المونة على مسطحات الحوائط بين الأوتار وتملاً مواضع البؤج بنفس مونة طبقة البياض بين الأوتار حتى لا يحدث انفصال وتنميلات مستقبلاً".
٩. تراجع ميزانية البؤج بميزان الخرطوم والقدة للأسقف وبميزان الخيط أو ميزان المياه والقدة للحوائط ويراعى عمل بؤج مشتركة بين الأسقف والحوائط عند الأركان والتقاطعات وتراجع بميزان المياه أو ميزان الخرطوم والقدة أو ميزان القامة.
١٠. تعمل الأوتار كخطوط رابطة بين البؤج وبعضها وتعمل من نفس مونة البياض وتكون الأوتار للحوائط وللأسقف وذلك لتمرير القدة أو الدراع عليها لتسوية الأسطح وتراجع أسطحها لتكون مستوية تماماً مع البؤج وفي الأعمال المتميزة يتم عمل الأوتار في شبكة رأسية وأفقية وتدرع المونة في اتجاهين متعامدين حال ذكرها في المواصفات الفنية للمشروع.
١١. مراجعة سمك البؤج والأوتار ومقدار تربية سمك البياض حيثما وجد وتنظيم تربية البياض بحيث يتم تلبيش المونة كل ٢ سم ويجب عمل طبقة تلبيش من نفس مونة طبقة البياض بين الأوتار مع تمشيط سطحها لتقبل الطبقات التالية وفي الحالات التي يزيد سمك طبقة التلبيش عن ٢,٥ سم يتم استخدام مادة رابطة أديبوندية لجميع بنود البياض للحوائط والأسقف ويمكن عمل طبقة من السلك الشبك المجلفن (الشبك الممدد) المثبت على مسامير في الحائط في حالة البياض الأسمنتي بدون جبر وذلك للحوائط فقط.
١٢. يلحم المبيض السطح الجاري بياضه في اتجاه عكس الضوء لإكتشاف أي فراغات مقعرة بين الأسطح والقدة لملئها بالمونة مع إزالة الزوائد بالضغط الشديد على المونة بالقدة أثناء مسار حركتها وتتم مراجعة إستقامة الجلسات والطبانات وتنفذ طبقة البياض للحوائط حتى منسوب تشطيب الأرضية.
١٣. يكون متوسط سمك البياض من ٢:١ سم للأسقف ومن ٢:١,٥ سم للحوائط الداخلية و ٣:٤ سم للواجهات ووفقاً لتوصيف البند بالمواصفات الفنية للمشروع وبما لا يخل بالحدود المذكورة ولا يتم تثبيت حلق الأواب والشبابيك إلا بعد عمل البؤج على الأقل.
١٤. قبل تنفيذ بياض التخشين بين الأوتار يتم رش الأسطح رشاً غزيراً بالمياه وتدرع المونة جيداً بالقدة بالتمرير على الأوتار حتى يكون سطحها في مستوى واحد قبل الشك النهائي لمونة البياض ويتم التخشين بالتخشينة الخشبية بعد الشك النهائي وقبل التصلد الكامل للمونة ثم يتم المس بالبروة.
١٥. يتم عمل طبقة الملو بين الأوتار بعد تثبيت حلق الأواب والشبابيك وكذلك بعد تركيب علب ومواسير الكهرباء وقبل وضع الأرضيات والوزرات لتفادي أعمال التقطيب و يجب أن يظل البياض مندي بالمياه لمدة لا تقل عن أسبوع بعد الإنتهاء من عمله.

المراجع/ مواصفات بنود أعمال البياض قرار وزاري رقم ١٦٤ لسنة ١٩٩٧ + الكود المصري لتصميم وإختيار وأسس تنفيذ البياض الخارجي والداخلي والخاص قرار وزاري رقم ٤٥٤ لسنة ١٩٩١ .

قائمة مراجعة للفحص لأعمال بياض التخشين

مهندس الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندسين التنفيذ	مهندسين الإشراف
الرش بالماء لمدة ٣ أيام متتالية دون جفاف قبل عمل البوارج والأوتار.			
لا يقل عن ٥ مم - وتغطية الخرسانة لتكامل السطح المراد بياضه دون وجود حراصة أو إغلاقات أي أجزاء من السطح دون تغطية بطرشرة غزيرة ومتجانسة اللون والخطئة والتوزيع والتغطاة.			
يتم استخدام مدقة رابطة أسيوندية مع مونة الطرشرة العمومية طبقاً تعليمات الشركة المنتجة وبعد تنقية السطح لتنظيفه.			
٤٥٠ كجم أسمنت بورتلاندي عادي ٢١+ ٣٠٠ رمل حرس (الإسكندرية والمناطق الرطبة) وبرايش ضيق نسبة الماء المضاف إلى مونة الطرشرة بانقتر الذي يساعد على قذف المونة بشدة على الأسطح المراد طرشتها بدون حدوث تسيل لها وخشونة ملمس الطرشرة .			
تركيب الحصى بعد الطرشرة وعمل البوارج على الأقل .			
سد جميع طلب الكهراء ومداخل مواسير أعمال الكهرباء أو الصرف الصحي أو التغطية بورق شكار أو غيرها حتى لا تتصلب مونة الطرشرة فتؤدي إلى إسدادها.			
تحديد خطوط فتح التفتحات حول أماكن الشايفين وتجنب حدوث فصل في الأتزان.			
تعمل الشايفين بعد حشوها بكسر الطوب وينفس مونة المباني ومستوى سطحها ويستكمل بياضها مع بياض الحفاظ من الداخل والخارج وينفس نسب خلطاته لمنع التفتحات في البياض حول أماكن الشايفين وتجنب حدوث فصل في الأتزان.			
يتم استخدام شرائح المسلك الشبك بعرض ١٥ سم بين إتقاء الخرسانة والمباني بحيث يكون نصف المسلك على الخرسانة والباقى على المباني مع وجوب التثبيت الجيد قبل عمليات البياض.			
نظم مسطحات العوائق والأسقف رشاً "غريباً" بإضاءة لضمان جودة النظافة من الآتربة والأملاح وحتى لا يتلف هذه المسطحات مبداً الطرشرة العمومية.			

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

مهندس التنفيذ

مهندس /

مهندس المكتب الاستشاري
مهني

73

٧	البند المقبول	١٦٤-١٩٩٧ :- مواصفات بنود أعمال البياض قراروزاري رقم ١٦٤ لسنة ١٩٩٧.
٨	البند مرفوض ويعالج	١٥٤-١٩٩١ :- الكود المصري لتصميم واختيار وأسس تنفيذ البياض الخارجى والداخلى والخاص قراروزاري رقم ٥٤ لسنة ١٩٩١

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

مستل	بنود الأعمال	المواصفة	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التكرارية
33	تابع بيض التخشين	454-1991	20	قبل البؤج والأوتار	مستل
		164 -1997	6	١٠- أبعاد البؤج	
		454-1991	2	١١- سمك البؤج	
		164-1997, 454-1991	6 13	١٢- المسافة بين البؤج	
		164 -1997	6	١٣- مونة البؤج	
		164 -1997	7	١٤- وزن البؤج	
		164-1997, 454-1991	7 20	١٥- طبقة التئيش (في حالة الاضرار الى التربية)	
		164-1997, 454-1991	8 21	١٦- إصلاح العيوب وضبط الجسبات والطيات ومضروب إنهاء البياض	
		164 -1997	8	١٧- التخشين	
		164 -1997	8	١٨- المعالجة بالماء	

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال الدهانات

رقم ١ من ٢

قائمة مراجعة للفحص لأعمال الدهانات

التاريخ :
اسم المشروع :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس من الجودة والتحكم في الوقت	مهندس التنفيذ	ملاحظات	حدود القبول أو الرفض والسمحية	التكرارية	بشود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	مستأهل	
			المصور قائمة التفصيل بالإنجليزية المدة من طرف المهندس/ عبد طبع مدير إدارة رقابية وضبط الجودة الأسبق * كتاب تنفيذ الممشك الحرسية		كل تنفيذ صلبات الدهان	القراءة الجيدة للمواصفات الفنية للمشروع والشروط الفنية للجهة الصامة للمواد المستخدمة . تنظيف السطح ويكون خالي من الأتربة المعلقة والزيوت والشح وتعلم جفاف الأسطح قبل الدهان. استخدام جميع خطوات تنفيذ الدهان وتسجيل المهندس/المشرف تاريخ كل مرحلة. لا يحتفظ الدهان السطح السفلي له (يكون اللون منفي لأسفل تمامه). مراجعة سمك المعجون. تمام جفاف الأسطح لتوجه المنفذ قبل تنفيذ الوجه الثاني للدهان. توافق اللون المنفذ مع الألوان المعتمدة للمباني. تنعيم الأسطح بعد تنفيذ المعجون والصفرة . خلو الحفظ المدهون من التلوثات والتشققات والصور والبقع والتلويث ويكون الدهان ناعم. تنفيذ الإزديت المشطية بمشتمات بلاستيكية للحماية قبل الدهان. صعد الوجه الدهان تكون ولقاه للمواصفات الفنية للمشروع. خلو الحفظ المدهون من علامات الفرشة ويكون الدهان متجانس. وجود ولقاه تحفيزية لحيث جفاف الدهان. مطرية الوجه الأكبر مع العينة المعتمدة وفي حالة الدهان النصف لمين يجب أن تكون المدة ظاهرة ومتجانسة. بعد التنفيذ ترتيب الحوامل للتجارة والكهرباء وتنظيف الأسطح.			34 أعمال الدهانات		

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس المكتب الاستشاري
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

76

x البند مرفوض ويعالج

v البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال النجارة

المعمارية باب

وشباك

قائمة مراجعة للفحص لأعمال النجارة المعمارية باب + شبك

التاريخ :
اسم المشروع :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	محدود القبول أو الرفض والسماحية	التكرارية	ببؤد المراجعة	المواصفة	ببؤد الاعمال	مستط
			تثبيت الخلق في فتحات المباني بواسطة كتلات من خرص حديد طبقاً لمواصفات الخرغوات مثبقة ١٥x٢٥x٢٢ سم .		تثبيت الخلق في فتحات المباني			
			بواسطة مسامير البرمة		تثبيت الككات في الخلق			
			ترش تجويف الككات بعماء ويتم التحشيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ٢:١ حسب" وبدون إضافة الجبس .		تجهيز تجويف الككات والمونة المستخدمة لتثبيت الككات	مواصفات ببؤد أعمال النجارة المعمارية		
			يتم التثبيت في الأصل الخرسانية باستخدام مسامير برمة داخل خرابير بلاستيك مثبقة بطول ١٥ سم بعد تمام وضع (شط) الخلق في مكانها الصحيح على أن يكون رأس المسامير غاطس بمقدار ١/٢ سم إلى ١ سم وتغطي رأس المسامير بغطاء عكوبة (خشبية في حالة استخدام الككات المثبقة	كل باب أو شبك	التثبيت في حالة العنصر الخرسانية	قرار وزاري رقم ٢٠٧ لسنة ١٩٩٤ ص ٥٥		35 أعمال النجارة المعمارية باب + شبك
			لا يقل عدد الككات أو الخوابير عن ثلاثة لكل قائم خلق باب أو ص (اثنين لكل قائم خلق شبك وفي جميع الأحوال تضاف كتلة خابور بالرأس العلوية والسفلية في حالة زيادة عرض الفتحة عن ١,٢٠ متر بمعدل كتلة لكل متر إضافي .		عدد الككات أو الخوابير	٥٧8٥٦8		
			تركيب البرود حول الخلق بعد إتمام عملية البياض (البطانة والضمادة) على أن تجمع الأركان على زاوية ٥° (أوبل الزاوية) .		تركيب البرود حول الخلق			
			التأكد من استكمال دق المفصلات وتركيب الدلف في الخلق مع مرونة الحركة و عدد المفصلات لضائف الأبواب لا يقل عن ٢ مفصلة للضففة ولا يقل عن ٢ مفصلة لضففة الشباك .		مرحلة التسقيط			
			تركيب الخوابير والسبيلونات وتضبط حركة الفتح والقتل		مرحلة التسليك			
			التأكد من ضبط الدلف للتأكد من سلامة الفتح والقتل قبل دهان الوجه الأخير لأصل النجارة.		مرحلة الترتيد			

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
البند مقبول

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس المكتب الاستشاري
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
79
البند مرفوض ويعالج x

1/3

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

بِسْمِ الْمُسْتَرْوِعِ :
التقاريع :

[illegible]

المهنة في بلادنا
مهندس

المهندسين /

المهندسين /

البند مرفوض ويعالج

البند مقبول

x

البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال الرخام والجرانيت

تركيب الرخام والجرانيت ١

بالإشارة إلى تنفيذ أعمال تركيب الرخام والجرانيت لزممت التوعية بالنقاط الفنية التالية:-

- اعتماد العينات من (الرخام – الجرانيت) خالية من التمليح -الشروخ-الفجوات-الشطوف للسوك واللحامات للكسور والتأكد من التخانات.
- اعتماد الرسومات التنفيذية المطلوبة موضح بها التالي: (الأبعاد – الوصلات واللحامات –أماكن التقطيع – العلاقات مع العناصر الأخرى – السمك – تشطيب السطح النهائي – أماكن تثبيت الكانات وعددها- خامات التثبيت وملء اللحامات)من المهندس الإستشاري طبقاً للتعاقد .
- اعتماد جداول التقطيع طبقاً للرسومات التنفيذية من المهندس الإستشاري.
- عمل عينة متكاملة بالموقع واعتمادها من المهندس الإستشاري للمشروع إن أمكن .
- تلافي العيوب الظاهرة ببلاطات الرخام والجرانيت (شروخ - شطقات - تسنين - نقر-بقع) عن طريق :-
- ١. فرز واستلام توريدات الرخام والجرانيت لإستبعاد البلاطات ذات العيوب قبل استخدامها في التركيب وذلك بمقارنتها بالعينات المعتمدة من الاستشاري .
- ٢. وقاية الأرضيات وفق أصول الصناعة وبند التعاقد لمقاول الباطن المسئول باستخدام (الخييش أو الجبس أو الشكاير الفارغة).
- ٣. ضبط نسب مكونات المونة الأسمنتية للطرشة للتكسيات + مونة الصق باستخدام صندوق كيل خشبي مثال مقاس ١,٠ x ١,٠ x ٠,٥٠ متر جوانب نجارة فقط ومفتوح من أعلى ومن أسفل والتخمير على مشمع.
- ٤. عدم إستخدام مياه مالحة في خلطة المونة.

تركيب الأرضيات والوزرات التقليدي & التركيب الميكانيكي للأرضيات (Raised Floor) نقاط عامة:-

- نظافة الموقع المراد تركيبه جيداً"من جميع المخلفات السابقة .
- مراجعة الأعمال السابق تنفيذها مساحياً" والتي سيتم التركيب عليها بحيث تكون طبقاً للرسومات المعتمدة مع عمل المناسيب والعلامات المساحية على جميع الحوائط والأعمدة بالموقع المراد تركيبه وفي حالة وجود خلافات عن الرسومات المعتمدة يتم اعتماد حل مرادف من المهندس الإستشاري للمشروع.
- يتم إعداد رسم تفصيلي للأرضيات (pattern) موضحاً" عليه المقاسات والأشكال المطلوبة طبقاً للرسومات المعتمدة .
- يتم إستلام الرخام والجرانيت طبقاً لجداول التقطيع من حيث المقاس والسمك.
- تحديد طريقة التنفيذ (بداية ونهاية وألويات) وتحديد سمك اللحامات.
- يراعى ترك أماكن الفواصل الإنشائية (Construction Joint) طبقاً للرسومات ونظافة الفواصل وملئها بالمادة المعتمدة (مثل المعجون) Mastic أو جوانات الكاوتش Rubber أو فواصل معدنية.
- إستلام الأرضيات بالميزان والقامة والقدة الألومنيوم بطول 3 متر وعمل الحماية اللازمة لحين التسليم.

تركيب الرخام والحرايت 2(الأرضيات)

بالإشارة إلى تنفيذ أعمال تركيب الأرضيات من الرخام والجرايت لزمّت التوعية بالنقاط الفنية التالية:-

أ - الأسلوب التقليدي لتركيب الأرضيات:-

- نظافة الاسطح وخلوها من المخلفات وعمل فرشاة من الرمل التنظيف والخالي من الشوائب مثل الزلط - مخلفات الجير وغيرها بسمك متوسط ٦ سم- مونة اللصق ٢٥٠ كجم اسمنت / م ٣ رمل.
- يبدأ التركيب بعمل أوتار بالبلاط المعتمد فى الإتجاه الرئيسي والمتعامد عليه طبقا للرسومات التنفيذية (Shop Drawing) ، الرسم التفصيلي للأرضية (Pattern) (وبعد رص البلاط المراد تركيبه يتم الدق بواسطة دقماق خشب لضبط المستوى النهائى المطلوب للبلاطات وكذلك لتفريغ أى هواء محصور بين ظهر البلاطة والمونة ثم يتم الإستلام بواسطة الميزان والقامة طبقا" للعلامات المساحية الموقعة على الحوائط والأعمدة.
- فى حالة طلب سمك الفراغات (اللحامات) بين القطع أكثر من 2 مم يفضل إستخدام Spacers على شكل صليب بين البلاطات لتحقيق اللحام أو المسافة المطلوبة .
- يتم إستكمال الأرضيات بعد ذلك طبقا للأوتار التى تم استلامها وسقية اللحامات بلباني الأسمنت واللون المطلوب بعد تمام جفاف مونة اللصق ونظافة السطح بعد السقية ببودرة الرخام أو الحجر.

ب - التركيب الميكانيكى للأرضيات Raised Floors (الأرضيات المرفوعة):-

- يستخدم هذا النوع غالبا فى الغرف والصالات الخاصة والتى يستخدم بها أجهزة ومعدات تحتاج إلى توصيلات خاصة أسفل الأرضيات مثل وصلات الكهرباء أو غيرها (صالات أجهزة التحكم الآلي للمصانع والمطارات وغرف الحاسبات الآلية للشركات والمصانع) .
- 1 - ضرورة إستواء سطح التثبيت للقواعد الحاملة للأرضية وتوقيع نقط التثبيت للكانات على الأرضية الخرسانية طبقا للرسومات. التنفيذية (Shop Drawing).
 - ٢ - يتم تثبيت الكانات على تلك النقاط .
 - ٣ - يتم تثبيت الزوايا بالكانات طبقا للرسومات التنفيذية لتكون بذلك شاسيه يسمح بتثبيت البلاطات أو الوحدات المصنعة عليه
 - ٤ - يتم تثبيت الأرضيات المعتمدة طبقا" لل (Pattern) المعتمد من الإستشاري.

قائمة مراجعة للفحص لأعمال رخام الواجهات التقليدي

التاريخ :

اسم المشروع :

مستسل	بنود الأعمال	الموصفة	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التكرارية	حدود القبول والرفض والسماحية	ملاحظات	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة	مهندس المكاتب الاستشاري
36 رخام الواجهات التقليدي	مواصفات بنود الأرضيات والتكسيات وأعمال الرخام لسنة ١٩٩٤ م	صفحات أرقام ٤٤٨ & ٤٧٥١	١- نظافة الأسطح واستواء الواجهات ٢- الطرشرة الأسمنتية لابد من وجود صندوق كيل ٣- عمل المشغيات الجائبية أو العلوية للتركيب الكائنات المعتمدة للتركيب. ٤- تثبيت الكائنات بالمونة طبقاً للأبعاد المحددة ويجب ألا تلامس الكائنات المعدنية أو التحاسية حديد التسليح لتتغادي ظهور أملاح على سطح الرخام. ٥- ضبط مشوب الحطة الأولى ٦- تثبيت ألواح الرخام بالكائنات ووزنها بالميزان مع شد الخيطان مع ربط الألواح بأربطة من الجبس. ٧- سقاية الفراغ بين الحائط والرخام بعد تمام تصليب الجبس. ٨- في حلة كان الفراغ خلف الرخام والجوانيت كبيراً "نسبياً" قد يسمح أن يملأ بفضله بخرس الطوب الرطبي أو الأحمر الطغلي مع مونة التركيب السابق ذكرها. ٩- يراعى تركيب النواصي في الأركان والتهليات بأحد الطرق الثلاثة (الحلة) - قبل الزاوية ٥ درجة - كرتونة نصف على نصف). ١٠- يتم استلام الحطة مع التكرار للطبقات التالية		٣٥ ٣٦	١- مقبولة للعين ٢- يحدد نوع الأسمنت ونسبته إلى الرمل مع الاستشاري كتابياً. ٣- بالمسك والعصى المطلوب. ٤- مراجعة مع الاستشاري ٥- مراجعة مع الاستشاري ٦- مراجعة مع الاستشاري ٧- مقبولة أسمنت إلى رمل بنسبة ٢:١ والارتفاع بين ١٥ إلى ٢٠ سم على طبقات مع عدم الشك للمونة في الحطة السابقة ومكان.	٥٠. يجرى فحص الرخام في الموقع والتأكد من أن الرخام المستخدم هو الرخام المطلوب.			

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

85

البند مرفوض ويعالج

البند مقبول

٧

x

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

قائمة مراجعة للفحص لأعمال أرضيات الرخام التقليدية

التوقيع :
اسم المشروع :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة و ضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	ملاحظات	حدود القبول والرفض والسماحية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	الموصافة	بنود الاعمال	مستسل
			ملاحظات	١- مقبولة للعين. ٢- سمك متوسط ٦ سم. ٣- ٢٥٠ حجم اسمنت / م ^٢ رمل. ٤- بعد تمام جفاف مونة الصقي.	١- نظافة الأسطح وخلوها من المخلفات. ٢- فرشاة الرمال. ٣- مونة الصقي. ٤- سقاية اللحاتات بياض الأسمنت والتون المطلوب. ٥- نظافة السطح بعد السقاية ببيورة الرخام أو الحجر. ٦- حماية الأرضيات بالانغطية ببطقة من الجبس.	١ ٥	١ ٥	أرضيات الرخام التقليدية	37	

مهندس المكتب الإستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

86

البتد مرفوض ويعالج

x

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

v

البتد مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال البلاط

الإسمنتى

والركامى

(الموزايكو)

قائمة مراجعة لفحص أعمال البلاط الأسمنتي والركامي (الموزايكو)

التاريخ :

اسم المشروع :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التكرارية	حدود القبول أو الرفض والسماحية	ملاحظات	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
			38	بنود العمل	بنود الصلابة	بنود المراجعة	بنود الصلابة	بنود العمل	بنود الصلابة	بنود المراجعة
				1- نظافة الأرضيات وخلوها من الأتربة والمخلفات خاصة كسر الخشب والورق.	1- مقبولة للعين					
				2- ضبط المناسيب ونقل الوزانات	2- طبقا لرسومات ويتنسيق مع الاستشاري وإعراض أن تكون العلاقات غير ظاهرة قدر الإمكان.					
				3- أبعاد الحجرات وتحديد أماكن العلاقات	3- لا تقل عن 5 سم في المتوسط					
				4- فرشاة الرمال (يجب أن تكون نظيفة وخالية من كسر الطوب والمخلفات)						
				5- رش البلاط رشاً غزيراً بآلماء خالي من الأملاح قبل استعماله مباشرة.						
				6- تثبيت البوچ والأوتار على المناسيب المطلوبة						
				7- تحضير مونة التصق للبلاط الداخلي.						
				8- تحضير مونة التصق لبلاط الاسقف نسبة الجير: الرمل ٣:٢						
				9- لصق البلاط طبقا للمناسيب المطلوبة						
				10- الحامات (الإستقامة والتخانة موحدة)						
				11- سقيّة البلاط بياقي الأسمنت الأبيض أو الملون أو العادي حسب الطلب						
				12- نظافة البلاط بنظف سطح البلاط بعد السقيّة بمسحوق الحجر أو الرخام الناعم.						
				13- بلاط الأرضية والدائقي ذو السمك من ٣ سم فاكثر ينظف كما سبق فيها عدا السقيّة للحامات تكون من الرمل النظيف الناعم.						

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال السيراميك

أرضيات وحوائط

قائمة مراجعة للفحص لأعمال بلاط السيراميك لأرضيات الحمامات

التوقيع :

اسم المشروع :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	ملاحظات	حدود القبول أو الرفض والسماحية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	الموصفة	بنود الأعمال	مسلسل
				١- مقبولة لتعين	كل مرحلة	١- نظافة الأرضيات وخطها من الأتربة والسخانات	١٩	مواصفات بنود الأرضيات والتكسيات وأعمال الرخام لسنة ١٩٩٤ م	بلاط السيراميك لأرضيات الحمامات	39
				٢- طبقا للرسومات		٢- ضبط التساميب ونقل الوزنات				
				٣- سم سمك متوسط		٣- خرشة الرمال النظيفة	٢٠			
			عينة مقعدة من الاستشاري خالية من التآكل والتآكل	٤- طبقا للرسومات وبالتنسب مع الاستشاري ويراعى أن تكون لفافات غير ظاهرة.		٤- أبعاد الحجرات وتحديد أماكن الفافات				
			٥ - طبقا للرسومات وبالتنسب مع الاستشاري.	٥ - طبقا للرسومات وبالتنسب مع الاستشاري.		٥- تحديد الميول للحمامات				
			أحرف منتظمة وظهرها غير أملس	٦- لا يقل عن ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلندي عادي ٣/٥ رمل		٦- خضق اللصق بسمك متوسط ٢ سم	٢٠			
			١٩	٧- طبقا لإستشاري.		٧- خضق السيراميك طبقا للتساميب المطلوبة				
				٨- طبقا لإستشاري.		٨- سقية الحمامات بباقي الأسمنت الأبيض أو العادي أو الملون				
						٩- نظافة سطح البلاط بعد السقية بمسحوق الحجر أو الرخام الناعم.	٢٠			
				١٠- ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلندي عادي ٣/٥ رمل حاد.		١٠- في كثير من الأحيان يتم استبدال خرشة الرمل في الحمامات بخرشة من الخرسانة العادية حسب المواصفات والرسومات.	٢٠			

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

90

البند مرفوض ويعالج

x

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

٧

البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة للفحص لأعمال بلاط القيثاني (السيراميك) للحوائط التركيب بمونة الأسمنت.

التوقيع :

اسم المشروع :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	ملاحظات	حدود القبول والرفض والسماحية	التركيبية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	مسلسل
			<p>١- نظافة الأسطح.</p> <p>٢- فرش الحوائط بالماء الفوار.</p> <p>٣- الطرشرة الأسمنتية .</p> <p>٤- المعالجة بالماء للطرشرة .</p> <p>٥- مونة اللصق.</p> <p>٦- لصق البلاط وانتظام اللحامات.</p> <p>٧- سقية اللحامات.</p> <p>٨- نظافة السطح بمسحوق الحجر أو بوردرة الرخام.</p>	١- مقبولة للعين.	<p>١- مقبولة للعين.</p>	١- نظافة الأسطح.	٩	<p>١- نظافة الأسطح.</p> <p>٢- فرش الحوائط بالماء الفوار.</p> <p>٣- الطرشرة الأسمنتية .</p> <p>٤- المعالجة بالماء للطرشرة .</p> <p>٥- مونة اللصق.</p> <p>٦- لصق البلاط وانتظام اللحامات.</p> <p>٧- سقية اللحامات.</p> <p>٨- نظافة السطح بمسحوق الحجر أو بوردرة الرخام.</p>	<p>بلاط القيشاني (السيراميك) للحوائط التركيب بمونة الأسمنت.</p>	40
				٢- ٤٥٠ كجم أسمنت/م ^٣ رمل وتترك الطرشرة حتى تمام جفافها لمدة أسبوع على الأقل.						
				٣- لا تقل عن أسبوع.						
				٤- ٢٠٠ كجم أسمنت/م ^٣ رمل.						
				٥- بنياني الأسمنت الأبيض أو العلون ولها						
				٦- إعتدال الإستشاري.						
				٧- إعطاء المظهر النهائي للتركيب.						

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس التنفيذ

مهندس /

مهندس /

التوقيع بتاريخ/

التوقيع بتاريخ/

91

البنء مرفوض ويعالج

البنء مقبول

v

x

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

أعمال الصدى

الداخلى

بالإشارة إلى وجوب الإلمام الفني لمهندس و مشرف التنفيذ بتفاصيل أصول الصناعة والاختبارات للأنشطة المنفذة عموماً والواردة بالمواصفات الفنية للمشروع والأكواد والمواصفات المصرية للنشاط المنفذ وعدم الإعتماد على خبرة الفني الذي يقوم بالتنفيذ وحدها وبخصوص الموضوع عليه:-

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

إختبار مواسير الصرف والتهوية:-

تخضع جميع مواسير الصرف والتهوية للإختبار ضد تسرب المياه والغازات وأن تثبت التجارب عدم وجود أي تسرب في المواسير وقطعها الخاصة وذلك حسب ما يلي:-

- إختبار المواسير قبل تركيب الأجهزة الصحية بعد تركيب المواسير ويتم الإختبار بإستخدام إحدى الطرق الآتية:-

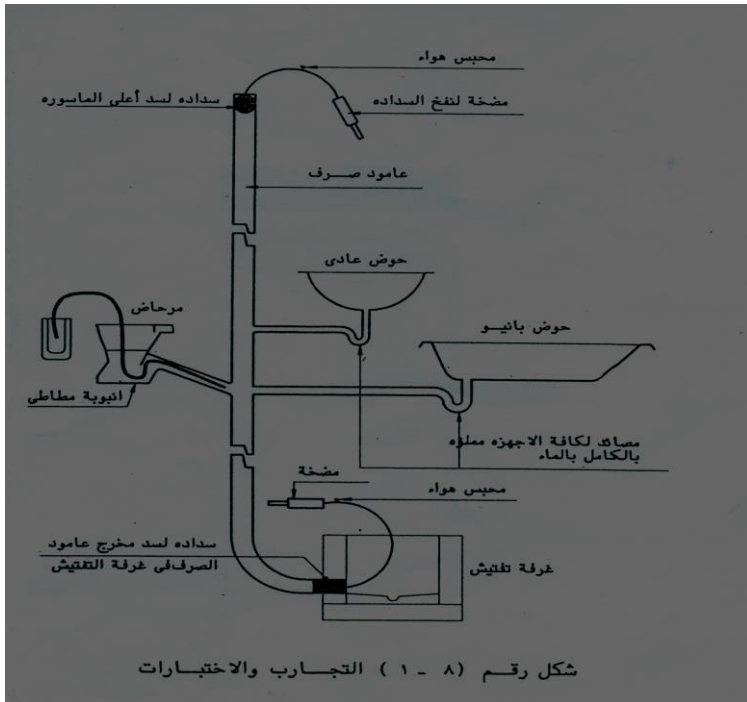
أ- إختبار الماء:-

يتم إختبار مواسير الصرف والتهوية والقطع الخاصة بها سواء عن طريق ملئها جميعاً بالمياه أو عن طريق تقسيمها إلى أجزاء وذلك بسد جميع الفتحات (بخلاف الفتحات العلوية) بطبات خاصة ثم يتم ملء الجزء المراد إختباره من أعلى نقطة وبحيث لا يقل ضغط الإختبار عن إرتفاع عامود من المياه قدره ٥ متر مع الأخذ في الإعتبار أن تظل المياه في المواسير لمدة ١٥ دقيقة على الأقل قبل بدء عملية التفتيش على اللحامات والوصلات وملاحظة أي تسرب.

ب- إختبار الهواء:-

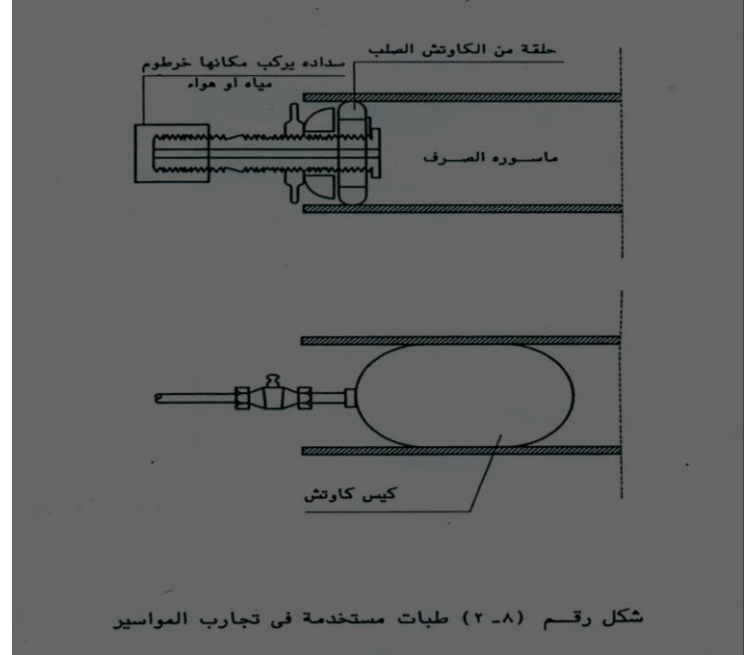
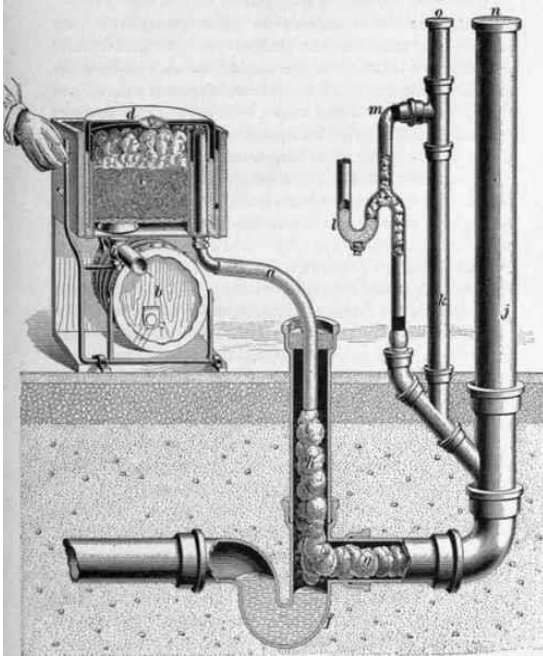
يتم إختبار مواسير الصرف والتهوية والقطع الخاصة بها جميعها أو عن طريق تقسيمها إلى أجزاء وذلك بسد جميع الفتحات (عدا فتحة الإختبار) بطبات خاصة لا يؤثر تركيبها على سلامة المواسير وقطعها الخاصة ويتم توصيل فتحة الإختبار بجهاز إختبار ضاغط للهواء ويتم ضخ الهواء حتى الوصول إلى ضغط يعادل إرتفاع عامود مياه ٣٨ مم لمدة ٣ دقائق في أثناء مدة الإختبار.

شكل ٨- ١



تابع الموضوع: اختبارات مواسير الصرف والتهوية والتغذية بمياه الشرب داخل المنشآت

- اختبار مواسير الصرف والتهوية بعد تركيب جميع الأجهزة الصحية وملء سيفوناتها بالمياه يتم اختبار جميع توصيلاتها وجميع المواسير وذلك عن طريق أحد الاختبارات الآتية :-



ب- اختبار الدخان:-

يتم سد جميع الفتحات بواسطة طبات خاصة ويتم ضخ دخان كثيف في مواسير الصرف والتهوية بواسطة استخدام ماكينة أو ماكينات خاصة بذلك وعند ظهور الدخان في النهايات العليا المفتوحة لأعمدة الصرف أو العمل أو التهوية يتم سد هذه الفتحات ويتم الضخ حتى الوصول إلى ضغط يساوي ارتفاع عامود مياه ٣٨ مم لمدة لا تقل عن ٣ دقائق ويلاحظ أي تسرب للدخان وفي حالة حدوث أي تسرب يتم الإصلاح وتعاد التجربة حتى الوصول إلى منع التسرب.

أ- اختبار الهواء:-

يتم سد نهايات المواسير العلوية المفتوحة ثم يتم ضخ الهواء في مواسير الصرف والتهوية باستخدام منفاخ يدوي أو ضاغط هواء متصل بمانومتر pressure gauge مملوء بالمياه يوضع ويتصل بسيفون مرحاض أعلى دور ويتم ضخ الهواء حتى الوصول إلى ضغط قدره ٣٨ مم وفق تدريج المانومتر ووحدة قياس الضغط به ويجب ألا يحدث إنخفاض في الضغط لمدة ٣ دقائق وإذا حدث إنخفاض في الضغط فيتم ملاحظة أماكن التسريب بوضع رغوة صابون حول الوصلات وعند ظهور فقاعات حول أي وصلة أو لحام يتم إصلاح العيب ومنع التسرب ثم تعاد التجربة لحين ثبوت الضغط. شكل ٨-٢

• اختبار الأداء:-

يتم اختبار أداء التجهيزات ومواسير الصرف والتهوية عن طريق ملء الأجهزة الصحية بالأدوار العليا والوسطى والسفلية بالمياه حتى منسوب الفائض ثم تسحب سداداتها في وقت واحد ويلاحظ حدوث أى تفرغ أو طفح لسيفونات الأجهزة.

• اختبار مواسير التغذية بالمياه:-



يتم تجربة المواسير المركبة مرتين تكون المرة الأولى قبل تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات والمرة الثانية بعد تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات .

- تجرى التجربة الأولى بعد الإنتهاء من تركيب المواسير (مياه باردة – ساخنة) حيث يتم تركيب طبات على جميع مخارج التغذية ويتم ملء جميع المواسير بالمياه ببطء عن طريق ظلمبة يدوية خاصة بالاختبار وذلك للتخلص من الهواء الموجود بالفرعة المراد اختبارها ثم يتم قفل المحبس الذى يحكم هذه الفرعة ويتم ضغط المياه حتى نصل إلى ضغط اختبار = ٨,٦٢ كجم/سم^٢ (٨,٤٥ بار) أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر ولمدة ثلاث ساعات بدون حدوث أى تسرب فى المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط فى الضغط ويتم قراءة الضغط المطلوب وملاحظة عدم هبوطه بواسطة إستخدام مقياس مانومتر **pressure gauge** ذو تدريج وقدرة مناسبة على تحمل ضغوط التجارب وفى حالة ظهور أى عيوب بالمواسير أو ملحقاتها يتم الإصلاح ثم تعاد التجربة الأولى مرة أخرى حتى يتم التأكد من سلامة المواسير والتوصيلات .

- تجرى التجربة الثانية بعد تركيب الأجهزة الصحية والخلاطات والمحابس حيث يتم ضغط المياه مرة أخرى حتى تصل إلى ضغط إختبار مقداره ٥,١٧ كجم / سم^٢ (٥,٠٧ بار) أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر لمدة ثلاث ساعات بدون حدوث أي تسرب في المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط في الضغط.
- وحدات قياس الضغط:- ١ بار \equiv ١,٠٢ كجم قوة/سم^٢ \equiv ١٤,٥٠ رطل/البوصة المربعة \equiv ١٠,٢ متر من المياه \equiv ٢٩,٥٣ بوصة من الزئبق \equiv ٧٥,٠١ سم من الزئبق \equiv ٧٥٠,٠٦ مليمتري من الزئبق.
- يراعى بحث موقف معايرة أجهزة قياس الضغط المذكورة للتأكد من سلامة القراءات.

المراجع / الكود المصري لأسس تصميم وشروط التنفيذ لهندسة التركيبات الصحية للمباني الجزء الأول التركيبات الصحية للمباني قرار وزاري رقم ٥٣٢ لسنة ٢٠١٣ + الإنترنت.

أعمال الصحى

الخارجى

مراعاة الأصول الفنية في تنفيذ الشدات الخشبية لسند جوانب الحفر:



الشروط الواجب توافرها في الشدة

- يجب أن تكون الشدات الخشبية بجوانب الحفر ذات قطاعات مناسبة ومحسوبة بدقة لتحمل ضغط التربة وحركة الطريق .
- يتم إنزال الألواح الرأسية والأفقية والدكم في آن واحد .
- في حالة الأرض الرخوة يجب دق الألواح الرأسية إلى أسفل منسوب قاع الحفر بما لا يقل عن ٥٠ سم .
- في حالة وجود مياه رشح مع النزح عمق الشدة أسفل الحفر يكون كافي للتقليل من سرعة تدفق المياه إلى الحفر وعدم حدوث فوران ولا يقل عن ١ متر .
- في حالة وجود فوارات يتم سند جوانب الحفر بالألواح خشبية مفرزة أو محكمة (ملازمة) وبسمك لا يقل عن ٧,٥٠ سم (٣ بوصات) حتى لا ينفذ منها الماء وتحكم بعوارض أفقية ودكم قوية ويكون منسوب النهاية السفلي للألواح أسفل قاع الحفر بما لا يقل عن ١ متر .

حفر الخنادق (مواقع مسارات خطوط المواسير)

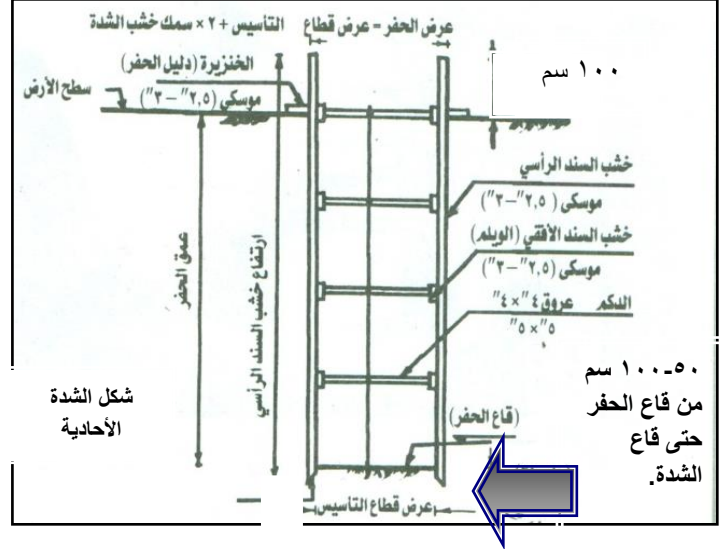
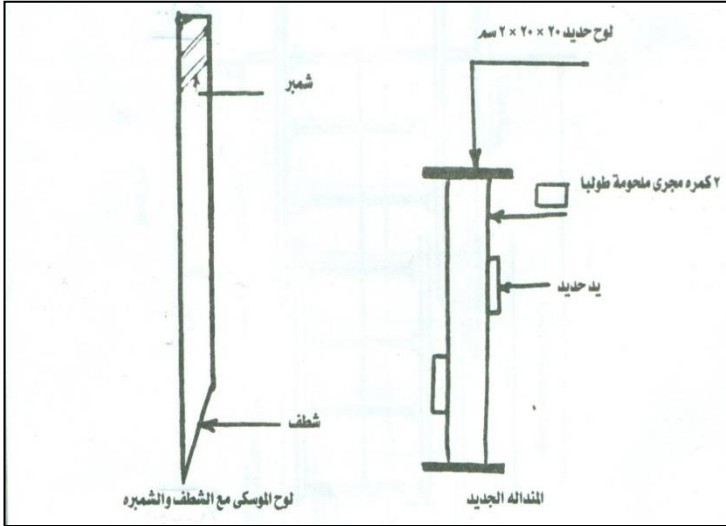
يجب أن يشتمل تقرير التربة توصيات سند جوانب الحفر والنزح الجوفي مع وصف تفصيلي لأسلوب تنفيذ نظام سند جوانب الحفر ونظام النزح المطلوب.

يحدد نوع الحفر من دراسة التربة ومنسوب المياه الجوفية بالموقع وحالة التأسيس للمباني المقامة القريبة من حدود الحفر ويشمل الأنواع الآتية :-

- حفر بدون مياه رشح.
- الحفر في وجود مياه رشح مع النزح وتحديد نوع النزح .
- الحفر بدون سند جوانب الحفر.
- الحفر مع سند جوانب الحفر بالشدة ورفع الشدة بعد إتمام الأعمال .
- الحفر مع سند الجوانب بالشدة وترك الشدة بعد إتمام الأعمال.

الكود المصري لأسس تصميم وشروط التنفيذ لخطوط المواسير المستخدمة في شبكات مياه الشرب والصرف الصحي

إصدار ٢٠١٠ صفحات ٧/٢ & ٥/٢ & ٤/٢ الكود المذكور موقوف بيعه حالياً لحين تحديثه موقف ١-٣-٢٠٢٢ يجب متابعة إصدار النسخة الحديثة مع مركز بحوث الإسكان والبناء - مكتب بيع الكود أو موقع المركز على الإنترنت كل فترة مناسبة.



اشتراطات عامة لتنفيذ الشدات

- ١- يفضل أن تكون الشدة مرتفعة فوق الأرض بارتفاع لا يقل عن ١ متر لمنع سقوط أي أتربة أو أحجار تضر العاملين ولتأمين الحفر بالنسبة للعاملين والأهالي.
- ٢- سند جوانب الحفر ليس وسيلة التأمين الوحيدة فيمكن عمل مصاطب أو ميول وفقاً لتقرير التربة المعتمد ويلزم تسوير الجوانب في حالة عدم القدرة على تنفيذ بند رقم ١ وإضاءتها ليلاً.
- ٣- الحفر الذي يتعرض للمارة والسيارات والمعدات يتم تسوير الجوانب بكوبستة (درازين) على ارتفاع ١٠٥ سم و بكوبستة حماية في منتصف هذه المسافة لمنع خطر السقوط (١).
- ٤- الحفر الذي يتعرض للعاملين به فقط ويكون أعظم من ١٨٠ سم يتم منع السقوط للعمال في الحفر بالشريط التحذيري واللوحات التحذيرية (١).
- ٥- يتم عمل شطف في نهاية اللوح لتسهيل إختراق التربة كما يقوى الطرف الآخر من اللوح بواسطة الشمبر المعدني لمقاومة الدق وإطالة عمر اللوح.
- ٦- البعد بين لوحي الخنزيرة L = (عرض قطاع التأسيس + سمك خشب الجوانب الرأسي).
- ٧- يجب توفير السلالم الرأسية الكافية المثبتة (المربوطة) من أعلى أو إنشاء درج للوصول إلى أعماق أكثر من ١٢٠ سم مع وجوب توفير مخرجين على الأقل للعمال للخروج من الحفر (١) وعدم استخدام الدكم الخشبية في الصعود والنزول.
- ٨- عند تنفيذ أعمال دق الألواح الرأسية يتم توفير طربوش حديد للمحافظة على الألواح.

• (١) دليل متطلبات السلامة والصحة المهنية في صناعة الإنشاءات التابع للمقاولون العرب .

كيفية جلب الكودات المصرية ومواصفات بنود الأعمال:-

من خلال صفحة facebook للمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء hbrc عبر إرسال رسالة من messenger للصفحة وطلب بيان الكودات ومواصفات بنود الأعمال آخر تحديث ترد الصفحة بالبيان المطلوب.

- مقر البيع ٨٧ ش التحرير الدقي - جيزة / الجمعة والسبت أجازة-المواعيد من ٩ ص حتى ١ ظهرا".
- رقم سويتش المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء يتم الطلب منه لمكتب بيع الكود لمعرفة مدى السريان والتحديث والتواجد والسعر الحالي لأي كود مصري أو مواصفة بنود أعمال من خلال توضيح اسم الكود/المواصفة ورقم وتاريخ القرار الوزاري لأي منهما لمكتب بيع الكود:
- ٠٢٣٣٣٥٦٨٥٣
- ٠٢٣٣٣٥٦٧٢٢

كيفية جلب المواصفات القياسية المصرية لمواد البناء:-

تشمل أسماء الاختبارات ومعايير القبول والرفض للنتائج.

من موقع الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة <http://www.eos.org.eg/ar>

يمكن الوصول لاسم المواصفة -رقمها- سعرها عن طريق أدلة المواصفات والاتصال المباشر- مقرات البيع مدرجة بالموقع - الجمعة والسبت أجازة.

- تليفون الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة للإستعلام:

0222845524- 0222845522

- يتم التنسيق لشراء نسخة واحدة من أدلة المواصفات القياسية المصرية (هندسية كيمائية مقاييس-توثيق ومعلومات) بشكل مركزي بالكيان العامل بالمقاولات وإستخراج أسماء وبيانات المواصفات القياسية المصرية لمواد البناء وما يخص مجال التشييد بصفة عامة ونشر البيان مركزي على عموم الكيان .

ملاحظات هامة في أعمال التنفيذ بالمشروعات المدنية

- ١- الالتزام بما ورد بقانون البناء المصري الصادر بالقانون رقم ١١٩ لسنة ٢٠٠٨ ولائحته التنفيذية طبعة سنة ٢٠١٩ وما بعدها صفحات أرقام ٢٩&١٥٨&١٩٠&٢٠٩&٢١٣&٢١٤&٢٣١&٢٣٥&٢٣٨&٢٣٩.
- ٢- مخاطر سقوط العاملين من ارتفاعات وتلافيها:
 - تسديد الفتحات نتيجة حفر الخوازيق أو فتحات الأسقف أو المطابق بأخشاب قوية أو أغطية خرسانية أو تسويرها لمنع خطر السقوط فيها.
 - وصلة السلمين من الخشب لا يقل طولها عن ١ متر.
 - تسديد الفتحات بين ألواح الخشب على المشايات العلوية.
 - المعابر غير المناسبة عبر خنادق الحفر قد تسبب حوادث ويجب عمل المعابر بعرض لا يقل عن ٦٠ سم والمزودة بالدرابزينات من الجانبين وتكرر كل ٥٠ م.ط.
 - يتم تحريك الشدة المعدنية ذات العجلات وهي خالية من الأفراد عاليها.
 - يتم منع المشي فوق الدكم الخشبية لفرعات الحفر أو تسلقها لمنع الحوادث.
 - الوسيلة السليمة للصعود والنزول للعمالة داخل خنادق الحفر وجود سلالم مثبتة لمنع الإنزلاق.
 - إنارة الموقع هامة ليلاً" ويتم منع فك أو تركيب الشدات المعدنية ليلاً" لتلافي خطر السقوط من ارتفاع.
 - التأكد من سلامة الوابرات الصلب لسقالة الواجهاة قبل الإستخدام بواسطة مسنول السلامة.
 - متابعة السلوك الآمن ضرورة.
 - يجب توفير العدة الكافية لعمل الدرابزينات وبرندات الشدة المعدنية -السلالم البحاري -المشايات العلوية بعرض ٦٠سم قبل بدء العمل - إيقاف العمل تحت المجازفة لحين التأمين -عدم مجازفة العامل بنفسه .
- ٣- تطبيق توصيات بيانات السلامة الواردة في النشرات الفنية للمواد الكيميائية المستخدمة هام لمنع الضرر عن العمالة.
- ٤- توفير بدلة حماية للعامل القائم بالمراشمة في نشاط المراسمة بالرمال.
- ٥- تواجد جهاز إنذار بالمعدات والمركبات يعمل عند الرجوع للخلف لتلافي الحوادث مثال: سيارات نقل الخرسانة الجاهزة- اللوادر-الحفاراتإلخ.
- ٦- إستخدام واقي الأذن للحماية من الضوضاء العالية عند العمل بشاكوش دق الستائر المعدنية أو لمستخدم شاكوش التكسير والمحيطين.
- ٧- توفير وإرتداء واقي وجه شفاف يتم تركيبه على الخوذة للحماية من رايش صاروخ القطعية FACE SHIELD .

تابع ملاحظات هامة في أعمال التنفيذ بالمشروعات المدنية

- ٨- النظارة الواقية من رايش الذهب في اللحام أو إستخدام وجه لحام.
 - ٩- الحذاء الواقي سبب في منع الإصابات ويحمي من المسامير التي بها صدأ التي تسبب التسمم وتحتاج لمصل تيتانوس في مستشفى عام.
 - ١٠- توفير كمائة بفلتر ضد رش المواد الكيماوية (الدوكو والسيلر) للعامل القائم بالرش وإخلاء المكان حوله أثناء الرش.
 - ١١- يراعى التنبيه بقيام فني الكهرباء بالموقع بالفحص الدوري للكابلات والأسلاك الكهربائية ولحام المقطوع منها أولا بأول لتلافي الصعق.
 - ١٢- إبعاد الشدات المعدنية المتحركة والثابتة عن أسلاك الكهرباء ذات التيار لمنع خطر الصعق.
 - ١٣- أثناء الفك للشدات المعدنية والأخشاب تلافي وجود عاملين بالأسفل لمنع سقوط أشياء من أعلى على العاملين.
 - ١٤- يتم توزيع الأحمال الثقيلة للتشوينات بإتزان قدر الإمكان على الإرتفاعات.
 - ١٥- حركة المعدات تكون بعيدة عن أماكن الحفر بما لا يقل عن ضعف العمق من حافة الحفر.
 - ١٦- يجب أن تتجاوز الجوانب الخشبية السائدة للحفر في خنادق الصرف الصحي إرتفاع الحفر لمنع سقوط مخلفات للداخل ويفضل إرتفاعها ١ متر من الأرضية العلوية إن أمكن لتعمل كدرازين.
 - ١٧- التدخين يضرك أولا" ويضر من حولك وإنتحار بطيء.
 - ١٨- مكونات وشروط العرض الفني لكيماويات البناء - موانع تسرب المياه.
- يتم مخاطبة ثلاث شركات على الأقل كلما أمكن.
- يشتمل كل عرض فني على الآتي:-
- أ- النشرة الفنية Technical data sheet كما هو معتاد.
- ب- طريقة التنفيذ Method statement والمكملة للنشرة الفنية.
- ج- Material safety data sheet msds والتي توضح مهمات الوقاية الشخصية المناسبة والإسعافات الأولية في حالة ملامسة العين أو الجلد أو الإبتلاع أو الإستنشاق.

تابع ملاحظات هامة في أعمال التنفيذ بالمشروعات المدنية

<p>أثناء مراجعة القياسات البيئية التي تمت لبعض الأنشطة في المواقع الإنشائية المختلفة بواسطة جهات القياس المعتمدة وجود زيادة في تركيز الأتربة العالقة الكلية الناشئة عن نشاط قطع وتجليخ الرخام والجرانيت باستعمال الصاروخ حيث كانت نتيجة القياس كالآتي:-</p>		
م	الموقع	التركيز (Mg/M3)
1	بجوار عامل تقطيع الجرانيت	18
2	على بعد ١٠ متر	10.5
3	على بعد ١٥ متر	8.3
<p>الحدود المسموح بها طبقا للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥.</p>		
<p>يرجى التكرم بالإحاطة والتنبيه بمراعاة الإحتياطات البيئية التالية عند قيام العمال بأعمال قطع وتجليخ الرخام والجرانيت :</p>		
1	<p>توعية العمال بالمظاهر البيئية والإحتياطات البيئية لأعمال قطع وتجليخ الرخام والجرانيت باستعمال الصاروخ.</p>	
2	<p>عمل منطقة تحذير على بعد ١٥ متر من منطقة العمل بالصاروخ.</p>	
3	<p>يتعين على العمال والأشخاص المتواجدين على مسافة أقل من ١٥ متر من مكان العمل إرتداء الكمامة الخاصة بالأتربة والنظارات ومهمات السلامة والصحة المهنية المناسبة.</p>	

- ١٩- في مشروعات شبكات الصرف الصحي ومياه الشرب يتم عمل تصميم معتمد لأسلوب سند جوانب الحفر لفرعات الشبكات طبقا" لظروف الموقع لمنع مخاطر إنهيار التربة على العاملين.
 - ٢٠- تحديد دورية إجراء الإختبارات على الخرسانة/ مواد البناء وفق كود تصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة آخر إصدار ساري لعام ٢٠٢٠ والمواصفات الفنية للمشروع.
 - ٢١- مراجعة صفحات طرق القياس والمحاسبة في مواصفات المشروع وكتب مواصفات بنود الأعمال لأنشطة المقاولات قبل الحصر للبنود.
 - ٢٢- استخدام Excel في المراجعة على الحصر بالآلة الحاسبة بكراسات الحصر الورقية للإطمئنان لسلامة العمليات الحسابية.
 - ٢٣- توفير صندوق إسعافات أولية ومكوناته في كل موقع عمل يحدد محتواه طبيب مختص ووجود ٢ مسعفين حاصلين على دورة إسعافات أولية من الهلال الأحمر المصري بالموقع.
 - ٢٤- إتخاذ إجراءات تصحيحية في حالة وجود نتائج إختبارات غير ناجحة بالتنسيق مع الجهة الإستشارية مع التأكيد على الشفافية والتعاون للوصول لحل سليم فنيا".
 - ٢٥- ما أنتج أولا" من خامات لها صلاحية إستخدام يستخدم أولا".
 - ٢٦- تحديد رأسية الخازوق وترحيله الأفقي:-
- يتم مخاطبة المقاول المنفذ قبل بدء العمل لجلب خطة التنفيذ Method statement والتي يجب أن يكون محدد بها الإجراءات الوقائية والتصحيحية اللازمة لضبط رأسية الخوازيق أثناء التنفيذ.

٢٧-زيت دهان الفرغ:-

- (Sika form oil أو سيبارول) من إنتاج شركة سيكا.
- (كيم ريل o أو كيم ريل w) من إنتاج شركة بروكيم.
- Rheofinish 202M أو Rheofinish 249 W من إنتاج شركة باسف.

٢٨-يمكن أن يكون موضع فاصل الصب في الكمرات والبلاطات عند نهاية ثلث البحر النظيف المجاور للركائز وكلما يكون مائل يكون أفضل ولا يشترط زاوية ٤٥ درجة.

٢٩-على المقاول في حالة عدم وجود تصميمات ورسومات للشدات والفرغ في مستندات المشروع أن يقدم للجهة المشرفة قبل أربع اسابيع من البدء في إنشاء الشدات التفاصيل والتصميمات وطرق التنفيذ والمواد المستعملة في الشدات والفرغ لإعتمادها - مواصفات بنود أعمال الخرسانة المسلحة ١٩٩٥- صفحة ١٧.

٣٠-يتم مس الخرسانة عند تشطيب سطحها بلباني الأسمنت بكمية صغيرة بكون لباني أسمنت وليس خرطوم مياه.

٣١-لا يجوز إضافة مياه على سيارات الخرسانة الجاهزة عند جلب الخرسانة ناشفة وإنما تضاف Superplasticizer بكمية وفق الخلطة التصميمية المعتمدة للخرسانة وبالتنسيق مع المختص بمعمل محطة خلط الخرسانة.

٣٢-نتائج الاختبارات على حديد التسليح يجب أن تكون مقبولة قبل التشكيل للحديد وإستخدامه.

٣٣-اللحام في تقفيصة الخوازيق يأكل في الطوق وليس في السبخ الرئيسي.

٣٤-معنى profile :- علاقة مناسبة الأرض الطبيعية بمناسيب التصميم.

٣٥-أماكن معايرة : الإستشارات الهندسية التابعة للشركة -وحدة المعايرة المعتمدة من مصلحة الدفعة والموازين- المعهد القومي للقياس والمعايرة بالهرم-الجيزة التابع لوزارة الدولة لشئون البحث العلمي.

٣٦-المعايرة لمحطة خلط الخرسانة: ماكينة تكسير المكعبات وموازين

المواد(سن ١& سن ٢& زلط& رمل)-موازين المياه والإضافات والأسمت.

٣٧-Prevention over inspection المنع يسبق الفحص.

٣٨-يجوز مراشمة أشاير حديد التسليح التي أصابها الصدأ ثم دهانها بربوة أسمنتية ثقيلة (أسمنت كثير - مياه قليلة) للحماية من الصدأ.

٣٩- طريقة تشوين مواسير مياه الشرب والصرف الصحي تكون وفق كتالوجات الشركات المنتجة.

٤٠-ينص الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية الصادر بالقرار الوزاري لوزير الإسكان

رقم ٦١٢ لسنة ٢٠٢٠ صفحة ٩-٢٩ بند (د) أنه (يحق لإدارة المشروع إيقاف العمل بالموقع في

حالة عدم التزام المقاول بتنفيذ خطة الأمن والسلامة بالموقع لحين إستيفاء المقاول الخطوات

اللازمة للتأمين ولا يؤدي ذلك إلى مطالبة المقاول بأي تعويض مالي أو زيادة في مدة تنفيذ

المشروع.

نموذج طلب إستلام أعمال

صفحة 105

- ١- إسم المشروع:
- ٢- الجهة المالكة:
- ٣- إستشاري المشروع:
- ٤- جهة الإشراف الداخلي:
- ٥- الجهة المنفذة:
- ٦- المنشأ:
- ٧- العنصر الإنشائي:
- ٨- المحور:
- ٩- طلب الموقع:
- ١٠- تاريخ تقديم الطلب:
- ١١- إسم اللوحة المعتمدة المعنية بالنشاط:
- ١٢- رقم اللوحة المعتمدة المعنية بالنشاط:
- ١٣- رقم الطلب:

ترفق قائمة مراجعة للفحص تفصيلية ICL للنشاط المحدد المطلوب إستلامه مع كل طلب
لإستلام الأعمال:

ICL(Inspection Check List)

مهندس التنفيذ / مهندس التوقيع بتاريخ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد / مهندس التوقيع بتاريخ	مهندس المكتب الإستشاري / مهندس التوقيع بتاريخ
--	--	---

- ماقات الإستلام الفعلي وتاريخه بمعرفة مهندس الإشراف (مهندس المكتب الإستشاري):

نتيجة الإستلام بمعرفة مهندس المكتب الإستشاري:

- أ- مقبول () توضع علامة صح بين القوسين حال القبول وعلامة X حال الرفض.
- ب- مرفوض وتعالج نقاط الفحص المرفوضة في ICL المرفقة المحددة بعلامة X قرين كل منها- توضع دائرة حول البند (ب) عند إختياره.

مهندس المكتب الإستشاري
/ مهندس
التوقيع بتاريخ

- ماقات الإستلام الفعلي وتاريخه بمعرفة مهندس الإشراف (مهندس المكتب الإستشاري) المتفق عليه مع الجهة المنفذة لإعادة إستلام النقاط المرفوضة:
- نتيجة الإستلام الثاني بمعرفة مهندس المكتب الإستشاري للنقاط المرفوضة سلفاً:
- أ- مقبول وتستمر الأعمال () توضع علامة صح بين القوسين حال القبول وعلامة X حال الرفض.

ب- مرفوضة للمرة الثانية - توضع دائرة حول البند (ب) عند إختياره.

مهندس التنفيذ / مهندس التوقيع بتاريخ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد / مهندس التوقيع بتاريخ	مهندس المكتب الإستشاري / مهندس التوقيع بتاريخ
--	--	---

مصدر بيانات الصفحة: الدليل الفني والإقتصادي لأعمال صناعة الخرسانة المسلحة للمهندس الإستشاري محمود عنوي - ديسمبر ٢٠١٩ - الباب العاشر.

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

TEL+WHATS APP: 01111974625 – EMAIL: assedkawla@gmail.com

الموضوع / ملخص بتصرف من الكود المصري لأخلاقيات وقواعد سلوكيات ممارسة مهنة الهندسة.

الصادر بالقرار الوزاري رقم ١٢٣ لسنة ٢٠١٣ من وزير الإسكان :

- التمسك بأعلى درجات السلوك الأخلاقي والتحلي بالشرف والنزاهة والأمانة والعدالة والتجرد والحيدة والموضوعية.
- الصدق والشفافية والإخلاص والصراحة وبناء الثقة المتبادلة مع الجميع.
- معاملة الغير مهما كانت أوجه الاختلاف معه بطريقة كريمة ونبيلة.
- توفير وسائل التأمين للأعمال والعاملين وضمان الحقوق الأساسية للإنسان.
- توخي الإنصاف في تعامل المهندس مع غيره من الزملاء.
- منح فرصة كاملة للعاملين مع المهندس من المهندسين وغيرهم لإبراز مواهبهم وتطوير كفاءاتهم والإرتقاء المستمر بمستواهم الفني والمهني.
- بناء المهندس لسمعته المهنية على أساس الكفاءة الذاتية والجدارة المهنية وأن يكون الأداء القائم على العلم والمعرفة والخبرة هو الأساس الوحيد في ممارسة المهنة.
- مراعاة الكودات الفنية الوطنية والمواصفات القياسية وأحكام قوانين البناء والمعايير الهندسية الصحيحة.
- الإلتزام بمتطلبات السلامة والأمن الصناعي وإتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لدرء الأخطار المتوقعة.
- تطبيق أسس ضبط الجودة في كل مراحل التشييد والإلتزام بتصحيح الأخطاء.
- إحترام الحقوق والمصالح المشروعة لكافة الأطراف.
- التعليم والتدريب المستمر وتطوير المهارات للمهندس وتشجيع مروضيه على السير في هذا الإتجاه.
- الإستخدام الأمثل للموارد الطبيعية وتقليل الفاقد منها وحسن إعادة الإستخدام وتدوير

بيان الكود	إجمالي قيمة العدة	سعر البيع	اسم المجموعة	قرار وزاري	الرقم الكودي	الكود المصنوع	كود رقم
٢٨٦٠,٠٠٠	٢٨٦٠,٠٠٠	عادي للطبقة	المجموعة	٢٠١٧ لسنة ١٢	٢٠٣	تصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة (مخصصة للطبقة فقط) : (نسخة تجديف فاخر)	٠١٠٠٨٩٠٧/١١٠٠٨٩٠٠٠٠
						تصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية المسلحة التحديث الخمس (نسخة تجديف فاخر)	٠١٠٠٨٩٠٠١
						مساعات التصميم مع إمله طبقاً للكود المصري ج ١	٠١٠٠٨٩٠٧١
						مساعات التصميم طبقاً للكود المصري ج ٢	٠١٠٠٨٩٠٠٢
						دليل التفاصيل الإنشائية وأعداد الرسومات	٠١٠٠٨٩٠٠٣
						دليل الاختبارات المعملية لمواد الخرسانة	٠١٠٠٨٩٠٠٤
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ١ (دراسة المواقع)	٠١٠٠٨٩٠٠٥
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٢ (الإختبارات المعملية)	٠١٠٠٨٩٠٠٦
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٣ (الأساسات الضحلة)	٠١٠٠٨٩٠٠٧
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٤ (الأساسات العميقة)	٠١٠٠٨٩٠٠٨
٨١٠,٠٠٠	إجمالي كودات لخرسنة		الأساسات	٢٠٠١ لسنة ٣٩	٥/٢٠٢	ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٥ (الأساسات على التربة ذات المشاكل)	٠١٠٠٨٩٠٠٩
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٦ (الأساسات المعرضة للإهترزازات الأحمال الديناميكية)	٠١٠٠٨٩٠١٠
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٧ (المنشآت السائلة)	٠١٠٠٨٩٠١١
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٨ (شبات المبول)	٠١٠٠٨٩٠١٢
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ٩ (لأعمال الترابية ووزن المياه)	٠١٠٠٨٩٠١٣
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ١٠ (التأسيس على الصخر)	٠١٠٠٨٩٠١٤
						ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات ج ١٠ (المصطلحات الفنية)	٠١٠٠٨٩٠١٥
						الدليل الإسترشادي للكود المصرى للأساسات	٠١٠٠٨٩٠١٦
						معجم ميكانكا التربة وتصميم وتنفيذ الأساسات (إنجليزي - فرنسي - عربي)	٠١٠٠٨٩٠١٧
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ١ (الدراسات الأولية للطريق)	٠١٠٠٨٩٠١٨
١١٥,٠٠٠	إجمالي كودات الطرق		الطرق	٢٠٠٨ لسنة ٣٩٩	٦/١٠٤	أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٢ (نمذسة المرور)	٠١٠٠٨٩٠١٩
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٣ (التصميم الهندسى)	٠١٠٠٨٩٠٢٠
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٤ (مواد الطرق وإختياراتها)	٠١٠٠٨٩٠٢١
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٥ (تصميم وإنشاء الجسور)	٠١٠٠٨٩٠٢٢
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٦ (التصميم الإنشائى للطرق)	٠١٠٠٨٩٠٢٣
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٧ (حماية الطرق من أخطار السيول والرمال المتحركة)	٠١٠٠٨٩٠٢٤
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٨ (معدات تنفيذ الطرق)	٠١٠٠٨٩٠٢٥
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ٩ (إستراتيجا ت تنفيذ أعمال الطرق داخل وخارج المدن)	٠١٠٠٨٩٠٢٦
						أعمال الطرق الحضريه والخلوية ج ١٠ (أعمال صيانة الطرق)	٠١٠٠٨٩٠٢٧
						الدليل الإسترشادى لكود الطرق الحضريه والخلوية	٠١٠٠٨٩٠٢٨
٧٥٠,٠٠٠	الدليل الإسترشادى للطرق		الكباري	٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	١/٢٠٧	كود الكباري الجزء الأول (المجال والأهداف والتصميم والمحتويات)	٠١٠٠٨٩٠٢٩
						كود الكباري الجزء الثاني (تخطيط الكباري والقواطعات العلوية)	٠١٠٠٨٩٠٣٠
						كود الكباري الجزء الثالث (مواد وخطط الخرسانة المسلحة والخرسانية سابقة الاجهاد المستخدمة في الكباري)	٠١٠٠٨٩٠٣١
						كود الكباري الجزء الرابع (الاحمال والقوى على الكباري و القواطعات العلوية)	٠١٠٠٨٩٠٣٢
						كود الكباري الجزء الخامس (تحليل وتصميم الكباري الفرصانية)	٠١٠٠٨٩٠٣٣
						كود الكباري الجزء السادس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٣٤
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٣٥
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٣٦
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٣٧
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٣٨
٢٨٦٠,٠٠٠	جملة السعر بالنسخ الفاخرة		جملة السعر بالنسخ العادية	٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	١/٢٠٧	كود الكباري الجزء الأول (المجال والأهداف والتصميم والمحتويات)	٠١٠٠٨٩٠٣٩
						كود الكباري الجزء الثاني (تخطيط الكباري والقواطعات العلوية)	٠١٠٠٨٩٠٤٠
						كود الكباري الجزء الثالث (مواد وخطط الخرسانة المسلحة والخرسانية سابقة الاجهاد المستخدمة في الكباري)	٠١٠٠٨٩٠٤١
						كود الكباري الجزء الرابع (الاحمال والقوى على الكباري و القواطعات العلوية)	٠١٠٠٨٩٠٤٢
						كود الكباري الجزء الخامس (تحليل وتصميم الكباري الفرصانية)	٠١٠٠٨٩٠٤٣
						كود الكباري الجزء السادس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٤٤
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٤٥
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٤٦
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٤٧
						كود الكباري الجزء السامس(تحليل وتصميم الكباري المعننية) (Analysis&Design Of Steel Bridges)	٠١٠٠٨٩٠٤٨

ص.ب. : ١٧٧٠ القاهرة ٨٧ شارع التحرير - الدقي - جيزة
محلل المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

¹¹El-Tahrir St., DOKKI, Giza P.O.BOX 111, Cairo EGYPT
E-mail:hbrc.edu.eg Cable

Tel: 333361777-33361803 - 337171.7 - 33717.92 Fax: 33717.76 Tlx: 96.50

1000 (1000)



٢	كود رقم	الكود المصممي	الرقم الكودي	قرار وزاري	اسم المجموعة	سعر البيع	علاي نظمية	إجمالي قيمة المعية	بيان الكود
٤									
٦									
٧									
٨									
٩									
١٠									
١١									
١٢									
١٣									
١٤									
١٥									
١٦									
١٧									
١٨									
١٩									
٢٠									
٢١									
٢٢									
٢٣									
٢٤									
٢٥									
٢٦									
٢٧									
٢٨									
٢٩									
٣٠									
٣١									
٣٢									
٣٣									
٣٤									
٣٥									
٣٦									
٣٧									
٣٨									
٣٩									
٤٠									
٤١									
٤٢									
٤٣									
٤٤									
٤٥									
٤٦									
٤٧									
٤٨									
٤٩									
٥٠									
٥١									
٥٢									
٥٣									
٥٤									
٥٥									
٥٦									
٥٧									
٥٨									
٥٩									
٦٠									
٦١									
٦٢									
٦٣									
٦٤									
٦٥									
٦٦									
٦٧									
٦٨									
٦٩									
٧٠									
٧١									
٧٢									
٧٣									
٧٤									
٧٥									
٧٦									
٧٧									
٧٨									
٧٩									
٨٠									
٨١									
٨٢									
٨٣									
٨٤									
٨٥									
٨٦									
٨٧									
٨٨									
٨٩									
٩٠									
٩١									
٩٢									
٩٣									
٩٤									
٩٥									
٩٦									
٩٧									
٩٨									
٩٩									
١٠٠									
١٠١									
١٠٢									
١٠٣									
١٠٤									
١٠٥									
١٠٦									
١٠٧									
١٠٨									
١٠٩									
١١٠									
١١١									
١١٢									
١١٣									
١١٤									
١١٥									
١١٦									
١١٧									
١١٨									
١١٩									
١٢٠									
١٢١									
١٢٢									
١٢٣									
١٢٤									
١٢٥									
١٢٦									
١٢٧									
١٢٨									
١٢٩									
١٣٠									
١٣١									
١٣٢									
١٣٣									
١٣٤									
١٣٥									
١٣٦									
١٣٧									
١٣٨									
١٣٩									
١٤٠									
١٤١									
١٤٢									
١٤٣									
١٤٤									
١٤٥									
١٤٦									
١٤٧									
١٤٨									
١٤٩									
١٥٠									
١٥١									
١٥٢									
١٥٣									
١٥٤									
١٥٥									
١٥٦									
١٥٧									
١٥٨									
١٥٩									
١٦٠									
١٦١									
١٦٢									
١٦٣									
١٦٤									
١٦٥									
١٦٦									
١٦٧									
١٦٨									
١٦٩									
١٧٠									
١٧١									
١٧٢									
١٧٣									
١٧٤									
١٧٥									
١٧٦									
١٧٧									
١٧٨									
١٧٩									
١٨٠									
١٨١									
١٨٢									
١٨٣									
١٨٤									
١٨٥									
١٨٦									
١٨٧									
١٨٨									
١٨٩									
١٩٠									
١٩١									
١٩٢									
١٩٣									
١٩٤									
١٩٥									
١٩٦									
١٩٧									
١٩٨									
١٩٩									
٢٠٠									
٢٠١									
٢٠٢									
٢٠٣									
٢٠٤									
٢٠٥									
٢٠٦									
٢٠٧									
٢٠٨									
٢٠٩									
٢١٠									
٢١١									
٢١٢									
٢١٣									
٢١٤									
٢١٥									
٢١٦									
٢١٧									
٢١٨									
٢١٩									
٢٢٠									
٢٢١									
٢٢٢									
٢٢٣									
٢٢٤									
٢٢٥									
٢٢٦									
٢٢٧									
٢٢٨									
٢٢٩									
٢٣٠									
٢٣١									
٢٣٢									
٢٣٣									
٢٣٤									
٢٣٥									
٢٣٦									
٢٣٧									
٢٣٨									
٢٣٩									
٢٤٠									
٢٤١									
٢٤٢									
٢٤٣									
٢٤٤									
٢٤٥									
٢٤٦									
٢٤٧									
٢٤٨									
٢٤٩									
٢٥٠									
٢٥١									
٢٥٢									
٢٥٣									
٢٥٤									
٢٥٥									
٢٥٦									
٢٥٧									
٢٥٨									
٢٥٩									
٢٦٠									
٢٦١									
٢٦٢									
٢٦٣									
٢٦٤									
٢٦٥									
٢٦٦									
٢٦٧									
٢٦٨									
٢٦٩									
٢٧٠									
٢٧١									
٢٧٢									
٢٧٣									
٢٧٤									
٢٧٥									
٢٧٦									
٢٧٧									
٢٧٨									
٢٧٩									
٢٨٠									
٢٨١									
٢٨٢									
٢٨٣									
٢٨٤									
٢٨٥									
٢٨٦									
٢٨٧									
٢٨٨									
٢٨٩									
٢٩٠									
٢٩١									
٢٩٢									
٢٩٣									
٢٩٤									
٢٩٥									
٢٩٦									
٢٩٧									
٢٩٨									
٢٩٩									
٣٠٠									
٣٠١									
٣٠٢									
٣٠٣									
٣٠٤									
٣٠٥									
٣٠٦									
٣٠٧									
٣٠٨									
٣٠٩									
٣١٠									
٣١١									
٣١٢									
٣١٣									
٣١٤									
٣١٥									
٣١٦									
٣١٧									
٣١٨									
٣١٩									
٣٢٠									
٣٢١									
٣٢٢									
٣٢٣									
٣٢٤									
٣٢٥									
٣٢٦									
٣٢٧									
٣٢٨									
٣٢٩									
٣٣٠									
٣٣١									
٣٣٢									
٣٣٣									
٣٣٤									
٣٣٥									
٣٣٦									
٣٣٧									
٣٣٨									
٣٣٩									
٣٤٠									
٣٤١									
٣٤٢									
٣٤٣									
٣٤٤									
٣٤٥									
٣٤٦									
٣٤٧									
٣٤٨									
٣٤٩									
٣٥٠									
٣٥١									
٣٥٢									
٣٥٣									
٣٥٤									
٣٥٥									
٣٥٦									
٣٥٧									
٣٥٨									
٣٥٩									
٣٦٠									
٣٦١									
٣٦٢									
٣٦٣									
٣٦٤									
٣٦٥									
٣٦٦									
٣٦٧									
٣٦٨									
٣٦٩									
٣٧٠									
٣٧١									
٣٧٢									
٣٧٣									
٣٧٤									
٣٧٥									
٣٧٦									
٣٧٧									
٣٧٨									
٣٧٩									
٣٨٠									
٣٨١									
٣٨٢									
٣٨٣									
٣٨٤									
٣٨٥									
٣٨٦									
٣٨٧									
٣٨٨									
٣٨٩									
٣٩٠									
٣٩١									
٣٩٢									
٣٩٣									
٣٩٤									
٣٩٥									
٣٩٦									
٣٩٧									
٣٩٨									
٣٩٩									
٤٠٠									
٤٠١									
٤٠٢									
٤٠٣									
٤٠٤									
٤٠٥									
٤٠٦									
٤٠٧									
٤٠٨									
٤٠٩									
٤١٠									
٤١١									
٤١٢									
٤١٣									
٤١٤									
٤١٥									
٤١٦									
٤١٧									
٤١٨									
٤١٩									
٤٢٠									
٤٢١									
٤٢٢									
٤٢٣									
٤٢٤									
٤٢٥									
٤٢٦									
٤٢٧									
٤٢٨									
٤٢٩									
٤٣٠									
٤٣١									
٤٣٢									
٤٣٣									
٤٣٤									
٤٣٥									
٤٣٦									
٤٣٧									
٤٣٨									
٤٣٩									
٤٤٠									
٤٤١									
٤٤٢									
٤٤٣									
٤٤٤									
٤٤٥									
٤٤٦									
٤٤٧									
٤٤٨									
٤٤٩									
٤٥٠									
٤٥١									
٤٥٢									
٤٥٣									
٤٥٤									
٤٥٥									
٤٥٦									
٤٥٧									
٤٥٨									
٤٥٩									
٤٦٠									
٤٦١									
٤٦٢									
٤٦٣									
٤٦٤									
٤٦٥									
٤٦٦									
٤٦٧									
٤٦٨									
٤٦٩									
٤٧٠									
٤٧١									
٤٧٢									
٤٧٣									
٤٧٤									
٤٧٥									
٤٧٦									
٤٧٧									
٤٧٨									
٤٧٩									
٤٨٠									
٤٨١									
٤٨٢									
٤٨٣									
٤٨٤									
٤٨٥									
٤٨٦									
٤٨٧									
٤٨٨									
٤٨٩									
٤٩٠									
٤٩١									
٤٩٢									
٤٩٣									
٤٩٤									
٤٩٥									
٤٩٦									
٤٩٧									
٤٩٨									
٤٩٩									
٥٠٠									
٥٠١									
٥٠٢									
٥٠٣									
٥٠٤									
٥٠٥									
٥٠٦									
٥٠٧									
٥٠٨									
٥٠٩									
٥١٠									
٥١١									
٥١٢									
٥١٣									
٥١٤									
٥١٥									
٥١٦									
٥١٧									
٥١٨									
٥١٩									
٥٢٠									
٥٢١									
٥٢٢									
٥٢٣									
٥٢٤									
٥٢٥									
٥٢٦									
٥٢٧									
٥٢٨									
٥٢٩									
٥٣٠									
٥٣١									
٥٣٢									
٥٣٣									
٥٣٤									
٥٣٥									
٥٣٦									
٥٣٧									
٥٣٨									
٥٣٩									
٥٤٠									
٥٤١									
٥٤٢									
٥٤٣									
٥٤٤									
٥٤٥									
٥٤٦									
٥٤٧									
٥٤٨									
٥٤٩									
٥٥٠									
٥٥١									
٥٥٢									
٥٥٣									
٥٥٤									
٥٥٥									
٥٥٦									
٥٥٧									
٥٥٨									
٥٥٩									
٥٦٠									
٥٦١									
٥٦٢									
٥٦٣									
٥٦٤									
٥٦٥									
٥٦٦									
٥٦٧									
٥٦٨									
٥٦٩									
٥٧٠									
٥٧١									
٥٧٢									
٥٧٣									
٥٧٤									
٥٧٥									
٥٧٦									
٥٧٧									
٥٧٨									
٥٧٩									
٥٨٠									
٥٨١									
٥٨٢									
٥٨٣									
٥٨٤									
٥٨٥									
٥٨٦									
٥٨٧									
٥٨٨									
٥٨٩									
٥٩٠									
٥٩١									
٥٩٢									
٥٩٣									
٥٩٤									
٥٩٥									
٥٩٦									
٥٩٧									
٥٩٨									
٥٩٩									
٦٠٠									
٦٠١									
٦٠٢									
٦٠٣									
٦٠٤									
٦٠٥									
٦٠٦									
٦٠٧									
٦٠٨									
٦٠٩									
٦١٠									
٦١١									
٦١٢									
٦١٣									
٦١٤									
٦١٥									
٦١٦									
٦١٧									
٦١٨									
٦١٩									
٦٢٠									
٦٢١									
٦٢٢									
٦٢٣									
٦٢٤									
٦٢٥									
٦٢٦									
٦٢٧									
٦٢٨									
٦٢٩									
٦٣٠									
٦٣١									
٦٣٢									
٦٣٣									
٦٣٤									
٦٣٥									
٦٣٦									
٦٣٧									
٦٣٨									
٦٣٩									
٦٤٠									
٦٤١									
٦٤٢									
٦٤٣									
٦٤٤									
٦٤٥									
٦٤٦									
٦٤٧									
٦٤٨									
٦٤٩									
٦٥٠									
٦٥١									
٦٥٢									
٦٥٣									
٦٥٤									
٦٥٥									
٦٥٦									
٦٥٧									
٦٥٨									
٦٥٩									
٦٦٠									
٦٦١									

م.ب. : ٧٧٧٠٠ القاهرة ٨٧ شارع التحرير القلي - جيزة
E-mail:hbrc.edu.eg Cable
ANEI-Tahrir St., DOKKI, Giza P.O.Box ٧٧٧٠٠ Cairo EGYPT



قائمة بيع الكودات اعتباراً من ٢٠٢١ / ٢ / ٣

البيان الكود	إجمالي قيمة العملية	سعر البيع	سعر عملي	اسم المجموعة	قرار وزاري	الرقم الكودي	الكود المصممي	م
كود المعايين	٦٢٨٠,٠٠٠	٦٤٧,٠٠٠	٥٥,٠٠٠	معاين	٢٠١٩سنة٢٥٩	٦٠١	تصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعايين	١٧
كود البيضاء	٣٥,٠٠٠		٣٥,٠٠٠	البيضاء	١٩٩٨سنة٥٥٤	٤٠١	تصميم واختيار أسس البياض الخارجي - الداخلي - الخصى	١٨
			٩٥,٠٠٠		١٩٩٨سنة٥٥٤	٣٠٥	الكود المصري للتحريق الجزء الأول (أسس التصميم واشتراطات تنفيذ الحماية للمنشآت من الحريق)	
			٧٥,٠٠٠		٢٠٠١سنة١٥٤	١٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الثاني (متطلبات أنظمة خدمات المبنى لتحديد أخطار الحريق)	
			٥٠,٠٠٠		١٩٩٩سنة٢٦٠	٧٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الثالث (أنظمة الكشف والإنذار عن الحريق)	١٩
			٩٠,٠٠٠		٢٠٠٧سنة٣٤٤	٣٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الرابع (أنظمة الإطفاء بالمياه)	
			١٢٠,٠٠٠		٢٠١٩سنة٥٢٤	٤٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الخامس (جميع)	
إجمالي كود الحريق	٤٣٠,٠٠٠		٩٠,٠٠٠		٢٠٢٢سنة٩٩٢	—	الكود المصري للتحريق الجزء السادس (الجراجات)	٢٠
كود الجراجات	٧٠,٠٠٠		٧٠,٠٠٠	الجراجات	٢٠١٣سنة٥٣٢	٣٠١	كود التراكيب الصحية في المباني الجزء الأول (أسس تصميم وشروط التنفيذ)	٢١
			١٣٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة١٠	١٣٠,١	كود التراكيب الصحية في المباني لجزء الثاني (أعمال تنفيذه بالمياه ومعالجة المياه في التجمعات السكنية لصغير	
			٦٠,٠٠٠		١٩٩٩سنة٤٩	٧٣٠,١	كود التراكيب الصحية في المباني الجزء الثالث (أعمال التنظية بالمياه والسكنه وخدمات السبله)	
			٦٥,٠٠٠		٢٠٠١سنة٤٠	٧٣٠,١	كود التراكيب الصحية في المباني الجزء الرابع (تجهيز المطابخ - المستشفيات - الفنادق من القمامه)	
إجمالي كود تراكيبات	٣٢٠,٠٠٠		١٣٥,٠٠٠		٢٠١٧سنة٢٦	١٠١	كود المحطات الجدل الأول أسس تنقيّة مياه الشرب والصرف الصحي ومحطات الرفع (معالجة صرف صحي)	
			١٣٥,٠٠٠		٢٠١٧سنة٢٦	١/١٠١	كود المحطات الجدل الثاني أسس تنقيّة مياه الشرب والصرف الصحي ومحطات الرفع (أعمال رفع صرف صحي)	
			١٠٠,٠٠٠		٢٠١٦سنة١٨	٢/١٠١	كود المحطات الجدل الثالث أسس تصميم وشروط تنفيذ محطات التنقيّه (مياه الشرب)	٢٢
			٩٠,٠٠٠		٢٠١٦سنة١٨	٣/١٠١	كود المحطات الجدل الرابع أسس تصميم وشروط تنفيذ الروافع (مياه الشرب)	
إجمالي كود لمحطات	٥٦٠,٠٠٠		١٠٠,٠٠٠		٢٠١١سنة٢٦٥		كود محطات تحلية المياه المالحة	
كود لوسير	٨٠,٠٠٠		٨٠,٠٠٠	المواسير	٢٠١١سنة٩٧	١٠٢	تصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي	٢٣
			٥٥,٠٠٠		٢٠١٩سنة٣٨٣	٥٠١	كود الريوز (استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة)	
إجمالي كود لريوز	١٢٠,٠٠٠		٦٥,٠٠٠	الريوز	٢٠١٩سنة٣٨٣	١/٥٠١	المحق الأول كود الريوز (البلل الإرشادي لاستغلال مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة)	٢٤
			١٥٥,٠٠٠		٢٠٠٧سنة٣٦	١/٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ١ (المصاعد الهيدروليكية)	
			١٥٥,٠٠٠		٢٠٠١سنة٣٦	٢/٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٢ (المصاعد الهيدروليكية)	
			٨٠,٠٠٠		٢٠٠١سنة٣٦	٣/٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٣ (السلامة والمشايات الكهربائية)	٢٥
			٧٥,٠٠٠		٢٠٠١سنة٤٤٠	٤/٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٤ (مصاعد البضائع فقط)	
			١٥٥,٠٠٠		٢٠١٧سنة١٠٩٥	٥/٣٠,٣	المصاعد في المباني الأمان للإضاءة والتركييب ج ٥ (المركب ومصاعد البضائع بصحبة الركاب)	
إجمالي كود المصاعد	٥٤٠,٠٠٠		٧٠,٠٠٠	المصاعد	٢٠١٩سنة٧٩	٦/٣٠,٣	المصاعد في المباني الأمان للإضاءة والتركييب ج ٦ (الحسايل:القصوص:الاختيارات لمكونات المصاعد)	
			١٥٥,٠٠٠		٢٠٠٧سنة٣٣١	١/١٠٣	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الأول (محطات تنقية مياه الشرب)	
			٦٠,٠٠٠		٢٠٠٧سنة٣٣١	٢/١٠٣	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الثاني (صيانة شبكات المياه)	٢٦
			٤٥,٠٠٠		٢٠١٩سنة٢٧	٣/١٠٣	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الثالث	
كود تشغيل وصيانة	٤٠٥,٠٠٠		١٤٥,٠٠٠	مياه الشرب	٢٠١٩سنة٢٧	٣/١٠٣	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الرابع	
كود تشييد	٧٠,٠٠٠		٧٠,٠٠٠	التشييد	٢٠١٩سنة٣٣١	٣١١	الكود المصري لإدارة مشروعات التشييد	٢٧
كود المسكن والمجموعة	٦٥,٠٠٠		٦٥,٠٠٠	المسكن والسكنية	٢٠٠٩سنة٨٠	٦٠,٢	الكود المصري للمعايير تصميم المسكن والمجموعة السكنية	٢٨
جملة السعر بالنسخ الفاخرة								
جملة السعر بالنسخ العادية								
إجمالي كود للمحطات	٩٠٣,٠٠٠		٩١٧,٠٠٠					

ص.ب : ١٧٧٠٠ القاهرة ٨٧ شارع التحرير القى - جيزة E-mail:hbrc.edu.eg Cable NYE-Tahrir St.,DOKKI,Giza P.O.BOX ١٧٧٠٠ Cairo EGYPT

Tel: ٣٣٥٧٢١٢-٣٣٥٨٥٣٣ - ٣٣١٧١٠٧ - ٣٣١٧١٠٢٢ Fax: ٣٣١٧١٠٢٢ TX: ٤٤٠٦٥



إدارة المخازن قائمة رقم (٤)

قائمة بيع الكودات اعتباراً من ٢٠٢١ / ٦ / ٣

وزارة الإسكان والمرافق والتنمية العمرانية
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

بيان الكود	إجمالي القيمة المعقولة	سعر البيع	اسم المجموعة	قرار وزاري	الرقم الكودي	الكود المصري	كود رقم	م
	٩٠,٣٠,٠٠٠	٩١٧٠,٠٠٠	مقابل					
		٨٠,٠٠٠		٢٠١٠ لسنة ٢٢٢	١/٦٠٣	المعايير التصميمية والمنشآت الصحية المستشفيات ج١ (مكونت عملة - مركزية - خاصة وعطيلاتها)	٠١١٠٠٨٩٠٧٠	
		٩٥٠,٠٠٠		٢٠١١ لسنة ٣٧٥	٢/٦٠٣	المعايير التصميمية والمنشآت الصحية المستشفيات ج٢ (متطلباتها وشبكات خدمتها معايير الحفاظ على بيئة نظيفة)	٠١١٠٠٨٩٠٧٧	
		٥٠,٠٠٠	المستشفيات	٢٠١٤ لسنة ٢٨	٣/٦٠٣	المعايير التصميمية والمنشآت الصحية المستشفيات ج٣ (تطوير المباني القائمة)	٠١١٠٠٨٩٠٨٦	٢٩
		٧٠,٠٠٠		٢٠١٨ لسنة ٠٨٧	٤/٦٠٣	المعايير التصميمية والمنشآت الصحية المستشفيات ج٤ (المستشفيات الخضراء)	٠١١٠٠٨٩١١٠	
	٣٥٥,٠٠٠	٦٠,٠٠٠		٢٠١٩ لسنة ٤٩٩	٥/٦٠٣	المعايير التصميمية للمنشآت الصحية ج٥ (المعايير التصميمية للمستشفيات الجامعية)	٠١١٠٠٨٩١١١	
إجمالي كود المستشفيات		٦٠,٠٠٠	التقوية	٢٠١٣ لسنة ١٠٠	—	الكود المصري للتقوية في المباني	٠١١٠٠٨٩٠٧٦	٣٠
كود تقوية	٦٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠	عزل رطوبة	٢٠١٧ لسنة ٥٥٩	—	أسس تصميم وإشترائط تنفيذ عزل الرطوبة والمياه في المباني	٠١١٠٠٨٩٠٨٩	٣١
كود العزل	٤٠,٠٠٠	٤٠,٠٠٠	أخلاقيات الهندسة	٢٠١٣ لسنة ٢٣	—	الكود المصري لأخلاقيات وقواعد سلوكيات ممارسة مهنة الهندسة	٠١١٠٠٨٩٠٨٧	٣٢
كود أخلاقيات المهنة	١١٠,٠٠٠	١١٠,٠٠٠	الصوتيات والضوضاء	٢٠١٣ لسنة ٥٧٨	—	الكود المصري لتنفيذ أعمال الصوتيات والتحكم في الضوضاء المباني	٠١١٠٠٨٩٠٨٨	٣٣
الصوتيات والضوضاء	٦٥,٠٠٠	٦٥,٠٠٠	البناء بالتربة	٢٠١٦ لسنة ٣٩٥	—	الكود المصري للبناء بالتربة (البناء بوحدات التربة المثبتة المضغوطة) الجزء الأول	٠١١٠٠٨٩١٠١	٣٤
البناء بالتربة	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	معالجة الصرف للتربة	٢٠١٧ لسنة ٥٥٠	—	كود تصميم تنفيذ نظم تجميع مياه الصرف الصحي ونظم المعالجة للتربة المصرية	٠١١٠٠٨٩١٠٢	٣٥
نقل تجميع ومعالجة الصرف للتربة	١٢٠,٠٠٠	٧٠,٠٠٠	تدوير المخلفات الصلبة	٢٠١٧ لسنة ٤٤٠	—	Construction Demolition Solid Waste	٠٨٩١١٦/٠١١٠٠٨٩	
	١١٠,٠٠٠	٦٠,٠٠٠		٢٠١٧ لسنة ٤٤٠	—	Industrial Solid Waste	٠٨٩١١٧/٠١١٠٠٨٩	٣٦
	١١٥,٠٠٠	٦٥,٠٠٠		٢٠١٧ لسنة ٤٤٠	—	Sewage Sludge Waste	٠٨٩١١٨/٠١١٠٠٨٩	
	١٢٠,٠٠٠	٧٠,٠٠٠		٢٠١٧ لسنة ٤٤٠	—	الكود المصري لتدوير المخلفات الصلبة الجزء الثالث	٠٨٩١١٩/٠١١٠٠٨٩	
إجمالي المخلفات صلبة	٣٢٥,٠٠٠	٧٠,٠٠٠	تدوير المخلفات	٢٠١٧ لسنة ٤٤٠	—	الكود المصري لتدوير المخلفات الصلبة الجزء الرابع	٠٨٩١٢٠/٠١١٠٠٨٩	٣٧
		٤٥٠,٠٠٠	إدارة المخلفات	٢٠١٦ لسنة ٣١٧	—	Recycling Solid Waste For Construction Application	٠١١٠٠٨٩١١٢	٣٨
إدارة لمخلفات البلدية	٩٠,٠٠٠	٤٥٠,٠٠٠	الصلبة البلدية	٢٠١٩ لسنة ١٧	—	الكود المصري لأسس التصميم وشروط التنفيذ لنظم إدارة المخلفات الصلبة البلدية (النسخة العربية)	٠١١٠٠٨٩١١٣	
نمذج معلومات البناء	٥٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	معلومات البناء	٢٠٢٠ لسنة ٢	—	Egyptian Cod Of Design Principles And Implementation Condition For Municipal Solid Management System	٠١١٠٠٨٩١١٣	٣٩
المدن الذكية	٨٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	المدن الذكية	٢٠٢٠ لسنة ١٧	—	The Egyptian Code For Building Information Modeling (BIM) الجزء الأول : المدن الجديدة المستهدفة أن تكون ذكية	٠١١٠٠٨٩١٢٧	٤٠
الألياف الضوئية للاتصالات		٨٠,٠٠٠	الألياف الضوئية	٢٠٢٠ لسنة ١٨	—	الكود المصري لأسس تصميم وإشترائط تنفيذ شبكات الألياف الضوئية للاتصالات في المباني المجدد الأول	٠١١٠٠٨٩٢٠	٤١

قائمة الكتب والدلائل والمعايير

	٥٥,٠٠٠	أسس ودلائل	دليل معايير تنسيق عناصر الطرق	٠١١٠٠٨٩٢٠٠	١
	٥٥,٠٠٠		الأسس والمعايير التخطيطية للمباني السكنية في جنوب الوادي	٠١١٠٠٨٩٢٠١	٢
	٣٠,٠٠٠	ومعايير مكتب	الكتاب المصري لتدويع المسكن الملائم	٠١١٠٠٨٩٢٠٣	٣
	٢٥٠,٠٠٠		دليل الإسكان والعمارة الخضراء والطاقة	٠١١٠٠٨٩٢٠٤	٤
إجمالي المعاليج والملاحق	٤٧٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	نظام الترمم الأخضر لتنفيذ إستدامة المباني	٠١١٠٠٨٩٢٠٥	٥

جملة السعر بالتسليم الفاعرة ١١١,٥٠٠
جملة السعر بالتسليم العادية ١١٠,٩٥٠,٠٠٠

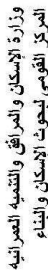
Tel: ٣٣٥٦٧٢٢-٣٣٥٦٨٥٣ - ٣٧١٧١٠٧ - ٣٧١٧١٠٩٢ Fax: ٣٧١٧٠٩٢ Tlx: ٩٤٠٦٥

٨٧٤١-Tahrir St.,DOKKI,Giza P.O.BOX ١٧٧٠ Cairo EGYPT E-mail:hbrc.edu.eg Cable

ص.ب : ١٧٧٠ القاهرة ٨٧ شارع التحرير - تل. - جيزة

أحمد زويدي

محلل المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء



قائمة بيع الكودات اعتباراً من ٢٠٢١ / ٦ / ٣

أولاً: تخفيض الأسعار بنسبة ٣٠ %، تخليط الجامعات والحداد الحكومية المصرية بخطاب متعدد من الكثيره أو المعهد وأيضا من رئيس مجلس إدارة المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء.

ثانياً: نقلا بخرية المركز للمباني أقل من . . . مجيها أو عن طريق البطاقة الإلكترونية بقرم حساب : ٤٧٧٧٨٠٠٩١٩٠٥٦٢١٠٤ على البنك المركزي المصري بإسم المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

البنف : E-mail:bho.edu.eg Cable VISA CARD
A/EI-Tahrir St., Dokki/Giza P.O.Box 11709, Cairo EGYPT
Tel: 1155555555 Fax: 1155555555
Telex: 611111

مخبرين المركز، فبحوث الإسكان، والمدنا

تنويه بإصدارات مستجدة موقف يونيو 2021

م	إسم الكتاب	مكان الشراء	العنوان	السعر بالجنيه
1	الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية ECP 203-2020			360
2	الكود المصري لنماذج معلومات البناء (Building Information Modeling) BIM	مركز بحوث الإسكان والبناء	الدقي - جيزة	50
3	الإشراف الهندسي وأصول التنفيذ لمشروعات المباني			195
4	العقود والمطالبات الهندسية إصدار 2020			95
5	هندسة المباني في صور (ثلاثة أجزاء)		محطة الرمل - إسكندرية	615
6	أسباب إجهادات المباني - طرق الترميم والصيانة			185
7	الأمن والسلامة المهنية في المقاولات			185
8	طرق القياس الدولية في التنفيذ		ش. سعد زغلول - إسكندرية	81
9	الإشراف على المشاريع	دار المعارف		135

مرجعية أسلوب الحصر والقياس لبعض أنشطة المشروعات المدنية.

هام : أسلوب الحصر والقياس يراجع أولاً في كراسة المواصفات الفنية للمشروع / العطاء

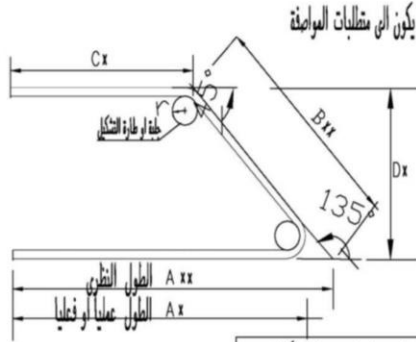
م	إسم الكود/مواصفة بنود الأعمال/المرجع	رقم وتاريخ القرار الوزاري	أرقام صفحات طريقة القياس والحصر
1	مواصفات بنود الأعمال الترابية الحفر والردم .	لسنة ٩٥ 204	9
2	مواصفات بنود أعمال البياض.	لسنة ٩٧ 164	26&27&28&29
3	مواصفات بنود أعمال الدهانات.	لسنة ٩٥ 207	32&33
4	مواصفات بنود أعمال الأرضيات والتكسيات وأعمال الرخام.	لسنة ٩٤ 206	26&57
5	مواصفات بنود أعمال الخرسانة والخرسانة المسلحة.	لسنة ٩٥ 206	52&53&54&55
6	مواصفات بنود أعمال الحدادة المعمارية.	لسنة ٩٧ 166	82&144&149&172&186 & 200
7	مواصفات بنود الأعمال الصحية.	لسنة ٩٤ 205	34&62&63&96&97&108 &109&115
8	مواصفات بنود أعمال عزل الرطوبة والمياه.	لسنة ٩٥ 205	44
9	تصميم وإختيار أسس البياض الخارجى - الداخلى - الخاص.	لسنة ١٩٩١ 454	34
10	مواصفات بنود أعمال الألومنيوم.	لسنة ٩٤ 220	33&34&51&59&70&71& 81&94&102&110&123
11	مواصفات بنود أعمال العزل الحرارى.	لسنة ٩٨ 176	107
12	مواصفات بنود أعمال التجارة المعمارية.	لسنة ٩٤ 207	76&135&136&144&153 & 162& 183&197&169&207& 221&238
13	دليل التفاصيل الإنشائية وإعداد الرسومات	لسنة ٢٠٠١ 98	18&19&20
14	الدليل الفنى لأعمال الخرسانة المسلحة للمهندس الإستشاري محمود عدوي .		الفصل الرابع صفحات ١١&١٠&٩
15	المواصفات الفنية لقطاعات u.p.v.c	لعام ٢٠٠٧	46

قيمة الخصم من طول السيخ قبل القص بالمستقيم لزاوية واحدة

حديد تسليح العتائق مع صلب ٢٥ أو صلب ٢٧ (طبقاً لآخر إصدار من المواصفة المصرية رقم ٣٢٢ - لسنة ٢٠١٥)

الزوايا	الاقطار (مم)												
	40	32	28	25	22	20	18	16	14	12	10	8	6
30	1.3	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2
45	2.2	1.7	1.5	1.5	1.3	1.2	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4
60	3.4	2.7	2.4	2.2	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	0.9	0.7	0.5
90	8.0	6.4	5.6	5.0	4.4	4.0	3.6	3.2	2.8	2.4	2.0	1.6	1.2
135	31.7	25.4	22.2	19.6	16.4	14.9	13.4	11.9	10.4	8.9	7.5	6	4.5

ملاحظات هامة على تشكيل الحديد



١- يتم استخدام نتائج كروياً لتشكيل الحديد وفي حالة التشكيل يدويا يجب ألا يتم عصر السيخ عند التشكيل حتى يكون التشكيل أقرب ما يكون إلى متطلبات المواصفة

٢- يتم قطع سيخ واحد فقط وتشكيله والتأكد من مطابقته للأبعاد المطلوبة بفرقة الحديد ثم يتم بعد ذلك قطع باقي الاسياخ

٣- يتم حساب أطوال التشكيل المضافة من نقاط التقاء المعامات الخارجية للسيخ ثم بعد ذلك يتم خصم أكلات دوران الاسياخ

٤- الجلبة المناسبة لتشكيل الحديد الامس هي ٤ مرات القطر للاقطار من ٦ - إلى ٢٨ مم

٥- الطول النظري هو مجموع أطوال السيخ الموضحة بالرسم بدون خصم أكلات دوران الاسياخ

٦- يتم تشكيل جناش أو زوايا اسياخ جوايط مثبتت المعدنات المختلفة من الحديد الامس طبقاً لهذا الجدول

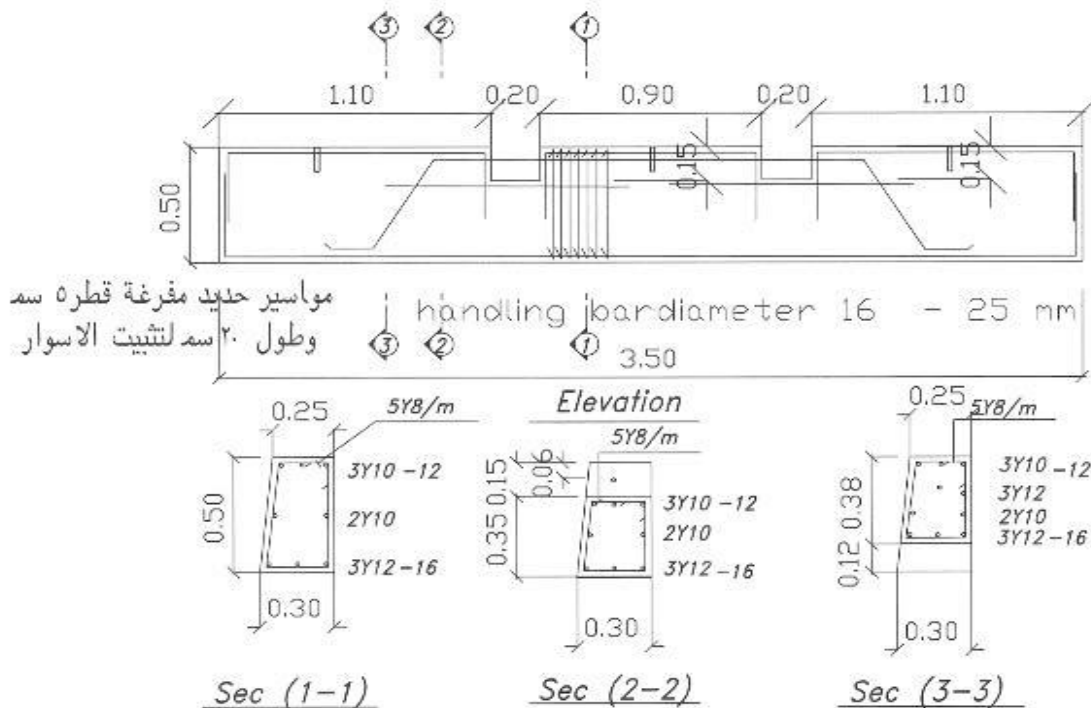
٧- الجدول الموضح مناسب لحساب طول القطعية باستخدام الطول النظري وفي حالة استخدام الطول الفعلي يتم حساب طول القطعية باستخدام المعادلات الخاصة بحساب طول القطعية لاسياخ المسكة طبقاً للبيانات المصري أو البريطاني

اساليب قياس زوايا التشكيل واسلوب قياس ابعاد الاسياخ نظرياً وعملياً بعد التشكيل

x
الطول النظري
xx
الطول عملياً أو فعلياً

ابعاد الكمرة المقترحة لاستيعاب هالك الحديد والخرسانة وتستخدم في اغراض شتى اهمها تشوين حديد التسليح

نموذج ١



المصدر : الدليل الفني والإقتصادي لأعمال صناعة الخرسانة المسلحة للمهندس الإستشاري/ محمود عدوي

١١٥

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات: