

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 التشعشع 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 لنشاط الحفر

رقم اللوحة المعتمدة واسمها:

قرار وزاري رقم ٢١١ لسنة ٢٠٠٣	مهندس /	التوقيع بتاريخ /
مهندس التنفيذ	مهندس /	التوقيع بتاريخ /
مهندس القوى العاملة والهجرة المعتمد القانون العمل رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٣	مهندس /	التوقيع بتاريخ /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /	التوقيع بتاريخ /

البند مقبول $\checkmark$

البند مرفوض ويعالج

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 الأعمال	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 علي طبقات متتالية	6			
			مياه نقيية أو مياه مجري مائية بدون ملوحة بعد تحليلها وموافقة الإستشاري عليها.		رشف 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/

البند مقبول ✓

✗

البند مرفوض ويعالج

رقم اللوحة المعتمدة واسمها:

التاريخ:

إسم المشروع:

[illegible]

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

المكان: **قائمة مراجعة للفحص لأعمال الردم مع الدمك الأمثل**

اسم المشـروع : **التاريخ:**

رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:	رقم الترخيص المعتمدة واسمها:
مستسل	بنود الاعمال	الموصوفة	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التركيبة	حدود القبول او الرفض والسماحية	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ
3	الردم مع الدمك الأمثل (اعمال الإحلال لتربة التأسيس)	الردم مع الدمك الأمثل (اعمال الإحلال لتربة التأسيس)	7	أعمال الدمك بعد الرش	لكل طبقة	باستخدام الهراسات وزنها يتراوح من (١٢-٨) طن ويعد المشاور المحدة في التقرير الفني لإبحاث التربة والأساسات	مهندس /	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /
			7	الإختبارات على كل طبقة		لا يتم البدء في ردم أي طبقة إلا بعد أخذ الموافقة الكتابية من الاستشاري بسلامة الإختبارات للطبقة السابقة لها .	مهندس /	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /
			8	عدد العينات الأسطوانية لإجراء الإختبارات بعد الدمك لكل طبقة لإختبارات C.B.R - بروكتور المعدل-الكثافة الجافة - التدرج كما هو موضح تفصيليا" بصفحة ٨.		٣ عينات تحت كل مبنى لا تزيد مساحته عن ٢م ٣٠٠ أو عينة لكل ١٠٠ متر ٢ إذا زادت مساحة المبنى عن ٢م ٣٠٠.	مهندس /	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /
			8	معايرة الأجهزة المعملية	جميع الأجهزة	شهادات معايرة موثقة سارية المفعول.	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس /

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

C.B.R= CALIFORNIA BEARING RATIO

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:-

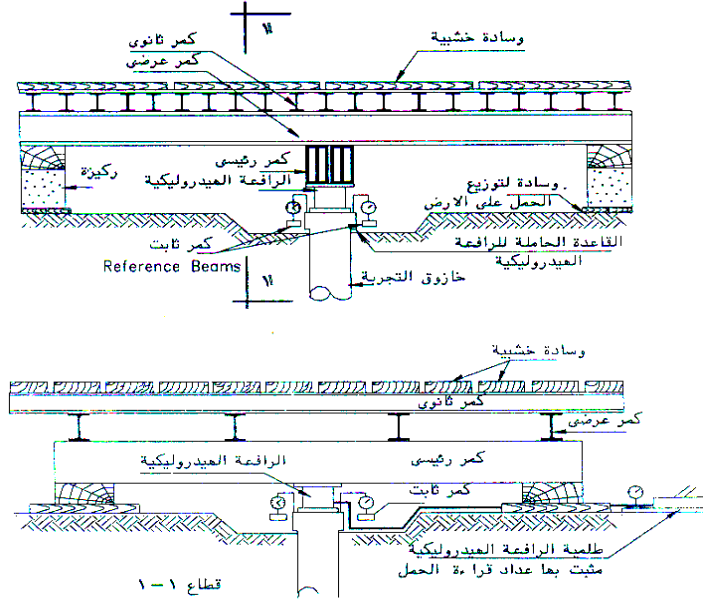
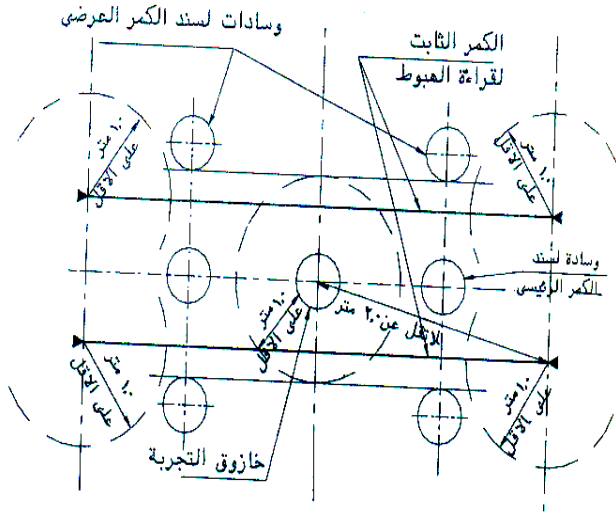
- تتم مراجعة نوع - أقطار - أطوال - أعداد حديد تسليح تقفيصة الخازوق وسمك الغطاء الخرساني لا يقل عن ٥ سم.
- عند زيادة طول الخازوق عن ١٢ م طول ركوب الوصلة ٢٠ مرة قطر السيخ - طول اللحام من الجهتين ١٠ سم كل ٢٠ سم من طول الوصلة وبحيث لا يقل في مجموعه عن ٢٠ سم ويمكن عمل وصلات جميع الأسياخ الطولية للتقفيصة في 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 بإستعمال 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

الموضوع: تجربة التحميل على الخوازيق العاملة

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

- ١٤١ -



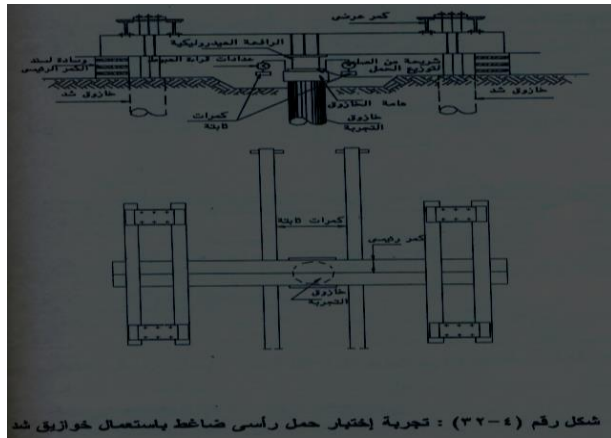
شكل رقم (٤-٣٣) يوضح الأبعاد المطلوب الإلتزام بها عند تجهيز تجربة حمل ضاغط باستعمال الأحمال الثابتة Kentledge

شكل رقم (٤-٣١) : تجربة اختبار 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

-



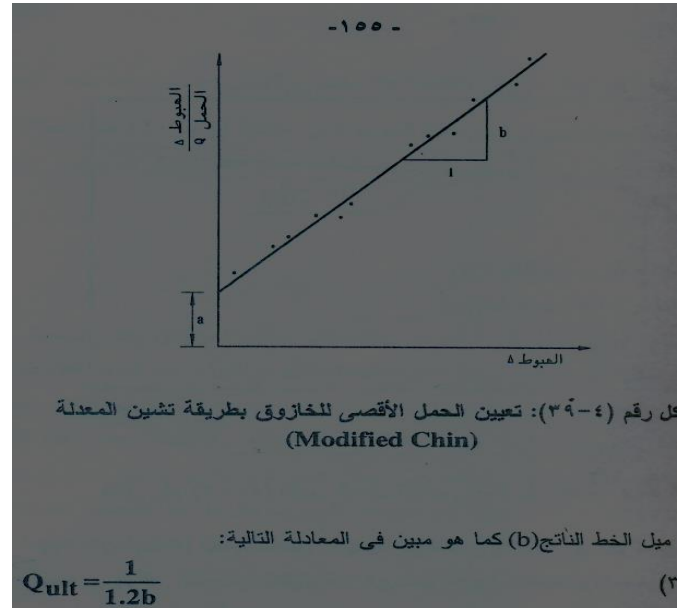
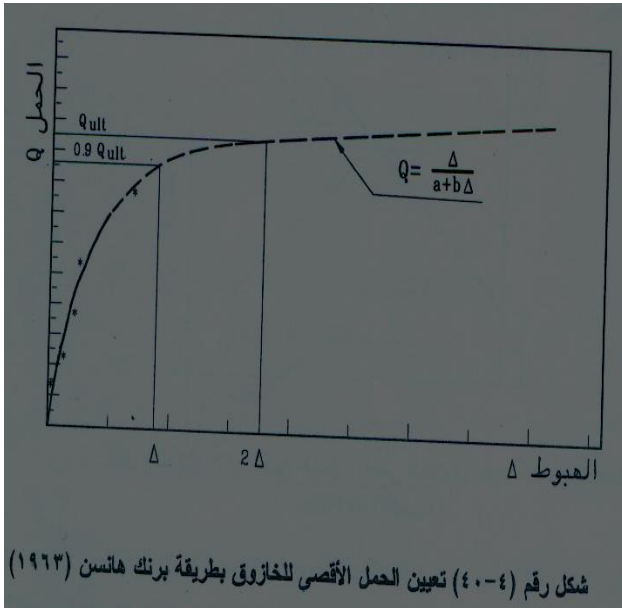
- ب - إجراء التجربة ويشمل قياس الهبوط والحمل وتدوين النتائج:-**

13

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

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

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

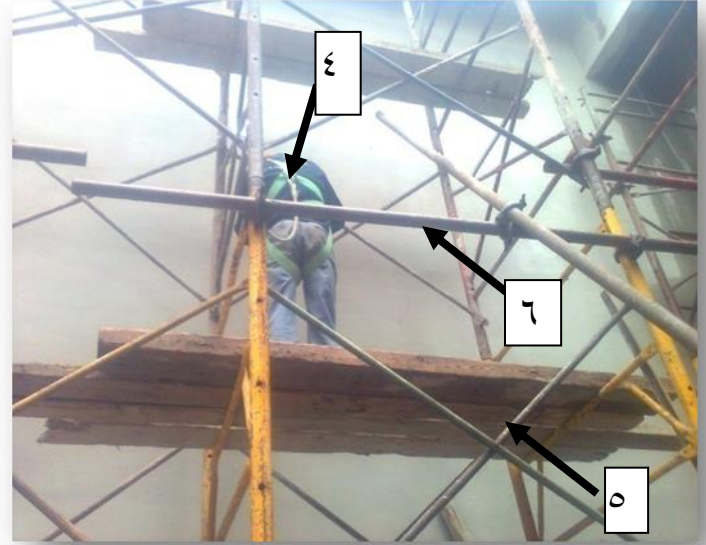
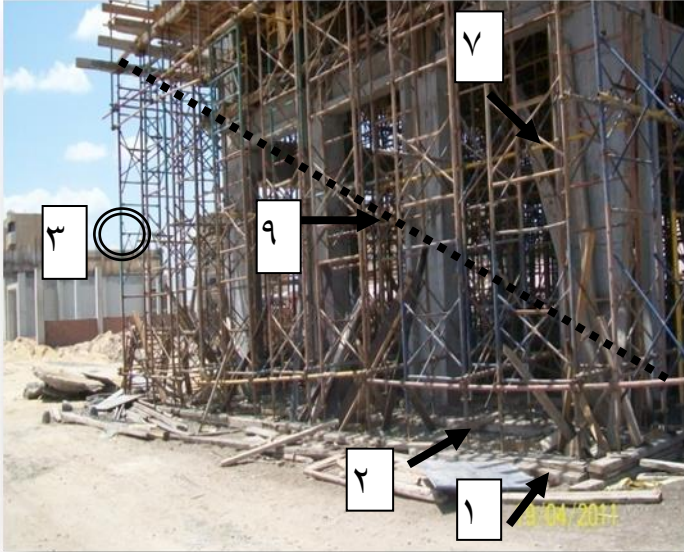
المعدنية

تنفيذ الشدات المعدنية

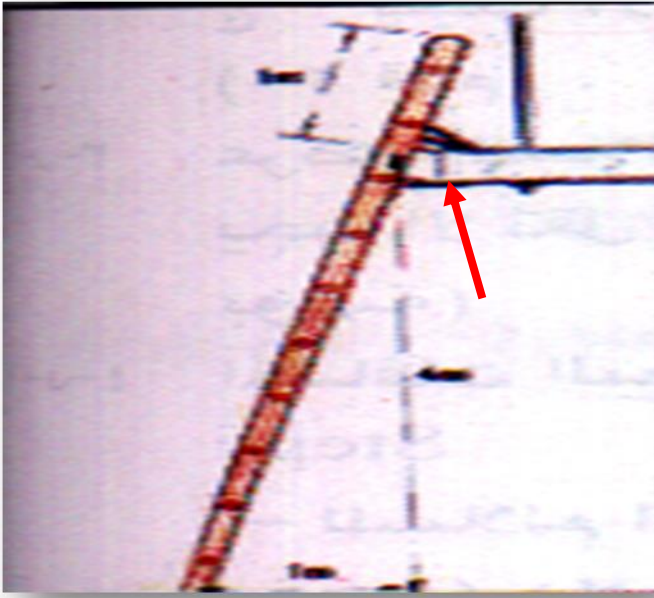
ملحوظة هامة :-

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".

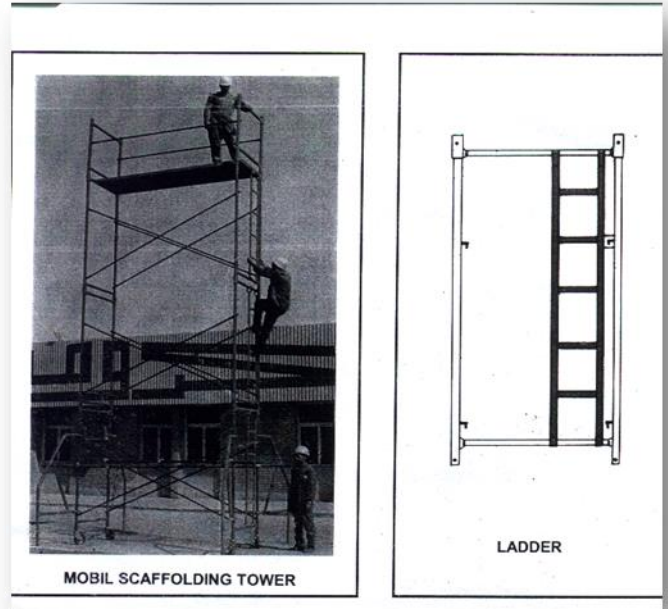


سقالة ذات درابزين ثابت من الجانبين وعوارض من خشب الموسكي أو اللتزانة ويحذر إستخدام خشب الويزافورم لمنع الإنزلاق في وجود رطوبة.

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 التنشيطات 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 للتنشيط 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).

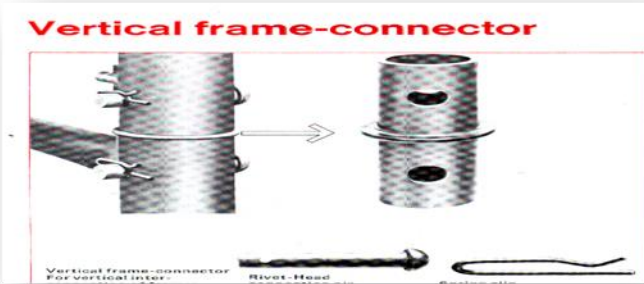
تقابل أرجل الشبائيك في الشدة الخفيفة للواجهات:-



عند تقابل أرجل الشبائيك يلزم الربط بببوز 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 .

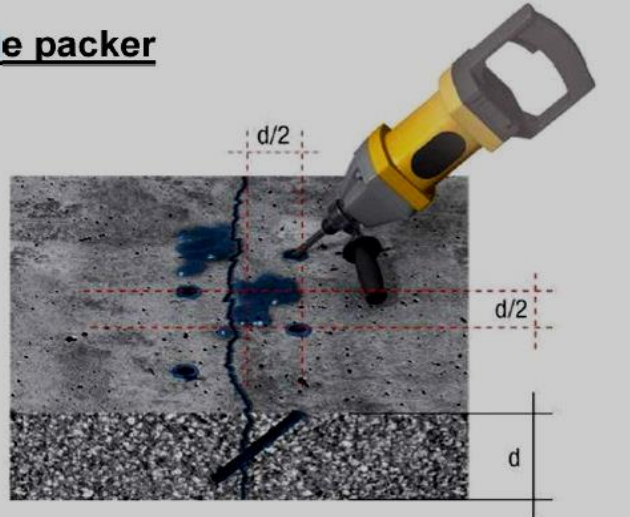
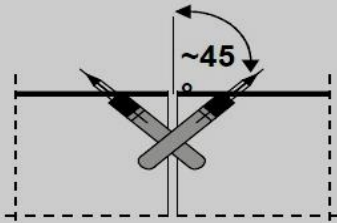
كيفية معالجة الشروخ ذات الرشح المتدفق

في حالة وجود رشح مياه بخزانات مياه الشرب والصرف الصحي الخرسانية لزمّت 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 20 sika injection 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 في البلف الأول بمادة الحقن من أسفل إلى أعلى في الحوائط حتى خروج المادة من البلف الثاني التالي الذي يعلوه أو عندما لا يتقبل البلف أى زيادة في مادة الحقن ثم يتم الحقن في البلف الثاني وهكذا.
- يتم ترك المحاقن لمدة يومين ويتم إزالتها بصاروخ القطعية والتقطيب بمادة : sika plug في حالة إستخدام 20 sika injection أو(فكها بدون قطع والتقطيب مكانها بمادة 2200 Concrecive في حالة إستخدام 1335 concrecive) .
- لا حاجة لإغلاق محكم (seal) للشرخ بمواد تقطيب قبل الحقن في حالة إستخدام sika injection 20 .
- يتم التقطيب على الشرخ قبل الحقن بمادة 2200 Concrecive في 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.

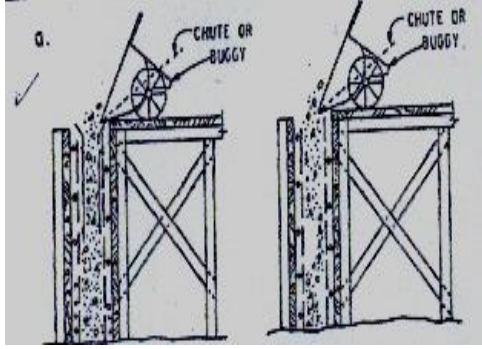
ب- مونة أسمنتية غنية (٣ رمل خشن : ١ أسمنت بالوزن + ماء كافي للتشغيل) بالوزن من 0.35 إلى 0.40 من وزن الأسمنت) ويمكن إستخدام إضافة لتحسين التشغيلية مثال sikament 163M نسبتها 2% من وزن الأسمنت ويستخدم ميزان لضبط النسب) وفي حالة فجوات ذات حجم كبير يتم النحت والتنظيف ودهان الخرسانة بمادة لاحمة (مثال أديبوند 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

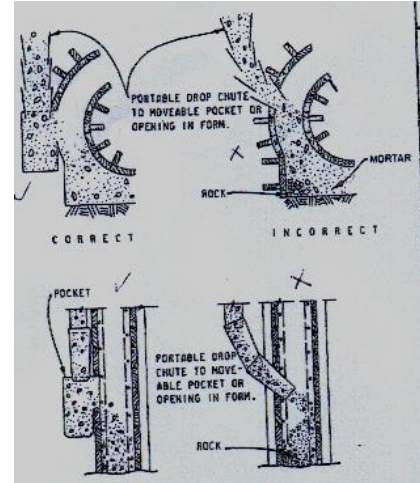
الطرق الصحيحة والخطأ لصب الخرسانة.



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.

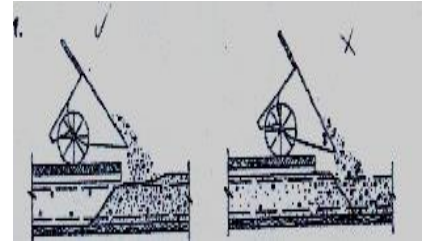
صب الخرسانة بالعربة اليدوية من أعلى شدة ضيقة.



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 بزوايا مائلة مع الإتجاه الرأسي هذا يسبب الانفصال الحبيبي.

الصب في حائط عميق أو منحنى 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 منحنى 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 الاحتياج.

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 كيمواويات 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 كيمواويات البناء الحديث أو ما يماثلهم).
- ب- مونة أسمنتية غنية (٣ رمل خشن : ١ أسمنت بالوزن + ماء كافي للتشغيل ويمكن إستخدام إضافة لتحسين التشغيل).

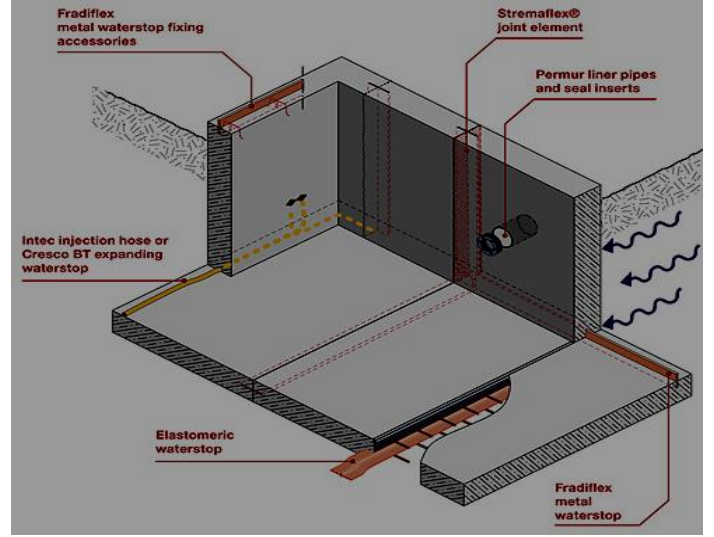
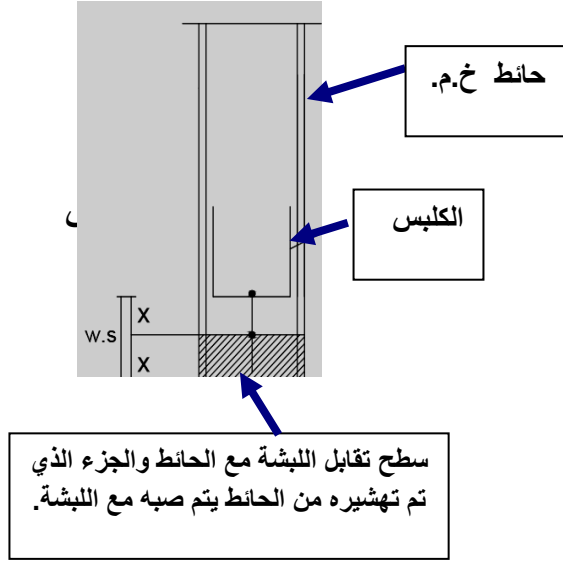
٤. علاج بقع الرش في الخزانات الخرسانية :من داخل الخزان بعد تفريغه من المياه ثم معالجة الأماكن المعيبة الظاهرة من شروخ وخلافه ثم إستخدام دهان عازل Sika top seal 107 من إنتاج شركة Sika أو Eamiproof Dw من إنتاج شركة Eamic أو كيمابوكسي ١١٠ لخزانات الصرف الصحي أو (كيمابوكسي ١٠١ + كيمابوكسي E١٥١) لخزانات مياه الشرب من إنتاج شركة كيمواويات 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 كيمواويات البناء+كتاب أساسيات تكنولوجيا الخرسانة أ.د/ أحمد دياب.

الموضوع: تنفيذ مانع تسرب المياه

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:-

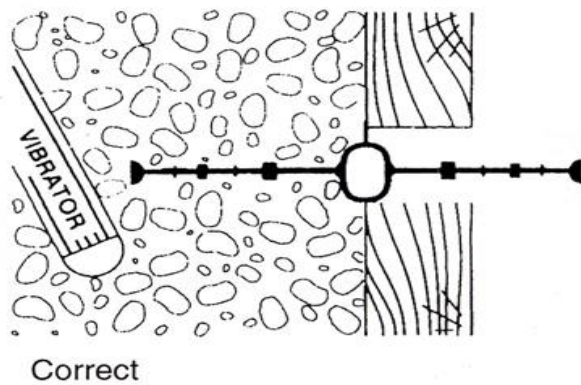


لضمان تركيب مانع تسرب المياه على إستقامة واحدة وفي نصف عرض الحائط الخرساني يتم إتباع الآتي :-

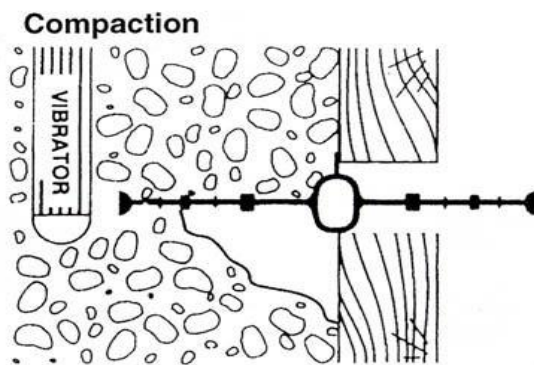
١. يتم تركيب مانع التسرب **water stop** قبل البدء بالصب بحيث يتم الصب على نصف إرتفاعه في المرحلة الأولى والنصف الثاني في المرحلة الثانية من الصب.
٢. إن كان فاصل الصب سيتم بين اللبشة والحائط يتم عمل ما يسمى **بالكيكر** وهو إرتفاع $\frac{2}{1}$ إرتفاع شريط **WS** من الحائط يتم صبه مع اللبشة وهنا يثبت نصف 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 **WS**) 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.



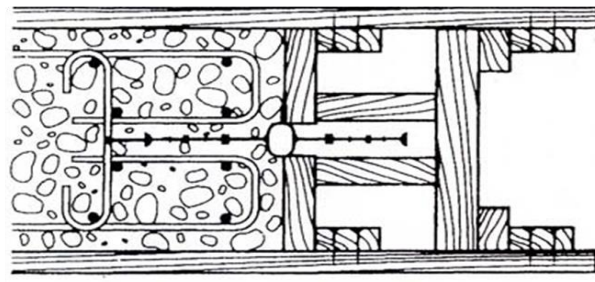
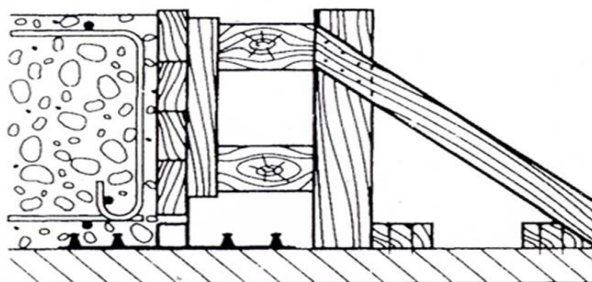
شركات إنتاج مانع تسرب المياه **w.s.** أو ما يماثلهم من مادة **pvc**



Correct



Wrong



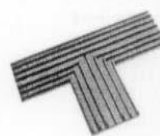
Surface Waterbars

Installation on the surface of the formwork or on the surface

Centrally placed types

ارشادات عامة

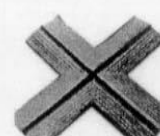
- العرض الكلي لمانع التسرب يجب أن يكون أقل قليلاً أو يساوي سمك البلاطة الخرسانية التي يوضع فيها.
- العرض الكلي لمانع التسرب يجب أن يكون على الأقل ٦ أضعاف حجم أكبر ركام مستخدم في الخرسانة.



T-piece, flat



T-piece, vertical



Cross-piece, flat



Corner-piece, vertical



Cross-piece, vertical



L-piece, flat

قطع الإتصال لمانع 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 المقنطرة 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:-

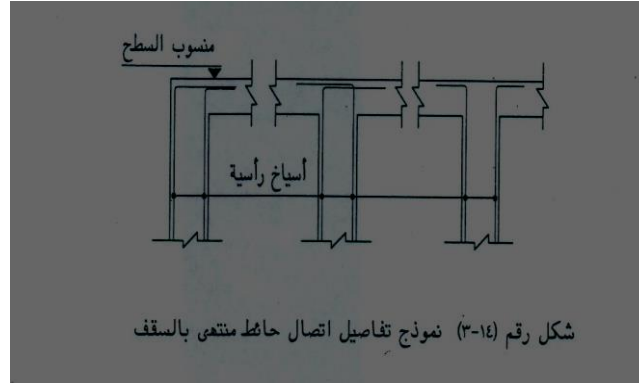
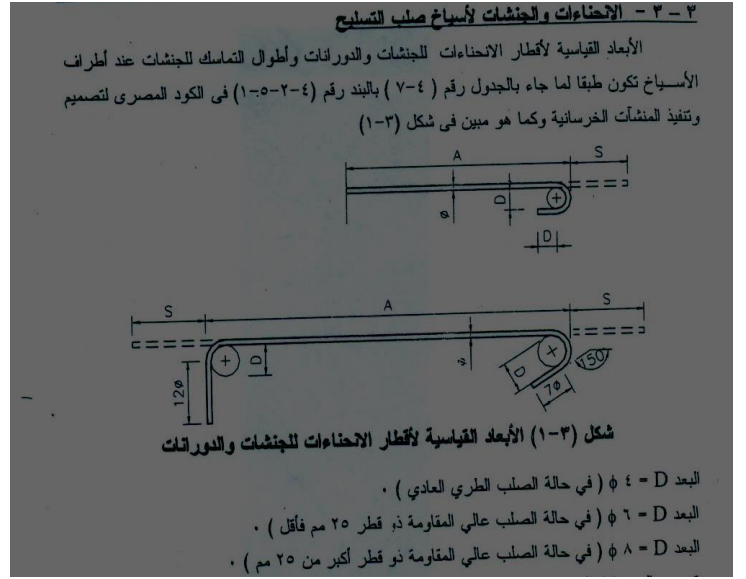
١. تقسم المسطحات إلى شرائح طولية لا يتجاوز عرضها ٣٠ مرة سمك البلاطة وبحد أقصى ٥ أمتار ولا يتجاوز أطول بعد فيها ٢٥ متر على أن يتم صب الشرائح الفردية أو الزوجية ثم يستكمل تبادلياً" صب باقي الشرائح.
 ٢. يتم تنفيذ فواصل صب رأسية بين تلك الشرائح الطولية وبعرض ٢٠ مم على الأقل على أن تملأ بعد الصب بالماسستيك -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 استخدام شبكة من التسليح الثلث العلوي أو استخدام خرسانة مسلحة بالألياف في البلاطة الخرسانية بعد حساب الإجهادات الناشئة عن إنكماش الخرسانة.
 ٥. يراعى عمل فاصل كامل عند التقاء الأرضيات بالحوائط وحول الأعمدة أو 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 إلتقاء 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

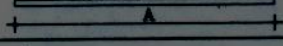
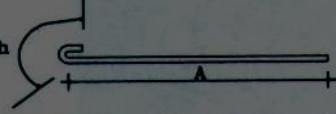
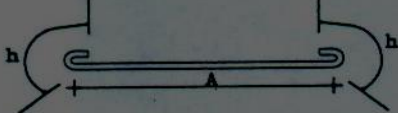
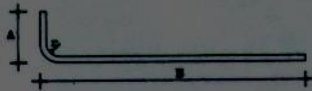
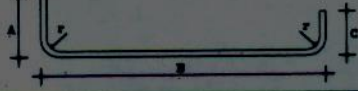
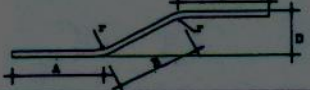
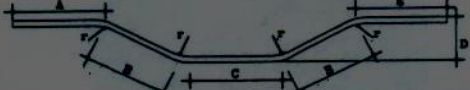
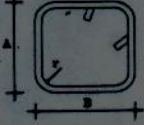
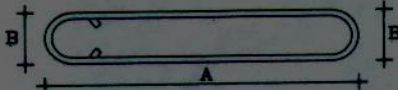
المراجع/الكود المصري لتصميم وتنفيذ المنشآت الخرسانية الملحق الثاني دليل التفاصيل الإنشائية وإعداد الرسومات.

تابع : التفاصيل الإنشائية وتفريد حديد التسليح

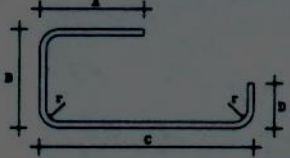
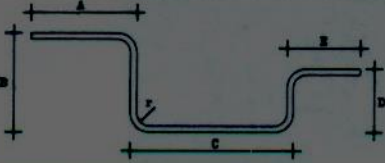
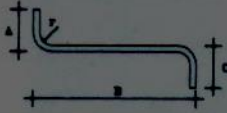
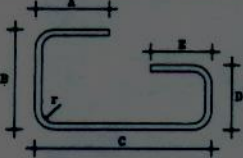
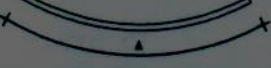
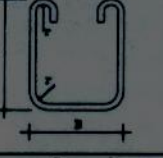
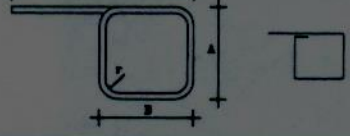
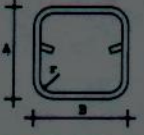


يجب الأخذ في الاعتبار تقليل طول القطعية نتيجة دوران السيخ عند الزوايا.

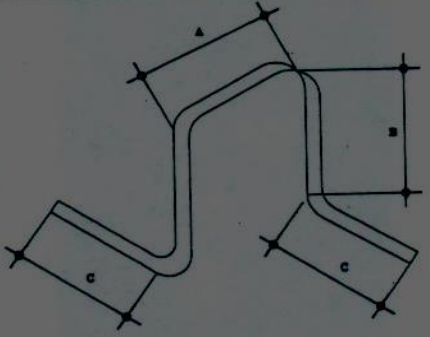
جدول رقم (١-٤) نماذج تفريد أسياخ صلب التسليح
(طريقة القياس و حساب الاطوال)

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

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-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

أ - الكود المصري لميكانيكا التربة و الأساسات ج4 قرار وزاري رقم 139 لسنة 2001

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

ج - مواصفات بنود أعمال الخرسانة والخرسانة المسلحة

35

يراعى متابعة تحديث الأكواد المصرية ومواصفات بنود الأعمال مرة كل عامان 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 التيش 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 التفحص لأعمال الخرسانة (تشوين الأساسات)

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المساحية والرقص	حدود القبول أو الرقص	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بندو الاصل	ملاحظات
						طريقة التشوين يجب أن تكون كافية لمنع وصول الخرطوم لاسمنت وعمل تعرضه لأضرار الشمس المباشرة بالتفتيش لمرصات بمنشع من البلاستيك ويضمن عمل مظلة غير مقلدة للماء تحمي من الشمس والمطر ويتم الفصل في أماكن التكرار بين أنواع الأسمنت المختلفة.	9-2	ECP 203 -2020		
						في حالة الأسمنت على هيئة شكاير يجب رصها بحيث لا تكون ملاصقة للأرض على طباني خفيفة ترتفع عن أرضية منطقة التشوين وغير ملاصقة للحوائط والطيني تكون خالية من الحماض ويلزم أن يسمح للتوزيع لمرصات بالهوائية المستمرة بأن تكون المرصات غير متلاصقة وبحيث لا يزيد عدد الطبقات في الرصة الواحدة عن 10 طبقات ويكون على مرصات تاريخ إنتاج الأسمنت بما يسمح باستخدام الأسمنت الأسبق إنتاجا مع تحديد مدة الصلاحية.	9-2	ECP 203 -2020		تشوين الأسمنت
						لا يسمح باستخدام شكاير الأسمنت المتصلدة ولا يسمح باستخدام أسمنت 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 المشااتل والنباتات والجذور أو كتلات طينية أو أثرية أو حبيبات الطين.	9-3			
						في حالة وجود كل رطبة بشدة الرمل الموردة يمكن السماح بتشوينه في مكان بعيد عن موقع التشوينات حيث يتم تثقيفه من تلك التكل على مناطق بمقاس قلحة ٥م طبقا للتخرج المعتمد للرمل قبل السماح بقلته إلى موقع التشوينات.	9-3	ECP 203 -2020		تشوين الركام
						في حالة تثقيب حبيبات الركام الكير طبقا من المواد الناصبة بطبقه في مكان بعيد عن موقع التشوينات حيث يتم غسل الركام على مناطق بمقاس ٥م قبل السماح بقلته إلى موقع التشوينات.	9-3			
						في تشوينات الركام الكبير قد يحدث تجمع للمواد الناصبة بالطبقه السفلية للتشوين بعدلات تدفق الحدود المسموح بها لذلك يجب التأكد من صلاحية الخلطات السفلية من الركام المشون قبل التصريح باستخدامها.	9-3			
						يجب الحدي بمنشع سميه لمنع تعرضه للخرطوبة أو المياه ولا يكون ملاصقا للأرض بالرفع على كمرات خرسانية ويضمن إجراء تشكيل صلب التسليح قبل إستعمال مباشره.	9-4			
						إبراعى تشوين الأقطار المتساوية مة" بحيث يسهل نقلها وتشغيلها.	9-4	ECP 203 -2020		تشوين حديد التسليح
						تتم عملية التشوين بأولوية الإحتياج خاصة في المواقع ذات مساحات الحركة المحدودة.	9-4			
						كل رسالة مصحوية بمنطقة بيانات الرسالة صادرة إما من المصنوع أو من مخازن للتوزيع.	9-4			
						يجب عدم وجود زبوت أو شحوم أو مواد عضوية أو صدا بالحديد المشون.	9-4			

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

38

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /
التوقيع بتاريخ /

× البند مرفوض ويعالج

٧ البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

التاريخ :
إسم المهندس/م :
مهندس/م

رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأحكام	ملاحظات
17	على تعامل 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 المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
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 المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
19	يجب أن تكون أسطح الشدات نظيفة من العوثة وخالية من الصدأ أو القشور في حالة الشدات المعدنية .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-7	في حالة وجود فتحات بالأسقف والكمرات والحواطير مجاري تكييف الهواء أو المواسير أو خلاصه فيعمل حساب لهذه الفتحات في الشدات قبل صب حديد التسليح وصب الخرسانة .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-7	إتباع تعليمات وتوفر وسائل الأمن الصناعي لجميع العاملين والمشرفين أثناء التنفيذ مع توفير إمكانية التهوية والمرافق بيسر وأمان .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-9	يجب أن تتظف الفرغ من الداخل أي الأسطح الملامسة للخرسانة بعباية قبل صب أسياح التسليح وقبل صب الخرسانة مباشرة وذلك بإزالة الأتربة والغضلات يتم التنظيف باستخدام الماء أو الهواء المضغوط .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-9	في حالة تعرض الفرغ الخشبية للشمس والمواد الجوية لفترة طويلة قبل صب الخرسانة فيلزم التأكد من عدم حدوث أي إصابات أو تغيير في إعدادها .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-10	يغسل دهان أو ريش سطح الفرغ من الفيز الفرغ الملامسة للخرسانة بمواد خاصة تمنع التصاق الخرسانة بالفرغ وذلك قبل صب حديد التسليح لسهولة فك الفرغ والمحافظة على السطح الخارجي من الإضرار بها وفي حالة الفرغ الخشبية (النثر لثة) ترش الأسطح الملامسة للخرسانة قبل الصب بالمياه لمنع امتصاص الأخشاب لماء الخطر .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-9	لا تكرار القوائم على أرضية ثابتة .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)
9-9	يتم تحديد بطنية الكمرة والبلدات طبقاً للمواصفات الفنية للمشروع وفي حالة عدم توفر هذه البيانات تحدد الفرغ للبحر التي تصل أو تزيد على ثمانية أمتار للكمرة أو ستة أمتار للبلدات بعباية من (300/1) إلى (500/1) من طول البحر وفي حالة التحويل التي يزيد طولها عن متر ونصف يكون التحديد في حدود (150/1) للكمرة و(100/1) للبلدات من طول الكابولي .	بنود المراجعة	قائمة مراجعة لتفحص لأعمال الخرسانة (الشدات والفرم)

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
البناء مقبول
×
البناء مرفوض ويعالج

ب - قائمة مراجعة للفحص لأعمال القواعد من الخرسانة العادية

تاريخ :
إسم المهندس :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المكتب الإستشاري	حدود القبول أو الرفض والمساحية	تكرارية	بنود لمراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الإصدار	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/أبهما أقل).	9-19	ECP 203 2020		
				وفي الرسومات المعتمدة		مراجعة بنسوبيه الصب النهائي ويكون مطابق : 1- سمك الخرسانة عن طريق شرب من سطح حديد. 2- المنسوب النهائي للخرسانة العادية (عن طريق الشرب بجانب الجدران).				9 أعمال النجارة
				للمقاسات حتى سمك البلاطة 400 مم + 10 مم أو - 5 مم.		التفاوت في ارتفاع جوانب الشدة.	9-20	ECP 203 2020		
						مراجعة أعمال التقويات للنجارة 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/

توقيع :
 اسم المهندس :

قائمة مراجعة للفحص لأعمال د - البش المسلحة :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس / التوقيع بتاريخ /	مهندس / التوقيع بتاريخ /	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	ملاحظات
									التأكد من نظافة القواعد و خلوها من الأتربة و الأجسام الغريبة.	
							9-10	ECP 203 -2020	التأكد من نظافة حطب القرم ثم يفضل دهان أو رش سطح قوالم الملاصق للخرسانة ببوله خاصة تسليق إنصاف الخرسانة بالقرم وذلك قبل رص صلب التسليح.	
							9-20	ECP 203 -2020	سمك القواعد.	
									مراجعة أبعاد القواعد (المسافات الأفقية) .	
									مستوي ظهور القواعد	
									مراجعة تقويات حوائط الشدة .	
							9-23		التأكد من وجود عطاء خرساني كافى (تبدأ لرسومات المشروع) .	
								ECP 203 -2020	مراجعة أطوال الأستايير وطول الرباط و أماكن التوكلات للأستايير العلوية و السفلية.	
							9-24		في طول وصلات الأستايير.	
									عزل أستايير الربط للأستايير داخل الخرسانة.	
									مراجعة تقسية الحديد.	
									مراجعة تزييت الحديد.	
									مراجعة تركيب القواعد الإشتائية و سابع التسريب (إن وجد) .	
									أ - استقامة مانع التسريب و تركيب كلبسات و تقاير لضمان عدم تحركه أثناء الصب.	
									ب - سلامة اللحامات بدائع التسريب.	
									ج - سلامة توكيع مكان القواعد.	
									التأكد من وجود عدد الكراسي وفق الرسومات المعتمدة .	

مهندس /
 التوقيع بتاريخ /

البند مرفوض ويحتاج

مهندس /
 التوقيع بتاريخ /

البند مقبول

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة للفحص لأعمال هـ- السمات و الميد المسلحة :

المعجم	الترجمة
مهنس / التوقيع التاريخ	مهنس / التوقيع التاريخ
مهنس التفتيد	مهنس من أمانة وضبط الجودة إن وجد
أ	لنبد مقبول

البند مرفوض ويعالج

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

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضعيت الجودة ان وجد	مهندس التنفيذ	حدود القبول أو الرفض والسماعية	التكرارية	نموذج المراجعة	رقم الصفحة	الموصلة	نموذج الاتصال
			لا يزيد عن 3% من طول الوصلة.		التأكد من وجود غطاء خرساني كافى (تبعاً لرسومات المشروع).			
			لا يزيد عن 3% من طول الإشارة.		مراجعة نوع و أقطار و أعداد و تشكيل و رص حديد التسليح.			
					في طول وصلات الأسياخ.			
					طول أشرطة الربط.	9-24	ECP 203 :2020	
			± 20 مم		مراجعة تقسيمات الحديد.			
					يتم ضبط شسوب الحديد مساحياً أثناء التنفيذ.			
					مراجعة تركيب القواعد الإنشائية ومانع التسرب (ان وجد)			
					أ - استقامة مانع التسرب و تركيب كلسبات و قذازير لضمان عدم تحركه أثناء الصب.		مواصفات الخرقة لمصبة.	
					ب - سلامة الاتصالات بمائع التسرب.			
					ج - سلامة توثيق مكان الفاصل			
					مراجعة عدد و قطر اسياخ قفازير حول الفتحات بالمحائط.			
					مراجعة ترابط الحديد و وجود عدد الألياف الكافي وفق لتلوحات المستندة .		الرسومات التنفيذية للمشروع	
					التأكد من نظافة الحديد وخلوه من قشرة الصدأ .			

●

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040

التوقيع بتاريخ /
مهندس /
مهندس التنفيذ

مهندس / مراقبة الجودة ان وجد

المهندسين والمعالجين

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

تاريخ :
إسم المهندس :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المساحية	حدود القبول أو الرفض والمساحية	التكرارية	ملاحظات	رقم المراجعة	المواصفة	بيد الإصدار	مستس
				غير مسموح بالتجاوز		عند استئناف صب الفواصل بعد تسلك الخرسانة يخلط سطح الخرسانة جيداً " لإظهار الأرقام الكبير ثم ينفك السطح حتى تزال إبطاً والمواد المساحية بواسطة الهواء المضغوط ويحسن البناء ثم ترش طبقة من خبث الأسمنت وإماء (الباني) أو أي مواد أخرى معدمة لتأكيد التماسك بين الخرسانة القديمة والجديدة مع تحقيق الاشتراطات الخاصة بمنع تقاذبية المياه في حثها عليها بواسطة المهندس المصمم.	9-16	ECP 203 :2020		
						التأكد من نقالة خبث الغرم في أفضل دهان أو رش سطح الغرم اللاصق للخرسانة بمراد خاصة لمنع التصاق الخرسانة بالغرم 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 الكهروءاء.	9-20	ECP 203 :2020		
						مراجعة تقويات الشدة حسب الرسومات التمهيدية لها من حيث :				
						1- التقسيط بين القوائم الأساسية و بين القنحات و التطريخ.				
						2- أماكن و أعداد لزرارجين أو الكمر تقويات جوارب الكمرات.				
						مراجعة منسوب قاع الكمرات و البلاطات الأقفلية (بجوز السماح بتفاوتات الثانية بشرط ألا تفوق إلى نفس في سمك البلاطات أو صق الكمرات بنسبة أكبر من 5% أو القيم التالية أيهما أقل) - لا تطبق على منشآت الخرسانة الظاهرة fair face.	9-19	ECP 203 :2020		

مهندس التنفيذ
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس المكتب الاستشاري
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

: ۱۴

قائمة مراجعة للفحص لأعمال ج. - الأسقف و الكمرات :

[illegible]

مهندس المكتب الاستشاري	مهندسان المكتب الاستشاري
مهندسان من أقبية وضبط الجودة إن وجد	مهندسان من اقبية وضبط الجودة ان وجد
مهندسان الكمرات التأسيسية يكون أسفل حديد تسليح الكمرات الثانوية و مرصعة اتجاه القرش و الغطاء في بلاطات الأنتقف.	مهندسان الكمرات التأسيسية يكون اسفل حديد تسليح الكمرات الثانوية و مرصعة اتجاه القرش و الغطاء في بلاطات الانتقف.
* يقصد من صحن الحديد عمومها	* يقصد من صحن الحديد عمومها
مهندس التنفيذ	مهندس التنفيذ

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 بين 6 متر إعتاقية.				
					طول العنصر أكبر من 18 م .	9-24			
					3- مراجعة مقادير قطع 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 تحدي العنصر:-				
					أعداد وأقطار حديد التسليح.				
			غير مسموح بالتجاوز						

[illegible]

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

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

[illegible]

تأجيل أعمال الخرسانة فوق سطح الأرض :
 قائمة مراجعة للتصميم لأعمال ك - تصب :

المرحلة :
 المصمم :

مهندس	بنود الإكمال	المواصفة	رقم الصفحة	بنود المراجعة	التكرارية	حدود القبول والرفض والمداخلة	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
		كتاب أساسيات تكوير جاد /أ/ أحمد دياب		يتم صب الخرسانة للدرجات والتهبشة والتمزقات على طبقات مع الدمك سمك الطبقة 30 سم للخرسانة المسلحة و 50 سم للخرسانة العادية ولا يزيد ارتفاع إسقاط الخرسانة عن 1 متر في الأضلاع والحواس لحجم حوث إقتسام حبيبي مع التصب على عدة طبقات والدمك الجيد والتدعيم للأسقف يتم صب التمرات الرئيسية ثم الثانوية ثم بلاطة الأسقف وتحديد اتجاه التصب.		مواصفات بنود أعمال الخرسانة المسلحة لعام 1995 صفحة 35.			
				التأكد من وجود العمالة الكافية للتصب من قرومجي و نجار و حداد.		غير مسموح بالتجاوز			
				فقط لأجزاء مناطق التسليح الخاصة بين حديد التسليح مع التأكد من وجود ٥ زات كافية عند 2 على الأقل (أساسي و احتياطي) ومع مراعاة إستراتيجية التصب والتصب للخرسانة يكون رأسي تمهيداً .		غير مسموح بالتجاوز			
				التأكد من وجود قلمي العمل لأخذ العينات.		غير مسموح بالتجاوز			
	على أساسيات تكويرها للخرسانة /أ/ أحمد دياب			التأكد من أن قيمة التهيوط جيدة بمقارنتها بالقيم المرافقة الفنية للمشروع.		غير مسموح بالتجاوز			
	ECP 203 -2020		8-9	التأكد من درجة حرارة الخلطة الخرسانية.		لا تزيد عن 35 درجة مئوية			
	ECP 203 -2020		9-14	يؤكد الدمك الميكانيكي بعد الإنتهاء من ظهور قفاطع الهواء بحيث لا تتسبب زيادة الدمك في حدوث انفصال حبيبي ويراعى إبعاد ظهور قفاطع عن حديد التسليح.		غير مسموح بالتجاوز			
	كتاب التكراري للتكراري			يتم صب كمية السلام من أسفل إلى أعلى لمنع النزول الخلطة الخرسانية مع التأكد من كفاءة الشدة قبل التصب.		غير مسموح بالتجاوز			
	ECP 203 -2020		9-12	يتم أخذ كافة الإختبارات لضمان عدم حدوث أي حركة أو تشقق في الأسياح نتيجة حركة العمالة أو إمدادات عليها بعد تركيبها في التسليح.		غير مسموح بالتجاوز			
	ECP 203 -2020		9-13	مراجعة أماكن التركيبات الخاصة بالتصب.		تحدد قبل بدء التصب.			
	ECP 203 -2020		8-10	عند اختلاف رتبة الخرسانة أو اختلاف العناصر الإنشائية أساسيات حواط أصعدت أسقف) وكل يوم صب التأكد من أخذ كميات الإختبار لمقاومة الضغط - لا يزيد 6 كميات لأول 50 م 3 من سيرة أو كمية واحدة و 6 كميات لكل 100 م 3 زيادة في نفس يوم التصب .					

مهندس /
 للتوقيع بتاريخ/

مهندس /
 للتوقيع بتاريخ/

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /
 للتوقيع بتاريخ/

مهندس المكتب الاستشاري

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة للخصائص لقرصان الصب

تاريخ :

إيم-مهندس/ك : 55

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة ومصنف الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	حدود تقبول أو رفض والمستحقة	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المرجع	بنود الإصدار	مستلزم
					يتم المهندسين المتفق بتحديد قرصان الصب مسبقاً على للتحركات التنفيذية على أن يتم اعتمادها من إشرافي المصنوع.	9-15	ECP 203 -2020		
					فصل الصب في الكمرات والبلاطات في الإنشء يمكن أن يكون عند نهاية ثلث البحر.	9-15	ECP 203 -2020		
					يجب ألا يقل المسافة بين موضع الفصل في الكمرات الرئيسية وأركان الكمرات الثانوية عن ضعف عرض الكمرة الثانوية.	9-15	ECP 203 -2020		
					قرصان الصب لظهور الأصداء تكون عند إنشءها مع سطح القواعد والكمرات والبلاطات.	27	مواصفات الخرسانة المسلحة 1996	قرصان الصب	28
					تنفيذ القواعد بين الكمرات المصممة أو المقوية والبلاطات المتصلة بها عند مواقع هذا الإصدار.	9-15	ECP 203 -2020		
					عند استئناف صب القواعد بعد فصل الخرسانة يضمن سطح الخرسانة جيداً لإظهار تركام الكبر لم ينظف السطح حتى تزال البقايا والمواد تساقطية بواسطة الهواء المضغوط ويضمن بقاءه ثم يتم ريش طبقة من خبث الأسمنت ولاء (التبلي) أو أي مواد أخرى مستعدة لتأكيد التماسك بين الخرسانة القديمة والجديدة .	9-15	ECP 203 -2020		

مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس /
التوقيع بتاريخ /
البناء مقبول

مهندس مراقبة ومصنف الجودة إن وجد
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

مهندس المكتب الإستشاري
مهندس /
التوقيع بتاريخ /

55

البناء مرفوض ويحتاج

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 الرفض والسماحية	مهندس تنفيذ	مهندس مراقبة ومخطط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الإستشاري
9-15	ECP 203 -2020	تقسيم المستحاث إلى شرائح طولية لا يتجاوز عرضها 30 مرة سمك البلاطة وبعد أقصى 5 أمتار ولا يتجاوز طول بعد فيها 25 متر حتى أن يتم صب الشرائح القريبة أو لأخرى لم يستكمل تباينها صب باقي الشرائح .	كل فاصل إنكماش في حالة صب مستحاثات واسعة من بلاطات خرسانية غير مستوية				
9-15	ECP 203 -2020	يتم تنفيذ قواصل صب رأسيه بين تلك الشرائح الطولية ويعرض 20 سم على الأقل حتى أن تملأ بعد الحصب بمادة مطاطية الماسيتيك - أو أي مادة مماثلة.					
9-16	ECP 203 -2020	تقسم الشرائح الطولية بقواصل إنكماش ثانوية على مسافات لا تزيد عن مرة أربع حوص الشريحة مع عمل قواصل يقي لا يقل عن ثلث سمك البلاطة وتملا بالماسيتيك أو ما يعادلها ويجب يتم تنفيذ تلك قواصل معشار ميكانيكي بعد زمن الشك النهائي وبما لا يتجاوز ثلاثة أيام من تاريخ الحصب .					
9-16	ECP 203 -2020	يجوز صب كامل المستحاثات والأرضيات لكثرة دفعة واحدة بشرط تنفيذ قواصل بعد الحصب في الإجهادين طبقا للوارد بالمخطط السابق.	غير مسموح بالتجاوز				
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 العنق المجاورة.					
28	مواصفات بورد أصغر الخرسانة لخدمة 1996	يراعى عمل فاصل كامل عند التقاء الأرضيات بالحواط وجول الأعمدة أو للقواعد المسلحة إذا كان مسؤولها التلوي هو نفس المسئوب التلوي للأرضيات الخرسانية.					

مهندس التنفيذ / مهندس / مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
 توقيع بتاريخ / توقيع بتاريخ /
 56
 مهندس المكتب الإستشاري / مهندس / مهندس /
 توقيع بتاريخ / توقيع بتاريخ /
 أبلد مقبول / أبلد مقبول
 x أبلد مرفوض ويعالج

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة تفحص لأعمال قبة الشدات و القرم

تدريج :

أتم المراجعة :

مهندس المكتب الاستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	مهندس المكتب الاستشاري	مهندس /التوقيع بتاريخ/	مهندس /التوقيع بتاريخ/	مهندس التنفيذ	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الإصدار	مستحسن
							9-10	ECP 203 -2020	في حالة استكمال الأسمت البورتالدي 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 والمنزلة يتم الرجوع إلى المهندس المصمم.	
							9-10	ECP 203 -2020	لا يجوز قبة القرم والشدات الدائمة للكمات والبلطات إلا بعد انتظار مدة تساوي بالألم نصف البحر بالإمتار مثلاً " إلى ذلك يؤمن ويخطر البحر عند حساب زمن القبة للبلطات هو الطول الأصغر للبلطة وبحيث لا يقل المدة عن أسبوع.	
							9-10	ECP 203 -2020	في حالة اكتمال تشييد المدة اللازم إنقضاء قبل قبة الشدة بالألم مساوية لأربع مرات بروز الكابولي بالإمتار مثلاً " إلى ذلك يؤمن وبحيث لا يقل المدة عن أسبوع للكابولي الذي يقل بروزه عن واحد ونصف متر.	
							9-10	ECP 203 -2020	في حالة استكمال الأسمت البورتالدي سريع التسك (CEM-R) يمكن قبة الشدات والقرم الدائمة للكمات والبلطات في مدة مساوية لنصف المدة المستخدمة في حالة استمت بورتالدي عادي (CEM-N) بحيث لا يقل 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 وتأجيل قبة القرم والشدات مدة مناسبة بالإضافة إلى التمدد المبكر اليها.	
							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	لقيام 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 سبب من الأسباب إلا بعد الرجوع إلى المهندس الاستشاري للمشروع.	

مهندس المكتب الاستشاري

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

x

البند مرفوض ويعالج

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

مهندس /التوقيع بتاريخ/

v

البند مقبول

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 الإختبارات عليه والحصول على نتائج مقبولة قبل تقطيع وتشكيل الحديد حتى لا يتحمل المشروع تكلفة الحديد المشكل حال عدم نجاح الإختبارات.
- 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 الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة أن وجد	مهندس تنفيذ	مهندس الرفش والمساحية	التكرارية	نبود المراجعة	رقم الصفحة	الموصفة	نبود الأصل	مسلسل
				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 المواصفات الفنية للمشروع وطرق مقاولي الباطن لتحديد مواصفات العزل مع تنفيذه وعد الأوجه ومراجعة كذا وجات الشرة المنتجة وذلك قبل التنفيذ. ٢. يجب أن يتم تنظيف الأسطح المراد عزلها جيداً قبل أعمال العزل ويشمل ذلك إزالة الأتربة والشوائب وسطح المونة وإزالة الزيوت والشحوم وإزالة 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 بالمونة الخاصة بالترميم أو الحقق. ٤. يتم قص أسياح الزجاجين لعمق لا يقل عن ٥ سم تحت منسوب السطح ثم تملأ بالمونة الخاصة بالترميم. ٥. يتم علاج نقاط التقاء الأسطح الرأسية مع الأفقية وكذلك أماكن قواصل الصب بالمونة الخاصة بذلك. ٦. يجب تخصيص أماكن تخزين المواد المستعملة في العزل تكون مستوفاه لثروط التهوية والحماية من العوامل الجوية وكذلك لمواصفات الخاصة بشروط تخزين كل مادة. ٧. يجب دراسة العيوب اللازمة نحو مجاري الصرف وصل الحبيبة اللازمة لتنفيذ أعمال حسب مواصفات كل نوع من المواد المعازلة. ٨. يجب تحديد أماكن التركيبات الميكانيكية والداخل والمخارج أو ما شابهها ومحوالة التظليل من الفتحات والتجيش حولها بمونة عديمة الانكماش Non shrinkage mortar - كذلك ملء الفواصل إن وجدت بمركبات حشو الفواصل المطاطية. ٩. في حالة وجود تجمعات مياه وريش يتم نزع المياه وسحبها طوال فترة العمل كذلك تراعى أنواع العزل التي يتم لها أسطح جافة تماماً مثل بعض المواد التي تتجيب والمواد التي يتم لها أسطح رطبة مثل المواد العازلة الأسمنتية. ١٠. يجب غطي نقاط تسرب المياه وذلك بإيقاف التسرب بالمونة سريعة الشك قبل البدء في العزل. ١١. في حالة عزل كرات مياه أو صوامع مواد غذائية بمادة عازلة كطبقة نهائية بدون حبيبة يتم التأكد أن المادة المستعملة غير ضارة صحياً بعد تعلم تنفيذ العزل. ١٢. المواد المستعملة في العزل يتم اختبارها في معمل اختبارات المواد المعتمدة لضمان مطابقتها للمواصفات كمرحلة 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:

إسم المشروع :

مهندس الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس تنفيذ	مهندس حضور الافتتاح والإختبار	التركيبة	نموذج المراجعة	رقم الصفحة	الموصوفة	نموذج الأصل	مستند
				31	أعمال		اختبار عزل خزانات المياه الأرضية والبroomsات : بعد إتمام العزل يطبق طبقة أسمنتية سمك ١ سنتيمتر يضاف لها الإضافات الخاصة بتقوية الخبثات ثم ملء المكان سداداً إختياراً بالمياه النقية لإرتفاع من ١٥-١٠ سم وتترك لمدة ٤٨ ساعة ويحضر العزل جيداً في الحالة التي لا يزيد فيها نقص المياه عن المقرر فقله بالمخبر حسب ظروف كل موقع وكذلك عدم ظهور أي رشح أو رطوبة من أسفل للمسطحات التي تم اختبارها خلال ٤٨ ساعة أخرى من إزالة مياه الإختبار.		
				32	أعمال		اختبار عزل خزانات المياه الأرضية : بعد تمام عزل الخزانات حسب المواصفات وقفل صلب الحداية يتم ملء الخزان بالمياه حتى نهاية ارتفاعه ويترك لمدة أسبوع ويصبح العزل جيداً في الحالة التي لا يظهر فيها أي رشح أو رطوبة من الخارج وكذلك عدم نقص في المياه إلا ما يراى قيمة البخر المعدى حسب درجات الحرارة بالموقع.		
				33	أعمال		اختبار عزل خزانات المياه الأرضية والبroomsات : يمكن صلب اختبار لهذه الأصناف في حالة وجود فراغات هوائية من الخارج بعد إتمام العزل من الداخل والخارج حسب المواصفات يتم الرزم حولها لتصف الإرتفاع ثم تغمر بالمياه حتى تشبع تربة الرزم تماماً بالمياه وتترك أسبوع ويصبح العزل ناجحاً في حالة عدم ظهور أية رطوبة أو رشح مياه بالداخل ولا يتم إعادة العزل وإصلاحه ثم يستكمل الرزم بعد ذلك وهناك كثير من أصناف العزل لا يمكن إجراء اختبارات عليها مثل عزل الأسفلت وعزل البroomsات المصنوعة بالمبقي والأسفلت المسألة وفي هذه الحالة يتم الإحتناء جيداً بإختبار المواد وكذلك الإحتناء بالإجراءات على التنفيذ .		

التوقييع بتاريخ

البند مرفوض ويعالج

التوقييع بتاريخ

البند مقبول

التوقييع بتاريخ /

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

[illegible]

للتواصل مع مهندس / أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

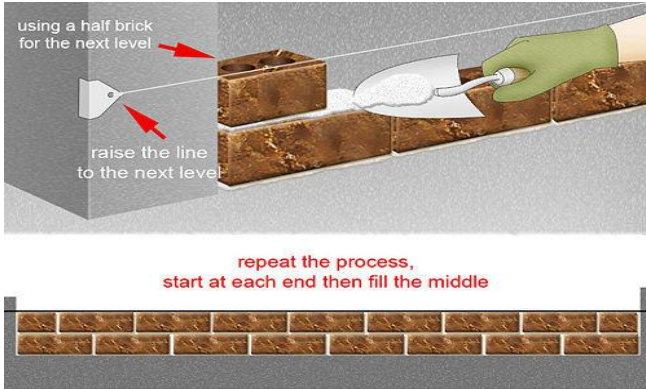
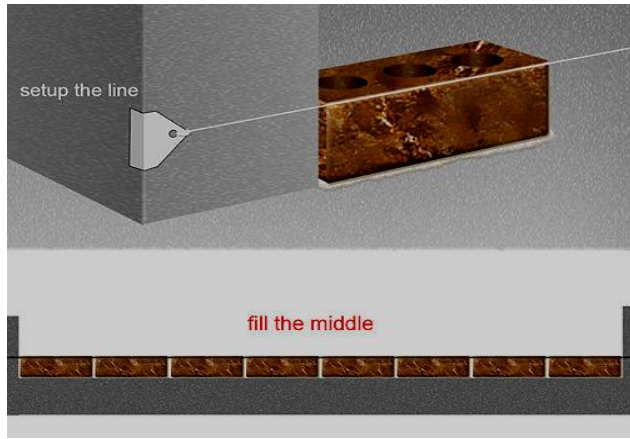
أعمال المباني بالطوب

يجب مراعاة الإهتمام بالنقاط الفنية التالية:-

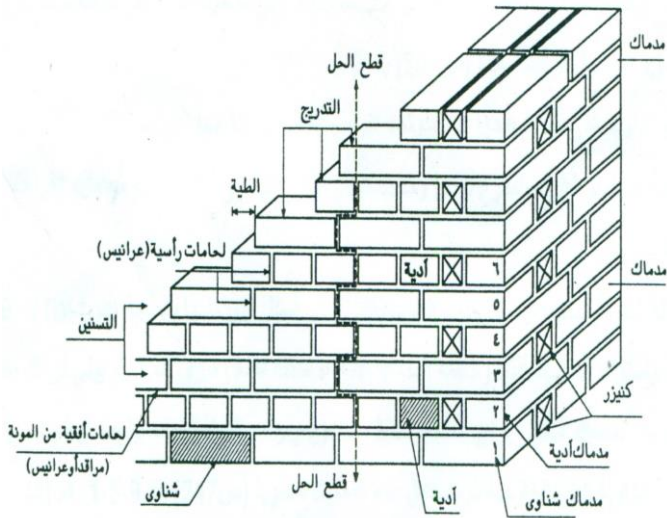
١. نظافة أماكن الحوائط والقواطع لتماسك المونة مع السطح أسفلها.
٢. العناية باستواء المدمك الأول بواسطة وزنه رأسياً "بميزان الخيط طبقاً" للرسومات المعمارية وأفقياً "بميزان المياه عند البداية والنهاية.
٣. يتم ضبط الخيط الأفقي بين الطوبة الأولى والأخيرة وملء الوسط ليكتمل مدمك الطوب أسفل فرشاة مستمرة من المونة.
٤. يبني 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 لفاصل المونة يكون في حدود (١٢-١٠سم) ± 3 مم للوسائد الأفقية و(١٢-١٠سم) 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 تربيّات في البياض.
٧. تنفذ فتحات الابواب والشبابيك طبقاً "للسمات المعمارية" (٣-٢) سم زيادة لتسهيل تركيب الحلق.
٨. في حالة عدم وجود كمرات تعتیب 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 – شتاوي: 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 بسمك أقل من سمك الكليني ويعمل عادة لإحتواء الضلف الخارجية للنجارة): rebate – وحدة بناء مثقبة: perforated building unit – مصمتة: solid – مفرغة: hollow.

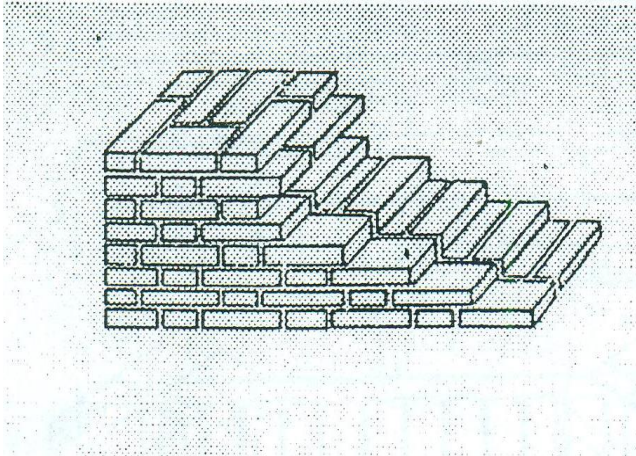
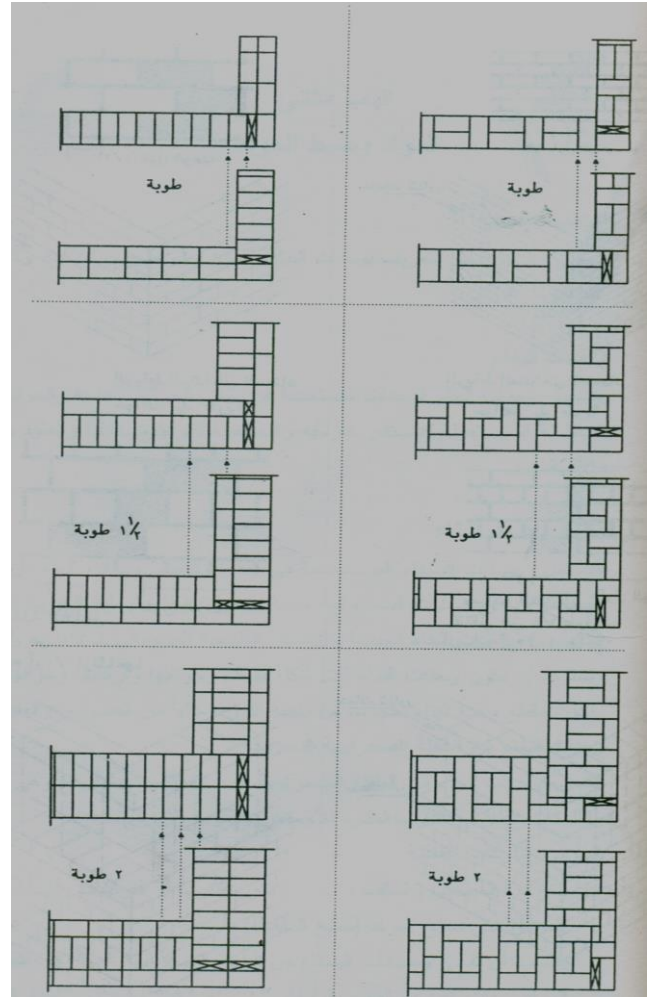


أنواع رباط المباني: (إنجليزي-فلمنكي-متداخل-متقابل)



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	الموصفة	رقم الصفحة	بنود المراجعة	تكرارية	حدود القبول أو الرفض والمسامحة	مهندسين التنفيذ	مهندسين مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس الاختبار الإحصائي
32 أعمال المباني بالخطوب تتابع		ECP204-2005	248	٧- تنسيق إستكمال البناء		عدم البناء يجب عدم تجاوز القيمة لكل من المباني على الأكثر لضمان إستكمال المراسم الأتية كما يستعمل قيد الشاغلين من ثلاثة مائة على الأكثر لضمان ضبط الحائط. أما واستعمل القيد الخلف بطول لا يقل عن ٣ م في جميع الإجهادات لضمان عدم بروز أي مدماك من المداميك الأخرى بما يؤدي إلى ضرورة عمل تزيينات في البياض.			
						تتخذ الفتحات الأبواب والشبابيك طبقاً لرسومات المعمارية *			
		ECP204-2005		٨- تزيين إبعاد الفتحات ومنسوب الجسارت والأختاب		طبقة لرسومات حسب مواصفة العميل (ربط إنجليزي للمبني - متداخل مع مرصاة قطع الحبل)			
		ECP204-2005	7,19,20	٩- نوع الربط					
		ECP204-2005	264	١٠- راسية الحائط		٥+م لكل ٤م ارتفاع ، ٥+م كحامل الإرتفاع بعد القسي ٣٠م			
		ECP204-2005	244,247	١١- حطات المباني للحائط		٢ حطات (أولي حتى منسوب الجسارت والثانية حتى منسوب الأختاب والثالثة حتى آخر الحائط)			
		ECP204-2006		١٢- إبعاد ومنك الحائط	٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩	٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩	٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩	٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩	
		ECP204-2005	244	١٢- طول الطية (Lap)		لا تقل عن ١/٤ طول وحدة البناء ولا تقل بأي حال عن (٥٠ سم للخطوب			
		ECP204-2005	243,245, 265	١٤- سمك المونة في الحنام الراسي والوسائد الأتية		يكون في حدود (10-3٠ سم للرسد الأتية ع ١٠١)			
		ECP204-2005	244	١٥- طرف الربط		١٢م) للحد من الراسي وتكون على الفواصل معقولة تماماً بالشوة على جاتبي الحائط			
ECP204-2005	252	١٦- ركوب الإختاب		يترك مفتوح بطرف مسن مع عدم وضع مونة أو لحامك عليه (عمل مفتوح)					
ECP204-2005	247&248	١٧- تنسيق المباني		لا يقل الركوب عن ١٥٠م من كل جانب					
ECP204-2005	248	١٨- معالجة الحوائط بالماء		عدم استعمال كسر حطب ويمنى الفراغ بالمونة بعد تعلم إكمالك الحائط					
				رش الحوائط بعماء لمدة ٣ أيام صيفاً ومساءً					
				يراعى عدم إستخدام حطب مشحوف الحواف كونه تشطيب نهائي					

الكود المصري لتنفيذ أعمال المباني إصدار ٢٠٠٥ : ECP204-2005

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

1015

التوقييع بتاريخ

البند مقبول ✓

البند مرفوض ويعالج

مہندس کی

التوقييع 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 للاحتفاظ 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 تكسيرها 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

التاريخ :
إسم المهندس/مراجع :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس التنفيذ	حدود القبول والرفض والسماحية	التكرارية	بنود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الأعمال	مستلم
			رشد مسطحات الحوائط والأسقف رشاً "غزيراً" بلحاء لضمان جودة النفاذة من الأتربة والأملاح وحتى لا تلتصق هذه المسطحات بمياه الطرشة العمومية.		١- تجهيز السطح	3	164 -1997		
			يتم استخدام شرائح السمك الشبك بعرض ٥ سم بين إلتقاء الخرسانة والعملي بحيث يكون نصف السمك على الخرسانة والباقي على العملي مع وجوب التثبيت الجيد قبل عمليات البياض.		٢- معالجة الفواصل بين العملي والخرسانة	3	164 -1997		
			تملاً للتشخيص بعد حشوها بكسر الطوب وينفس مونة العملي ويستوى سطحها ويستكمل بياضها مع بياض الحائط من الداخل والخارج وينفس نسب حشوها لمنع التفتتات في البياض حول أماكن التشخيص وتجنب حدوث قصور في الأفران.		٣- معالجة الشائش	3	164 -1997		
			مد جميع طوب الكهرياء ومداخل مواسير أعمال الكهرياء أو الصريف الصحي أو اتغذية بوري شعابر أو غيرها حتى لا تتصلب مونة الطرشة فتؤدي إلى إنسدادها.		٤- أعمال التمددات داخل الحائط	4	164 -1997		
			تركيب الحصى بعد الطرشة وصل البوارج على الأقل .		٥- ترتيب أعمال البياض بالنسبة لأعمال التجارة			بياض التخشين	33
			٢٥٠ كجم أسمنت بورتلاند عادي ٢١٠٠ م٣ رمل حشن (إمكندرية والمناطق الرطبة) ويراعى ضبط نسبة الماء المضاف إلى مونة الطرشة بالمقدار الذي يساعد على قذف العونة بشدة على الأسطح المراد طرشتها بدون حدوث تشميل لها وخشونة ملمس الطرشة.		٦- نسب مكونات الطرشة	58.6 11	164-1997, 464-1991		
			يتم استخدام ملء رابطاً أليفوندياً مع مونة الطرشة العمومية طبقة لتعليمات الشركة المنتجة وبعد تنفير السطح لتخشينه.		٧- تجهيز الأسطح الناعمة (fair face)	4	164 -1997		
			لا تقل عن ٥ مم - وتطية الطرشة كحامل السطح المراد بياضه دون وجود حرامية أو إنفلات أي أجزاء من السطح دون تطية بطرشة غريبة ومتجانسة اللون والخطوة والتوزيع والكتلة.		٨- سمك وشكل الطرشة العام	48.6	164 -1997		
			الرش بلحاء لمدة ٢ أيام متواصلة من جفاف قليل عمل البوارج والأوتار.		٩- المعالجة بلحاء الطرشة	6	164 -1997		

مهندس المكتب الإستشاري

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس التنفيذ

مهندس/

مهندس /

مهندس /

التوقيع بتاريخ/

التوقيع بتاريخ/

التوقيع بتاريخ/

البند مرفوض ويعالج x

البند مقبول v

١٦٤-١٩٩٧ :- مواصفات بنود أعمال البياض قرار وزيرى رقم ١٦٤ لسنة ١٩٩٧.

١٥٤-١٩٩١ :- الكود المصرى لتصميم وإختيار وأسس تنفيذ البياض الخارجى والداخلى والخاص قرار وزيرى رقم ٤٥٤ 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	م
		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 والسماحية	التكرارية	بشود المراجعة	رقم الصفحة	المواصفة	بنود الاعمال	مسئله	
			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 .				34 أعمال الدهانات	
						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 الحائط المدهون من التقرعات والتشققات والصور والبقع والتآكل ويكون الدهان ناعم.					
						تغطية الإرضيات المشطوبة بمشتمات بلاستيكية للحماية قبل الدهان.					
						حصد الوجه الدهان تكون وفقا للمواصفات الفنية للمشروع.					
						خلو الحائط المدهون من علامات القرشة ويكون الدهان متجانس.					
						وجود وفحات اختبارية لجن جفاف الدهان.					
					مقارنة الوجه الأكبر مع العينة المعتمدة وفي حالة الدهان النصف لمين يجب أن تكون المدة ظاهرة ومتجانسة.						
					بعد التنفيذ ترتيب الحوامل للنجارة والكهرباء وتنظيف الأسطح.						

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:

[illegible]

مهندس المكتب الاستشاري

مهلا س!

التوقييع بتاريخ

22

البند مرفوض ويعالج

البند مقبول ✓

P. m. s.

التوقيف بقارص

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس التقني

مہندس

التوقيف بتاريخ /

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	حدود القبول أو الرفض والسماحية	التكرارية	ببؤد المراجعة	المواصفة	ببؤد الاعمال	مستط
			تثبيت الخلق في فتحات المباني بواسطة كتلات من خرص حديد طبقاً لمواصفات الخرغوات مثقوقة ٢٠x٢٥x٢٢ سم .		تثبيت الخلق في فتحات المباني			
			بواسطة مسامير البرمة		تثبيت الكتل في الخلق			
			ترش تجويف الكتل بعماء ويتم التحشيش عليها بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ٢:١ حسب" وبدون إضافة الجبس .		تجهيز تجويف الكتل والمونة المستخدمة لتثبيت الكتل	مواصفات ببؤد أعمال النجارة المعمارية		
			يتم التثبيت في الأصل الخرسانية باستخدام مسامير برمة داخل خواير بلاستيك مثققة 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 الكتل المثقوقة	كل باب أو شبهه	التثبيت في حالة العنصر الخرسانية	قرار وزاري رقم ٢٠٧ لسنة ١٩٩٤ ص ٥٥		35 أعمال النجارة المعمارية باب + شبك
			لا يقل عدد الكتل أو الخواير عن ثلاثة لكل قائم خلق باب أو عن 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 الكتل أو الخواير	٥٧8٥٦8		
			تركيب البرود حول الخلق بعد تمام عملية البياض (البطانة والضمادة) على أن تجمع الأركان على زاوية ٥٥ (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 التشييط			
			تركيب الخواير والسبيلونات وتضبط حركة الفتح والقتل		مرحلة التشييك			
			التأكد من ضبط الدلف للتأكد من سلامة الفتح والقتل قبل دهان الوجه الأخير لأصل النجارة.		مرحلة الترييد			

مهندس المكتب الاستشاري
مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد
مهندس التنفيذ
مهندس /
التوقيع بتاريخ /
التوقيع بتاريخ /
التوقيع بتاريخ /
البتد مقبول
79
1/3
x
البتد مرفوض ويعالج

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

بِسْمِ الْمُسْتَرْوِعِ :
التقاريع :

[illegible]

المهنة في بلادنا
مهندس

المهندس /

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 لاستبعاد 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 استخدام مياه مالحة في خلطة المونة.

تركيب الأرضيات والوزرات التقليدية & 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 :

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

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة للفحص لأعمال أرضيات الرخام التقليدية

التوقيع :
اسم المشروع :

مهندس المكتب الإستشاري	مهندس مراقبة وضبط 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 بطلاء من الجبس.	١ ٥	١ ٥	أرضيات الرخام التقليدية	37	

مهندس المكتب الإستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

86

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

البتد مرفوض ويعالج

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	التركيبية	حدود القبول أو الرفض والسلبية	ملاحظات	مهندس التنفيذ	مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد	مهندس المكتب الاستشاري
			38	بنود العمل	بنود العمل	بنود العمل	بنود العمل	بنود العمل	بنود العمل	بنود العمل
				1- نظافة الأرضيات وخلوها من الأتربة والمخلفات خاصة كسر الخشب والورق.	1- مقبولة لنجس					
				2- ضبط المناسيب ونقل الوزانات						
				3- أبعاد الحجرات وتحديد أماكن العلاقات	2- طبقا لرسومات ويتنسيق مع الاستشاري وإبرأ عن أن تكون العلاقات غير ظاهرة قدر الإمكان.					
				4- فرشة الرمال (يجب أن تكون نظيفة وخالية من كسر الطوب والمخلفات)	4- لا تقل عن 5 سم في المتوسط					
				5- رش البلاط رشاً غزيراً بالماء لخالتي من الأملح قبل استعماله مباشرة.						
				6- تثبيت البوچ والفرش على المناسيب المطلوبة						
				7- تحضير مونة التصق للبلاط الداخلي.	7- لا يقل عن 250 كجم أسمنت / م ³ رمل ويسبك لا يقل عن 2 سم ويلزم توفير صندوق كل.					
				8- تحضير مونة التصق لبلاط الاسقف نسبة الجير: الرمل 3:2	8- يضاف 100 كجم أسمنت / م ³ من خليط الجير والرمل مع ترك فراصل التمدد.					
				9- لصق البلاط طبقا للمناسيب المطلوبة						
				10- الحامات (الإستقامة والتخانة موحدة)						
				11- سقاية البلاط بياقي الأسمنت الأبيض أو الملون أو العادي حسب الطلب						
				12- نظافة البلاط بنظف سطح البلاط بعد السقاية بمسحوق الحجر أو الرخام الناعم.						
				13- بلاط الأرضية والدائقي ذو السمك من 3 سم فاكثر ينظف كما سبق فيها عدا السقاية 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- خرسنة الرمال النظيفة	٢٠			
			عينة مقعدة من الاستشاري	٤- طبقا للرسومات وبالتفصيل مع الاستشاري ويراعى أن تكون لفافات غير ظاهرة.		٤- أبعاد الحجرات وتحديد أماكن الفافات				
			التكتمل - التفصيلات	٥ - طبقا للرسومات وبالتفصيل مع الاستشاري.		٥- تحديد الميول للحمامات				
			أحرف منتظمة	٦- لا تقل عن ٢٥٠ كجم أسمنت بورتلندي	كل مرحلة	٦- خوصة التصق بسمك متوسط ٢ سم	٢٠			
			وظهرها غير أملس	عادي ٣/٢ رمل		٧- خوصة السيراميك طبقا للتساميب المطلوبة				
			ومستوية	٨- وفقا لإحتداد الاستشاري.		٨- سقية الحمامات ببالى الأسمنت الأبيض أو العلي أو اللون				
			السطح صفة ١٩			٩- نظافة سطح البلاط بعد السقية بمسحوق الحجر أو الرخام الناعم.	٢٠			
				١٠- ٣٥٠ كجم أسمنت بورتلندي عادي ٣/٢ رمل حاش.		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

البنء مرفوض ويعالج

x

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

البنء مقبول

v

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ /

للتواصل مع مهندس/ أحمد جابر للرد على أي إستفسارات:

قائمة مراجعة للفحص لأعمال بلاط القيشاني (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
			١- نظافة الأسطح. ٢- فرش الحوائط بالماء الفوار. ٣- الطرشرة الأسمنتية . ٤- المعالجة بالماء للطرشرة . ٥- مونة اللصق. ٦- لصق البلاط وانتظام اللحامات. ٧- سقية اللحامات. ٨- نظافة السطح بمسحوق الحجر أو بوردرة الرخام.	١- مقبولة للعين.	١- مقبولة للعين.	١- نظافة الأسطح.	١	١- نظافة الأسطح. ٢- فرش الحوائط بالماء الفوار. ٣- الطرشرة الأسمنتية . ٤- المعالجة بالماء للطرشرة . ٥- مونة اللصق. ٦- لصق البلاط وانتظام اللحامات. ٧- سقية اللحامات. ٨- نظافة السطح بمسحوق الحجر أو بوردرة الرخام.	بلاط القيشاني (السيراميك) للحوائط التركيب بمونة الأسمنت.	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 المكتب الإستشاري

مهندس /

التوقيع بتاريخ/

91

مهندس مراقبة وضبط الجودة إن وجد

مهندس /

التوقيع بتاريخ/

البنء مرفوض ويعالج x

البنء مقبول v

مهندس التنفيذ

مهندس /

التوقيع بتاريخ/

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:-

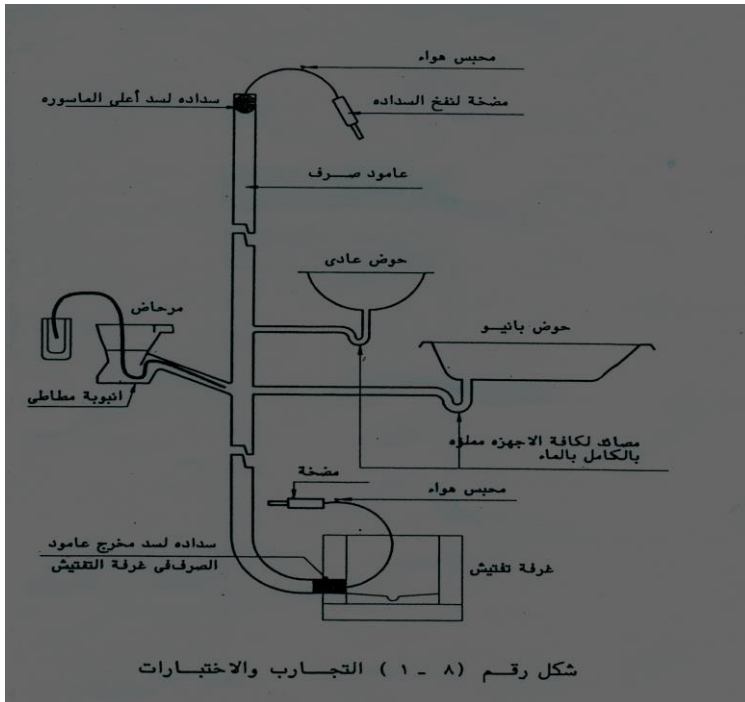
أ- إختبار الماء:-

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:-

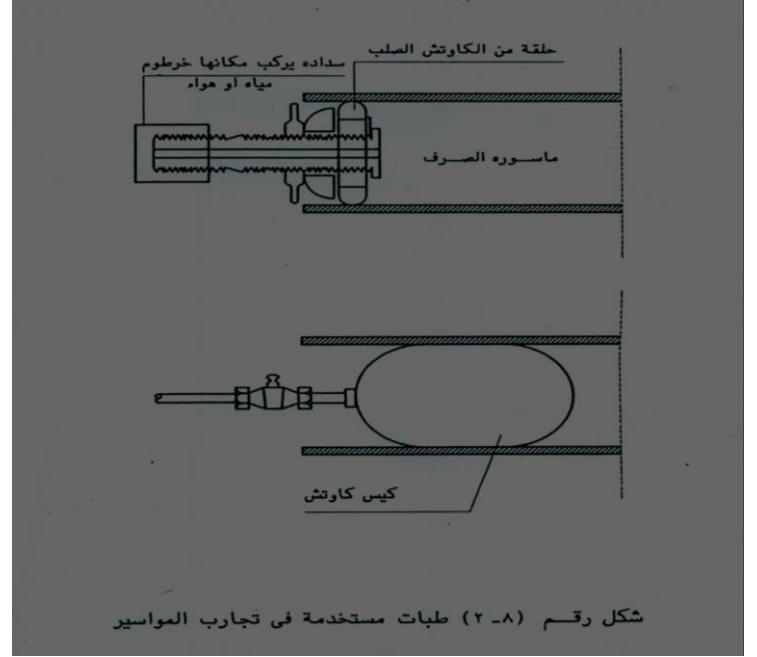
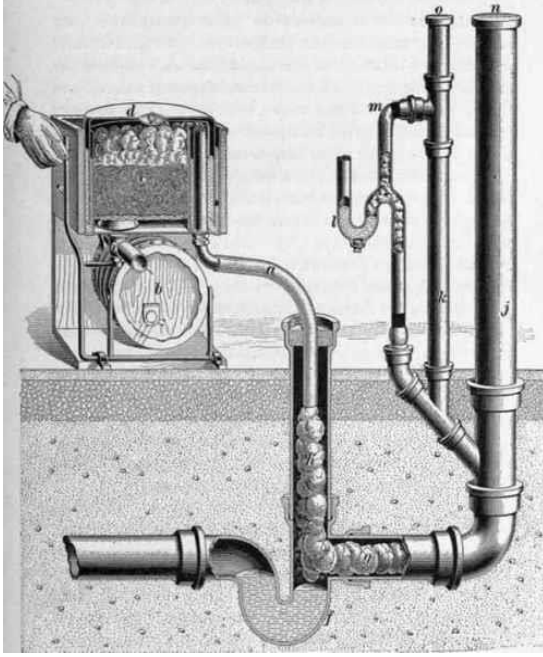
يتم إختبار مواسير الصرف والتهوية والقطع الخاصة بها جميعها أو عن طريق تقسيمها إلى أجزاء وذلك بسد جميع الفتحات (عدا فتحة الإختبار) بطبات خاصة لا يؤثر تركيبها على سلامة المواسير وقطعها الخاصة ويتم توصيل فتحة الإختبار بجهاز إختبار ضاغط للهواء ويتم ضخ الهواء حتى الوصول إلى ضغط يعادل إرتفاع عامود مياه ٣٨ مم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

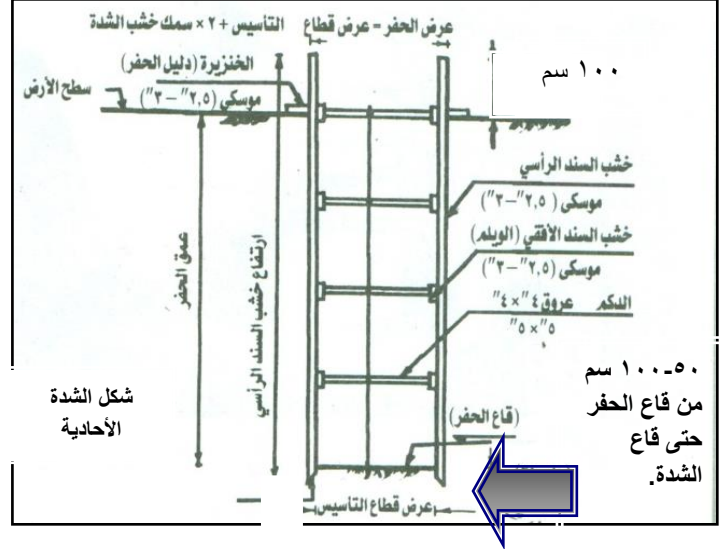
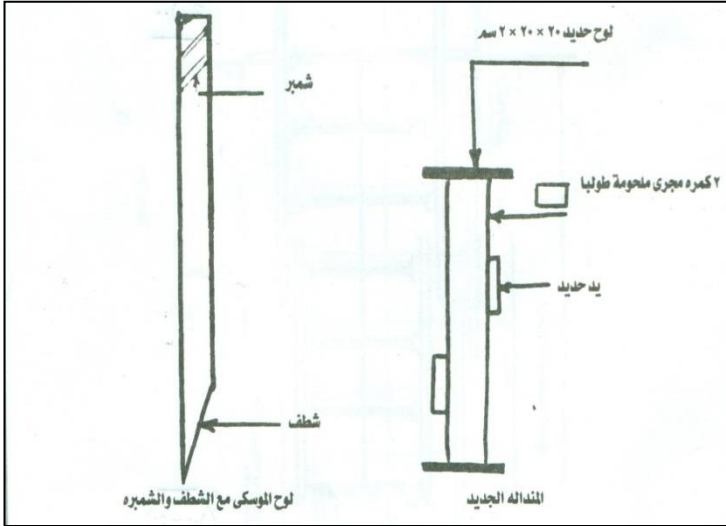
يجب أن يشتمل تقرير التربة توصيات سند جوانب الحفر والنزح الجوفي مع وصف تفصيلي لأسلوب تنفيذ نظام سند جوانب الحفر ونظام النزح المطلوب.

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 ٢/٤ & ٥/٧ 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 لوح الخنزيرة L = (عرض قطاع التأسيس + سمك خشب الجوانب الرأسية).
- 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:

0222845522- 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 القاتم 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

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 والجرائيت باستعمال الصاروخ حيث كانت نتيجة القياس كالآتي:-		
م	الموقع	التركيز (Mg/M3)
1	بجوار عامل تقطيع الجرائيت	18
2	على بعد ١٠ متر	10.5
3	على بعد ١٥ متر	8.3
الحدود المسموح بها طبقا للقانون ٤ لسنة ١٩٩٤ ولائحته التنفيذية المعدلة بالقرار رقم ١٧٤١ لسنة ٢٠٠٥.		
يرجى التكرم بالإحاطة والتنبيه بمراعاة الإحتياطات البيئية التالية عند قيام العمال بأعمال قطع وتجليخ الرخام والجرائيت :		
1	توعية العمال بالمظاهر البيئية والإحتياطات البيئية لأعمال قطع وتجليخ الرخام والجرائيت باستعمال الصاروخ.	
2	عمل منطقة تحذير على بعد ١٥ متر من منطقة العمل بالصاروخ.	
3	يتعين على العمال والأشخاص المتواجدين على مسافة أقل من ١٥ متر من مكان العمل إرتداء الكمامة الخاصة بالأتربة والنظارات ومهمات السلامة والصحة المهنية المناسبة.	

- 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.

تابع ملاحظات هامة في أعمال التنفيذ بالمشروعات المدنية

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 السيخ 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 والأسمنت.

٣٧-Prevention over inspection المنع يسبق الفحص.

٣٨-يجوز مراشمة أشاير حديد التسليح التي أصابها الصدأ ثم دهانها بربوبية 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 الاعمال () 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 والاقتصادي 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 والحيمة 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

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



بيان الكود	إجمالي قيمة العينة	سعر البيع	علاي النظية	تجديد فخر	اسم المجموعة	قرار وزاري	رقم الكودي	الكود المصمري	كود رقم	م
	٢٧٢٠,٠٠٠	٢٨٦٠,٠٠٠	٩٠,٠٠٠		الكباري	٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	٧/٢٠٧	كود الكباري الجزء السابع (الركائز وفواصل التمدد والاسوار والجواجز)	١١٠,٠٨٩,٠٩٦	
			٧٥٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	٨/٢٠٧	كود الكباري الجزء الثامن (الأسلاك والاتصاف والحواظ السادة)	١١٠,٠٨٩,٠٩٧	
			٨٠٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	٩/٢٠٧	كود الكباري الجزء التاسع (تنفيذ الكباري الخرسانية المسلحة وسليقة الإجهاد والصلب)	١١٠,٠٨٩,٠٩٨	٦
إجمالي كودات الكباري	٧١٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	١٠/٢٠٧	كود الكباري الجزء العاشر (صليقة ومراقبة الكباري والفتاغطات الطولية)	١١٠,٠٨٩,٠٩٩	
ملحق لكود الكباري	٥٥,٠٠٠				ملحق الكباري	٢٠١٥ لسنة ٢٣٣	٢٠,٧	ملحق عام لكود الكباري (اشتراطات إضافية لتكباري الخرسانية سابقة الإجهاد) (الأجزاء المجمعة)	١١٠,٠٨٩,١٠٠	٧
			٢١٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ١٥٩	٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (أسس التصميم)	١١٠,٠٨٩,٠٢٧	
			١٥٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٠	١/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (شروط التنفيذ)	١١٠,٠٨٩,٠٢٨	
			١١٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٣١	٢/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (الاختبارات واستلام الأعمال)	١١٠,٠٨٩,٠٢٩	
			٦٠,٠٠٠		الكهرياء	٢٠١٥ لسنة ١١٢	٣/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (النار يض)	١١٠,٠٨٩,٠٣٠	
			١٣٥,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٤٥	٤/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (الوقاية من الصواعق)	١١٠,٠٨٩,٠٣١	٨
			٨٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٩	٥/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (تحسين معامل القدرة)	١١٠,٠٨٩,٠٣٢	
			٧٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ١٦	٦/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (التوقيات)	١١٠,٠٨٩,٠٣٣	
			٩٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ١٦	٧/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (الأسلاك والبيانات المستعملة في التحكم للمركبات النظرية ثلاثية الطور)	١١٠,٠٨٩,٠٣٤	
			٥٥,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٣٤٩	٨/٣٠,٢	تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات الكهربية في المباني (التحكم في الإضاءة)	١١٠,٠٨٩,٠٣٥	
			٩٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ١٦	٩/٣٠,٢	تصميم وشروط تنفيذ التوصيلات الكهربية في المباني (مولدات الطوارئ)	١١٠,٠٨٩,٠٣٦	
إجمالي كود كهرياء	١٠٥,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ١٠	١٠/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (أعمال التصميم)	١١٠,٠٨٩,٠٣٧	٩
			٩٠,٠٠٠		الكهرياء	٢٠١٥ لسنة ١١	١١/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (تصميم الأعمال)	١١٠,٠٨٩,٠٣٨	
إجمالي كود الكهرياء	٢٥٥,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ١١	١٢/٣٠,٢	التوصيلات الكهربية في المباني (استلام الأعمال)	١١٠,٠٨٩,٠٣٩	
			١٣٠,٠٠٠		الإدارة	٢٠١٥ لسنة ١١٨	٣٠,٨	التوصيلات الكهربية في المباني (الاستلام)	١١٠,٠٨٩,٠٤٠	
إجمالي الإدارة	٣٠٥,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣٢٤	٣٠,٧	التوصيلات الكهربية في المباني (الاستلام)	١١٠,٠٨٩,٠٤١	١٠
			٧٠,٠٠٠		التكييف والتبريد	٢٠١٥ لسنة ٣١١	٤/٣٠,٨	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٤٢	
			١٠٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٣٩	٣٠,٤	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف)	١١٠,٠٨٩,٠٤٣	
			١١٠,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٣٩	١/٣٠,٤	التوصيلات الكهربية في المباني (التبريد)	١١٠,٠٨٩,٠٤٤	١١
			٧٥,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٣٩	٢/٣٠,٤	التوصيلات الكهربية في المباني (أعمال التحكم والكهرباء)	١١٠,٠٨٩,٠٤٥	
			٦٠,٠٠٠		STEEL	٢٠١٥ لسنة ٩٧٧	٣/٣٠,٤	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٤٦	
إجمالي التكييف وتبريد	٤١٥,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ١٠	٣٠,٤	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٤٧	
			١٠٥,٠٠٠			٢٠١٥ لسنة ٢٧٩	٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٤٨	
إجمالي كود التكييف والتبريد	٢٧٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣٥٩	١/٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٤٩	١٢
			٦٠,٠٠٠		المباني	٢٠١٥ لسنة ٣٥٩	٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٠	
إجمالي كود المباني	١٠٥,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣٥٩	٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥١	١٣
كود المباني	٢٠٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣٥٩	٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٢	١٤
كود المباني	٢٠٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣٥٩	٢٠,٥	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٣	١٥
			٩٠,٠٠٠		استخدام طاقة	٢٠١٥ لسنة ٩٠	٢٠,٦	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٤	
إجمالي استخدام طاقة	١٦٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٩٠	٢٠,٦	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٥	
كود الاستخدام	٨٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣١	٢٠,١	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٦	١٦
كود الاستخدام	٨٠,٠٠٠					٢٠١٥ لسنة ٣١	٢٠,١	التوصيلات الكهربية في المباني (التكييف الهوائي والتبريد الهوائي)	١١٠,٠٨٩,٠٥٨	
إجمالي حساب الأحكام	٣٢٨,٠٠٠				جملة السعر بالنسخ الفاخرة					
جملة السعر بالنسخ العادية										

م.ب. : ١٧٧٠٠ القاهرة ٨٧ شارع التحرير القلي - جيزة
E-mail:hbrc.edu.eg Cable
ANEI-Tahrir St., DOKKI, Size P.O.BOX ١٧٧٠٠, Cairo EGYPT

أحمد كوا

محلل القوي لمجوث الإسكان والبناء



البيان الكود	إجمالي قيمة العملية	سعر البيع	سعر السهم	اسم المجموعة	قرار وزاري	الرقم الكودي	الكود المصممي	كود رقم	م
كود المعايين	٦٢٨٠,٠٠٠	٦٤٧,٠٠٠	٥٥,٠٠٠	معايير	٢٠١٢سنة	٦٠١	تصميم الفراغات الخارجية والمباني لاستخدام المعايين	١١٠,٠٨٩,٤٩	١٧
كود البيضاء	٣٥,٠٠٠		٣٥,٠٠٠	البيضاء	٢٠١٢سنة	٤٠١	تصميم واختيار أسس البياض الخارجي - الداخلي - الخصى	١١٠,٠٨٩,٥٠	١٨
			٩٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٣٠٥	الكود المصري للتحريق الجزء الأول (أسس التصميم واشتراطات تنفيذ الحماية للمنشآت من الحريق)	١١٠,٠٨٩,٥١	
			٧٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الثاني (متطلبات أنظمة خدمات المبنى لتحذ من أخطار الحريق)	١١٠,٠٨٩,٥٢	
			٥٠,٠٠٠	كود الحريق	٢٠١٢سنة	٧٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الثالث (أنظمة الكشف والإنذار عن الحريق)	١١٠,٠٨٩,٥٣	١٩
			٩٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٣٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الرابع (أنظمة الإطفاء بالمياه)	١١٠,٠٨٩,٥٤	
			١٢٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٤٣٠,٥	الكود المصري للتحريق الجزء الخامس (مجمع)	١١٠,٠٨٩,٥٥	
إجمالي كود الحريق	٤٣٠,٠٠٠		٩٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٣٠١	الكود المصري للتحريق الجزء السادس (الجراجات)	١١٠,٠٨٩,٥٦	٢٠
كود الجراجات	٧٠,٠٠٠		٧٠,٠٠٠	الجراجات	٢٠١٢سنة	٣٠١	كود التراكيب الصحية في المباني الجزء الأول (أسس تصميم وشروط التنفيذ)	١١٠,٠٨٩,٥٧	
			١٣٥,٠٠٠	التركيبات	٢٠١٢سنة	١٣٠,١	كود التركيبات الصحية في لمباني لجزء الثاني (أعمال تنفيذه بالمياه ومعالجة المياه في التجمعات السكنية لصغير	١١٠,٠٨٩,٥٨	٢١
			٦٠,٠٠٠	الصحية	٢٠١٢سنة	٧٣٠,١	كود التركيبات الصحية في المباني الجزء الثالث (أعمال التنفيذه بالمياه والسكنه وخدمات السبله)	١١٠,٠٨٩,٥٩	
			٦٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٤٠	كود التركيبات الصحية في المباني الجزء الرابع (تجهيز المطابخ - المستشفيات - التلخص من الفصامه)	١١٠,٠٨٩,٦٠	
إجمالي كود تركيبات	٣٢٠,٠٠٠		١٣٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٠١	كود المحطات	١١٠,٠٨٩,٦١	
			١٣٥,٠٠٠	المحطات	٢٠١٢سنة	١٠١	كود المحطات	١١٠,٠٨٩,٦٢	
			١٠٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٨	كود المحطات	١١٠,٠٨٩,٦٣	
			٩٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٨	كود المحطات	١١٠,٠٨٩,٦٤	
			١٠٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٨	كود محطات تحلية المياه المالحة	١١٠,٠٨٩,٦٥	
إجمالي كود لمحطات	٥٦٠,٠٠٠		٨٠,٠٠٠	المواسير	٢٠١٢سنة	١٠٢	تصميم وتنفيذ خطوط المواسير لشبكات مياه الشرب والصرف الصحي	١١٠,٠٨٩,٦٦	٢٢
كود لمواسير	٨٠,٠٠٠		٥٥,٠٠٠	الريوز	٢٠١٢سنة	٥٠١	كود الريوز (استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة)	١١٠,٠٨٩,٦٧	٢٣
			٦٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٥٠,١	المحلق الأول كود الريوز (البلل الإرشادي لاستغلال مياه الصرف الصحي المعالجة في مجال الزراعة)	١١٠,٠٨٩,٦٨	٢٤
إجمالي كود لريوز	١٢٠,٠٠٠		١٠٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	١٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ١ (المصاعد الهيدروليكية)	١١٠,٠٨٩,٦٩	
			١٠٥,٠٠٠	المصاعد	٢٠١٢سنة	٣٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٢ (السلامة والمشابك الكهربائية)	١١٠,٠٨٩,٧٠	٢٥
			٨٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٣٣٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٣ (الركاب ومصاعد البضائع بصحبة الركاب)	١١٠,٠٨٩,٧١	
			٧٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٤٤٠,٣	أسس تصميم وشروط تنفيذ المصاعد في المباني ج ٤ (مصاعد البضائع فقط)	١١٠,٠٨٩,٧٢	
			١٠٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٥٣٠,٣	المصاعد في المباني الأمان للإضاءة والتركييب ج ٥ (الحساسات)	١١٠,٠٨٩,٧٣	
			٧٠,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٧٩	المصاعد في المباني الأمان للإضاءة والتركييب ج ٦ (الحساسات)	١١٠,٠٨٩,٧٤	
إجمالي كود المصاعد	٥٤٠,٠٠٠		١٥٥,٠٠٠	تشغيل وصيانة	٢٠١٢سنة	٣٣١	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الأول (محطات تنقية مياه الشرب)	١١٠,٠٨٩,٧٥	٢٦
			٦٠,٠٠٠	مياه الشرب	٢٠١٢سنة	٣٣١	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الثاني (صيانة شبكات المياه)	١١٠,٠٨٩,٧٦	
كود تشغيل وصيانة	٤٠٥,٠٠٠		٤٥,٠٠٠		٢٠١٢سنة	٣٣١	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الثالث	١١٠,٠٨٩,٧٧	
كود تشغيل	٤٠٥,٠٠٠		١٤٥,٠٠٠	تشغيل	٢٠١٢سنة	٣٣١	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الرابع	١١٠,٠٨٩,٧٨	٢٧
كود تشغيل	٧٠,٠٠٠		٧٠,٠٠٠	تشغيل	٢٠١٢سنة	٣٣١	تشغيل وصيانة محطات تنقية مياه الشرب وروافدها وشبكاتها الجزء الخامس	١١٠,٠٨٩,٧٩	٢٨
كود السكن والمجموعة	٦٥,٠٠٠		٦٥,٠٠٠	السكن والسكنية	٢٠١٢سنة	٦٠٢	الكود المصري للمعايير تصميم المساكن والمجموعة السكنية	١١٠,٠٨٩,٨٠	
				جملة السعر بالنسخ الفاخرة					
			٩١٧,٠٠٠	جملة السعر بالنسخ العادية					
			٩٠,٣٠,٠٠٠						



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 وعطلياتها)	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 بطرية	٢٠١٦ لسنة ٣٩٥	—	الكود المصري للبناء بطرية (البناء بوحدات التربة المثبتة المضغوطة) الجزء الأول	٠١١٠٠٨٩١٠١	٣٤
البناء بطرية	٥٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	معالجة الصرف للقرى	٢٠١٧ لسنة ٥٥٠	—	كود تصميم تنفيذ نظم تجميع مياه الصرف الصحي ونظم المعالجة للقرى المصرية	٠١١٠٠٨٩١٠٢	٣٥
نقل تجميع ومعالجة الصرف للقرى	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	—	Recycling Solid Waste For Construction Application	٠٨٩١٢٠/٠١١٠٠٨٩	٣٧
إدارة المخلفات البلدية	٩٠,٠٠٠	٤٥,٠٠٠	إدارة المخلفات	٢٠١٦ لسنة ٣٩٧	—	الكود المصري لأسس التصميم وشروط التنفيذ لنظم إدارة المخلفات الصلبة البلدية (النسخة العربية)	٠١١٠٠٨٩١١٢	٣٨
نمذج معلومات البناء	٥٠,٠٠٠	٤٥,٠٠٠	الصلبة البلدية	٢٠١٩ لسنة ١٧	—	Egyptian Cod Of Design Principles And Implementation Condition For Municipal Solid Management System	٠١١٠٠٨٩١١٣	٣٩
المدن الذكية	٣٠,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	معلومات البناء	٢٠٢٠ لسنة ٢٧	—	The Egyptian Code For Building Information Modeling (BIM) الجزء الأول : المدن الجديدة المستهدفة أن تكون ذكية	٠١١٠٠٨٩١٢٧	٤٠
الألياف الضوئية للاتصالات	٨٠,٠٠٠	٨٠,٠٠٠	المدن الذكية	٢٠٢٠ لسنة ٨١٨	—	الكود المصري لأسس تصميم وإشترائط تنفيذ شبكات الألياف الضوئية للاتصالات في المباني المجدد الأول	—	٤١

قائمة الكتب والدلائل والمعايير

١	دليل معايير تنسيق عناصر الطرق	٠١١٠٠٨٩٢٠٠
٢	الأسس والمعايير التخطيطية للمختمعات العمرانية في جنوب الوادي	٠١١٠٠٨٩٢٠١
٣	الكتاب المصري للخدمة السكن الملائم	٠١١٠٠٨٩٢٠٣
٤	دليل الإسكان والعمارة الخضراء والطاقة	٠١١٠٠٨٩٢٠٤
٥	نظام الترمم الأخضر لتنفيذ استدامة المباني	٠١١٠٠٨٩٢٠٥

جملة السعر بالتسليم الفاعلة ١١١,٥٠,٠٠٠
جملة السعر بالتسليم العادية ١١٠,٩٥,٠٠٠

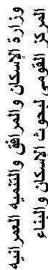
Tel: ٣٣٥٦٧٢٢-٣٣٥٦٨٥٣ - ٣٧١٧١٠٧ - ٣٧١٧٠٩٢ Fax: ٣٧١٧٠٩٢ Tlx: ٩٤٠٦٥

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

[illegible]

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

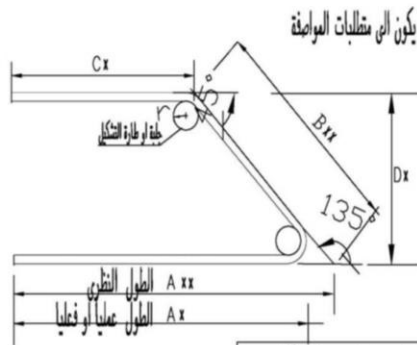
م	إسم الكود/مواصفة بنود الأعمال/المرجع	رقم وتاريخ القرار الوزاري	أرقام صفحات طريقة القياس والحصر
1	مواصفات بنود الأعمال الترابية الحفر والردم .	لسنة ٩٥ 204	9
2	مواصفات بنود أعمال البياض.	لسنة ٩٧ 164	26&27&28&29
3	مواصفات بنود أعمال الدهانات.	لسنة ٩٥ 207	32&33
4	مواصفات بنود أعمال الأرضيات والتكسيات وأعمال 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)											
30	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.3
45	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	2.2
60	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	3.4
90	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	5.0	5.6	8.0
135	4.5	6	7.5	8.9	10.4	11.9	13.4	14.9	16.4	19.6	22.2	31.7

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- الجبة 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 جوايت مثبت المعدنات المختلفة من الحديد الامس طبقاً لهذا الجدول

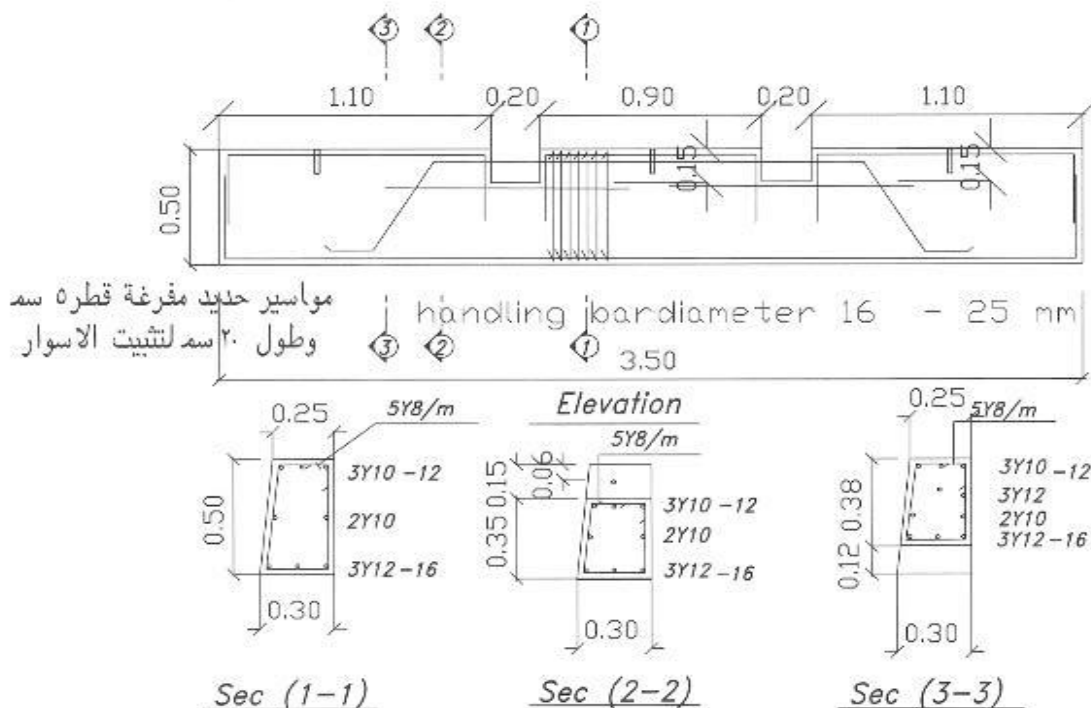
٧- الجدول الموضح مناسب لحساب طول القطعية باستخدام الطول النظري وفي حالة استخدام الطول الفعلي يتم حساب طول القطعية باستخدام المعادلات الخاصة بحساب طول القطعية لاسياخ المسكة طبقاً للبيانات المصري أو البريطاني

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

x الطول عملياً أو فعلياً
xx الطول النظري

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: