بسم الله الرّحمٰن الرّحيم

يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنكُمْ
وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ
وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة - اية ١٠-١١

islamicurdubooks.com

جمهورية العراق
وزارة الاعمار والاسكان

دليل المهندس المقيم
للمشاريع الانشائية

2015

تمهيد

بسم الله الرحمن الرحيم

بتوفيق من الباريء عز وجل تكمل وزارة الاعمار والاسكان اصداراتها لسنتي (٢٠١٤ - ٢٠١٥) الذي تكلل بخمس عشرة مدونة من مدونات البناء العراقية والدليل القياسي لتحليل الاسعار لقطاع البناء والانشاءات بجزأيه الاول والثاني وكراس توصيف عناوين المهن والحرف والمؤهلات والانتاجية للعاملين في قطاع التشييد والبناء، وهذه الطبعة الثانية بين يدي القارئ الكريم من دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية.

ان هذه الوزارة، باعتبارها الجهة المرجعية ذات الاختصاص بالعملية الانشائية بكافة مراحلها التصميمية والتنفيذية ومايلحقها من صيانة وفحص تجد ان هذا الدليل قد احتوى على الضوابط التي تعين المهندس المقيم على قيادة العملية التنفيذية والاشرافية، بدءاً من تسليم المقاول الموقع ومروراً بأعمال المسح الكمي والفحوص والتسليف عن الاعمال المنجزة وانتهاءً بالتسلم النهائي للمشروع مكتمل الانجاز. فهذه القيادة ستغدو مطواعة له مادام متمسكاً بالقواعد المحتواة في الدليل لتجعله بمنأى عن الخطأ ومزالق الزلل.

ان في هذا الدليل من الجهد المبذول في تجميع مادته العلمية وترتيبها وعرضها مايستحق ان تشكر عليه لجنة مراجعته وتحديثه وتنقيحه. ووزارة الاعمار والاسكان ماضية، بدون تردد، في سعيها لكي يتوافر للمهندس كل مايعينه على اتقان مهنته، وعلى الله قصد السبيل.

طارق كطيفة الخيكاني
وزير الاعمار والاسكان
كانون الثاني ٢٠١٥

2015

مقدمـــــة الطبعة الثانية

بعد أن صدرت الطبعة الأولى من دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية في سنة ٢٠١٠ والتي لاقت إستحساناً وإقبالاً منقطع النظير من المهندسين والفنيين والمختصين بالمشاريع الانشائية إذ وجدوا فيه ضالتهم المنشودة في كل ما يحتاجونه ويعينهم على متابعة تنفيذ أعمال المشروع والاشراف عليها وتسيير فعالياته من النواحي الفنية والمالية والتعاقدية، حيث جاءت تلك الطبعة بما احتوته من معلومات وافرة لتلبي حاجة كانت تفتقدها المكتبة الهندسية في العراق.

وبعد انقضاء مدة خمسة اعوام على صدور الطبعة الأولى من الدليل ولزيادة الطلب عليه ارتأت وزارة الاعمار والاسكان أن تعيد النظر في محتوياته من حيث تحديثها وإغنائها بالمزيد من المعلومات العلمية والهندسية مما يثري فوائده .

وهكذا تجيء هذه الطبعة وقد أعيد النظر فيها بالآتي:-

- نماذج الاستمارات الخاصة بشهادات السلف وأوامر التغيير وغيرها.
- اضافة باب جديد عنوانه (دليل الفحوص المختبرية) احتوى على كل ما يرشد الى طرائق فحوص جميع مواد البناء والخرسانة و موادها الأولية والتربة وطبقات التبليط وموادها وأنواع الطلاء وغيرها .
- اضافة باب جديد عنوانه (أعمال الطرق والجسور) تضمن تفصيلاً وافياً بجميع ما تحتاجه هذه الأعمال، بدءاً بقانون الطرق العامة وتعديله، وفض النزاعات والتحكيم، ومواضيع فنية تخص متطلبات معادلة الخلط الاسفلتية والخرسانة، وكيفية معالجة الانحرافات في خواص المزيج القيري عن المواصفات العامة للطرق والجسور، والعيوب الحاصلة في طبقات التبليط والأعمال المساحية المطلوبة في مشاريع الطرق والجسور.
- كما احتوت ملاحق الدليل على تعليمات تنفيذ العقود الحكومية المرقم (٢) لسنة ٢٠١٤ باصدارها المحدث والضوابط الملحقة بها مع آلية تنفيذ الأعمال بأسلوب الأمانة.

إن لجنة تحديث دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية تأمل أن تلقى هذه الطبعة ذات الاستحسان الذي حظيت به الطبعة الأولى ،وهي بانتظار ما سيردها من ملاحظات ومقترحات تهدف الى تحسينه بتشذيبه وتنقيحه في طبعات لاحقة.

وفي الختام نوجـه جزيل الشكر والامتنان إلـى معالي وزير الأعماروالاسكان الاستاذ طارق الخيكاني على رعايته الكريمة وتوجيهاته السديدة التي ساهمت في إنجاح عمل اللجنة المكلفة بإعداد الدليل،كما نوجه شكرنا الى كل من ساهم في إعداد وإخراج وتحديث الدليل، وفقنا الله جميعاً لخدمة عراقنا العزيز.

المهندس
حسين مجيد حسين
مدير عام دائرة المباني
مدير المشروع
كانون الثاني /٢٠١٥

المهندس
استبرق ابراهيم الشوك
ر.لجنة مراجعة وتحديث وتنقيح
دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية
وكيل وزارة الاعمار والاسكان
بغداد / كانون الثاني /٢٠١٥

2015

لجنة مراجعة وتحديث وتنقيح دليل المهندس المقيم للمشاريع الانشائية

(بموجب الأمرين الوزاريين المرقمين ٦٥٠١ في ٥/ ٢٠١٤/٣ و١٦٧٦٦ في ٢٠١٤/٦/٢٥)

- السيد استبرق ابراهيم الشوك / وكيل وزارة الاعمار والاسكان / رئيس اللجنة
- السيد حسين مجيد حسين / مدير عام دائرة المباني /مدير المشروع/عضو
- السيد جبار حمزة لطيف / مدير عام المركز الوطني للاستشارات الهندسية / عضو
- السيد نهاد قاسم محمد / خبير مهندس / دائرة الطرق والجسور / عضو
- السيدة بريئة محمد عبد اللطيف/خبير مهندس/المركز الوطني للمختبرات / عضو
- السيد باسم كريم عباس / خبير مهندس / وزارة الاعمار والاسكان / عضو
- السيد احمد غلام الصائغ / خبير مهندس / دائرة المباني / عضو
- د. رائد حسن عبود / ر. مهندسين أقدم / دائرة المباني / عضو
- السيد يوسف سالم حسن / ر. مهندسين اقدم / دائرة المباني / عضو
- السيدة ذكرى عبد الستار حميد / ر.مهندسين أقدم / مكتب وكيل الوزارة / عضو
- السيد طه ياسين احمد / ر. مهندسين اقدم / دائرة الاسكان / عضو
- السيدة لهى زكريا داود / م.ر. مهندسين / دائرة المباني / عضو

العنوان الالكتروني للجنة تحديث الدليل Dalel_2013@yahoo.com
Moh-buildings@yahoo.com

الفهرس العام

دليـــل المهنـــدس المقيم للمشاريـــع الانشائيـــة

المحتويات	رقم الصفحة
تمهيد	٣
مقدمة الطبعة الثانية	٥
أسماء لجنة مراجعة وتحديث وتنقيح دليل المهندس المقيم	٧
الفهرس العام	٩
الباب الاول : دليل المهندس المقيم في الاشراف على التشييد	١١
الباب الثاني :الدليل القياسي الموحد للمسح الكمي لاعمال المباني والهندسة المدنية	٧٧
الباب الثالث : شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية	١٤٧
الباب الرابع : شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية	٢٠٧
الباب الخامس: دليل الفحوص المختبرية	٢٧٩
الباب السادس : مواصفات المواد والاعمال الانشائية	٣٢١
الباب السابع : النمذجة	٥٢٥
الباب الثامن : اعمال الطرق والجسور	٥٧٧
ملاحق	٦٢٣
تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤	٦٢٧
الضوابط الخاصة بتسهيل تنفيذ احكام تعليمات العقود الحكومية (١-١٦)	٦٤٣
آلية تنفيذ الاعمال بأسلوب التنفيذ امانة	٦٨٣
توضيح آلية احتساب اجور الاستشاريين	٦٨٥

2015

الباب الاول

دليل المهندس المقيم
في الاشراف على التشييد

محتويات الباب الاول: دليل المهندس المقيم في الاشراف على التشييد

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الاول : مكونات جهاز الاشراف الهندسي على المشاريع الانشائية	١٥
الفصل الثاني : مستلزمات عملية الاشراف	١٨
الفصل الثالث : تسليم الموقع وتخطيطـه	٢٠
الفصل الرابع : المخططات	٢١
الفصل الخامس : التخطيط و البرمجة والمتابعة و السيطرة على العمل	٢٤
الفصل السادس : التفتيش و التدقيق والفحص	٢٨
الفصل السابع : السـيطرة على الكلفـة	٣٣
الفصل الثامن : المقايسة والتغييرات والأعمال الاضافية	٣٦
الفصل التاسع : المـدد الاضـافية	٣٨
الفصل العاشر : أعمال الانجاز وتسلم المشروع أولياً ونهائياً	٣٩
نماذج استمارات :	٤١
النموذج (١) : محضر تسليم وتسلم موقع العمل	٤٢
النموذج (٢) : محضر قبول تخطيط المنشأ	٤٣
النموذج (٣) : المواد والمعدات ذات الادخال الكمركي المؤقت	٤٤
النموذج (٤) : امر تغيير بالفقرات التي زادت كمياتها عن جدول الكميات وتقع ضمن الـ ٢٠ ٪ والفقرات التي زادت عن ٢٠٪ والفقرات الاقل من جدول الكميات او المحذوفة.	٤٥
النموذج (٤- أ) : أمر تغيير بالفقرات المستحدثة	٤٧
النموذج (٥) : تعهد عن أمر التغيير	٤٨
النموذج (٦) : شهادة السلفة الشهرية (باستثناء الفقرات المستحدثة)	٤٩
النموذج (٦- أ) : شهادة السلفة الشهرية للفقرات المستحدثة	٥١
النموذج (٧) : شهادة السلفة الشهرية – الخلاصة	٥٣
النموذج (٨) : جدول المستحقات النهائية (باستثناء الفقرات المستحدثة)	٥٤
النموذج (٨- أ) : جدول المستحقات النهائية للفقرات المستحدثة	٥٥
النموذج (٩) : إبراء ذمة المقاول / الذرعة النهائية	٥٦
النموذج (١٠) : طلب تمديد مدة المقاولة	٥٧
النموذج (١١) : تعهد عن تمديد مدة المقاولة	٥٨
النموذج (١٢) : تقرير لجنة التسلم الاولي	٥٩
النموذج (١٣) : شهادة إكمال الاعمال	٦١
النموذج (١٤) : تقرير لجنة التسلم النهائي	٦٢
النموذج (١٥) : شهادة الصيانة والتسلم النهائي	٦٤
النموذج (١٦) : إستمارة التدقيق الموقعي	٦٥
النموذج (١٧) : إستمارة موافقة صب الخرسانة	٦٦
النموذج (١٨) : سجل الوقائع اليومي	٦٨
النموذج (١٩) : كشف تسعير الفقرات الاضافية التي تزيد عن نسبة ٢٠٪ عن مثيلاتها في جدول الكميات	٧٣
النموذج (٢٠) : كشف تسعير الاعمال المستحدثة	٧٤
النموذج (٢١) : التقرير نصف الشهري	٧٥
النموذج (٢٢) : الجدول اليومي لموجودات المشروع	٧٦

الفصـــل الاول

مكونات جهاز الاشراف الهندسي على المشاريع الانشائية

يتكون جهاز الاشراف الهندسي مما يأتي:-

جهاز الاشراف غير المباشر: والمعرف بـ (المهندس) في شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية ـ القسم الاول ـ المادة الاولى (١ ـ د) والذي يقصد به الشخص الطبيعي او المعنوي او المكتب المدون اسمه في القسم الثاني من شروط المقاولة او من يعينه صاحب العمل من وقت لآخر ليمارس سلطات (المهندس) الواردة في المقاولة والذي يجب إبلاغ اسمه تحريرياً إلى المقاول.

١ـ جهاز الاشراف المباشر: ويتكون من المهندس المقيم ويعاونه عدد من المهندسين والفنيين من ذوي الاختصاصات وإداريين وعاملين مساعدين آخرين وبحسب طبيعة وحجم وموقع المشروع المناطة ادارته إلى المهندس المقيم والذي من خلاله يمارس مهامه وكما يلي:

أـ المهندس المقيم : كما معرَّف في شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية ـ القســـم الاول ـ المادة الاولى (١ ـ هـ) والذي يقصد به أي مشرف يعينه (المهندس) من وقت لآخر ليقوم بالواجبات المنصوص عليها في المادة الثانية من الشروط والذي يجب إبلاغ صلاحياته من (المهندس) إلى (المقاول) تحريرياً.

ب ـ المهندســون : المراد بهم المهندسون من ذوي الاختصاصات المختلفة (مدني ، تخطيط وبرمجة ،معماري ، ميكانيك ، كهرباء ، تكييف ، تأسيسات صحية ، الكترون، مصاعد ... الخ) العاملون مع المهندس المقيم في أعمال الاشراف على عملية التنفيذ الموقعي.

ج ـ الاستشـاريون : الجماعة الهندسية والفنية (الاجنبية أو المحلية) التي تعمل مع المهندس المقيم والتي تحدد في ضوء حاجة اعمال الاشراف الهندسي . ويتم تحديد مهامهم وأجورهم على وفق عقود تبرم بين (المهندس) وبينهم.

د ـ مساحو الكميات : هم الجماعة الفنية المتخصصة في عملية مسح الكميات وتدقيق أعمال الذرعات الشهرية والنهائية ودراسة أوامر التغيير ومطالبات المقاولين في ضوء بنود العقد المبرم بين (المهندس) و(المقاول) والسيطرة على الكلفة والتي تتم من خلال المهندس أو المهندس المقيم او كليهما.

هـ- مجموعة الفحوص المختبرية : هي المجموعة العاملة في المختبرات الحقلية التي تعمل في مجال الفحوص المختبرية للمواد الداخلة في تنفيذ العمل وتشمل مهندسين وفنيين وعاملين آخرين تحدد مهامهم في ضوء طبيعة وحجم وموقع المشروع .

و- المجموعة الفنية :هم المجموعة الوسطية الفنية من ملاحظين فنيين ذوي الاختصاصات المختلفة المدرجة لاحقاً والتي تساعد المهندسين في عملية الاشراف الموقعي على العمل كل بحسب اختصاصه وتحدد مهامهم وارتباطهم بالجماعة الهندسية العاملة بتوجيه من المهندس المقيم وعلى وفق طبيعة وحجم وموقع المشروع وكما يلي :-

- اعمال المســـاحة
- اعمال الهندسة المدنية (بناء وإنشاءات)
- اعمال تكييـــف الهواء
- اعمال الهندسة الصحية
- اعمال الهندسة الكهربائية
- اعمال الرســم الهندســـي
- اعمال اختصاصات اخرى

ز- الاداريــون والماليون:هم الجماعة المساعدة لإدارة شؤون الافراد العاملين في دائرة المهندس المقيم وبضمنها أعمال الترجمة (بحسب طبيعة العقد مع المقاول) وأعمال الطباعة باللغتين العربية والانكليزية والأمور الحسابية والكمركية وتسلم وتوزيع البريد وتحدد هذه الجماعات في ضوء حجم وطبيعة وموقع المشروع.

ح- جماعات مساعدة أخـرى: تشمل سائقي وسائط النقل و الحراس و المعينين و منظفي الدائرة وعمال آخرين والذين يتم تحديد أعدادهم ومهامهم في ضوء حجم وطبيعة وموقع المشروع .

٢- واجبات جهاز الاشراف:-

أ- واجبات جهاز الاشراف غير المباشر:-

إن جهاز الاشراف غير المباشر المعرف بـ (المهندس) في الشروط العامة لمقاولات الهندسة المدنية والموضحة واجباته فيها هو المسؤول عن كل ما يتطلبه العمل من إشراف لانجاز الاعمال المناطة بالجهة المنفذة ، وله الحق بمنح جزء من أو كل صلاحياته وواجباته الى المهندس المقيم المعين من قبله،وتهيئة الملاكات المساعدة والمستلزمات الآخرى للمهندس المقيم والمذكورة في الفصول (اولاً وثانياً) على وفق مراحل تقدم العمل وبالتنسيق مع المهندس المقيم .

ب- واجبات جهاز الاشراف الهندسي المباشر:-

إن هذه الواجبات يحددها (المهندس) ويمنحها الى (المهندس المقيم) الذي يمارس عمله من خلال المجاميع التي تعمل بمعيته والوارد ذكرها في الفصل الاول والذي من خلاله تتم عملية الاشراف الهندسي اليومي لكافة مراحل العمل وبالتنسيق مع (المهندس) ابتداءً من تسلم المقاول لموقع العمل ولغاية إنجاز المشروع وتسليمه تسليماً نهائياً.

من المهام الاساسية لدائرة المهندس المقيم ، التأكد من جودة المواد الداخلة في الاعمال وحسن تنفيذها بموجب المواصفات الفنية والمخططات الاصلية أو المعدلة واعداد التقارير نصف الشهرية والفصلية، مع القيام بمقايسة الاعمال المنفذة حال اكمالها وتنظيمها في سجلات،وذلك على وفق مراحل العمل (تلاحظ المادة ٥٧ من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية ، والمادة ٢٤- ٩ من شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية).

الفصـــل الثـــاني

مستلزمـــات عمليـــة الاشـــراف

من أجل تمكين جهاز الاشراف من القيام بواجباته بما يتناسب والمهام الموكلة اليه وتهيئة الوسائل اللازمة لتأدية هذه المهام يتطلب تحضير ما يلي:-

١- مسك سجل الوقائع اليومي بموجب النموذج المرقم (١٨) ويمسك هذا السجل لكل عمل (الاعمال الجديدة والتوسيعات) ولايمسك لاعمال الصيانة والترميمات.

٢- توفيرالمســـتلزمات الضـــرورية:-

تمثل هذه المستلزمات المتطلبات الاساسية لممارسة جهاز الاشراف لاعماله بصورة جيدة ويخضع جميعها أو جزء منها الى حجم وموقع وطبيعة وأهمية المشروع المناط بجهاز الاشراف وكما يلي:-

أ- دائرة المهندس المقيم وتشمل:-

اولاً :- بناية دائرة المهندس المقيم.

ثانياً :- أثاث دائرة المهندس المقيم.

ثالثاً :- أجهزة الاتصال السلكية واللاسلكية ومنظومة الانترنيت.

رابعاً :- أجهزة الطبع والتصوير والاستنساخ.

خامساً :- القرطاسية بكافة أنواعها.

سادساً :- أجهزة مساحة توتل ستيشن، GIS (ثيودولايت و آلة تسوية و اشرطة قياس ...الخ).

سابعاً :- حاسبات يدوية + أجهزة حاسوب.

ثامناً :- أدوات رسم هندسي وملحقاتها.

تاسعاً :- الماء والكهرباء وأجهزة التبريد والتدفئة.

عاشراً :- بناية ملحقة لدائرة المهندس المقيم تشمل المطبخ والمطعم للمناطق النائية .

حادي عشر :- وجود مولدة ذات سعة مناسبة لتلبية متطلبات المشروع .

ب- وسائط النقل وتشمل ما يلي:-

اولاً :- سيارات حقلية.

ثانياً :- حافلات وبحسب حاجة المشروع.

ثالثاً :- دراجات بخارية (بحسب الحاجة).

رابعاً :- زوارق نهرية (بحسب الحاجة).

خامساً :- أية وسائط نقل أخرى.

ج- مشغل (ورشة) تصليح وصيانة الآليات مع مستلزماته بحسب موقع العمل (مناطق نائية).
د- مختبر حقلي مع معداته وتوابعه وبحسب حجم المشروع.
هـ المخيم السكني للعاملين من كلا طرفي العقد مع متطلباته وبحسب موقع العمل.
و- أسيجة ونقاط حراسة.
ز- مستلزمات السلامة الوقائية : وتشمل ما يلي:-

أولاً :- معدات مكافحة الحريق.
ثانياً :- خوذ مضادة للصدمات وأحزمة الامان.
ثالثاً :- أحذية خاصة للموقع.
رابعاً :- ألبســـة خاصـــة.
خامساً:- أية مستلزمات أخرى بحسب طبيعة المشروع.

٣- وثائق ومستندات المقاولة للمشروع وتشمل ما يلي:-
أ - المخططات التصميمية المصدقة.
ب- المواصفات الفنية الهندسية.
ج- شروط المقاولة (لأعمال الهندسة المدنية) و(لأعمال الهندسة الميكانيكية والكهربائية والكيمياوية) والشروط الخاصة.
د - العقد مع جدول الكميات المسعر.
هـ - برنامج تقدم العمل المعد بواسطة نظام الـ Ms. Project أو Primavera.
و - أية وثائق ومستندات أخرى.

الفصـــل الثالث

تســـليم الموقع وتخطيطه

تتم عادة عملية تسليم الموقع الى المقاول من قبل جهاز (المهندس) المعني بإستحصال الموافقات اللازمة من الاجهزة المعنية لموقع العمل ومراعاة كل ما يتعلق بهذا الموقع من علاقة مع عناصر عديدة منها علاقة المشروع بتخطيط المدينة مثلاً، وعلاقة مناسيب منشآت المشروع بالمنظومات الفنية الخدمية للمدينة (إن كان المشروع داخل المدينة) ، كذلك علاقة المشروع بمناسيب مياه الفيضان أو المياه الجوفية أو علاقتها بشبكتي المواصلات والاتصالات، إضافة الى أن على (صاحب العمل) إستحصال الموافقات الاصولية على إجازات البناء وكل ما يتعلق بهذا الجانب مع الجهات المعنية (البلدية والدفاع المدني والكهرباء والآثار والنفط ... الخ).

١- اســـلوب تسليم الموقع:-

أ- تتولى دائرة المهندس المقيم (بمشاركة المساحين) دعوة المقاول لتسلم الموقع بموجب العقد ويتم ذلك بموجب محضر ينظم لهذا الغرض على وفق النموذج المرقم (١) والذي يغطي المادة الثالثة والأربعين من الشروط العامة ويتم إرسال نسخ من المحضر الى الجهات المعنية.

ب- في حالة كون الموقع يتكون من أجزاء متعددة، يتم تسليم ذلك الجزء من الموقع الذي يتطلب تمكين المقاول من المباشرة والسير في إنشاء الاعمال طبقاً لمنهج تقدم العمل أو بموجب المقترحات المناسبة التي يقدمها المقاول وبتأييد من المهندس المقيم يتم رفعها الى الدائرة المعنية للعلم .

ج- تعتمد نفس صيغة المحضر ويتم إعطاء ارقام متسلسلة لكل جزء يتم تسليمه.

٢- تخطيط الاعمال في الموقع:-

لا يجوز المباشرة بأية أعمال تنفيذية قبل تدقيق التخطيط (جزءاً أو كلاً) من قبل المهندس المقيم ويتم ذلك بموجب محضر على وفق النموذج المرقم (٢) وبموجب المادة السابعة عشرة من شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية.

الفصـــل الرابـــع

المخططـــات

١- توجد هناك عدة أنواع من المخططات التي تساعد على تنفيذ وصيانة المشروع وهي:-

أ - المخططات التصميمية مع وثائق المقاولة ، والتـــي تعد من قبل الاجهزة الاستشاريـــة في مرحلة ما قبل التعاقد ، وتشمل المخططات المعمارية والإنشائية ومنظومات الخدمات الفنية والتفاصيل.

ب- المخططات العملية التنفيذية (Shop drawings) والتي تعد من قبل المقاول في مرحلة التنفيذ وكما مفصل لاحقاً وتقدم الى المهندس المقيم لغرض تصديقها.

ج- مخططات العمل كما منفذ (As Built) ويعدها المقاول خلال مراحل التنفيذ للمشـــــروع بموجب العقد ويسلمها لصاحب العمل لاستعمالها لأغراض التشغيل والصيانة والاستفـــادة منها عند إجراء أية توسعات او تحويرات مستقبلية في المشروع وتصدق من قبل المهندس المقيم والاستشاري وتقدم على قرص مدمـج (CD) بالاضافة الى النسخ الورقية.

٢- المخططات العملية (التنفيذية):-

تعرف هذه المخططات بأنها المخططات التي توضح كافة التفاصيل على وفق المخططات التصميمية للمقاولة لغرض تسهيل عملية التنفيذ.

- الفرق بين المخططات التصميمية والمخططات العملية التنفيذية ومن يعد كلاً منهما:-

إن المخططات التصميمية التي تعد من قبل مصمم المشروع تحتوي عادة على التفاصيـــــل الضرورية التي تساعد الجهة المنفذة على تنفيذ المشروع ، حيث تكون بعض المعلومـــــات مدرجة في المخططات الاصلية على شكل جداول وفي كثير من الاحيان تدرج المعلومـــات في مجلد المواصفات الفنية أو التفاصـــيل التصميمية. لذلك فان المقاول في حالة تطبيقه لهذه المعلومات والتفاصيل بصورة مطابقة لمتطلبات المصمم سوف يصل الى الهدف المطلوب وهوإنجاز المشروع بموجب التصميم.

ولغرض قيام المقاول بتنفيذ العمل بموجب التصميم المعد من قبل مصمم المشروع فانه يتعين عليه إعداد بعض المخططات العملية التنفيذية التي تجمع كافة المعلومات، من المخططات الاصلية والتفاصيل والمواصفات الفنية وفي بعض الاحيان حتى من جداول الكميات. وهذه المخططات تدعى المخططات العملية التي يجب إعدادها بصورة واضحة ومبسطة لغرض الاستفادة منها في تنفيذ العمل.

أ- إستعمال المخططات العملية (التنفيذية):-

يجب ان يقوم المقاول بإعداد المخططات العملية (التنفيذية) للأعمال الخاصة بالمشروع بصورة تضمن الحصول على مستوى جيد من التنفيذ وبصورة تطابق متطلبات العمل كما في المخططات الاصلية والمواصفات الفنية وجداول الكميات المعدة من قبل استشاري المشروع (المصمم) قبل مباشرته العمل لأن ذلك سيساعده على معرفة وتهيئة متطلبات العمل من المواد الاولية والمعدات الخاصة لغرض إنجاز العمل ضمن البرنامج المعد للمشروع. وفي حالة تقدم المقاول بمقترح بديل لتنفيذ أي تفصيل يختلف عن التفصيل الوارد في المخططات التصميمية للمقاولة ، فعليه تقديم مخطط عملي يوضح التفصيل البديل الذي يقترحه مدعماً بكافة المعلومات التي تساعد المهندس المقيم على إعطاء التوصية بخصوصه، مع ضرورة قيام المقاول بتقديم التفاصيل المتعلقة بالكلفة الناجمة عن هذا التغيير.

ب- إعداد المخططات العملية (التنفيذية):-

لغرض قيام المقاول بإعداد المخططات العملية (التنفيذية) بأحسن وجه يتوجب عليه تهيئة الجهاز الفني المتمرس والمختص بإعداد مثل هذه المخططات حيث أن المعلومات التي يجب أن تتضمنها المخططات العملية تتم بعد التنسيق مع كافة الاختصاصات لتجنب حدوث تعارض مع بعضها، ويجب أن تكون واضحة لكافة المهندسين والفنيين ذوي العلاقة العاملين في الموقع، ويمكن تطبيقها بأسهل ما يمكن وعلى أن تتضمن هذه المخططات المقترحات المقدمة من قبله والتي سبق أن حصلت موافقة المهندس المقيم عليها.

ج- تدقيق المخططات العملية:-

لغرض تدقيق هذه المخططات من قبل دائرة المهندس المقيم عليها تهيئة الجهاز الفني المتمرس من المهندسين المختصين للتدقيق كل بحسب اختصاصه بالإضافة الى ضرورة إجراء عملية التنسيق بين كافة الاعمال لتدقيق كل مخطط عملي بالتنسيق مع الجهة المصممة وبحسب طبيعة وحجم العمل.

د- فوائد المخططات العملية:-

إن الفائدة من إعداد المخططات العملية تتلخص بما يلي:-

اولاً : - تسهيل عملية التنفيذ وتلافي أي اشكال او تداخل او تعارض بين الاختصاصات.

ثانياً : - تسهيل عملية إعداد المواد المصنعة في المشاغل (الورش) وتقليص الضائعات.

ثالثاً :- تسهيل عملية المقايسة (الذرعة) الشهرية والنهائية وذلك لاحتواء المخططات العملية على كافة التفاصيل والمعلومات والابعاد التي تتطلبها عملية أخذ القياسات.

رابعاً:- تسهيل عملية إعداد مخططات العمل كما منفذ فعلاً (As Built) والتي يجب تأكيد المهندس المقيم على المقاول بإعدادها في نهاية العمل.

الفصـــل الـخامس

التخطيط و البرمجة و المتابعة والسيطرة على العمل

١- لابد من الاشارة الى أن لجهاز الاشراف الهندسي غير المباشر مهاماً في تخطيط وبرمجة المناقصات ومستلزماتها منذ إدراج المشاريع في الخطط التنموية، حيث تتلخص هذه المهام في إعداد الفحوص اللازمة لمواقع المشاريع وإعداد تصاميمها وكل الوثائق المطلوبة للمناقصة والتنسيق مع بقية أجهزة الدولة المعنية لتأمين خدمات هذه المشاريع كخدمات إيصال الماء والكهرباء وشبكات الهاتف والمجاري وغيرها من الخدمات الفنية الاخرى كما يمتد دوره الى مرحلة تسلم العطاءات للمناقصات حيث يقوم بإعداد الدراسات والتحليلات والمفاوضات اللازمة للعروض المقدمة من قبل المناقصين وبالتالي الاحالة والتعاقد مع المقاول صاحب افضل العروض وبعد ذلك يبدأ دور جهاز الاشراف الهندسي المباشر في هذا المجال وبالتنسيق مع المهندس والمقاول.

٢-دور المقاول في التخطيط والبرمجة:-

أ- قبل الاحالة:-

يبدأ دور المقاول في هذه المهام منذ البدء بالاطلاع على موقع العمل ودراسة التصاميم والوثائق الاخرى الخاصة بالمقاولة وتسعيرها قبل تقديم العطاء للمناقصة حيث يقوم بوضع خطط واساليب العمل التي سيتبعها في التنفيذ وعلى وفق ذلك يقوم بإعداد دراسة أولية لمستلزمات التنفيذ وإسلوبه لأعمال الخدمات والأبنية الوقتية اللازمة للتنفيذ اضافة الى إعداد دراسة بالمعدات والمكائن(بضمنها المواد والمعدات ذات الادخال الكمركي المؤقت "تلاحظ المادة (١٦-٢) من الشروط العامة" والنموذج رقم (٣) من الملاحق) والمواد الانشائية والعمال المطلوبين للعمل التي يخطط ويبرمج لتهيئتها جميعاً على وفق برنامج زمني مستند الى برنامج زمني عام لكامل المشروع الذي يقدمه مع وثائق المناقصة الخاصة بالمشروع . حيث يبدأ جهاز الاشراف غير المباشر في دراسة وتحليل مايقدم وبعدها تتم الاحالة والتعاقد ومن المفضل مشاركة المهندس المقيم وبعض الملاكات الهندسية الاخرى المقترحة للإشراف على العمل في الدراسة خلال المرحلة المبكرة وذلك بهدف تعريف المهندس المقيم وبعض منتسبيه بطبيعة وتفاصيل العمل والمفاوضات والإجراءات الاخرى وخاصة في المشاريع الكبيرة والإستراتيجية التي تمتد الى ما بعد الاحالة.

ب- بعد الاحالة:-

يقوم المقاول في هذه المرحلة، وعلى وفق شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية التي تلزمه بذلك، بتقديم منهاج عمل يتضمن ترتيب المراحل والاسلوب الذي يعتزم في التنفيذ. وعلى هذا الاساس يتوجب على المقاول إعداد المخططات والبرامج الزمنية المدرجة لاحقاً، وعلى مراحل، الى دائرة المهندس المقيم لغرض استحصال موافقتها وموافقة الدوائر المرتبطة بها عندما يتطلب الامر ذلك.

اولاً :- مخطط للأبنية والشبكات والخدمات الوقتية وعلاقتها بمرافق المشروع لتكديس المواد الانشائية اللازمة لتنفيذ العمل واسلوب تحريكها وإزالتها اضافة الى كيفية استغلال موقع العمل الذي يضمن سهولة التنفيذ وعدم تعارض هذه الخدمات مع سير العمل في المشروع على أن يصدق من قبل د.م.م .

ثانياً :- منهاج زمني عام يوضح فيه العناصر الرئيسة للمشروع ومدد تنفيذها.

ثالثاً :- برنامج تفصيلي لكل مرفق من مرافق المشروع يتضمن أهم فعاليات العمل التي تدخل ضمن مستلزمات تنفيذ هذا المرفق .

رابعاً:- مخطط بياني يوضح قيمة الاعمال التي ستنجز خلال كل شهر من مدة تنفيذ المقاولة استناداً الى برنامج العمل العام والبرامج التفصيلية.

خامساً:- برنامج زمني يوضح تفاصيل المواد الانشائية وكمياتها المحلية والمستوردة التي تدخل ضمن مستلزمات العمل ومواعيد انسيابيتها الى المشروع على وفق برامج العمل التفصيلية.

سادساً:-برامج زمنية بالمبالغ اللازمة لاستيراد المواد والمعدات التي تدخل ضمن متطلبات العمل.

سابعاً:- برامج زمنية للقوى العاملة الفنية والادارية والمالية وغير الفنية.

ثامناً:- برامج زمنية توضح تفاصيل ومواعيد تجهيز المعدات والمكائن الانشائية اللازمة للتنفيذ

٣- دور ومهام دائرة المهندس المقيم:-

يقوم المهندس المقيم والملاكات الفنية العاملة معه بتدقيق البرامج والمناهج والدراسات التي يقدمها المقاول بعد الاحالة وقد يطلب من المقاول تجهيز المهندس المقيم ببيانات وبرامج اضافية اضافة الى ما قدمها قبل الاحالة بهدف دراستها وتحليلها وتدقيقها متناولاً المواضيع المبينة لاحقاً:-

أ - موضوعية تعاقب الفعاليات التي ادرجت في البرامج الزمنية.

ب - تناسب البرامج مع المدة التعاقدية .

ج - ملاءمة البرامج مع توزيع الكلفة على المدة التعاقدية مع التخصيصات السنوية التي ترد للمشروع.

وبعد تقديم هذه المخططات والبرامج يتم اقرارها والتصديق عليها . وعلى وفق ذلك تتم متابعة هذه البرامج خلال تنفيذ العمل وتحديثها كلما تطلب ذلك.

ومن الضروري الاشارة الى إعتماد المقاول في إعداد هذه البرامج على النظم التي يتبعها المهندس المقيم والدوائر التي يرتبط بها بغية تسهيل مهمة فهم واستيعاب ومتابعة هذه البرامج . إن السيطرة على العمل والوقوف على المعوقات او الكشف عن الصعوبات ووضع الحلول المناسبة لها خلال مدة التنفيذ لا يمكن أن تتم بشكل علمي وسريع بدون الاعتماد على هذه البرامج ومتابعتها.

٤- اساليب البرمجة:-

ان الانظمة البرامجية الحديثة المتبعة في برمجة تنفيذ الاعمال المتعاقد عليها والتخطيط لها ومتابعتها وتحديد تعاقب وتداخل الفعاليات واعداد برنامج سير العمل هي Ms. Project أو Primavera.

٥- أهميـة البرامـــج:-

من الضروري للمهندس المقيم معرفته بأهمية البرامج التفصيلية في احتساب مستلزمات العمل وإعداد التقارير الشـهرية والفصلية وتقويم مطالبات المقاول والتي تتلخص بما يلي:-

أ- سهولة احتساب المتطلبات اللازمة للإشراف المباشر وبضمنها المختبر الحقلي ومستلزماته للاستعمال الامثل مع وسائل النقل (السيارات).

ب- اعتماد هذه البرامج في اعداد التقارير الشهرية والفصلية المطلوبة من الجهات ذات العلاقة.

ج - تحديد المعوقات وسبل معالجتها.

د- الاعتماد على هذه البرامج في تحديد المدد الاضافية وأحقية مطالبات التعويض المالية.

٦- مصطلحات ومفاهيم ذات تطبيقات عملية ويومية:-

تستخدم بعض المصطلحات والمفاهيم في عملية التخطيط للمشروع كأدوات تخطيط لاستغلال الوقت بكفاءة عالية وجدولته بأفضل مايكون بحيث تتعاقب الانشطة بانسيابية اكبر، جراء استغلال الموارد المتوفرة (بشرية، مالية، مواد، مكائن ومعدات... الخ) بأعلى كفاءة، من هذا المنطلق تجدر الاشارة الى ضرورة تبسيط الافكار والمصطلحات الاساسية لمن هو بحاجة اليها مع حثه على التوسع في دراستها بمراجعة ومطالعة البحوث والكتب المتخصصة ، لكي يكون على دراية جيدة بمضامين المصطلحات والمفاهيم المذكورة.

١- دورة حياة المشروع :- Project Life Cycle.

لكل مشروع دورة حياة تبدأ بفكرة (رؤية) وتنتهي بالاستبدال أو الهدم، وتشمل المراحل الاساسية لدورة حياة المشروع:-

أ- دراسة الجدوى.

ب - التصميم.

ج - العقود والمناقصات.

د - التنفيذ.

هـ - التشغيل والصيانة.

و - الاستبدال او الهدم.

٢- دورة حياة الكلفة (د.ح.ك) "L.C.C" Life Cycle Costing:-

هي طريقة تخمين اقتصادية تتضمن كل مؤشرات الكلفة التي يصرفها المالك على شي ما، او مساحة او نظام او عقار طوال الحياة الاقتصادية لأي مما ذكر، على ان تؤخذ هذه التكاليف بما يكافؤها من مال، وعليه فان (د.ح.ك) نهج اقتصادي يستخدم عند توفير جميع المتطلبات للمالكين(شخص، شركة، مؤسسة، دولة ...الخ) من اجل تحليل دقيق لكل التكاليف.

٣- الهندسة القيمية "VE" Value Engineering:-

هي خطوات منتظمة متسلسلة لتحليل المكونات، الممتلكات، الانظمة، خطوات العمل، المعدات او غير ذلك من اجل الوصول الى أداء بأقل الكلف لهذه المكونات مع الحفاظ على مستوى النوعية .

٤- القيمة المكتسبة "EV" Earned Value:-

تعرف القيمة المكتسبة بانها العنصر المهم ومفتاح منهاج العمل وفي ادارة المشروع هي القيمة التي تكتسب عند اكتمال العمل في النشاط، وهي وحدة قياس تقدم المشروع.

الفصل السادس

التفتيش و التدقيق والفحص

١ـ المقدمـــــــة:ـ

إن أحدى الواجبات الاساسية للمهندس المقيم ، متابعة تنفيذ فقرات العمل والتأكد من كل مادة داخلة في العمل والمواد الناتجة والأعمال المنجزة والمهارة المستعملة في التنفيذ او التصنيع وكون ذلك على وفق مستندات المقاولة والشروط والمواصفات الفنية المطلوبة لكل من المواد والعمل ومقدار تنفيذ وتطبيق مخططات العمل وبما ينال رضى المهندس وما يصدر عنه من تعليمات وأوامر كما جاء في شروط المقاولة لاعمال الهندسة (المدنية او الميكانيكية أوالكهربائية أوالكيمياوية) .

ولما كانت الاطراف الثلاثة (المهندس والمهندس المقيم والمقاول) تتحمل مسؤولية تنفيذ الاعمال وبحسب الشروط والمواصفات، أي ان الهدف واضح أمام جميع هذه الاطراف ، عليه وللوصول الى هذا الهدف يجب وضع اسس ومعايير معينة واضحة للسير بموجبها خلال مراحل التنفيذ تكون كدليل عمل تحدد واجبات كل طرف من الاطراف في العمل ويتم الاسترشاد بها فيما يخص تدقيق الاعمال وتفتيشها وكذلك الفحوص وأساليب اجرائها وأنواعها .

٢ـ فحص المواد الانشائية والمعدات التي تدخل ضمن أعمال فقرات المشروع كل بحسب طبيعتها ومناشئها وتنقسم الى:ـ

أـ المواد الانشائية المحلية المستخرجة والمصنعة :ـ

يتم فحص هذه المواد بواسطة المختبرات الحقلية الموجودة في مواقع العمل او في المختبرات المركزية على وفق المواصفات الموضوعة لها مع مراعاة الضوابط الخاصة بإعتماد المركز الوطني للمختبرات الانشائية الجهة المركزية المعنية بهذه الضوابط او أية مختبرات محلية مجازة وبحسب طبيعة هذه المواد والتأكد من مطابقة نتائج هذه الفحوص مع المواصفات الفنية الخاصة بها. وهناك كراس صادر من المركز الوطني للمختبرات الانشائية يوضح مهام وارتباطات وأسس استحداث المختبر الحقلي.

تقسم هذه المواد الى:ـ

اولاً :ـ المواد الانشائية المستخرجة:ـ

مثل الحصى والرمل والحصى الخابط وحجر البناء وحجر اساس الطرق والمرمر .. الخ.

ثانياً :ـ المواد الانشائية المصنعة:ـ

مثل الطابوق والسمنت والبلاط (الكاشي) والكتل الخرسانية ... الخ.

ب- المواد الانشائية والمعدات المستوردة:-

تشمل هذه المواد الانشائية والمعدات التي تدخل ضمن الاعمال الهندسية المختلفة (المدنية، التكييف والكهرباء والميكانيك والصحية ... الخ) ويتم فحص هذه المواد او المعدات في مختبرات معامل بلد المنشأ للتأكد من سلامتها ومطابقتها للمواصفات الموضوعة لها والمتفق عليها مع الجهات المستوردة لها. وترافق شهادات هذه الفحوص مع شحنات هذه المواد والمعدات بصورة اعتيادية او بحسب طلب الجهة المستوردة عند توريدها للعمل، كحديد التسليح او المقاطع الحديدية الاخرى الاعتيادية او المصنعة او اجهزة تكييف الهواء والتدفئة او معدات محطات الضخ ومشاريع الماء والمجاري او القابلوات والمحولات والمولدات الكهربائية ... الخ.

وفي الحالات التي تقضي بفحص هذه المواد والمعدات من قبل جهة فاحصة مستقلة لها فروع في دول عديدة من العالم اضافة الى الفحوص الصادرة عن مختبرات معامل هذه المواد وبحسب تقدير الجهة المشرفة على العمل فيتم الاتفاق مع هذه الجهات لقاء اجر على وفق عقود خاصة لهذا الغرض حيث تقوم هذه الجهات بإجراء الفحوص المتفق على تفاصيلها وبحسب اهمية وطبيعة هذه المواد والمعدات حيث تشمل بعض فحوص السيطرة النوعية ابتداءً من البدء بالتصنيع للأجزاء العديدة اللازمة وتشغيلها إن كانت معدات او مكائن والتأكد من مطابقتها للمواصفات الموضوعة لها وتوثيق هذه الفحوص بشهادات فحص ترسل مع قوائم الشحن لهذه المواد والمعدات. ويعتمد هذا الاسلوب عند استيراد هياكل حديدية ذات خصوصية ومواصفات عالية او عند استيراد المعدات والآلات للمعامل ومحطات توليد الطاقة وغيرها. كما أن هناك حالات خاصة تقدر أهميتها من قبل الدائرة المشرفة تتطلب ارسال مهندسين وفنيين اختصاصيين من منتسبي الدائرة المعنية بالتنفيذ او الاستعانة بمنتسبي دوائر أخرى عند الحاجة للوقوف على إجراء الفحوص وتدقيقها والتأكد من سلامتها قبل اجراء عملية الشحن كأعمال الهياكل الحديدية ذات الطبيعة المعقدة التي تتطلب تسليط الحمولات والأثقال والظروف الموضوعة لها في موقع تصنيعها قبل شحنها او يتم فحص بعضها بعد وصولها العراق.

٣- فحص الاعمال المنجزة خلال سير العمل وبعد التنفيذ:-

يتم ذلك بواسطة جهاز الاشراف الهندسي (دائرة المهندس المقيم) في المشروع او بالاستعانة مع جهات متخصصة – عند إجراء فحوص الركائز والروافد الخرسانية مثلاً - او المختبرات الحقلية والمركزية للتأكد من أن الاعمال المنجزة التي استعملت فيها مواد مفحوصة وسليمة قد أنجزت بموجب المواصفات الفنية والمخططات المعدة لها كفقرات اعمال الهندسة المدنية (الاعمال الخرسانية أو اعمال الانهاء ...الخ) او الكهربائية او الميكانيكية او الصحية او التكييف ... الخ ويتم ذلك على مراحل ومع تقدم العمل لكل جزء من فقرات المشروع على حدة كفحص شبكات الماء البارد والحار وشبكة الانارة لكل طابق من البناية مثلاً ومن ثم لكامل الطوابق للمنظومات والشبكات وبحسب مراحل تقدم العمل في المشروع ويتم إصدار شهادات الفحص اللازمة من قبل جهاز الاشراف الهندسي في المشروع مؤيدة بالتوقيع عليها من قبل ممثلي دائرة المهندس المقيم وممثلي المقاول.

٤- فحص إنجاز اعمال المشروع قبل اجراء أعمال التسلم الاصولية:-

يتم ذلك بتشغيل كافة مرافق وأجزاء ومنظومات المشروع (شبكات الانارة و الماء البارد والحار والمجاري و منظومة التكييف و منظومة الانذار المبكر بالحريق، ومنظومة مكافحة الحريق ... الخ) ان كان المشروع خدمياً او انتاجياً والتأكد من أن المشروع قد انجز على وفق التصاميم والمواصفات والشروط والطاقات الانتاجية الموضوعة له. ويتم ذلك بواسطة أجهزة الاشراف الهندسي للمشروع او بمساعدة اجهزة الاشراف الهندسي غير المباشر التي تقوم بإصدار شهادات الفحص لكل فقرة او منظومة والاستعانة بجهات خاصة خارج القطر وبحسب الاختصاصات والحاجة اللازمة ويصبح المشروع جاهزاً للتسلم الاولي حيث يتم تدقيق هذه الشهادات عند القيام بعملية التسلم الاولي.

ان المؤشرات التي يسترشد بها المهندس المقيم في متابعة موضوع فحص الاعمال في المشروع هي:-

أ- فحص المواد:-

اولاً :- تصنيف المواد بحسب نوع العمل : انشائي أو صحي أو كهربائي أو ميكانيكي ... الخ.

ثانياً:- تدقيق مستندات العقد والمواصفات الفنية وجداول الكميات والخرائط والتعرف على:-

(١) مواصفات المادة المثبتة في مستندات العقد.

(٢) المواصفات الفنية المطلوبة لفحص المادة بموجبها، تثبيت رقم المواصفة وطلب نسخة منها وتثبت لكل مادة المعلومات التالية:-

- أنواع الفحوص المطلوبة.
- حدود المواصفات لكل نوع من الفحص.
- عدد النماذج المطلوبة لكل فحص.

ثالثاً:- تثبيت أسلوب أخذ وطريقة فحص النماذج مع اعداد استمارة خاصة بذلك.

رابعاً:- تنظيم صيغة لاستمارة تقارير نتائج الفحوص المختبرية مع فتح سجل للفحوص.

خامساً:- تنظيم صيغة لتبويب النتائج لوضع السيرة التنفيذية للفحوص المختبرية للمواد الداخلة منذ بداية التنفيذ حتى الانجاز لكل نوع من أنواع المنشآت.

ب- فحص العمل:-

اولاً:- تدقيق مستندات العقد والمواصفات الفنية وجدول الكميات والمخططات التفصيلية والتعرف على:-

(١) المواصفات الفنية للعمل المطلوب ولكل فعالية.

(٢) المواصفات الفنية المطلوب تنفيذ العمل بموجبها مع تثبيت رقم المواصفة وتقديم نسخة لكل منها.

ثانياً :- التعرف على طرائق الانشاء واسلوب التنفيذ في كل مرحلة من مراحل العمل باستعمال المكائن والآليات والعدد والمواد الساندة لانجازها ، مع ملاحظة مايلي:-

(١) لايجوز استعمال الخلط اليدوي للخرسانة (العادية والمسلحة) في الموقع مهما صغر حجمها، وانما فقط استعمال الخلط الميكانيكي.
(٢) يجب اعتماد طرائق هندسية خاصة بالخلط للخرسانة العادية او المسلحة ومن خلال المواصفات المعتمدة.
(٣) يفضل خلط مونة السمنت خلطاً ميكانيكياً.

ثالثاً :- متابعة الفعاليات المطلوبة لانجاز الفقرة وتسلسلها خلال التنفيذ بموجب برنامج سير العمل.

رابعاً:- تثبيت ما هو مطلوب لتدقيق وفحص كل فعالية عمل وفي ضوء المواصفات الفنية المطلوبة والخرائط الخاصة بذلك العمل.

خامساً:- تثبيت اسلوب تدقيق وفحص العمل المنجز في ضوء المواصفات الفنية المطلوبة للعمـــل والخرائط الخاصة به.

سادساً:- إيجاد اسلوب عمل لتنظيم العلاقة بين الجهة المشرفة والجهة المنفذة.

سابعاً:- تنظيم صيغة لاستمارة طلب تدقيق وفحص الاعمال والموافقة عليها(قسيمة تدقيـــــق) . (Check Request)

ثامناً:- فتح سجل لتدقيق الاعمال.

تاسعاً:- تنظيم صيغة لتبويب النتائج لوضع السيرة التنفيذية لاعمال التدقيـق والفحص منذ بدايـــة العمل وحتى الانجاز ولكل نوع من أنواع المنشآت.

٥- اسلوب اجراء الفحوص في الموقع:-
لغرض الحصول على المستوى المطلوب للمواد والأعمال المنجزة يستوجب ايجاد اسلوب للفحوص في الموقع، والهدف الرئيس له هو ضمان أن تنفيذ كافة المواد والأعمال في الموقع قد تحقق بمستوى النوعية الموصوفة في مستندات العقد وإعداد وثائق توضح كيفية مراقبة وتسجيل النتائج للإجراءات المتخذة.

أ - أسلوب الفحص:-

من الضروري أن يعد المهندس المقيم خطة واضحة لاسلوب الفحص في الموقع تتضمن الهيكل التنظيمي اللازم لإدارة عمليات وبرنامج الفحوص المطلوبة وانواعها، ويبلغ بها المقاول، مع تدقيق نتائجها والتعامل مع المتغيرات التي تطرأ خلال تنفيذ الاعمال مع ملاحظة خصوصية المشروع ونوعيته.

ب- تسجيل كافة الفحوص:-

يتم تسجيل كافة الفحوص وأعمال التدقيق على وفق خطوات عمل تنفذ بموجب استمارات مهيأة لهذا الغرض تتضمن ما يلي:-

اولاً:- تحديد العنصر (مادة أو عمل منجز أو منظومة ... الخ) الذي سيتم فحصه او تفتيشه.

ثانياً:- طبيعة الفحوص او التدقيق المطلوب اجراؤه.

ثالثاً:- تسجل نتائج كافة الفحوص والتدقيق على استمارات الفحص والتدقيق المعدة مسبقاً لكل نوع من الفعاليات والتي تحفظ في اضابير خاصة.

ج- اسس اجراء الفحوص:-

اولاً:- يجب على المهندس المقيم أن يبلغ المقاول بطريقة أخذ النماذج وعددها والفحوص المطلوبة للمواد والأعمال على وفق المواصفات الفنية وبالتنسيق مع المركز الوطني للمختبرات الانشائية عند الحاجة، مع اعداد نماذج استمارات الفحوص.

ثانياً:- على المهندس المقيم متابعة اجراءات اعادة التصميم (التحليل) (Redesign) المطلوب اتخاذها لمعالجة النتائج غير المطابقة لمتطلبات المواصفات الفنية بالتنسيق مع الاجهزة التصميمية للمشروع وإبلاغها الى المقاول او الجهة المنفذة.

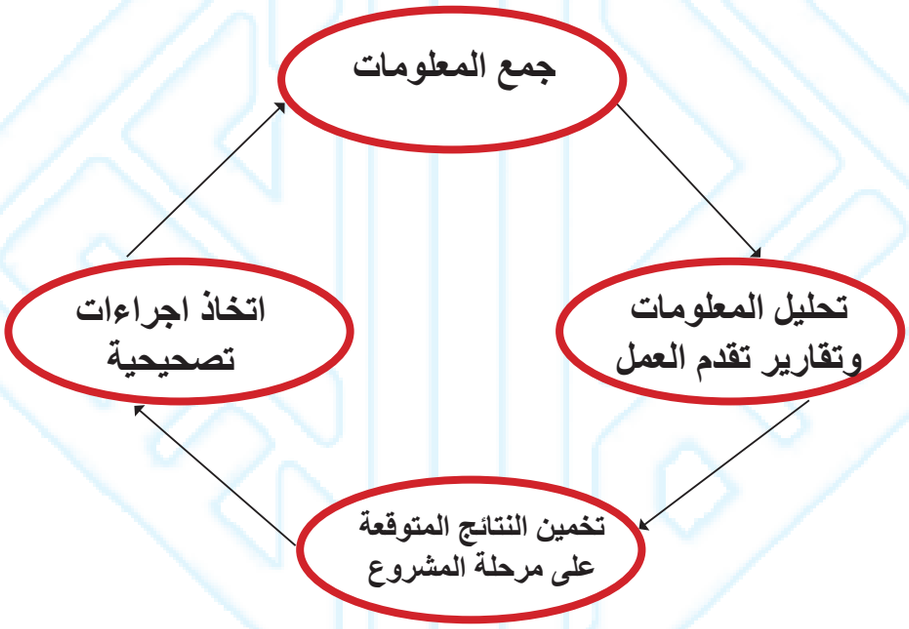
ثالثاً:- في بعض المشاريع الكبرى والإستراتيجية ذات الطبيعة الخاصة قد يستوجب الاستعانة بأجهزة خبيرة مستقلة عن طرفي العقد لتقييم نتائج الفحوص وإعطاء المشورة اللازمة في هذا المجال وان على المهندس المقيم عند وضع أسس اجراء الفحوص مع المقاول ملاحظة هذه النقطة.

الفصـــل الســـابع

السيطرة على الكلفة

١- مبدأ الســيطرة:-

إن عملية السيطرة على الكلفة يمكن تطبيقها بشكل عام وهي تتمثل بالفعاليات المتعاقبة في الدائرة المغلقة التالية:-



إن الهدف الاساسي من عملية السيطرة على الكلفة في مرحلة التشييد هو مراقبة الانحرافات المالية للمشروع نتيجة تغييرات قد تحدث في أثناء التنفيذ بسبب فني او برغبة من الجهة المنتفعة لإحداث تعديل على التصميم (مثل إجراء تغيير في المواصفات وإعادة توزيع لبعض المنظومات الخدمية أو زيادة أو نقصان أو حذف بعض كميات الفقرات نتيجة للتنفيذ الفعلي).

بعد إحالة تنفيذ المشروع بعهدة المقاول أو بعد المباشرة بتنفيذه بالإسلوب المباشر تأتي مرحلة التشييد التي فيها تبدأ عملية رقابة الكلفة وهي عملية ذات اهمية كبيرة لاتقل بأي حال من الاحوال عن أهمية رقابة الكلفة في أثناء تحضير وثائق المشروع.

هناك عوامل عديدة تؤثر على حساب الكلفة النهائية وهنا تأتي الاهمية في مراقبة الكلفة ومعالجة أي تأثير على الالتزامات بالنسبة للجهة المنفذة للمشاريع المحالة (أو التي تنفذ بالاسلوب المباشر) والتي تكون فيها جداول الكميات إحدى مستندات المقاولة، حيث تصبح عملية السيطرة على الكلفة أسهل من المقاولة المحالة بطريقة المواصفات والخرائط فقط أو إسلوب تسليم المفتاح والتي يجب الاعتماد فيها على (التخمينات الاولية) للمشروع لغرض مراقبة سير كلفة التشييد.

إن القاعدة الاساسية في عملية السيطرة هي مراقبة أي تغييرات تحصل في المواصفات والكميات اثناء التنفيذ من قبل دائرة المهندس المقيم وذلك لتسهيل حسابات السيطرة، وبعكسه تصبح العملية صعبة وتحتاج الى جهد كبير يصرف من قبل الدائرة. وبعد ذلك يكون المهندس المقيم في موقع يمكنه من إعلام المعنيين بصورة دورية (كل شهر مثلاً) بالتغييرات المتوقعة في الحسابات النهائية.

إن الفائدة الكبيرة من هذه العملية هي اعلام الجهات الاعلى في وقت مبكر بالنتائج المالية لكلفة المشروع ، خاصة في حالة توقع زيادة الكلفة.

لقد دلت التجارب على أن اهمال مبدأ السيطرة على الكلفة في أثناء التنفيذ يؤدي الى نتائج مالية بعيدة جداً عن التخمينات الاولية وأن وضع اسس راسخة في تخمين كلفة المشاريع ونظام رقابة للكلفة في كافة المراحل من الضرورات البالغة الاهمية.

٢- تخمين كلفة العمل أثناء التنفيذ:-

إن الحاجة كبيرة الى اتباع طريقة لتقدير سير المصروفات ومن المفيد جداً اتباع طريقة سريعة لمقارنة سير الكلفة الفعلية في اثناء التنفيذ مع الكلفة المخمنة وتقدير التوقعات لسير العمل.
هناك طريقتان رئيستان يمكن اتباع احداهما لغرض تحضير منحنى بياني يكون احداثياه هما الكلفة (بالدينار)والوقت (بالأشهر او الاسابيع). و هذا الخط البياني يمثل توقعات المهندس المقيم بالنسبة لسير الكلفة وتقدم العمل للمشروع وهاتان الطريقتان هما:-

أ- طريقة النسبة المئوية:-

لقد اثبتت التجارب في مشاريع عديدة أن كلفة المشروع تأخذ بصورة تقريبية شكل المنحنى البياني المشار اليه آنفاً اذا تم إنجاز المشروع في الوقت المحدد في العقد. وإن الخطوات الواجب إتباعها في هذه الطريقة (وهي ابسط الطرائق) هي:-

اولاً :- تؤخذ كلفة المشروع ولنقل أنها (س).

ثانياً :- يفترض أن ١٠ ٪ من (س) تصرف خلال الربع الاول من مدة المقاولة.

ثالثاً :- وأن ٣٠٪ من (س) تصرف خلال الربع الثاني من مدة المقاولة.

رابعاً:- وأن ٤٠ ٪ من (س) تصرف خلال الربع الثالث من مدة المقاولة.

خامساً :-وأن ٢٠ ٪ من (س) تصرف خلال الربع الرابع من مدة المقاولة.

ب- طريقة برنامج التشييد:-

إن هذه الطريقة هي احدى الطرائق التي تعطي نتيجة أكثر واقعية. فهي تعتمد على تحضير برنامج التشييد بحسب العناصر (مخطط أعمدة أو غيره) من قبل المقاول او الجهة التي تنفذ العمل بالاسلوب المباشر ويقوم بعدها بتقييم كلفة كل مرحلة زمنية بمساعدة جداول الكميات المسعرة (تكون العملية أبسط وأنجح اذا كانت جداول الكميات مهيأة بطريقة العناصر) ثم يتم رسم المنحنى.

مثـــال:-

مبلغ المقاولة ١٦ ٤٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار

مدة المقاولة (١٠) أشهـــر

- الكلفة في نهاية الربع الاول ١٠٪ - ١ ٦٤٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار
- الكلفة في نهاية الربع الثاني ٤٠٪ - ٦ ٥٦٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار
- الكلفة في نهاية الربع الثالث ٨٠٪ - ١٣ ١٢٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار
- الكلفة في نهاية الربع الرابع ١٠٠٪ - ١٦ ٤٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ دينار

ملاحظـــة:-

في حالة وجود سلفة مقدمة تدفع للمقاول فانها لا تدخل في الحسابات المذكورة آنفاً عند اعداد المنحنى البياني.

الفصل الثامن

المقايسة والتغييرات والأعمال الاضافية

١- إن احدى واجبات المهندس المقيم هي معرفة كيفية التعامل مع التغييرات التي تطرأ على المشروع ومتابعة تنفيذها بعد التصديق عليها.
إن أي تغيير يحدث على المشروع، سواء كان اعمالاً اضافية جديدة غير موجودة في وثائق العقد الاصلية او حذف او اضافة اعمال او تنفيذ اعمال موجودة في المخططات ولكنها غير موجودة في جداول الكميات او وثائق العمل الاخرى، يتم التعامل معه بموجب أحكام المادة الثانية والخمسين من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية. وعلى دائرة المهندس المقيم التعامل مع التغييرات بموجب الصلاحيات الممنوحة لها او مفاتحة الدوائر الاعلى للحصول على الموافقات الاصولية على هذه التغييرات ومن ثم اعداد مسودة أمر تغيير وكما في النموذج المرقم (٤) ويجب ادراج التوضيح الآتي عند طلب الموافقة من الدوائر المعنية:-

أ- وصف كامل للعمل المطلوب تنفيذه او حذفه او تقليص كمياته او زيادتها او استحداثه مع بيان ارتباطه بفقرات العقد مقارنة مع جدول الكميات إن كان تطبيقاً للمخططات او تبديلاً لمواصفات الفقرة المطلوبة.

ب- بيان اذا كان هذا التغيير سيؤدي الى تغيير في المدة وهل أن عدم تنفيذه سيضر بالوظيفة المطلوبة من المشروع او يخل في جزء منها.

ج- وصف كافٍ للتغيير في العمل وهل سيؤدي الى استعمال مبالغ الاحتياط في المشروع أم انه سيؤدي الى الاقتصاد في مبالغ المشروع. مع ضرورة التأكد من كفاية التخصيص السنوي في حالة زيادة الكميات.

د- بيان التغييرات التي ستطرأ على المشروع بالنسبة للفقرات الاخرى في حالة تنفيذ هذا العمل الاضافي او المتغير.

هـ- إبداء الرأي بخصوص الاسعار المقدمة من المقاول لتنفيذ المتغير على وفق الأسعار الحقيقية السائدة في القطر مع الأخذ بنظر الاعتبار طبيعة المقاولة وموقع المشروع وأسعار الفقرات الشبيهة في المقاولة الاصلية.

و- في حالة اصدار أمر التغيير نتيجة لزيادة فقرات جداول الكميات او نقصانها بسبب تطبيق المخططات فيتم احتساب نفس أسعار الفقرات في جداول الكميات ولغاية (٢٠) ٪ من كمية هذه الجداول ويتم الاتفاق على سعر جديد مع المقاول في حالة زيادة الكمية بأكثر من (٢٠) ٪ ويتم تطبيق اسلوب التسعيرالموصوف هذا على هذا العمل المتغير مع ضرورة الرجوع الى الدائرة الاعلى في الحصول على الاسعار المطلوبة.

ز- ان طريقة التسعير للأعمال تتم كما يأتي:-
اولاً:- تحتسب كلفة المواد الداخلة بالعمل بموجب كلفتها الفعلية مطروحة في موقع المشروع.

ثانياً :- تحتسب كلفة الايدي العاملة والمعدات العاملة فعلاً لتنفيذ العمل ولحين انجازه وتحتسب نسبة مضافة لتغطية كلفة اعمال التهيئة اللازمة للعمل المتغير.

ثالثاً :- تضاف نسبة ثابتة مناسبة على مجموع كلفة المواد والعمل لتغطية المصاريف الادارية والأرباح، وبعد الاتفاق عليها مع المقاول.

رابعاً :- تجمع الفقرات اولاً وثانياً وثالثاً فيكون المجموع هو القيمة الحقيقية للعمل المتغير المطلوب تسعيره.

خامساً :-يستفاد من اسعار فقرات جدول الكميات الاصلي المسعر قدر المستطاع.

سادساً :-بالامكان الرجوع الى دليل تحليل الاسعار للاطلاع على انتاجية العمالة والمعدات، وكميات المواد اللازمة لتنفيذ فقرات العمل وتحديد نسب الضائعات.

ح- يتم التسعير بالاتفاق مع المقاول، وفي حالة عدم الاتفاق يمكن إصدار أمر التغيير بموافقة المهندس الذي هو الدائرة العليا بالنسبة للمهندس المقيم وللمقاول الحق على وفق المادة الثالثة والخمسين من شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية بالاعتراض ولكن ليس له حق الامتناع عن التنفيذ وعدم الاستمرار بالعمل.

٢- الذرعة النهائية:-

بعد مباشرة المقاول العمل، تطلب دائرة المهندس المقيم من الدائرة المختصة (المهندس) تشكيل لجنة الذرعة المخفية الخاصة بالمشروع. تتولى هذه اللجنة ذرعة الاعمال التي سيتم اخفاؤها او تغطيتها(كالاسس والدفن بالحصى الخابط والطلاء بمانع الرطوبة وانابيب التأسيسات الكهربائية والصحية وانابيب المجاري والدكتات وغيرها) حال انجازها وقبولها من قبل دائرة المهندس المقيم والتأكد من مطابقتها للشروط والمواصفات والمخططات الخاصة بالمشروع. وتصدق الذرعة المخفية من قبل الدائرة المختصة وتكون معتمدة من قبل لجنة الذرعة النهائية التي تشكل عند انجاز المشروع .

تقوم لجنة الذرعة النهائية التي تشكل من قبل الدائرة المختصة بمقايسة كافة فقرات العمل (عدا الاعمال المخفية آنفاً)، ومطابقتها مع جداول الكميات والمخططات وتصدق من قبل الدائرة المختصة.

أما في حالة كون المشروع ينفذ بأسلوب تسليم المفتاح والذي لايوجد فيه مقايسة للأعمال المنجزة فان الذرعة تكون على صيغة خلاصة يذكر فيها مبلغ المقاولة زائد أو ناقص كلفة التغييرات مع النص على أن العمل جرى بموجب الشروط والمواصفات، وعلى لجنة الذرعة مطابقة القياسات الموجودة في المخططات التفصيلية المصدقة مع القياسات المنفذة فعلاً في الموقع وعند حدوث نقصان في القياسات يتم إجراء خصم سعر على تلك الفقرات.

١- السـلف الشـهرية:-

يقدم المقاول طلبات السلف الشهرية الى دائرة المهندس المقيم على وفق شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية، وبالإمكان الاستفادة من القياسات الجارية في اعمال الذرعة النهائية وذلك في المراحل المتقدمة من العمل، تلاحظ النماذج المرقمة (٧،٦) في الملاحق.علماً بأنه لايمكن إدخال أي عمل إضافي او أية زيادة في كميات جداول الكميات الاصلية بدون استحصال الموافقات الاصولية وإصدار أمر التغيير اللازم بعد تقديم تعهد من قبل المقاول بموجب نموذج رقم (٥).

الفصل التاسع

المـــدد الاضـــافيـــة

١- في ضوء المادة الخامسة والأربعين من شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية، يشترط تقديم المقاول طلب تمديد مدة المقاولة المتعاقد عليها خلال ثلاثين يوماً من تاريخ نشوء السبب الذي من أجله يطالب بالتمديد مبيناً فيه التفاصيل الكاملة والدقيقة وللحالات المبينة في شروط المقاولة.

٢- تقوم دائرة المهندس المقيم برفع الطلب الى الدائرة الاعلى بعد تقديم مطالعة تفصيلية على طلب المقاول للتمديد المذكور آنفاً بموجب برنامج تنفيذ العمل ومقدار تأثير التبريرات المذكورة على الفقرة موضوع التمديد وتأخير العمل ككل وليس لكل عملية على حدة مع بيان التمديدات الممنوحة سابقاً، والاشارة الى الوقائع والأحداث التي أدت الى التأخير وتواريخها معززة بالوثائق المؤيدة لذلك من قبل الجهة الرسمية المختصة وذلك بموجب النموذج المرقم (١٠) وتبين دائرة المهندس المقيم رأيها الواضح في الفقرة (١١) من النموذج المذكور مبينة قناعتها بالتمديد ومقدار تداخل المدة المطلوبة مع المدد الممنوحة سابقاً وتأثيرها على برنامج تقدم العمل. ويجب أن تناقش طلبات التمديد من قبل لجنة التمديد بموجب أحكام العقد والتعليمات الصادرة عن الجهات العليا.

٣- بعد استحصال الموافقات الاصولية على وفق الصلاحيات التي تصدرها الجهات العليا يصدر المهندس المقيم التمديد بكتاب رسمي يوجهه الى المقاول وبعد أن يقدم المقاول تعهداً بعدم المطالبة بأية تعويضات نتيجة التمديد على وفق النموذج المرقم (١١).

الفصل العاشر

أعمال الانـجاز وتسلم المشروع اولياً ونـهائياً

١ـ التسلم الاولي:-

أـ عند إنجاز المشروع إنجازاً كاملاً بحيث تكون كافة الاعمال قد أنجزت بموجب الشروط والمخططات والمواصفات، يقدم المقاول كتاباً يعلم فيه دائرة المهندس المقيم بإنجاز الاعمال بصورة كاملة وأن المشروع أصبح جاهزاً للإشغال بدون أية معوقات تعيق إشغال المنشأ.

ب- تقوم دائرة المهندس المقيم بتدقيق إنجاز الاعمال من قبل مهندسي الدائرة كل بحسب إختصاصه. وعند تأييد المهندسين بأن العمل منجز بموجب الشروط والمواصفات الفنية وتأييد ذلك من قبل المهندس المقيم، يتم اعلام الدائرة المختصة بأن العمل قد تم إنجازه بصورة كاملة مع تحديد يوم الانجاز بهذا الكتاب ويطلب من الدائرة المختصة تأليف لجنة التسلم الاولي لغرض القيام بتدقيق عملية الانجاز الفعلي.

ج- تقوم الدائرة المختصة بتأليف لجنة التسلم الاولي، على وفق التوجيهات الصادرة في حينه، التي يطلب منها القيام بتدقيق إنجاز المشروع وإمكانية إشغاله والتأييد بأن العمل أنجز بموجب الشروط والمواصفات والمخططات مع قيام اللجنة بتثبيت تاريخ الانجاز وبدء فترة الصيانة سواء بتأييد ما ثبته المهندس المقيم بكتابه الذي طلب فيه تأليف لجنة التسلم أو تثبيت أي يوم بعد ذلك التاريخ ترى اللجنة بأن العمل أصبح بالإمكان اشغاله بدون عوائق مع الرجوع الى شروط المقاولة لأعمال الهندسة المدنية التي تشرح هذه الحالة. ويفضل أن تتألف لجنة التسلم الاولي من:-

اولا:- ممثلي الجهة المشرفة.

ثانياً :- ممثلي الجهة المنتفعة.

ثالثاً:- ممثلي الاستشاري.

رابعاً:- ممثلي المقاول.

د- تقوم لجنة التسلم الاولي بتدقيق تنفيذ الاعمال موقعياً بموجب الشروط والمواصفات والمخططات بعد أن تكون هذه اللجنة قد قسمت نفسها الى مجموعـــات مختصة تقوم كل مجموعة بعملهـــا بحسب الاختصاص إن أمكن ذلك. وعند إنجاز المجموعات لعملية التدقيق تجتمع اللجنة بكامل

اعضائها لوضع التقرير المشترك عن المشروع كما في النموذج (١٢) وبموجب ما جاء بالمتطلبات الواردة في (ج)،علماً بأن تقارير الاختصاص التي تخص كل مجموعة توقع من قبل المجموعة المختصة وترافق مع التقرير الشامل للجنة.

هـ - يرسل التقرير الى الدائرة المختصة للتصديق عليه وترسل نسخة منه الى المقاول لاكمال النواقص (إن وجدت) التي تم تحديدها خلال التسلم الاولي وبموجب مدة محددة في التقرير . وبعد إنجاز المقاول إكمال النواقص وتأييد ذلك من المهندس المقيم يسلم المقاول الى المهندس المقيم تعهداً تحريرياً باكمال اي عمل متبقٍ خلال فترة الصيانة وبالصورة التي يقررها المهندس و يطلب من المهندس المقيم ملء استمارة شهادة اكمال الاعمال/النموذج المرقم (١٣) وذلك بعد تعهد المقاول بأنه قد استوفى كافة استحقاقاته بموجب الذرعة النهائية/ بموجب نموذج رقم (٩)، لترسل الى الدائرة ثانية لتوقيعها من قبل رئيس الدائرة وفي هذه الحالة بالإمكان اطلاق نصف التأمينات النظامية الخاصة بالانجاز.

٢- التسلم النهائي:-

أ- تقوم دائرة المهندس المقيم بالتأكد من قيام المقاول بإنجاز النواقص (إن وجدت) التي سبق تثبيتها من قبل لجنة التسلم الاولي والنواقص التي ظهرت خلال فترة الصيانة وأية نواقص اخرى.

ب- يجب التأكد من أن المقاول قد قام بأعمال الصيانة بصورة جيدة خلال فترة الصيانة.

ج- قبل إنتهاء فترة الصيانة بمدة لاتقل عن الاسبوعين يتم إعلام الدائرة المختصة من قبل المهندس المقيم او المقاول بأن فترة الصيانة اوشكت على الانتهاء تعاقدياً ويتطلب تأليف لجنة التسلم النهائي لتسلم المشروع نهائياً (وفق التوجيهات).

د- عند إنتهاء لجنة التسلم النهائي من إعدادها تقريرها النهائي تعلم الدائرة المختصة بذلك حيث يتم إرسال التقرير (بموجب نموذج رقم ١٤) من قبل المهندس المقيم او رئيس اللجنة الى هذه الدائرة وفي ضوء ذلك يتم إصدار شهادة الصيانة والتسلم النهائي كما في نموذج الاستمارة المرقم (١٥) وبذلك تكون عملية التسلم النهائي قد إنجزت وتحقق تسلم المشروع نهائياً وبالإمكان اطلاق باقي التأمينات البالغة (٢,٥) ٪.

نمـــاذج استمـــارات

الوزارة:-

الدائرة :-

النمـــوذج (١)

دائرة المهندس المقيم لمشروع :-

محضر تسليم وتسلم موقع العمل

أســم المقاولة :-

رقم المحضر :-

التأريـــخ :-

تم بتاريخ الكشف على موقع العمل وقد قام السيد ( )
ممثل صاحب العمل بتســليم الموقـــع الى المقاول ( )
وتم تثبيت ذلك بموجب مايلي :-

١- تأييد تسلم خارطة الموقع تتضمن الرواقم المعتمدة لتحديد النقاط والأركان وأية معلومات أخرى متوافرة تساعد في تحديد الموقع على أن تكون القطعة المخصصة للموقع تتطابق مع المخططات التصميمية للمشروع وبعكسه يثبت ذلك في المحضر ويتخذ اللازم لتعديل المخطط في ضوء ذلك بالاضافة الى راقم التسوية (B.M).

٢- تأييد عدم وجود شواغل او تعارضات او محرمات ضمن حدود الموقع تعيق المباشرة بالعمل.

٣- تأييد تسلم نسخة من تقرير تحريات التربة.

توقيـــــع المقاول
أو ممثـــل المقـــاول
بموجب كتاب التخويل المرقم

توقيع
المهندس المقيم

الوزارة:-

الدائرة :-

النمـــوذج (٢)

دائرة المهندس المقيم لمشروع :-

محضر قبول تخطيط المنشأ

اســـم المقاولة:- رقم المحضر :-

التأريـــخ :-

المنشأ :-

رقم المخططات المعتمدة :-

الاحداثيـــات المعتمـــدة :-

قام المقاول ( ) بتخطيط المنشـأ المبين آنفاً وقـام السـيد ( ) ممثلاً عن دائرة المهندس المقيم بتدقيق التخطيط وتم قبوله بموجب المرافق طياً ولأجله تم التوقيع.

المرافــق:

المخطط المرقم ( ) الخاص بتدقيق التخطيط ، مثبت عليه الملاحظات الموقعية.

توقيـــع المقاول توقيـــع

أو ممثـــل المقـــاول المهندس المقيم

بموجب كتاب التخويل المرقم

الوزارة:-

الدائرة :-

النموذج (٣)

المواد والمعدات ذات الادخال الكمركي المؤقت

إسم المشـــروع :-

إســـم المقاول :-

ت	وصف البضاعة	الكمية	القيمة	كتاب المقاول		رقم القائمة المرافقة مع كتاب المقاول	كتاب المهندس المقيم		كتاب صاحب العمل		كتاب الكمارك		الملاحظات
				الرقم	التاريخ		الرقم	التاريخ	الرقم	التاريخ	الرقم	التاريخ	
													- التعديلات التي تحصل على فترة الادخال بموجب الكشف المقدم من قبل المقاول مع ذكر الكتب الرسمية التي تم على ضوئها اجراء التعديلات. 2- تذكر تباعاً المواد والمعدات التي استهلكت

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٤)

امر تغيير بالفقرات التي زادت كمياتها عن جدول الكميات وتقع ضمن الـ ٢٠ % ، والفقرات التي زادت عن ٢٠ % ، والفقرات الاقل من جدول الكميات أوالمحذوفة

اسم المشروع :- مبلغ المقاولة :-

اسم المقاول :- مبلغ الاحتياط :- ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة بموجب جدول الكميات	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	الكمية بموجب جدول الكميات (١)	الكمية بموجب الذرعة (٢)	الكمية ضمن الـ ٢٠٪ (٣)	الكمية التي تقل عن جدول الكميات أوالمحذوفة (٤) (١-٢)	الكمية الاكثر من ٢٠٪ (٥)	سعر الوحدة بموجب جدول الكميات (٦)	سعرالوحدة الجديد (٧)	المبلغ ضمن الـ ٢٠٪ (٨) (٦×٣)	مبلغ الوفورات للفقرات التي قلت أوالمحذوفة (٩) (٦×٤)	مبلغ الزيادة عن ٢٠ ٪ (١٠) (٧×٥)	الملاحظات
									مجموع الحقول				
									صافي مجموع الزيادة والنقصان رقماً وكتابةً (٨+١٠) – (٩)				

رقم أمر التغيير:- المبلغ المتبقي من الاحتياط لغاية هذا الامر :-

المقاول أو من يمثله المهندس المشرف المهندس المقيم المهندس المدقق رئيس قسم المشاريع تصديق المدير العام

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٤) / مثال

امر تغيير بالفقرات التي زادت كمياتها عن جدول الكميات وتقع ضمن الـ ٢٠ % ، والفقرات التي زادت عن ٢٠% ، والفقرات الاقل من جدول الكميات أوالمحذوفة

اسم المشروع :- مبلغ المقاولة :-

اسم المقاول :- مبلغ الاحتياط :-

ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة بموجب جدول الكميات	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	الكمية بموجب جدول الكميات (١)	الكمية بموجب الذرعة (٢)	الكمية ضمن الـ ٢٠٪ (٣)	الكمية التي تقل عن جدول الكميات أوالمحذوفة (٤) (١-٢)	الكمية الاكثر من ٢٠٪ (٥)	سعر الوحدة بموجب جدول الكميات (٦)	سعر الوحدة الجديد (٧)	المبلغ ضمن الـ ٢٠٪ (٨) (٣×٦)	مبلغ الوفورات التي قلت أوالمحذوفة (٩) (٤×٦)	مبلغ الزيادة عن ٢٠ ٪ (١٠) (٥×٧)	الملاحظات
١	حفريات	م٣	١٠٠	١٢٠	٢٠	—	—	١٠	—	٢٠٠	—	—	
٢	صب الاسس	م٣	٥٠	٤٠	—	١٠	—	٥٠	—	—	٥٠٠	—	
٣	بناء طابوق	م٣	٢٠٠	٢٧٥	٤٠	—	٣٥	٤٠	٤٥	١٦٠٠	—	١٥٧٥	
٤	بناء بلوك	م٣	٥٠	—	—	٥٠	—	٤٠	—	—	٢٠٠٠	—	
	مجموع الحقول									١٨٠٠	٢٥٠٠	١٥٧٥	
	صافي مجموع الزيادة والنقصان رقماً وكتابةً (٨+١٠) – (٩)									٨٧٥ ثمانمائة وخمسة وسبعون			

رقم أمر التغيير:- المبلغ المتبقي من الاحتياط لغاية هذا الامر :-

المقاول أو من يمثله المهندس المشرف المهندس المقيم المهندس المدقق رئيس قسم المشاريع تصديق المدير العام

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٤- أ)

أمر تغيير بالفقرات المستحدثة

اسم المشروع :-
اسم المقاول :-
رقم أمر التغيير:-

مبلغ المقاولة :-
مبلغ الاحتياط :-
المبلغ المتبقي من الاحتياط لغاية هذا الامر :-

ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة المستحدثة	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	كمية الفقرة	سعر الوحدة (دينار)	المبلغ (دينار)	الملاحظات

المقاول أو من يمثله المهندس المشرف المهندس المقيم المهندس المدقق رئيس قسم المشاريع تصديق المدير العام

الوزارة:-

الدائرة:-

المشروع:-

النموذج (٥)

تعهد عن امر التغيير

إني الموقع لاحقاً المقاول ( ) متعهد تنفيذ مقاولة ( ) المعقودة بين شركتنا ووزارة ( ) .

أتعهد بعدم المطالبة بأية تعويضات او مصاريف ادارية من جراء أمر التغيير المرقم ( ) لا في الحال الحاضر ولا في المستقبل .

لذا وقعت ورقة التعهد هذه بالطوع والرضا امام المهندس المقيم لمشروع ( ) لتكون مداراً للعمل عند الحاجة .

اسم المقاول

توقيع المقاول

التاريخ :-

اؤيد صحة توقيع المقاول

اسم المهندس المقيم :-

توقيع المهندس المقيم :-

التاريخ :-

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٦)

شهادة السـلفة الشهريـة
(باستثناء الفقرات المستحدثة)

اسم المشروع :-
اسم المقاول :-
رقم السلفة :-
للفترة المنتهية في :-

تسلسل الفقرة بموجب جدول الكميات	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	بموجب جدول الكميات		كمية الزيادة المصدق عليها			ذرعة المقاول		ذرعة المهندس المقيم		الملاحظات
			الكمية	سعر الوحدة (دينار)	ضمن الـ ٢٠٪	اكثر من ٢٠٪		الكمية	المبلغ (دينار)	الكمية	المبلغ (دينار)	
						الكمية	سعر الوحدة الجديد (دينار)					
مجموع الصفحة رقماً وكتابةً												

المقاول أو من يمثله المهندس المقيم المهندس المدقق المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٦) / مثال

شهادة السلفة الشهرية

(باستثناء الفقرات المستحدثة)

اسم المشروع :-
اسم المقاول :-
رقم السلفة :-
للفترة المنتهية في :-

ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة بموجب جدول الكميات	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	بموجب جدول الكميات		كمية الزيادة المصدق عليها			ذرعة المقاول		ذرعة المهندس المقيم		الملاحظات
			الكمية	سعر الوحدة (دينار)	ضمن الـ٢٠٪	اكثر من ٢٠٪		الكمية	المبلغ (دينار)	الكمية	المبلغ (دينار)	
						الكمية	سعرالوحدة الجديد (دينار)					
١	تخطيط	جملة	جملة	٥٠٠				جملة	٥٠٠	جملة	٥٠٠	
٢	حفريات	م٣	١٠٠	١٠	٢٠			١٢٠	١٢٠٠	١٢٠	١٢٠٠	بموجب أمر تغيير (١)
٣	صب اسس	م٣	٥٠	٤٠				٤٥	١٨٠٠	٤٠	١٦٠٠	
٤	بناء طابوق	م٣	٢٠٠	٣٠	٤٠			٢٤٠	٧٢٠٠	٢٤٠	٧٢٠٠	بموجب أمر تغيير (١)
٥	بناء طابوق	م٣				١٠	٣٥	١٠	٣٥٠	١٠	٣٥٠	بموجب أمر تغيير (١)
	مجموع الصفحة رقماً وكتابة							١١٠٥٠		١٠٨٥٠عشرة الآف وثمانمائه وخمسون		

المقاول أو من يمثله المهندس المقيم المهندس المدقق المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٦ ــ أ)
شهادة السـلفة الشهريــة
للفقرات المستحدثة

اسم المشروع :-
اسم المقاول :-
رقم السلفة:-
للفترة المنتهية في :-

ص ( ) من ( )

ت	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	الكمية المصدق عليها	سعر الوحدة (دينار)	ذرعة المقاول		ذرعة المهندس المقيم		الملاحظات
					الكمية	المبلغ (دينار)	الكمية	المبلغ (دينار)	
	مجموع الصفحة رقماً وكتابةً								

المقاول أو من يمثله المهندس المقيم المهندس المدقق المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٦ ــ أ) / مثال
شهادة السـلفة الشهريـة
للفقرات المستحدثة

اسم المشروع :-
اسم المقاول :-
رقم السلفة :-
للفترة المنتهية في :-

ص ( ) من ( )

ت	تفاصيل الفقرة	الوحدة القياسية	الكمية المصدق عليها	سعر الوحدة (دينار)	ذرعة المقاول		ذرعة المهندس المقيم		الملاحظات
					الكمية	المبلغ (دينار)	الكمية	المبلغ (دينار)	
١	بناء بلوك	م٣	٢٥	٢٥	٢٠	٥٠٠	١٨	٤٥٠	بموجب أمـر التغيير (٢)
	مجموع الصفحة رقماً وكتابةً						٤٥٠ اربعمائة وخمسون		

المقاول أو من يمثله المهندس المقيم المهندس المدقق المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٧)

شهادة السلفة الشهرية

الخلاصة

رقم السلفة :-
الفترة المنتهية في:-

المشروع /

صفحة رقم ( ) من ( )

التفاصيل	المبالغ المحسوبة من قبل المقاول(دينار)	المبالغ المحسوبة من قبل المهندس المقيم (دينار)	
قيمة العمل المنجز لحد تاريخه لفقرات جدول الكميات والفقرات المستحدثة			السيد المهندس المقيم:- نقدم شهادة السلفة الشهرية للعمل راجين تأييدها. مدير المشروع التاريخ / /
تطرح ١٠٪ استقطاعات			
صافي قيمة العمل المنجز لحد تاريخه			
قيمة المواد المطروحة في الموقع			
تطرح ٢٥٪ استقطاعات			
صافي قيمة المواد المطروحة في الموقع			
المبلغ الكلي لاستحقاق المقاول			
يطرح مجموع مادفع لغاية السلفة السابقة			
تطرح الغرامات التاخيرية (ان وجدت)			
تطرح اية استقطاعات اخرى			
المبلغ المستحق للمقاول			

اؤيد بان هذه الشهادة قد نظمت من قبلي ولاتشمل اكثر من قيمة العمل المنجز والمواد في موقع العمل لحد التاريخ المبين لاحقاً وان العمل قد نفذ بموجب شروط المقاولة.
المهندس المقيم
التاريخ / /

المدقق المالي | المدقق الرقابي | مدير المالية | مدير الرقابة الداخلية | المدير العام

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٨)

اسم المقاول :-
مبلغ المقاولة :-
تاريخ ابتداء مدة المقاولة :-
تاريخ انتهاء مدة المقاولة مع التمديدات :-
تاريخ انجاز العمل :-

جدول المستحقات النهائية (باستثناء الفقرات المستحدثة)
مشروع :-
رقم عقد المقاولة ( )

مبلغ الاحتياط :-
مبلغ المراقبة :-
ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة بموجب جدول الكميات	تفاصيل الفقرة	الوحدة	بموجب جدول الكميات		الكمية بموجب الذرعة النهائية	الكمية المتغيرة عن جدول الكميات			المبلغ بموجب جدول الكميات مع النقصان	مبلغ الزيادة ضمن ٢٠٪	مبلغ الزيادة اكثر من ٢٠ ٪	المبلغ الكلي	الملاحظات
			الكمية	السعر		زيادة ضمن ٢٠٪	نقصان او حذف	زيادة اكثر من ٢٠٪					
								الكمية	السعرالجديد				
			(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)	(١-٥) × ٢ (٨)	(٢×٤) (٩)	(٦×٧) (١٠)	(٨+٩+١٠) (١١)

مجموع الصفحة :-
المجموع التراكمي :-

لجنة الذرعة النهائية

ممثل المقاول عضو عضو عضو رئيس اللجنة المهندس المدقق المهندس المقيم المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة :-
الدائرة :-

اسم المقاول :-
تاريخ ابتداء مدة المقاولة :-
تاريخ انتهاء مدة المقاولة مع التمديدات :-
تاريخ انجاز العمل :-

النموذج (٨- أ)

جدول المستحقات النهائية للفقرات المستحدثة

مشروع :-
رقم عقد المقاولة ( )

مبلغ المقاولة :-
مبلغ الاحتياط :-
مبلغ المراقبة :-
ص ( ) من ( )

تسلسل الفقرة المستحدثة	تفاصيل الفقرة	الوحدة	سعر الوحدة (دينار)	الكمية بموجب الذرعة النهائية	المبلغ (دينار)	الملاحظات

مجموع الصفحة :-
المجموع التراكمي :-
لجنة الذرعة النهائية

ممثل المقاول عضو عضو عضو رئيس اللجنة المهندس المدقق المهندس المقيم المدقق المالي المدقق الرقابي

الوزارة:-

الدائرة :-

المشروع:-

النموذج (٩)

إبراء ذمة المقاول / الذرعة النهائية

إني الموقع لاحقاً (شركة) متعهد مقاولة
إنشـــاء مشـــروع( ) المعقـــودة بين شركتنا ووزارة
( ) .

اؤيد بأنني قد استوفيت كافة استحقاقاتي عن المقاولة المذكورة آنفاً شاملة كافة الحقوق المترتبة بموجب الذرعة النهائية ولا يحق لي المطالبة بأي تعويض في الحاضر والمستقبل ، لذا وقعت ورقة التعهد هذه بالطوع والرضا أمام الدائرة المعنية لتكون مداراً للعمل عند الحاجة .

اسم المقاول

توقيـــع المقـــاول

التاريخ

اسم ممثل الدائرة القانونية

لصاحب العمل وتوقيعه

اؤيد صحة توقيع المقاول

التاريخ

الوزارة:-

الدائرة :-
المشروع:-

النموذج (١٠)

طلب تمديد مدة المقاولة

١- اسم المشروع :-

٢- اسم المقاول وجنسيته :-

٣- تاريخ المباشرة تعاقدياً :-

٤- مدة المقاولة تعاقدياً :-

٥- تاريخ إنتهاء مدة المقاولة تعاقدياً :-

٦- تاريخ المباشرة الفعلي :-

٧- المدد الاستثنائية الممنوحة للمقاولة لحد تاريخ تقديم الطلب :-

أ - المدة ( ) يوم أبتداءً من ولغاية

ب-

ج-

٨- المدد للأعمال الاضافية الممنوحة للمقاولة لحد تاريخ تقديم الطلب :-

أ - المدة ( ) يوم ابتداءً من ولغاية

ب-

ج-

٩- تاريخ إنتهاء مدة المقاولة مع التمديدات :-

١٠- المدة الاضافية التي يطالب بها المقاول :-

أ - المدة ( ) يوم ابتداءً من ولغاية

ب- الاسباب والتبريرات :

ج - الاثباتات والمستندات الرسمية التي تعزز الاسباب والتبريرات :-

١١-رأي دائرة المهندس المقيم :-

اسم وتوقيع المهندس المقيم
التاريخ

الوزارة :-

الدائرة :-

المشروع :-

النموذج (١١)

تعهد عن تمديد مـــــــدة المقاولة

إني الموقع لاحقاً (شركة) متعهد مقاولـــــة إنشـــاء مشـــروع ( ) المعقـــودة بيـــن شركتنا ووزارة ( ).

اتعهد بعدم المطالبة بأية مدة اضافية اخرى او تعويضات او مصاريف ادارية عن الاسباب التي من اجلها منحت هذه المدة ، لا في الحال الحاضر ولا في المستقبل ، لذا وقعت ورقة التعهد هذه بالطوع والرضا امام المهندس المقيم لمشروع ( ) لتكون مداراً للعمل عند الحاجة .

اسم وتوقيع المقاول

التاريخ

اسم وتوقيع المهندس المقيم

اؤيد صحة توقيع المقـاول

التاريخ

الوزارة:-

الدائرة :-

المشروع :-

النموذج (١٢)

م/ تقرير لجنة التسلم الاولي

١- شرح موجز عن المشروع

٢- توصي اللجنة بما يلي:-

أ- يعتبر العمل منجزاً بتاريخ / / ٢٠١

ب- على المقاول انجاز النواقص المدرجة في كشف النواقص المرافق خلال فترة اقصـــاها ( ) يوم .

ج- لا تؤثر النواقص المدرجة في مرافق الفقرة (٢- ب) على امكانية الاستفادة من المقاولة للغرض الذي أنشئت من اجله .

د- تؤيد اللجنة تنفيذ الاعمال بموجب الشروط والمواصفات الفنية والمخططات المتعاقد عليها (ما عدا النواقص المشار اليها في الفقرة (ب) آنفاً) .

هـ - تدرج الاعمال التي أنجزت ويتطلب تأجيل تسلمها لأسباب مبينة ازاءها وكما يلي :-

الاسباب

١ -

٢ -

٣ -

و- تبدأ مدة الصيانة من تاريخ / / ٢٠١ وتنتهي في / / ٢٠١ وفي ضوء العقد عدا الاعمال التالية التي تبدأ مدة صيانتها من تاريخ إكمال النواقص وبما لا يتناقض مع العقد وللأسباب المبينة إزاءها :-

اولاً :- تبدأ من مدة صيانتها بتاريخ / / ٢٠١ ولمدة ( )
وتنتهي بتاريخ / / ٢٠١ وذلك بسبب:-

ثانياً :-

ثالثاً :-

ز- أية ملاحظات او تحفظات أخرى .

٣- سلم المشروع الى الجهة المنتفعة ( )
وتم تسليم كافة مرافق المشروع بما يحتويه من مواد ومعدات وأثاث بموجب العقد مع الاخذ بنظر الاعتبار انجاز النواقص المشار اليها في (٢- ب) آنفاً .

أسماء أعضاء لجنة التسلم الاولي وتواقيعهم :

أؤيد ما ورد انفاً وأتعهد بإنجاز النواقص المثبتة بكشف النواقص لكافة الاعمال وفي ضوء ما هو مبين آنفاً .

اسم وتوقيع ممثل المقاول

التاريخ

الوزارة :-
الدائرة :-
المشروع :-

النموذج (١٣)

م/ شهادة إكمال الاعمال

نظراً لحصول التصديق على تقرير لجنة التسلم الاولي نؤيد أن الاعمال قد أكملت بصورة أساسية بالدرجة التي يمكن الاستفادة منها للغرض الذي أنشئت من أجله وتم التنفيذ بموجب الشروط والمواصفات الفنية والمخططات المتعاقد عليها ونبين لكم لاحقاً المعلومات حول المشروع :-

١- اسم ورقم المقاولة تعهداً:-
٢- أسم المقاول وجنسيته :-
٣- كلفة المقاولة تعهداً :-
٤- كلفة الاعمال الاضافية المصدقة :-
٥- كلفة العمل الفعلي بعد إضافة الاعمال الاضافية :-
٦- تاريخ المباشرة تعاقدياً :-
٧- تاريخ المباشرة الفعلي :-
٨- مدة المقاولة تعاقدياً:-
٩- تاريخ الانجاز تعاقدياً:-
١٠- المدد الاستثنائية الممنوحة للمقاول:-
١١- مدة الاعمال الاضافية الممنوحة للمقاول :-
١٢- تاريخ إنتهاء مدة المقاولة مع التمديدات:-
١٣- تاريخ إنجاز المقاولة فعلياً:-
١٤ - الجهة المصممة للمشروع :-
١٥- الجهة المشرفة على تنفيذ العمل :-
١٦- الجهة الاستشارية للمشروع :-
١٧- اسم المهندس المقيم او المشرف :-
١٨- طريقة التنفيذ:-
١٩ - تاريخ إبتداء فترة الصيانة :-
٢٠- مدة الصيانة:-
٢١ - أسماء أعضاء لجنة التسلم الاولي :-

المهندس المقيم　　المدير العام

ملاحظة :- على المهندس المقيم الطلب من المقاول تقديم تعهد خطي بإكمال أي عمل متبقٍ خلال مدة الصيانة بالصورة التي يقرها (المهندس).

الوزارة :-

الدائرة :-

المشروع :-

النموذج (١٤)

تقرير لجنة التسلم النهائي

١- شرح موجز عن طبيعة المقاولة :-

٢- أعمال الصيانة وتوصيات لجنة التسلم النهائي:-

أ- تم إنجاز كافة النواقص التي لا تؤثر على الاشغال المدرجة في كشف النواقص في محضر التسلم الاولي كما تم إنجاز كافة النواقص الاخرى التي ثبتت على المقاول في اثناء فترة الصيانة فقد وجدت بعض النواقص المثبتة في كشف النواقص المرافق طياً لكل مجموعة بحسب إختصاصها والتي ينبغي على المقاول إنجازها في موعد اقصاه / / ٢٠١ بموجب العقد وعلى حسابه الخاص.

ب- على ضوء تقرير لجنة التسلم الاولي بدأت فترة الصيانة بتاريخ / / ٢٠١ ولمدة( ) وانتهت بتاريخ / / ٢٠١ عدا الاعمال التالية التي بدأت مدة صيانتها ابتداءً من تاريخ إنجاز النواقص المثبتة بموجب محضر التسلم الاولي والكتب والمراسلات اللاحقة وبما لا يتناقض مع العقد وللأسباب والملاحظات المثبتة ازاءها:-

اولاً – ( ) بدأت مدة صيانتها بتاريخ / / ٢٠١
ولمدة ( ) وانتهت بتاريخ / / ٢٠١ وذلك بسبب

ثانياً –

ج- خلال مدة الصيانة وفي الاوقات المناسبة تم تسلم كافة الاعمال التي انجزت وتم تأجيل تسلمها في اثناء عملية التسلم الاولي لأسباب وظروف معينة وكما يلي :-

اولاً :-

ثانياً :-

ثالثاً :-

رابعاً :-

د- أية ملاحظات أخرى :-

هـ - لا يتم إصدار شهادة الصيانة والتسلم النهائي إلا بعد إنجاز النواقص المشار اليها آنفاً حيث ينبغي إعادة التدقيق من قبل أعضاء اللجنة كل بحسب اختصاصه لغرض رفع التوصية النهائية .

أسماء أعضاء لجنة التسلم النهائي وتواقيعهم

أؤيد ما جاء آنفاً وأتعهد بإنجاز النواقص المثبتة بكشف النواقص لكافة الاعمال وفي ضوء ما هو مبين آنفاً خلال ( ) يوماً وبخلافه يحق لصاحب العمل تنفيذها على حسابي ولايحق لي المطالبة بأي تعويضات من جراء ذلك .

اسم وتوقيع ممثل المقاول

التاريخ

الوزارة :-
الدائرة :-
المشروع :-

النموذج (١٥)

شهادة الصيانة والتسلم النهائي

نظراً لانتهاء فترة الصيانة لمشروع والتصديق
على تقرير لجنة التسلم النهائي ولعدم وجود نواقص في المشروع نبين لكم لاحقاً المعلومات حول المشروع والمقاولة :-

١- رقم المقاولة تعهداً :-
٢- اسم المقاول :-
٣- كلفة المقاولة تعهداً :-
٤- كلفة الاعمال الاضافية المصدقة :-
٥- كلفة العمل الفعلي بعد إضافة الاعمال الاضافية :-
٦- تاريخ المباشرة تعاقدياً :-
٧- تاريخ المباشرة الفعلي :-
٨- مدة المقاولة تعاقدياً :-
٩- المدد الاستثنائية الممنوحة للمقاول :-
١٠- مدد الاعمال الاضافية الممنوحة للمقاول :-
١١- تاريخ انتهاء مدة المقاولة تعاقدياً :-
١٢- تاريخ انتهاء مدة المقاولة مع التمديدات :-
١٣- تاريخ إنجاز المقاولة فعلياً :-
١٤- الجهة المصممة للمشروع :-
١٥- الجهة المشرفة على تنفيذ المشروع :-
١٦- الجهة الاستشارية للمشروع :-
١٧- إسم المهندس المقيم او المشرف :-
١٨- طريقة التنفيذ :-
١٩- ابتداء فترة الصيانة :-
٢٠- مدة الصيانة :-
٢١- إنتهاء فترة الصيانة :-
٢٢- أسماء أعضاء لجنة التسلم النهائي :-

المهندس المقيم المدير العام

الوزارة :-

الدائرة :-

نموذج (١٦)

استمارة التدقيق الموقعي

اسم المشروع : العدد/

اسم المقاول: التاريخ/

اولا:- تملأ من قبل المقاول .

ت	الفقرة المراد تدقيقها	البناية والموقع	ملاحظات مهندسي الاختصاص				
			معماري	مدني	ميكانيك	صحي	كهرباء

المهندس المختص مدير الموقع مدير المشروع

ثانيا:- تملأ من قبل د.م.م.للمشروع

ت	الفقرة المراد تدقيقها	البناية والموقع	ملاحظات مهندسي الاختصاص				
			معماري	مدني	ميكانيك	صحي	كهرباء

المهندس المختص المهندس المقيم

الوزارة :-
الدائرة :-
المشروع :-

نموذج (١٧)

استمارة موافقة صب الخرسانة

العدد /
التاريخ /

الجزء (أ) يملأ قبل موعد الصب .

اسم المشروع											
اسم المقاول				صاحب العمل							
قوة الانضغاط المطلوبة بحسب المخططات		الخلطة ومواصفات (أوزان) مواد الخلطة	سمنت		طريقة الصب		تاريخ الصب المتوقع	كمية الصب
			رمل					
			حصى					
			ماء					
			مواد مضافة					

العمل المراد صبه	الموقع بحسب المخططات	الاعمال المنفذة المطلوب تدقيقها	ملاحظات د.م.م
		قالب	
		حديد تسليح	
		الابعاد	
		الشاقولية	
		الاستقامة	
		التنظيف	
		الاسناد والتدعيم	
		اخرى	

ملاحظات مهندسي الخدمات	مهندسو الشركة المنفذة / يذكر الاسم والتوقيع	مهندسو د.م.م /يذكر الاسم والتوقيع
كهرباء		
ميكانيك		
صحيات		
المهندس المنفذ	مدير المشروع	المهندس المشرف المهندس المقيم

الجزء (ب) يملأ بعد الصب من قبل د.م.م

	التاريخ	الملاحظات
ازالة القالب		
طريقة الانضاج للخرسانة		
اخرى		
توقيع وملاحظات المهندس المشرف		التاريخ /
توقيع المهندس المقيم		التاريخ /

الوزارة :-
الدائرة :-

نموذج (١٨)

سجـــل الوقائـــع اليومـــي

لمشروع .....

لسنة .....

ملاحظة هامة لكبار الموظفين الذين يزورون مواقع العمل

في حالة عدم مسك سجل بحسب التعليمات المدونة لاحقاً يرجى تقديم التقرير اللازم بذلك.

تعليمات هامة

مسك سجل الوقائع اليومي

١. ان سجل الوقائع وثيقه مهمة وهو المستمسك الوحيد الذي يعول عليه في الوقوف على سير العمل وما قد ينتابه من عوارض طبيعية كالامطار والسيول والفيضانات وطفح المياه الجوفية والعواصف والثلوج مع تسجيل مختلف ادواره ومراحله وما يستخدم فيه من مهندسين ومراقبي عمل وعمال ونجارين وبنائين وغيرهم والمواد المستحضرة وكمية الاعمال المنجزة ومواصفاتها وكذلك كافة التطورات والتغيرات التي تحصل في العمل من بدايته حتى نهايته يوما بيوم سواء كان جاريا بطريقة الامانة او التعهد.

٢. يمسك هذا السجل لكل عمل مع الاعمال الجديدة والتوسيعات ولا يمسك لاعمال الصيانة والترميمات.

٣. تدون كافة المعلومات بالحبر وبخط واضح بصورة كاملة وصحيحة. لا يجوز استعمال قلم الرصاص او قلم ملون مطلقا.

٤. لا يجوز باي حال من الاحوال قلع صحيفة من السجل ولا يسوغ حك قيد او تشويهه بحيث تتعذر قراءته واذا وقع خطا فيقتضي تصحيحه بالشطب (شطبة واحدة) بالقلم والتوقيع عليه وتدوين المعلومات الصحيحة ازاءه.

٥. على الموظف المسؤول عن العمل ان يوقع يومياً في ذيل صحيفة الوقائع ويكون مسؤولا عن مسك السجل والمحافظة عليه.
اما اذا تعذر وجود الموظف المسؤول في محل العمل لسبب من الاسباب فيجوز لنائبه او معاونه الذي يخوله رسميا في السجل التوقيع في ذيل صحيفة الوقائع نيابة عنه. الا انه يجب ان يوقع الموظف المسؤول اصالة في المحل المعد لتوقيعه في كل صحيفة من سجل الوقائع التي لم يوقعها في حينه ويدون الايضاحات المبررة لتغيبه.

٦. على الموظف المسؤول عن العمل او نائبه ابراز السجل المذكور الى كبار موظفي الدوائر المعنية بالمشروع ويتم تثبيت ملاحظاتهم عن العمل في المحل المعد لذلك.

٧. عند تحويل الموظف المسؤول عن مسك السجل الى منطقة او وظيفة اخرى يتحتم عليه تسليم السجل الى خلفه على ان يدون رقم تسلسل السجل في شهادة التسليم والتسلم وعلى خلفه ان يتأكد من ان الذي تسلمه من سلفه منتظم ومطابق لهذه التعليمات او التعليمات التي قد تصدر في المستقبل. واذا تبين له وجود ايه مخالفة فعلية اشعار مرجعه بذلك تحريريا .

٨. يجب مسك السجل بقسم واحد او اكثر تبعا للمدة التي يستغرقها العمل واذا فقد السجل او اي قسم منه فعلى الموظف او المستخدم المسؤول المبادرة حالا الى اشعار مرجعه بالكيفية رسميا موضحا جميع معلومات والملابسات التي ادت الى فقدانه.

سجل الوقائع اليومي

اسم العمل .....
موقع ..... محافظة .....قضاء.....ناحية.....
الاعتماد المصدق بالدينار.....
القسم الاول ينفذ تعهداً
القسم الثاني ينفذ امانة
الاحتياط

أ- قسم المقاولة
رقم المقاولة..... لسنة.....
اسم المقاولة.....

التصديق
الدائرة.....
الرقم.....
التاريخ.....

مدة المقاولة.....تبتدئ في..... وتنتهي في.....
تاريخ تبليغ المقاول بمباشرة العمل.....
تاريخ مباشرة العمل.....
تاريخ اكمال العمل(لايشمل مدة الصيانة).....
تاريخ اخر شهادة سلفة.....
مدة الصيانة.....تاريخ انتهائها.....

ب - قسم الامانة
التصديق
الدائرة.....
الرقم.....
التاريخ.....
تاريخ مباشرة العمل.....
تاريخ اكمال العمل..... توقيع الموظف المسؤول عن العمل
التاريخ.....

الموظفون والمستخدمون المسؤولون عن العمل

العمل	اسم المهندس او الملاحظ الفني	اسم المراقب المسؤول عن العمل	الملاحظات

ملاحظة:-
يقتضي درج تاريخ ابتداء مسؤولية كل موظف او مستخدم عن العمل وتاريخ انتهائها تحت اسمه مباشرة.

مدة المقاولة والتمديدات المصدق عليها

مدة المقاولة الاصليـــــة(بالايام).....من.....الى.....
التمديدات المصدق عليها(بالايام).....من.....الى.....بموجب التصديق الصادر عن.....بالكتاب المرقم.....تاريخ.....
التمديدات المصدق عليها(بالايام).....من.....الى.....بموجب التصديق الصادر عن.....بالكتاب المرقم.....تاريخ.....
التمديدات المصدق عليها(بالايام).....من.....الى.....بموجب التصديق الصادر عن.....بالكتاب المرقم.....تاريخ.....
التمديدات المصدق عليها(بالايام).....من.....الى.....بموجب التصديق الصادر عن.....بالكتاب المرقم.....تاريخ.....
التمديدات المصدق عليها(بالايام).....من.....الى.....بموجب التصديق الصادر عن.....بالكتاب المرقم.....تاريخ.....

مجموع مدة المقاولة والتمديدات المصدق عليها

اشهد انه قد تم التصديق على منح المدة (المدد) الاضافية المنوه عنها آنفاً بموجب التفاصيل المذكورة ازاءها لقاء الاعمال الاضافية والتأخيرات الحاصلة التي لا تعزى الى تقصير او اهمال من جانب المقاول والتي لم يكن في استطاعته تفاديها.

التوقيع.....
عنوان الوظيفة.....
التاريخ.....

ملاحظة:- (١) يجب توقيع المهندس او من ينوب عنه في ذيل هذه الصحيفة .
(٢) تراعى في التمديدات النسب الثابتة ضمن الصلاحيات المخولة من المهندس ومدير الدائرة المختصة وما تجاوزها الى الوزير.

صحيفة الوقائع

المقاولة التاريخ

أ- الايام المتبقية من مدة المقاولة وبضمنها التمديد المصدق.....يوم من مجموع.....

ب- العمل المنجز خلال اليوم (تعطي الاسباب المبررة فيما اذا توقف العمل) مع ذكر رقم وتاريخ استمارة التدفيق

ج- اسم المهندس المشرف من قبل المقاول وعدد العمال المشتغلين لديه

د - المواد التي احضرها المقاول اليوم مع كمياتها.

هـ - المواد التي اجري الفحص المختبري عليها مع الاشارة الى رقم الكتاب وتاريخه

و- اعمال اضافية او تبديلات اوعز بها اليوم (يشار الى الاوامر الصادرة بشأنها)

ز- وردت خرائط عددها ( ) الى محل العمل وارقامها ( ).

ح- الطقس ودرجات الحرارة.

ط- الزوار وهيئات التفتيش وملاحظاتهم حول العمل .

ي - عدد ونوع الآليات التي تعمل في الموقع

التوقيع.....
عنوان الوظيفة.....
التاريخ.....

صحيفة الوقائع

الامانة التاريخ

أ- المواد التي احضرتها الدائرة وكمياتها

ب- تفاصيل العمل المنجز وكلفته

ج- العمال المشتغلون على العمل | عددهم | مجموع اجورهم | الكلفة (دينار)

د- المواد المطلوبة للعمل | كمياتها | الجهة الموجه اليها الطلب | الكلفة المقدرة لهذه المواد | الملاحظات

هـ- المصروفات الاخرى المترتبة في اليوم

و- ملاحظات اخرى (بضمنها ملاحظات الزوار وهيئات التفتيش وحالة الطقس والتبديلات في العمل والخرائط أو التعليمات المبلغة).

ملحوظة:- تستعمل هذه الصحيفة سواء كانت تعود للقسم الثاني من المقاولة الذي ينفذ أمانة أو اذا كان أصل العمل أمانة بكافة اقسامه.

النموذج (١٩)

الوزارة **اسم المشروع :-**

الدائرة **اسم المقاول :-**

لجنة التسعير

كشف تسعير الفقرات الاضافية التي تزيد عن نسبة ٢٠٪ من مثيلاتها في العقد

ت	التفاصيل	الوحدة	الكمية بموجب العقد	سعر الوحدة بموجب العقد	الكمية الاضافية الاكثر من ٢٠٪	مقترح المقاول		مقترح د.م.م		قرار لجنة التسعير		الملاحظات
						سعر الوحدة الجديد دينار	المبلغ دينار	سعر الوحدة الجديد دينار	المبلغ دينار	سعر الوحدة الجديد دينار	المبلغ دينار	

مدير المشروع **المهندس المقيم** **المهندس المدقق** **مقرر اللجنة**

عضو **عضو** **عضو** **عضو** **عضو** **رئيس اللجنة**

النموذج (٢٠)

الوزارة :- **اسم المشروع:-**

الدائرة :- **اسم المقاول :-**

لجنة التسعير

كشف تسعير الاعمال المستحدثة

ت	التفاصيل	الوحدة	الكمية	مقترح المقاول		مقترح د.م.م		قرار لجنة التسعير		الملاحظات
				سعر الوحدة دينار	المبلغ دينار	سعر الوحدة دينار	المبلغ دينار	سعر الوحدة دينار	المبلغ دينار	
	المجموع للصفحة									
	المجموع الكلي									

مدير المشروع **المهندس المقيم** **المهندس المدقق** **مقرر اللجنة**

عضو **عضو** **عضو** **عضو** **عضو** **رئيس اللجنة**

الوزارة :-
الدائرة :-

النموذج (٢١)

التقرير نصف الشهري
للفترة من / / ٢٠١ الى / / ٢٠١

المشروع	
المهندس المقيم	
الشركة المنفذة	
الاستشاري	
الجهة المستفيدة	
مبلغ الاحالة بموجب العقد	
مبلغ الاحتياط	
مدة المشروع	
تاريخ المباشرة التعاقدي	
تاريخ المباشرة الفعلي	
تاريخ الانجاز التعاقدي	
مجموع المدد الاضافية الممنوحة حتى تاريخ اعداد النموذج	
تاريخ الانجاز التعاقدي بعد اضافة المدد الاضافية	
محصلة مبالغ اوامر التغيير (بالزيادة والنقصان)	
المتبقي من مبلغ الاحتياط حتى تاريخ اعداد النموذج	
قيمة العمل المنجز	
السلف المستلمة	
نسبة الانجاز المخطط	
نسبة الانجاز الفعلي	
نسبة الانحراف	
نسبة الانجاز المالي	
نسبة المدة المنقضية	
مرحلة العمل	
أسباب الانحراف والمعوقات	
المقترحات لمعالجة الانحراف	
كشوف التسعير قيد الترويج	
اوامر التغيير قيد الترويج	
المدد الاضافية قيد الترويج	
السلف قيد الترويج	

مدير المشروع　　المهندس المقيم

النموذج (٢٢)

اسم الوزارة .....

اسم المشروع .....

تاريخ البدء .....

تاريخ الانتهاء .....

الى / المهندس المقيم

الجدول اليومي لموجودات المشروع

الإدارة		العمال		المعدات		المكائن		المواد المخزنة	
الوصف	العدد	الوصف	العدد	الوصف	العدد	الوصف	العدد	الوصف	الكمية
مدير المشروع	٢	بنائين	١٠	مولد كهرباء حجم ١,٥ طن	٢	كرين ثابت	١	رمل مغسول	٢٠م٣
مهندسي مواقع	٤	عمال مساعدين	٢٠	مكيفات	١٠	كرين متحرك حجم	٢	رمل عادي	٤٠م٣
مراقبين	٨	نجارين	١٥	ثلاجات	٢٠	شوفل	١	حصى ناعم	٥٠م٣
اداري	٣	عمال مساعدين	٨	حاسبات منضدية ومحمولة	٢٥	شاحنة ناقلة نوع مرسيدس	٢	حديد تسليح	١٠٠طن
		حدادين (تسليح)	٢٠			مركبة باص نوع نيسان	٢	سيراميك مطبخ ٢٠×٢٠سم	٢٠م٢
		كهربائيين	٦			بيك اب نوع تويوتا	١	ابواب خشب	٢٠باب
		عمال مساعدين	٣					شبابيك المنيوم	٥ شباك

توقيع مدير المشروع

هذا الجدول يوضح كافة الموجودات في مواقع العمل من موظفين ، عمالة ماهرة وغير ماهرة و معدات و مكائن ومواد مخزنة . على مدير المشروع (ممثل المقاول) ملئ هذا الجدول يوميا وتوقيعه عند نهاية الدوام وتقديمه الى دائرة المهندس المقيم ويعتبر وثيقة رسمية يمكن الاشارة اليه مستقبلا.

الباب الثاني

الدليل القياسي الموحد
للمسح الكمي لاعمال المباني
والهندسة المدنية

محتويات الباب الثاني : الدليل القياسي الموحد للمسح الكمي لاعمال المباني والهندسة المدنية

رقم الفصل	الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الاول	قواعد عامة	٨١
الفصل الثاني	متطلبات عامة وخاصة	٨٥
الفصل الثالث	اعمال الموقع والاعمال الترابية	٩٢
الفصل الرابع	الركائز	٩٨
الفصل الخامس	الاعمال الخرسانية	١٠١
الفصل السادس	اعمال البناء والقواطع	١٠٦
الفصل السابع	اعمال العزل الحراري ومانع الرطوبة	١٠٩
الفصل الثامن	الاعمال المعدنية	١١١
الفصل التاسع	الاعمال الخشبية	١١٤
الفصل العاشر	الابواب والشبابيك	١١٨
الفصل الحادي عشر	اعمال الانهاء والصبغ	١٢١
الفصل الثاني عشر	الاثاث والمعدات	١٢٥
الفصل الثالث عشر	اعمال الهندسة الصحية والميكانيكية	١٢٧
الفصل الرابع عشر	اجهزة النقل	١٣١
الفصل الخامس عشر	التأسيسات الكهربائية	١٣٣
الفصل السادس عشر	اعمال السكك الحديد	١٤١
الفصل السابع عشر	الانفاق	١٤٤

الفصـــل الاول

قواعد عامة

١- الفصل الاول - قواعد عامة:-

١-١ مقدمة:-

١-١-١ ان قواعد حساب الكميات يمكن العمل بها في مرحلة التصاميم واعداد وثائق المقاولات وكذلك في مراحل التنفيذ لتلك الاعمال.

١-١-٢ يجب أن تجهز المخططات والتفاصيل والمواصفات الفنية للمواد والاعمال بصورة منفصلة عن جداول الكميات.

١-١-٣ ان التبويب المقترح في هذا الدليل لايشكل اقتراحاً ملزماً لشكل وهيكل جداول الكميات لمختلف الاعمال حيث أن تنظيمها متروك لمهندس التخمين.

١-٢ جداول الكميات:-

ان جداول الكميات يجب أن توفر وصفاً دقيقاً للاعمال الواجب انجازها إضافة الى تحديد الكميات المطلوب تنفيذها فعلاً في موقعها النهائي في المنشأ بموجب المخططات وضوابط هذا الدليل، كما ان الجداول يجب أن تبين الاعمال المطلوب انجازها في مواقع وتحت ظروف معينة والتي قد تؤثر على تسعير الفقرات . إن القاعدة الاساسية في جداول الكميات هي أن تكون بسيطة وواضحة قدر المستطاع وأن تكون شاملة للاعمال المطلوبة.

١-٣ حساب الكميات:-

١-٣-١ تسجل الابعاد لغرض احتساب كميات الاعمال الحقيقية لاقرب (١٠) مم بشكلها الصافي . وان هذه القاعدة يجب أن لاتطبق على الابعاد التي تذكر في شرح فقرات جدول الكميات حيث يجب إعطاء الابعاد كاملة عند وصف الفقرات بموجب الوثائق الاخرى للمقاولة.

١-٣-٢ تطرح الفراغات الموجودة ضمن او في حدود الاعمال عند حساب كمياتها عدا ما يذكر خلافه نصاً في فصول هذا الدليل.

١-٣-٣ يكون حساب طول الانابيب ومجاري الهواء وغيرها على اساس طول الخط المركزي لها.

١-٣-٤ يكون تسلسل تسجيل الابعاد لغرض مسح الكميات كما يأتي:

الطول، ثم العرض فالسمك او الارتفاع بحسب الحالة.

١-٤ أسعار الفقرات:-

١-٤-١ إضافة الى ما هو مذكور في الفصل الثاني (متطلبات عامة وخاصة) تكون كلفة الفقرات شاملة لكل الواجبات والاعمال الواجب انجازها بموجب المقاولة ومطابقة لشروطها وتعتبر مشتملة على مايأتي الا اذا نصت الفقرة المعينة على خلاف ذلك.

١-٤-١-١ كلفة الايدي العاملة وكل ما يتعلق بها.

١-٤-١-٢ المواد والبضائع وكل ما يتعلق بكلفها .

١-٤-١-٣ إستعمال المكائن والمعدات وبضمنها فترة عدم التشغيل.

١-٤-١-٤ الضائعات من المواد.

١-٤-١-٥ تنفيذ العمل في أي وضع ، أو مستوى او ارتفاع ومن ضمنها توفير الطرق اللازمة.

١-٤-١-٦ الاعمال المؤقتة.

١-٤-١-٧ كلفة تهيئة العمل ، والتحميلات والربح.

١-٤-١-٨ حماية الاعمال في كافة مراحل التنفيذ.

١-٤-١-٩ الكلف الاخرى التابعة للفقرة بموجب المقاولة (المواد الاحتياطية ، والتدريب ... الخ).

١-٥ شرح الفقرات والاشارة الى المواصفات:-

١-٥-١يجب الاشارة الى البنود المعينة في المواصفات او المخططات عند وصف العمل المطلوب في الفقرة،ويمكن الاشارة الى معلومات تنشر حول بعض المنتجات المنوي استعمالها في الاعمال.

١-٥-٢ عند احتساب كميات بعض الفقرات بالمساحة يجب ذكر السمك.

١-٥-٣ بالنسبة للفقرات التي تمسح كمياتها بالطول فان من الضروري ذكر أبعاد المقطع وشكله ومحيطه أوأية معلومات مناسبة اخرى كما يجب ذكر القطر الداخلي او الخارجي للانابيب.

١-٥-٤ يجب إعطاء معلومات كافية حول الفقرات التي تمسح كمياتها بالعدد او الجملة.

١-٥-٥ يمكن مسح كميات بعض المنتجات الخاصة بموجب تعليمات الجهة المنتجة اذا وجد ذلك مناسباً.

١-٦ الكميات:-

١-٦-١ يجب أن تسجل كميات الفقرات في جداول الكميات لاقرب عدد صحيح،وان الكسور يجب أن تقرب الى أقرب عدد صحيح أوتهمل ان كانت أقل من نصف الوحدة.

١-٦-٢ اذا لوحظ عند تطبيق الفقرة (١-٦-١) أن الكمية تصبح صفراً فان الفقرة يجب أن تحسب بالعدد مع ذكر الحجم او الوزن بحسب ما هو مناسب.

١-٧ إن المراد من مبالغ الفقرات الاحتياطية او الكلف الاولية (المشار اليها في الشروط العامة لمقاولات اعمال الهندسة المدنية الصادرة عن وزارة التخطيط) لبعض الفقرات الخاصة هو:-

١-٧-١ مبالغ الفقرات الاحتياطية : تعني المبالغ المخمنة لبعض الفقرات التي لايمكن تقييمها او تحديدها او تقدير تفاصيلها او سعتها في وقت اعداد مستندات التعهد ، علماً بأن هذه الفقرات يتوقع تنفيذها ولاتدخل ضمن مبلغ الاحتياط للمشروع بكامله عند تحديد كلفته الكلية.

١-٧-٢ الكلف الاولية (الفقرات ضمن الكلفة الكلية للمشروع): تعني المبالغ المخمنة لبعض الفقرات او الخدمات الخاصة التي تنفذ من قبل مقاولين ثانويين يسمون من قبل صاحب العمل او جهة رسمية او المبلغ اللازم لتجهيز مواد وبضائع من قبل مجهزين يسمون من قبل صاحب العمل . إن هذه الكلف تعتبر كلفا صافية لاتحوي على ربح للمقاول الرئيس. وتخصص كفقرة خاصة تحسب جملة لتشمل الربح وكلفة الاتعاب الادارية وغيرها وتقدم من قبل المقاول الرئيس.

١-٨ العمل تحت ظروف خاصة يشمل:-

١-٨-١ أعمال التحويرات للابنية المشيدة يتم حسابها بصورة منفصلة.

١-٨-٢ الاعمال في او تحت سطح الماء (قناة ، نهر ، مياه جوفية) يتم حسابها بصورة منفصلة.

١-٨-٣ الاعمال ضمن محيط ذي هواء مضغوط ، على أن يذكر مقدار الضغط وطرق الدخول او الخروج.

الفصل الثاني

متطلبات عامة وخاصة

٢- الفصل الثاني - متطلبات عامة وخاصة :- لغرض إعداد مستند خاص بالمتطلبات العامة او الخاصة للمشروع (اضافة الى جداول الكميات والمواصفات الفنية) يتبع التبويب المبين لاحقاً :-

٢-١ المشروع واطراف العقد والاستشاريين:-

٢-١-١ يذكر اسم وموقع وطبيعة المشروع مع شرح موجز له.

٢-١-٢ يذكر اسم وعنوان صاحب العمل والمكتب الاستشاري (إن وجد).

٢-٢ وصف لموقع العمل:-

٢-٢-١ تعطى معلومات كافية عن طوبوغرافية الموقع وحدوده وطرق الوصول اليه مع تقرير فحص التربة إن وجد واية معلومات ضرورية اخرى.

٢-٢-٢ يذكر فيما اذا كانت هناك ابنية ملاصقة.

٢-٢-٣ معلومات عن كيفية زيارة الموقع والتعرف على مشاكله.

٢-٣ المخططات والمستندات الاخرى:-

٢-٣-١ تعطى قائمة بجميع المخططات التي استعملت في حساب الكميات واعداد الجداول.

٢-٣-٢ تعطى عناوين الاماكن التي يمكن للمقاول فيها الاطلاع على مخططات او وثائق اضافية واية معلومات اخرى في حالة عدم تزويدها مع مستندات التعهد.

٢-٤ خصائص وشروط العقد:-

٢-٤-١ اذا كانت شروط العقد هي الشروط العامة لمقاولات أعمال الهندسة المدنية الصادرة عن وزارة التخطيط (١٩٧٣) فانها تذكر مع إعطاء قائمة بعناوين الفقرات في جداول الكميات.

٢-٤-٢ اذا كانت شروط العقد تختلف عن ما ذكر في (٢-٤-١) فان نسخة كاملة من الشروط يجب أن ترافق مع مستندات التعهد وتعطى قائمة بعناوين فقراتها في جداول الكميات.

٢-٥ متطلبات خاصة من قبل صاحب العمل:-

تذكر شروط خاصة يطلبها صاحب العمل وخاصة بالنسبة للنقاط الآتية:-

٢-٥-١ نوع وشكل المقاولة.

٢-٥-٢ الدخول او تسليم موقع العمل للمقاول.

٢-٥-٣ تحديد سعة الموقع للعمل وكذلك ساعات العمل.

٢-٥-٤ تسييج ، وشبكات ، وسقوف مؤقتة ولوحات اعلانات.

٢-٥-٥ صيانة ومحافظة شبكات الخدمات التي تمر تحت او فوق الموقع.

٢-٥-٦ القيام بالعمل بطريقة معينة ام بأجزاء معينة ام تسلسل معين.

٢-٥-٧ تغلف الابنية اثناء البناء والانشاء بغلاف ذي جمالية من حيث اللون من اجل منع تطاير الغبار وتخفيف حدة الشمس اثناء العمل وكذلك اعطاء صورة جمالية للمبنى اثناء البناء.

٢-٥-٨ أي فقرة مماثلة اخرى.

٢-٦ اجراءات ادارية عامة :-

٢-٦-١ تخصص فقرات لتغطية الاجراءات الادارية التي يقوم بها المقاول والتي تشمل على سبيل المثال وليس الحصر ما يأتي:-

٢-٦-١-١ ادارة الموقع وحراسته.

٢-٦-١-٢ الايدي العاملة والمراقبة.

٢-٦-١-٣ سلامة ، وصحة وكفاءة الايدي العاملة في الموقع.

٢-٦-١-٤ نقل وسكن الايدي العاملة.

٢-٦-١-٥ تهيئة تسهيلات واعمال مؤقتة ، تحوير وإعادة بناء كل ما يتطلبه العمل مع دفع الرسوم اللازمة.

٢-٦-٢ فقرات لتغطية التسهيلات المطلوبة لصاحب العمل او جهازه المشرف .

٢-٦-٢-١ مكاتب مؤقتة في موقع العمل مع تدفئة ، تبريد ، إضاءة ، تأثيث ومراقبة .

٢-٦-٢-٢ تجهيز هاتف خاص مع كلفة المكالمات أو اية وسيلة اتصال اخرى مسموح بها.

٢-٦-٢-٣ سيارات ووسائل نقل اخرى .

٢-٦-٢-٤ الاشراف على العاملين.

٢-٦-٢-٥ معدات (اجهزة مساحة ، اجهزة فحوص هندسية وغيرها).

٢-٦-٢-٦ تسهيلات أخرى (صور فوتوغرافية للعمل ، لوحة اسماء وغيرها).

٢-٦-٣ فقرات لتغطية التسهيلات التالية المطلوبة من قبل المقاول:-

٢-٦-٣-١ اماكن عمل وخزن للعاملين مع المقاول مع مطعم للعمال.

٢-٦-٣-٢ سياج مؤقت للموقع مع شبكات.

٢-٦-٣-٣ تزويد الموقع بالماء.

٢-٦-٣-٤ قدرة كهربائية كافية للعمل بضمنها اعمال المقاولين الثانويين.

٢-٦-٣-٥ تلفون لاستعمال المقاول.

٢-٦-٤ فقرات لتغطية الاعمال المؤقتة المطلوب تهيئتها من قبل المقاول والتي تشمل على سبيل المثال وليس الحصر ما يأتي:-

٢-٦-٤-١ تحويل مسار وسائط النقل وخطوط الخدمات العامة.

٢-٦-٤-٢ الطرق الموصلة للموقع.

٢-٦-٤-٣ جسور.

٢-٦-٤-٤ حواجز في الماء (COFFER DAMS).

٢-٦-٤-٥ ضخ الماء.

٢-٦-٤-٦ تخفيض مستوى الماء في الارض.

٢-٦-٤-٧ حالة العمل في هواء مضغوط.

٢-٦-٥ يذكر نوع وطبيعة الاعمال المؤقتة الخاصة مع معلومات كافية حولها اضافة الى ذكر اي من تلك الاعمال المؤقتة ستؤول ملكيتها الى صاحب العمل بعد إكمال المشروع.

٢-٧ معدات إنشائية :-

تخصص فقرة لتغطية المعدات الانشائية المستعملة في الاعمال والتي تشمل كافة المعدات ومنها على سبيل المثال وليس الحصر ما يأتي :-

٢-٧-١ معدات وادوات صغيرة.

٢-٧-٢ سقالات (SCAFFOLDING) .

٢-٧-٣ معدات رافعة ورافعة برجية.

٢-٧-٤ وسائل نقل في الموقع.

٢-٧-٥ معدات مطلوبة لاعمال معينة.

٢-٧-٦ أية معدات اخرى ضرورية لتنفيذ الاعمال.

٢-٨ فقرات متفرقة :-

٢-٨-١ تخصص فقرات لتغطية كلف ما يأتي:-

٢-٨-١-١ فحص المواد.

٢-٨-١-٢ فحص الاعمال المنجزة.

٢-٨-١-٣ حماية الاعمال المنجزة من ضمنها الحماية ضد العوامل الجوية.

٢-٨-١-٤ رفع الانقاض الى خارج الموقع وتنظيف الموقع بعد الانتهاء من الاعمال.

٢-٨-١-٥ تعليمات المرور.

٢-٨-١-٦ صيانة الطرق العامة والخاصة وحماية المشاة.

٢-٨-١-٧ تجفيف الاعمال.

٢-٨-١-٨ السيطرة على الصوت والتلوث.

٢-٨-١-٩ القوانين السارية.

٢-٨-٢ يذكر فيما اذا طلبت ضوابط خاصة بشأن الفقرات المتفرقة المذكورة في (٢-٨-١).

٢-٩ الاعمال المناطة بالمقاولين الثانويين المسمين من قبل صاحب العمل:-

(NOMINATED SUB- CONTRACTOR)

٢-٩-١ تخصص مبالغ احتياطية او كلف اولية في جداول الكميات للاعمال المناطة بالمقاولين الثانويين الذين يتم تسميتهم من قبل صاحب العمل بموجب التعاريف المذكورة في الفقرة (١-٧) من الفصل الاول من هذا الدليل وتذكر الجهة المسماة (اذا كانت معروفة في اثناء اعداد جداول الكميات) مع شرح موجز للاعمال.

٢-٩-٢ تخصص فقرة لتغطية تكاليف الاشراف والتعاون من قبل المقاول وكما ذكر في الفقرة (١-٧-٢) من الفصل الاول لتنفيذ اعمال المقاول الثانوي والتي تشمل على سبيل المثال وليس الحصر ما يأتي:-

٢-٩-٢-١ الاستفادة من الاجراءات الادارية للمقاول.

٢-٩-٢-٢ استعمال جميع التسهيلات والاعمال المؤقتة للمقاول.

٢-٩-٢-٣ استعمال المعدات الانشائية المتوافرة لدى المقاول.

٢-٩-٢-٤ توفير اماكن للعمل والخزن بالنسبة للمقاول الثانوي.

٢-٩-٢-٥ تجميع ونقل الانقاض من طوابق المبنى الى حاوية الانقاض من خلال انبوب ناقل من كل طابق الى الحاوية حتى لايتم التأثير على الجو وسقوط المخلفات الى الحاوية بامان، ليتم نقلها خارج الموقع في الاماكن المخصصة.

٢-٩-٢-٦ سقالات (SCAFFOLDING) مطلوبة من قبل المقاول الثانوي.

٢-٩-٢-٧ تفريغ، وتوزيع، ورفع ووضع معدات المقاول الثانوي في الاماكن المطلوبة.

٢-٩-٢-٨ التعاون مع المقاول الثانوي لتحديد مواقع الفتحات والخسفات في الاعمال الاخرى والتي تكون ضرورية لاعمال المقاولة الثانوية.

٢-٩-٢-٩ التعويض عن الاضرار بسبب تداخل الاعمال وتأثيرها على برمجة عمل المقاول الرئيس .

٢-٩-٣ اعمال المقاول الانشائية التي ترتبط مباشرة باعمال المقاول الثانوي تحسب كفقرات منفصلة بموجب فصول هذا الدليل او جملة مع ذكر تفاصيلها .

٢-١٠ المواد والبضائع من مجهزين يسمون من قبل صاحب العمل:-

(NOMINATED SUPPLIERS)

٢-١٠-١ تخصص مبالغ احتياطية او كلف اولية في جداول الكميات للمواد والبضائع التي تجهز من قبل مجهزين يتم تسميتهم من قبل صاحب العمل بموجب التعاريف في الفقرة (١-٧) من هذا الدليل.

٢-١٠-٢ تثبيت المواد والبضائع في اماكنها يتم بموجب تعليمات هذا الدليل وكفقرات عمل فقط .

٢-١٠-٣ يشمل سعر التثبيت كلفة التفريغ ، والنقل في الموقع والرفع الى الاماكن المطلوبة .

٢-١٠-٤ تعطى معلومات كافية فيما اذا طلب من المقاول نقل المواد والبضائع من الموانئ الى موقع العمل.

٢-١١ اعمال الجهات الرسمية:-

تخصص فقرات للاعمال التي تنفذ من قبل جهات حكومية متخصصة مثل ربط مجاري المشروع بالمجرى الرئيس او القدرة الكهربائية وغيرها وتغطى كلها من مبلغ احتياط الكلفة الكلية للمشروع.

٢-١٢ اعمال الجهات المرتبطة مباشرة بصاحب العمل:-

٢-١٢-١ تعطى معلومات تفصيلية كافية عن الاعمال المناطة بجهات مرتبطة بصاحب العمل.

٢-١٢-٢ تخصص فقرة لتغطية الاشراف والتعاون من قبل المقاول كما في الفقرة (٢-١١).

٢-١٢-٣ اعمال المقاول الانشائية التي ترتبط مباشرة بالاعمال المذكورة آنفاً تحسب جملة او تحسب كميات الاعمال بموجب هذا الدليل معتمدة على طبيعة وسعة الاعمال.

٢-١٣ الاعمال اليومية:-

تحسب كلفة الاعمال التي يتم تنفيذها بموجب قائمة الاعمال اليومية من الكلف الآتية :-

٢-١٣-١ كلفة الايدي العاملة التي تعطى في جدول بمختلف اصناف الايدي العاملة مع سعر الساعة الواحدة او اليوم الواحد لكل صنف يحدده صاحب العمل . ان كلفة الايدي العاملة تعتبر شاملة لكافة الاجور والمخصصات التي تدفع عادة.

٢-١٣-٢ كلفة المواد التي تعطى ككلفة صافية مبينة في وصل القبض والتي تشمل ايصالها الى الموقع.

٢-١٣-٣ كلفة المعدات الانشائية والتي تعطى في جداول بكل المعدات المتوقع استعمالها وتسعر من قبل المقاول للساعة الواحدة . إن كلفة المعدات تشمل الوقود ، والادامة والتصليح ، مع تأمين المعدات ضد الحوادث .

٢-١٣-٤ تخصص فقرة لتغطية التحميلات والربح لكل فقرة من فقرات الايدي العاملة والمـــواد والمعدات.

٢-١٣-٥ التحميلات والربح تشمل على سبيل المثال وليس الحصر ما يأتي:-

٢-١٣-٥-١ كلفة توفير الايدي العاملة واستخدامها.

٢-١٣-٥-٢ تفريغ المواد وخزنها وكذلك الضائعات.

٢-١٣-٥-٣ استعمال السقالات.

٢-١٣-٥-٤ تقديم التسهيلات في الموقع والاعمال المؤقتة.

٢-١٣-٥-٥ الاشراف على الاعمال في الموقع من قبل المقاول.

٢-١٣-٥-٦ ادوات ومعدات صغيرة وحماية للاعمال.

٢-١٣-٥-٧ تحميلات المكتب الرئيس والربح وغيرها.

الفصل الثالث

أعمال الموقع والاعمال الترابية

٣- الفصل الثالث - اعمال الموقع والاعمال الترابية:-

٣-١ التهديم والتحويرات:-

٣-١-١ يذكر موقع كل فقرة ويشار الى الخرائط عند وصف الفقرات في جداول الكميات.

٣-١-٢ تهديم جزء من هيكل إنشائي او تهديم المنشأ كاملاً ورفع الانقاض يحسب جملة مع ذكر الحجم الكلي مع اعمال لاسناد المنشآت المجاورة.

٣-١-٣ المواد القديمة الناتجة من التهديم تكون ملكاً للمقاول ما لم يذكر خلاف ذلك.

٣-١-٤ فتح فتحات او سد فتحات تحسب جملة مع ذكر الابعاد وطبيعة البناء.

٣-١-٥ يعتبر تصليح او انهاء البناء لاعادته الى ما كان عليه نتيجة التحويرات ضمن الاسعار للفقرات.

٣-١-٦ أعمال الاسناد (عدا الذي له علاقة مباشرة باعمال التهديم والتحويرات) تحسب جملة مع ذكر الموقع وسعة العمل.

إن الاسناد المطلوب تركه في موقعه بصورة دائمية يجب أن يحسب بصورة منفصلة.

٣-١-٧ أعمال التسييج والحماية الوقتية في اثناء التهديم والتحويرات تحسب جملة.

٣-٢ اعمال الموقع:-

٣-٢-١ تعليمات عامة:-

رفع الانقاض خارج الموقع ، وإسناد الاعمال الترابية وإعادة الوضع الاولي تعتبر مشمولة بأسعار الفقرات الاخرى.

كلفة جمع المعلومات عن الموقع ، الفحوص الموقعية ، الفحوص المختبرية والتقارير وغيرها التي قد يقوم بها المقاول لاغراضه الخاصة لغرض تنفيذ المقاولة تعتبر داخلة في اسعار فقرات المقاولة.

٣-٢-٢ حفر الاختبار (TRIAL PITS):-

الحفر لغرض الاختبار الموقعي يجب أن يحسب بالطول (الطول المركزي) او العدد بحسب طبيعة الفحص مع ذكر العمق.

اي إسناد للتربة يجب ذكره في وصف الفقرة.

٣-٢-٣ جسات (BORE HOLES):-

٣-٢-٣-١ تحسب حفر الجسات بالطول ، وسعرها يتغير بعمق متدرج متتالٍ (مثلاً من مستوى الارض الطبيعية الى عمق (١٠)م ومن (١٠)م الى (٢٠)م ومن (٢٠)م الى (٣٠)م ...وهكذا) كما يجب ذكر العدد والعمق.

التكسية الداخلية (LINING) : اذا طلبت يجب أن تحسب بصورة منفصلة بالطول الغطاء يعتبر مشمولاً ضمن سعر الحفر .

٣-٢-٣-٢ يجب ذكر طريقة الحفر مثلاً (DRILLING) أو (PERCUSSION) وكذلك فيما اذا كان الحفر (DRY BORING) او (WASH BORING) .

٣-٢-٣-٣ الحفر في طبقة صخرية يجري حسابه بصورة منفصلة او كفقرة زيادة سعر على الحفر العام (EXTRA OVER) .

٣-٢-٣-٤ يوضع سعر لفقرة نقل معدات الحفر الى ومن موقع العمل .

٣-٢-٣-٥ يعتبر سعر الحفر للفحوص شاملاً الانابيب والمعدات اللازمة وكذلك النقل الى المختبر استعمال النماذج عدا نماذج التربة غيرالمخلخلة (UNDISTURBED SAMPLES) فأنها تحسب بالعدد .

٣-٢-٤ الفحوص:-

الفحوص المختبرية والحقلية يجب أن تحسب بالعدد .

٣-٣ تهيئة الموقع:-

ازالة الاعشاب والشجيرات والكثبان والجذور والاشجار (عدا التي يزيد محيطها على (٦٠٠) ملم او ارتفاعها اكثر من (١) متر والتي يجب أن تحسب بالعدد) وغيرها تحسب بالمساحة .

٣-٤ تعليمات عامة للاعمال الترابية:-

٣-٤-١ المصطلح (الاعمال الترابية) يعني الحفر بأية وسيلة ضرورية لذلك ومعالجة المواد المتخلفة من الحفر والاملائيات والحفر الآلي في مناطق مائية (DREDGING) .

يشمل الحفر إعادة الدفن ونقل الاتربة الفائضة خارج الموقع او فرشها في الموقع بحسب تعليمات المهندس المقيم .

٣-٤-٢ إن الكميات التي تحسب لاعمال الحفر هي كميات صافية بموجب الابعاد الفعلية للمنشأ تحت الارض والمبينة في المخططات، ولايضاف اي نوع من التغيير في الحجم (BULKING) نتيجة الحفر او زيادة الحفر لغرض تكوين مجال لعمل قوالب او اسناد التربة .

٣-٤-٣ اسناد الاعمال الترابية يعتبر مشمولاً بأسعار الحفر لغاية (١,٥) متر.

٣-٤-٤ الحفر في طبقة صخرية يجب حسابه بصورة منفصلة او يحسب كفقرة فرق سعر على الحفر العام (EXTRA OVER) .

٣-٤-٥ الحفر تحت مستوى المياه الجوفية يجب أن يحسب كفقرة فرق سعر على الحفر العام ويعتبر مستوى الماء الجوفي بموجب (ARBITRARY DATUM) لغرض احتساب الحفر بالرغم من أية تغيرات مستقبلية تحدث عليه في أثناء التنفيذ .

٣-٤-٦ تشمل اسعار الحفر التصرف بالاتربة الناجمة عن الحفر كما هو مبين في هذا الدليل بالرغم من تعدد تحويل تلك الاتربة من مواقعها بحسب ظروف العمل .

٣-٤-٧ تشمل أسعار الحفر اعداد السطوح المطلوبة كالتسوية والحدل وما شابه قبل البدء بالانشاء.

٣-٥ اعمال الحفر:-

٣-٥-١ اعمال قشط القشرة الارضية يجب أن تحسب بالمساحة مع ذكر العمق . (في الحالات التي لاحاجة لقشط القشرة مثل حفر الموقع بكامله او دفنه للوصول الى مستوى معين فعندها تكون هذه الفقرة ضمن اعمال الحفر او الدفن المذكورة).

٣-٥-٢ اعمال الحفر (عدا القشرة) يجب أن تحسب بالحجم الذي يشغله المنشأ بتدرج متتالٍ لحد (١,٥) متر (مثلاً : العمق لحد (١,٥) متر، العمق اكثر من (١,٥) متر ولكن لايزيد على (٣) أمتار) وتبوب أعمال الحفر كالآتي:-

٣-٥-٢-١ الحفر للوصول الى مستوى معين (بعد قشط القشرة الارضية).

٣-٥-٢-٢ الحفر للتسوية (CUTTING).

٣-٥-٢-٣ حفر السراديب.

٣-٥-٢-٤ حفر الخنادق الطويلة لغرض الاسس من ضمنها قبعات الركائز والجسور الارضية .

٣-٥-٢-٥ الحفر لقواعد الاعمدة مع ذكر القواعد (FOUNDATION BASES) ويذكر عدد القواعد في وصف الفقرة .

٣-٥-٢-٦ الحفر للجدران الساندة (DIAPHRAM WALLS) مع ذكر عرض اسس الجدران

٣-٥-٣ الحفريات الترابية للانابيب ، والمجاري ، والقابلوات ، وغيرها والتي لايقل قطرها عن (٢٠٠) ملم تحسب بالطول مع ذكر معدل العمق ويشمل السعر اعادة الدفن ومعالجة المواد المتخلفة ، أما التي قطرها أقل من (٢٠٠) ملم فتكون مشمولة بسعر وحدة طول الانبوب .

٣-٦ الحفر الآلي في مناطق مائية (DREDGING):-

تحسب اعمال الحفر في المناطق المائية بالحجم مع ذكر الموقع والاتساع والعمق وتكون الذرعة باتباع ما يسمى بالانعكاس الصوتي او اجهزة سبر الاغوار .

٣-٧ الاملائيات الترابية:-

اعمال الاملائيات غير المشمولة بأسعار فقرات الحفر الوارد ذكرها في الفقرة (٣-٤) تحسب بالحجم للفراغ الصافي الذي يملأ فقط وتقسم الاملائيات الى الانواع التالية (السعر يشمل المواد من داخل الموقع او خارجه) .

٣-٧-١ الاملائيات لغرض التسوية (في فراغات او انخفاضات في مستوى سطح الارض) .

٣-٧-٢ الاملائيات فوق الموقع لتعلية المستوى مع ذكر تفاصيل العمق او اي تغير في المستوى (CONTOURING) وغيرها من المعلومات .

٣-٧-٣ الاملائيات الترابية للاعمال الساندة (DIAPHRAM CONTOURING) .

٣-٧-٤ الاملائيات لغرض تقوية التربة (FOUNDING STRATA FILLING) .

٣-٧-٥ الاملائيات تحسب بالمساحة او بالحجم بحسب طبيعة المنشأ

(HARDCORE FILLING)

٣-٨ تعتبر ازالة المياه العامة (عدا التي تحت مستوى المياه الجوفية) مشمولة بأسعار اعمال الحفر، أما ازالة المياه الجوفية فتحسب جملة كفقرة احتياطية.

تزويد المضخات وغيرها من المعدات والاشراف يعتبر مشمولاً بسعر الفقرة.

٣-٩ اعمال دعم وتقوية الاسس (UNDER PINNING):-

٣-٩-١ اعمال تقوية الاسس يجب أن تحسب بصورة منفصلة مع تحديد المكان.

٣-٩-٢ اعمال الحفر يجب أن تحسب مع أخذ طول الحافة الخارجية للاسس القديمة او طول الحافة الخارجية للاسس الجديدة (يؤخذ الطول الاكبر) وتقسم عملية حساب الحفرالى مرحلتين .

٣-٩-٢-١ حفر الخندق الاولي الى مستوى الاسس القديمة.

٣-٩-٢-٢ الحفر تحت مستوى الاسس القديمة.

٣-٩-٢-٣ تكسير بروز الاسس القديمة يحسب بالطول او جملة ، مع ذكر أبعاد مقطع الاسس.

٣-١٠ اعمال المجاري تحت الارض وتشمل الحفر والردم والقوالب والتوابع والاملائيات وغيرها:-

٣-١٠-١ انابيب المجاري تحسب بالطول (يحسب الطول مع جميع الملحقات) مع ذكر القطر الداخلي ونوعية خرسانة التغليف ونوع المفصل وغيرها.

٣-١٠-٢ ملحقات أنابيب المجاري (مثل العكس ، والتقسيم وغيرها) تحسب بالعدد مع ذكر القطر كفرق سعر.

٣-١٠-٣ توابع (ACCESSORIES) أنابيب المجاري مثل السيفون ، والمصيدة (TRAP) تحسب بالعدد مع ذكر النوعية وقطر الانابيب المرتبطة بها.

٣-١٠-٤ احواض التفتيش تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد ، وطريقة البناء ، وعدد السواقي ، والانابيب المرتبطة بها ، والغطاء (يذكر نوعيته وابعاده) ، والعتبات الحديدية إن وجدت .

٣-١٠-٥ احواض التجميع (GULLY) تحسب بالعدد شاملاً أعمال الخرسانة والاعمال الضرورية الاخرى.

٣-١٠-٦ ربط انبوب المجاري مع انابيب قديمة يحسب بالعدد مع ذكر نوع المفصل .

٣-١٠-٧ ربط انبوب المجاري الرئيس بالمجاري العامة يحسب جملة .

٣-١١ اعمال التبليط:-

٣-١١-١ اعمال التبليط والتسوية تحسب بالمساحة مع ذكر عدد الطبقات تحتها والسمك الكلي ونوعية الانهاء.

٣-١١-٢ السواقي لتصريف المياه ، والحافات (KERBS) والمشبكات الحديدية فوق السواقي (GRATINGS) وغيرها تحسب بالطول ويشمل السعر أية قاعدة او تغليف بالخرسانة والمونة والحفر والردم وكل ما يتطلبه العمل لغرض التثبيت.

٣-١٢ اعمال التسييج:-

٣-١٢-١ السياج (عدا الذي يبنى من الطابوق او الكتل الخرسانية او الحجر) يحسب بالطول (عبر جميع المساند والاعمدة) يشمل السعر الحفر ، والقواعد الخرسانية للاعمدة ، والاملائيات وغيرها .

٣-١٢-٢ الاعمدة الخاصة واعمدة الابواب (GATE POSTS) والاعمدة المائلة للتقوية (STRAINING POSTS) وغيرها تحسب بالعدد كفرق سعر شاملاً الحفر، والقاعدة والاساس وغيرها.

٣-١٢-٣ الابواب وما شابهها تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد ، والمفاصل (النرمادات) ، ونوع القفل .

٣-١٢-٤ صبغ السياج والابواب يحتسب بموجب التعليمات الواردة في الفصل الحادي عشر .

٣-١٣ اعمال الحدائق والموقع (LANDSCAPING)

٣-١٣-١ اعمال الحرث والزميج والتسميد وما شاكلها تحسب بالمساحة مع ذكر العمق .

٣-١٣-٢ رش بذور الثيل او شتل الثيل يحسب بالمساحة مع ذكر طريقة الرش .

٣-١٣-٣ الاشجار تحسب بالعدد مع ذكر النوع وان كانت من داخل الموقع او خارجه .

٣-١٣-٤ النباتات (مثل الياس) المزروعة كسياج (HEDGES) تحسب بالعدد .

٣-١٣-٥ عملية السقي والادامة تعتبر ضمن أسعار النباتات.

الفصل الرابع

الركائـــــز

٤- الفصل الرابع – الركائز:-

٤-١ تعليمات عامة:-

٤-١-١ تجهيز كافة المعلومات المتوافرة عن طبيعة الارض وطبقاتها كما يذكر اذا كانت الارض مستوية او متعرجة.

٤-١-٢ يذكر فيما اذا كان تصميم الركائز يعد من قبل صاحب العمل او المقاول.

٤-١-٣ تعطى معلومات كافية عن مواصفات المواد المستعملة .

٤-١-٤ في حالة كون مستوى القطع (CUT OFF LEVEL) أوطأ من مستوى الارض عندها تحسب فقرة حفر جزء الركيزة المكملة (BLIND BORING) بالطول من مستوى القطع الاولى والى مستوى العمل.

٤-٢ الركائز المدفوعة (DRIVEN PILES) :-

٤-٢-١ تجهيز وغرز الركائز الخشبية ، والخرسانية ، والفولاذية وغيرها التي تحسب بالطول او بالعدد (شاملاً السعر أية ملحقات وتوابع ضرورية) مع ذكر التحمل وحجم المقطع وعدد الركائز ويذكر التسليح في وصف الفقرة . تحسب الركائز المائلة بصورة منفصلة.

٤-٢-٢ تحسب كميات الركائز بالطول من نقطة النهاية السفلى ولغاية مستوى القطع . كما يمكن حسابها بالعدد لكل تحمل معين.

٤-٢-٣ اختراق الطبقات الصخرية يحسب بالطول كفرق سعر على الركائز.

٤-٢-٤ تكسير رؤوس الركائز يحسب بالعدد.

٤-٢-٥ طلاء الركائز الجاهزة يحسب بالطول مع ذكر عدد الطبقات.

٤-٣ ركائز الحفر المسبق (BORED PILES):-

٤-٣-١ عمل الركائز بضمنها (الحفر والتسليح) وصب الخرسانة او اية مادة اخرى يحسب بالطول مع ذكر ابعاد المقطع ، والمزج ، والتسليح ، والتحمل وعدد الركائز. يشمل السعر ازالة المواد الناتجة من الحفر والصب كما يمكن حسابها بالعدد لكل تحمل معين.

٤-٣-٢ يحسب طول الركيزة من مستوى القطع والى نقطة النهاية السفلى.

٤-٣-٣ الحفر في طبقة صخرية يحسب كفرق سعر على الركائز.

٤-٣-٤ تكسير رؤوس الركائز يحسب بالعدد.

٤-٤ الركائز الصفيحية الدائمية (PERMANENT SHEET PILES):-

٤-٤-١ تجهيز الركائز الصفيحية وغرزها يحسب بالمساحة الصافية للارض المسنودة مع ذكر المقطع والسمك. يشمل السعر التقوية اللازمة للصفائح .

٤-٤-٢ الركائز الخاصة بالزوايا تحسب بالطول كفرق سعر على ما ذكر في (٤-٤-١) .

٤-٤-٣ تقطيع الصفائح يحسب بالطول كفرق سعر اضافي لفقرة الركائز .

٤-٥ فحص الركائز:-

٤-٥-١ فحص الاختبار (لحد الفشل) يحسب بالعدد .

٤-٥-٢ فحص التحميل يحسب بالعدد .

الفصل الـخامس

الاعمال الـخرسانية

٥- الفصل الخامس - الاعمال الخرسانية:-

٥-١ تعليمات عامة:-

٥-١-١ تحسب اعمال الخرسانة بصورة منفصلة بحسب نوعيتها كالخرسانة العادية والخرسانة المسلحة والخرسانة المانعة للرطوبة والخرسانة مسبقة الصب مسبقة الجهد وغيرها بحسب تحملها ومواصفاتها.

٥-١-٢ لاتطرح حجوم حديد التسليح او مقاطع الفولاذ الاخرى وتطرح الفراغات التي تزيد حجومها على (٠,٠٠٥) م^{٣} في حالة احتساب الفقرة بالحجم والفراغات التي تزيد مساحتها على (٠,١٠) م^{٢} في حالة احتساب الفقرة بالمساحة.

٥-١-٣ تكون الفتحات والتجاويف والخسفات والكلابات وغيرها واية اعمال مشابهة مشمولة بأسعار فقرات اعمال الخرسانة.

٥-١-٤ تحسب اعمال الخرسانة بصورة فقرات منفصلة (لاعمال صب الخرسانة) عن اعمال القوالب واعمال حديد التسليح ، او تحسب الكميات كفقرة واحدة شاملة للصب والقوالب والتسليح، ويترك أمر اختيار احدى الطريقتين لمهندس التخمين آخذاً بنظر الاعتبار اهمية وحجم المشروع .

٥-٢ الخرسانة المسلحة والعادية:-

٥-٢-١ عند احتساب الخرسانة شاملة القوالب وحديد التسليح فأنها تحسب بالحجم وتبوب بموجب ما يأتي :

٥-٢-١-١ الاسس بمختلف انواعها مثل قواعد الاعمدة المنفردة والمزدوجة (COMBINED BASES) والجسورالرابطة والاسس الحصيرية (RAFT) وقبعات الركائز وما اشبه.

٥-٢-١-٢ ارضيات الطوابق والسقوف وما شابهها مع ذكر السمك.

٥-٢-١-٣ الستائر والمردات.

٥-٢-١-٤ الجدران (في حالة وجود اعمدة متداخلة ضمنها تطرح كمية الاعمدة).

٥-٢-١-٥ الاعمدة ، وفي حالة الاعمدة اللاصقة بالجدران فان الجزء البارز فقط عن الجدار يحسب كعمود وفي حالة كون العمود متداخلاً مع الجدار يحسب كامل مقطع العمود.

٥-٢-١-٦ تغليف الاعمدة المعدنية.

٥-٢-١-٧ الجسور.

٥-٢-١-٨ الجسور فوق الفتحات.

٥-٢-١-٩ تغليف الجسور المعدنية او الفولاذية.

٥-٢-١-١٠ السلالم بضمنها الصحون.

٥-٢-١-١١ الجدران الساندة (RETAINING WALLS)

٥-٢-١-١٢ قواعد المكائن الثقيلة.

٥-٢-١-١٣ تقسيمات اخرى مثل دعائم الجسور (BRIDGE ABUTEMENTS) وغيرها.

٥-٢-٢- أما عند احتساب عمل الخرسانة بصورة منفصلة عن القوالب والتسليح فأنها تحسب بالحجم مع ذكر تحملها ومواصفاتها بموجب الاصناف الآتية :-

٥-٢-٢-١ الاسس بمختلف انواعها.

٥-٢-٢-٢ ارضيات الطوابق والسقوف بضمنها المردات والستائر.

٥-٢-٢-٣ الجدران

٥-٢-٢-٤ الاعمدة

٥-٢-٢-٥ تغليف المقاطع المعدنية كالاعمدة وغيرها.

٥-٢-٢-٦ الجسور بكافة انواعها.

٥-٢-٢-٧ السلالم بضمنها الصحون.

٥-٢-٢-٨ الجدران الساندة.

٥-٢-٢-٩ قواعد المكائن وماشابهها.

٥-٢-٢-١٠ تقسيمات اخرى مثل دعامات الجسور وغيرها.

٥-٢-٣ خرسانة لصب ارضيات الطرق والمماشي والخرسانة التعديلية (التعمية) (BLINDING) وغيرها تحسب بالمساحة مع ذكر السمك.

٥-٢-٤ ارضيات الطوابق والسقوف ذات المقاطع الخاصة مثل الصندوقية والمضلعة (RIBBED SLAB) وغيرها تحسب بالمساحة مع ذكر الارتفاع الكلي للارضيات ذات السواقي ، تحسب بصورة منفصلة مع اعطاء التفصيلات عن المقاطع.

٥-٢-٥ تحسب الاعمدة من نقطة الاتصال مع الاساس والى الوجه السفلي لسقف الطابق.

٥-٢-٦ يحسب عمق الجسور من اسفل ارضيات الطوابق الى الوجه السفلي للجسور ويحسب الطول للمسافة بين الاعمدة، وفي حالة كون الجسور اعرض من الاعمدة فعندها تحسب كميات اجزاء الجسور البارزة عن العمود ضمن كميات الجسور.

٥-٢-٧ في حالة تقاطع الجسور الثانوية مع الرئيسة فان الجزء المتداخل يحسب ضمن كميات الجسور الرئيسية.

٥-٣ حديد التسليح:-

٥-٣-١ عند احتساب وزن الحديد يؤخذ الوزن الصافي فقط ولاتضاف اسلاك الربط والكراسي وما شابه .

٥-٣-٢ يحسب حديد التسليح بالوزن مع ذكر القطر والتحمل والنوع (MILD OR HIGH TENSILS) ويذكر اذا كان املس او محززاً (DEFORMED).

٥-٣-٣ حديد التسليح المشبك (MESH)يحسب بالمساحة مع ذكر ابعاد الفراغات والقطر ولايضاف للمفاصل وخطوط الربط بين الشبكات (OVERLAP) (اي تحسب المساحة الصافية للمكان الذي تغطيه الشبكة).

٥-٤ القوالب:-

٥-٤-١ القوالب تحسب لوجه المنشأ الملامس للقالب الذي يكون باحدى الحالات التالية :

٥-٤-١-١ الوجه السفلي الافقي لارضية طابق او سقوف بضمنها مردات الماء وغيرها .

٥-٤-١-٢ الوجه السفلي المائل لارضية طابق وغيرها من ضمنها السلالم وغيرها .

٥-٤-١-٣ الوجه العلوي المائل للأوجه التي يزيد ميلها على (١٥) درجة عن الخط الافقي .

٥-٤-١-٤ جوانب الاسس من ضمنها، قبعات الركائز والجسور الارضية .

٥-٤-١-٥ جوانب الجدران مع الاعمدة اللاصقة لها ، الحافات والنهايات .

٥-٤-١-٦ الجوانب والوجه السفلي للجسور الافقية من ضمنها الجسور فوق الفتحات .

٥-٤-١-٧ الجوانب والوجه السفلي للجسور المائلة التي يزيد ميلها على (١٥) درجة عن الخط الافقي.

٥-٤-١-٨ جوانب الاعمدة .

٥-٤-١-٩ انواع اخرى (مثل تكسية نفق ، الدعائم ، جسور وغيرها) .

٥-٤-٢ قوالب جوانب الحافات (KERB) التي ليست جزءاً من ارضيات طوابق او سقف واوجه الارتفاع في السلالم وما شاكلها تحسب بالطول مع ذكر العرض .

٥-٤-٣ عمل فتحات أوخسفات أو زوايا بارزة أو ترجيعات وغيرها تعتبر مشمولة في اسعار القوالب .

٥-٤-٤ القوالب التي يتطلب او يستوجب العمل أن تترك في موقعها يجب أن تحسب بصورة منفصلة .

٥-٤-٥ القوالب لاوجه ناعمة (FAIR FACE) وما شابه تحسب بصورة منفصلة او كسعر اضافي (EXTRA OVER) .

٥-٤-٦ القوالب لاوجه مقوسة وغيرها تحسب بصورة منفصلة .

٥-٤-٧ أية تقسيمات أخرى .

٥-٥ أعمـــــال الخرســـــانة الجاهـــــزة (مســـبقة الصـــب):-

(PREFABRICATED OR PRECAST UNITS)

٥-٥-١ تعتبر الخرسانة الجاهزة شاملة القوالب والتسليح اللازم .

٥-٥-٢ ارضيات الطوابق والسقوف،القواطع والجدران تحسب بالمساحة مع ذكر السمك وتفاصيل حديد التسليح .

٥-٥-٣ الجسور فوق الفتحات والاعتاب والسواقي الخرسانية وغيرها تحسب بالطول مع ذكر أبعاد المقطع والتسليح.

٥-٥-٤ القطع الانشائية (مثل الجسور والاعمدة وحلقات الانفاق والمجاري) تحسب بالعدد مع ذكر أبعاد المقطع والطول والشكل والتحمل والتسليح.

٥-٥-٥ حافات الطرق والمماشي وغطاء الجدران وما شاكلها تحسب بالطول مع ذكر أبعاد المقطع والشكل.

٥-٥-٦ أسعار الخرسانة الجاهزة ، شاملة المسامير الملولبة (البراغي) والمثبتات ومونة السمنت والمفاصل ، وجميع ما يتطلبه العمل لتثبيت القطع.

٥-٦ الخرسانة المسبقة الجهد (PRESTRESSED):-

٥-٦-١ تعطى معلومات كافية عما اذا كان التصميم يعد من قبل صاحب العمل او المقاول.

٥-٦-٢ معلومات كاملة عن الاسلاك الفولاذية (STEEL WIRES) مع إجهاد الشد المطلوب وآلة إجهاد الشد التي تستعمل (JACK) مع ذكر نوعية الشد فيما اذا كان الشد قبل صب الخرسانة (PRETENSIONED) او بعد صبها (POST TENSIONED) وفي هذه الحالة يجب إعطاء معلومات كاملة عن الانابيب المستعملة (CONDUIT) وكذلك ضخ السمنت وغيرها من المعلومات.

٥-٦-٣ يذكر في وصف الفقرات تفاصيل تثبيت النهايات وتكوين الخسفات والفتحات وغيرها.

٥-٦-٤ يجري إحتساب الخرسانة مسبقة الجهد بالحجم او بالطول او بالعدد بحسب طبيعة المنشأ شاملاً السعر الاسلاك والقوالب اللازمة، وتثبيت النهايات (CONES, WEDGES , SPACERS) وغيرها . توضح عملية صب الخرسانة فيما اذا كانت تنفذ باجزاء مع وصف نوعية المفاصل.

٥-٦-٥ المفاصل الانشائية بين الاجزاء تحسب بالطول او العدد بحسب النوعية.

٥-٧ فقرات متفرقة :-

٥-٧-١ أعمال صب الخرسانة للانهاء والارضيات (مثل ارضيات المنحدرات لتسريب المياه) تحسب بالمساحة مع ذكر السمك ونسب المزج .

٥-٧-٢ المفاصل، ومانع تسرب الماء (WATER STOP) وغيرها وتحسب بالطول مع ذكر العرض.

٥-٧-٣ أعمال تكوين هبوط (SINKING) وما شاكلها تعتبر مشمولة بأسعار الفقرات الاخرى .

٥-٧-٤ تشمل اسعار فقرات الخرسانة عمل فتحات وتجويف البراغي والمثبتات وغيرها.

٥-٧-٥ عمل وجه خشن للخرسانة قبل اللبخ او البياض يحسب بالمساحة.

٥-٧-٦ استعمال المواد الكيمياوية في مزج الخرسانة لتحضير خرسانة مانعة الرطوبة او غيرها تكون مشمولة بسعر فقرة الخرسانة.

الفصـل السادس

أعمال البناء والقواطع

٦- الفصل السادس - اعمال البناء والقواطع

MASONRY WORK AND PARTITIONS:-

٦-١ تعليمات عامة:-

٦-١-١ تشمل فقرات هذا الفصل تثبيت وتركيب اطارات الشبابيك والابواب والمحجلات وغيرها وبناء الجسور فوق الفتحات والدرز والمفاصل والكلابات ومواد التثبيت.

٦-١-٢ عمل فتحات وتجاويف وغيرها لاعمال الخدمات يعتبر مشمولاً ضمن أسعار الفقرات.

٦-١-٣ الاعمال للجدران المائلة والمقوسة تحسب بصورة منفصلة.

٦-١-٤ تعطى معلومات عن جودة المواد المستعملة في اعمال البناء والقواطع.

٦-١-٥ لاتطرح من اعمال البناء الفراغات التي يقل حجمها عن ٠,٢٠متر مكعب او تقل مساحتها عن (٠,٢٥) متر مربع في حالة احتساب الفقرة بالمساحة .

٦-٢ الجدران (طابوق ، بلوك ، طابوق زجاجي ، حجر وغيرها):-

٦-٢-١ الجدران ودعاماتها (PIERS) تحسب بالمساحة مع ذكر السمك (عدا الاعمال تحت مستوى مانع الرطوبة – بادلو – فأنها تحسب بالحجم) وتبوب بموجب الاصناف الاتية -

٦-٢-١-١ جدران

٦-٢-١-٢ اعمدة ومداخن لاصقة بجدران وغيرها.

٦-٢-١-٣ الجدران التي تبنى لاصقة لجدران خرسانية ومرتبطة بها.

٦-٢-١-٤ الجدران المجوفة (CAVITY WALLS) يذكر تفاصيل سمك الطبقات مع السمك الكلي لمجموع الطبقات ، يشمل السعر طابوق الربط والروابط المعدنية مع المواد العازلة إن وجدت تعتبر مشمولة بسعر الجدران.

٦-٢-١-٥ دعامات معزولة (ISOLATED PIERS).

٦-٢-١-٦ الجدران المسلحة (البناء بالطابوق او البلوك مع حديد التسليح افقياً وشاقولياً).

٦-٢-٢ اعمال انهاء الواجهات(FACING WORKS)تذكر في فقرة الجدران مع ذكر وجه واحد او وجهان .

٦-٢-٣ الاقواس تحسب بالطول او بالعدد كفرق سعر للجدران مع ذكر نصف القطر او تفاصيل التقوس مع مواصفاته الكاملة، سمك الجدار وعرض القوس على الواجهة ويشمل السعر القوالب اللازمة لعمل الاقواس.

٦-٣ الاعتاب وغيرها:-

الاعتاب، وقبعات الجدران، واعمال البروز الشريطي (BAND) تحسب بالطول ويذكر العرض والسمك.

٦-٤ القواطع القابلة للتحريك:-

٦-٤-١ القواطع القابلة للتحريك (DEMOUNTABLE PARTITIONS) تحسب بالعدد او بالمساحة ويؤخذ الطول عبر جميع الابواب، والفتحات الزجاجية وغيرها . مع ذكر النوعية وطريقة بنائها والانهاء.

٦-٤-٢ أعمال ربط القواطع الى الجدران والسقوف وكل ما يتطلبه العمل من تغييرات في السقوف الثانوية مثلاً تعتبر مشمولة بأسعار القواطع .

٦-٤-٣ الابواب ، والوحدات الزجاجية وما شابهها من ضمن القواطع الجاهزة تحسب بالعدد كفرق سعر مع ذكر الابعاد والسمك ، والنرمادات ، والكيلون وغيرها. وفي حالة احتساب القواطع بالعدد فان سعر القاطع يعتبر شاملاً الابواب والوحدات الزجاجية وغيرها .

٦-٥ الوحدات الصغيرة (CUBICLES) ، ووحدات المرافق الصحية وما يشابهها التي يكون تركيبها من اجزاء مصنعة تحسب بالعدد مع ذكر عدد الجدران ، والابواب، والانهاء، وطريقة التثبيت.

٦-٦ فقرات متفرقة:-

٦-٦-١ مفاصل التمدد تحسب بالطول مع ذكر نوع المواد المستعملة والانهاء.

٦-٦-٢ أعمال ربط جدران جديدة مع قديمة تحسب بالطول.

الفصل السابع

اعمال العزل الـحراري ومانع الرطوبة

٧- الفصل السابع - اعمال العزل الحراري ومانع الرطوبة:-

٧- ١ تعليمات عامة:-

٧-١-١ تكون جميع الذرعات للاوجه المغطاة فقط ولاتضاف أية زيادة للتداخل (OVERLAPS) وغيرها .

٧-١-٢ الاعمال التي سطوحها مقوسة ، أوكروية وما شابهها تحسب بصورة منفصلة .

٧-١-٣ تشمل الفقرات العمل حول الانابيب والمقاطع البارزة وما يشابهها .

٧-١-٤ لاتطرح من اعمال العزل الحراري ومانع الرطوبة الفراغات التي تقل مساحتها عن (٠,٥٠) متر مربع .

٧-٢ اعمال التغطية والاكساء:-

٧-٢-١ أعمال صب القير في تجويف (مثلاً بين جدار خرساني وطابوق (TANKING)، ومانع رطوبة وتغطية وإكساء وجوه وما يشبهها تحسب بالمساحة مع ذكر السمك بموجب الانواع التالية :-

٧-٢-١-١ الوجوه المستوية (FLAT COVERING) التي لايزيد ميلها أكثر من (١٠) درجة عن الخط الافقي .

(عمل الميلان بالاتجاهات اللازمة يعتبر مشمولاً بالعمل) .

٧-٢-١-٢ الوجوه المائلة لايقل ميلها على (١٠) ولايزيد على (٥٠) درجة عن الخط الافقي .

٧-٢-١-٣ الوجوه العمودية ومن ضمنها الوجوه التي يزيد ميلها على (٥٠) درجة عن الخـــط الافقي .

٧-٢-٢ أعمال الإكساء الشريطية (APRONS) والازارة والقبعات الطويلة (RIDGES) وإكساء الأوجه (FASCIAS) وما يشبهها تحسب بالطول مع ذكر العرض والارتفاع .

٧-٣ منافذ هواء ووحدات اضاءة سقفية:-

منافذ الهواء غير الكهربائية ووحدات الاضاءة السقفية (SKY LIGHTS) تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد الكلية وطبيعة القاعدة اللازمة للتثبيت .

٧-٤ طبقات مانع الرطوبـــة (DAMP PROOF COURSE) (D.P.C) للجـــــــدران:-

تحسب بالمساحة او بالطول مع ذكر العرض، والسمك ، والنوعية، وفيما اذا كانت افقية اوعمودية ودرز الطبقات وكل ما يلزم العمل .

٧-٥ لأعمال العزل الحراري (INSULATION):- تحسب طبقات العزل الحراري بالمساحة مع ذكر النوعية والسمك والكثافة.

الفصل الثامـن

الاعمال المعدنية

٨ـ الفصل الثامن ـ الاعمال المعدنية:ـ

٨ـ١ تعليمات عامة:ـ

٨ـ١ـ١ تبين طريقة ربط المقاطع (باللحام اوبالمسامير الملولبة (البراغي) او بالكبس) وتحسب بصورة منفصلة.

٨ـ١ـ٢ يكون وزن المعدن هو الوزن الصافي فقط .

٨ـ١ـ٣ عمل الفتحات والخسفات وغيرها لاعمال الخدمات يعتبر مشمولاً بأسعار الفقرات .

٨ـ١ـ٤ تعطى معلومات كافية عن نوع وجودة المواد وسمكها مع أية معاملة خاصة لسطوحها .

٨ـ٢ اعمال الحديد الانشائية:ـ

٨ـ٢ـ١ جميع اعمال الحديد الانشائية تحسب بالوزن ما لم يطلب عكس ذلك مع ذكر المقطع، وشكله ووزن وحدة الطول وتبوب بموجب الاصناف التالية :

٨ـ٢ـ١ـ١ شبكة قواعد للاعمدة الحديدية (GRILLAGES) .

٨ـ٢ـ١ـ٢ الجسور

٨ـ٢ـ١ـ٣ الاعمدة .

٨ـ٢ـ١ـ٤ اعمال الاسناد الحديدية من ضمنها اعمال التقوية ، والاسناد الداخلي وغيرها ويجوز ايضاً احتساب هذه الفقرة جملة.

٨ـ٢ـ١ـ٥ أية تقسيمات اخرى.

٨ـ٢ـ٢ المسامير الملولبة والملحقات الاخرى (مثل القبعات، وقطع الاسناد، وقطع المسافات (SPACERS) يجب أن تضاف الى وزن الاجزاء الانشائية المحسوبة بالوزن وبعكس ذلك تكون مشمولة بأسعار الفقرات الاخرى .

٨ـ٢ـ٣ اعمال تثبيت وحقن مونة الانهاء (GROUTING) لقواعد الاعمدة تحسب بالعدد.

٨ـ٢ـ٤ تحسب المسامير الملولبة (البراغي) الخاصة لتثبيت قواعد الاعمدة (HOLDING DOWNBOLTS) بالعدد، والقوالب المؤقتة والمونة تعتبر مشمولة بالعمل.

٨ـ٢ـ٥ اعمال الصبغ الموقعي (عدا صبغ الانهاء) تحسب جملة.

٨ـ٢ـ٦ الهياكل الخاصة (PORTAL FRAME) والمشبكات والمسنمات (TRUSSES) تحسب بالعدد مع ذكر أبعاد المقاطع والفضاء .

٨-٣ اعمال الحديد غير الانشائية:-

٨-٣-١ القطع الحديدية للارضيات (FLOOR PLATES)، واغطية السواقي،والصفائح الحديدية للتغطية والاكساء وغيرها تحسب بالمساحة مع ذكر السمك والنوعيـــة وطريقة التثبيت.

٨-٣-٢ أعمال الاسناد، والمحجل، والقضبان الحاملة، ومحجلات السلالم (HAND RAIL) وما شابه، تحسب بالطول مع ذكر تفاصيلها وابعادها وطريقة تثبيتها.

٨-٣-٣ الاعمال الاطارية مثل مشبك تنظيف الاحذية (MATWELL FRAME)، وقاعدة خزان ماء وغيرها تحسب بالعدد مع ذكر حجم الاجزاء والابعاد الكلية.

٨-٣-٤ السلالم والدرج (CAT – LADDER) وما يشبهها تحسب بالعدد مع ذكر حجم الاجزاء والطول الكلي ، وعدد الدرجات وطريقة الصنع والملحقات.

٨-٣-٥ الابواب والشبابيك الحديدية تحسب بموجب القواعد في الفصل العاشر من هذا الدليل.

الفصل التاسـع

الاعمال الخشبية

٩- الفصل التاسع - الاعمال الخشبية:-

٩-١ تعليمات عامة:-

٩-١-١ جميع ابعاد الخشب هي ابعاد نهائية (اي بعد تصفيتها ما لم يذكر عكس ذلك).

٩-١-٢ اعمال الخشب المصفاة يجب أن تحسب بصورة منفصلة عن اعمال الخشب المنشور (غير مصفاة SAWN).

٩-١-٣ الاعمال التي تتطلب مهارة خاصة مثل التقطيع المائل، أو الدائري وغيرها تعتبر مشمولة بالاسعار.

٩-١-٤ عمل فتحات،أو خسفات،أوتنقير وغيرها لاعمال الخدمات تعتبر مشمولة بأسعار تلك الخدمات.

٩-١-٥ احتياجات الأعمال المعدنية مثل مسامير الملولبة،والقصبان المسننة (الستدات)،والماسكات (CRAMPS) والصامولات وغيرها تعتبر مشمولة بالاسعار.

٩-١-٦ يجب أن يذكر أي نوع من المعاملة الخاصة للخشب كالمعالجات الكيمياوية ضد حشرة الارضة والرطوبة قبل الاستيراد.

٩-٢ اعمال الخشب الانشائية:-

٩-٢-١ جميع الخشب المستعمل في الاعمال الانشائية يحسب بالطول مع ذكر ابعاد القطع وتبوب بموجب الاصناف التالية :-

٩-٢-١-١ روافد ارضيات افقية (FLOOR JOISTS) .

٩-٢-١-٢ روافد ارضيات محدبة او التي تتطلب شكلاً خاصاً .

٩-٢-١-٣ قطع إسناد (BEARERS) ، حافات (KERBS) وغيرها .

٩-٢-٢ اعمال التقوية ، اوالاسناد، أوإيصال وربط الأجزاء وغيرها بين الروافد تعتبر مشمولة بالعمل.

٩-٢-٣ المسنمات السقفية (TRUSSES) تحسب بالعدد مع ذكر أبعاد مقاطع الاجزاء ، الفضاء الصافي والمثبتات.

٩-٣ اعمال الالواح والارضيات:-

٩-٣-١ أعمال التغليف وتطبيق الارضيات وما شابهها تحسب بالمساحة مع ذكر السمك وطريقة الربط (مثل حفر ولسان) وتحسب بالمساحة الصافية وتبوب بموجب الاصناف الاتية:

٩-٣-١-١ارضيات وصحون تذكر إن كانت افقية او عمودية بحسب الفقرة .

٩-٣-١-٢جدران من ضمنها الاعمدة الملاصقة، والترجيعات، والبروزات وغيرها التي هي جزء من المساحة.

٩-٣-١-٣ قبعات وسواقي مياه الامطار (GUTTER) وما يشبهها تحسب ضمن فقرات الارضيات كفرق سعر مع ذكر أبعاد المقطع .

قطع التثبيت وغيرها تكون مشمولة بالعمل .

٩-٣-٢ القطع الخشبية لعمل الميلان، وقطع الاسناد، وختم الحافات (الترايش) وغيرها جميعاً تعتبر مشمولة بأسعار الفقرات المذكورة آنفا.

٩- ٤ أعمال الهياكل غير الانشائية:-

أعمال الهياكل الخشبية تحسب بالمساحة مع ذكر حجم الاجزاء وطريقة الربط ببعضها.

٩-٥ اعمال الانهاء والاثاث الثابتة (FITTINGS):-

٩-٥-١ الازارات ، وحافات (ترايش) تعليق الصور وما يشبهها تحسب بالطول مع ذكر أبعاد المقطع وتشمل الزوايا والنهايات.

٩-٥-٢ حافات (ترايش) الزجاج، والحافات الاخرى، والنهايات (ARCHITRAVES) حول الابواب والشبابيك تعتبر مشمولة بأسعار الفقرات التي تتواجد فيها.

٩-٥-٣ الاثاث الثابتة تحسب بالطول مع ذكر الابعاد الكلية والانهاء وتبوب بموجب الاصناف الآتية:

٩-٥-٣-١ مناضد عمل وتشمل المجرات اللازمة (WORK TOPS) .

٩-٥-٣-٢ دواليب وتشمل ابواب ، ومجرات ورفوف .

٩-٥-٣-٣ رفوف وتشمل المساند وغيرها .

٩-٥-٣-٤ دواليب خاصة بالمختبرات مع التراكيب اللازمة وغيرها .

٩-٥-٣-٥ علاقات الستائر وما شابه .

٩-٥-٣-٦ انواع اخرى .

٩-٥-٤ السبورات ، والسلالم وغيرها تحسب بالعدد مع ذكر النوعية والابعاد والسمك .

٩-٥-٥ الاثاث التي تبنى في الجدران (BUILT IN) يجب أن تحسب بالعدد بصورة منفصلة مع ذكر الابعاد الكلية ونوعية الانهاء والابواب والمجرات والمثبتات .

٩-٥-٦ اعمال الاكساء البلاستيكية يجب أن تذكر في وصف الفقرات التي تكسى مع تحديد ان كافة الاكساء لوجه واحد او وجهين ، ويمكن حساب الاكساء بصورة منفصلة بالمساحة.

٩-٥-٧ أعمال الانهاء الخشبية (خشب رقائقي (معاكس) وما يشبه) تحسب بالمساحة مع ذكر السمك وطريقة التثبيت وتبوب بموجب الاصناف الاتية :

٩-٥-٧-١ جدران وتشمل الاعمدة اللاصقة ، البروزات والترجيعات وغيرها .

٩-٥-٧-٢ السقوف الثانوية وتشمل الجسور اللاصقة واسفل السلالم ويذكر اذا كان السطح أفقياً اومائلاً.

٩-٥-٨ الانابيب، والاعمدة غير اللاصقة بالجدران، والجسور المعزولة تحسب بالمساحة مع ذكر السمك . يشمل العمل حافات (ترايش) قطع الاسناد والتثبيت.

٩-٥-٩ المرايا تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد ، والنوعية وطريقة التثبيت .

٩-٦ الفقرات الجاهزة:-

الفقرات / الكراسي، أو الدواليب أو السلالم المتحركة وغيرها تحسب بالعدد مع إعطاء معلومات كافية عن الحجم الكلي، والمجرات،الابواب،النرمادات والانهاء . يشمل العمل الاعمال المعدنية اللازمة.

٩-٧ النرمادات، والكيلونات وغيرها (عدا الفقرات الجاهزة) سواء أكانت مفردة او مجموعة (SET) مع ذكر النوعية وقياس وموديل الصنع مع طريقة التثبيت إن أمكن تذكر جميعها في وصف الفقرة التي تكون فيها وتعتبر مشمولة بسعر تلك الفقرة .

٩-٨ فقرات متفرقة:-

٩-٨-١ أعمال التثبيت الخاص (PLUGGING) للخشب بأعمال الطابوق، أوالخرسانة وغيرها يجب أن تذكر في وصف الفقرات المشمولة بها.

٩-٨-٢ اعمال الصبغ والطلاء تحسب بموجب الفصل الحادي عشر من هذا الدليل.

٩-٨-٣ الابواب والشبابيك تحسب بموجب الفصل العاشر من هذا الدليل.

الفصـــل العاشـــر

الابواب والشبابيك

١٠- الفصل العاشر - الابواب والشبابيك:-

١٠-١ تعليمات عامة:-

تطبق التعليمات العامة للفصلين الثامن والتاسع على هذا الفصل.

١٠-٢ الابواب:-

١٠-٢-١ الابواب تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد كاملة والسمك وكذلك اذا كانت ابواب كبس،أوتعبئة، أومتعددة الصفائح (MATCH BOARDED) وغيرها.

١٠-٢-٢ الاطارات والعوارض، الاعتاب و(ARCHITRAVES) وحافات(ترايش)الزوايا وما يشابهها والزجاج (في حالة الابواب ذات الفراغات الزجاجية) والصبغ تذكر في وصف الفقرات مع أبعاد مقطع الاجزاء.

١٠-٢-٣ فتحة الرؤية الزجاجية (VISION PANELS) يجب أن تذكر وصف الفقرة مع ذكر الابعاد ونوع الزجاج وسمكه .

١٠-٢-٤ اطارات ثانوية (SUB –FRAME) من مواد غير مواد الابواب تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد وحجم الاجزاء والصبغ .

١٠-٢-٥ النرمادات والكيلونات وغيرها سواءً أكانت مفردة او مجموعة تحسب بالعدد مع ذكر النوع واذا أمكن قياس وموديل المصنع مع طريقة التنفيذ.

١٠-٣ الشبابيك:-

١٠-٣-١ الشبابيك وفتحات الاضاءة الطبيعية (BORROWED – LIGHT) وغيرها ،تحسب بالعدد وتشمل الاطار مع ذكر الابعاد ، والسمك، وعدد الفتحات والشكل.

١٠-٣-٢ شبكات منع الحشرات والزجاج والصبغ يجب أن تذكر في وصف الفقرات مع ذكر النوع.

١٠-٣-٣ الاعمدة (STILES)، والعوارض وغيرها تذكر في وصف الفقرات مع ذكر الابعاد ومقطعها.

١٠-٣-٤ الاطارات الثانوية (SUB – FRAME) من مواد الشبابيك تحسب بالعدد كما ذكر في(١٠-٢-٤).

١٠-٤ الحواجز الزجاجية وغيرها (SCREENS):-

١٠-٤-١ الحواجز الزجاجية ، الفتحات الزجاجية لغرض الاضاءة ، والجدران الزجاجية وغيرها تحسب بالمساحة مع ذكر الشكل ، والابعاد، وعدد الابواب ضمن الحواجز والاطارات والنوافذ الزجاجية.

١٠-٤-٢ شبكات منع الحشرات ، والزجاج والصبغ يجب أن تذكر في وصف الفقرة مع ذكر النوع .

١٠-٤-٣ الاطارات الثانوية من مواد غير مواد الحواجز تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد والاجزاء والصبـــــــغ .

١٠-٥ العوارض الثابتة والمتحركة (LOUVERS):-

١٠-٥-١ العوارض(الثابتة والمتحركة) تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد وعدد القطـع المتحركة وطريقة التثبيت والصبغ.

١٠-٥-٢ العوارض (الثابتة والمتحركة) التي هي ضمن الحواجز الزجاجية والابواب وغيرها. تذكر في وصف الفقرات المعنية .

الفصل الـحادي عشر

اعمال الانـهاء والصبغ

١١ـ الفصل الحادي عشر ـ اعمال الانهاء والصبغ:ـ

١١ـ ١ تعليمات عامة:ـ

١١ـ١ـ١تحسب الاعمال للسطوح المغطاة فقط ولاتضاف اي زيادة للسطوح المتداخلة (OVERLAPS)وما يشبهها أما صبغ السطوح المتعرجة او المزخرفة يجب أن تحسب بصورة منفصلة .

١١ـ١ـ٢ الاعمال للسطوح المقوسة ، الكروية وغيرها تحسب بصورة منفصلة عن غيرها .

١١ـ١ـ٣ تحسب الاعمال الداخلية بصورة منفصلة عن الاعمال الخارجية (الواجهات وغيرها)

وتعتبرالاعمال داخلية اذا كانت محاطة من جميع جوانبها (ENCLOSED) في الفضاءات الحاوية عليها.

١١ـ١ـ٤ الاعمال حول انابيب الخدمات،والمفاتيح (السويجات) ، وعمل فتحات وتجاويف وغيرها تعتبر مشمولة بالاسعار .

١١ـ١ـ٥ تعطى معلومات عن نوع وجودة المواد المستعملة .

١١ـ١ـ٦ الاعمال الاضافية في التقطيع المقوس والمائل وغيرها تعتبر مشمولة بالاسعار .

١١ـ١ـ٧ لاتطرح الفراغات التي لاتزيد مساحتها على (٠,٥٠) متر مربع .

١١ـ٢ اعمال الانهاء (البياض ، اللبخ ، التطبيق ، صفائح الانهاء وغيرها ....):ـ

١١ـ٢ـ١ اعمال الانهاء تحسب بالمساحة مع ذكر عـــدد الطبقات المطلوبـــــة وتبوب بموجـــــب الاصناف الآتية :ـ

١١ـ٢ـ١ـ١ الارضيات وبضمنها الصحون مع ذكر فيما اذا كان السطح مستوياً .

١١ـ٢ـ١ـ٢ الجدران وبضمنها الترجيعات والحافة والفتحات والاعمدة الملاصقة وغير الملاصقة.

١١ـ٢ـ١ـ٣ السقوف الاعتيادية وبضمنها الجسور الملاصقة وغير الملاصقة والسقوف الثانوية.

١١ـ٢ـ١ـ٤ السلالم وبضمنها الدوسات والارتفاعات .

١١ـ٢ـ١ـ٥ اسفل السلالم .

١١ـ٢ـ٢ الازارة،وزخرفة الزوايا بين الجدران والسقف (CORNICES) وتغطية الحافات وعمل السواقي وغيرها تحسب بالمتر طول.

١١ـ٢ـ٣ الزوايا وحافات الجدران وغيرها تعتبر مشمولة بالعمل وكل ما يتطلبه العمل من زوايا معدنية قبل الانهاء.

١١ـ٣ الطبقات الاولى قبل الانهاء (BACKGROUNDS)،واللبخ لغرض النثر،والمونة تحت التطبيق ،ومشبكات السقف الثانوي وغيرها:ـ

١١-٣-١ ان اعمال الطبقات الاولى قبل الانهاء يجب أن تذكر في وصف فقرات الانهاء مع ذكر السمك والمزج وغيرها .

١١-٣-٢ المونة لانهاء الارضيات والجدران (مثل التطبيق بالبلاط (الكاشي)) يجب أن تحدد عند وصف فقرات الانهاء .

١١-٣-٣ طبقات الانهاء الخاصة (مثل الالواح الجبسية (بلاستر بورد)) التي تستعمل في الجدران الخشبية قبل البياض يجب أن تذكر في وصف البياض .

١١-٤ فقرات متفرقة:-

١١-٤-١ شرائط التقسيم بين انواع اعمال الانهاء المختلفة تحسب بالطول .

١١-٤-٢ أعمال تنعيم السطوح قبل او بعد الانهاء تعتبر مشمولة بالاسعار .

١١-٥ السقوف الثانوية:-

١١-٥-١ السقوف الثانوية تحسب بالمساحة مع كافة الهياكل الحاملة، والمثبتات وغيرها (لايشمل العمل هنا طبقات الانهاء) وطريقة العمل وتبوب بموجب الانواع التالية :

١١-٥-١-١ سقوف ثانوية مستوية مع ذكر الخسفات والبروزات (تحسب المساحة الافقية فقط) .

١١-٥-١-٢ جوانب واسفل الجسور أو (BULK HEADS).

١١-٥-٢ أعمال فتحات تثبيت وحدات الاضاءة، والتهوية او التكييف وغيرها تعتبر مشمولة بالعمل.

١١-٦ اعمال السجاد الثابت (FITTED CARPET) مع ذكر النوعية والسمك وعدد الغرزات في وحدة المساحة:-

١١-٦-١ اعمال السجاد الثابت تحسب بالمساحة وتشمل التقطيع والتثبيت حول الاعمدة والبروزات مع ذكر النوعية، وطريقة التثبيت ونوعية المساحة المغطاة .

١١-٦-٢ الطبقات الاولى (UNDER LAY) تحت السجاد تعتبر مشمولة بعمل فرش السجاد .

١١-٧ اعمال الصبغ والطلاء:-

١١-٧-١ اعمال الصبغ والطلاء للسطوح المختلفة (مثل السطح المنهى بالبياض،أو طابوق،أو وجه ناعم خرساني أوجدران قديمة وغيرها تحسب بصورة منفصلة وتحت عناوين خاصة)

١١-٧-٢ تعطى معلومات كافية عن اي طريقة خاصة للصبغ تكون مطلوبة (مثل الرش SPRAY) .

١١-٧-٣ اعمال الصبغ والطلاء وغيرها تحسب بالمساحة مع ذكر عدد طبقات الطلس والطبقات الاولى، والوسطية والنهائية، ونوعية وطبيعة العمل وتبوب بموجب الاصناف الآتية :

١١-٧-٣-١ ارضيات الطوابق وبضمنها الصحون .

١١-٧-٣-٢ الجدران وبضمنها الاعمدة اللاصقة وغير اللاصقة .

١١-٧-٣-٣ السقوف وبضمنها الجسور اللاصقة وغير اللاصقة والسلالم.

١١-٧-٣-٤ سطوح عامة منها سياج من الصفائح الخشبية وغيرها، والقواطع الزجاجية .

١١-٧-٣-٥ وحدات التدفئة (RADIATORS).

١١-٧-٣-٦ اعمال الحديد الانشائية.

١١-٧-٤ الازارة، حافات (ترايش) تعليق الصور، المحجلات (HANDRAILS) وغيرها تحسب بالطول مع ذكر التفاصيل.

١١-٧-٥ الحمالات والمثبتات وغيرها تعتبر مشمولة بأسعار الفقرات.

١١-٧-٦ صبغ وطلاء الابواب والشبابيك مشمول بسعر الفقرات للابواب والشبابيك.

١١-٧-٧ اعمال التغليف الورقي للجدران والازارة، والسقوف وغيرها تحسب – بالمساحة – مع ذكر النوعية، وتهيئة السطوح وغيرها، واشرطة الفصل (BORDER STRIPS) في وصف الفقرات.

١١-٨ تغليف الواجهات بألواح الالمنيوم المركبة (COMPOSITE PANELS) تحسب بالمساحة على ان تتضمن الفقرة وصف دقيق لكافة تفاصيل العمل.

١١-٩ واجهات الزجاج المزدوج المفرغ من الهواء تحسب بالمساحة على ان تتضمن الفقرة وصف دقيق لكافة تفاصيل العمل.

١١-١٠ كتابة العناوين واللوحات (SIGN WRITING):-

١١-١٠-١ أعمال كتابة او عمل حروف وارقام اشارات، واسهم وما يشبهها تحسب بالعدد مع ذكر نوعية المواد والشكل.

١١-١٠-٢ قاعدة الكتابة وغيرها مع الاطارات، إن طلبت، والتثبيت يجب أن تذكر في وصف فقرة الكتابة.

الفصل الثاني عشر

الاثاث والمعدات

١٢- الفصل الثاني عشر - الاثاث والمعدات:-

١٢-١ الاثاث

الاثاث غير الثابتة التي تجلب للمنشأ لغرض اشغال البناية (مثل الستائر، والطاولات، والكراسي، واعمال الفنانين وغيرها) تحسب جملة أو بالعدد ويشمل ذلك التثبيت في الموقع وكل مايتطلبه العمل من مستلزمات.

١٢-٢ المعدات

١٢-٢-١ المعدات تعني المعدات الخاصة التي لها علاقة مباشرة باستعمال المنشأ (معدات تحضير الطعام، المعدات المختبرية، معدات المسرح، معدات المكتب) .

١٢-٢-٢ تحسب فقرات المعدات جملة او بالعدد ويشمل ذلك التثبيت في الموقع وكل ما يتطلبه العمل من ربط تأسيسات الخدمات والتشغيل التجريبي وغيرها .

الفصل الثالث عشر

اعمال الهندسة الصحية والميكانيكية

١٣ـ الفصل الثالث عشر ـ اعمال الهندسة الصحية والميكانيكية:ـ

١٣ـ ١ تعليمات عامة:ـ

١٣ـ١ـ١ التأسيسات يجب أن تدرج بالفقرات تحت التبويب الآتي:ـ

١٣ـ١ـ١ـ١ تأسيسات مياه الامطار .

١٣ـ١ـ١ـ٢ التأسيسات الداخلية للمياه القذرة (WASTE WATER PIPES) .

١٣ـ١ـ١ـ٣ تأسيسات الماء البارد والحار.

١٣ـ١ـ١ـ٤ تأسيسات انابيب الماء للتدفئة والتبريد.

١٣ـ١ـ١ـ٥ تأسيسات مكافحة الحريق مع ذكر النوع (مثل الرغوة، أوثنائي اوكسيد الكاربـون أو منظومة جافة، منظومة رطبة).

١٣ـ١ـ١ـ٦ تأسيسات زيت الوقود.

١٣ـ١ـ١ـ٧ تأسيسات غاز الوقود.

١٣ـ١ـ١ـ٨ تاسيسات التهوية مع ذكر النوع (مثل : تهوية، أوضخ هواء، أوتكييف الهواء).

١٣ـ١ـ١ـ٩ تأسيسات خاصة (مثل : منظومة تجميد، أوغاز طبي وغيره).

١٣ـ١ـ١ـ١٠ تاسيسات السيطرة الاوتوماتيكية.

١٣ـ١ـ١ـ١١ تأسيسات اخرى.

١٣ـ١ـ٢ التأسيسات تحسب بالتفصيل بموجب القواعد المبينة في الفقرات المذكورة لاحقاً.

١٣ـ١ـ٣ الاعمال التي هي في غرف المكائن الرئيسـة او خارج المنشأ تحسب بصورة منفصلة.

١٣ـ١ـ٤ تعطى معلومات كافية عن نوع وجودة المواد المستعملة.

١٣ـ٢ اعمال انابيب وسواقي مياه المطر (GUTTERS):ـ

١٣ـ٢ـ١ الانابيب وسواقي مياه المطر تحسب بالطول ، ويذكر القطر ، والشكل وطريقة التثبيت (يؤخذ الطول عبر جميع الملحقات) وتكون الملحقات مشمولة بالعمل (مثل موصل، بوشة، مصغر، عكس، مفصل وغيرها).

١٣ـ٢ـ٢ أعمال إنهاء انابيب المطر في السقف (ROOF OUTLETS)، والمشبك السلكي حول الانابيب البارزة في السقف ومخارج طرح التصريف (EXHAUST HEAD) وما يشبهها تحسب بالعدد مع ذكر قطر الانبوب الذي تربط به .

١٣ـ٢ـ٣ الانابيب تحت الارض (داخل المنشأ) تحسب بصورة منفصلة بالطول ويذكر القطر، وعمق الخندق اللازم بموجب المخططات وكل اعمال الاملائيات والانهاء .

١٣ـ٢ـ٤ الملحقات مثل : صمام ، أوصنبور، تحسب بالعدد مع ذكر القطر والنوعية .

١٣ـ٢ـ٥ التوابع مثل كلي، أومصيدة دهون ، وغيرها تحسب بالعدد مع ذكر التفاصيل كاملة.

١٣-٢-٦ الانابيب المحافظة (SLEEVES) التي توضع في الجدران والارضيات والسقوف تعتبر مشمولة بأسعار الانابيب.

١٣-٢-٧ فتحات التفتيش (مانهول) وغيرها تعتبر مشمولة بالعمل.

١٣-٢-٨ المفاصل بين الانابيب بكافة انواعها تذكرفي وصف فقرات الانابيب مع ذكر طريقة المفصل.

١٣-٢-٩ ربط نهاية الانابيب الى انبوب الاسالة العام يحسب جملة.

١٣-٣ اعمال مجاري الهواء (DUCT WORKS):-

١٣-٣-١ اعمال مجاري الهواء لجميع المقاطع (مثل : مستطيل، أودائري، أوبيضوي) تحسب بالطول (الطول الصافي) ولكل مجموعة مقاطع متساوية في السمك بصورة منفصلة مع ذكر نوعية المواد والسمك ووزن الوحدة . اعمال المجاري تحسب عبر جميع المفاصل، والنهايات، وابواب التفتيش وغيرها ولاتضاف اي زيادة للعلاقات والمثبتات وغيرها التي تعتبر ضمن سعر المجاري.

١٣-٣-٢ الملحقات لمجاري الهواء (مثل عكس ، فروع ، مصغر ومنافذ تفتيش وغيرها) تعتبر مشمولة بسعر المجاري.

١٣-٣-٣ التوابع مثل المخمدات (DAMPERS) ومشبكات هواء (GRILLES) تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد، النوع وطريقة التثبيت. إن عمل الفتحات لهذه التوابع ، يعتبر مشمول بسعر المجاري.

١٣-٣-٤ نقاط الربط المرنة (FLEXIBLE) تحسب بالعدد مع ذكر حجم المجاري المربوطة وطريقة التثبيت، ونوع المواد المستعملة وعدد الطبقات.

١٣-٣-٥ ناشرات هواء (DIFFUSERS) تحسب بالعدد مع ذكر الابعاد والشكل اما ناشرات الهواء الطويلة (LINEAR DIFFUSERS) فتحسب بالطول ويذكر العرض وطريقة التثبيت.

١٣-٤ المعدات والاجهزة:-

١٣-٤-١ المعدات والاجهزة (مثل التراكيب الصحية، والخزانات، والمراوح، والمضخات، والكابسات، واجهزة التجميد، ووحدات مناولات الهواء، ومعدات معالجة المياه، والمراجل، وساحبات الهواء وغيرها ٠٠٠) تحسب بالعدد مع ذكر النوع. إن اعمال الربط، والطاقة، وملحقات الاسناد اللازم، والتغطية اللازمة للعزل الحراري وغيرها من الاعمال الضرورية تعتبر مشمولة بالسعر.

١٣-٤-٢ إن اعمال الربط بالانابيب او الاسلاك الكهربائية وغيرها تعتبر مشمولة بسعر المعدات والاجهزة.

١٣-٤-٣ توابع منع وتحديد الاهتزاز للمعدات تحسب جملة ويذكر النوع .

١٣-٤-٤ اجهزة القياس والمؤشرات والانابيب بين المعدات تعتبر مشمولة بسعر المعدات .

١٣-٤-٥ الملحقات مثل الصمامات، والحنفيات، والاقفال، والسيطرة وغيرها بضمنها اجهزة القياس والمؤشرات تعتبر مشمولة بسعر المعدات .

١٣-٤-٦ وحدات التكييف الجاهزة والمبردات تحسب بالعدد مع ذكر النوع والحجم والقدرة والتثبيت.

١٣-٥ العزل الحراري:-

١٣-٥-١ إكساء الانابيب يحسب بالطول (عبر جميع الملحقات) مع ذكر قطر الانبوب ونوع المواد العازلة وكثافة المادة العازلة وسمكها .

١٣-٥-٢ إكساء مجاري الهواء يحسب بالمساحة (يحسب الطول الصافي والمحيط الصافي لابعاد المجاري). وتحسب عبر جميع الملحقات وفتحات التفتيش وغيرها .
(لايضاف للملحقات التي تعتبر مشمولة بسعر إكساء المجاري) .

١٣-٥-٣ أعمال إكساء المعدات (كالسخانات، والمراجل، والخزانات، وغيرها) تذكر في وصف فقرة المعدات.

١٣-٥-٤ صناديق العزل الخاصة حول بعض المعدات تحسب بالعدد مع ذكر الحجم الكلي ، سمك المواد والفتحات اللازمة .

١٣-٦ فقرات متفرقة:-

١٣-٦-١ تحسب فقرة خاصة جملة لتغطية ما يأتي :-

١٣-٦-١-١ وضع علامات، أورموز وغيرها على التأسيسات.

١٣-٦-١-٢ الفحوص اللازمة وموازنة منظومة التكييف بموجب التصميم.

١٣-٦-١-٣ تقديم مستندات مفصلة تشمل المخططات، وتعليمات التشغيل والادامة وغيرها.

١٣-٦-١-٤ التدريب والاشراف الخاص (إن تطلب الامر ذلك).

١٣-٦-٣ وحدة الخراطيم المطاطية لاطفاء الحريق تحسب بالعدد مع ذكر طول الخرطوم المسلح وقطره مع ابعاد الدولاب اللازم والتثبيت مع ملحقات ربطها بمنظومات اطفاء الحريق.

١٣-٧ الاعمال الانشائية:-

١٣-٧-١ الاعمال الانشائية التي لها علاقة بالاعمال الميكانيكية مثل عمل فتحات، أوتأشير الاماكن لاعمال الخدمات، أوالتنسيق بين التأسيسات، أوإدخال اجزاء ميكانيكية في البناء او تكسير وبناء الاجزاء، أووضع كتيفات وغيرها تعتبر مشمولة باسعار المواد الانشائية.

١٣-٧- ٢ الاعمال الانشائية التي تطلب خاصة للاعمال الميكانيكية مثل بناء غلاف خاص او غرفة خاصة ، أواعمال الحماية وغيرها تحسب كل على حدة جملة وتعطى معلومات كافية لتسعيرها.

الفصـل الرابــع عشــر

اجهــزة النقـــل

١٤- الفصل الرابع عشر - اجهزة النقل:-

١٤-١ تعليمات عامة:-

١٤-١-١ الاجهزة يجب أن تحسب منفصلة وتظهر في جداول الكميات تحت عناوين خاصة .

١٤-١-٢ تعطى معلومات كافية عن الموقع والمتطلبات الخاصة بالعمل .

١٤-٢ اجهزة النقل:-

١٤-٢-١ المصاعد، والسلالم المتحركة (ESCALATORS) وما يشبهها تحسب بالعدد كوحدة جاهزة مع ذكر النوع، والقابلية، والسعة، والسرعة، والارتفاع، والابعاد الكلية وكذلك معدات التشغيل والسيطرة والمعلومات الضرورية الاخرى.

١٤-٢-٢ الناقل الافقي المتحرك (CONVEYORS) يحسب بالطول مع ذكر العرض والمعلومات الاخرى كما في (١٤-١).

١٤-٢-٣ التوابع المكملة (مثل : السكك، والمثبتات، والكلابات وغيرها) مع الاجهزة (مثل السيطرة والنقل وغيرها) تعتبر مشمولة بسعر جهاز النقل.

١٤-٢-٤ الربط بالقوة الكهربائية يعتبر مشمولاً بسعر فقرة جهاز النقل.

١٤-٢-٥ تهوية غرفة المكائن تحسب مع اعمال الخدمات الهندسية.

١٤-٣ الفحوص:-

تحسب فقرة خاصة جملة لتغطية ما يأتي :-

١٤-٣-١ وضع علامات، أورموز وغيرها.

١٤-٣-٢ فحص وتشغيل الاجهزة.

١٤-٣-٣ تجهيز الادوات الاحتياطية، والمفاتيح وغيرها.

١٤-٣-٤ التدريب والمستندات بضمنها مخططات وتعليمات التشغيل والادامة .

١٤-٤ الاعمال الانشائية:-

١٤-٤-١ الاعمال الانشائية مثل عمل فتحات، وتأشير اماكن العمل لاجهزة التنسيق ، وادخال اجزاء في البناء، ووضع مثبتات وعمل تجاويف وغيرها تعتبر مشمولة بأسعار الاعمال الانشائية .

١٤-٤-٢ الاعمال الخاصة مثل الحفر وبناء منشأ للسلالم المتحركة تحسب بموجب قواعد هذا الدليل وتحت عنوان خاص.

الفصل الـخامس عشر

التأسيسات الكهربائية

١٥ـ الفصل الخامس عشر ـ التأسيسات الكهربائية:ـ

١٥ـ١ تعليمات خاصة:ـ

١٥ـ١ـ١ التأسيسات يجب أن تحسب وتدرج بفقرات تحت التبويب التالي:ـ

١٥ـ١ـ١ـ١ الاسلاك، والانابيب، وحوامل القابلوات (CABLE TRAYS) والقنوات الصندوقية (TRUNKING).

١٥ـ١ـ١ـ٢ لوحات التوزيع .

١٥ـ١ـ١ـ٣ نقاط الانارة ، ومأخذ القدرة وغيرها.

١٥ـ١ـ١ـ٤ تأسيسات ومنظومات ثانوية (مثل الهواتف، والساعات، ومنبهات الحريق، ومنبهات السرقة، والاجراس وغيرها).

١٥ـ١ـ١ـ٥ منظومات توزيع الصوت.

١٥ـ١ـ١ـ٦ منظومات التلفزيون المركزية.

١٥ـ١ـ١ـ٧ منظومات المراقبة التلفزيونية.

١٥ـ١ـ١ـ٨ تأسيسات السلامة (مثل التأريض وغيرها).

١٥ـ١ـ١ـ٩ تأسيسات اخرى مثل المحطات الثانوية وشبكات التوزيع وغيرها.

١٥ـ١ـ٢ تحسب التأسيسات بالتفصيل وبموجب القواعد المذكورة لاحقاً.

١٥ـ١ـ٣ تعطى معلومات كافية عن مواصفات وانواع وجودة المواد المستعملة وعما اذا كان العمل المطلوب ظاهراً او مخفياً.

١٥ـ٢ لوحات التوزيع والمفاتيح:ـ

لوحات التوزيع الرئيسة والفرعية، ومراكز السيطرة، ولوحات المفاتيح وغيرها تحسب بالعدد مع ذكر القدرة والسعة مع جميع الملحقات وتوصيل القابلوات الداخلية والخارجية ومنظومة التأريض وغيرها.

١٥ـ٣ النقاط الكهربائية:ـ

النقاط في الدورات النهائية تحسب بالعدد وتبوب كفقرات (مثل نقطة انارة ، مأخذ قدرة ومراوح، وساعات، ومنظم شدة الاضاءة) وغيرها بموجب الضوابط الاتية :

١٥ـ٣ـ١ نقطة الانارة:ـ

١٥ـ٣ـ١ـ١ تشمل نقطة الانارة كافة الاسلاك والانابيب والمفاتيح اللازمة وبضمنها الاسلاك الثانوية مثل التي من ملف قاطع التماس (CONTACTOR COIL) او من لوحات التوزيع او الدوائر الى المفاتيح او منظم شدة الانارة (لحد ٦٠٠ واط) ومنها الى نقطة الانارة.

١٥ـ٣ـ١ـ٢ عند ربط عدة نقاط انارة بمفتاح واحد ولاتبعد المسافة بين أي منهما واول نقطة انارة في تلك الدائرة عن مترين اثنين فتحسب كافة النقاط كنقطة واحدة وعند زيادة المسافة مترين اثنين فتحسب كل منها كنقطة إنارة مستقلة.

١٥-٣-١-٣ نقاط الانارة او مجاميع الانارة التي يسيطر عليها بواسطة مفاتيح ذات طريقين (TWO WAY SWITCHES) او بواسطة السيطرة البعيدة (REMOTE CONTROLLED) تحسب بصورة منفصلة (اي سعر لكل نقطة).

١٥-٣-١-٤ التوابع مثل قاطع التماس او منظم شدة الاضاءة (اكثر من ٦٠٠ واط) او محولة صغيرة او مشغل ... الخ

CONTACTOR , DIMMER ABOVE 600 WATT, TRANSFORMER, STARTER ... ETC

تحسب بالعدد بصورة منفصلة اذا كانت خارج لوحة التوزيع وبعكسه تذكر في وصف اللوحة وتعطى تفاصيل ذلك.

١٥-٣-٢ نقطة المروحة والتهوية

نقطة المروحة تشمل الاسلاك والانابيب (مثل نقطة الانارة) وفي حالة استعمال منظم سرعة واحدة لعدة نقاط مراوح فسوف تعتبر كل واحدة نقطة منفصلة مهما كانت طبيعة منظم السرعة.

١٥-٣-٣ نقاط مأخذ القدرة (SOCKET- OUTLETS) .

نقطة مأخذ القدرة يجب أن تبوب بالنسبة لقوتها مثل (١٣) أمبير، أو(١٥) أمبير وغيرها وتشمل كل الاسلاك والانابيب من لوحات التوزيع او الدوائر الكهربائية مع كل التوابع مثل المفتاح (السويج) والمأخذ وغيرها.

١٥-٤ منظومات النداء (CALL SYSTEMS):-

١٥-٤-١ جميع المكونات تحسب بالعدد.

١٥-٤-٢ نقطة النداء تشمل الاسلاك والانابيب، اما من محولة الفولتية الواطئة الى الجرس او الى لوحة الاشارة. وتشمل مفتاح النداء او مأخذ النداء او مأخذ الربط (مع كافة الاسلاك في حالة النوع المعلق).

١٥-٤-٣ محولات النداء يجب أن تشمل محول الفولتية الواطئة والسعة المطلوبة مع كافة الاسلاك من لوحات التوزيع وبموجب الطريقة المطلوبة للاسلاك.

١٥-٥ منظومات الهاتف:-

١٥-٥-١ مأخذ الهاتف يحسب بالعدد ويشمل ذلك الاسلاك اللازمة والانابيب والربط اللازم.

١٥-٥-٢ صندوق النهاية للهاتف (TTB) يحسب بالعدد ويبوب بموجب السعة الداخلية (السعة بالنسبة لعدد الاسلاك المزدوجة (PAIRS) ويشمل العمل الربط.

١٥-٥-٣ قابلوات الهاتف (متعددة الاسلاك المزدوجة) تبوب بموجب عدد الاسلاك المزدوجة وتحسب بالطول من والى مركز الالواح.

١٥-٥-٤ الهواتف الفرعية تحسب بالعدد وتبوب بموجب طريقة التثبيت (بالجدران او الطاولة) وكذلك طريقة التشغيل .

١٥-٥-٥ وحدات الاستدعاء بالهاتف تحسب بالعدد مع الاسلاك اللازمة ووصف موجز للمواصفات.

١٥-٥-٦ البدالات الفرعية الخاصة (PBX) او البدالات الاوتوماتيكية الفرعية الخاصة (PABX) تحسب بالعدد مع لوحة التوزيع الرئيسة، والقوة الكهربائية (DC) مع ذكر الفولتية، ونوعية النضائد، وشاحن النضائد مع جميع اعمال الربط وغيرها.

١٥-٦ منظومة الاتصالات الداخلية:-

١٥-٦-١ عند استعمال بدالة الكترونية لاجهزة الاتصالات الداخلية تحسب جميع ملحقاتها مثل منظومات الهاتف أي :-

١٥-٦-١-١ نقاط المأخذ

١٥-٦-١-٢ قابلوات متعددة الاسلاك المزدوجة

١٥-٦-١-٣ لوحة التوزيع

١٥-٦-١-٤ اجهزة الاتصالات

١٥-٦-١-٥ البدالة الالكترونية

١٥-٦-٢ في حالة وجود قابلو متعدد الاسلاك يسير ضمن او موازياً لنقاط الاجهزة يحسب العمل بموجب (١٥-٦-١).

١٥-٦-٣ مجاميع الاجهزة تحسب بالعدد وتبوب كأجهزة رئيسة (MASTER) او ثانوية (SLAVES) وتذكر طريقة التثبيت بالجدران او الطاولة مع الاسلاك اللازمة والانابيب وتذكر عبارة مع / او بدون اصبع التوصيل (PLUG) بحسب الحالة.

١٥-٦-٤ كارتات خاصة بالدورات للاستعمال مع الاجهزة الرئيسة تحسب بالعدد.

١٥-٦-٥ وحدات القوة (POWER UNITS) وما شابهها تحسب بالعدد.

١٥-٧ منظومة الانذار بالحريق :-

١٥-٧-١ محطات اطفاء الحريق اليدوية تحسب بالعدد ويشمل ذلك الاسلاك اللازمة من مركز السيطرة ولوحة العلامات (او من دورة حريق يدوية قريبة) والى المحطة .

١٥-٧-٢ محطات الكشف الاوتوماتيكية يجب ان تبوب الى

١٥-٧-٢-١ كاشف درجة حرارة ثابتة.

١٥-٧-٢-٢ كاشف درجة حرارة معينة مع تغير الدرجة بالدرجات.

١٥-٧-٢-٣ كاشف دخان الحريق.

١٥-٧-٢-٤ كاشف اللهب وغيرها.

وهذه المحطات مع كافة الاسلاك تحسب بالعدد مثل مامبين في الفقرة (١٥-٧-١) المذكورة آنفاً والمحطة الاخيرة لكل منطقة (ZONE) تشمل مقاومة مناسبة لجهاز المراقبة الاوتوماتيكية للحريق.

١٥-٧-٣ محطة الانذار بالحريق تشمل كل الاسلاك اللازمة بالاضافة الى مجموعة الاجراس اللازمة والفولتية.

١٥-٧-٤ مركز السيطرة ولوحة العلامات تشمل كل اعمال الربط لجميع مناطق الكشف ودورات التنبيه وتحسب بالعدد كمجموعة مع ذكر السعة بالنسبة لعدد مناطق كشف الحريق.

١٥-٧-٥ لوحة الاشارة بالنسبة لمعيد التقوية (REPEATER) تحسب بالعدد كمجموعة مع كافة الاسلاك / القابلوات من مركز السيطرة ولوحة الاشارة او لوحة قريبة وكذلك كل اعمال الربط اللازمة.

١٥-٧-٦ معدات السيطرة لابواب الحريق الكهربائية او مخمد الحريق (FIRE – DAMPER) وغيرها التي يتم السيطرة عليها من لوحة السيطرة تحسب بالعدد ويشمل الاسلاك والانابيب وغيرها .

١٥-٧-٧ مجموعة النضائد / تحسب بالعدد مع ذكر النوعية، والفولتية، والسعة، وشاحن النضائد وجميع اعمال الربط للوحة المركزية ولوحة الاشارة ولوحة التوزيع الرئيسة للقوة الكهربائية.

١٥-٨ اجهزة التنبيه المتداخلة (INTRUDER):-

١٥-٨-١ تحسب اجهزة التنبيه المتداخلة بموجب ملحقاتها مثل مامبين في الفقرة (١٥-٧).

١٥-٨-٢ قابلوات الكشف وذات المقطع المتعدد وقابلوات اشارات التنبيه تبوب بصورة منفصلة وتحسب بالطول.

١٥-٨-٣ وحدات التنبيه الالكترونية تحسب بالعدد مع جميع اعمال الربط اللازم .

١٥-٨-٤ أعمال تجهيز مركز السيطرة مع لوحات التوضيح تحسب بالعدد مع جميع اعمال الربط .

١٥-٨-٥ مجموعة النضائد تحسب مثل مامبين في الفقرة (١٥-٧-٧).

١٥-٩ اجهزة الساعات :-

١٥-٩-١ نقاط الساعات : تحسب بالعدد كنقطة ويشمل ذلك من لوحة التوزيع حتى موضع الساعة الرئيسة (MASTER) او معيد التقوية او من نقطة ساعة اخرى ويشمل كذلك نهاية معزولة مناسبة (INSULATED TERMINAL) .

١٥-٩-٢ الساعة الرئيسة تحسب بالعدد ويشمل ذلك اللوحة الرئيسة للقوة الكهربائية او النضائد او القوة الاحتياطية مع ذكر النوعية.

١٥-٩-٣ الساعات الثانوية (SLAVE) تبوب كوجه واحد او وجهين مع ذكر نوع النبضات والنوعية مع او بدون (SYNCHRONOUS) وتحسب بالعدد مع جميع اعمال الربط اللازمة.

١٥-٩-٤ محطات تقوية النبض مع / او بدون الساعات الثانوية تحسب بالعدد.

١٥-٩-٥ مجموعة النضائد تحسب مثل مامبين في الفقرة (١٥-٧-٧).

١٥- ١٠ أجهزة هوائي التلفزيون المركزية:-

١٥-١٠-١ الهوائي المركزي يحسب بالعدد مع ذكر الموجه والقنوات مع التثبيت اللازم.

١٥-١٠-٢ جهاز تقوية الهوائي (AMPLIFIER) يحسب بالعدد للموجه وكفاءة القوة.

١٥-١٠-٣ المأخذ المجزأ (SPLITTER OUTLET) مع الاسلاك والقابلوات من مقوي الهوائي او من مجزأ آخر ويحسب بالعدد والمأخذ يجب أن يبوب ظاهرياً او مخفياً.

١٥-١٠-٤ مأخذ هوائي التلفزيون يحسب بالعدد مع جميع الاسلاك من المأخذ المجزأ.

١٥-١٠-٥ السلك الهوائي لكل جهاز تلفزيوني يحسب بالعدد مع ذكر الطول.

١٥-١١ جهاز هوائي البث الاذاعي المركزي:-

يحسب بموجب الطريقة في الفقرة (١٥-١٠).

١٥-١٢ دائرة التلفزيون المقفلة:-

١٥-١٢-١ كاميرات التلفزيون تحسب بالعدد ويشمل ذلك العدسات، والتثبيت وجهاز السيطرة الضوئية والعدسات المتحركة، وجهاز التركيزالبؤري (FOCUSING) وربط القابلوات .

١٥-١٢-٢ القابلوات بين الكاميرات واجهزة المراقبة تحسب بالطول وتشمل تلك متعددة الاسلاك وتبوب بموجب انواع الكاميرات وطريقة التأسيس وتشمل كذلك الربط الكامل .

١٥-١٢-٣ أجهزة المراقبة (MONITERING CONSELES) تحسب بالعدد مع ذكر عدد وحجم جهاز المراقبة.

١٥-١٢-٤ أجهزة المراقبة المستقلة تبوب بموجب حجم الشاشة وبعدد النقاط للاحتياط والمفاتيح وتحسب بالعدد.

١٥-١٢-٥ جهاز تسجيل فيديو(VIDEO) يحسب بالعدد.

١٥-١٣ اجهزة توزيع الصوت:-

١٥-١٣-١ نقاط لاقطات الصوت (MICROPHONE) تحسب بالعدد كنقطة مأخذ مع ذكر نوعية القابلو المستعمل .

١٥-١٣-٢ قابلوات لمكبرات الصوت (LOUD SPEAKERS) تحسب بالطول وتبوب بموجب مساحة مقطع القابلو وعدد الاسلاك المزدوجة فيه وتحسب مع لوحة مضخم الصوت (AMPLIFIER) عبر جميع الملحقات.

١٥-١٣-٣ المحولات (MATCHING TRANSFORMERS) تحسب بالعدد مع جميع المفاصل.

١٥-١٣-٤ مكبرات الصوت تحسب بالعدد وتبوب بموجب النوع والمواصفات الاخرى ويشمل السعر تجهيز سلك بطول مترين اثنين ينتهي بأصبع توصيل مناسب.

١٥-١٣-٥ مفاتيح اختبار الصوت تحسب بالعدد مع ذكر السعة بالنسبة لعدد القنوات ويشمل كذلك مفاتيح سيطرة الصوت والمفاصل.

١٥-١٣-٦ اصابع الصوت الاذنية (EAR PLUGS) تحسب بالعدد مع الاسلاك اللازمة.

١٥-١٣-٧ اجهزة تقوية الصوت تحسب بالعدد وتبوب أنواعه بموجب السعة مع اسلاك مناسبة للربط لنقاط المأخذ.

١٥-١٣-٨ لوحة مفاتيح لاقطات الصوت (MICROPHONE SWITCHING PANELS) تحسب بالعدد ويشمل ذلك الربط.

١٥-١٣-٩ ملطف الصوت (ATTENUATOR) يحسب بالعدد وتبوب بموجب السعة مع جميع اعمال الربط اللازمة.

١٥-١٣-١٠ لاقطات الصوت تحسب بالعدد وتبوب بموجب النوعية وتشتمل فقراتها تجهيز سلك بطول (٢) متر ينتهي بأصبع توصيل مناسب.

١٥-١٤ مولدات القوة الكهربائية الاحتياطية:-

مولدات القوة الكهربائية تحسب بالعدد وتشمل ماكنة ديزل، ومولد التيار المتناوب، ولوحة السيطرة على العطل، وخزان الوقود وغيرها وتشمل كذلك الانابيب والقابلوات اللازمة لغاية لوحات التوزيع وغيرها.

١٥-١٥ معدات الاضاءة، والمراوح وغيرها:-

معدات الاضاءة والمراوح وغيرها تحسب بالعدد وتبوب بموجب النوعية وطريقة التثبيت ويشمل تجهيزها ربطها بنقطة التشغيل.

١٥-١٦ تأسيسات الارضي ومانعة الصواعق (LIGHTNING PROTECTION):-

١٥-١٦-١ تحسب هذه بموجب الملحقات التابعة للاجهزة.

١٥-١٦-٢ الشريط النحاسي للتوصيل يحسب بالطول ويبوب بموجب مساحة المقطع ومكان التثبيت ويشمل الماسكات، والربط، والكبس، واللحام وكل ما يتطلبه العمل.

١٥-١٦-٣ النهايات العمودية او الموصلات النازلة او النهايات الايونية تحسب بالعدد ويشمل ذلك الربط بالموصلات العمودية او الافقية .

١٥-١٦-٤ مجموعة الارضي تحسب بالعدد وتبوب بموجب مساحة مقطع الموصل النحاسي.

١٥-١٧ مبردات الهواء وساحبات الهواء السقفية:-

تحسب نقاط مبردات الهواء وساحبات الهواء بالعدد ويشمل ذلك الاسلاك من لوحة التوزيع او أقرب نقطة لمكان تثبيتها وكذلك المفتاح.

١٥-١٨ تأسيسات الانارة الخارجية :-

١٥-١٨-١ تحسب القابلوات بالطول وتبوب بموجب النوعية ومساحة المقطع وطريقة المد (داخل التربة، أوخلال انابيب او خندق او تثبيت بالجدران او السقوف) .

١٥-١٨-٢ مفاصل القابلوات او صناديق المفاصل تحسب بالعدد وتبوب بموجب مساحة مقطع القابلو وتشمل المواد اللازمة وكذلك الاسلاك اللازمة لعملية الربط.

١٥-١٨-٣ اعمدة الانارة في الشوارع والمماشي تحسب بالعدد مع ذكر النوع، وبيان ان تجهيزها يكون مع او بدون القابلو الداخلي والمثبتات وغيرها.

١٥-١٨-٤ صندوق قابلو الدورة والمقاطع يحسب بالعدد.

١٥-١٨-٥ معدات الانارة تحسب بالعدد ويشمل ذلك الاسلاك اللازمة والتثبيت.

١٥-١٨-٦ الانابيب الاسبستية او من حديد الاهين لغرض مرور القابلوات من خلالها تحت الطرق تحسب بالطول مع ذكر القطر ويشمل ذلك ما يتطلبه العمل من مفاصل ومواد.

١٥-١٩ المحطات الثانوية ومحطات وتوزيع القوة الكهربائية:-

١٥-١٩-١ لوحات الضغط العالي تحسب بالعدد مع وصف كامل للملحقات.

١٥-١٩-٢ تحسب القابلوات بموجب الفقرة (١٥-١٨).

١٥-١٩-٣ المحولات تحسب بالعدد ويشمل ذلك ربط قابلوات الضغط الواطئ والعالي.

١٥-١٩-٤ لوحات التوزيع للضغط الواطئ تحسب بموجب الفقرة (١٥-٢).

١٥-١٩-٥ نقاط التغذية للضغط الواطئ (FEEDER PILLARS) تحسب بالعدد وتبوب بموجب السعة بالنسبة لقضبان التوصيل (BUS BARS) وعدد الصمامات. يشمل العمل الاسس والقواعد اللازمة وربط القابلوات.

١٥-٢٠ فقرات متفرقة:-

١٥-٢٠-١ أعمال توصيل نهاية القابلوات بالقدرة الكهربائية العامة تحسب جملة.

١٥-٢٠-٢ إن وضع العلامات وصيغ الرموز والجداول التعريفية في الاماكن اللازمة وكذلك الفحوص اللازمة يجب أن تذكر في وصف الفقرات.

١٥-٢٠-٣ تخصص فقرة لتغطية قيام المقاول بتجهيز الادوات الاحتياطية والمفاتيح وغيرها وتحسب جملة.

١٥-٢١ الاعمال الانشائية :-

١٥-٢١-١ الاعمال الانشائية مثل عمل فتحات، وتجاويف، وتأشير الاماكن للاعمال الكهربائية، والتنسيق بين احتياجات التخصصات المختلفة، وإدخال اجزاء كهربائية في البناء ومثبتات للمعدات الكهربائية وغيرها تعتبر جميعها مشمولة بأسعار الاعمال الانشائية .

١٥-٢١-٢ الاعمال الانشائية التي تطلب خاصة للاعمال الكهربائية مثل بناء غلاف واقٍ خاص او غرفة خاصة، أو اعمال حماية وصبغ، تحسب كل على حدة جملة وتعطى معلومات كافية للتسعير .

الفصل السادس عشر

اعمال السكك الحديدية

١٦ـ الفصل السادس عشر ـ اعمال السكك الحديد:ـ

١٦ـ١ تعليمات عامة:ـ

١٦ـ١ـ١ تعطى معلومات عن نوع وجودة المواد المستعملة .

١٦ـ١ـ٢ اعمال التخطيط لكل محطة تحسب جملة وتذكر تفاصيل تخطيط الخطوط التي تحسب بالطول.

١٦ـ١ـ٣ تفصل الاعمال التي تنفذ في المحطات عن تلك التي خارجها.

١٦ـ٢ السكك وملحقاتها :ـ

١٦ـ٢ـ١ السكك تحسب بالطول (الطول المركزي) ويؤخذ الطول عبر جميع الملحقات والمفاصل مع ذكر نوع مقطع السكة (مثل : مدور السطح او مستوي) ، ابعاد المقطع والوزن للمتر الطولي ، الاعمال التي تخطط على قوس تحسب بصورة منفصلة.

١٦ـ٢ـ٢ اسيجة الحماية (GUARD RAILS) وما يشبهها تحسب بالمتر الطولي مع ذكر التفاصيل.

١٦ـ٢ـ٣ اسس السكك تحسب بموجب الفصل الخامس.

١٦ـ٢ـ٤ العوارض تحسب بالعدد بضمنها الكراسي مع ذكر النوع (خرسانية جاهزة، أوخشبية أوحديدية وغيرها) وتفصل عوارض المحطات عن عوارض الخطوط الخارجية.

١٦ـ٢ـ٥ مواد الترصين الحجرية (BALLAST) تبوب بموجب الانواع التالية :ـ

الطبقات السفلى توضع قبل وضع السكك وتحسب كحجم مع ذكر التدرج والطبقات العليا توضع بعد وضع السكك وتحسب بالمساحة مع ذكر السمك والتدرج.

١٦ـ٣ المفاتيح (SWITCHES) :ـ

المفاتيح اللازمة لتغيير اتجاه القطارات والتقاطع تحسب بالعدد بضمنها العتلات والاسلاك وغيرها وتفصل مسالك الخطوط الرئيسة عن الفرعية وتبوب بموجب الانواع التالية :ـ

١٦ـ٣ـ١ مفاتيح و (TUMONTS).

١٦ـ٣ـ٢ تقاطعات معينية (DIAMOND CROSSING).

١٦ـ٣ـ٣ تقاطع احادي (SINGLE SLIP).

١٦ـ٣ـ٤ تقاطع مزدوج ((DOUBLE SLIP.

١٦ـ٣ـ٥ مفاتيح وتقاطعات اخرى.

١٦-٤ الاعمال الترابية:-

١٦-٤-١ الاملائيات الترابية لغرض التسوية، أوالتعلية وعمل السدود تحسب بموجب الفصل الثالث من هذا الدليل.

١٦-٤-٢ عمل خنادق جانبية بمحاذاة خط السكة لغرض تصريف المياه تحسب بالطول مع ذكر العمق ومعدل العرض.

١٦-٥ فقرات متفرقة :-

١٦-٥-١ حواجز الوقوف، وموقفات العجلات في نهاية السكك وغيرها تحسب بالعدد.

١٦-٥-٢ المسامير الملولبة (البراغي) للكراسي آصرات (FISH PLATES) والكلابات وغيرها تعتبر مشمولة بسعر السكك.

١٦-٦ الفحوص :-

تخصص فقرة لتغطية كلف الفحوص اللازمة للعوارض، والسكك وغيرها وتحسب جملة.

الفصل السابع عشر

الأنفـــــاق

١٧- الفصل السابع عشر – الانفاق:-

١٧-١ تعليمات عامة:-

١٧-١-١ تعطى معلومات كافية عن نوع وجودة المواد المستعملة.

١٧-١-٢ تعطى فقرات خاصة لتغطية اعمال التخطيط، واعمال المساحة وغيرها وتحسب كل منها جملة.

١٧-٢ الحفريات :-

١٧-٢-١ اعمال الحفر في الانفاق تحسب بالحجم (تؤخذ أبعاد المقطع الخارجي بحسب التكسيـــة الدائمية) ويشمل العمل معالجة وازالة المواد الناتجة من الحفر مع ذكر طبيعة التربـــة وشكل المقطع والانحدار الطولي للنفق. اعمال الحفر يجب أن تجمع سوية لمختلف المقاطع والاطوال وتبوب بموجب الاصناف الآتية :-

١٧-٢-١-١ نفق مستقيم .

١٧-٢-١-٢ بئر التهوية المستقيم (SHAFT).

١٧-٢-١-٣ نفق مقوس

١٧-٢-١-٤ بئر تهوية مقوس

١٧-٢-١-٥ نفق متغير المقطع بتدرج (TAPERED) .

١٧-٢-١-٦ بئر تهوية متغير المقطع بتدرج.

١٧-٢-١-٧ تجاويف اخرى منها مناطق انتقال، وتقاطع الانفاق وغيرها (ولايذكر هنا الانحدار او الابعاد).

١٧-٢-٢ اعمال الحفر الاضافية في البقع الضعيفة تحسب بالمساحة ويشمل ذلك ملء التجويف وتقوية الجوانب.

١٧-٣ تبطين الانفاق:-

١٧-٣-١ تبطين الانفاق بالخرسانة يحسب بالمساحة مع ذكر السمك، والمزج، والتسليح ويبوب بموجب الاصناف الآتية :-

١٧-٣-١-١ التبطين الاولي

١٧-٣-١-٢ التبطين النهائي

١٧-٣-٢ القطع الجاهزة لتبطين النفق تحسب بالعدد مع ذكر للشكل والابعاد وطريقة تثبيتها.

١٧-٣-٣ تبطين الانفاق بطريقة اخرى (مثل الطابوق) يحسب بالمساحة ويذكر السمك واي تسليح - إن وجد-.

١٧-٤ إسناد النفق وتقوية التربة :-

١٧-٤-١ اعمال الاسناد تحسب بالمساحة (المساحة الملامسة للوجه المسنود).

١٧-٤-٢ الاسناد بواسطة النثر الخرساني والتسليح يحسب بالمساحة.

١٧-٤-٣ المسامير الملولبة (البراغي) الصخرية تحسب بالطول.

١٧-٤-٤ حشو وجه الجوانب (FACE PACKERS) يحسب بالعدد.

١٧-٤-٥ الاقواس المعدنية الداخلية تحسب بالعدد مع ذكر شكل المقطع.

١٧-٤-٦ حقن التربة (GROUTING) بمواد مثل مونة السمنت او مواد كيمياوية تحسب بالوزن.

١٧-٥ تصريف المياه :-

إبقاء النفق خالياً من المياه الجوفية في اثناء التنفيذ يحسب جملة، ويشمل ذلك المضخات، والخراطيم المطاطية والتراكيب اللازمة وغيرها.

١٧-٦ التهوية :-

أعمال تجهيز وتثبيت اجهزة تهوية داخل النفق كاملة تحسب جملة ويشمل ذلك الساحبات مجاري الهواء (DUCT) وجميع ما يتطلبه العمل.

١٧-٧ الفحوص :-

تخصص فقرة لتغطية كلف الفحوص، ووحدات الاسناد، ووحدات التبطين والخرسانة وغيرها وتحسب جملة.

الباب الثالث

شروط المقاولة لاعمال

الهندسة المدنية

بقسميها الاول والثاني
(صادرة عن وزارة التخطيط)

ملاحظة:- اينما وردت كلمة "استلام" في شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية وشروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية ، فيقصد بها كلمة "تسلم" الواردة في هذا الدليل.

محتويات الباب الثالث: شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	تعليمات الى مقدمي العطاءات	١٥٥
	استمارة تقديم العطاء	١٥٨
القسم الاول	الشروط العامة	١٥٩
المادة الاولى	التعاريف والتفسير	١٥٩
	١- التعاريف	١٥٩
	٢- التفسير	١٦١
المادة الثانية	واجبات وصلاحيات "ممثل المهندس"	١٦١
المادة الثالثة	التنازل	١٦٢
المادة الرابعة	التعاقد من الباطن	١٦٢
المادة الخامسة	نطاق "المقاولة"	١٦٢
المادة السادسة	"مستندات المقاولة"	١٦٢
المادة السابعة	"الخرائط"	١٦٣
المادة الثامنة	سلامة اساليب العمل	١٦٣
المادة التاسعة	صيغة التعاقد وتاريخ نفاذ "المقاولة"	١٦٣
المادة العاشرة	ضمان التنفيذ	١٦٤
المادة الحادية عشرة	الكشف على "الموقع"	١٦٤
المادة الثانية عشرة	الاحوال الطبيعية الاستثنائية والعوائق الاصطناعية	١٦٤
المادة الثالثة عشرة	رضاء "المهندس" عن "الاعمال"	١٦٥
المادة الرابعة عشرة	تقديم منهاج العمل	١٦٥
المادة الخامسة عشرة	ادارة واشراف "المقاول"	١٦٥
المادة السادسة عشرة	التزامات عامة	١٦٦
	١- استعمال المواد المحلية	١٦٦
	٢- الادخال الكمركي المؤقت	١٦٦
	٣- النقل البحري	١٦٦
	٤- النقل الجوي	١٦٧
	٥- النقل البري	١٦٧
	٦- المتفجرات	١٦٧
	٧- الخدمات العامة	١٦٧
	٨- التزامات اخرى	١٦٧
	٩- الالتزامات على حساب "المقاول"	١٦٨
المادة السابعة عشرة	تخطيط "الاعمال" في "الموقع"	١٦٨
المادة الثامنة عشرة	الحفر الاختبارية وحفريات التحري	١٦٨
المادة التاسعة عشرة	الحراسة والانارة	١٦٨

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
المادة العشرون	العناية بالاعمال والمخاطر المستثناة	١٦٩
	١- العناية "بالاعمال"	١٦٩
	٢- المخاطر المستثناة	١٦٩
المادة الحادية والعشرون	التأمين على "الاعمال" وغيرها	١٧٠
المادة الثانية والعشرون	الاضرار التي تصيب الاشخاص والاموال	١٧٠
المادة الثالثة والعشرون	١- التأمين على المسؤولية عن الغير	١٧١
	٢- الحد الادنى لمبلغ التأمين على المسؤولية عن الغير	١٧٢
المادة الرابعة والعشرون	الحوادث واصابات العمال	١٧٢
المادة الخامسة والعشرون	عدم قيام "المقاول" بالتأمين	١٧٢
المادة السادسة والعشرون	الضرائب والرسوم	١٧٣
المادة السابعة والعشرون	الامتثال لاحكام القوانين والانظمة... الخ	١٧٣
المادة الثامنة والعشرون	المتحجرات وغيرها	١٧٤
المادة التاسعة والعشرون	حقوق براءات الاختراع وعوائد الامتياز	١٧٤
المادة الثلاثون	التعرض للمرور والاملاك المجاورة	١٧٥
المادة الحادية والثلاثون	النقل	١٧٥
	١- ظروف التحميل والتفريغ	١٧٥
	٢- النقل	١٧٥
	٣- الحمولات الخاصة	١٧٥
	٤- النقل المائي	١٧٦
المادة الثانية والثلاثون	التسهيلات للمقاولين الاخرين	١٧٦
المادة الثالثة والثلاثون	تجهيز المعدات والمواد والايدي العاملة	١٧٦
المادة الرابعة والثلاثون	تنظيف "الموقع"	١٧٦
المادة الخامسة والثلاثون	مستخدمو "المقاول"	١٧٧
	١- توفير المستخدمين	١٧٧
	٢- حق "المهندس" في الاعتراض	١٧٧
	٣- إجراءات اضافية	١٧٧
	٤- سجلات الاجور وغيرها	١٧٧
	٥- كشفاً شهرياً للعاملين	١٧٧
	٦- متطلبات الاستخدام الاخرى	١٧٨
المادة السادسة والثلاثون	المعلومات الاحصائية	١٧٩
المادة السابعة والثلاثون	الفحوص والاختبارات	١٧٩
	١- نوعية المواد ومهارة العمل والفحوص	١٧٩
	٢- كلفة النماذج	١٨٠
	٣- كلفة الفحوص	١٨٠

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	٤ـ كلفة الفحوص غير المنصوص عليها وغيرها	١٨٠
المادة الثامنة والثلاثون	الدخول الى موقع "الاعمال" ومصادر المواد	١٨٠
المادة التاسعة والثلاثون	فحص "الاعمال" وكشفها	١٨١
	١ـ فحص "الاعمال" قبل تغطيتها	١٨١
	٢ـ كشف "الاعمال" واحداث الفتحات	١٨١
المادة الاربعون	الرفض	١٨١
	١ـ رفع الاعمال المعيبة والمواد غير الصالحة	١٨١
	٢ـ حق "المهندس" في ايقاف العمل	١٨٢
	٣ـ عدم امتثال "المقاول" لامر رفع الاعمال المعيبة او المواد غير الصالحة	١٨٢
المادة الحادية والاربعون	الايقاف الوقتي للعمل	١٨٢
	١ـ الايقاف الوقتي للعمل	١٨٢
	٢ـ التوقف الذي يستمر أكثر من تسعين يوماً	١٨٣
المادة الثانية والاربعون	المباشرة "بالاعمال"	١٨٣
المادة الثالثة والاربعون	تسليم "الموقع"	١٨٣
	١ـ تسليم "الموقع"	١٨٣
	٢ـ نفقات حق المرور وغيرها	١٨٣
المادة الرابعة والاربعون	"مدة إكمال الاعمال"	١٨٣
المادة الخامسة والاربعون	تمديد "مدة إكمال الاعمال"	١٨٤
المادة السادسة والاربعون	عدم جواز الاشتغال ليلاً وفي ايام الجمع	١٨٤
المادة السابعة والاربعون	تقدم "الاعمال"	١٨٤
المادة الثامنة والاربعون	الغرامات التأخيرية	١٨٥
	١ـ الغرامات	١٨٥
	٢ـ تخفيض الغرامات التأخيرية	١٨٥
المادة التاسعة والاربعون	شهادة الاستلام	١٨٥
المادة الخمسون	الصيانة	١٨٦
	١ـ مدة الصيانة	١٨٦
	٢ـ تنفيذ اعمال الصيانة	١٨٦
	٣ـ عجز "المقاول" عن تنفيذ أعمال الصيانة	١٨٧
المادة الحادية والخمسون	قيام "المقاول" بالتحري	١٨٧
المادة الثانية والخمسون	التغييرات واوامر التغيير	١٨٧
	١ـ التغييرات	١٨٧
	٢ـ اوامر التغيير	١٨٨
المادة الثالثة والخمسون	احتساب قيمة التغييرات	١٨٨
	١ـ احتساب قيمة التغييرات	١٨٨

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	٢- التغييرات في فقرات "جدول الكميات المسعر"	١٨٨
	٣- عدم الاتفاق على الاسعار	١٨٩
	٤- العمل اليومي	١٨٩
	٥- مطالبات التعويض	١٨٩
المادة الرابعة والخمسون	"معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة"	١٩٠
	١- حصر استعمال "معدات الانشاء" وغيرها في"الاعمال"	١٩٠
	٢- رفع "معدات الانشاء" وغيرها	١٩٠
	٣- عدم مسؤولية "صاحب العمل" عن الضرر الذي يصيب "معدات الانشاء" وغيرها	١٩٠
	٤- الاخراج من حوزة الكمارك	١٩٠
	٥- إعادة تصدير "معدات الانشاء" وغيرها	١٩٠
المادة الخامسة والخمسون	التصديق على المواد وغيرها لاتكون بصورة ضمنية	١٩١
المادة السادسة والخمسون	الكميات والاسعار	١٩١
المادة السابعة والخمسون	وجوب مقايسة (ذرعة) "الاعمال"	١٩١
المادة الثامنة والخمسون	طريقة المقايسة (الذرعة)	١٩٢
المادة التاسعة والخمسون	المبالغ الاحتياطية	١٩٢
	١- المبالغ الاحتياطية المثبتة في "جدول الكميات المسعر"	١٩٢
	٢- ابراز المستندات وغيرها	١٩٢
	٣- مبلغ الاحتياط العام "للمقاولة"	١٩٢
المادة الستون	المقاول الثانوي المسمى	١٩٣
	١- تعريف "المقاول الثانوي المسمى"	١٩٣
	٢- استحقاقات "المقاول الثانوي المسمى"	١٩٣
	٣- دفع المبالغ الى "المقاول الثانوي المسمى"	١٩٣
المادة الحادية والستون	تحويل التزامات "المقاول الثانوي المسمى"	١٩٤
المادة الثانية والستون	شروط الدفع	١٩٤
	١- التسليف على الاعمال المنجزة	١٩٤
	٢- التسليف عن المواد والمكائن والمعدات	١٩٦
	٣- المدفوعات بالعملات الاجنبية	١٩٦
المادة الثالثة والستون	المصادقة	١٩٦
المادة الرابعة والستون	القبول النهائي	١٩٦
	١- شهادة القبول النهائي	١٩٦
	٢- انتهاء مسؤولية "صاحب العمل"	١٩٧
	٣- الالتزامات غير المنفذة	١٩٧

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	٤- الوصول الى "الاعمال"	١٩٧
	٥- شهادة القبول النهائي دليل قاطع	١٩٧
المادة الخامسة والستون	سحب العمل	١٩٨
	١- سحب العمل	١٩٨
	٢- احتساب القيمة عند تاريخ سحب العمل	١٩٩
	٣- تسوية حساب "المقاولة" بعد سحب العمل	١٩٩
المادة السادسة والستون	التصليحات المستعجلة	٢٠٠
المادة السابعة والستون	انهاء "المقاولة"	٢٠٠
المادة الثامنة والستون	دفع المبالغ في حالة انهاء "المقاولة"	٢٠١
المادة التاسعة والستون	تسوية النزاعات – التحكيم	٢٠٢
المادة السبعون	الاشعارات	٢٠٣
	١- تبليغ الاشعارات الى "المقاول"	٢٠٣
	٢- تبليغ الاشعارات الى "صاحب العمل" او"المهندس"	٢٠٣
المادة الحادية والسبعون	تحصيل الديون	٢٠٣
المادة الثانية والسبعون	القانون الواجب التطبيق على "المقاولة"	٢٠٣
	القسم الثاني	٢٠٤
	١- التعاريف	٢٠٤
	٢- مقدار ضمان التنفيذ	٢٠٤
	٣- تقديم منهاج العمل	٢٠٤
	٤- الحد الادنى للتأمين على المسؤولية عن الغير	٢٠٤
	٥- الغرامات التأخيرية والحد الاعلى لها	٢٠٤
	٦- الحد الادنى لقيمة الاعمال المنجزة والمواد المطروحة لغرض السلف	٢٠٤
	٧- نسبة التحميلات الادارية	٢٠٤
	٨- التسليف على المواد والمكائن والمعدات التي تدخل في "الاعمال الدائمة"	٢٠٤
	٩- المدفوعات بالعملة الاجنبية	٢٠٥
	صيغة التعاقد	٢٠٦

شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية

(تعليمات الى مقدمي العطاءات)

١- اسم المناقصة:-

المطلوب تقديم عطاءات للاعمال المبينه تفاصيلها تحت وصف الاعمال بأسم.....

٢- تقديم العطاءات:-

تقدم العطاءات الى..... داخل غلاف مختوم يكتب عليه اسم المناقصة ورقمها بعد ملئ استمارة تقديم العطاء والتوقيع عليها من قبل مقدم العطاء وبعد تدوين الاسعار بالمداد رقماً وكتابة والتوقيع على جميع صفحات مستندات المناقصة وملئ الفراغات اللازمة ويجب ان تكون الكتابة وجميع الارقام واضحة وخالية من الحك وان اي تصحيح او شطب يجب ان يقترن بتوقيع مقدم العطاء ولايجوز اهمال الارقام او الكتابات المطلوبة في المناقصة ، كذلك لايجوز اضافة اية شروط او تحفظات الا بكتاب مستقل يرفق مع العطاء ويشار اليه في العطاء نفسه.

٣- المستندات والوثائق المرفقة مع العطاء:-

يجب ان ترفق مع العطاء جميع مستندات المناقصة ، كذلك يجب على مقدم العطاء ان يرفق مع عطائه الوثائق الاتية:

أ- هوية اتحاد المقاولين العراقيين النافذة وقت تقديم العطاء (اذا كان عراقياً).

ب- الوثائق الخاصة بتكوين الشركة وغير ذلك مما ذكر في الفقرة (٤) ادناه.

ج- قائمة مفصلة بالاعمال المماثلة التي قام بتنفيذها مع ذكر الجهة التي قام بالعمل لحسابها.

د- قائمة مفصلة بالاعمال التي يقوم بتنفيذها عند تقديم العطاء والجهة التي يقوم بالعمل لحسابها.

هـ- التأمينات الاولية المشار اليها في الفقرة (٧) ادناه.

و- شهادة التسجيل لدى الهيئة العامة للضرائب.

ز- شهادة او (هوية) تسجيل المقاولين.

ح- تفاصيل وسائل المعيشة التي يزمع المقاول (اذا كان غير عراقي) توفيرها في العراق لمنتسبيه من غير العراقيين مع سعرين بديلين على اساس رفعها بعد اكمال الاعمال والاخر على اساس تسليمها الى (صاحب العمل).

٤- معلومات عن مقدمي العطاءات:

العطاءات التي تقدمها الشركات يجب ان ترفق بها المستندات والوثائق الخاصة بتكوين الشركة والوثائق الخاصة بسلطة وصلاحية وجنسيات ممثليها المسؤولين واعضاء مجلس الادارة وجنسياتهم للشركات المساهمة ومالكي راس المال للشركات الاخرى ، مع صورة مصدقة من عقد الشركة او المشاركة والحسابات الختامية للسنة الاخيرة.

٥- منهج العمل:

على مقدمي العطاءات ان يبينوا في عطاءاتهم طريقة ومنهج تقدم العمل وتفاصيل ونوع المعدات التي يعتزمون استعمالها في تنفيذ العمل.

٦- مدة اكمال الاعمال:

مالم يحدد صاحب العمل مدة اكمال الاعمال في مستندات المناقصة فعلى مقدمي العطاءات ان يذكروا في عطاءاتهم المدة اللازمة لاكمال الاعمال وسوف يكون مقدم العطاء الذي ترسو المناقصة عليه ملزما بأكمال الاعمال ضمن تلك المدة.

٧- التأمينات الاولية:

على مقدمي العطاءات ان يقدموا تأمينات نقدية اولية قدرها ( ) ويجوز الاستعاضة عنها بخطاب ضمان او شيك مصدق صادر من احد المصارف الحكومية في العراق او بسندات القروض التي تصدرها الحكومة العراقية بما يعادل مبلغ التأمينات.

يحتفظ بالتأمينات طوال مدة نفاذ العطاءات المبينة في الفقرة (٨) ادناه ولمقدم العطاء طلب اعادة هذه التأمينات عند انتهاء المدة المذكورة او عند توقيع صيغة التعاقد ايهما اسبق.

٨- مدة نفاذ العطاءات:

تبقى العطاءات نافذة وملزمة لمقدمي العطاءات لمدة..... يوما اعتبارا من تاريخ غلق المناقصة.

٩- وجوب حصول مقدمي العطاءات على المعلومات اللازمة:

على مقدمي العطاءات قبل تقديم عطاءاتهم وبالرغم من المعلومات التي يمكن ان تتضمنها مستندات المناقصة ان يجروا بأنفسهم التحريات عن طبيعة العمل والظروف المحيطة به وعليهم بصفة عامة الحصول على المعلومات عن جميع الامور التي يمكن بصورة او بأخرى ان تؤثر على التزامات مقدم العطاء الذي ترسو المناقصة عليه بموجب المقاولة او على التوازن المالي للمقاولة او بسبب ماقد يعترض العمل من مخاطر. ان اي اهمال او تأخير او عجز من مقدم العطاء في الحصول على معلومات يمكن الاعتماد عليها بشأن ما ذكر انفا او بشأن اية مسائل اخرى ، لايعفي مقدم العطاء الذي ترسو المناقصة عليه من المخاطر والالتزامات او من مسؤولية اكمال الاعمال ضمن المدة المحددة وبالاسعار المدونة في العطاء.

١٠- العمل ككل:

تقبل العطاءات للاعمال بأجمعها ولا يقبل اي عطاء لجزء معين من الاعمال الا اذا نص على غير ذلك في مستندات المناقصة.

١١- اخر موعد لقبول العطاءات:

تقدم العطاءات بموجب استمارة تقديم العطاء في او قبل الساعة الثانية عشرة من ظهر يوم..... المصادف / / ٢٠ وعلى مقدمي العطاءات ان يراعوا ارسال عطاءاتهم في وقت يسمح بوصول البريد المسجل قبل الميعاد المشار اليه بوقت كاف ولا يقبل اي عطاء يسلم بعد الميعاد المحدد مهما كان السبب في تأخير ارساله وكذلك سوف لايقبل اي تعديل مهما كان نوعه او تخفيض في الاسعار اذا قدم بعد الوقت المحدد لقبول العطاءات.

١٢- تنفيذ المقاولة:

على المقاول الذي يقبل صاحب العمل عطاءه الحضور خلال ( ) يوما من تاريخ تبلغه بقرار الاحالة لتوقيع صيغة التعاقد وتقديم ضمان التنفيذ بموجب شروط المقاولة واذا امتنع المقاول عن ذلك فلصاحب العمل الاحتفاظ بالتأمينات الاولية وتنفيذ العمل على حساب المقاول وفقا لاحكام المقاولة وذلك بدون حاجة الى توجيه انذار او اتخاذ اي اجراء قانوني اخر.

١٣- توجيه المراسلات:

يعتبر عنوان مقدم العطاء المثبت لدى صاحب العمل عند الحصول على مستندات المناقصة نافذا لاغراض المراسلة اثناء مدة نفاذ العطاءات.

١٤- قبول العطاءات:

ان صاحب العمل غير ملزم بقبول اوطأ العطاءات وله الحق تبعا لتقديره في قبول او رفض اي عطاء او في الغاء المناقصة دون ان يكون لمقدم العطاء حق المطالبة بأية تعويضات.

١٥- اذا وردت فقرة او فقرات لم يدون سعر ازاءها في العطاء المقدم ففي هذه الحالة تعتبركلفة تلك الفقرة او الفقرات – وبحدود الكميات المدونة ازاءها– مشمولة بأسعار الفقرات الاخرى.

استمارة تقديم العطاء

اسم المناقصة:.....

السيد.....المحترم

نحن..... الواقع مكتبنا في.....

بعد ان زرنا موقع العمل وحصلنا على جميع المعلومات الضرورية ودرسنا بإمعان التعليمات الى مقدمي العطاءات وجميع مستندات المناقصة الاخرى نتقدم بعطائنا هذا لتنفيذ وصيانة الاعمال وتجهيز جميع المكائن والمعدات واية امور اخرى للقيام بالعمل ونتعهد بالقيام بجميع الاعمال المطلوبة وتجهيز المواد اللازمة حسب شروط المقاولة والخرائط والمواصفات وجدول الكميات المسعر ومستندات المقاولة الاخرى وذلك لقاء مبلغ قدره ( ) دينار عراقي يجري دفعه وفقاً لاحكام هذه المقاولة كما نتعهد باكمال وتسليم الاعمال خلال مدة ( ) يوما.

ونقر كذلك بأن التامينات الاولية المدفوعة من قبلنا بموجب الفقرة (٧) من التعليمات الى مقدمي العطاءات ستبقى في حوزتكم كضمان عن حسن نيتنا وفي حالة عدم حضورنا لتوقيع صيغة التعاقد خلال المدة المحددة في الفقرة (١٢) من التعليمات الى مقدمي العطاءات يحق لكم سحب التأمينات المذكورة واكمال العمل على حسابنا وفقا للاحكام المنصوص عليها في "المقاولة"وذلك بدون حاجة الى انذار او اتخاذ اي اجراء قانوني اخر.

التوقيـــع:

الاســـــم:

العنــوان:

شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية

القسم الاول

الشروط العامة

المادة الاولى: التعاريف والتفسير

١- التعاريف:

يكون للكلمات والمصطلحات الآتية المعاني المبينة ازائها لاغراض هذه "المقاولة" الا اذا نص على غير ذلك:

أ- "صاحب العمل":يقصد به الطرف المسمى في القسم الثاني من شروط المقاولة الذي يتعاقد مع "المقاول" ومن يخلف "صاحب العمل" قانونا.

ب- "المقـــاول": يقصد به الشخص اوالاشخاص او المؤسسة او الشركة الذي قبل "صاحب العمل" عطاءه تحريريا ويشمل ممثلي "المقاول" المخولين ومن يخلفونه قانونا ، ومن يسمح "صاحب العمل" بالتنازل لهم.

ج- "المقاول الثانوي": يقصد به اي شخص او مؤسسة او شركة غير "المقاول" مسمى في "المقاولة" لتنفيذ اي جزء من "الاعمال" او اي شخص يتم التعاقد معه من الباطن لتنفيذ اي جزء من "المقاولة" وبموافقة "المهندس" التحريرية ويشمل ممثلي "المقاول الثانوي" المخولين ومن يخلفونه قانونا ومن يسمح "صاحب العمل" بالتنازل لهم.

د- "المهندس":يقصد به الشخص او الاشخاص او المؤسسة او الشركة المسمى في القسم الثاني من شروط المقاولة او من يعينه "صاحب العمل" من وقت لاخر ليمارس سلطات "المهندس" في "المقاولة" والذي يجب ابلاغ اسمه تحريريا الى "المقاول".

هـ - "ممثل المهندس": ويقصد به اي مهندس مقيم او مساعد "للمهندس" يعين من وقت لاخر من قبل "صاحب العمل" او "المهندس" لاداء الواجبات المنصوص عليها في "المقاولة" والذي يجب ابلاغ صلاحياته تحريريا الى "المقاول" من قبل "المهندس".

و- "الاعمـــال": يقصد بها "الاعمال الدائمة" و "الاعمال المؤقتة" وبذلك تكون شاملة لجميع المواد التي يراد تجهيزها والعمل الذي يراد تنفيذه من قبل "المقاول"بموجب "المقاولة".

ز- "الاعمال الدائمة": يقصد بها جميع الاعمال الدائمة التي يجب تنفيذها وفقا لاحكام "المقاولة" بما في ذلك التصميم والانشاء والتجهيز والنصب والتشغيل والصيانة حسب مقتضى الحال.

ح- "الاعمال المؤقتة": يقصد بها جميع الاعمال المؤقتة من اي نوع كان المطلوبة لتنفيذ او صيانة "الاعمال".

ط- "المقـــاولـــة": يقصد بها شروط المقاولة و "المواصفات" و "الخرائط" و "جدول الكميات المسعر" وجدول اسعار مفردات المواد واجور العمل والمعدات (ان وجـد) وعطاء "المقاول" وصيغة التعاقد وكتاب الاحالة واية مستندات اخرى مدرجة في صيغة التعاقد وتشكل بمجموعها "مستندات المقاولة".

ي- "مبلغ المقاولة": يقصد به المبلغ المثبت في صيغة التعاقد والخاضع للزيادة او النقصان بموجب الاحكام الواردة في "المقاولة".

ك- "مدة اكمال الاعمال": يقصد بها مدة اكمال "الاعمال" او اي قسم منها كما محدد في "المقاولة" او المدة التي جرى تمديدها بموجب المادة الخامسة والاربعين من هذه الشروط.

ل- معدات الانشـــاء: يقصد بها جميع المعدات والاجهزة والاشياء مهما كانت طبيعتها المطلوبة لتنفيذ او صيانة "الاعمال" ولاتشمل المواد اوالاشياء الاخرى التي تدخل في"الاعمال الدائمة".

م-"جدول الكميات المسعر": يقصد به الجدول الذي يتضمن اوصاف وكميات واسعار فقرات "الاعمال" المطلوب تنفيذها بموجب "المقاولة".

ن- "قسم من الاعمال": يقصد به اي من الاقسام التي تمت تجزئة "الاعمال" بموجبها لاغراض الاستلام الجزئي او كما قد يوصف ويثبت بشكل اخر في "مستندات المقاولة".

س- "الخرائط": يقصد بها الخرائط المشار اليها في مستندات "المقاولة" واية تعديلات فيها يصادق عليها "المهندس" تحريريا واية خرائط اخرى يقوم "المهندس" بتجهيزها او تصديقها تحريريا من وقت لاخر.

ع- "المواصفات": يقصد بها المواصفات المشار اليها في "مستندات المقاولة" واية اضافات او تعديلات يقوم "المهندس" بتجهيزها او تصديقها تحريرياً من وقت لاخر.

ف- "الموقع":يقصد به الاراضي والاماكن ضـــمن حدود جمهورية العراق التي تنفـذ "الاعمال" فيها او تجري عليها او تحتها او خلالها واية اراضي او اماكن اخرى يخصصها "صاحـــب العمل"لاغراض "المقاولة"او تلك التي قد تحدد بالذات في "المقاولة"باعتبارها جزءا من "الموقع".

٢- التفسير:

أ- المفرد والجمع:الكلمات الواردة بصيغة المفرد فقط تشمل صفة الجمع ايضا والعكس بالعكس حيثما يقتضي سياق النص.

ب-العناوين والهوامش:لاتعتبر العناوين او الملاحظات الهامشية في شروط المقاولة جزءا منها ولا تؤخذ بنظر الاعتبار عند تفسيرها او تفسير "المقاولة" او ترتيب اثار ذلك التفسير عليها.

ج- المصادقة: يقصد بها المصادقة التحريرية بما في ذلك التأييد التحريري اللاحق لموافقة شفهية سابقة.

د- الكلمات التي تدل على الاشخاص او الاطراف تشمل المؤسسات والشركات.

المادة الثانية: واجبات وصلاحيات "ممثل المهندس"

١- تكون واجبات "ممثل المهندس" المراقبة والاشراف على الاعمال وفحص واختبار اية مواد يراد استعمالها او مهارة عمل يراد استخدامها في "الاعمال" وليس له صلاحية اعفاء "المقاول" من اي من واجباته او التزاماته بموجب "المقاولة" وليس "لممثل المهندس" عدا ماهو منصوص عليه صراحة في شروط المقاولة ان يأمر بما ينطوي على تأخير في انجاز "الاعمال" او بما يؤدي الى زيادة في "مبلغ المقاولة" او في "المقاولة" او ان يقوم بأي تغيير "للاعمال" او فيها.

٢- "للمهندس" ان يخول "ممثل المهندس" تحريريا من وقت لاخر ايا من السلطات والصلاحيات المنوطة به وعلى "المهندس" في هذه الحالة ان يزود "المقاول" بنسخة من ذلك التخويل.

٣- ان التعليمات التحريرية او التصديقات التي تعطى من "ممثل المهندس" الى "المقاول" في حدود التخويل المذكور في الفقرة (٢) من هذه المادة تكون ملزمة "للمقاول" و"لصاحب العمل" كما لو كانت قد اعطيت من "المهندس" على ان يراعى على الدوام ما يأتي:

أ- ان اخفاق "ممثل المهندس" في رفض اي عمل او مواد لن يؤثر فيما بعد على سلطة "المهندس" في رفض ذلك العمل او تلك المواد والامر بناءً على ذلك بهدم او ازالة او تكسير ذلك العمل او تلك المواد.

ب- اذا لم يقتنع "المقاول" بأي قرار "لممثل المهندس" فله الحق باحالة الامر الى "المهندس" الذي عليه بناءً على ذلك تأييد او نقض او تعديل مثل هذا القرار.

المادة الثالثة: التنازل

لايحق "للمقاول" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "صاحب العمل"التنازل عن "المقاولة" او اي جزء منها او اية منفعة او التزام او مصلحة له فيها او بموجبها (عدا مايترتب من التزام لصالح المصارف التي يتعامل معها "المقاول" باية مبالغ مستحقة او ستصبح مستحقة بموجب "المقاولة").

المادة الرابعة: التعاقد من الباطن

لايحق "للمقاول" التعاقد من الباطن على "الاعمال" باجمعها. ولايحق "للمقاول" (فيما عدا الاحوال المنصوص عليها بخلافه في "المقاولة") ان يتعاقد من الباطن على اي جزء من "الاعمال" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "المهندس"(والتي يجب ان لا تحجب بدون سبب معقول) ومتى اعطيت مثل هذه الموافقة فانها لا تعفى "المقاول" من اية مسؤولية او التزام بموجب "المقاولة" ويبقى "المقاول" مسؤولا عن اي عمل او امتناع عن القيام بعمل او اي تقصير صادر عن اي "مقاول ثانوي" او وكلائه او مستخدميه او عماله كما لو كان هذا العمل او الامتناع عن القيام بعمل او التقصير صادرا عن "المقاول" او وكلائه او مستخدميه او عماله.

المادة الخامسة: نطاق "المقاولة"

تشمل "المقاولة" جميع "الاعمال" عدا ماينص على خلافه صراحة ، كما انها تشمل توفير جميع الايدي العاملة والمواد و"معدات الانشاء" وكل شي سواء كان ذا طبيعة مؤقتة او دائمة مما هو مطلوب في او لاجل "الاعمال".

المادة السادسة: "مستندات المقاولة"

١- ان اللغة المعول عليها في تفسير وترتيب اثار "المقاولة"هي اللغة العربية عدا ما يخص "المواصفات" و "الخرائط" والوثائق الفنية الاخرى فيعول في حالة الاختلاف على اللغة الانكليزية.

٢- تطبق احكام شروط المقاولة بقسميها الاول والثاني عند تعارضها مع احكام اية وثيقة اخرى تشكل جزءاً من "المقاولة" الا اذا نص على غير ذلك في صيغة التعاقد.

٣- اذا تعارضت "الخرائط" مع "المواصفات"او "جدول الكميات المسعر" او اي منها مع بعض فيعرض الامر على "المهندس" لابداء رأيه في هذا التعارض ويكون قراره ملزما بموجب شروط المقاولة على انه اذا ترتبت على تنفيذ قرار "المهندس"نفقات اضافية لم يكن لمقاول ذي خبرة ان يتوقعها فعلى "صاحب العمل"تعويض "المقاول"تعويضا معقولا عن تلك النفقات.

المادة السابعة: "الخرائط"

تبقى "الخرائط" بعهدة "المهندس" على انه يجب ان تجهز نسختان منها الى "المقاول" بدون مقابل وعلى "المقاول" ان يستحصل ويستنسخ على نفقته الخاصة اية نسخ اضافية يحتاج اليها. وعند اكمال "المقاولة" على "المقاول" ان يعيد الى "المهندس" جميع تلك "الخرائط".

على "المقاول" تقديم خرائط التصنيع التفصيلية الى "المهندس" لغرض المصادقة وحسب متطلبات "المقاولة".

على "المقاول" ان يقدم الى "المهندس" او "ممثل المهندس" اشعارا تحريريا عن اية خرائط او مواصفات اضافية مما قد يتطلبه تنفيذ "الاعمال" او اي غرض اخر بموجب "المقاولة".

على "المقاول" ان يحتفظ في "الموقع" بنسخة واحدة من "الخرائط" التي يجب ان تكون جاهزة للاطلاع والاستعمال في جميع الاوقات المناسبة من "المهندس" او "ممثل المهندس" او اي شخص اخر مخول تحريريا من "المهندس".

على "المقاول" ان يقوم بتجهيز "صاحب العمل" قبل صدور شهادة الاستلام بنسخة شفافة من خرائط "الاعمال الدائمة" كما نفذت فعلا مع تعليمات التشغيل والصيانة حسب متطلبات "المقاولة".

"للمهندس" كامل السلطة والصلاحية بتجهيز "المقاول" من وقت لاخر اثناء سير "الاعمال"باية خرائط وتعليمات اضافية بقدر ما يكون ذلك ضروريا لتنفيذ وصيانة "الاعمال" بصورة صحيحة ووافية وعلى "المقاول" ان ينفذ مثل هذه الخرائط والتعليمات ويكون ملزما بها.

المادة الثامنة: سلامة اساليب العمل

يتحمل "المقاول" كامل المسؤولية عن كفاية ومتانة وسلامة اساليب العمل وطرق الانشاء المستخدمة من قبله في تنفيذ "الاعمال".

المادة التاسعة: صيغة التعاقد وتاريخ نفاذ "المقاولة"

على "المقاول" بعد اشعاره تحريريا بقبول عطائه ان يوقع صيغة التعاقد.

تعتبر "المقاولة" نافذة ابتداءً من تاريخ تبلغ "المقاول" بالاحالة او من تاريخ توقيع الطرفين على صيغة التعاقد ايهما أسبق مالم ينص على خلافه في صيغة التعاقد.

المادة العاشرة: ضمان التنفيذ

١- يلتزم "المقاول" بتقديم كفالة مصرفية لضمان تنفيذ "المقاولة" بصورة مرضية على شكل خطاب ضمان غير مشروط صادر عن مصرف في العراق بالمقدار المبين في القسم الثاني من شروط المقاولة وبنفس عملة الدفع المحددة في "المقاولة" ويجوز الاستعاضة عن خطاب الضمان لجزء العملة المحلية بالسندات لحامله التي تصدرها الحكومة العراقية.

٢- يبقى خطاب الضمان نافذاً ولا يطلق الا بعد اصدار شهادة القبول النهائي وايفاء "المقاول" بجميع التزاماته بموجب "المقاولة" ولايجوز حبس خطاب الضمان لغير الغرض الذي صدر من اجله.

المادة الحادية عشر: الكشف على "الموقع"

يعتبر ان "المقاول" قد قام قبل تقديم عطائه بكشف وتحري "الموقع" وانه قد اقتنع بنفسه بحالة وطبيعة "الموقع" وما يحيط به وسبل الوصول اليه ووسائل المعيشة التي قد يحتاج اليها وكميات وطبيعة العمل والمواد اللازمة لتنفيذ "الاعمال" وانه قد حصل على جميع المعلومات الضرورية الخاصة بالمخاطر والتحوطات والظروف الاخرى التي قد تؤثر او تمس عطاءه.

المادة الثانية عشرة: الاحوال الطبيعية الاستثنائية والعوائق الاصطناعية

١- يعتبر ان "المقاول" قد اقتنع قبل تقديم العطاء بصحة وشمولية عطائه "للاعمال" ومفردات الاسعار والمبالغ المدونة في "جدول الكميات المسعر" وجدول الاسعار والمبالغ (ان وجد) وتعتبر تلك الاسعار والمبالغ باستثناء ماهو منصوص على خلافه في "المقاولة" شاملة لجميع التزامات "المقاول" بموجب "المقاولة"وكذلك جميع الامور والاشياء اللازمة لتنفيذ وصيانة "الاعمال" بصورة مرضية. على انه اذا تعرض "المقاول" اثناء تنفيذ "الاعمال" لاحوال طبيعية استثنائية (عدا الظروف المناخية) او عوائق اصطناعية وكانت هذه الاحوال او العوائق مما لايمكن لمقاول ذي خبرة ان يتوقعها من الناحية العملية ، فعلى "المقاول" المبادرة بدون تأخير الى تقديم اشعار تحريري بذلك الى "المهندس" واذا اقتنع "المهندس" بأن مثل هذه الاحوال الاستثنائية او العوائق الاصطناعية لم يكن بمستطاع مقاول ذي خبرة ان يتوقعها من الناحية العملية فعندئذ يتعين على "صاحب العمل" ان يدفع بعد تأييد "المهندس" التكاليف الاضافية المعقولة التي يتحتم على "المقاول" انفاقها بسبب مثل هذه الاحوال او العوائق بما في ذلك المصاريف المناسبة والمعقولة كنتيجة لمواجهة تلك الاحوال او العوائق المترتبة عن:

أ- العمل بموجب اية تعليمات قد تصدر عن "المهندس" الى "المقاول" مما له علاقة بذلك.

ب- اية تدابير مناسبة ومعقولة يصدق عليها "المهندس" مما قد يتخذها "المقاول" في حالة عدم توفر تعليمات محددة من "المهندس".

٢- تطبق احكام الفقرة (١) من هذه المادة على موقع "الاعمال الدائمة" فقط.

المادة الثالثة عشرة: رضاء "المهندس" عن "الاعمال"

على "المقاول" تنفيذ وصيانة "الاعمال" وفقا "للمقاولة" تماما وبما ينال رضاء "المهندس" وعليه الامتثال والالتزام بدقة بتعليمات واوامر "المهندس" في اية قضية تتعلق "بالاعمال" او تمسها وعلى "المقاول" ان يتلقى التعليمات والاوامر من "المهندس" او "ممثل المهندس" مع مراعاة القيود المشار اليها في المادة الثانية من هذه الشروط.

المادة الرابعة عشرة: تقديم منهاج العمل

١- على "المقاول" ان يقدم الى "المهندس" خلال المدة المحددة في القسم الثاني من شروط المقاولة منهاجا يبين فيه ترتيب المراحل والاسلوب الذي يعتزم اتباعه في تنفيذ "الاعمال" وذلك لغرض مصادقة "المهندس" وعلى "المقاول" كلما طلب منه "المهندس" او "ممثل المهندس" ان يقدم للاطلاع تفاصيل تحريرية عن تدابير تنفيذ "الاعمال" وعن "معدات الانشاء" التي يزمع "المقاول" تجهيزها او استعمالها او انشاءها حسب مقتضى الحال. ان تقديم مثل هذا المنهاج الى "المهندس" ومصادقته عليه او تقديم مثل هذه التفاصيل لا يعفى "المقاول" من اي من واجباته او مسؤولياته بموجب "المقاولة".

٢- بعد مصادقة "المهندس" على منهاج العمل ، على "المقاول" الالتزام بما ورد فيه الا اذا حصل على موافقة تحريرية من "المهندس" على خلاف ذلك.

المادة الخامسة عشرة: ادارة واشراف "المقاول"

على "المقاول" ان يهيئ ويوفر الاشراف والادارة الضرورية والكاملة اثناء تنفيذ "الاعمال" وطيلة الفترة اللاحقة التي قد يراها "المهندس" ضرورية لوفاء "المقاول" بالتزاماته بصورة مرضية بموجب "المقاولة" ويجب ان يكون "المقاول" او وكيله او ممثله الكفوء والمخول الذي يوافق "المهندس" عليه تحريريا (تلك الموافقة التي قد تسحب في اي وقت) موجودا في "الموقع" بصورة دائمة ومستمرة وان يكرس وقته باجمعه لادارة "الاعمال" والاشراف عليها واذا سحبت الموافقة من قبل "المهندس" فعلى "المقاول" بعد تسلمه الاشعار التحريري بذلك ان يبعد الوكيل او الممثل عن "الموقع" بالسرعة الممكنة وعليه ان لا يستخدمه بعد ذلك ثانية في "الموقع" باية صفة كانت وفي هذه الحالة يقوم "المقاول" بتنسيب وكيل او ممثل اخر يوافق عليه "المهندس" وعلى الوكيل او الممثل ان يتلقى نيابة عن "المقاول" الاوامر والتعليمات الصادرة من "المهندس" او "ممثل المهندس"(مع مراعاة القيود المشار اليها في المادة الثانية من هذه الشروط) وتعتبر تلك الاوامر والتعليمات كما لو انها قد اعطيت الى "المقاول".

المادة السادسة عشرة: التزامات عامة

١- استعمال المواد المحلية:

على "المقاول" ان يستعمل بخصوص "الاعمال" تلك المواد او المعدات التي توجد بشكل طبيعي او تصنع في العراق بشرط ان تكون تلك المواد والمعدات مطابقة "للمواصفات" وان تكون فترة التسليم منسجمة مع منهاج العمل المقدم بموجب المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط ، وعلى "المهندس" ان يقرر فيها اذا كانت مواصفات او فترة تسليم تلك المواد او المعدات مطابقة لمتطلبات "المواصفات" او المنهاج المذكور اما اذا ايد "المهندس" تحريريا بأن المواد او المعدات انفة الذكر:

- غير مطابقة "للمواصفات" او.
- ان فترة التسليم لا تتفق مع المنهاج المذكور.

عندئذ وفي مثل هذه الحالة يجب ان يسمح "للمقاول" باستيراد تلك المواد او المعدات الى العراق.

٢- الادخال الكمركي المؤقت

يسمح "للمقاول" (اذا كان غير عراقي) باستيراد "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" الى العراق على سبيل الادخال الكمركي المؤقت بشرط ان تكون تلك المعدات والاعمال ضرورية لتنفيذ وصيانة "الاعمال" وحسب موافقة السلطات العراقية المعنية وتأييد "المهندس" . وفي حالة الموافقة والتأييد كما تقدم فعلى "المقاول" ان لا يعيد تصدير او يبيع او يؤجر او يقايض او يتصرف بشكل اخر بأي من تلك المعدات او الاعمال التي تم استيرادها على السبيل الموقت ، بما في ذلك الحاجات الفائضة والسلع والمواد والمعدات المستوردة لاستعمالها في "الاعمال" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "المهندس" وبعد دفع رسوم الاستيراد والكمارك المترتبة حيثما ينطبق ذلك.

٣- النقل البحري:

على "المقاول" الاستفادة بقدر الامكان من خدمات المنشأة العامة للنقل المائي (العراقية) وفي حالة استخدام شركات نقل بحري اخرى ان يضمن بأن نقل "المعدات" او اجزائها الى العراق بحرا يتم بموجب الشروط التالية التي تنطبق على البواخر المستعملة لذلك النقل

- ان لا يكون عمر الباخرة اكثر من خمس عشرة سنة.
- ان لا تكون الباخرة هي الباخرة الوحيدة التي يملكها اصحابها او الشركة الناقلة.
- ان يكون للمالكين او الشركة الناقلة التي تستخدم تلك الباخرة سفرات وخطوط ملاحة منظمة.
- ان تكون الباخرة حاصلة على شهادة تأهيل للابحار مقبولة لدى شركة التأمين الوطنية في العراق.

وتقع على عاتق "المقاول" المسؤولية الكاملة عن اي فقدان او ضرر يصيب "المعدات" نتيجة لعدم وفاء "المقاول" بالتزاماته بموجب هذه الفقرة.

٤- النقل الجوي

على "المقاول" الاستفادة بقدر الامكان من خدمات الخطوط الجوية العراقية لنقل جميع الحمولات والاشخاص ضمن هذه "المقاولة" وفي نطاق ما توفره الخطوط الجوية العراقية من خطوط وخدمات وفي حالة عدم تمكن الخطوط الجوية العراقية من تقديم تلك الخدمات على "المقاول" عندئذ استخدامها بحدود الامكان كوسيط لترتيب الحجوزات وغيرها من الخدمات مع الخطوط الجوية الاخرى.

٥- النقل البري

على "المقاول" ان يستخدم قدر الامكان خدمات المنشأة العامة لنقل البضائع (العراقية).

٦- المتفجرات

في حالة استخدام مواد متفجرة يقتضيها تنفيذ "الاعمال" فعندئذ يكون "المقاول" مسؤولا عن تجهيزها ونقلها وخزنها وحفظها واستعمالها وذلك وفق القوانين والانظمة والتعليمات النافذة وبمصادقة "المهندس" على ان تحفظ تلك المواد على مسافة معقولة من موقع"الاعمال الدائمة".

٧- الخدمات العامة

"للمقاول" الاستفادة ، على حسابه الخاص ، من الخدمات العامة كالكهرباء والماء والهاتف والتلكس حسب توفرها في "الموقع" او بجواره من الشبكات العامة حسب موافقة الجهات المعنية وذلك لغرض "الاعمال" وعلى "المقاول" ان يجهز على حسابه الخاص اية توصيلات واجهزة ضرورية لاستخدام تلك الخدمات وعليه ان يمتثل لجميع متطلبات وتعليمات السلطات العامة بهذا الخصوص. وفي حالة عدم تمكن "المقاول" من الاستفادة من تلك الخدمات كما تقدم فعلى "المقاول" ان يهئ على حسابه الخاص الترتيبات البديلة التي يوافق عليها "المهندس" لتجهيز مثل تلك الخدمات.

٨- التزامات اخرى

وعلى "المقاول" ايضا:

أ- القيام بالاشراف والفحص والمتابعة والسيطرة على جميع مراحل "الاعمال" بما في ذلك الاجزاء التي يقوم بتنفيذها "مقاولون ثانويون".

ب- استحصال جميع التخويلات والرخص والاجازات الضرورية فيما يتعلق "بالاعمال".

ج- التخلص من جميع المواد الفائضة والمعدات والادوات عند اكمال العمل الحقلي وبعد استحصال موافقة "صاحب العمل"التحريرية المسبقة ، وعلى "المقاول" ان يدفع الى السلطات الحكومية العراقية المعنية ما يترتب من رسوم استيراد وعمولات وما شابه في حال تصريف تلك المواد او المعدات او الادوات داخل العراق.

د- الامتثال لانظمة وتعليمات حماية البيئة والسيطرة على التلوث طيلة مدة تنفيذ "الاعمال".

٩- الالتزامات على حساب "المقاول"

يتحمل "المقاول"جميع الكلف والنفقات التي قد يتكبدها بموجب هذه المادة وتعتبر تلك الكلف والنفقات مشمولة ومغطاة "بمبلغ المقاولة".

المادة السابعة عشرة: تخطيط "الاعمال"في "الموقع"

يكون "المقاول" مسؤولا عن تخطيط "الاعمال" في "الموقع" بصورة صحيحة ومرضية طبقا للنقاط والخطوط والمناسيب الاصلية المؤشرة التي يزوده بها "المهندس" تحريرياً وكذلك يكون "المقاول" مسؤولا (مع مراعاة ما ورد اعلاه) عن صحة موضع ومناسيب وابعاد واستقامة جميع اجزاء "الاعمال" وعن تجهيز كل ماهو ضروري من اجهزة وعدد وعمال بهذا الخصوص. واذا ظهر او نشأ في اي وقت اثناء سير "الاعمال" اي خطا في موضع او مناسيب او ابعاد او استقامة اي جزء من "الاعمال" فعلى "المقاول" عند طلب "المهندس" او "ممثل المهندس" ان يقوم على نفقته الخاصة بتصحيح مثل هذا الخطأ على نحو مرض "للمهندس" او "ممثل المهندس" مالم يكن مثل هذا الخطأ متأتيا عن بيانات غير صحيحة جهزت تحريريا من "المهندس" او "ممثل المهندس" اذ تكون نفقات التصحيح في هذه الحالة على حساب "صاحب العمل". ان قيام "المهندس" او "ممثل المهندس" بتدقيق اي تخطيط "للاعمال" في "الموقع" او اي خط او منسوب لا يعفى "المقاول" بأي حال من مسؤوليته عن صحة ذلك وعلى "المقاول" ان يحافظ بعناية على جميع رواقم التسوية وخطوط "الموقع" والاوتاد والاشياء الاخرى التي استعملت في تخطيط "الاعمال" في "الموقع".

المادة الثامنة عشرة: الحفر الاختبارية وحفريات التحرى

اذا طلب "المهندس" من "المقاول" في اي وقت اثناء تنفيذ "الاعمال" القيام بحفر اختبارية او تنفيذ حفريات للتحري فأن مثل هذا الطلب يجب ان يتم بصورة تحريرية ويعتبر عملا اضافيا طلب القيام به بموجب احكام المادة الثانية والخمسين من هذه الشروط. وتكون كلفة الحفر الاختبارية وحفريات التحري المشار اليها في هذه المادة على نفقة "صاحب العمل" الا اذا نص في "المقاولة" على خلاف ذلك.

المادة التاسعة عشرة: الحراسة والانارة

على "المقاول" ان يجهز ويديم على حسابه الخاص جميع وسائل الانارة والمراقبة والتسييج والحراسة المتعلقة "بالاعمال" ولحين صدور "شهادة الاستلام" بموجب المادة التاسعة والاربعين من هذه الشروط عندما وحيثما يكون ذلك ضروريا او التي يطلبها "المهندس" او "ممثل المهندس" او اية جهة مخولة قانوناً وذلك لحماية "الاعمال" او لسلامة الجمهور او غيره او لتأمين احتياجاتهم الضرورية.

المادة العشرون: العناية "بالاعمال"والمخاطر المستثناة

١- العناية "بالاعمال"

أ- يتحمل "المقاول" المسؤولية الكاملة ، ابتداءً من المباشرة "بالاعمال" ولغاية صدور شهادة تسلم وفق المادة التاسعة والاربعين من هذه الشروط عن العناية "بالاعمال" و"معدات الانشاء". واذا لحق اي ضرر او خسارة او عطل "بالاعمال" او بأي جزء منها او بأي من "معدات الانشاء" لاي سبب كان (عدا المخاطر المستثناة المنصوص عليها في الفقرة (٢) من هذه المادة) فعلى "المقاول" ان يصلح ذلك على حسابه الخاص بحيث تكون "الاعمال" عند استلامها في حالة جيدة تتفق من جميع الوجوه مع متطلبات "المقاولة" وتعليمات "المهندس" وفي حالة ما اذا نجم مثل هذا الضرر او الخسارة او العطل عن اي من المخاطر المستثناة فعلى "المقاول" مع مراعاة احكام المادة الثامنة والستين من هذه الشروط ان يقوم على نفقة "صاحب العمل" اذا طلب منه "المهندس" وفي حدود هذا الطلب بتصليح ذلك وجعله صالحا على النحو المذكور انفاً.

ب - يكون "المقاول" مسؤولا عن الضرر الذي يحدث في "الاعمال" اثناء قيامه بأي من العمليات لغرض اكمال اي عمل متبق او الوفاء بالتزاماته بموجب المادتين الخمسين والحادية والخمسين من هذه الشروط.

٢-المخاطر المستثناة

تنحصر المخاطر المستثناة بما يلي وضمن حدود جمهورية العراق:

أ - الاعمال الحربية (سواءً اعلنت الحرب ام لم تعلن) او اعمال الغزو من عدو اجنبي او التمرد او الثورة او العصيان او الحرب الاهلية او اغتصاب السلطة.

ب- حوداث الشغب او الهياج او الاخلال بالنظام عدا مايحدث بين مستخدمي "المقاول" او "المقاول الثانوي".

ج- مخاطر الطاقة الذرية والاشعاعات النووية.

د- استعمال او اشغال "صاحب العمل" لاي قسم من "الاعمال" الذي صدرت بشأنه شهادة استلام.

هـ - تصميم "المهندس" "للاعمال" وفق احكام هذه الشروط.

المادة الحادية والعشرون: التأمين على "الاعمال"وغيرها

١- على "المقاول" دون انتقاص من التزاماته ومسوؤلياته بموجب المادة العشرين من هذه الشروط ان يؤمن على ماهو مذكور ادناه بأسم "صاحب العمل" واسم "المقاول" معا ضد جميع الخسائر او الاضرار مهما كان سبب وقوعها (عدا المخاطر المستثناة) والتي يكون مسؤولا عنها بموجب نصوص "المقاولة" بما يجعل حق "صاحب العمل" و "المقاول" مضموناً خلال "مدة اكمال الاعمال" ولحين اصدار "شهادة الاستلام" وان يؤمن عن اية خسارة او ضرر يقع خلال "مدة الصيانة" لسبب يعود الى ماقبل بدء "مدة الصيانة" وكذلك عن اية خسارة او ضرر يسببه "المقاول" اثناء العمليات التي يقوم بها لغرض الوفاء بالتزاماته بموجب المادتين الخمسين والحادية والخمسين من هذه الشروط:

أ- "الاعمال" بالقيمة الكاملة.

ب- "معدات الانشاء" والاشياء الاخرى التي يجلبها "المقاول" الى "الموقع" بالقيمة الكاملة

٢- على "المقاول" ان يؤمن بأسم "صاحب العمل" و"المقاول" معا ضد اخطار النقل (التأمين البحري) على المواد والمعدات التي تدخل في "الاعمال" من المنشأ وحتى وصولها "الموقع" بوثيقة جميع المخاطر بضمنها اخطار الحرب والاضراب والشغب والهياج.

*** ٣- يجب ان يتم التأمين المذكور في الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة لدى شركة التأمين الوطنية في العراق وبشروط يصادق عليها "صاحب العمل" وعلى "المقاول" ان يقدم "للمهندس" او "ممثل المهندس" وثيقة او وثائق التأمين ووصولات دفع اقساط التأمين.**

المادة الثانية والعشرون: الاضرار التي تصيب الاشخاص والاموال

باستثناء ما تنص "المقاولة" على خلافه ، يلتزم "المقاول" بتعويض "صاحب العمل" عن جميع الخسائر وما يتحقق من مطالبات التعويض ونفقات التقاضي عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف مهما كان نوعها الناجمة عن الاذى او الضرر الذي يلحق بأي شخص او اية اموال مهما كانت والتي قد تنشأ من جراء او نتيجة تنفيذ وصيانة "الاعمال" ويستثنى من ذلك الاضرار التي تصيب وجه الارض او الاضرار الاخرى التي تلحق بالاراضي او المحاصيل الموجودة في "الموقع" مما قد يتكبده المستأجرون او الشاغلون. على انه ليس في هذه المادة ما يجعل "المقاول" مسؤولا عن تعويض "صاحب العمل" عن اية تعويضات او اضرار ناشئة عن ما يأتي:

*** تعديل على الفقرة (راجع الملاحظة في الصفحة / ٢٠٣)**

١- استعمال او اشغال الاراضي بصورة دائمية بـ "الاعمال" او بأي جزء منها او الاضرار التي تصيب وجه الارض او المحاصيل على النحو المذكور انفا.
٢- حق "صاحب العمل" في تنفيذ "الاعمال" او اي جزء منها على اية ارض او فوقها او تحتها او فيها او خلالها.
٣- التعرض الوقتي او الدائمي لاي حق من حقوق النور او التهوية او المرور او الماء او اية حقوق ارتفاق مما يكون نتيجة حتمية لتنفيذ "الاعمال" بموجب "المقاولة".
٤- الاذى او الضرر الذي يلحق بالاشخاص او بالاموال نتيجة اي عمل او اهمال يقع او يقترف اثناء نفاذ "المقاولة" من "صاحب العمل" او وكلائه او مستخدميه او مقاوليه الاخرين (غير الذين يستخدمهم "المقاول") او عن اية مطالبات تعويض ونفقات التقاضي ومبالغ التعويض عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف بخصوص ذلك.
ويراد "بالموقع" لاغراض هذه المادة المنطقة المحددة في "المقاولة" والمبينة على "الخرائط" التي تتأثر او تتضرر اراضيها ومحاصيلها كنتيجة حتمية لتنفيذ "الاعمال".

وعلى "صاحب العمل" ان يعوض "المقاول" عما يتحقق من مطالبات التعويض ونفقات التقاضي عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف فيما يخص الامور المذكورة في الفقرات (١) و (٢) و(٣) و (٤) من هذه المادة.

المادة الثالثة والعشرون: التأمين على المسؤولية عن الغير

١- التأمين على المسؤولية عن الغير

على" المقاول" قبل المباشرة بتنفيذ "الاعمال"(ودون انتقاص من التزاماته ومسؤولياته بموجب المادة الثانية والعشرين من هذه الشروط) ان يؤمن ضد اي ضرر او خسارة او اذى قد يلحق بما يلي بسبب او نتيجة تنفيذ "الاعمال" او القيام بتنفيذ "المقاولة" باستثناء تلك التي تنشأ عن الامور المذكورة في الفقرات (١) و (٢) و (٣) من المادة الثانية والعشرين من هذه الشروط:

أ- المسؤولية المدنية تجاه الشخص الثالث.
ب- اموال "صاحب العمل" عدا "الاعمال" ولكن بضمنها اجزاء "الاعمال" التي تم استلامها من قبل "صاحب العمل" بموجب "المقاولة".
ج- مستخدمي "صاحب العمل".

٢- الحد الادنى لمبلغ التأمين على المسؤولية عن الغير:

يجب ان يتم مثل هذا التأمين لدى شركة التأمين الوطنية في العراق بموجب شروط يوافق عليها "صاحب العمل" وبمبلغ لايقل عن المبلغ المدون في القسم الثاني من شروط المقاولة ، وعلى "المقاول"ان يقدم "للمهندس" او "ممثل المهندس" وثيقة او وثائق التأمين ووصولات دفع اقساط التأمين.

المادة الرابعة والعشرون: الحوادث واصابات العمال

لا يكون "صاحب العمل" مسؤولا عن اية اضرار او تعويضات واجبة الدفع قانونا بشأن او كنتيجة اي حادث او اصابة تلحق بأي عامل او اي شخص اخر مستخدم لدى "المقاول" او لدى اي "مقاول ثانوي" وذلك باستثناء الحوادث والاصابات الناجمة عن اي عمل او امتناع عن عمل صادر من "صاحب العمل" او وكلائه او مستخدميه. وعلى "المقاول" ان يضمن "صاحب العمل" عن جميع هذه الاضرار والتعويضات وعن جميع مطالبات التعويض ونفقات التقاضي والتكاليف والغرامات والمصاريف المتعلقة بذلك مهما كان نوعها ، كل ذلك دون اخلال بالالتزامات المنصوص عليها في القوانين النافذة.

المادة الخامسة والعشرون: عدم قيام "المقاول" بالتأمين

١- اذا لم يقم "المقاول" بالتأمين او الاستمرار فيه بمقتضى المادتين الحادية والعشرين والثالثة والعشرين من هذه الشروط او اذا لم يقم بأي تأمين اخر قد يطلب منه القيام به بموجب احكام "المقاولة"فعندئذ على "صاحب العمل" في مثل هذه الحالة القيام بهذا التأمين والاستمرار فيه ودفع قسط او اقساط التأمين اللازمة لهذا الغرض،واستقطاع المبلغ الذي دفعه مضافاً اليه التحميلات الادارية من اية مبالغ مستحقة او ستصبح مستحقة "للمقاول" او استحصال مثل هذا المبلغ على اساس انه دين بذمة "المقاول".

٢- اذا تعذر على "المقاول" توفير الغطاء التأميني الكامل على المخاطر التي يلتزم بالتأمين عنها بموجب احكام "المقاولة" فعليه بذل العناية في سبيل التشبث بتوفير افضل غطاء تأميني ممكن، وفي حالة توصله لايجاد غطاء تأميني اوسع مما يمكن توفيره لدى شركة التأمين الوطنية في العراق , فينبغي مع ذلك ان يتم اجراء هذا التامين بعد موافقة "صاحب العمل" التحريرية عليه عن طريق شركة التأمين الوطنية في العراق او بواسطتها.

٣- ان قيام "المقاول" بتنفيذ شرط التأمين او عدم شمول التأمين للاخطار كافة او لجميع المبالغ لا يعفى "المقاول" من اي من مسؤولياته والتزاماته بموجب "المقاولة".

٤- على "المقاول" ان يخبر "صاحب العمل"وشركة التأمين الوطنية في العراق عن اية قضية او حادثة تتطلب شروط وثائق التأمين المطلوبة بموجب "المقاولة" القيام بالاخبار عنها ويتحمل

"المقاول" المسؤولية عن اية خسائر ومطالبات ودعاوي قضائية ونفقات ومصاريف وتكاليف مهما كانت ناجمة عن او بسبب اي تقصير من قبل "المقاول" في الاستجابة للمتطلبات المذكورة اعلاه.

٥- اثناء استمرار نفاذ اي من وثائق التأمين المطلوبة بموجب "المقاولة" فان اية مبالغ تستلم بموجب الوثائق المذكورة يجب ان تدفع الى "صاحب العمل"ومن ثم تدفع من قبل "صاحب العمل" الى "المقاول" بالمقادير والاوقات التي يؤيد "ممثل المهندس" بأنها عادلة ومعقولة وذلك وفق التقدم الذي يحرزه "المقاول" في اصلاح الضرر او الخسارة طالما ان الخسارة او الضرر حسب رأي "المهندس" لابد من القيام باصلاحه وذلك من اجل الاداء المناسب "للاعمال" او تنفيذ وصيانة "الاعمال" واذا كانت المبالغ المستلمة من شركة التأمين الوطنية في العراق غير كافية للاغراض المذكورة انفا فأن "المقاول" يتحمل الفرق.

المادة السادسة والعشرون: الضرائب والرسوم

١- على "المقاول" ان يسدد جميع الضرائب والرسوم بما في ذلك رسم الطابع والرسوم الاخرى مما له علاقة بـ "المقاولة" والواجب تسديدها بموجب اي من القوانين او الانظمة او المراسيم او الاوامر النافذة وتعتبر اسعار "المقاولة" شاملة لكل تلك الضرائب والرسوم (عدا رسوم اجازة البناء).

٢- اذا طرأت بعد تأريخ احالة "المقاولة" واثناء "مدة اكمال الاعمال" اية زيادة او تخفيض في الضرائب والرسوم المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة فعندئذ يكون "للمقاول" الحق في المطالبة بفرق الزيادة ويكون "لصاحب العمل" الحق في المطالبة او استقطاع فرق التخفيض ويسري ذلك على اي تغيير في ضمانات العمال الذي يتقرر بموجب قانون او نظام او بيان صادر بناءاً على قانون.

٣- يتحمل "المقاول" جميع اجور الخدمات التي تقدمها الدوائر الحكومية العراقية مهما كانت تسميتها والتي تشمل على سبيل المثال ، رسوم الميناء او الرصيف ، نفقات الارشاد ، نفقات الاخراج ، نفقات الاكتظاظ والتحميل والتفريغ ونفقات الانتفاع من مرافق الخدمات العامة.

المادة السابعة والعشرون: الامتثال لاحكام القوانين والانظمة..... الخ

١- يعتبر ان "المقاول" بتعاقده في "المقاولة" ملم بجميع المتطلبات والممارسات القانونية للعمل في العراق والمنطقة التي تقع "الاعمال" فيها.

٢- على "المقاول" ان يمتثل من جميع الوجوه لاحكام القوانين او الانظمة او المراسيم او الاوامر وكذلك التعليمات والبيانات او القرارات الصادرة من الادارات المحلية او الجهات الاخرى المخولة قانوناً.

ويضمن "المقاول" "صاحب العمل" في مواجهة جميع التعويضات والمسؤوليات مهما كان نوعها الناجمة عن خرق اي من تلك القوانين او الانظمة او المراسيم او الاوامر وغيرها مما سبق ذكره.

على "المقاول"ان يعطي جميع الاشعارات ويدفع جميع المصاريف التي ينبغي اعطاؤها او دفعها بموجب تلك القوانين والانظمة والمراسيم والاوامر وغيرها مما سبق ذكره.

٣- على "المقاول"طيلة فترة استمرار "المقاولة" ان يمتثل ويتقيد من جميع الوجوه بالقواعد والتعليمات الصادرة من وقت لاخر عن مكتب مقاطعة اسرائيل في العراق.

المادة الثامنة والعشرون: المتحجرات وغيرها

مع مراعاة الاحكام المنصوص عليها في القوانين ذات العلاقة ، تعتبر حميع المتحجرات والمسكوكات والمواد الثمينة او الاثرية والمنشأت او المخلفات الاخرى او الاشياء ذات الاهمية الجيولوجية او الاثارية المكتشفة في "الموقع" ملكا "لصاحب العمل" وحده ويتعين على "المقاول" اتخاذ الاحتياطات المناسبة لمنع عماله او اي اشخاص اخرين من رفع او الاضرار بأي من مثل هذه المواد او الاشياء وعليه فور العثور عليها وقبل رفعها ابلاغ "ممثل المهندس" بهذا الاكتشاف وان ينفذ اوامر "المهندس" على نفقة "صاحب العمل"بخصوص التدابير اللازمة بشأنها.

المادة التاسعة والعشرون: حقوق براءات الاختراع وعوائد الامتياز

١- على "المقاول"ان يحمي ويعوض "صاحب العمل" عن جميع الادعاءات والاجراءات القضائية بخصوص او بسبب اي اعتداء على اي من حقوق براءة الاختراع او النموذج او العلامة التجارية او الاسم او اية حقوق اخرى يحميها القانون وذلك فيما يتعلق بأي من "معدات الانشاء" او المكائن او العمل او المواد المستعملة في او بخصوص "الاعمال" وعلى "المقاول" كذلك ان يحمي ويعوض "صاحب العمل"عن جميع مطالبات التعويض ونفقات التقاضي ومبالغ التعويض عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف مهما كان نوعها الناشئة عنها والمتعلقة بها. وعلى "المقاول" باستثناء ماينص على خلافه ان يدفع جميع اجور الشحن وعوائد الامتياز وبدلات الايجار والمدفوعات الاخرى او التعويض (ان وجد) مقابل الحصول على الحجر او الرمل او الحصى او الطين او المواد الاخرى التي تتطلبها "الاعمال".

٢- يلتزم كل من "المقاول" و "صاحب العمل" بالحفاظ على سرية جميع المعلومات المتعلقة بـ "المقاولة" و بـ "الاعمال" وعدم افشائها لاي طرف ثالث وعلى "المقاول" و "المقاول الثانوي" ومجهزي المواد والمعدات واية جهة اخرى قد تشارك في تنفيذ "الاعمال" عدم نشر او توزيع اية مقالات او افلام او تصاوير او القاء محاضرات او تجهيز اية معلومات تخص "الاعمال" او المنشأت المجاورة "للموقع "مالم يوافق "المهندس" على ذلك تحريريا وبموجب الشروط التي قد يفرضها.

المادة الثلاثون: التعرض للمرور والاملاك المجاورة

يجب ان تتم جميع العمليات اللازمة لتنفيذ "الاعمال" بالقدر الذي تقتضيه متطلبات تنفيذ "المقاولة" وبالقدر الذي لا يتعرض بصورة غير ضرورية او غير سليمة لراحة الجمهور او يعرقل الوصول لغرض استعمال واشغال الطرق العامة والخاصة والممرات لاجل الوصول الى الاملاك سواء كانت في حيازة "صاحب العمل" او في حيازة اي شخص اخر وعلى "المقاول" ان يحمي ويعوض "صاحب العمل" بخصوص جميع مطالبات التعويض ونفقات التقاضي ومبالغ التعويض عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف الناشئة عن والمتعلقة بمثل اي من هذه الامور وبالقدر الذي يكون فيه "المقاول" مسؤولا عن ذلك.

المادة الحادية والثلاثون: النقل

١- ظروف التحميل والتفريغ

على "المقاول" ان يقوم باجراءاته واستفساراته الخاصة حول تحميل وتفريغ ونقل جميع "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" والمواد اللازمة "للاعمال" وعليه ان يقوم بالتحريات الضرورية حول اقصى حمولة يمكن التعامل بها في الموانيء او نقلها الى الموقع بواسطة طريق او سكة حديد او نهر وبصورة خاصة حول ما يتعلق بطاقات تحمل جميع الجسور والقناطر وعلى "المقاول" التقيد بالتعليمات النافذة بهذا الخصوص.

٢- النقل

على "المقاول" اتخاذ جميع الاحتياطات المعقولة لمنع الحاق الضرر او الاذى بأي من الطرق الموصلة الى "الموقع" او الجسور الواقعة على المسالك المؤدية اليه من جراء مرور وسائط النقل العائدة له او لاي من مقاوليه الثانويين ، وعلى "المقاول" بوجه خاص ان يختار المسالك وينتقي ويستعمل وسائط النقل ويحدد ويوزع الحمولات من اجل ان يكون نقل المعدات والمواد من والى "الموقع" قد حدد بالقدر الممكن المناسب لتجنب ماقد يقع من ضرر او اذى لا موجب له بتلك الطرق والجسور.

٣- الحمولات الخاصة

اذا وجد من الضروري قيام "المقاول" بنقل حمولة او اكثر من "معدات الانشاء" او المكائن او الوحدات مسبقة الصنع او اجزاء من وحدات العمل عبر طريق او جسر وانه من المحتمل ان يلحق القيام بهذا النقل ضررا بذلك الطريق او الجسر مالم تتخذ بصدده حماية خاصة او تقوية لها ، فعندئذ يتعين على "المقاول" قبل الشروع بنقل الحمولة عبر هذا الطريق او الجسران يقدم اشعارا الى "المهندس" او "ممثل المهندس" بمقدار الوزن والتفاصيل الاخرى عن الحمولة المزمع نقلها مع مقترحاته لحماية او تقوية ذلك الطريق او الجسر واذا لم يبين "المهندس" خلال ثلاثين يوما من تاريخ تسلمه لهذا الاشعار بأن مثل هذه الحماية او التقوية لا موجب لها ، فعندئذ يقوم "المقاول"

بتنفيذ تلك المقترحات او اية تعديلات عليها يطلبها "المهندس" واذا خلا "جدول الكميات المسعر" او "مستندات المقاولة" الاخرى من فقرة او فقرات لتسعير الاعمال الخاصة بالحماية او التقوية المذكورة انفا فان التكاليف المترتبة على ذلك يتحملها "صاحب العمل".

٤ـ النقل المائي

اذا كانت طبيعة "الاعمال" تتطلب قيام "المقاول"باستعمال وسائط النقل المائية فان الاحكام المذكورة سابقا في هذه المادة يجب ترتيب اثارها القانونية بحيث يشمل تعبير "الطريق العام" هوبس الملاحة ورصيف الميناء والجدار البحري او المنشأت الاخرى المتعلقة بالممر المائي وان يشمل تعبير (واسطة النقل) السفينة او الجنيبة او غيرها.

المادة الثانية والثلاثون: التسهيلات للمقاولين الاخرين

على "المقاول" ان يوفر مايطلبه "المهندس" من تسهيلات مناسبة لاي مقاولين اخرين يستخدمهم "صاحب العمل" وعمالهم وعمال "صاحب العمل" وعمال اية جهة اخرى مخولة قانونا ممن قد يستخدمون في او على مقربة من "الموقع" ولتنفيذ اي عمل غير مشمول بـ "المقاولة" او اية مقاولة قد يعقدها "صاحب العمل" ذات علاقة بـ "الاعمال" او ملحقة بها ولكن اذا وضع "المقاول" بناء على طلب تحريري من "المهندس" في متناول يد اي من مثل هذا المقاول الاخر او "صاحب العمل" او هذه الجهة اية طرق او مسالك يكون "المقاول" مسؤولا عن ادامتها او سمح له باستعمال اي من معدات "المقاول" في "الموقع "او قدم اية خدمة اخرى اليهم مهما كانت طبيعتها فعندئذ يجب على "صاحب العمل" ان يدفع الى "المقاول"عن مثل هذا الاستعمال او الخدمة المبلغ الذي يراه "المهندس" مناسباً.

المادة الثالثة والثلاثون: تجهيز المعدات والمواد والايدى العاملة

باستثناء ماينص على خلافه ، يجب على "المقاول"ان يقوم على نفقته الخاصة بتوفير وادامة جميع "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" والمواد والمكائن والادوات "للاعمال" والايدي العاملة والنقل من والى "الموقع" وكذلك النقل في "الاعمال" وحولها والاشياء الاخرى مهما كان نوعها التي يتطلبها تنفيذ وصيانة "الاعمال".

المادة الرابعة والثلاثون: تنظيف الموقع

١ـ على "المقاول" اثناء سير "الاعمال" ان يحافظ باستمرار على نظافة "الموقع" وان يخزن او يتخلص من "معدات الانشاء"والمواد الفائضة ويرفع ويزيل من "الموقع "جميع العوائق التي لا موجب لها والاوساخ والانقاض و "الاعمال المؤقتة "عند انتفاء الحاجة اليها وحسب موافقة "المهندس".
٢ـ على "المقاول"عند اكمال "الاعمال"ان يرفع ويزيل من "الموقع" جميع "معدات الانشاء" والمواد الفائضة والاوساخ و "الاعمال المؤقتة" من اي نوع كانت وترك "الموقع" و "الاعمال الدائمة" بأجمعها نظيفة وبحالة لائقة على نحو يرضي "المهندس ".

المادة الخامسة والثلاثون: مستخدمو "المقاول"

١- توفير المستخدمين

باستثناء ما يتم الاتفاق على خلافه على "المقاول" ان يستخدم في "الموقع" لغرض تنفيذ وصيانة "الاعمال" ما يأتي:

أ- مهندسين وفنيين ومشرفين ورؤساء عمل من ذوي الخبرة والمهارة في العمل الذي استخدموا من اجله.

ب- عمال ماهرين وشبه ماهرين وغير ماهرين بالقدر اللازم لتنفيذ وصيانة "الاعمال" في الوقت المناسب وبصورة مرضية.

٢- حق "المهندس" في الاعتراض

"للمهندس" ان يعترض على استخدام اي شخص ويطلب من "المقاول" ابعاده عن "الاعمال" بدون تأخير اذا ارتأى ان مثل هذا الشخص يسئ التصرف او غير كفوء او مهمل في القيام بواجباته على الوجه الصحيح ولا يجوز اعادة استخدام مثل هذا الشخص في "الاعمال" ثانية بدون ترخيص تحريري من "المهندس" وعلى "المقاول" ان يستبدله بأخر تتوفر فيه المهارة المطلوبة وبأسرع وقت ممكن.

٣- اجراءات اضافية

متى ماكان تنفيذ "الاعمال" برأي "المهندس" لايتم بالمستوى المطلوب فعلى "المقاول" اتخاذ الاجراءات اللازمة على حسابه الخاص لتحسين العمل بشكل يرضي "المهندس" بما في ذلك استخدام كادر اشرافي اضافي مؤهل بصورة لائقة.

٤- سجلات الاجور وغيرها

على "المقاول" فيما يتعلق بعمله في العراق ، ان يمسك بصورة صحيحة سجلات للاجور والدوام مع السجلات الحسابية الاصولية الاخرى وعليه حسب طلب "المهندس" ان يبرز المستمسكات المشار اليها اعلاه والتي تبين الاجور المدفوعة ، وبقدر الامكان ، الساعات التي اشتغلها مستخدمو "المقاول" للكشف عليها من قبل "المهندس".

٥- كشفاً شهرياً للعاملين

على "المقاول" تسليم "المهندس" كشفاً شهرياً بالتفاصيل التي قد يحددها "المهندس" يبين الكادر الاشرافي وعدد العمال باصنافهم المختلفة الذين يستخدمهم "المقاول" من وقت الى اخر بما في ذلك "المقاولين الثانويين" في "الموقع".

٦- متطلبات الاستخدام الاخرى

تراعى احكام قوانين العمل والضمان الاجتماعي في كل ما يتعلق بالعمال وكذلك يراعى بوجه خاص ما يأتي:

أ- استخدام العمال

على "المقاول" ان يتخذ جميع التدابير الخاصة به لاستخدام جميع العمال المحليين او غيرهم اللازمين لتنفيذ "الاعمال" بما في ذلك تجهيز وادامة كل ماهو ملائم وضروري من وسائط نقل ووحدات سكنية ومكاتب ومطاعم ومرافق صحية.

ب- تجهيز الماء

على "المقاول" ان يجهز في "الموقع "بقدر ما يكون ذلك معقولا من الناحية العملية بعد الاخذ بنظر الاعتبار الظروف المحلية وبشكل يرضي "ممثل المهندس" مورداً كافيا من ماء الشرب وغيره لاستعمال مستخدمي "المقاول" وعماله.

ج- التصرف السليم

ان "المقاول"مسؤول عن ان يكون تصرف جميع مستخدميه وعماله وغيرهم من المتواجدين في "الموقع" تصرفا سليماً وعليه ان يتخذ طيلة فترة تقدم "الاعمال" جميع الاحتياطات اللازمة ويبذل كل ما في وسعه لمنع اي شغب او تصرف غير شرعي من قبل او فيما بين مستخدميه وعماله وغيرهم ممن يستخدم "للاعمال" او فيما يتعلق بها وللحفاظ على الامان وحماية السكان وعن امن وسلامة الممتلكات والمالكين في "الموقع" او بجواره ، الا انه لايحق "للمقاول" ان يشكل قوة شرطة خاصة به او ان يتدخل باعمال الشرطة الرسمية التي لها مطلق الحرية في جميع الاوقات للدخول الى اي جزء من "الموقع" ضمن تنفيذ واجباتها.

د- المشروبات الكحولية والمخدرات

على "المقاول"(باستثناء ماهو مطابق لاحكام القوانين والانظمة والتعليمات والاوامر النافذة في حينه) ان لا يستورد او يبيع او يهب او يقايض او يتصرف بأي شكل كان بأية مشروبات كحولية او مخدرات او يسمح او يتغاضى عن اي من مثل هذا الاستيراد او البيع او الهبة او المقايضة او التصرف بذلك من مقاوليه الثانويين او وكلائه او مستخدميه.

هـ- الاسلحة والذخيرة

مع مراعاة احكام القوانين ، على "المقاول" ان لا يعطي او يقايض او يتصرف بأي شكل كان بأية اسلحة او ذخيرة مهما كان نوعها لاي شخص او اشخاص او يسمح به او يتغاضى عنه على النحو المذكور انفا.

و- الاعياد والعادات الدينية

على "المقاول" مراعاة جميع الاعياد وايام الاستراحة والعادات الدينية المعترف بها في جميع علاقاته مع العمال المستخدمين لديه.

ز- الاوبئة

على "المقاول"في حالة انتشار اي مرض ذي طبيعة وبائية ان يطبق وينفذ اية انظمة واوامر ومتطلبات قد تفرضها الحكومة العراقية والجهات الطبية او الصحية او المحلية لغرض معالجة ومكافحة مثل هذه الامراض.

ح- مراعاة المقاولين الثانويين لاحكام القوانين والانظمة

يكون "المقاول" مسؤولا عن مراعاة مقاوليه الثانويين للاحكام المذكورة انفا.

المادة السادسة والثلاثون: المعلومات الاحصائية

١- على "المقاول" ان يزود "ممثل المهندس" بما يأتي:

أ- جدول مفصل بالشكل والمحتويات التي يعينها "المهندس" يبين فيه عدد المشرفين على "الاعمال" وعدد وصنف مختلف العمال والمستخدمين لدى "المقاول" من وقت لاخر.

ب- المعلومات المتعلقة "بمعدات الانشاء" على النحو الذي يطلبه "ممثل المهندس".

ج- احتياجاته من المواد الانشائية والوقود وغيرها من المواد المنتجة من قبل القطاع الاشتراكي العراقي والتي يتطلبها تنفيذ "الاعمال" وذلك قبل مدة مناسبة من الحاجة اليها بموجب برنامج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط.

د- تقارير دورية متضمنة المعلومات والوقائع التي تخص تنفيذ "الاعمال" وتقدمها واية معلومات اخرى يطلبها "ممثل المهندس".

٢-على "المقاول" تزويد الجهاز المركزي للاحصاء بالمعلومات الاحصائية اللازمة وفق قانون الاحصاء.

المادة السابعة والثلاثون: الفحوص والاختبارات

١- نوعية المواد ومهارة العمل والفحوص

يجب ان تكون جميع المواد ومهارة العمل من الاصناف المحددة والموصوفة في "المقاولة" ووفقا لتعليمات "المهندس" ويجب ان تكون خاضعة من وقت لاخر للفحوص التي يأمر بها "المهندس" في محل الصنع او التركيب او في "الموقع" او في اي محلات اخرى تحدد في "المقاولة" او في اي من هذه المحلات او في جميعها. وعلى "المقاول" ان يقدم المساعدة والادوات والمكائن والعمال والمواد كلما تطلب الامر ذلك لاختبار وقياس وفحص اي عمل او نوعية او وزن او كمية اية مادة استعملت وعليه ان يجهز نماذج من المواد قبل استعمالها في "الاعمال" وذلك لغرض الفحص على النحو الذي يختاره ويطلبه "المهندس".

٢- كلفة النماذج

على "المقاول" ان يجهز جميع النماذج على نفقته الخاصة مالم ينص على خلافه في"المقاولة".

٣- كلفة الفحوص

على "المقاول" ان يتحمل كلفة اجراء اي فحص اذا كانت "مستندات المقاولة" تنص على ذلك صراحة. وان يتحمل ايضا كلفة الفحص في حالات الفحص تحت الحمولة او الفحص الذي يستهدف التأكد من ملاءمة تصميم اي عمل منجز كلا او جزءأ للاغراض التي صمم من اجلها اذا كانت "مستندات المقاولة" قد بينت ذلك بتفصيل كاف يمكن "المقاول"من تسعيره او اخذه بنظر الاعتبار في عطائه.

٤- كلفة الفحوص غير المنصوص عليها وغيرها

يتحمل "المقاول" كلفة الفحص اذا ظهر بنتيجة الفحص ان مهارة العمل او جودة المواد لم تكن متفقة مع احكام "المقاولة" او تعليمات "المهندس" في الحالتين الاتيتين:

أ- اذا كان الفحص غير منصوص عليه في "مستندات المقاولة" او غير مبين بتفصيل كاف كما اشير اليه في الفقرة (٣) من هذه المادة.
ب- اذا كان الفحص منصوصا عليه في "مستندات المقاولة" الا ان "المهندس" امر بالقيام به من قبل شخص مستقل في اي مكان عدا "الموقع" او محل صنع او تركيب المواد المفحوصة.

ويتحمل "صاحب العمل" كلفة الفحوص في (أ) و (ب) من هذه الفقرة اذا تبين من نتيجتها ان مهارة العمل او جودة المواد متفقة مع "المقاولة" او تعليمات "المهندس".

<u>المادة الثامنة والثلاثون: الدخول الى موقع "الاعمال"ومصادر المواد</u>

١- "للمهندس" ولاي شخص يخوله حق الدخول في اي وقت الى "الموقع" و "الاعمال" وجميع معامل التصنيع والمحلات التي يجري اعداد العمل فيها او التي يتم الحصول منها على المواد او المواد المصنوعة او المكائن "للاعمال" والكشف عليها ،وعلى "المقاول" ان يقدم المساعدات ويستحصل الموافقات الخاصة اللازمة لذلك.

٢- اثناء تنفيذ "الاعمال" لايسمح لاي شخص عدا "المقاول" ومستخدميه والمقاولين الثانويين ومستخدميهم بالتواجد في "الموقع "الا بترخيص تحريري من "المهندس".

المادة التاسعة والثلاثون: فحص "الاعمال" وكشفها

١ـ فحص "الاعمال" قبل تغطيتها

يجب ان لا يغطى اي عمل او يحجب عن الانظار بدون موافقة "المهندس" او "ممثل المهندس" ويجب على "المقاول"ان يهئ الفرصة الكافية لـ "ممثل المهندس" لفحص وقياس اي عمل على وشك ان يغطى او يحجب عن الانظار ولفحص الاسس قبل وضع الاعمال الدائمية عليها.

وعلى "المقاول" ان يعطي الاشعار اللازم تحريريا الى "ممثل المهندس" عندما يكون اي من مثل ذلك العمل او تلك الاسس جاهزة او على وشك ان تكون جاهزة للفحص وعلى "ممثل المهندس" دونما تأخير غير معقول القيام بفحص وقياس ذلك العمل او تلك الاسس الا اذا ارتأى "ممثل المهندس" ان مثل هذا الفحص غير ضروري وابلغ "المقاول" بذلك تحريرياً.

٢ـ كشف الاعمال واحداث الفتحات

على "المقاول" ان يكشف للعيان اي جزء او اجزاء من "الاعمال الدائمة" او ان يحدث فتحات فيها او خلالها على النحو الذي يأمر به "المهندس" من وقت لاخر، وعلى "المقاول" ان يعيد ويجعل صالحاً ذلك الجزء او تلك الاجزاء بشكل يرضي "المهندس"واذا تبين ان ذلك الجزء او تلك الاجزاء التي غطيت او حجبت عن الانظار بعد الامتثال لمتطلبات الفقرة (١) من هذه المادة قد نفذت بموجب "المقاولة" فإن مصروفات الكشف للعيان واحداث الفتحات في "الاعمال الدائمة" او خلالها واعادتها الى ماكانت عليه وجعلها صالحة يجب ان يتحملها "صاحب العمل" وبخلافه فإن جميع هذه التكاليف يجب ان يتحملها "المقاول".

المادة الاربعون: الرفض

١ـ رفع الاعمال المعيبة والمواد غير الصالحة

"للمهندس" اثناء سير "الاعمال" صلاحية اصدار الاوامر التحريرية من وقت لاخر فيما يخص:

أـ رفع اية مواد من "الموقع" يرى "المهندس" انها لاتطابق احكام "المقاولة" وذلك خلال المدة او المدد المبينة في امر "المهندس" واستبدالها بمواد صالحة وملائمة.

بـ رفع اي عمل لا تكون مواده او مهارة عمله في رأي "المهندس" مطابقة "للمقاولة" واعادة تنفيذه بصورة ملائمة (بصرف النظر عن اي فحص سابق جرى عليه او اية دفعة على الحساب بشأنه).

٢- حق "المهندس" في ايقاف العمل

اذا ظهر "للمهندس" بأن هناك عمل يجري تنفيذه بطريقة خاطئة او بمواد غير صالحة او بعمال غير ماهرين عندما يستوجب العمل استخدام عمال ماهرين او بأية وسيلة او طريقة لا تتفق مع "المقاولة" فـ "للمهندس" ان يأمر بالايقاف الفوري لمثل هذا العمل المعيب وذلك بأمر مباشر الى مشرف عمل "المقاول" او ملاحظ العمال او رئيس مجموعة العمل مع اعطاء مبرراته. ويستمر مثل هذا التوقف الى ان يتخذ "المقاول" الاجراءات التصحيحية التي يرضي بها "المهندس". ان اي امر من "المهندس" بايقاف العمل كما تقدم يجب ان يطبق فورا ولا يستحق "المقاول" عن ذلك اية زيادة او تعويض مادي او اي تمديد في "مدة اكمال الاعمال".

٣- عدم امتثال "المقاول" لامر رفع الاعمال المعيبة او المواد غير الصالحة:

اذا لم يمتثل "المقاول" لتنفيذ امر رفع الاعمال المعيبة او المعدات او المواد غير الصالحة فعندئذ يكون "لصاحب العمل" الحق في تنفيذ ذلك الامر على نفقة "المقاول" واستحصال جميع المصروفات الناجمة عن ذلك من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" او مطالبته بتلك المصروفات باعتبارها دينا بذمته على ان لا يؤثر ما ورد في هذه الفقرة على اي من مطالبات "صاحب العمل" بموجب المادة الثامنة والاربعين من هذه الشروط.

<u>المادة الحادية والاربعون: الايقاف الوقتي للعمل</u>

١- الايقاف الوقتي

على "المقاول" بناءً على امر تحريري من "المهندس" الذي يشار اليه في هذه المادة "بأمر التوقف" ان يوقف مؤقتاً سير "الاعمال" او اي جزء منها للمدة او للمدد وعلى النحو الذي يعتبره "المهندس" ضرورياً وعلى "المقاول" اثناء هذا التوقف ان يحافظ ويحمي العمل بصورة ملائمة وبالقدر الذي يراه "المهندس" ضروريا.

ان النفقات الاضافية المباشرة التي يتكبدها "المقاول" نتيجة تنفيذ "امر التوقف" بموجب هذه المادة يجب ان يتحملها ويدفعها "صاحب العمل" الا اذا كان مثل هذا التوقف الموقت قد نص عليه في "المقاولة" او كان ضروريا لتنفيذ "الاعمال" بصورة صحيحة او بسبب الاحوال المناخية التي تؤثرعلى سلامة وجودة "الاعمال" او ناتجا عن اخفاق من جانب "المقاول". ويشترط لاسترداد اي من تلك النفقات الاضافية ان يقدم "المقاول" اشعاراً تحريرياً بعزمه على المطالبة بالتعويض الى "المهندس" خلال ثلاثين يوما من تاريخ "امر التوقف" وعلى "المهندس" ان يعين ويحدد مقدار المبالغ الاضافية التي يجب ان تدفع الى "المقاول" بخصوص هذه المطالبة كما يراها "المهندس" عادلة ومعقولة.

٢- التوقف الذي يستمر اكثر من تسعين يوما

اذا اوقف سير "الاعمال" او اي جزء منها "بأمر التوقف" لمدة متصلة تتجاوزتسعين يومأ يقوم "صاحب العمل" و"المقـــاول" ببحث جميع السبل والطرق الممكنـــة لاستئناف العمـــل في "الاعمال" او تبني صيغة جديدة للعمل.

المادة الثانية والاربعون: المباشرة بـ "الاعمال"

يعتبر تاريخ نفاذ "المقاولة" تاريخا لمباشرة "المقاول"بـ "الاعمال" مالم ينص على خلافه في صيغة التعاقد وعلى "المقاول" المباشرة بـ "الاعمال" والاستمرار فيها بالسرعة اللازمة وبدون تأخير عدا التأخير الذي قد يقره او يأمر به "المهندس" صراحة او التأخير الذي يكون سببه خارجا عن ارادة "المقاول".

المادة الثالثة والاربعون: تسليم "الموقع"

١- تسليم "الموقع"

على "صاحب العمل"(باستثناء ما ينص على خلافه في "المقاولة") ان يضع تحت تصرف "المقاول" ذلك الجزء من "الموقع" الذي يتطلبه تمكين "المقاول" من المباشرة والسير في تنفيذ "الاعمال" طبقاً للمنهاج المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط او بموجب المقترحات المناسبة التي يقدمها "المقاول" باشعار تحريري الى "المهندس" وعلى "صاحب العمل" من وقت لاخر حسب تقدم "الاعمال"ان يضع تحت تصرف "المقاول" الاجزاء الاخرى من "الموقع" على النحو المطلوب لتمكين "المقاول" من السير في تنفيذ "الاعمال" بالسرعة اللازمة طبقاً للمنهاج او المقترحات المذكورة (حسب مقتضى الحال) واذا تعرض "المقاول" لتأخير بسبب اخفاق من جانب "صاحب العمل" في السماح له بتسلم "الموقع" وفقاً لاحكام هذه المادة ، فعلى "المهندس" ان يمنح مدة اضافية لاكمال "الاعمال".

٢- نفقات حق المرور وغيرها

على "المقاول" ان يتحمل جميع التكاليف والرسوم التي يتطلبها حق المرور لاجل الوصول الى "الموقع" وعلى "المقاول" ايضا ان يوفر على نفقته الخاصة اية وسائل اضافية للمعيشة التي قد يحتاجها "للاعمال " خارج "الموقع".

المادة الرابعة والاربعون: "مدة اكمال الاعمال"

على "المقاول"اكمال "الاعمال" بأجمعها خلال المدة المتعاقد عليها على ان تحتسب تلك المدة من تاريخ المباشرة بـ "الاعمال"المحدد بموجب المادة الثانية والاربعين من هذه الشروط او المدة التي يجري تمديدها على النحو المسموح به بموجب المادة الخامسة والاربعين من هذه الشروط على ان تراعى اية متطلبات في "المقاولة"حول اكمال اي قسم من "الاعمال" قبل اكمالها بأجمعها.

المادة الخامسة والاربعون: تمديد "مدة اكمال الاعمال "

١- "للمقاول" ان يطالب بتمديد "مدة اكمال الاعمال" في الحالات الاتية:
أ -اذا طرأت اية زيادة او تغيير في "الاعمال" كما او نوعاً وكان من شأن ذلك ان يؤثر على سير "الاعمال" بحيث لا يمكن اكمالها ضمن "مدة اكمال الاعما ل".
ب -اذا كان تأخير اكمال "الاعمال" لاسباب او اجراءات تعود "لصاحب العمل" او لاية جهة مخولة قانونا او لاسباب تعود لمقاولين اخرين يستخدمهم "صاحب العمل".
ج -اذا جدت بعد التعاقد ظروف استثنائية لايد "للمقاول" فيها ولم يكن بالوسع توقعها او تفاديها وترتب عليها تأخير اكمال "الاعمال" ضمن "مدة اكمال الاعمال".

٢- ويشترط لتطبيق احكام الفقرة (١) من هذه المادة ان يتقدم "المقاول" بطلب الى "ممثل المهندس" خلال ثلاثين يوما من تاريخ نشوء السبب الذي من اجله يطالب بالتمديد مبينا فيه التفاصيل الكاملة والدقيقة عن اي طلب لتمديد المدة وعلى "المهندس" النظر في الطلب خلال مدة لاتتجاوز ستين يوما من تاريخ استلامه الطلب ولاتقبل اية طلبات للتمديد بعد صدور شهادة الاستلام المشار اليها في المادة التاسعة والاربعين من هذه الشروط.

المادة السادسة والاربعون: عدم جواز الاشتغال ليلا او في ايام الجمع

مع مراعاة احكام قوانين العمل النافذة لايسمح القيام بأي من "الاعمال الدائمة" اثناء الليل او في ايام الجمع او العطل الرسمية بدون ترخيص تحريري من "ممثل المهندس" ويستثنى من ذلك الحالات التي يكون العمل فيها مما لايمكن تفاديه او يكون ضروريا لانقاذ الحياة او لحماية الاموال او لتحقيق سلامة "الاعمال" وفي هذه الحالة يجب على "المقاول" ابلاغ "ممثل المهندس" بذلك على الفور. ولاتطبق هذه المادة في حالة الاعمال التي يجري القيام بها عادة بالمناوبة.

المادة السابعة والاربعون: تقدم "الاعمال"

ان جميع المواد والمعدات والايدي العاملة الواجب توفيرها من "المقاول" بموجب "المقاولة" والاسلوب والطريقة والسرعة في تنفيذ وصيانة "الاعمال" يجب ان تكون من حيث النوع والاسلوب مطابقة لمنهاج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط وعلى نحو يرضي "المهندس" واذا ارتأى "المهندس"في اي وقت بأن تقدم "الاعمال" او اي جزء منها بطيء بما لا يضمن اكمال "الاعمال" في الوقت المحدد لها او في الوقت الذي جرى تمديده فعلى "المهندس"ان يبلغ "المقاول"بذلك تحريريا وعلى "المقاول" بناء على ذلك اتخاذ الخطوات الضرورية بعد ان يصادق عليها "المهندس" للاسراع في تقدم "الاعمال" على النحو الذي تكمل فيه في الوقت المحدد او في الوقت الذي جرى تمديده. واذا كان العمل يجري اثناء النهار فقط وطلب "المقاول" ترخيصا للعمل اثناء الليل اضافة الى العمل اثناء النهار او في ايام الجمع او العطل الرسمية فيجب

ان لاتحجب موافقة "المهندس"على ذلك الا لسبب معقول وفي حالة الموافقة فأن "المقاول" لايستحق اية مبالغ اضافية عن ذلك.

المادة الثامنة والاربعون: الغرامات التأخيرية

١- الغرامات

اذا عجز "المقاول" عن اكمال "الاعمال" خلال المدة المحددة بموجب المادة الرابعة والاربعين من هذه الشروط او خلال المدة التي جرى تمديدها فعندئذ يجب على "المقاول" ان يدفع الى "صاحب العمل" المبلغ المحدد في القسم الثاني من شروط المقاولة باعتباره غرامة تأخيرية عن هذا التأخير و "لصاحب العمل" وبدون المساس بأية طريقة اخرى من طرق التحصيل ان يستقطع مبلغ الغرامات التأخيرية من اية ضمانات تنفيذ او مبالغ مستحقة "للمقاول" او قد تصبح مستحقة له. ان دفع اواستقطاع الغرامات التأخيرية لا يعفى "المقاول" من التزامه بأكمال "الاعمال" او من اي من التزاماته ومسؤولياته بموجب "المقاولة".

٢- تخفيض الغرامات التأخيرية

اذا صدرت شهادة الاستلام "لقسم من الاعمال" بموجب المادة التاسعة والاربعين من هذه الشروط قبل صدور "شهادة الاستلام" "للاعمال" بأجمعها فأن الغرامات التأخيرية عن مدة التأخير بعد تاريخ الاكمال المثبت في تلك الشهادة تخفض بنسبة قيمـــة ذلك القسم الـــى "مبلغ المقاولة".

المادة التاسعة والاربعون: شهادة تسلم

١- حالما يكون في رأي "المهندس" ان "الاعمال الدائمة" قد اكملت بصورة اساسية (اي اكملت بالدرجة التي يمكن معها الاستفادة منها للغرض الذي أنشئت من اجله) وانها اجتازت بنجاح اي فحص نهائي قد تنص عليه "المقاولة" فعلى "المهندس" عند تسلمه تعهداً تحريريا من "المقاول"باكمال اي عمل متبق خلال "مدة الصيانة" وبالصورة التي يقررها "المهندس" اصدار شهادة تسلم "للاعمال" متضمنة تاريخ اكمال "الاعمال" وبدء "مدة الصيانة" ويعتبر "صاحب العمل" قد استلم "الاعمال" من "المقاول" اعتبارا من تاريخ صدور هذه الشهادة وعلى "المهندس" اصدار مثل هذه الشهادة لاي "قسم من الاعمال" اكمل كما تقدم قبل اكمال "الاعمال" بأجمعها وبناء على طلب تحريري من "المقاول" كذلك لاي جزء اساسي من "الاعمال" قد اكمل على نحو يرضي "المهندس" واشغل او استعمل من "صاحب العمل".

٢- يعتبر تاريخ اكمال "الاعمال" المثبت في شهادة الاستلام المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة هو التاريخ الذي يتوقف عنده استقطاع الغرامات التأخيرية (ان وجدت) المشار اليها في المادة الثامنة والاربعين من هذه الشروط.

٣- ان شهادة الاستلام الممنوحة طبقا للاحكام المذكورة انفا لاي قسم من "الاعمال" التي اشغلت او استعملت كما سبق ذكره لا تعتبر تأييداً لاكمال اية اعمال تتعلق باعمال الموقع او المظاهر الخارجية مما يتطلب اعادتها الى وضعها السابق الا اذا ذكر ذلك صراحة في تلك الشهادة.

المادة الخمسون: الصيانة

١- مدة الصيانة

يقصد بتعبير "مدة الصيانة" الوارد في هذه الشروط مدة الاثنى عشر شهرا (الا اذا نص على خلافه في "المقاولة") التالية لتاريخ اكمال "الاعمال" المثبت في شهادة الاستلام الصادرة بموجب المادة التاسعة والاربعين من هذه الشروط. اما في حالة قيام "المهندس" باصدار اكثر من شهادة واحدة بموجب المادة المذكورة فإن "مدة الصيانة" تحتسب من التواريخ المثبتة بتلك الشهادات وينصرف تعبير "الاعمال" فيما يخص "مدة الصيانة" في حالة تعدد الشهادات الى القسم الذي تعنيه تلك الشهادة.

٢- تنفيذ اعمال الصيانة

أ- من اجل ان تكون "الاعمال" مطابقة من جميع النواحي لمتطلبات "المقاولة" (باستثناء الاندثار المعقول اثناء "مدة الصيانة" فقط) وبحالة جيدة وكاملة تحوز رضا "المهندس" يجب على "المقاول" بناء على كشف يجريه "المهندس" او من ينوب عنه قبل انتهاء "مدة الصيانة" ان يقوم بجميع التصليحات والتعديلات واعادة الانشاء وملافاة واكمال النواقص والعيوب والشقوق او اية عيوب اخرى قد يطلب "المهندس" اصلاحها تحريريا من "المقاول" اثناء "مدة الصـيانة" او خلال اربعة عشر يوما من تاريخ انتهائها.

ب- على "المقاول" ان يقوم بجميع اعمال الصيانة المنصوص عليها في الفقرة (٢- أ) من هذه المادة على حسابه الخاص اذا رأى "المهندس" ان هذه الاعمال كانت نتيجة استعمال مواد او مهارة عمل لاتتفق واحكام "المقاولة" او نتيجة اهمال "المقاول" او عجز عن مراعاة اية التزامات منصوص عليها صراحة او ضمنا في "المقاولة".

اما اذا رائ "المهندس" ان هذه الاعمال نشأت عن اية اسباب اخرى فأن قيمتها يجب دفعها على اساس انها اعمال اضافية بعد التحقق منها.

٣- عجز "المقاول" عن تنفيذ اعمال الصيانة

اذا لم يقم "المقاول" بأي من الاعمال التي يطلبها "المهندس" كما مبين في الفقرات السابقة من هذه المادة فلـ "صاحب العمل" دون الرجوع الى المحكمة لاستحصال اذن خاص بذلك القيام بتلك الاعمال بنفسه او بواسطة مقاولين اخرين على مسؤولية المقاول (دون الانتقاص من اية حقوق اخرى "لصاحب العمل" بموجب "المقاولة") واذا كانت مثل هذه الاعمال مما يجب على "المقاول" القيام بها على حسابه الخاص بموجب "المقاولة" "فلصاحب العمل" مطالبة "المقاول" بمصاريف تلك الاعمال او استقطاع مبالغها من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" او قد تستحق له.

المادة الحادية والخمسون: قيام "المقاول" بالتحري

على "المقاول" بناءً على طلب تحريري من "المهندس" ووفق توجيهاته ان يتحرى عن اسباب اي عيب او نقص او خطأ يظهر اثناء "مدة اكمال الاعمال" او "مدة الصيانة" واذا لم يكن هذا العيب او النقص او الخطأ مما تقع مسؤوليته على "المقاول" بموجب "المقاولة" يتحمل "صاحب العمل" كلفة اعمال التحري التي قام بها "المقاول" ولكن اذا كان مثل هذا العيب او النقص او الخطأ مما تقع مسؤوليته على "المقاول" فعليه ان يتحمل كلفة اعمال التحري وان يقوم باصلاح وتصحيح ذلك العيب او النقص او الخطأ على حسابه الخاص لتكون "الاعمال" مطابقة "للمقاولة" من جميع النواحي.

المادة الثانية والخمسون: التغييرات واوامر التغيير

١- التغييرات

"للمهندس" اجراء اي تغيير في شكل ونوعية وكمية "الاعمال" او في اي جزء منها اذا رأى ان ذلك ضرورياً او مرغوبا فيه وله من اجل ذلك الحق في ان يأمر "المقاول" القيام بأي من الاعمال التالية وعلى "المقاول" ان يقوم بتنفيذ ذلك:

أ - زيادة او انقاص الكمية لاي عمل تضمنته "المقاولة".

ب- حذف اي جزء من "الاعمال".

ج- تبديل صفة او نوعية او صنف اي من "الاعمال".

د- تبديل المناسيب والاستقامات والموضع والابعاد لاي جزء من "الاعمال".

هـ- تنفيذ عمل اضافي من اي نوع ضروري لاكمال "الاعمال".

ولايعتبر اي تغيير كهذا بأية حال معطلا لنفاذ "المقاولة" او مبطلا لها ولكن قيمة جميع تلك التغييرات (ان وجدت) يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار في تحديد مقدار "مبلغ المقاولة" ومدتها.

٢- اوامر التغيير:

أ- يجب ان لايقوم "المقاول" بأية تغييرات طبقا لاحكام الفقرة (١) من هذه المادة بدون امر تحريري صادر عن "المهندس".

ب- على "المقاول" ابلاغ "المهندس" بأية زيادة محتملة على اية فقرة من فقرات "جدول الكميات المسعر"(عدا الزيادة الناجمة عن امر تغيير صادر بموجب الفقرة (٢- أ) من هذه المادة) قبل مدة مناسبة من المباشرة بتنفيذ تلك الزيادة وعلى "المهندس" في حالة اقرار ذلك اصدار امر التغيير اللازم ، على انه في حالة عدم قيام "المقاول" بابلاغ "المهندس" بالزيادة كما تقدم فلـ "المهندس" اصدار امر التغيير اذا وجد ان تلك الزيادة كانت ضرورية لتنفيذ "الاعمال" بموجب "المقاولة".

المادة الثالثة والخمسون: احتساب قيمة التغييرات

١- احتساب قيمة التغييرات

يحدد "المهندس"المبلغ (ان وجد) الذي يرى وجوب اضافته الى او انقاصه من "مبلغ المقاولة" بخصوص اية زيادة او نقصان عن اعمال نفذت او اعمال حذفت بأمر من "المهندس" وفي حالة كون هذه الزيادة او النقصان تتعلق باعمال وردت فقرة لها ضمن "جدول الكميات المسعر" فيتم احتساب قيمة هذه التغييرات وفق الفقرة (٢) من هذه المادة اما التغييرات التي تتعلق باعمال لاتوجد لها فقرات مشابهة او مقاربة في "جدول الكميات المسعر" يمكن تطبيقها على التغييرات فعندئذ يتم الاتفاق على اسعار مناسبة بين "المهندس" و "المقاول" وفي حالة عدم التوصل الى اتفاق فعلى "المهندس" ان يحدد مثل هذه الاسعار على النحو الذي يراه معتدلا ومناسباً.

٢- التغييرات في فقرات "جدول الكميات المسعر"

أ- اذا كان التغيير يتعلق بجزء من فقرة في "جدول الكميات المسعر" عندئذ تتخذ اسعار "المقاولة" للفقرة الاصلية المطلوب تغييرها اساسا للتسعير على ان يطرح او يضاف اليها فرق كلفة المواد او العمل.

ب- في حالة تغيير فقرة او فقرات واردة في "جدول الكميات المسعر" يجري احتساب سعر الفقرة او الفقرات البديلة على اساس الكلفة الحقيقية مع الاخذ بنظر الاعتبار ربح وخسارة "المقاول" من كل فقرة تقرر تغييرها.

ج- فيما يتعلق بالتغييرات التي تطرأ على كمية اي فقرة في "جدول الكميات المسعر" يطبق عليها سعرها في "المقاولة" لحد ٢٠ ٪ (بالزيادة او النقصان) من الكميات الواردة ازائها في "جدول الكميات المسعر" على ان يتم الاتفاق بين "المهندس"و"المقاول" على سعر جديد لما يتجاوز النسبة المذكورة.

د- اذا طرأ تخفيض على كميات فقرات "جدول الكميات المسعر" بنسبة تتجاوز (٢٠ ٪) من الكميات الوارده ازائها في "جدول الكميات المسعر "فينبغي عندئذ تعويض "المقاول"عما فاته من ربح متوقع عن التخفيض الذي تجاوز النسبة المذكورة وفي الحالة التي يؤدي فيها التخفيض الى تفادي "المقاول"خسارة متوقعة فيجب مراعاة نفس المبدا "لصاحب العمل"

٣- عدم الاتفاق على الاسعار

في حالة عدم اتفاق "المهندس"و "المقاول"على اي من الاسعار على النحو المذكور في الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة فعلى "المقاول" الاستمرار بتنفيذ "الاعمال" بالاسعار التي يحددها "المهندس" وله ان يثبت اعتراضه بأشعار تحريري يوجهه الى "المهندس" مبينا فيه عزمه على المطالبة بزيادة الاسعار على ان لايؤثر ذلك على سير العمل.

٤- العمل اليومي

"للمهندس" أن يأمر تحريريا بتنفيذ اي عمل اضافي او بديل على اساس العمل اليومي اذا رأئ ذلك ضروريا او مفيدا. وفي هذه الحالة يجب ان يدفع "للمقاول" عن مثل هذا العمل بموجب الشروط والاسعار المدونة في جدول العمل اليومي الوارد في "المقاولة" وعلى "المقاول" ان يزود "المهندس" بالوصولات والمستندات حسب مقتضى الحال لتأييد المبالغ المدفوعة ، وعليه ان يقدم الى "المهندس" اسعار المواد قبل شرائها للمصادقة عليها.

يجب على "المقاول" في كل ماله علاقة بجميع الاعمال المنفذة على اساس العمل اليومي وطيلة استمرار مثل ذلك العمل ان يسلم يوميا الى "ممثل المهندس" قائمة دقيقة بنسختين موقعتين تشتمل على اسماء وحرف ومدة العمل واجرة العمال الذين استخدموا في ذلك العمل وكذلك عليه ان يسلم بيانا بنسختين موقعتين مبينا فيها اوصاف وكمية جميع المواد والمعدات المستعملة في او من اجل ذلك العمل ويجب ان توقع من "ممثل المهندس" وتعاد الى "المقاول" نسخة واحدة من كل قائمة ومن كل بيان اذا كان صحيحا او عندما تتم الموافقة عليه.

على "المقاول" ان يسلم الى "ممثل المهندس" في نهاية كل شهر بياناً مسعراً بالايدي العاملة والمواد والمعدات التي استخدمت ولايستحق "المقاول" اية مبالغ مالم يتم تقديم تلك القوائم والبيانات بصورة كاملة وبانتظام. ويشترط ان يراعى على الدوام انه اذا رأئ "المهندس" لاي سبب كان بأن قيام "المقاول" بارسال مثل تلك القوائم او البيانات وفقا للاحكام المذكورة انفا غير ممكن عملياً فلـ "المهندس" الحق على الرغم من ذلك ان يأذن بالدفع لمثل ذلك العمل على اساس العمل اليومي (بعد حصول القناعة بخصوص الوقت الذي استغرقه ذلك العمل والمعدات والمواد المستخدمة فيه) او على اساس قيمة مثلها على النحو الذي يراه عادلا ومناسبا.

٥- مطالبات التعويض

على "المقاول" ان يقدم الى "ممثل المهندس" مرة في كل ثلاثين يوما كشفاً (بأكثر مايمكن من شمول وتفصيل) مبينا فيه مفردات جميع مطالبات التعويض عن اية مصروفات اضافية يعتبر "المقاول" نفسه محقاً فيها لاسباب نشأت اثناء الثلاثين يوما السابقة وكذلك عن جميع الزيادات أوالاضافات على "الاعمال" التي امر بها المهندس وتم تنفيذها اثناء الثلاثين يوما السابقة ولا يؤخذ بنظر الاعتبار اية مطالبات بالتعويض عن مثل تلك الاعمال اذا لم تكن مشمولة بتلك المفردات.

ان تقديم مطالبات التعويض كما تقدم او عدم موافقة "المهندس"عليها لا يعفى "المقاول" من مسؤوليته بالاستمرار بـ "الاعمال".

المادة الرابعة والخمسون: "معدات الانشاء"و"الاعمال المؤقتة"

١- حصر استعمال "معدات الانشاء"وغيرها في "الاعمال".

تعتبر جميع "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" والمواد المجهزة من "المقاول" عند جلبها الى "الموقع" مخصصة بصورة كلية لتنفيذ "الاعمال" وعلى "المقاول" ان لايرفعها او يرفع اي قسم منها عدا نقلها من قسم الى اخر في "الموقع" بدون موافقة تحريرية من "المهندس" التي يجب ان لاتحجب بدون سبب معقول.

٢- رفع "معدات الانشاء" وغيرها

على "المقاول"عند اكمال "الاعمال" ان يرفع من "الموقع" جميع "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" التي لاتزال في "الموقع" والتي لم تنص شروط المقاولة على عائديتها الى "صاحب العمل" وان يرفع اية مواد فائضة جهزت من قبل "المقاول".

٣- عدم مسؤولية "صاحب العمل"عن الضرر الذي يصيب "معدات الانشاء" وغيرها لايكون "صاحب العمل" مسؤولا في اي وقت عن ضياع او تلف اي من "معدات الانشاء" او "الاعمال المؤقتة" عدا مانص على خلافه في المادة العشرين من هذه الشروط.

٤- الاخراج من حوزة الكمارك

على "صاحب العمل" مساعدة "المقاول"عند طلب الحصول على التصريحات الكمركية لاخراج "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقته" التي تتطلبها "الاعمال"من حوزة الكمارك.

٥- اعادة تصدير "معدات الانشاء" وغيرها

على "صاحب العمل"مساعدة "المقاول"عند طلب الحصول على اية مصادقة من جهة حكومية في العراق لقيام "المقاول" باعادة تصدير اي من "معدات الانشاء" او"الاعمال المؤقته" التي استوردها "المقاول" على سبيل الادخال الكمركي الموقت لاغراض "الاعمال".

المادة الخامسة والخمسون: التصديق على المواد وغيرها لاتكون بصورة ضمنية

ان تطبيق احكام المادة الرابعة والخمسين من هذه الشروط لايعني ان "المهندس" قد وافق ضمنا على المواد او غيرها من الامور المشار اليها في المادة المذكورة و "للمهندس" ان يرفض اي من تلك المواد وغيرها في اي وقت.

المادة السادسة والخمسون: الكميات والاسعار

١- تعتبر الكميات المدونة في "جدول الكميات المسعر" كميات تقديرية للعمل ولاتعتبر الكميات الحقيقية والصحيحة "للاعمال" الواجب تنفيذها من "المقاول" لغرض الوفاء بالتزاماته بموجب "المقاولة".

٢- يعتبر سعر كل فقرة من فقرات "جدول الكميات المسعر" شاملا لكل ما يتطلبه تنفيذ تلك الفقرة وفقا "للمقاولة" من مواد وعمل واستعمال "لمعدات الانشاء" و "الاعمال المؤقته" وربح "المقاول" واية تكاليف او نفقات اخرى مهما كان نوعها مالم تنص الفقرة ذات العلاقة على خلاف ذلك.

المادة السابعة والخمسون: وجوب مقايسة (ذرعة) "الاعمال"

١- على "المهندس"(باستثناء ماينص على خلافه) ان يعين ويحدد قيمة العمل المنجز بموجب "المقاولة" بطريقة المقايسة بالشكل الوارد في "المقاولة".

٢- على "المهندس" عندما يطلب مقايسة اي قسم او جزء من "الاعمال" في "الموقع" ان يعطي اشعارا الى "المقاول" الذي عليه الحضور في الموعد المحدد او ارسال وكيل مخول لمساعدة "المهندس" او "ممثل المهندس" في القيام بتلك المقايسة وتهيئة جميع ما يستلزمه اجراء المقايسة ، واذا لم يحضر "المقاول" او اهمل او تقاعس عن ارسال ذلك الوكيل فعندئذ تعتبر المقايسة المعدة من "المهندس" او المصادق عليها منه هي المقايسة الصحيحة لذلك القسم او الجزء من "الاعمال".

٣- لغرض قياس العمل المنجز الذي تستلزم مقايسته اللجوء الى السجلات والخرائط ، على "المقاول" اعداد سجلات وخرائط العمل المنجز شهرا فشهرا وفق المراحل والمنهاج والشكل الذي يقرره او يصادق عليه "المهندس" وعلى "المقاول" تقديم تلك السجلات والخرائط الى "ممثل المهندس" والاتفاق معه على المقايسة وعلى "المقاول"في اي حال انجاز كل مايتطلبه اكمال المقايسـة النهائيـة "للاعمال" كما تقدم قبل اكمال "الاعمال".

٤- في حالة الاختلاف بين "ممثل المهندس" و "المقاول"على المقايسة المشار اليها في الفقرتين (٢) و (٣) من هذه المادة فيعرض الامر على "المهندس" ويكون قراره نهائيا بهذا الشأن.

المادة الثامنة والخمسون: طريقة المقايسة (الذرعة)

تجري مقايسة "الاعمال"وفق الاسس المبينة بالدليل القياسي الموحد للمسح الكمي لاعمال المباني والهندسة المدنية الصادر عن وزارة التخطيط.

المادة التاسعة والخمسون: المبالغ الاحتياطية

١- المبالغ الاحتياطية المثبتة في "جدول الكميات المسعر":

يقصد بها اية مبالغ مشمولة بـ "المقاولة" حددت من قبل "صاحب العمل" وثبتت بهذه الصفة في "جدول الكميات المسعر" لتنفيذ عمل او لتجهيز مواد او خدمات او كاحتياط لتنفيذ فقرة معينة والتي قد تستعمل كلياً او جزئياً او لا تستعمل بتاتا وفقا لتوجيهات واختيارات "المهندس" ويعدل "مبلغ المقاولة" بموجب المبالغ المصروفة فعلا و"للمهندس" في سبيل ذلك ان يأمر بما يأتي:

أ- قيام "المقاول" بتنفيذ عمل او تجهيزمواد او خدمات ويجري تسعير ذلك بموجب المادة الثالثة والخمسين من هذه الشروط.

ب- قيام "المقاول الثانوي المسمى" بتنفيذ عمل او تجهيز مواد او خدمات ويجري تسعير ذلك بموجب المادة الستين من هذه الشروط.

٢- ابراز المستندات وغيرها

على "المقاول" حينما يطلب منه "المهندس" ان يبرز جميع العروض والقوائم والمستندات والحسابات او الوصولات المتعلقة بالمصروفات الخاصة بالمبالغ الاحتياطية المشار اليها في هذه المادة.

٣- مبلغ الاحتياط العام "للمقاولة"

ويقصد به المبلغ الذي يخصصه "صاحب العمل" لاغراض "المقاولة" ويعتبر غير مشمول "بمبلغ المقاولة" الابالقدر الذي يصرف منه بموجب "المقاولة" وبأمر تحريري من "المهندس".

المادة الستون: المقاول الثانوي المسمى

١- تعريف المقاول الثانوي المسمى

يقصد بـ "المقاول الثانوي المسمى" جميع الاختصاصيين والتجار واصحاب الحرف وغيرهم والمنفذين لاي عمل او المجهزين لاية بضائع او خدمات خصصت لها المبالغ الاحتياطية المشار اليها في الفقرة (١) من المادة التاسعة والخمسين من هذه الشروط ممن يسميهم "صاحب العمل" او "المهندس" ويلزم "المقاول" في التعاقد معهم بالشروط والاسعار التي وافق عليها "صاحب العمل"او "المهندس" ويعتبر "المقاول الثانوي المسمى" مقاولا ثانوياً مستخدما لدى "المقاول" الا انه لايجوز "لصاحب العمل"او "المهندس" ان يلزم "المقاول"باستخدام "المقاول الثانوي المسمى" الذي رفض الارتباط من الباطن بمقاولة ثانوية مع "المقاول" تتضمن مايأتي:

أ- تعهد "المقاول الثانوي المسمى" بخصوص العمل او البضائع موضوع المقاولة الثانوية من الباطن تجاه "المقاول" بنفس الالتزامات والمسؤوليات الملقاة على عاتق "المقاول" تجاه "صاحب العمل"بموجب احكام "المقاولة"وحماية وتعويض "المقاول"عن تلك الالتزامات والمسؤوليات وعن جميع مطالبات التعويض والطلبات ونفقات التقاضي والاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف مهما كان نوعها الناشئة عن ذلك والمتعلقة بها وعن اي اخفاق في تنفيذ تلك الالتزامات او الايفاء بتلك المسؤوليات.

ب- قيام "المقاول الثانوي المسمى" بحماية وتعويض "المقاول"عن اي اهمال يقع من "المقاول الثانوي المسمى "ومن وكلائه وعماله ومستخدميه وعن اي سوء استعمال منه او منهم لاي من "معدات الانشاء" او "الاعمال المؤقتة" المجهزة من "المقاول" لاغراض "المقاولة" وعن جميع مطالبات التعويض كما ذكر في الفقرة (١ – أ) من هذه المادة.

٢- استحقاقات "المقاول الثانوي المسمى"

ان المبالغ التي تدفع الى "المقاول"عن العمل المنفذ او البضائع او الخدمات المجهزة من قبل "المقاول الثانوي المسمى " تنحصر بما يأتي:

أ- السعر الفعلي المدفوع او المستحق دفعه من قبل "المقاول" وحسب قرار "المهندس" وبموجب المقاولة الثانوية.

ب- النسبة المئوية من السعر الفعلي المشار اليه في الفقرة (٢- أ) من هذه المادة المثبتة من قبل "المقاول" في "جدول الكميات المسعر" وتعتبر هذه النسبة شاملة لارباحه ومسؤولياته والنفقات والمصروفات التي يتحملها والتسهيلات والخدمات التي يقدمها "المقاول" الى "المقاول الثانوي المسمى".

٣- دفع المبالغ الى "المقاول الثانوي المسمى"

قبل اصدار اية شهادة دفع بموجب المادة الثانية والستين من هذه الشروط تتضمن دفع اي مبلغ يتعلق بالعمل المنجز او البضاعة او الخدمات المجهزة من اي "مقاول ثانوي مسمى" "للمهندس" الحق في ان يطلب من "المقاول" الدليل الكافي بان جميع المبالغ (ناقصاً الاستقطاعات النقدية) التي تضمنتها شهادات الدفع السابقة فيما يتعلق بالعمل او البضائع او الخدمات الخاصة بمثل هذا "المقاول الثانوي المسمى" قد دفعت او سددت من "المقاول" وفي حالة عدم دفعها او تسديدها فلـ "صاحب العمل" الحق في ان يدفع الى "المقاول الثانوي المسمى" مباشرة بموجب شهادة من "المهندس" جميع المبالغ (ناقصاً الاستقطاعات النقدية) بموجب المقاولة الثانوية التي لم يدفعها "المقاول" الى "المقاول الثانوي المسمى" وان ينزل المبالغ المدفوعة من اية مبالغ مستحقة او ستصبح مستحقة "للمقاول" كل ذلك مالم يقم "المقاول" بأبلاغ "المهندس" تحريريا بأن لديه اسبابا معقولة في حبس او رفض دفع تلك المبالغ ويقدم "للمهندس" الدليل الكافي بأنه قد ابلغ "المقاول الثانوي المسمى" بذلك تحريريا.

على انه اذا ايد "المهندس" ودفع "صاحب العمل" مباشرة الى "المقاول الثانوي المسمى" على النحو المذكور انفاً فعلى "المهندس" عند اصداره اية شهادة لاحقة لصالح "المقاول" ان يستقطع من مبالغها المبلغ المدفوع مباشرة وليس "للمهندس" في هذه الحالة ان يوقف او يؤخر اصدار الشهادة نفسها عندما يحين موعد اصدارها بموجب شروط المقاولة.

المادة الحادية والستون: تحويل التزامات "المقاول الثانوي المسمى"

في حالة التزام "المقاول الثانوي المسمى" وفق احكام المادة الستين من هذه الشروط تجاه "المقاول" بخصوص العمل المنفذ او البضائع او الخدمات المجهزة من "المقاول الثانوي المسمى" التزاماً مستمراً لمدة تتعدى "مدة الصيانة" المنصوص عليها في "المقاولة" فعلى "المقاول" ان ينقل الى صاحب العمل قبل انتهاء "مدة الصيانة" بناءً على طلب "صاحب العمل" منافع ذلك الالتزام طوال المدة المتبقية منه دون ان يتحمل "صاحب العمل" اية تكاليف او مصروفات عن ذلك.

المادة الثانية والستون: شروط الدفع

١- التسليف على الاعمال المنجزة

أ- يجري تسليف "المقاول" على الحساب شهريا بالقيمة الكاملة للاعمال المنجزة وفقاً للاسعار المدرجة في "جدول الكميات المسعر" وحسب "الخرائط" المصدقة للاعمال المنجزة بصورة مرضية على ان تستقطع نسبة (١٠ ٪) من قيمة العمل المنجز وتستمر هذه الاستقطاعات الى ان يصل مجموعها (٥ ٪) من "مبلغ المقاولة".

ب- يقوم "المقاول" مرة كل شهر بتقديم تقرير مفصل الى "ممثل المهندس" بالقيمة الكاملة للعمل المنجز وبالمواد المطروحة في "الموقع" وعلى "المهندس" تدقيق التقرير والمصادقة على هذه القيمة او القيمة المعدلة من قبله مطروحا منها اية سلفة سابقة ومبلغ الاستقطاعات النقدية والغرامات التاخيرية او اية مبالغ اخرى مستحقة على "المقاول" ويجب ان تستند

جميع الدفعات على ذرعة العمل والاسعار المثبتة في "جدول الكميات المسعر" وعلى "المهندس" المصادقة على السلفة المستحقة "للمقاول" بموجب "المقاولة" خلال مدة لاتزيد على ثلاثين يوما من تاريخ استلام تقرير السلفة من قبل "ممثل المهندس".

ج- لايكون "المهندس" ملزما بالتصديق على اية سلفة الى "المقاول" عن المواد المطروحة في "الموقع" مالم يتم التأكد من نوعية وكمية وقيمة هذه المواد ومطابقتها "للمواصفات" وخزنها وحمايتها في "الموقع" بصورة جيدة.

د- لاتعتبر السلف التي يجري دفعها الي "المقاول" اقرارا من "صاحب العمل" او "المهندس" بقبول الاعمال او المواد المشمولة بتلك السلف.

هـ- اذا نشأ اي نزاع بالنسبة لاي مبلغ يطالب "المقاول" به او بالنسبة لاي مبلغ يراد استقطاعه فيجب ان تصرف "للمقاول" جميع المبالغ غير المتنازع عليها (ان وجدت) ودون الانتظار لحين تسوية النزاع والتحقق من القيمة الواجب دفعها.

و- لايمنع صدور "شهادة الاستلام "من دفع اية مبالغ مستحقة "للمقاول" عن اعمال اكملت قبل صدور الشهادة المذكورة وكذلك بالنسبة للاعمال الجديدة التي يتم الاتفاق على تنفيذها خلال "مدة الصيانة".

ز- تطلق نصف الاستقطاعات النقدية المنصوص عليها في الفقرة (١- أ) من هذه المادة عند صدور "شهادة الاستلام" شريطة مياتي:

- ان تكون الذرعة النهائية قد اجريت.

- ان لاتكون على " المقاول" ديون وطلبات للمقاولين الثانويين او غيرهم مسجلة رسميا لدى "صاحب العمل" او بعد تنزيل تلك الديون.

ح- يطلق المتبقى من الاستقطاعات النقدية عند صدور "شهادة القبول النهائي" " للاعمال" باجمعها (وفي حالة تعدد تلك الشهادات فمن اخر شهادة) وبعد ان يقدم "المقاول" شهادات براءة الذمة الصادرة عن الهيئة العامة للكمارك والهيئة العامة للضرائب ودائرة التقاعد والضمان الاجتماعي للعمال ومحكمة العمل المختصة.

ط- لايستحق "المقاول" اية فوائد او تعويضات عن المبالغ المستقطعة او المؤجلة من دفعاته. وفي حالة تأخر الدفع لفترة تزيد على ثلاثين يوما لاسباب تعزى الى "صاحب العمل"

او"المهندس" فعلى " صاحب العمل" و"المقاول" التباحث حول الموضوع بهدف الاتفاق على صيغة حل.

ي- "للمهندس" الحق بتصحيح او تغيير اية شهادة دفع سابقة صدرت عنه وله الحق في منع اصدار اي شهادة اذا كانت "الاعمال" او جزء منها لاينال رضاه او استقطاع قيمة المواد والمكائن المتضررة مما قد جهزه "صاحب العمل" الى "المقاول" لاغراض "الاعمال" في حالة كون الضرر المذكور ناتج عن اهـمال او سوء اسـتعمال من "المقاول".

٢- التسليف عن المواد والمكائن والمعدات

ان منح واسترداد السلف عن المواد والمكائن والمعدات التي تدخل في "الاعمال الدائمة" يتم وفقا للشروط المدونة في القسم الثاني من شروط المقاولة.

٣- المدفوعات بالعملات الاجنبية

اذا كان تنفيذ "الاعمال" يتطلب استيراد مواد او معدات او اجهزة من خارج العراق او اذا كان تنفيذ "الاعمال"او اي جزء منها يستلزم استخدام ايد عاملة اجنبية ، ففي مثل هذه الاحوال يتم دفع نسبة من المدفوعات الواجب دفعها بموجب "المقاولة" بالعملات الاجنبية المعينة وفق الشروط المدونة في القسم الثاني من شروط المقاولة.

المادة الثالثة والستون: المصادقة

لاتعتبر اية شهادة عدا "شهادة القبول النهائي" المشار اليها في المادة الرابعة والستين من هذه الشروط بمثابة مصادقة على عمل او اية قضية اخرى او اعتراف بالوفاء المطلوب في "المقاولة" او في اي قسم منها او في صحة اي ادعاء او طلب مقدم من "المقاول" او عن اي عمل اضافي او تغيير مما امر به "المهندس" وليس لاية شهادة اخرى ان تنهي او تمس اي من سلطات "المهندس".

المادة الرابعة والستون: القبول النهائي

١- شهادة القبول النهائي

على "المقاول" اشعار "المهندس" تحريريا بانتهاء "مدة الصيانة" وانه قد اكمل جميع النواقص وتمت صيانة "الاعمال" على النحو المطلوب بموجب "المقاولة" وتصدر "شهادة القبول النهائي" من "صاحب العمل" خلال ثلاثين يوما من انتهاء "مدة الصيانة" (واذا طبقت مدد صيانة مختلفة بالنسبة لاقسام مختلفة من "الاعمال" فبعدانتهاء كل من تلك المدد) او بعد ان يتم اكمال اية اعمال امر بها "المهندس" اثناء "مدة الصيانة" ايهما ابعد عملا بالمادتين الخمسين والحادية والخمسين من هذه الشروط وعلى نحو يرضي "المهندس" . ويعمل بهذه المادة بالرغم من قيام "صاحب العمل" بتسلم "الاعمال" او صيانتها او تشغيلها او استعمالها كلا او جزءا.

ولا يعتبر "المقاول" قد اوفى بالتزاماته الا بعد اصدار "شهادة القبول النهائي" من قبل "صاحب العمل"مبينا فيها ان "الاعمال" قد اكملت وتمت صيانتها على نحو يرضيه.

٢- انتهاء مسؤولية "صاحب العمل"

لايكون "صاحب العمل"مسؤولا تجاه "المقاول"عن اية قضية او امر ناشئ عن "المقاولة" او له علاقة بها او بتنفيذ "الاعمال"ويعتبر "المقاول"قد ابرأ "صاحب العمل" ابراءً عاما مسقطا لاي حق او ادعاء له علاقة "بالمقاولة" مالم يكن "المقاول" قد طالب تحريريا بتعويض عن اي امر او قضية قبل اصدار "شهادة القبول النهائي" بموجب هذه المادة.

٣- الالتزامات غير المنفذة

على الرغم من صدور "شهادة القبول النهائي" وتسديد الحساب النهائي واطلاق خطاب الضمان يبقى كل من "المقاول" (مع مراعاة الفقرة (٢) من هذه المادة) و "صاحب العمل" مسؤولا عن تنفيذ اية التزامات ترتبت بموجب احكام "المقاولة" قبل اصدار "شهادة القبول النهائي" وبقيت غير منفذة بعد اصدار تلك الشهادة ، ولاغراض تحديد طبيعة ونطاق اي من تلك الالتزامات تعتبر "المقاولة" سارية المفعول بين الطرفين بهذا الخصوص.

٤- الوصول الى "الاعمال"

لحين اصدار "شهادة القبول النهائي" يحق "للمقاول" في اوقات العمل المناسبة وعلى مسؤوليته وحسابه الخاص الوصول الى جميع اجزاء "الاعمال" سواءً بنفسه ام من قبل ممثله المخول الذي سبق اعطاء اسمه الى "المهندس" تحريريا وذلك لغرض الكشف على اشتغالها والاطلاع على سجلات عملها وادائها واخذ الملاحظات منها بعد الحصول على موافقة "المهندس" التحريرية والتي لايجوز حجبها دون سبب معقول. و "للمقاول " ان يجري على مسؤوليته وحسابه الخاص اي فحص يراه ضروريا.

٥- شهادة القبول النهائي دليل قاطع

تكون "شهادة القبول النهائي" دليلا قاطعا في اية دعوى قضائية تنشأ عن هذه "المقاولة" (سواءً عن طريق التحكيم ام غيره) على ان "الاعمال"قد نفذت بصورة صحيحة واكملت بموجب شروط "المقاولة" وان كل اجراء ضروري حسب شروط "المقاولة" قد تمت تلبيته الا اذا كانت تلك الشهادة غير صحيحة بسبب ما يلي:

أ- احتيال او غش او اخفاء متعمد فيما يتعلق بـ "الاعمال" او اي جزء منها او باية قضية مشمولة بالشهادة المذكورة او:

ب- اي عيب (بما فيه اي نقص) في "الاعمال" او اي جزء منها ماكان بالامكان كشفه بالفحص او الاختبار المعقول في اي وقت مناسب اثناء تنفيذ "الاعمال"او قبل صدور الشهادة المذكورة او :

ج- اي تضمين عفوي لاي عمل او مواد او سلع او ارقام في اية حسابات او اي خطأ حسابي في اية حسابات.

المادة الخامسة والستون:

١- سحب العمل

لـ "صاحب العمل"بعد اعطاء "المقاول"انذارا او اشعارا تحريريا لمدة اربعة عشر يوما ان يسحب العمل ويضع اليد على "الموقع" و "الاعمال" ويخرج "المقاول" منها في اي من الحالات التالية دون الرجوع الى المحكمة:

أ- اذا افلس "المقاول"او اشهر اعساره.

ب- اذا تقدم "المقاول"بطلب لاشهار افلاسه او اعساره.

ج- اذا صدر قرار من المحكمة المختصة بوضع اموال "المقاول" في يد امين التفليسة (السنديك).

د- اذا عقد "المقاول" صلحا يقيه الافلاس او تنازل عن حقوقه لصالح دائنيه.

هـ- اذا وافق "المقاول"على تنفيذ "المقاولة" تحت اشراف هيئة مراقبة مؤلفة من دائنيه.

و- اذا كان "المقاول" شركة اعلنت تصفيتها عدا التصفية الاختيارية لاغراض الاندماج او اعادة التكوين.

ز- اذا تنازل "المقاول" عن "المقاولة" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "صاحب العمل".

ح- اذا وقع الحجز على اموال "المقاول" من محكمة ذات اختصاص وكان من شأن هذا الحجز ان يؤدي الى عجز "المقاول" عن الايفاء بالتزاماته.

ط- اذا ايد "المهندس" تحريريا "لصاحب العمل" في اي من الحالات التالية ان من رأيه:

- ان "المقاول" قد تخلى عن "المقاولة" او انه امتنع عن التوقيع على صيغة التعاقد.

- ان "المقاول" قد عجز بدون عذر مشروع عن الاستمرار بـ "الاعمال" او اوقف تقدم "الاعمال" لمدة ثلاثين يوما بعد تسلمه من "المهندس" اشعاراً تحريريا بلزوم الاستمرار "بالاعمال".

- ان "المقاول" قد اخفق في رفع المواد من "الموقع" او في هدم الاعمال او في استبدالها خلال ثلاثين يوما بعد تسلمه من "المهندس" اشعارا تحريريا بان المواد او الاعمال المذكورة قد تقرر رفضها بمقتضى احكام "المقاولة".

- ان "المقاول"غير قائم بتنفيذ "الاعمال" طبقا "للمقاولة" او انه متعمد الاهمال وعدم المبالاة في تنفيذ التزاماته بموجب "المقاولة".

- ان "المقاول" قد تعاقد من الباطن بخصوص اي قسم من "المقاولة" بشكل يضر بجودة العمل او يخالف تعليمات "المهندس".

ولا يعتبر قيام "صاحب العمل" بسحب العمل ووضع اليد على "الموقع" و "الاعمال" واخراج "المقاول" منها في الحالات المتقدمة فسخا "للمقاولة" او اعفاء "للمقاول" من اي من التزاماته او مسؤولياته بموجب "المقاولة" او مساسا بحقوق او سلطات "صاحب العمل" او "المهندس" بموجب "المقاولة" و "لصاحب العمل" اكمال "الاعمال" بنفسه او استخدام اي مقاول اخر لاكمال "الاعمال" وله او لذلك المقاول الاخر الحق في ان يستعمل لهذا الاكمال القدر من "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقته" والمواد التي اعتبرت مخصصة بصورة تامة لتنفيذ "الاعمال" بموجب احكام "المقاولة" على الوجه الذي يراه "صاحب العمل" او المقاولون الاخرون مناسبا و "لصاحب العمل" في اي وقت بيع اي من "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقته" والمواد الفائضة وان يضع بدلات البيع من اجل الوفاء بأية مبالغ مستحقة او قد تصبح مستحقة "لصاحب العمل" على "المقاول" بموجب "المقاولة".

٢- احتساب القيمة عند تاريخ سحب العمل

بعد وضع "صاحب العمل" اليد على "الاعمال" واخراج "المقاول" على النحو المذكور انفا وقبل البدء باكمال تنفيذ "الاعمال"على "المهندس" وبعد قيامه بالتحريات والاستفسارات المناسبة ان يحدد ويعين بالاتفاق مع المقاول (او بواسطة المحكمة المختصة في حالة عدم اتفاقه او حضوره رغم اشعاره) مقدار ما يستحقه "المقاول" بصورة معقولة عند وضع اليد والاخراج من "الموقع" مقابل "الاعمال" المنجزة فعلا من قبله مضافا اليه قيمة المواد الصالحة غير المستعملة والمستعمل منها جزئيا و "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقته" وذلك لاخذها بنظر الاعتبار عند تسوية حساب "المقاول" على النحو المذكور في الفقرة (٣) من هذه المادة.

٣- تسوية حساب "المقاولة" بعد سحب العمل

اذا قام "صاحب العمل"بوضع اليد على "الموقع" و "الاعمال" واخرج "المقاول" بموجب هذه المادة ، فلا يدفع الى "المقاول" اي مبلغ على حساب "المقاولة" الا بعد انتهاء "مدة الصيانة" وقيام "المهندس" بتحديد المبالغ المدفوعة الى "المقاول" قبل سحب العمل وتكاليف اكمال "الاعمال" والصيانه والغرامات التأخيرية(ان وجدت) وجميع المصروفات الاخرى التي تكبدها "صاحب العمل" بما في ذلك النفقات الادارية المنصوص عليها في القسم الثاني من شروط المقاولة ومتى ماتم ذلك تنزل المبالغ المدفوعة الى "المقاول" والمصروفة على حسابه على النحو المذكور انفا من المبالغ التي يؤيد "المهندس" انها كانت ستستحق "للمقاول" في حالة تنفيذ "الاعمال" من قبله بصورة اصولية واذا وجد ان حساب "المقاول" دائن لا يستحق الفرق بين المبلغين ، اما اذا وجد ان المبالغ المدفوعة الى "المقاول" والمصروفة

على حسابه اكثر مما كان سيتوجب دفعه اليه في حالة الاكمال الاصولي "للاعمال" فعلى "المقاول"ان يدفع "لصاحب العمل" عند الطلب مبلغ تلك الزيادة والتي تعتبر دينا مستحقا بذمة "المقاول "ويجب استحصالها منه طبقا لذلك.

المادة السادسة والستون: التصليحات المستعجلة

اذا رأى "المهندس" او "ممثل المهندس" ضرورة اتخاذ ما يلزم بشكل عاجل لتأمين السلامة او لتدارك ما ينجم عن أي حادث او اهمال او اية واقعة سببت ضرراً بـ "الاعمال" او فيما يتعلق بها او بأي قسم او جزء منها سواء اثناء تنفيذ "الاعمال" ام اثناء "مدة الصيانة" ولم يكن "المقاول" قادراً او راغباً في القيام بذلك العمل او التصليح فوراً فلـ "صاحب العمل" أما بنفسه او بواسطة غيره القيام بمثل هذا العمل او التصليح على النحو الذي يعتبره "المهندس" ضرورياً واذا كان العمل او التصليح الذي قام به "صاحب العمل"بهذه الصورة هو عمل برأي "المهندس"مما يسأل "المقاول" عن القيام به على نفقته الخاصة بموجب "المقاولة" فأن جميع المصروفات المستحقة اصولياً من اجل القيام بذلك يجب عند الطلب أن تدفع من "المقاول"الى "صاحب العمل"او يستقطعها "صاحب العمل"من أية مبالغ مستحقة "للمقاول" او التي ستصبح مستحقة له.

ويراعى على الدوام أن على "المهندس"او "ممثل المهندس"وحالما يكون ذلك ممكناً ومعقولاً أن يبلغ "المقاول" تحريرياً بما اتخذ من اجراءات وفق ما تقدم.

المادة السابعة والستون: انهاء "المقاولة"

١- اذا نشبت حرب اثناء "مدة اكمال الاعمال"(سواء اعلنت الحرب ام لم تعلن) ضمن حدود جمهورية العراق او كان العراق طرفا فيها بحيث تؤثر بصورة هامة من الناحية المالية او من النواحي الاخرى على تنفيذ "الاعمال" فعلى "المقاول" ما لم تنهى "المقاولة" بموجب هذه المادة ان يبذل اقصى جهد لاكمال تنفيذ "الاعمال" و"لصاحب العمل" الحق في اي وقت بعد نشوب الحرب ان ينهي "المقاولة" وذلك باعطاء اشعار تحريري الى "المقاول"وتعتبر "المقاولة"قد انهيت اعتبارا من تاريخ تبليغ "المقاول" بالاشعار دون المساس بحقوق اي من الطرفين بشأن اي خرق سابق لانهاء "المقاولة" ولا يكون لانهاء "المقاولة" في هذه الحالة اي اثر على حقوق الطرفين بموجب المادة التاسعة والستين من هذه الشروط.

٢- في حالة استحالة تنفيذ "المقاولة"لاي سبب او اسباب يتفق "صاحب العمل" و"المقاول"على انها خارجة عن ارادة الطرفين وادت الى استحالة التنفيذ فتعتـبر "المقاولة" في هذه الحالة منهية.

٣- اذا انهيت "المقاولة" بموجب احكام الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة فعلى "المقاول" ان يقوم وبالسرعة المعقولة بسحب جميع "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" من "الموقع" وان يقدم تسهيلات لمقاوليه الثانويين للقيام بالشيء ذاته.

المادة الثامنة والستون: دفع المبالغ في حالة انهاء "المقاولة"

اذا انهيت "المقاولة" بموجب المادة السابعة والستين من هذه الشروط فعلى "صاحب العمل" ان يدفع "للمقاول" عن جميع العمل المنجز قبل تاريخ الانهاء استنادا الى الاجور والاسعار المنصوص عليها في "المقاولة" وبالاضافة الى ذلك ما يأتي:

١- المبلغ الواجب الدفع عن الكلف غير المباشرة والمسعرة بصورة منفصلة عن فقرات "الاعمال الدائمة" في "جدول الكميات المسعر" وبالقدر الذي تم تنفيذه او انجازه من العمل او الخدمة التي تشملها تلك الكلف وحسب تأييد "المهندس".

٢- كلفة المواد او السلع التي تم الايصاء عليها بصورة مناسبة "للاعمال" من اجل استعمالها فيما يتعلق بـ "الاعمال" والتي كانت ستسلم الى "المقاول" او تلك التي يكون "المقاول" مسؤولا بصورة قانونية عن قبول تسلمها (تصبح هذه المواد او السلع ملكا "لصاحب العمل" بعد قيامه بدفع كلفتها).

٣- مبلغ يقرره "المهندس" لتغطية اية مصاريف تكبدها "المقاول" بصورة معتدلة وذلك عن توقعاته لانجاز جميع "الاعمال" شريطة ان مثل هذه المصاريف لم تشملها الدفعات المذكورة في الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة.

٤- الكلف المعقولة لسحب المعدات بموجب الفقرة (٣) من المادة السابعة والستين من هذه الشروط. وكذلك الكلف المعقولة لاعادة تلك المعدات الى البلد المسجل فيه "المقاول" او الى اية جهة اخرى (اي الاثنين اقل كلفة) اذا طلب المقاول ذلك وبشرط ان تتم الاعادة بعد سحب المعدات مباشرة.

٥- الكلفة المعقولة لاعادة جميع منتسبي "المقاول" وعماله المستخدمين من اجل او فيما يتعلق بـ "الاعمال" في وقت الانهاء الى اوطانهم.

ويشترط دائما مقابل اية دفعات تستحق على "صاحب العمل" بموجب هذه المادة ان يكون "لصاحب العمل" الحق في ان يسترجع منها اية ارصدة موقوفة مستحقة بذمة "المقاول" وذلك عن السلف المتعلقة بالمعدات والمواد وكذلك اي مبلغ مدفوع سابقا من قبل "صاحب العمل" الى "المقاول" فيما يتعلق بتنفيذ "الاعمال" ولا يتم الدفع عن الاعمال او المواد المرفوضة بموجب شروط "المقاولة" .

المادة التاسعة والستون: تسوية النزاعات – التحكيم

اذا نشأ نزاع او خلاف من اي نوع كان بين "صاحب العمل" و "المقاول" له علاقة بـ "المقاولة" او ناجم عنها او عن تنفيذ "الاعمال" (سواء كان ذلك اثناء سير "الاعمال" او بعد اكمالها وسواء كان قبل ام بعد انهاء "المقاولة" او تركها او الاخلال بها) فيحال مثل هذا النزاع او الخلاف الى "المهندس" وتجري تسويته من قبله وعليه ان يبلغ قراره الى "صاحب العمل" و "المقاول".

ان مثل هذا القرار بخصوص كل قضية احيلت بهذه الصورة يكون ملزما "لصاحب العمل" و "المقاول" وعلى "المقاول" ان يعمل به دونما تأخير وعليه الاستمرار بتنفيذ "الاعمال" بكل مايلزم من المثابرة سواء قدم "المقاول" او "صاحب العمل" اشعارا بعدم قبول القرار على النحو المذكور فيما بعد ام لم يقدم.

واذا لم يقبل "صاحب العمل" او "المقاول" بقرار "المهندس" هذا فعندئذ وفي اية حالة كهذه يكون "لصاحب العمل" او "المقاول" في غضون ثلاثين يوما من اليوم التالي لتاريخ التبليغ بالقرار المذكور ان يطلب احالة القضية الى التحكيم على الوجه الاتي:

يعين كل من "صاحب العمل" و "المقاول" محكما وعلى المحكمين المعينين بهذه الصورة ان يتفقا على محكم ثالث ليتولى رئاسة المحكمين. وفي حالة عدم التوصل الى اتفاق خلال اربعة عشر يوما من اخر تاريخ لتعيينهما فعندئذ يكون "لصاحب العمل" او "المقاول" الحق في مراجعة المحكمة المختصة لتعيين المحكم الثالث وفق الاجراءات المنصوص عليها في قانون المرافعات المدنية او وفق اية اجراءات ينص عليها قانون خاص بأمور التحكيم.

يكون للمحكمين السلطة الكاملة في اعادة النظر وتنقيح وتعديل اي قرار او رأي او امر او شهادة او تثمين صدر عن "المهندس" مما له علاقة بموضوع النزاع ويكون الحكم الذي يصدره المحكمون ملزما للطرفين مالم يتمسك احدهما ببطلانه وفقا للاحكام المنصوص عليها في قانون المرافعات المدنية.

ان الاحالة الى التحكيم يجب ان لايباشر بها الابعد اكمال "الاعمال" او الادعاء بأكمالها مالم يوافق "صاحب العمل" و "المقاول" على غير ذلك بصورة تحريرية على ان يراعى على الدوام ان تأجيل البت في الخلاف لايلحق ضررا بأي من الطرفين او يعيق سير العمل. تدفع الاتعاب وجميع التكاليف الاخرى الى المحكمين من قبل الطرف الذي يطلب التحكيم على ان يتحمل تلك الاتعاب والتكاليف الطرف الذي يصدر حكم المحكمين ضده ويكون التحكيم في العراق ووفق القوانين العراقية.

المادة السبعون: الاشعارات

١- تبليغ الاشعارات الى "المقاول"

تكون الاشعارات والانذارات الموجهة الى "المقاول" صحيحة بموجب "المقاولة" اذا ارسلت اليه بالبريد المسجل او اودعت في محل عمله ، على أنه اذا كان "المقاول" شركة غير عراقية فترسل الى مكتبه المسجل في العراق او مكتبه الرئيسي.

٢- تبليغ الاشعارات الى "صاحب العمل" او "المهندس":

تكون الاشعارات والانذارات الموجهة الى "صاحب العمل" او "المهندس" صحيحة بموجب "المقاولة" اذا ارسلت بالبريد المسجل او اودعت في دائرته.

المادة الحادية والسبعون: تحصيل الديون

تستحصل الديون المترتبة بذمة "المقاول" الناشئة عن إخلال "المقاول" باحكام "المقاولة" بموجب قانون تحصيل الديون الحكومية.

المادة الثانية والسبعون: القانون الواجب التطبيق على "المقاولة"

تخضع "المقاولة" وترتب اثارها وفقاً للقوانين والتعليمات العراقية وتكون لمحاكم العراق الولاية القضائية للنظر والبت في جميع القضايا والدعاوي الناشئة عن "المقاولة".

ملاحظة:

لاحقاً إعمام وزارة التخطيط والتعاون الانمائي بكتابها ذي العدد ٤٢٩٣/٥/٤ في ٢٠١٠/٣/٣١:

يلغى مضمون كتابنا المرقم (١١٣/٥/٤) في ٢٠٠٦/٤/١٦ المتضمن الالتزام بتطبيق أحكام المادة (الحادية والعشرون /الفقرة ٣) من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية والمـــادة (السادسة عشر فقرة ٥) من شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية والتي نصت على (يجب أن يتم التأمين لدى شركة التأمين الوطنية العراقية في العراق او شركة التأمين العراقية بشروط يصادق عليها (صاحب العمل) وعلى (المقاول) أن يقدم (للمهندس) او (ممثل المهندس) وثيقة او وثائق التأمين ووصولات دفع اقساط التأمين.

ويعمل باحكام نص المادة (٨١) من قانون تنظيم اعمال التأمين الصادر بالامر رقم (١٠) لسنة ٢٠٠٥ المنشور بالجريدة الرسمية بالعدد (٣٩٩٥) في ٢٠٠٥/٣/٣ والتي تقضي بعدم حصر اعمال التأمين بشركة محددة ويجوز لاي شخص طبيعي او معنوي عام او خاص الحق في الاختيار بشراء منتجات التأمين او خدمات التأمين من مؤمن او معيد تأمين او وكيل او وسيط او مقدم خدمات تأمين محدد.... الخ ما لم ينص على خلاف ذلك.

شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية

القسم الثاني

شروط التطبيق الخاص

١ - التعاريف

أ - اسم "صاحب العمل".....

ب - اسم "المهندس".....

ج - أسماء اقسام "الاعمال".....

د - اية تعاريف اخرى يراد اضافتها.....

٢- يكون مقدار ضمان التنفيذ وفقا لاحكام المادة العاشرة من القسم الاول من شروط المقاولة وبنسبة ٥٪ (خمسة من المئة) المثبت في صيغة التعاقد مضافا اليه مبلغ الاحتياط العام (للمقاولة) المشار اليه في المادة التاسعة والخمسين من القسم الاول من شروط المقاولة والبالغ (٪) من مبلغ المقاولة.

٣- يكون تقديم منهاج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من القسم الاول من شروط المقاولة خلال ( ) يوما من تاريخ نفاذ المقاولة.

٤- يكون الحد الادنى للتامين على المسؤولية عن الغير وفقا لاحكام الفقرة (٢) من المادة الثالثة والعشرين من القسم الاول من شروط المقاولة ( ).

٥- تكون الغرامة التاخيرية ( ) عن كل يوم وفقا لاحكام الفقرة (١) من المادة الثامنة والاربعين من القسم الاول من شروط المقاولة ويكون الحد الاعلى لمجموع الغرامات التاخيرية(٪) من مبلغ المقاولة ما لم يتم الاتفاق على خلافه في صيغة التعاقد.

٦- يكون الحد الادنى لقيمة الاعمال المنجزة والمواد المطروحة شهريا لغرض منح السلف( ).

٧- تكون نسبة التحميلات الادارية عند قيام صاحب العمل او بواسطته بتنفيذ اي من التزامات المقاول بموجب المقاولة (٪) من الكلفة الفعلية لتنفيذ ذلك الالتزام دون الانتقاص من مسؤوليات المقاول بموجب المقاولة.

٨- التسليف على المواد والمكائن والمعدات التي تدخل في "الاعمال الدائمة"

يجري التسليف بموجب الفقرة (٢) من المادة الثانية والستين من القسم الاول من شروط المقاولة على وفق الاسس الاتية:

أ- المواد والمكائن والمعدات المستوردة من الخارج:

يجري التسليف على هذا النوع من المواد والمكائن والمعدات بنسبة ٧٥٪ من قيمتها بضمنها الرسوم الكمركية والمصاريف الاخرى (إن وجدت) عند وصولها الى "الموقع "او ٧٥٪ من سعرها في "المقاولة" ايهما اقل مع مراعاة ما جاء آنفاً يتم التسليف "للمقاول "اذا كان عراقياً حسب الاقساط التي يستوفيها منه مصرف الرافدين لغرض الدفع الى مجهزي تلك المواد والمكائن والمعدات.

ولايجوز أن تتم عملية التسليف الا بعد ما يأتي:

اولاً: أن تكون كمية هذه المواد والمكائن والمعدات ضرورية لتنفيذ "الاعمال الدائمة" بتصديق "ممثل المهندس".

ثانياً: أن تكون نوعية واوصاف المواد والمكائن والمعدات وفقاً "للمواصفات "بتصديق "ممثل المهندس".

ثالثاً: أن تكون قيمة المواد والمكائن والمعدات وفقاً لقوائم المجهز على أن لاتتجاوز سعرها في "المقاولة".

ب- المواد والمكائن والمعدات المستوردة بواسطة دوائر الحكومة العراقية والقطاع الاشتراكي:

يمنح "المقاول"بتأييد من "ممثل المهندس" سلفاً بالمقادير والنسب التي تطلبها دوائر الحكومة العراقية والقطاع الاشتراكي التي تقوم بالاستيراد لحساب "المقاول" على أن لاتزيد السلف المدفوعة بأي حال على ٧٥ ٪ من قيمة المواد والمكائن او المعدات وفقاً لقوائم المجهز المؤيدة من الجهة المستوردة او ٧٥٪ من سعرها في "المقاولة" ايهما أقل.

ج- المواد والمكائن والمعدات المطروحة في "الموقع":

يجري التسليف على المواد والمكائن والمعدات المطروحة في "الموقع" التي لم يتم التسليف عليها وفق الفقرتين (أ و ب) اعلاه بنسبة ٧٥٪ من قيمتها وقت التسليف او ٧٥٪ من سعرها في "المقاولة" ايهما اقل مع مراعاة الشروط (اولاً ، ثانياً ، ثالثاً) من الفقرة (أ) اعلاه.

٩- تكون المدفوعات بالعملة الاجنبية المنصوص عليها في الفقرة (٣) من المادة الثانية والستين من القسم الاول من شروط المقاولة وفق الشروط المدرجة لاحقاً مع مراعاة عدم تجاوز تحويلات المقاول من العملة الاجنبية بما فيها تحويلات العاملين لديه من غير العراقيين (بضمنها الرواتب والاجور) لنسبة العملة الاجنبية المتفق عليها في المقاولة.

(صيغة التعاقد)

عقدت هذه المقاولة في اليوم من شهر سنة الفان و وبين المعرف في المقاولة بـ (صاحب العمل) وبين المعرف في المقاولة بـ (المقاول).

تم الاتفاق بين صاحب العمل والمقاول على قيام المقاول بتنفيذ وصيانة الاعمال الخاصة بمقاولة (يذكر اسم المقاولة) طبقا لمستندات المقاولة واحكامها وذلك لقاء مبلغ قدره واكمال وتسليم الاعمال خلال مدة يوماً.

ومن الجهة الاخرى فقد وافق (صاحب العمل) على دفع المبالغ المستحقة (للمقاول) بموجب الاسعار والشروط والمواعيد المدونة في المقاولة.

ان النسبة المئوية من استحقاقات (المقاول الثانوي المسمى) المشار اليها في الفقرة (٢- ب) من المادة الستين من القسم الاول من شروط المقاولة هي (٪) (من المئة).

ان المستندات التالية يعتبر كل منها متمماً للاخر وتكون جميعها مستندات المقاولة التي سيجري تنفيذ الاعمال طبقا لما ورد فيها او بشكل منقح او معدل على وفق ما تسمح به المستندات المذكورة:

١- صيغة التعاقد
٢- شروط المقاولة بقسميها الاول والثاني
٣- جدول الكميات المسعرة
٤- الخرائط
٥- المواصفات
٦- كتاب الاحالة
٧- استمارة تقديم العطاء
٨- عطاء المقاول
٩- تعليمات الى مقدمي العطاءات

بناءً عليه فقد تم التوقيع على هذه المقاولة من قبل الطرفين المتعاقدين المذكورين آنفاً.

المقاول	صاحب العمل (اضافة الى وظيفته)
الاسم:	الاسم:
العنوان:	العنوان:

الباب الرابع

شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية

بقسميها الاول والثاني
(صادرة عن وزارة التخطيط)

ملاحظة :- اينما وردت كلمة "استلام" في شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية وشروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية ، فيقصد بها كلمة " تسلم" الواردة في هذا الدليل.

محتويات الباب الرابع : شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	تعليمات الى مقدمي العطاءات	٢١٥
	استمارة تقديم العطاء	٢١٨
القسم الاول	الشروط العامة:	٢١٩
المادة الاولى	التعاريف والتفسير	٢١٩
	١- التعاريف	٢١٩
	٢- التفسير	٢٢١
المادة الثانية	واجبات وصلاحيات " ممثل المهندس"	٢٢١
المادة الثالثة	التنازل والتعاقد من الباطن	٢٢٢
المادة الرابعة	نطاق " المقاولة"	٢٢٣
المادة الخامسة	" مستندات المقاولة"	٢٢٣
المادة السادسة	" الخرائط"	٢٢٤
	١- تقديم الخرائط	٢٢٤
	٢- " الخرائط " المصدقة	٢٢٤
	٣- تدقيق " الخرائط "	٢٢٤
	٤- خرائط الاسس وغيرها	٢٢٤
	٥- الاخطاء في " الخرائط"	٢٢٤
	٦- تعليمات التشغيل والصيانة	٢٢٤
	٧- ملكية " الخرائط" وغيرها	٢٢٥
	٨- التناقضات وغيرها في "الخرائط " والمعلومات	٢٢٥
المادة السابعة	اقرارات " المقاول"	٢٢٦
المادة الثامنة	التزامات عامة	٢٢٧
	١- استعمال المواد المحلية	٢٢٧
	٢- الادخال الكمركي المؤقت	٢٢٧
	٣- المتحجرات وغيرها	٢٢٧
	٤- تخطيط " الاعمال " في "الموقع "	٢٢٨
	٥- بيانات تقدم " الاعمال"	٢٢٨
	٦- النقل البحري	٢٢٨
	٧- النقل الجوي	٢٢٩
	٨- النقل البري	٢٢٩
	٩- تحصيل الديون	٢٢٩
	١٠- حماية البيئة	٢٢٩
	١١- المتفجرات	٢٢٩
	١٢- الادوات الاحتياطية	٢٢٩

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	١٣- الحراسة والانارة وغيرها	٢٢٩
	١٤- الخدمات العامة	٢٣٠
	١٥- رافعات " صاحب العمل"	٢٣٠
	١٦- التدريب	٢٣٠
	١٧- التزامات اخرى	٢٣٠
	١٨- الالتزامات على حساب "المقاول"	٢٣١
المادة التاسعة	صيغة التعاقد وتاريخ نفاذ " المقاولة "	٢٣١
المادة العاشرة	ضمان التنفيذ	٢٣١
المادة الحادية عشرة	" معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة"	٢٣١
	١- تجهيز المعدات وغيرها	٢٣١
	٢- تكون المعدات بحالة جيدة	٢٣٢
	٣- مسؤولية " المقاول"	٢٣٢
	٤- الاجراءات في حالة التضرر	٢٣٢
	٥- كفاية الادوات الاحتياطية	٢٣٢
	٦- ظروف التحميل والتفريغ	٢٣٢
	٧- النقل	٢٣٢
	٨- الحمولات الخاصة	٢٣٢
	٩- النقل المائي	٢٣٣
	١٠- تصديق " المهندس"	٢٣٣
المادة الثانية عشرة	ادارة واشراف "المقاول "	٢٣٣
المادة الثالثة عشرة	رضاء "المهندس" عن "الاعمال "	٢٣٤
المادة الرابعة عشرة	تقديم منهاج العمل	٢٣٤
المادة الخامسة عشرة	الامتثال لاحكام القوانين والانظمة ... الخ	٢٣٤
المادة السادسة عشرة	العناية " بالاعمال " والتأمين والتعويضات	٢٣٥
	١- العناية " بالاعمال"	٢٣٥
	٢- المخاطر المستثناة	٢٣٥
	٣- التأمين على " الاعمال" وغيرها	٢٣٦
	٤- التأمين البحري	٢٣٦
	٥- التأمين لدى شركة التأمين الوطنية	٢٣٦
	٦- الاضرار التي تصيب الاشخاص والاموال	٢٣٦
	٧- التأمين على المسؤولية عن الغير	٢٣٧
	٨- الحد الادنى لمبلغ التأمين على المسؤولية عن الغير	٢٣٧
	٩- الحوادث واصابات العمال	٢٣٧

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	١٠- عدم قيام " المقاول " بالتأمين	٢٣٨
	١١- غطاء التأمين	٢٣٨
	١٢- التأمين لايعفي " المقاول "	٢٣٨
	١٣- اشعارات التأمين	٢٣٨
	١٤- تسليم مبالغ التأمين	٢٣٨
المادة السابعة عشرة	الضرائب والرسوم	٢٣٩
المادة الثامنة عشرة	حقوق براءات الاختراع	٢٣٩
المادة التاسعة عشرة	تسلم " الموقع " والوصول اليه وغيرها	٢٤٠
	١- تسليم "الموقع "	٢٤٠
	٢- نفقات حق المرور وغيرها	٢٤٠
	٣- العاملون في " الموقع "	٢٤١
	٤- الوصول الى " الموقع "	٢٤١
	٥- تنظيف "الموقع "	٢٤١
المادة العشرون	ساعات العمل وتقدم " الاعمال "	٢٤١
	١- ساعات العمل	٢٤١
	٢- عدم جواز الاشتغال ليلاً او في ايام الجمع	٢٤١
	٣- تقدم " الاعمال "	٢٤٢
المادة الحادية والعشرون	مستخدمو " المقاول "	٢٤٢
	١- توفير المستخدمين	٢٤٢
	٢- حق " المهندس " في الاعتراض	٢٤٢
	٣- اجراءات اضافية	٢٤٢
	٤- سجلات الاجور وغيرها	٢٤٣
	٥- الكشوفات الدورية للعاملين	٢٤٣
	٦- متطلبات الاستخدام الاخرى	٢٤٣
المادة الثانية والعشرون	المعلومات الاحصائية	٢٤٤
المادة الثالثة والعشرون	الاحوال الطبيعية الاستثنائية والعوائق الاصطناعية	٢٤٥
المادة الرابعة والعشرون	الفحص والاختبار والرفض	٢٤٥
	١- الفحص والاختبار	٢٤٥
	٢- حق " المهندس " بالفحص	٢٤٥
	٣- قيام " المقاول "بالاشعار	٢٤٦
	٤- مستلزمات الاختبار	٢٤٦
	٥- شهادة الاختبار	٢٤٦
	٦- الفحص لايعفي "المقاول "	٢٤٦

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
	٧- الجهة الفاحصة	٢٤٦
	٨- خزن " المعدات "	٢٤٧
	٩- فحص " الاعمال " قبل تغطيتها	٢٤٧
	١٠- كشف " الاعمال "واحداث فتحات	٢٤٧
	١١- رفع " الاعمال" المعيبة والمعدات غير الصالحة	٢٤٨
	١٢- عدم امتثال "المقاول " لامر رفع الاعمال المعيبة او المعدات غير الصالحة	٢٤٨
	١٣- حق " المهندس " في ايقاف العمل	٢٤٨
	١٤- النماذج والاختبارات على حساب "المقاول "	٢٤٨
	١٥- الاختبارات الاضافية	٢٤٩
المادة الخامسة والعشرون	التسلم	٢٤٩
المادة السادسة والعشرون	"المعدات " المتأخرة	٢٤٩
المادة السابعة والعشرون	الايقاف الوقتي للعمل	٢٥٠
	١- الايقاف الوقتي	٢٥٠
	٢- التوقف الذي يستمر اكثر من تسعين يوماً	٢٥٠
المادة الثامنة والعشرون	الضمانات والكفالات	٢٥١
المادة التاسعة والعشرون	" مدة إكمال الاعمال "	٢٥١
	١- المباشرة " بالاعمال "	٢٥١
	٢- " مدة إكمال الاعمال "	٢٥٢
	٣- تمديد " مدة إكمال الاعمال "	٢٥٢
	٤- طلب التمديد	٢٥٢
المادة الثلاثون	الغرامات التأخيرية	٢٥٢
	١- الغرامات	٢٥٢
	٢- تخفيض الغرامات التأخيرية	٢٥٣
المادة الحادية والثلاثون	الفحوصات النهائية	٢٥٣
	١- الاستعداد للتشغيل التجريبي	٢٥٣
	٢- التشغيل التجريبي	٢٥٤
	٣- الفحص النهائي (فحص القبول)	٢٥٤
	٤- استلام اعمال الهندسة المدنية	٢٥٦
المادة الثانية والثلاثون	" شهادة الاستلام "	٢٥٦
	١- الاستلام	٢٥٦
	٢- تاريخ الاكمال	٢٥٦
	٣- استعمال " الاعمال " قبل استلامها	٢٥٧
	٤- التعارض مع الفحوصات	٢٥٧

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
المادة الثالثة والثلاثون	الصيانة	٢٥٨
	١- مدة الصيانة	٢٥٨
	٢- تنفيذ اعمال الصيانة	٢٥٨
	٣- عجز " المقاول " عن تنفيذ اعمال الصيانة	٢٥٨
	٤- الاستبدال او التجديد	٢٥٨
	٥- تمديد مدة الصيانة	٢٥٩
المادة الرابعة والثلاثون	القبول النهائي	٢٥٩
	١- شهادة القبول النهائي	٢٥٩
	٢- انتهاء مسؤولية " صاحب العمل"	٢٥٩
	٣- تداخل مدد الصيانة	٢٥٩
	٤- الالتزامات غير المنفذة	٢٦٠
	٥- الوصول الى " الاعمال"	٢٦٠
	٦- شهادة القبول النهائي دليل قاطع	٢٦٠
	٧- شهادة القبول النهائي تعتبر مصادقة	٢٦٠
	٨- قيام " المقاول " بالتحري	٢٦١
المادة الخامسة والثلاثون	التغييرات واوامر التغيير	٢٦١
	١- التغييرات	٢٦١
	٢- اشعارات وتأكيدات التغييرات	٢٦١
	٣- سير العمل بالتغييرات	٢٦٢
	٤- مطالبات التعويض	٢٦٢
	٥- التغييرات التي تتجاوز ١٥٪	٢٦٢
	٦- شروط الاستحقاق	٢٦٢
	٧- التقديم من قبل " المقاول "	٢٦٣
المادة السادسة والثلاثون	ملكية " المعدات " وحصر استعمال " معدات الانشاء " و " الاعمال المؤقتة "	٢٦٣
	١- ملكية " المعدات "	٢٦٣
	٢- وسم " المعدات "	٢٦٣
	٣- حصر استعمال "معدات الانشاء " وغيرها في الاعمال	٢٦٣
	٤- رفع " معدات الانشاء " وغيرها	٢٦٤
	٥- عدم مسؤولية ر صاحب العمل " عن الضرر الذي يصيب " معدات الانشاء " وغيرها	٢٦٤
	٦- الاخراج من حوزة الكمارك	٢٦٤
	٧- إعادة تصدير " معدات الانشاء " وغيرها	٢٦٤
المادة السابعة والثلاثون	" مبلغ المقاولة "	٢٦٤

رقم المادة	الموضوع	رقم الصفحة
المادة الثامنة والثلاثون	شروط الدفع	٢٦٥
	١- التسليف على " الاعمال" المنجزة	٢٦٥
	٢- التسليف على " المعدات "	٢٦٧
	٣- مستندات التسليف	٢٦٧
	٤- المدفوعات بالعملات الاجنبية	٢٦٧
المادة التاسعة والثلاثون	المبالغ الاحتياطية	٢٦٨
	١- المبالغ الاحتياطية المثبتة في " المقاولة "	٢٦٨
	٢- ابراز المستندات وغيرها	٢٦٨
	٣- مبلغ الاحتياط العام " للمقاولة "	٢٦٨
المادة الاربعون	المقاول الثانوني المسمى	٢٦٨
	١- تعريف " المقاول الثانوي المسمى "	٢٦٨
	٢- استحقاقات " المقاول الثانوي المسمى "	٢٦٩
	٣- دفع المبالغ الى " المقاول الثانوي المسمى "	٢٦٩
	٤- اعداد تصاميم ومواصفات من قبل "المقاول الثانوي المسمى"	٢٧٠
	٥- تحويل التزامات " المقاول الثانوي المسمى "	٢٧٠
المادة الحادية والاربعون	سحب العمل	٢٧٠
	١- سحب العمل	٢٧٠
	٢- احتساب القيمة عند تاريخ سحب العمل	٢٧١
	٣- تسوية حساب " المقاولة " بعد سحب العمل	٢٧٢
المادة الثانية والاربعون	التصليحات المستعجلة	٢٧٢
المادة الثالثة والاربعون	إنهاء " المقاولة "	٢٧٣
المادة الرابعة والاربعون	دفع المبالغ في حالة إنهاء " المقاولة "	٢٧٣
المادة الخامسة والاربعون	تسوية النزاعات – التحكيم	٢٧٤
المادة السادسة والاربعون	الاشعارات	٢٧٥
المادة السابعة والاربعون	القانون الواجب التطبيق على " المقاولة"	٢٧٥
القسم الثاني	شروط التطبيق الخاص	٢٧٦
	١- التعاريف	٢٧٦
	٢- الادوات الاحتياطية	٢٧٦
	٣- مقدار ضمان التنفيذ	٢٧٦
	٤- تقديم منهاج العمل	٢٧٦
	٥- الحد الادنى للتأمين على المسؤولية عن الغير	٢٧٦
	٦- الغرامات التأخيرية	٢٧٦
	٧- فترة التشغيل التجريبي	٢٧٦
	٨- الحد الادنى للسلف الشهرية	٢٧٦
	٩- التحميلات الادارية	٢٧٧
	١٠- التسليف على " المعدات "	٢٧٧
	١١- المدفوعات بالعملة الاجنبية	٢٧٧
	صيغة التعاقد	٢٧٨

شروط المقاولة
لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية
(تعليمات الى مقدمي العطاءات)

١- اسم المناقصة :-
المطلوب تقديم عطاءات للاعمال المبينة تفاصيلها تحت وصف الاعمال بأسم .....

٢- تقديم العطاءات :-
تقدم العطاءات الى ..... داخل غلاف مختوم يكتب عليه اسم المناقصة ورقمها بعد ملئ استمارة تقديم العطاء والتوقيع عليها من قبل مقدم العطاء وبعد تدوين الاسعار بالمداد رقماً وكتابة والتوقيع على جميع صفحات مستندات المناقصة وملئ الفراغات اللازمة ويجب ان تكون الكتابة وجميع الارقام واضحة وخالية من الحك وان اي تصحيح او شطب يجب ان يقترن بتوقيع مقدم العطاء ولايجوز اهمال الارقام او الكتابات المطلوبة في المناقصة ، كذلك لايجوز اضافة اية شروط او تحفظات الا بكتاب مستقل مرافق للعطاء ويشار اليه في العطاء نفسه .

٣- المستندات والوثائق المرافقة للعطاء :-
يجب ان ترفق مع العطاء جميع مستندات المناقصة ، كذلك يجب على مقدم العطاء ان يرفق مع عطائه الوثائق الاتية :

أ- هوية اتحاد المقاولين العراقيين النافذة وقت تقديم العطاء (اذا كان عراقياً) .
ب- الوثائق الخاصة بتكوين الشركة وغير ذلك مما ذكر في الفقرة (٤) ادناه .
ج- قائمة مفصلة بالاعمال المماثلة التي قام بتنفيذها مع ذكر الجهة التي قام بالعمل لحسابها .
د- قائمة مفصلة بالاعمال التي يقوم بتنفيذها عند تقديم العطاء والجهة التي يقوم بالعمل لحسابها .
هـ- التأمينات الاولية المشار اليها في الفقرة (٧) ادناه .
و- شهادة التسجيل لدى الهيئة العامة للضرائب .
ز- شهادة او (هوية) تسجيل المقاولين .
ح- تفاصيل وسائل المعيشة التي يزمع المقاول (اذا كان غير عراقي) توفيرها في العراق لمنتسبيه من غير العراقيين مع سعرين بديلين على اساس رفعها بعد اكمال الاعمال والاخر على اساس تسليمها الى (صاحب العمل) .

٤- معلومات عن مقدمي العطاءات :-
العطاءات التي تقدمها الشركات يجب ان يرفق بها المستندات والوثائق الخاصة بتكوين الشركة والوثائق الخاصة بسلطة وصلاحية وجنسيات ممثليها المسؤولين واعضاء مجلس الادارة وجنسياتهم للشركات المساهمة ومالكي راس المال للشركات الاخرى ، مع صورة مصدقة من عقد الشركة او المشاركة والحسابات الختامية للسنة الاخيرة .

٥- منهج العمل :-
على مقدمي العطاءات ان يبينوا في عطاءاتهم طريقة ومنهج تقدم العمل وتفاصيل ونوع المعدات التي يعتزمون استعمالها في تنفيذ العمل .

٦- مدة إكمال الاعمال :-
مالم يحدد صاحب العمل مدة اكمال الاعمال في مستندات المناقصة فعلى مقدمي العطاءات ان يذكروا في عطاءاتهم المدة اللازمة لاكمال الاعمال وسوف يكون مقدم العطاء الذي ترسو عليه المناقصة ملزما بأكمال الاعمال ضمن تلك المدة .

٧- التأمينات الاولية :-
على مقدمي العطاءات ان يقدموا تأمينات نقدية اولية قدرها ( ) ويجوز الاستعاضة عنها بخطاب ضمان اوصك مصدق صادر من احد المصارف الحكومية في العراق او بسندات القروض التي تصدرها الحكومة العراقية بما يعادل مبلغ التأمينات .
يحتفظ بالتأمينات طوال مدة نفاذ العطاءات المبينة في الفقرة (٨) ادناه ولمقدم العطاء طلب اعادة هذه التأمينات عند انتهاء المدة المذكورة او عند توقيع صيغة التعاقد ايهما اسبق .

٨- مدة نفاذ العطاءات :-
تبقى العطاءات نافذة وملزمة لمقدمي العطاءات لمدة ..... يوما بدءاً من تاريخ غلق المناقصة.

٩- وجوب حصول مقدمي العطاءات على المعلومات اللازمة :-
على مقدمي العطاءات قبل تقديم عطاءاتهم وبالرغم من المعلومات التي يمكن ان تتضمنها مستندات المناقصة ان يجروا بأنفسهم التحريات عن طبيعة العمل والظروف المحيطة به وعليهم بصفة عامة الحصول على المعلومات عن جميع الامور التي يمكن بصورة او بأخرى ان تؤثر على التزامات مقدم العطاء الذي ترسو المناقصة عليه بموجب المقاولة او على التوازن المالي للمقاولة او بسبب ماقد يعترض العمل من مخاطر . ان اي اهمال او تأخير او عجز من مقدم العطاء في الحصول على معلومات يمكن الاعتماد عليها بشأن ما ذكر انفا او بشأن اية مسائل اخرى ، لايعفي مقدم العطاء الذي ترسو المناقصة عليه من المخاطر والالتزامات او من مسؤولية اكمال الاعمال ضمن المدة المحددة وبالاسعار المدونة في العطاء .

١٠- العمل ككل :-
تقبل العطاءات للاعمال بأجمعها ولا يقبل اي عطاء لجزء معين من الاعمال الا اذا نص على غير ذلك في مستندات المناقصة .

١١- اخر موعد لقبول العطاءات :-
تقدم العطاءات بموجب استمارة تقديم العطاء في او قبل الساعة الثانية عشرة من ظهر يوم .....
المصادف / / ٢٠ وعلى مقدمي العطاءات ان يراعوا ارسال عطاءاتهم في وقت يسمح بوصول البريد المسجل قبل الميعاد المشار اليه بوقت كاف ولا يقبل اي عطاء يستلم بعد الميعاد المحدد مهما كان السبب في تأخير ارساله وكذلك سوف لايقبل اي تعديل مهما كان نوعه او تخفيض في الاسعار اذا قدم بعد الوقت المحدد لقبول العطاءات .

١٢- تنفيذ المقاولة :-
على المقاول الذي يقبل صاحب العمل عطاءه الحضور خلال ( ) يوما من تاريخ تبلغه بقرار الاحالة لتوقيع صيغة التعاقد وتقديم ضمان التنفيذ بموجب شروط المقاولة واذا امتنع المقاول عن ذلك فلصاحب العمل الاحتفاظ بالتأمينات الاولية وتنفيذ العمل على حساب المقاول وفقا لاحكام المقاولة وذلك بدون حاجة الى توجيه إنذار او إتخاذ اي إجراء قانوني اخر .

١٣- توجيه المراسلات :-
يعتبر عنوان مقدم العطاء المثبت لدى صاحب العمل عند الحصول على مستندات المناقصة نافذا لاغراض المراسلة اثناء مدة نفاذ العطاءات .

١٤- قبول العطاءات :-
ان صاحب العمل غير ملزم بقبول اوطأ العطاءات وله الحق تبعا لتقديره في قبول او رفض اي عطاء او في الغاء المناقصة دون ان يكون لمقدم العطاء حق المطالبة بأية تعويضات .

أستمارة تقديم العطاء

أسم المناقصة .....

السيد .....المحترم

نحن ..... الواقع مكتبنا في .....

بعد أن زرنا موقع العمل وحصلنا على جميع المعلومات الضرورية ودرسنا بإمعان التعليمات الى مقدمي العطاءات وجميع مستندات المناقصة الاخرى نتقدم بعطائنا هذا لتنفيذ وصيانة "الاعمال" وتجهيز جميع المكائن والمعدات وأية أمور أخرى للقيام بالعمل ونتعهد بالقيام بجميع الاعمال المطلوبة وتجهيز المواد اللازمة حسب شروط المقاولة و"الخرائط" و"المواصفات" "ومستندات المقاولة" الاخرى وذلك لقاء مبلغ قدره ( ) دينار عراقي يجري دفعه وفقاً لاحكام هذه المقاولة كما نتعهد بأكمال وتسليم "الاعمال" خلال مدة ( ) يوماً .

إن النسبة المئوية من أستحقاقات المقاول الثانوي المسمى المشار اليها في الفقرة (٢- ب) من المادة الاربعين من القسم الاول من شروط المقاولة هي (٪) (النسبة كتابة) ونقر كذلك بأن التأمينات الاولية المدفوعة من قبلنا بموجب الفقرة (٧) من التعليمات الى مقدمي العطاءات ستبقى في حوزتكم كضمان عن حسن نيتنا وفي حالة عدم حضورنا لتوقيع صيغة التعاقد خلال المدة المحددة في الفقرة (١٢) من التعليمات الى مقدمي العطاءات يحق لكم سحب التأمينات المذكورة وإكمال العمل على حسابنا وفقاً للاحكام المنصوص عليها في " المقاولة" وذلك بدون حاجة الى إنذار أو إتخاذ أي إجراء قانوني أخر .

التوقيع :

الاسم :

العنوان :

التاريخ :

شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية

القسم الاول

الشروط العامة

المادة الاولى : التعاريف والتفسير

١- التعاريف :-

يكون للكلمات والمصطلحات التالية المعاني المبينة ازائها لاغراض هذه "المقاولة" الا اذا نص على غير ذلك:

أ - "صاحب العمل":يقصد به الطرف المسمى في القسم الثاني من شروط المقاولة الذي يتعاقد مع "المقاول" ومن يخلف "صاحب العمل" قانونا.

ب-"المقاول":يقصد به الشخص اوالاشخاص او المؤسسة او الشركة الذي قبل "صاحب العمل" عطاءه تحريرياً ويشمل ممثلي "المقاول" المخولين ومن يخلفونه قانونا ، ومن يسمح "صاحب العمل" بالتنازل لهم .

ج- " المقاول الثانوي": يقصد به اي شخص او مؤسسة او شركة غير "المقاول" مسمى في "المقاولة" لتنفيذ اي جزء من "الاعمال" او اي شخص يتم التعاقد معه من الباطن لتنفيذ اي جزء من " المقاولة" وبموافقة "المهندس" التحريرية ويشمل ممثلي "المقاول الثانوي" المخولين ومن يخلفونه قانونا ومن يسمح "صاحب العمل" بالتنازل لهم .

د- "المهندس": يقصد به الشخص او الاشخاص او المؤسسة او الشركة المسمى في القسم الثاني من شروط المقاولة او من يعينه "صاحب العمل" من وقت لاخر ليمارس سلطات "المهندس" في "المقاولة" والذي يجب ابلاغ اسمه تحريرياً الى "المقاول".

هـ - "ممثل المهندس": ويقصد به اي مهندس مقيم او مساعد "للمهندس" يعين من وقت لاخر من قبل " صاحب العمل" او "المهندس" لاداء الواجبات المنصوص عليها في "المقاولة" والذي يجب ابلاغ صلاحياته تحريرياً الى "المقاول" من قبل "المهندس" .

و- "الاعمال": يقصد بها "الاعمال الدائمة" و "الاعمال المؤقتة" وبذلك تكون شاملة لجميع المواد التي يراد تجهيزها والعمل الذي يراد تنفيذه من قبل " المقاول " بموجب "المقاولة".

ز- "الاعمال الدائمة": يقصد بها جميع الاعمال الدائمة التي يجب تنفيذها وفقا لاحكام "المقاولة" بما في ذلك التصميم والانشاء والتجهيز والنصب والتشغيل والصيانة حسب مقتضى الحال.

ح- "الاعمال المؤقتة": يقصد بها جميع الاعمال المؤقتة من اي نوع كان المطلوبة لتنفيذ او صيانة "الاعمال".

ط- "المقاولة": يقصد بها شروط المقاولة و"المواصفات" و"الخرائط" وجدول مفردات الاسعار والمبالغ (ان وجد) وعطاء "المقاول" وصيغة التعاقد وكتاب الاحالة واية مستندات اخرى مدرجة في صيغة التعاقد وتشكل بمجموعها "مستندات المقاولة".

ي- "مبلغ المقاولة": يقصد به المبلغ المثبت في صيغة التعاقد والخاضع للزيادة او النقصان بموجب الاحكام الواردة في "المقاولة".

ك- "مدة اكمال الاعمال": يقصد بها مدة اكمال "الاعمال" او اي قسم منها كما محدد في "المقاولة" او المدة التي جرى تمديدها بموجب المادة التاسعة والعشرين من هذه الشروط.

ل- معدات الانشاء : يقصد بها جميع المعدات والاجهزة والاشياء مهما كانت طبيعتها المطلوبة لتنفيذ او صيانة الاعمال ولاتشمل المواد اوالاشياء الاخرى التي تدخل في "الاعمال الدائمة".

م- "المعدات": يقصد بها المكائن والمعدات والاجهزة والمواد والسلع والاشياء من جميع الانواع التي يراد تجهيزها بموجب "المقاولة" عدا "معدات الانشاء".

ن- "قسم من الاعمال" : يقصد به اي من الاقسام التي تمت تجزئة "الاعمال" بموجبها لاغراض الاستلام الجزئي او كما قد يوصف ويثبت بشكل اخر في "مستندات المقاولة".

س- "الخرائط": يقصد بها الخرائط المشار اليها في مستندات "المقاولة" واية تعديلات فيها يصادق عليها "المهندس" تحريرياً واية خرائط اخرى يقوم "المهندس" بتجهيزها او تصديقها تحريرياً من وقت لاخر.

ع- "المواصفات": يقصد بها المواصفات المشار اليها في "مستندات المقاولة" واية اضافات او تعديلات يقوم "المهندس" بتجهيزها او تصديقها تحريرياً من وقت الى آخر.

ف- "الموقع": يقصد به الاراضي والاماكن ضمن حدود جمهورية العراق التي تنفذ "الاعمال" فيها او تجري عليها او تحتها او خلالها واية اراضي او اماكن اخرى يخصصها "صاحب العمل" لاغراض "المقاولة" او تلك التي قد تحدد بالذات في "المقاولة" باعتبارها جزءا من "الموقع".

٢ . التفسيـــر :-

آ . المفرد والجمع:الكلمات الواردة بصيغة المفرد فقط تشمل صيغة الجمع أيضاً والعكس بالعكـــس حيثما يقتضي سياق النص.

ب . العناوين والهوامش : لا تعتبر العناوين أو الملاحظات الهامشية في شروط المقاولة جزءاً منها ولا تؤخذ بنظر الاعتبار عند تفسيرها أو تفسير "المقاولة أو ترتيب أثار ذلك التفسير عليها.

ج . المصادقة:يقصد بها المصادقة التحريرية بما في ذلك التأييد التحريري اللاحق لموافقة شفهية سابقة.

د .الكلمات التي تدل على الاشخاص أو الاطراف تشمل المؤسسات والشركات.

المادة الثانية:واجبات وصلاحيات " ممثل المهندس"

١ . تكون واجبات "ممثل المهندس" المراقبة والاشراف على "الاعمال" وفحص وأختيار اية مواد يراد استعمالها أو مهارة عمل يراد أستخدامها في "الاعمال" وليس له صلاحية أعفاء "المقاول" من أي من واجباته أو التزاماته بموجب "المقاولة" وليس "لممثل المهندس" عدا ما هو منصوص عليه صراحة في شروط المقاولة ان يأمر بما ينطوي على تأخير في أنجاز "الاعمال" أو بما يؤدي الى زيادة في مبالغ "مبلغ المقاولة" أو في "المقاولة" أو أن يقوم بأي تغيير "للاعمال" أو فيها.

٢ . "للمهندس" أن يخول "ممثل المهندس" تحريرياً من وقت الى أخر أياً من السلطات والصلاحيات المنوطة به وعلى "المهندس" في هذه الحالة أن يزود "المقاول" بنسخة من ذلك التخويل.

٣ . أن التعليمات التحريرية أو المصادقة التي تعطى من "ممثل المهندس" الى "المقاول" في حدود التخويل المذكور في الفقرة (٢) من هذه المادة تكون ملزمة "للمقاول" و "صاحب العمل"كما لو كانت قد أعطيت من "المهندس" على أن يراعي على الدوام ما يلي:-

آ .ان اخفاق "ممثل المهندس" في رفض أي أعمال أو مواد لن يؤثر فيما بعد على سلطة "المهندس" في رفض ذلك العمل وتلك المواد والامر بناءً على ذلك بتفكيك أو رفع أو تصحيح أو أستبدال ذلك العمل أو تلك المواد.

ب . اذا لم يقتنع "المقاول" بأي قرار "لممثل المهندس" فله الحق بأحالة الامر الى "المهندس" الذي عليه بناءاً على ذلك تأييد أو نقض أو تعديل مثل هذا القرار .

المادة الثالثة : التنازل والتعاقد من الباطن

١ - لا يحق "للمقاول" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "صاحب العمل" التنازل عن "المقاولة" أو أي جزء منها أو آية منفعة أوالتزام أو مصلحة له فيها أو بموجبها (عدا ما يترتب من التزام لصالح المصارف التي يتعامل معها "المقاول" بأية مبالغ مستحقة أو ستصبح مستحقة بموجب "المقاولة") .

٢- لا يحق "للمقاول" التعاقد من الباطن على "الاعمال" باجمعها . ولا يحق "للمقاول" (فيما عدا الاحوال المنصوص عليها بخلافه في "المقاولة" أن يتعاقد من الباطن على أي جزء من "الاعمال" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "المهندس" والتي يجب ان لا تحجب بدون سبب معقول) ومتى أعطيت مثل هذه الموافقة فانها لا تعفي "المقاول" من أية مسؤولية أو التزام بموجب "المقاولة" ويبقى " المقاول" مسؤولاً عن أي عمل أو أمتناع عن القيام بعمل أو أي تقصير صادر عن أي "مقاول ثانوي" أو وكلائه أو مستخدميه أو عماله كما لو كان هذا العمل او الامتناع عن القيام بعمل او التقصير صادراً عن "المقاول" أو وكلائه أو مستخدميه أو عماله.

٣- أن أية موافقة صريحة من صاحب العمل في "المقاولة" على قائمة بأسماء مجهزي "المعدات" ليس لها أي تأثير على الاحكام الاخرى في هذه المادة ولا تحد من حق "صاحب العمل" لاحقاً في المصادقة على تفاصيل العمل المشمول بأي تعاقد ثانوي مع أولئك المجهزين.

٤- على "المقاول" ان يوفر ما يطلبه "المهندس" من تسهيلات مناسبة لاي مقاولين أخرين يستخدمهم "صاحب العمل" وعمالهم وعمال "صاحب العمل" وعمال اية جهة أخرى مخولة قانوناً ممن قد يستخدمون في أو على مقربة من "الموقع" لتنفيذ أي عمل مشمول "بالمقاولة" أو أي مقاولة قد يعقدها "صاحب العمل" ذات علاقة بـ "الاعمال" أو ملحقة بها ولكن اذا وضع "المقاول" بناءاً على طلب تحريري من "المهندس" في متناول يد أي من مثل هذا المقاول الاخر أو "صاحب العمل" أو هذه الجهة أية طرق أو مسالك يكون "المقاول" مسؤولاً عن ادامتها او سمح له بأستعمال أي من معدات "المقاول" في "الموقع" او قدم اية خدمة أخرى اليهم مهما كانت طبيعتها فعندئذ يجب على "صاحب العمل" ان يدفع الى "المقاول" عن مثل هذا الاستعمال أو الخدمة المبلغ الذي يراه "المهندس" مناسباً.

المادة الرابعة : " نطاق المقاولة "

١ . تشمل "المقاولة" جميع "الاعمال" (عدا ما ينص على خلافه صراحة) كما أنها تشمل توفير جميع الايدي العاملة و " المعدات" و "معدات الانشاء" وكل شيء سواء كان ذا طبيعة مؤقتة او دائمة مما هو مطلوب في أو لأجل " الاعمال".

٢ . ما لم ينص على خلافه صراحة وبحدود ذلك النص في " المقاولة" فان "المقاولة" تكون وتعتبر مقاولة ذات مبلغ اجمالي ثابت ، تغطي " الاعمال" وتعتبر شاملة (أضافة الى ما ورد في الفقرة (١) من هذه المادة) لتلك الخدمات والاجراءات والاشياء التي قد تكون محددة نصاً او مشمولة ضمناً في "المقاولة" او قد تكون ضرورية لتنفيذ وتشغيل وصيانة "الاعمال" من جميع النواحي بصورة لائقة.

٣ . يقر "المقاول" بأن المخططات او المواصفات او البيانات المزودة اليه من "صاحب العمل" أو " المهندس" (سواء في "مستندات المقاولة" أو غيرها) قد لا تكون متكاملة وعليه فأن "المقاول" يقر بأن التزاماته في "المقاولة" هي ان يصمم وينفذ " الاعمال" بحيث يمكن تشغيلها بموجب "مستندات المقاولة" وتعليمات "المهندس" بالرغم من اي نقص او حذف او سوء وصف في أي من تلك المخططات او المواصفات او البيانات .

المادة الخامسة : " مستندات المقاولة "

١ . ان اللغة المعول عليها في تفسير وترتيب اثار "المقاولة" هي اللغة العربية عدا ما يخص "المواصفات" و "الخرائط" والوثائق الفنية الاخرى فيعول في حالة الاختلاف على اللغة الانكليزية.

٢ . تطبق أحكام شروط المقاولة بقسميها الاول والثاني عند تعارضها مع احكام آية وثيقة أخرى تشكل جزءاً من "المقاولة" الا اذا نص على غير ذلك في صيغة التعاقد .

٣ . ان العمل المبين في "الخرائط" دون ان يذكر في " المواصفات" أو المذكور في "المواصفات" دون ان يبين في "الخرائط" يعتبر بالرغم من ذلك مشمولاً "بالمقاولة" كما لو كان فعلاً مبيناً في "الخرائط" ومذكوراً في "المواصفات".

٤ . اذا تعارضت " الخرائط" مع "المواصفات" فيعرض الامر على "المهندس" لابداء رايه في هذا التعارض ويكون قراره ملزماً بموجب شروط المقاولة على انه اذا ترتبت على تنفيذ قرار "المهندس" نفقات أضافية لم يكن لمقاول ذي خبرة ان يتوقعها فعلى "صاحب العمل" تعويض "المقاول" تعويضاً معقولاً عن تلك النفقات .

المادة السادسة : " الخرائط"

١ . تقديم " الخرائط" :-
على "المقاول" خلال الاوقات المحددة في "المقاولة" ، أن يقدم لمصادقة "المهندس" الخرائط والعينات والتصاميم والنماذج حسب متطلبات " المقاولة" أو حسب ما يطلبه "المهندس" بصورة معقولة وعلى " المهندس" خلال فترة مناسبة من تسلم تلك الخرائط او العينات او التصاميم او النماذج ، أن يتخذ قراره بالمصادقة أو عدمها ، وعلى "المقاول" أن يقدم ثلاث نسخ من جميع الخرائط والوثائق الاخرى التي تتطلب المصادقة وان يقوم بتجهيز نسخ أضافية من "الخرائط" المصدقة وذلك بموجب التفاصيل الواردة في "المواصفات".

٢ . "الخرائط" المصدقة :-
مع مراعاة أحكام الفقرة (٨) من هذه المادة لا يجوز الحيد عن "الخرائط" المصدقة كما تقدم الا بموجب احكام المادة الخامسة والثلاثين من هذه الشروط .

٣ . تدقيق "الخرائط" :-
يحق " للمهندس" في الاوقات المناسبة ان يدقق ، في الاماكن العائدة " للمقاول" جميع "الخرائط" لاي جزء من "الاعمال".

٤ . خرائط الاسس وغيرها :-
على " المقاول" خلال الاوقات المبينة في " المقاولة" ان يقوم بتزويد " الخرائط" التي تبين كيفية تركيب ونصب "المعدات" مع كل المعلومات المتعلقة "بالاعمال" لتهيئة الاسس المناسبة والسبل الملائمة لايصال "المعدات" والاليات الضرورية الى ذلك المكان من "الموقع" الذي سيتم نصب "المعدات" فيه ، وكذلك لتنفيذ أعمال الربط الضرورية على "المعدات" (سواء كان تنفيذ اعمال الربط في "المقاولة" على "المقاول" ام على غيره) وعلى "المقاول" ايضاً تجهيز جميع خرائط التصنيع التفصيلية .

٥ . الاخطاء في "الخرائط" :-
يتحمل "المقاول" أية مصاريف ناجمة عن خطأ أو نقص في "الخرائط" او عن تأخير في تجهيز "الخرائط" والمعلومات الوارد ذكرها في هذه المادة .

٦ . تعليمات التشغيل والصيانة:-
على "المقاول" تزويد "صاحب العمل" قبل أستلام "الاعمال" باثنتي عشرة نسخة من تعليمات التشغيل والصيانة مع "الخرائط" "للاعمال" كما انجزت فعلاً (خرائط التنفيذ الفعلي) وبالتفاصيل الكافية لتمكين "صاحب العمل" من تشغيل وصيانة وتفكيك واعادة تركيب وتنظيم جميع اجزاء "الاعمال" وسوف لا تعتبر "الاعمال" قد أكملت لاغراض الاستلام بموجب أحكام المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط الى ان يتم تجهيز تلك التعليمات و " الخرائط" الى صاحب العمل .

٧ . ملكية " الخرائط" وغيرها :-
آ . ان جميع "الخرائط" او الوثائق الفنية الاخرى التي يقوم "المقاول" بموجب "المقاولة" باعدادها وتقديمها الى " صاحب العمل" أو "المهندس" تصبح ملكاً "لصاحب العمل" الذي بامكانه ان يستعملها لاغراض انشاء وتشغيل وصيانة وتحوير واستبدال وتصليح " الاعمال".

ب . ان جميع "الخرائط " والوثائق التي يزودها "صاحب العمل" الى "المقاول" لغرض تصميم او تنفيذ "الاعمال" او اي جزء منها سواء قبل او بعد تاريخ احالة "المقاولة" تبقى ملكاً «لصاحب العمل" ولا يجوز "للمقاول" بدون موافقة تحريرية مسبقة من "صاحب العمل" أستعمالها او استنساخها او اعادة طبعها او احالتها او ايصالها الى طرف ثالث لاي غرض أخر وعلى "المقاول" أعادة تلك "الخرائط " والوثائق الى " صاحب العمل"عند استلام "الاعمال" .

ج . ان جميع "الخرائط" او الوثائق الفنية الاخرى التي تم اعدادها من قبل "المقاول" لاستعمالها فيما يتعلق بـ"الاعمال" كما هو مشار اليه في الفقرة (٧ – آ) من هذه المادة يجوز ان تستعمل من قبل "صاحب العمل" مباشرة لمشاريع أخرى يراد أنشاؤها ضمن جمهورية العراق فقط مع مراعاة ما يأتي : -

- ان تكون تلك المشاريع ملكاً "لصاحب العمل" او لجهة رسمية عراقية أخرى .

- ان يقترن اطلاع منافسي "المقاول"على تلك "الخرائط " والوثائق الفنية بعقد اتفاقية حفاظ على السرية مقبولة من "المقاول"حيثما يكون ذلك قابلا للتطبيق .

- ان تكون "للمقاول" فرصة متساوية مع بقية المقاولين في تقديم عطاء لعمل اخر تستخدم فيه تلك "الخرائط"والوثائق .

- ان يوافق "صاحب العمل" على حماية "المقاول" من أية مسؤولية قد تنجم عن أستعمال «الخرائط" والوثائق المذكورة في مشاريع أخرى تم أنشاؤها من قبل آخرين غير "المقاول".

٨ . التناقضات وغيرها في "الخرائط" والمعلومات :-
يكون "المقاول" مسؤولاً عن أية تناقضات أو أخطاء أو نواقص في "الخرائط" والمفردات الاخرى المزودة من قبله سواءً كانت تلك "الخرائط" والمفردات مصدقة من "المهندس" أم لا، ويكون "المقاول" مسؤولاً عن التحقق من صحة جميع "الخرائط " والبيانات والمعلومات المزودة من "صاحب العمل"أو من "المهندس" أو المشمولة في مستندات " صاحب العمل" التي يصدرها لاغراض المناقصة (عدا بيانات الانواء الجوية) ويكون "المقاول" مسؤولاً ايضاً عن تحمل كل التبعات المترتبة على ذلك التدقيق أو التحقق .

المادة السابعة : إقرارات " المقاول"

أن" المقاول " بتعاقده في "المقاولة" يقر بما يأتي :-

١ . أن "المقاول" يعتبر قد قام قبل تقديم عطائه بكشف وتحري "الموقع" وانه قد أقتنع بنفسه بحالة وطبيعة " الموقع" وما يحيط به وسبل الوصول اليه ووسائل المعيشة التي قد يحتاج اليها وكميات وطبيعة العمل والمتطلبات اللازمة لتنفيذ "الاعمال" وأنه قد حصل على جميع المعلومات الضرورية الخاصة بالمخاطر والتحوطات والظروف الاخرى التي قد تؤثر أو تمس عطاءه وان "المقاول" قد ثبت أسعاره حسب رأيــه الخاص فيما تقدم اذ سوف لا يكون هناك أية أضافات (بأستثناء ما ينص على خلافه صراحة) على " مبلغ المقاولة" فيما بعد ويكون "المقاول" مسؤولاً عن اي سوء فهم أو معلومات خاطئة كيفما تم الحصول عليها .

٢ . ان عطاء " المقاول" لا يحد من متطلبات مستندات "صاحب العمل" التي يصدرها لاغراض المناقصة بأي شكل سواءً بالنطاق او بالنوعية ، وتكون مسؤولية "المقاول" كخبير ان يصمم وينفذ منشآت مأمونة وكفوءة لانتاج المطلوب من المنتوجات بالمعدلات المطلوبة وبطريقة سهلة التشغيل وبموجب المواصفات والقواعد والممارسات المقررة والمعمول بها والمبادىء الهندسية الثابتة .

٣ . أن "المقاول" قد أطلع واقتنع بخصوص مسؤوليته عن دفع جميع الرسوم والضرائب المتعلقة بتنفيذ "الاعمال".

٤ . ان "المقاول" قد دقق جميع المستندات التي تتألف منها "المقاولة" وقد حصل على معلوماته عن كل الامور مهما كانت التي يحتمل ان تؤثر على القيام بـ "الاعمال" وقد أقتنع بكفاية عطائه وأن أي اهمال او اخفاق من جانب "المقاول" في الحصول على معلومات ضرورية يعتمد عليها بخصوص اي امر له تأثير على "المقاولة" لا يعفي " المقاول" من اية مخاطر او التزامات مالية او من مسؤوليته الكاملة عن أكمال "الاعمال" لقاء "مبلغ المقاولة" وبموجب "المقاولة " تماماً بأستثناء ما ينص على خلافه صراحة في "المقاولة" .

٥ . ان " المقاول" قادر على الاستمرار بـ "الاعمال" بموجب منهاج "الاعمال" و"مدة أكمال الاعمال" المحددة في المقاولة .

٦ . ان "الاعمال" لها الاولوية القصوى وليس لاي عمل اخر من اعمال " المقاول" أسبقية عليها.

٧ . ان " المقاول" ملم بجميع المتطلبات والممارسات القانونية للعمل في العراق والمنطقة التي تقع "الاعمال" فيها .

المادة الثامنة : التزامـــات عامـة

١ . أستعمال المواد المحلية

على " المقاول" ان يستعمل بخصوص "الاعمال" تلك المواد او المعدات التي توجد بشكل طبيعي او تصنع في العراق بشرط أن تكون تلك المواد والمعدات مطابقة "للمواصفات" وان تكون فترة التسليم منسجمة مع منهاج العمل المقدم بموجب المادة الثانية عشرة من هذه الشروط، وعلى "المهندس" ان يقرر فيما اذا كانت مواصفات او فترة تسليم تلك المواد او المعدات مطابقة لمتطلبات "المواصفات" او المنهاج المذكور اما اذا ايد "المهنـــــــدس" تحريرياً بان المواد او المعدات آنفة الذكر:

- غير مطابقة "للمواصفات" أو
- ان فترة التسليم لا تتفق مع المنهاج المذكور .

عندئذ وفي مثل هذه الحالة يجب ان يسمح " للمقاول" باستيراد تلك المواد او المعدات الى العراق .

٢ . الادخال الكمركي المؤقت

يسمح "للمقاول" (اذا كان غير عراقي) باستيراد "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" الى العراق على سبيل الادخال الكمركي المؤقت بشرط ان تكون تلك المعدات والاعمال ضرورية لتنفيذ وصيانة " الاعمال" وحسب موافقة السلطات العراقية المعنية وتأييد "المهندس" . وفي حالة الموافقة والتأييد كما تقدم فعلى "المقاول" ان لا يعيد تصدير أو يبيع او يؤجر او يقايض او يتصرف بشكل آخر بأي من تلك المعدات او الاعمال التي تم أستيرادها على السبيل المؤقت ، بما في ذلك الحاجات الفائضة والسلع والمواد والمعدات المستوردة لاستعمالها في "الاعمال" بدون موافقة تحريرية مسبقة من " المهندس" وبعد دفع رسوم الاستيراد والكمارك المترتبة حيثما ينطبق ذلك .

٣ . المتحجرات وغيرها

مع مراعاة الاحكام المنصوص عليها في القوانين ذات العلاقة ، تعتبر جميع المتحجرات والمسكوكات والمواد الثمينة او الاثرية والمنشآت أو المخلفات الاخرى او الاشياء ذات الاهمية الجيولوجية او الاثارية المكتشفة في "الموقع" ملكاً "لصاحب العمل" وحده ويتعين على "المقاول" اتخاذ الاحتياطات المناسبة لمنع عماله أو أي اشخاص اخرين من رفع او الاضرار بأي من مثل هذه المواد او الاشياء وعليه فور العثور عليها وقبل رفعها ابلاغ "ممثل المهندس" بهذا الاكتشاف وان ينفذ اوامر "المهندس" على نفقة "صاحب العمل" بخصوص التدابير اللازمة بشأنهما .

٤ . تخطيط "الاعمال" في الموقع

يكون "المقاول" مسؤولاً عن تخطيط "الاعمال" في "الموقع" بصورة صحيحة ومرضية طبقاً للنقاط والخطوط والمناسيب المطلوبة وعن صحة موضع ومناسيب وابعاد واستقامة جميع أجزاء "الاعمال" وعن تجهيز كل ما هو ضروري من أجهزة وعدد وعمال بهذا الخصوص . واذا ظهر أو نشأ في أي وقت أثناء سير "الاعمال" أي خطأ في موضع أو مناسيب أو ابعاد أو أستقامة أي جزء من " الاعمال" فعلى " المقاول" عند طلب " المهندس" او "ممثل المهندس" ان يقوم على نفقته الخاصة بتصحيح مثل هذا الخطأ على نحو مرض " للمهندس" أو "ممثل المهندس" .

ان قيام " المهندس" أو "ممثل المهندس" بتدقيق أي تخطيط "للاعمال" في "الموقع" أو أي خط أومنسوب لا يعفي " المقاول " بأي حال من مسؤوليته على صحة ذلك وعلى "المقاول" ان يحافظ بعناية على جميع رواقم التسوية وخطوط "الموقع" والاوتاد والاشياء الاخرى التي أستعملت في تخطيط "الاعمال" في "الموقع " .

٥ . بيانات تقدم "الاعمال"

يحق "للمهندس" ان يطالب "المقاول" بالبيانات الاحصائية لاغراض المسح والتحري عن موقف " الاعمال" ومفردات الكلفة وعلى "لمقاول" ان يزود "المهندس" بجميع تلك البيانات المطلوبة بما فيها تقارير العمل والمخططات والجداول وعلى "المقاول" ان يدون ويحتفظ بجميع البيانات والوقائع التي تخص تنفيذ "الاعمال" في سجل الوقائع اليومية العائد له والذي يجب تزويد " المهندس" بنسخة منه حسب الطلب.

٦ . النقل البحري

على " المقاول" الاستفادة بقدر الامكان من خدمات المنشآة العامة للنقل المائي (العراقية) وفي حالة أستخدام شركات نقل بحري أخرى فعليه ان يضمن بان نقل المعدات او اجزائها الى العراق بحراً يتم بموجب الشروط التالية التي تنطبق على البواخر المستعملة لذلك النقل :

- ان لا يكون عمر الباخرة أكثر من خمس عشرة سنة .
- ان لا تكون الباخرة هي الباخرة الوحيدة التي يملكها أصحابها او الشركة الناقلة.
- أن يكون للمالكين أو الشركة الناقلة التي تستخدم تلك الباخرة سفرات وخطوط ملاحة منظمة.
- ان تكون الباخرة حاصلة على شهادة تأهيل للابحار مقبولة لدى شركة التأمين الوطنية أو شركة التأمين العراقية في العراق.

وتقع على عاتق "المقاول" المسؤولية الكاملة عن أي فقدان أو ضرر يصيب "المعدات" نتيجة لعدم وفاء "المقاول" بالتزاماته بموجب هذه الفقرة.

٧ . النقل الجوي

على " المقاول" الاستفادة بقدر الامكان من خدمات الخطوط الجوية العراقية لنقل جميع الحمولات والاشخاص ضمن هذه " المقاولة" وفي نطاق ما توفره الخطوط الجوية العراقية من خطوط

وخدمات وفي حالة عدم تمكن الخطوط الجوية العراقية من تقديم تلك الخدمات ، على "المقاول" عندئذ أستخدامها ، بحدود الامكان ، كوسيط لترتيب الحجوزات وغيرها من الخدمات مع الخطوط الجوية الاخرى.

٨ . النقل البري

على " المقاول" أن يستخدم بقدر الامكان، خدمات المنشآة العامة لنقـل البضائع (العراقية).

٩ . تحصيل الديون

تستحصل الديون المترتبة بذمة " المقاول" الناشئة عن اخلال "المقاول" بأحكـام "المقاولة" بموجب قانون تحصيل الديون الحكومية.

١٠ . حماية البيئة

على "المقاول" طيلة مدة تنفيذ " الاعمال" الامتثال لانظمة وتعليمات دائرة حماية البيئة والسيطرة على التلوث.

١١ . المتفجرات

في حالة أستخدام مواد متفجرة يقتضيها تنفيذ "الاعمال" فعندئذ يكون "المقاول" مسؤولاً عن تجهيزها ونقلها وخزنها وحفظها واستعمالها وذلك وفق القوانين والانظمة والتعليمات النافذة وبمصادقة " المهندس" على أن تحفظ تلك المواد على مسافة معقولة من موقع "الاعمال الدائمة".

١٢ . الادوات الاحتياطية

على "المقاول" عند طلب شراء آية معدات قد تحتاج الى أدوات احتياطية،ان يطلب من المجهز تضمين عرضه أسعار الادوات الاحتياطية المقترحة لمدة سنتين من التشغيل الاعتيادي،أو أية مدة أخرى قد ينص عليها في القسم الثاني من شروط المقاولة ان الادوات الاحتياطية "للمعدات" المتشابهة المشتراة من مجهز واحد يجب ان تدمج وتوحد لكي لا تكون مكررة دون داع او يكون هناك خزين فائض منها.

ترسل عروض تجهيز الادوات الاحتياطية باجمعها الى "صاحب العمل" قبل ما لايقل عن أثني عشر شهراً من التاريخ المخطط لبدء التشغيل التجريبي "للاعمال" ما لم يتم الاتفاق على خلافه وذلك لتمكين "صاحب العمل" من أقتناء تلك الادوات الاحتياطية بصورة مباشرة أو عن طريق "المقاول" وضمان وصولها قبل بدء التشغيل التجريبي "للاعمال".

١٣ . الحراسة والانارة وغيرها

على " المقاول" ان يجهز ويديم على حسابه الخاص جميع وسائل الانارة والمراقبة والتسييج والحراسة المتعلقة بـ " الاعمال" ولحين صدور شهادة الاستلام بموجب الفقرة (١) من المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط عندما وحيثما يكون ذلك ضرورياً او التي يطلبها "المهندس" أو "ممثل المهندس أو أية جهة مخولة قانوناً وذلك لحماية " الاعمال" او لسلامة الجمهور أو غيره او لتأمين أحتياجاتهم الضرورية.

١٤ . الخدمـــات العامـــة

" للمقاول" الاستفادة على حسابه الخاص من الخدمات العامة كالكهرباء والماء والهاتف والتلكس حسب توفرها في " الموقع" او بجواره من الشبكات العامة حسب موافقة الجهات المعنية وذلك لغرض " الاعمال" وعلى "المقاول" ان يجهز على حسابه الخاص أية توصيلات وأجهزة ضرورية لاستخدام تلك الخدمات وعليه ان يمتثل لجميع متطلبات وتعليمات السلطات العامة بهذا الخصوص وفي حالة عدم تمكن "المقاول " من الاستفادة من تلك الخدمات كما تقدم فعلى "المقاول" ان يهيىء على حسابه الخاص الترتيبات البديلة التي يوافق عليها "المهندس" لتجهيز مثل تلك الخدمات.

١٥ . رافعات "صاحب العمل"

يجوز "لصاحب العمل" بناءاً على طلب "المقاول" ولغرض تنفيذ "الاعمال" ان يشغل اي من رافعاته الملائمة التي قد تكون متوفرة في " الموقع" وعلى "المقاول" ان يدفع مبلغاً مناسباً لقاء ذلك وتبقى تلك الرافعات تحت سيطرة واشراف "صاحب العمل" الذي يكون مسؤولاً عن التشغيل المأمون للرافعات الا أنه لا يكون مسؤولاً عن أي أهمال من "المقاول".

١٦. التدريب

على "المقاول" توفير التدريب لمنتسبي "صاحب العمل" بموجب "المقاولة".

١٧. التزامات أخرى

وعلى "المقاول" ايضاً :

آ . القيام بالاشراف والفحص والمتابعة والسيطرة على جميع مراحل "الاعمال" بما في ذلك الاجزاء التي يقوم بتنفيذها "المقاول الثانوي" .

ب .إستحصال جميع التخويلات والرخص والاجازات الضرورية فيما يتعلق " بالاعمال" .

ج . التخلص من جميع المواد الفائضة والمعدات والادوات عند أكمال العمل الحقلي وبعد أستحصال موافقة "صاحب العمل" التحريرية المسبقة ، وعلى "المقاول" ان يدفع الى السلطات الحكومية العراقية المعنية ما يترتب من رسوم استيراد وعمولات وما شابه في حالة تصريف تلك المواد او المعدات او الادوات داخل العراق.

د . ابقاء "المهندس" على علم كامل بكل الامور المتعلقة "بالاعمال" وبتقدمها وبأية تحويرات في أسلوب التنفيذ وبأرسال وتسليم المواد و"معدات الانشاء" وما شابه ذلك من أمور .

هـ . مسك سجلات وإعداد خطط تقدم دقيقة ووافية " للاعمال" حسب انجازها وتقديم ذلك "للمهندس" من وقت لاخر حسب طلبه لغرض التدقيق والحفظ .

و . القيام بكل أعمال التوصيل والربط بين "المعدات" والمنشآت الاخرى ما لم ينص على خلافه في " المقاولة".

ز . تحمل كامل المسؤولية عن كفاية ومتانة وسلامة اساليب العمل وطرق الانشاء المستخدمة في تنفيذ " الاعمال" .

١٨. الالتزامات على حساب " المقاول"
يتحمل "المقاول" جميع الكلف والنفقات التي قد يتكبدها بموجب المادة الثامنة وتعتبر تلك الكلف والنفقات مشمولة ومغطاة بـ " مبلغ المقاولة" .

المادة التاسعة : صيغة التعاقد وتاريخ نفاذ "المقاولة"

١ . على "المقاول" بعد إشعاره تحريرياً بقبول عطائه ان يوقع صيغة التعاقد .

٢ . تعتبر "المقاولة" نافذة أعتباراً من تاريخ تبلغ " المقاول" بالاحالة او من تاريخ توقيع الطرفين على صيغة التعاقد ايهما أسبق ما لم ينص على خلافه في صيغة التعاقد .

المادة العاشرة : ضمان التنفيذ

١ . يلتزم "المقاول" بتقديم كفالة مصرفية لضمان تنفيذ "المقاولة" بصورة مرضية على شكل خطاب ضمان غير مشروط صادر عن مصرف في العراق بالمقدار المبين في القسم الثاني من شروط المقاولة وبنفس عملة الدفع المحددة في "المقاولة" ويجوز الاستعاضة عن خطاب الضمان لجزء العملة المحلية بالسندات لحامله التي تصدرها الحكومة العراقية .

٢ . يبقى خطاب الضمان نافـذاً ولا يطلق الا بعد اصدار شهادة القبول النهائي وايفـاء "المقاول" بجميع التزاماته بموجب "المقاولة" ولا يجوز حبس خطاب الضمان لغير الغرض الذي صدر من اجله .

المادة الحادية عشرة : " معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة"

١ . تجهيز المعدات وغيرها
على " المقاول" تجهيز كل "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة " المطلوبة لتنفيذ وصيانة "الاعمال" بصورة سريعة وصحيحة بموجب "المقاولة".

٢ . تكون المعدات بحالة جيدة
ان " معدات الانشاء" الواجب تجهيزها من قبل المقاول يجب ان تكون جديدة او بحالة جيدة وبطاقة وتصميم بحيث يمكن تنفيذ " الاعمال" ضمن " مدة أكمال الاعمال" .

٣ . مسؤولية " المقاول "
تقع على " المقاول " وحده المسؤولية الكاملة عن سلامة أو أمن أو فقدان أو تضرر أو تلف "معدات الانشاء " أو " الاعمال المؤقتة" .

٤ . الاجراءات في حالة التضرر
في حالة عطل او تضرر أو تلف أي من " معدات الانشاء" أو " الاعمال المؤقتة" على "المقاول" أتخاذ خطوات فورية لاصلاح ذلك أو أستبداله وفي كل حالة يؤدي فيها ذلك العطل أو الضرر أو التلف الى تعطيل أي من " معدات الانشاء" أو "الاعمال المؤقتة" عن عملها أو تدميرها فعلى "المقاول" بقدر وبأسرع ما هو ممكن عملياً تجهيز معدات أو أعمال أخرى ملائمة وفقاً لرضاء "المهندس".

٥ . كفاية الادوات الاحتياطية
على "المقاول" الاحتفاظ بخزين كاف من الادوات الاحتياطية المناسبة لجميع "معدات الانشاء" وذلك لغرض القيام بأي تصليح أو أستبدال مطلوب بموجب أحكام الفقرة (٤) من هذه المادة .

٦ . ظروف التحميل والتفريغ
على "المقاول" ان يقوم باجراءاته وأستفساراته الخاصة حول تحميل وتفريغ ونقل جميع "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" والمواد اللازمة "للاعمال" وعليه ان يقوم بالتحريات الضرورية حول أقصى حمولة يمكن التعامل بها في الموانىء أو نقلها الى الموقع بواسطة طريق أو سكة حديد أو نهر وبصورة خاصة حول ما يتعلق بطاقات تحمل جميع الجسور والقناطر وعلى "المقاول" التقيد بكل التعليمات النافذة بهذا الخصوص .

٧ . النقل
على "المقاول" أتخاذ جميع الاحتياطات المعقولة لمنع الحاق الضرر او الاذى بأي من الطرق الموصلة الى " الموقع" او الجسور الواقعة على المسالك المؤدية اليه من جراء مرور وسائط النقل العائدة له أو لاي من مقاوليه الثانويين ، وعلى " المقاول" بوجه خاص أن يختار المسالك وينتقي ويستعمل وسائط النقل ويحدد ويوزع الحمولات من أجل ان يكون نقل المعدات والمواد من والى "الموقع" قد حدد بالقدر الممكن والمناسب لتجنب ما قد يقع من ضرر او اذى لا موجب له بتلك الطرق والجسور .

٨ . الحمولات الخاصة
اذا وجد من الضروري قيام "المقاول" بنقل حمولة أو أكثر من "معدات الانشاء" او المكائن او الوحدات مسبقة الصنع او اجزاء من وحدات العمل عبر طريق او جسر وانه من المحتمل ان يلحق القيام بهذا النقل ضرراً بذلك الطريق او الجسر ما لم تتخذ بصدده حماية خاصة او تقوية له ، فعندئذ

يتعين على "المقاول" قبل الشروع بنقل الحمولة عبر هذا الطريق او الجسر ان يقدم اشعاراً الى "المهندس" او"ممثل المهندس" بمقدار الوزن والتفاصيل الاخرى عن الحمولة المزمع نقلها مع مقترحاته لحماية او تقوية ذلك الطريق او الجسر واذا لم يبين "المهندس" خلال ثلاثين يوماً من تاريخ تسلمه لهذا الاشعار بأن مثل هذه الحماية او التقوية لا موجب لها ، فعندئذ يقوم "المقاول" بتنفيذ تلك المقترحات او أية تعديلات عليها يطلبها "المهندس" واذا خلت "مستندات المقاولة" من فقرة او فقرات أختيارية لتسعير الاعمال الخاصة بالحماية او التقوية المذكورة آنفاً فأن التكاليف المترتبة على ذلك يتحملها "المقاول".

٩ . النقل المائـــي

اذا كانت طبيعة "الاعمال" تتطلب قيام "المقاول" باستعمال وسائط النقل المائية فان الاحكام المذكورة سابقاً في هذه المادة يجب ترتيب أثارها القانونية بحيث يشمل تعبير (الطريق العام) هوبس الملاحة ورصيف الميناء والجدار البحري او المنشآت الاخرى المتعلقة بالممر المائي وان يشمل تعبير (واسطة النقل) السفينة أو الجنيبة أو غيرها .

١٠ . مصادقـــة المهندس

ان قيام "المهندس" بتدقيق او النظر في مقترحات او خرائط او وثائـق تتعلـق "بمعدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" ثم تقديمها من قبل "المقاول" لاطلاع ومصادقة "المهندس" او المصادقة التي يصرح بها "المهندس" بخصوص ذلك سواء مع او بدون تحفظات لا تعفي "المقاول" من أية مسؤولية او التزام ملقى على عاتقه بموجب اي من احكام "المقاولة".

المادة الثانية عشرة : ادارة وإشراف "المقاول"

على " المقاول" ان يهيء ويوفر الاشراف والادارة الضرورية والكاملة أثناء تنفيذ "الاعمال" وطيلة الفترة اللاحقة التي قد يراها "المهندس" ضرورية لوفاء "المقاول" بالتزامه بصورة مرضية بموجب "المقاولة" ويجب ان يكون "المقاول" او وكيله او ممثله الكفوء والمخول الذي يوافق "المهندس" عليه تحريرياً (تلك الموافقة التي قد تسحب في أي وقت) موجوداً في "الموقع" بصورة دائمة ومستمرة وان يكرس وقته باجمعه لادارة " الاعمال" والاشراف عليها واذا سحبت الموافقة من قبل "المهندس" فعلى "المقاول" بعد تسلمه الاشعار التحريري بذلك ان يبعد الوكيل او الممثل عن " الموقع " بالسرعة الممكنة وعليه ان لا يستخدمه بعد ذلك ثانية في "الموقع" باية صفة كانت وفي هذه الحالة يقوم "المقاول" بتنسيب وكيل او ممثل أخر يوافق عليه "المهندس" وعلى الوكيل او الممثل ان يتلقى نيابة عن "المقاول" الاوامر والتعليمات الصادرة من "المهندس" أو "ممثل المهندس" (مع مراعاة القيود المشار اليها في المادة الثانية من هذه الشروط) وتعتبر تلك الاوامر والتعليمات كما لو انها قد اعطيت الى "المقاول".

المادة الثالثة عشرة : رضاء " المهندس" عن " الاعمال"

١ . على "المقاول" تنفيذ وصيانة " الاعمال" وفقاً " للمقاولة" تماماً وبما ينال رضاء "المهندس" وعليه الامتثال والالتزام بدقة بتعليمات واوامر "المهندس" في أية قضية تتعلق بـ "الاعمال" او تمسها وعلى " المقاول" ان يتلقى التعليمات والاوامر من "المهندس" او "ممثل المهندس" مع مراعاة القيود المشار اليها في المادة الثانية من هذه الشروط .

٢ . اذا طلب " المقاول" (دون تأخير لا مبرر له) ، بعد أعطائه بصورة غير تحريرية أي قرار او امر او تعليمات من "المهندس" تأكيداً تحريرياً لذلك فأن مثل ذلك القرار او الامر أو تلك التعليمات لا تعتبر نافذة الى ان يتسلم " المقاول" تأكيداً تحريرياً لها. و "للمقاول" ان يبين بأشعار تحريري الى "المهندس" خلال اربعة عشر يوماً من تسليمه مثل ذلك القرار او الامر او تلك التعليمات أو اي تأكيد تحريري لها ، بأنه يعارض القرار او الامر او التعليمات او يشكك بها مع اعطاء مبرراته لذلك ، الا ان مثل ذلك الاشعار لا يعفي " المقاول" من التزاماته في الاستمرار بـ "الاعمال" بموجب القرار او الامر او التعليمات التي قدم "المقاول" إشعاره بصددها .

المادة الرابعة عشرة : تقديم منهاج العمل

١ . على "المقاول" ان يقدم الى "المهندس" خلال المدة المحددة في القسم الثاني من شروط المقاولة منهاجاً يبين فيه ترتيب المراحل والاسلوب الذي يعتزم إتباعه في تنفيذ "الاعمال" وذلك لغرض مصادقة "المهندس" ، وعلى "المقاول" كلما طلب منه " المهندس" او "ممثل المهندس" ان يقدم للاطلاع تفاصيل تحريرية عن تدابير تنفيذ "الاعمال" وعن "معدات الانشاء" التي يزمع "المقاول" تجهيزها او إستعمالها أو إنشاءها حسب مقتضى الحال . ان تقديم مثل هذا المنهاج الى " المهندس" ومصادقته عليه او تقديم مثل هذه التفاصيل لا يعفي "المقاول" من أي من واجباته او مسؤولياته بموجب "المقاولة".

٢ . بعد مصادقة "المهندس" على منهاج العمل ، على "المقاول" الالتزام بما ورد فيه الا اذا حصل على موافقة تحريرية من "المهندس" على خلاف ذلك.

المادة الخامسة عشرة : الامتثال لاحكام القوانين والانظمة ...الخ

١ . على " المقاول" ان يمتثل من جميع الوجوه لاحكام القوانين او الانظمة او المراسيم او الاوامر وكذلك التعليمات والبيانات او القرارات الصادرة من الادارات المحلية او الجهات الاخرى المخولة قانوناً . ويضمن "المقاول" "صاحب العمل" في مواجهة جميع التعويضات والمسؤوليات مهما كان نوعها الناجمة عن خرق أي من تلك القوانين او الانظمة او المراسيم او الاوامر وغيرها مما سبق ذكره .
على " المقاول" إن يعطي جميع الاشعارات ويدفع جميع المصاريف التي ينبغي أعطاؤها او دفعها بموجب تلك القوانين والانظمة والمراسيم والاوامر وغيرها مما سبق ذكره .

٢ . على " المقاول" ، طيلة فترة أستمرار "المقاولة" ، ان يمتثل ويتقيد من جميع الوجوه بالقواعد والتعليمات الصادرة من وقت لاخر عن مكتب مقاطعة أسرائيل في العراق .

المادة السادسة عشرة : العناية بالاعمال والتأمين والتعويضات

١ . العناية بـ "الاعمال"

أ . يتحمل "المقاول" المسؤولية الكاملة ، إبتداءً من المباشرة بـ "الاعمال" ولغاية صدور "شهادة الاستلام" وفق المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط ، عن العناية بـ " الاعمال" وجميع معدات الانشاء" . واذا لحق اي ضرر أو خسارة أو عطل بـ "الاعمال" أو أي جـزء منها أو بأي مـن "معدات الانشاء" لاي سبب كان (عدا المخاطر المستثناة) المنصوص عليها في الفقرة (٢) مـن هذه المادة ، فعلى "المقاول" ان يصلح ذلك على حسابه الخاص بحيث تكون "الاعمال" عنـد أستلامها في حالة جيدة تتفق من جميع الوجوه مع متطلبات "المقاولة" وتعليمات "المهنـدس" وفي حالة ما اذا نجم مثل هذا الضرر او الخسارة او العطل عن اي من المخاطر المستثناة فعلـى "المقاول" (مع مراعاة أحكـام المادة الثالثـة والاربعين من هذه الشروط) ان يقوم على نفقـة "صاحب العمل" اذا طلب منه "المهندس" وفي حدود هذا الطلب بتصليح ذلك وجعله صالحاً على النحو المذكور آنفاً.

ب . يكون "المقاول" مسؤولاً عن الضرر الذي يحدث في "الاعمال" أثناء قيامه بأي من العمليات لغرض أكمال أي عمل متبقي او الوفاء بالتزاماته بموجب المادة الثالثة والثلاثين والفقرة (٨) من المادة الرابعة والثلاثين من هذه الشروط .

٢. المخاطر المستثناة

تنحصر المخاطر بما يلي وضمن حدود جمهورية العراق :

أ . الاعمال الحربية (سواءً أعلنت الحرب أم لم تعلن) أو اعمال الغزو من عدو أجنبي او التمرد او الثورة أو العصيان او الحرب الاهلية او اغتصاب السلطة .

ب- حوادث الشغب او الهياج او الاخلال بالنظـام عدا ما يحـدث بين مستخدمي "المقـاول" او "المقاول الثانوي".

ج- مخاطر الطاقة الذرية والاشعاعات النووية.

د - إستعمال او إشغال "صاحب العمل" لاي قسم من "الاعمال" الذي صدرت بشأنه شهادة أستلام .

٣ . التأمين على "الاعمال" وغيرها
على "المقاول" دون أنتقاص من التزاماته ومسؤولياته وبموجب الفقرة (١) من هذه المادة ان يؤمن على ما هو مذكور أدناه بأسم "صاحب العمل" وأسم "المقاول" معاً ضد جميع الخسائر او الاضرار مهما كان سبب وقوعها (عدا المخاطر المستثناة) والتي يكون مسؤولا عنها بموجب نصوص المقاولة بما يجعل حق "صاحب العمل" و" المقاول" مضموناً خلال مدة "إكمال العمل" ولحين أصدار "شهادة الاستلام" وان يؤمن عن اية خسارة او ضرر يقع خلال "مدة الصيانة" لسبب يعود الى ما قبل بدء مدة "الصيانة" وكذلك عن اية خسارة او ضرر يسببه "المقاول" أثناء العمليات التي يقوم بها لغرض الوفاء بالتزاماته بموجب المادة الثالثة والثلاثين والفقرة (٨) من المادة الرابعة والثلاثين من هذه الشروط.

آ . "الاعمال" بالقيمة الكاملة
ب . "معدات الانشاء" والاشياء الاخرى التي يجلبها المقاول الى الموقع بالقيمة الكاملة

٤ . التأمين البحري
على "المقاول" أن يؤمن بأسم "صاحب العمل" و "المقاول" معاً ضد أخطار النقل (التأمين البحري) على المواد والمعدات التي تدخل في "الاعمال" من المنشأ وحتى وصولها "الموقع" بوثيقة جميع المخاطر بضمنها أخطار الحرب والاضراب والشغب والهياج.

* ٥ . التأمين لدى شركة التأمين الوطنية أو شركة التأمين العراقية
يجب ان يتم التأمين المذكور في الفقرتين (٣) و (٤) من هذه المادة لدى شركة التأمين الوطنية او شركة التأمين العراقية في العراق وبشروط يصادق عليها "صاحب العمل" وعلى "المقاول" أن يقدم « للمهندس" أو "ممثل المهندس" وثيقة أو وثائق التأمين ووصولات دفع أقساط التأمين .

٦ . الاضرار التي تصيب الاشخاص والاموال
باستثناء ما تنص "المقاولة" على خلافه يلتزم "المقاول" بتعويض صاحب العمل عن جميع الخسائر وما يتحقق من متطلبات التعويض ونفقات التقاضي عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف مهما كان نوعها الناجمة عن الاذى او الضرر الذي يلحق بأي شخص أو آية اموال مهما كانت والتي قد تنشأ من جراء او نتيجة تنفيذ وصيانة "الاعمال" ويستثنى من ذلك الاضرار التي تصيب وجه الارض او الاضرار الاخرى التي تلحق بالاراضي او المحاصيل الموجودة في الموقع مما قد يتكبده المستأجرون او الشاغلون ،على أنه ليس في مثل هذه المادة ما يجعل "المقاول" مسؤولاً عن تعويض "صاحب العمل"عن اية تعويضات او اضرار ناشئة عن ما يأتي :

آ . أستعمال أو اشغال الاراضي بصورة دائمية بـ "الاعمال" او بأي جزء منها او الاضرار التي تصيب وجه الارض او المحاصيل على النحو المذكور آنفاً.

* تعديل على الفقرة (راجع الملاحظة في الصفحة / ٢٠٣)

ب . حق "صاحب العمل" في تنفيذ "الاعمال" او اي جزء منها على أية ارض فوقها او تحتها او فيها او خلالها .
ج . التعرض الوقتي او الدائمي لاي حق من حقوق النور او التهوية او المرور او الماء او أية حقوق ارتفاق مما يكون نتيجة حتمية لتنفيذ "الاعمال" بموجب "المقاولة".

د .الاذى او الضرر الذي يلحق بالاشخاص او بالاموال نتيجة اي عمل او اهمال يقع او يقترف اثناء نفاذ "المقاولة" من "صاحب العمل" او وكلائه او مستخدميه او مقاوليه الاخرين (غير الذين يستخدمهم المقاول) او عن اي مطالبات تعويض و نفقات التقاضي ومبالغ التعويض عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف بخصوص ذلك . ويراد بـ "الموقع"لاغراض هذه الفقرة (١٦ – ٦) المنطقة المحددة في "المقاولة" والمبينة على "الخرائط " التي تتأثر او تتضرر اراضيها ومحاصيلها كنتيجة حتمية لتنفيذ "الاعمال" . وعلى "صاحب العمل" ان يعوض "المقاول" عما يتحقق من متطلبات التعويض ونفقات التقاضي ومبالغ التعويض عن الاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف فيما يخص الامور المذكورة في البنود (آ) و (ب) و (ج) و (د) من هذه الفقرة (١٦ – ٦) .

٧ . التأمين على المسؤولية عن الغير
على "المقاول" قبل المباشرة بتنفيذ "الاعمال " (ودون أنتقاص من التزاماته ومسؤولياته بموجب هذه المادة السادسة عشرة) ان يؤمن ضد أي ضرر او خسارة او اذى قد يلحق بما يلي بسبب او نتيجة تنفيذ "الاعمال" او القيام بتنفيذ "المقاولة" بأستثناء تلك التي تنشأ من الامور المذكورة في البنود (أ) و (ب) و (ج) من هذه المادة .

آ . المسؤولية المدنية تجاه الشخص الثالث .

ب . أموال "صاحب العمل" عدا "الاعمال" ولكن بضمنها أجزاء "الاعمال" التي تم أستلامها من قبل "صاحب العمل" بموجب "المقاولة" .

ج . مستخدمي "صاحب العمل".

٨ . الحد الادنى لمبلغ التأمين على المسؤولية عن الغير
يجب ان يتم مثل هذا التأمين لدى شركة التأمين الوطنية في العراق او شركة التأمين العراقية بشروط يوافق عليها "صاحب العمل" وبمبلغ لا يقل عن المبلغ المدون في القسم الثاني من شروط المقاولة ، وعلى (المقاول) ان يقدم "للمهندس"او "ممثل المهندس" وثيقة او وثائق التأمين ووصولات دفع أقساط التأمين .

٩ . الحوادث وأصابات العمال
لا يكون "صاحب العمل" مسؤولاً عن اية اضرار او تعويضات واجبة الدفع قانوناً بشأن أو كنتيجة لاي حادث او أصابة تلحق بأي عامل او أي شخص أخر مستخدم لدى المقاول او لدى أي "مقاول ثانوي" وذلك بأستثناء الحوادث والاصابات الناجمة عن اي عمل او أمتناع عن عمل صادر من "صاحب العمل" او وكلائه او مستخدميه.

وعلى "المقاول" ان يضمن "صاحب العمل" عن جميع هذه الاضرار والتعويضات وعن جميع مطالبات التعويض ونفقات التقاضي والتكاليف والغرامات والمصاريف المتعلقة بذلك مهما كان نوعها ، كل ذلك دون أخلال بالالتزامات المنصوص عليها في القوانين النافذة .

١٠ . عدم قيام "المقاول" بالتأمين
اذا لم يقم "المقاول" بالتأمين او الاستمرار فيه بمقتضى المادة (السادسة عشرة) او اذا لم يقم بأي تأمين أخر قد يطلب منه القيام به بموجب أحكام المقاولة فعندئذ على صاحب العمل في مثل هذه الحالة القيام بهذا التأمين والاستمرار فيه ودفع قسط أو أقساط التأمين اللازمة لهذا الغرض وأستقطاع المبلغ الذي دفعه مضافاً اليه التحميلات الادارية من أية مبالغ مستحقة أو ستصبح مستحقة "للمقاول" أو أستحصال مثل هذا المبلغ على أساس أنه دين بذمة "المقاول".

١١ . غطاء التأمين
اذا تعذر على "المقاول" توفير الغطاء التأميني الكامل على المخاطر التي يلتزم بالتأمين عنها بموجب أحكام "المقاولة" فعليه بذل العناية في سبيل التشبث بتوفير افضل غطاء تأميني ممكن. وفي حالة توصله لايجاد غطاء تأميني اوسع مما يمكن توفيره لدى شركة التأمين الوطنية، أو شركة التأمين العراقية في العراق فينبغي مع ذلك ان يتم اجراء هذا التأمين ، بعد موافقة صاحب العمل التحريرية عليه ،عن طريق شركة التأمين الوطنية في العراق او بواسطتها.

١٢ . التأمين لا يعفي "المقاول"
ان قيام "المقاول" بتنفيذ شرط التأمين أو عدم شمول التأمين للاخطار كافة او لجميع المبالغ لا يعفي المقاول من اي من مسؤولياته والتزاماته بموجب "المقاولة".

١٣ . أشعارات التأمين
على "المقاول" ان يخبر "صاحب العمل" وشركة التأمين الوطنية او شركة التأمين العراقية في العراق عن أية قضية أو حادثة تتطلب شروط وثائق التأمين المطلوبة بموجب "المقاولة" القيام بالاخبار عنها ويتحمل "المقاول" المسؤولية عن اية خسائر ومطالبات ودعاوى قضائية ونفقات ومصاريف وتكاليف مهما كانت ناجمة عن او بسبب اي تقصير من قبل المقاول في الاستجابة للمتطلبات المذكورة أعلاه .

١٤ . تسلم مبالغ التأمين
أثناء استمرار نفاذ اي من وثائق التأمين المطلوبة بموجب "المقاولة" فأن أية مبالغ تستلم بموجب الوثائق المذكورة يجب ان تدفع الى "صاحب العمل" ومن ثم تدفع من قبل "صاحب العمل" الى "المقاول" بالمقادير والاوقات التي يؤيد "ممثل المهندس" بانها عادلة ومعقولة وذلك وفق التقدم الذي يحرزه "المقاول" في أصلاح الضرر او الخسارة طالما ان الخسارة او الضرر حسب رأي "المهندس" لا بد من القيام باصلاحه وذلك من اجل الاداء المناسب "للاعمال" او تنفيذ وصيانة "الاعمال" واذا كانت المبالغ المستلمة من شركة التأمين الوطنية او شركة التأمين العراقية غير كافية للاغراض المذكورة آنفاً فأن "المقاول" يتحمل الفرق .

المادة السابعة عشرة : الضرائب والرسوم

١ . على "المقاول" ان يسدد جميع الضرائب والرسوم بما في ذلك رسم الطابع والرسوم الاخرى مما له علاقة بـ "المقاولة" والواجب تسديدها بموجب أي من القوانين والانظمة او المراسيم والاوامر النافذة وتعتبر اسعار المقاولة شاملة لكل تلك الضرائب والرسوم (عدا رسوم أجازة البناء).

٢ . اذا طرأت بعد تاريخ احالة "المقاولة" وأثناء "مدة أكمال الاعمال" أية زيادة او تخفيض في الضرائب والرسوم المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة فعندئذ يكون للمقاول الحق في المطالبة بفرق الزيادة ويكون لرب العمل الحق في المطالبة او استقطاع فرق التخفيض ويسري ذلك على اي تغيير في ضمانات العمال الذي يتقرر بموجب قانون او نظام وبيان صادر بناءً على قانون.

٣ . يتحمل "المقاول" جميع اجور الخدمات التي تقدمها الدوائر الحكومية العراقية مهما كانت تسميتها والتي تشمل على سبيل المثال رسوم الميناء او الرصيف ، نفقات الارشاد نفقات الاخراج،نفقات الاكتظاظ والتحميل والتفريغ ونفقات الانتفاع من مرافق الخدمات العامة.

المادة الثامنة عشرة:حقوق براءات الاختراع

١ . على "المقاول" سواءً اثناء تقدم "الاعمال" او بعد أكمالها وسواءً قبل او بعد انهاء "المقاولة" او تركها او الاخلال بها،ان يحمي "صاحب العمل" من المسؤولية ويعوضه بالكامل عن جميع الدعاوى والمطالبات القضائية والكلف والنفقات والمصاريف مهما كانت ، الناجمة عن او بسبب اي انتهاك او ادعاء بانتهاك حقوق براءات اختراع او نماذج او تصاميم مسجلة او حقوق طبع ونشر او علامة تجارية او اسم مسجل او غيرها من حقوق الملكية الصناعية وذلك نتيجة لانشاء "الاعمال" او استعمال "المعدات" الا ان الحماية والتعويض لا يشملان اي استعمال "للاعمال" لغير الغرض المبين في "المقاولة" او الذي يمكن استبداله بشكل معقول منها ، وعلى "المقاول" ان يستحصل من مجهزي "المعدات" افضل ما يتوفر من ضمانات للحماية من مسؤولية براءات الاختراع وان يقدم المساعدة لتنفيذها.

٢ . تسري أحكام المادة (الثامنة عشرة) سواء كانت براءات الاختراع او التصاميم المسجلة او حقوق الطبع والنشر او العلامات التجارية اوغيرها من حقوق الملكية صادرة او مسجلة قبل ام بعد نفاذ "المقاولة".

٣ . في حالة مطالبة "صاحب العمل" او اتخاذ اي اجراء ضده من جراء الامور المشار اليها في هذه المادة (الثامنة عشرة) يجب إشعار "المقاول" بذلك حالا وعلى "المقاول" ان يقوم بجميع المفاوضات على حسابه الخاص لتسوية الامور وما ينشأ عنها من مقاضاة. ليس "لصاحب العمل" ما لم يكن "المقاول" قد أخفق في اجراء التفاوض او التقاضي خلال ثلاثة أشهر بعد أشعاره من "صاحب العمل" ان يقوم بأي تدخل او يدلي بأي أعتراف قد يكون مجحفاً او مضراً بهذا الخصوص وعلى "المقاول" قبل الشروع بالتفاوض او التقاضي ان يعطي "صاحب العمل" الضمان المناسب

الذي يطلبه بين حين واخر لتغطية المبلغ المتحقق او المتفق عليه او المقدر،حسب مقتضى الحال، للتعويضات والاضرار والمصاريف والكلف التي قد يصبح "صاحب العمل" مسؤولاً عنها بخصوص الانتهاك آنف الذكر.
على "صاحب العمل" بناء على طلب "المقاول" ان يقدم كل ما يتوفر لديه من مساعدة لغرض دحض وتفنيد أية دعوى او اجراء من هذا القبيل ، على ان يدفع "المقاول" الى "صاحب العمل" جميع المصاريف التي يتكبدها من جراء قيامه بذلك.

٤ . لا يتحمل "المقاول" أية مسؤولية بموجب هذه المادة بخصوص انتهاك أية براءة أختراع وما يماثلها كما ورد سابقاً تتعلق بتصميم طرق الانتاج او بالاستعمال اوالتركيب او التصميم او نمط التصنيع اوأية تفاصيل أخرى لواحدة او أكثر من العناصر او المعدات او المواد او اي مزيج منها تم توفيرها من "صاحب العمل" "للمقاول" بخصوص "الاعمال".

٥ . يلتزم كل من "المقاول" و"صاحب العمل" بالحفاظ على سرية جميع المعلومات المتعلقة بـ "المقاولة" وبـ "الاعمال" وعدم أفشائها لاي طرف ثالث وعلى "المقاول" و"المقاول الثانوي" ومجهزي المواد والمعدات واية جهة أخرى قد تشارك في تنفيذ "الاعمال" عدم نشر او توزيع أية مقالات او افلام او تصاوير او القاء محاضرات أو تجهيز أية معلومات تخص الاعمال او المنشآت المجاورة للموقع ما لم يوافق "المهندس" على ذلك تحريرياً وبموجب الشروط التي قد يفرضها.

المادة التاسعة عشرة : تسلم الموقع والوصول اليه وغيرها

١ . تسليم "الموقع"
على "صاحب العمل" بأستثناء ما ينص على خلافه في "المقاولة" ان يضع تحت تصرف "المقاول" ذلك الجزء من "الموقع" الذي يتطلبه تمكين "المقاول" من المباشرة والسير في تنفيذ "الاعمال" طبقاً للمنهاج المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط او بموجب المقترحات المناسبة التي يقدمها "المقاول" بأشعار تحريري الى "المهندس" وعلى "صاحب العمل" من وقت لاخر حسب تقدم "الاعمال" ان يضع تحت تصرف "المقاول" الاجزاء الاخرى من "الموقع" على النحو المطلوب لتمكين "المقاول" من السير في تنفيذ "الاعمال" بالسرعة اللازمة طبقاً للمنهاج اوالمقترحات المذكورة (حسب مقتضى الحال) واذا تعرض "المقاول" لتأخير بسبب أخفاق من جانب "صاحب العمل" في السماح له بتسلم "الموقع" وفقاً لاحكام هذه المادة فعلى"المهندس" ان يمنح مدة أضافية لاكمال "الاعمال".

٢ . نفقات حق المرور وغيرها .
على "المقاول" ان يتحمل جميع التكاليف والرسوم التي يتطلبها حق المرور لاجل الوصول الى "الموقع" وعلى "المقاول" ايضاً أن يوفر على نفقته الخاصة أية وسائل أضافية للمعيشة التي قد يحتاجها "للاعمال" خارج "الموقع".

٣. العاملون في الموقع
اثناء تنفيذ "الاعمال" لا يسمح لاي شخص عدا "المقاول" ومستخدميه والمقاولين الثانويين ومستخدميهم بالتواجد في "الموقع" الا بترخيص تحريري من "المهندس".

٤ . الوصول الى "الموقع"
ان حق الوصول الى "الموقع" والحيازة عليه ليست مقتصرة على "المقاول" بصورة مطلقة وانما فقط بالشكل الذي يمكنه من تنفيذ الاعمال وعلى "المقاول" ان يقدم "لصاحب العمل" وللمقاولين الاخرين (الذين سبق "للمهندس" اعلام "المقاول" باسمائهم تحريرياً) كل التسهيلات المناسبة لتنفيذ عمل متزامن مع "الاعمال" و "للمهندس" ولاي شخص يخوله حق الدخول في اي وقت الى "الموقع" و "الاعمال" وجميع معامل التصنيع والمحلات التي يجري اعداد العمل فيها او التي يتم الحصول منها على المواد او المواد المصنوعة او المكائن "للاعمال" والكشف عليها وعلى "المقاول" ان يقدم المساعدات ويستحصل الموافقات اللازمة لذلك .

٥. تنظيف "الموقع"
أ - على "المقاول" اثناء سير "الاعمال" ان يحافظ باستمرار على نظافة "الموقع" وان يخزن او يتخلص من "معدات الانشاء" والمواد الفائضة ويرفع ويزيل من "الموقع" جميع العوائق التي لا موجب لها والاوساخ والانقاض و"الاعمال المؤقتة" عند انتفاء الحاجة اليها وحسب موافقة "المهندس".

ب - على "المقاول" عند اكمال "الاعمال" ان يرفع ويزيل من "الموقع" جميع "معدات الانشاء" والمواد الفائضة والاوساخ و"الاعمال المؤقتة" من اي نوع كانت ويترك "الموقع" و "الاعمال الدائمة" باجمعها نظيفة وبحالة لائقة على نحو يرضي "المهندس".

المادة العشرون : ساعات العمل وتقدم "الاعمال"

١. ساعات العمل
ما لم ينص على خلافه في "المقاولة" على "صاحب العمل" ان يقدم "للمقاول" التسهيلات لتنفيذ "الاعمال" في "الموقع" بشكل مستمر خلال ساعات العمل الاعتيادية المتعارف عليها في المنطقة و " للمهندس" بعد التشاور مع " المقاول" ان يصادق او يوجه بان يجري العمل في اوقات اخرى اذا كان ذلك عملياً في تلك الظروف او اذا اصبح ذلك الاجراء ضرورياً لتنفيذ "الاعمال" ضمن "مدة اكمال الاعمال" .

٢. عدم جواز الاشتغال ليلاً او في ايام الجمع
مع مراعاة احكام قوانين العمل النافذة لا يسمح القيام باي من "الاعمال الدائمة" اثناء الليل او في ايام الجمع او العطل الرسمية بدون ترخيص تحريري من "ممثل المهندس" ويستثنى من ذلك الحالات التي يكون العمل فيها مما لا يمكن تفاديه او يكون ضرورياً لانقاذ الحياة او لحماية الاموال او لتحقيق سلامة " الاعمال" وفي هذه الحالة يجب على "المقاول" ابلاغ "ممثل المهندس" بذلك على الفور . ولاتطبق هذه المادة في حالة الاعمال التي يجري القيام بها عادة بالمناوبة .

٣. تقدم " الاعمال"
ان جميع المواد والمعدات والايدي العاملة الواجب توفيرها من "المقاول" بموجب "المقاولة " والاسلوب والطريقة والسرعة في تنفيذ وصيانة "الاعمال" يجب ان تكون من حيث النوع والاسلوب مطابقة لمنهاج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط وعلى نحو يرضي "المهندس" واذا ارتأى "المهندس" في اي وقت بان تقدم "الاعمال" او اي جزء منها بطئ بما لا يضمن اكمال "الاعمال" في الوقت المحدد لها او في الوقت الذي جرى تمديده فعلى "المهندس" ان يبلغ "المقاول" بذلك تحريرياً وعلى " المقاول " بناءً على ذلك اتخاذ الخطوات الضرورية بعد ان يصادق عليها "المهندس" للاسراع في تقدم " الاعمال" على النحو الذي تكمل فيه في الوقت المحدد او في الوقت الذي جرى تمديده . واذا كان العمل يجري اثناء النهار فقط وطلب "المقاول" ترخيصاً للعمل اثناء الليل اضافة الى العمل اثناء النهار او في ايام الجمع والعطل الرسمية فيجب ان لا تحجب موافقة "المهندس" على ذلك الا لسبب معقول وفي حالة الموافقة فان "المقاول" لايستحق اية مبالغ اضافية عن ذلك.

المادة الحادية والعشرون : مستخدمو "المقاول"

١. توفير المستخدمين
باستثناء ما يتم الاتفاق على خلافه على "المقاول" ان يستخدم في "الموقع" لغرض تنفيذ وصيانة "الاعمال" ما ياتي:
أ - مهندسين وفنيين ومشرفين ورؤساء عمل من ذوي الخبرة والمهارة في العمل الذي استخدموا من اجله .

ب - عمال ماهرين وشبه ماهرين وغير ماهرين بالقدر اللازم لتنفيذ وصيانة الاعمال في الوقت المناسب وبصورة مرضية .

٢. حق "المهندس" في الاعتراض
"للمهندس" ان يعترض على استخدام اي شخص ويطلب من "المقاول" ابعاده عن "الاعمال" بدون تاخير اذا ارتاى ان مثل هذا الشخص يسئ التصرف او غير كفوء او مهمل في القيام بواجباته على الوجه الصحيح و لا يجوز اعادة استخدام مثل هذا الشخص في الاعمال ثانية بدون ترخيص تحريري من "المهندس" وعلى "المقاول" ان يستبدله باخر تتوفر فيه المهارة المطلوبة وباسرع وقت ممكن.

٣. اجراءات اضافية
متى ما كان تنفيذ "الاعمال" براي "المهندس" لا يتم بالمستوى المطلوب فعلى "المقاول" اتخاذ الاجراءات اللازمة على حسابه الخاص لتحسين العمل بشكل يرضي "المهندس" بما في ذلك استخدام كادر اشرافي اضافي مؤهل بصورة لائقة .

٤. سجلات الاجور وغيرها
على "المقاول" فيما يتعلق بعمله في العراق ان يمسك بصورة صحيحة سجلات للاجور والدوام مع السجلات الحسابية الاصولية الاخرى وعليه حسب طلب "المهندس" ان يبرز المستمسكات المشار اليها اعلاه والتي تبين الاجور المدفوعة وبقدر الامكان الساعات التي اشتغلها مستخدمو المقاول للكشف عليها من قبل "المهندس".

٥. الكشوفات الدورية للعاملين
على "المقاول" تسليم "المهندس" شهرياً" كشفا "بالتفاصيل التي قد يحددها "المهندس"يبين الكادر الاشرافي وعدد العمال باصنافهم المختلفة الذين يستخدمهم "المقاول" من وقت لاخر بما في ذلك المقاولين الثانويين في "الموقع".

٦. متطلبات الاستخدام الاخرى
تراعى احكام قوانين العمل والضمان الاجتماعي في كل ما يتعلق بالعمال وكذلك يراعى بوجه خاص ما ياتي:

أ - استخدام العمال
على "المقاول" ان يتخذ جميع التدابير الخاصة به لاستخدام جميع العمال المحليين او غيرهم اللازمين لتنفيذ "الاعمال" بما في ذلك تجهيز وادامة كل ما هو ضروري من وسائط نقل ووحدات سكنية ومكاتب ومطاعم ومرافق صحية .

ب - تجهيز الماء
على "المقاول" ان يجهز في "الموقع" بقدر ما يكون ذلك معقولاً من الناحية العملية بعد الاخذ بنظر الاعتبار الظروف المحلية وبشكل يرضي "ممثل المهندس" مورداً كافياً من ماء الشرب وغيره لاستعمال مستخدمي "المقاول" وعماله.

ج - التصرف السليم
ان "المقاول" مسؤول عن ان يكون تصرف جميع مستخدميه وعماله وغيرهم من المتواجدين في "الموقع" تصرفاً سليماً وعليه ان يتخذ طيلة فترة تقدم "الاعمال" جميع الاحتياطات اللازمة ويبذل كل ما في وسعه لمنع اي شغب او تصرف غير شرعي من قبل او فيما بين مستخدميه وعماله وغيرهم ممن يستخدم "للاعمال" او فيما يتعلق بها وللحفاظ على الامان وحماية السكان وعن امن وسلامة الممتلكات والمالكين في " الموقع" او بجواره الا انه لايحق "للمقاول" ان يشكل قوة شرطة خاصة به او ان يتدخل باعمال الشرطة الرسمية التي لها مطلق الحرية في جميع الاوقات للدخول الى اي جزء من "الموقع" ضمن تنفيذ واجباتها .

د - المشروبات الكحولية والمخدرات
على "المقاول" (باستثناء ما هو مطابق لاحكام القوانين والانظمة والتعليمات والاوامر النافذة في

حينه) ان لايستورد او يبيع او يهب او يقايض او يتصرف باي شكل كان باية مشروبات كحولية او مخدرات او يسمح او يتغاضى عن اي من مثل هذا الاستيراد او البيع او الهبة او المقايضة او التصرف بذلك من مقاوليه الثانويين او وكلائه او مستخدميه .

هـ - الاسلحة والذخيرة
مع مراعاة احكام القوانين النافذة على "المقاول" ان لايعطي او يقايض او يتصرف باي شكل كان باية اسلحة او ذخيرة مهما كان نوعها لاي شخص او اشخاص او يسمح او يتغاضى عنه على النحو المذكور انفاً .

و - الاعياد والعادات الدينية
على "المقاول" مراعاة جميع الاعياد وايام الاستراحة والعادات الدينية المعترف بها في جميع علاقاته مع جميع العمال المستخدمين لديه .

ز - الاوبئة
على "المقاول" في حالة انتشار اي مرض ذي طبيعة وبائية ان يطبق وينفذ اية انظمة واوامر ومتطلبات قد تفرضها الحكومة العراقية والجهات الطبية اوالصحية او المحلية لغرض معالجة ومكافحة مثل هذه الامراض.

ح - مراعاة المقاولين الثانويين لاحكام القوانين والانظمة
يكون " المقاول" مسؤولاً عن مراعاة مقاوليه الثانويين للاحكام المذكورة انفاً.

المادة الثانية والعشرون : المعلومات الاحصائية

١.على "المقاول" ان يزود "ممثل المهندس" بما ياتي :

أ - جدول مفصل بالشكل والمحتويات التي يعينها "المهندس" يبين فيه عدد المشرفين على "الاعمال" وعدد وصنف مختلف العمال والمستخدمين لدى المقاول من وقت لاخر.

ب- المعلومات المتعلقة بـ "معدات الانشاء" على النحو الذي يطلبه "ممثل المهندس".

ج- احتياجاته من المواد الانشائية والوقود وغيرها من المواد المنتجة من قبل القطاع الاشتراكي العراقي والتي يتطلبها تنفيذ "الاعمال" وذلك قبل مدة مناسبة من الحاجة اليها بموجب برنامج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من هذه الشروط .

د - تقارير دورية متضمنة المعلومات والوقائع التي تخص تنفيذ "الاعمال" وتقدمها واية معلومات اخرى يطلبها "ممثل المهندس".

٢. على المقاول تزويد الجهاز المركزي للاحصاء بالمعلومات الاحصائية اللازمة وفق قانون الاحصاء.

المادة الثالثة والعشرون : الاحوال الطبيعية الاستثنائية والعوائق الاصطناعية

١. يعتبر ان "المقاول" قد اقتنع قبل تقديم العطاء بصحة وشمولية عطائه "للاعمال" و "مبلغ المقاولة" وجدول مفردات الاسعار والمبالغ (ان وجد) ويعتبر "مبلغ المقاولة" وتلك المفردات باستثناء ما هو منصوص على خلافه في "المقاولة" شاملا لجميع التزامات "المقاول" بموجب "المقاولة" وكذلك جميع الامور والاشياء اللازمة لتنفيذ وصيانة "الاعمال" بصورة مرضية . على انه اذا تعرض "المقاول" اثناء تنفيذ الاعمال لاحوال طبيعية استثنائية (عدا الظروف المناخية) او عوائق اصطناعية وكانت هذه الاحوال او العوائق مما لايمكن لمقاول ذي خبرة ان يتوقعها من الناحية العملية ، فعلى "المقاول" المبادرة بدون تاخير الى تقديم اشعار تحريري بذلك الى"المهندس" واذا اقتنع "المهندس" بان مثل هذه الاحوال الاستثنائية او العوائق الاصطناعية لم يكن بمستطاع مقاول ذي خبرة ان يتوقعها من الناحية العملية ، فعندئذ يتعين على "صاحب العمل" ان يدفع بعد تأييد "المهندس" التكاليف الاضافية المعقولة التي يتحتم على "المقاول" انفاقها بسبب مثل هذه الاحوال او العوائق بما في ذلك المصاريف المناسبة والمعقولة كنتيجة لمواجهة تلك الاحوال او العوائق المترتبة عن :

أ - العمل بموجب اية تعليمات قد تصدر عن "المهندس" الى "المقاول" مما له علاقة بذلك .

ب - اية تدابير مناسبة ومعقولة يصادق عليها "المهندس" مما قد يتخذها "المقاول" في حالة عدم توفر تعليمات محددة من "المهندس".

٢. تطبق احكام الفقرة (١) من هذه المادة على موقع "الاعمال الدائمة" فقط.

المادة الرابعة والعشرون : الفحص والاختبار والرفض

١.الفحص والاختبار
على "المقاول" ان يقوم بفحص جميع المواد واعمال التصنيع والاعمال الحقلية للتحقق من الوفاء بمتطلبات "الخرائط" و"المواصفات" وتنفيذ "الاعمال" بالاسلوب المهني الصحيح.

٢. حق "المهندس" بالفحص
يحق "للمهندس" في جميع الاوقات المناسبة ان يفحص ويختبر"المعدات" متى ما كانت قيد التصنيع سواء في "الموقع" ام في الاماكن العائدة "للمقاول" او لاي من مقاوليه الثانويين وحيثما يوجد عمل يتعلق "بالمعدات" واذا كانت هناك اجزاء من "المعدات" يجري تصنيعها في اماكن لا تعود "للمقاول" فعلى المقاول ان يحصل على ترخيص "للمهندس" ليقوم بفحص واختبار تلك الاجزاء كما لو كانت تصنع لدى "المقاول". ان مثل هذا الفحص او الاختبار اذا ما تم من قبل "المهندس" فانه لا يعفي "المقاول" من اية مسؤولية بموجب "المقاولة".

٣. قيام المقاول بالاشعار
على "المقاول" خلال ثلاثة اشهر من تاريخ نفاذ "المقاولة" ان يهيء ويقدم "للمهندس" منهاجاً يبين الفعاليات الرئيسية لفحص واختبار "الاعمال" وما لم يتفق على خلافه فعلى "المقاول" اعطاء "المهندس" اشعاراً تحريرياً قبل مدة مناسبة (٤٥ يوماً على الاقل) عن التاريخ والمكان اللذين تكون فيهما "المعدات" جاهزة للاختبار بموجب "المقاولة" وما لم يحضر "المهندس" في المكان والتاريخ المحددين من قبل "المقاول" في اشعاره فلـ "المقاول" ان يستمر بالاختبار الذي يعتبر جارياً بحضور "المهندس" وعلى "المقاول" ان يبعث الى "المهندس" على الفور بنسخة مصدقة من القراءات.

٤. مستلزمات الاختبار
عندما تنص "المقاولة" على اجراء اختبارات في الاماكن العائدة "للمقاول" او لاي "مقاول ثانوي" فعلى "المقاول" تقديم كل ما يلزم من مساعدة وايدى عاملة ومواد وطاقة كهربائية ووقود وماء ومكان مناسب وآلات واجهزة والتي قد تطلب بشكل معقول لغرض اجراء تلك الاختبارات بكفاءة.

٥.شهادة الاختبار
حالما تجتاز "المعدات" الاختبارات المشار اليها في هذه المادة فعلى "المهندس" ان يمنح "المقاول" شهادة تحريرية بذلك.

٦. الفحص لا يعفي "المقاول"
ان قيام "المهندس" بفحص واختبار اي جزء من "الاعمال" او المصادقة عليها او قبوله لا يعفي "المقاول" من اي من التزاماته او مسؤولياته بموجب "المقاولة" وعلى "المقاول" استبدال واصلاح جميع الاجزاء والمواد المعيبة على نفقته الخاصة.

٧. الجهة الفاحصة
أ - "للمهندس" الحق في استخدام "جهة فاحصة" للقيام بفحص واختبار المواد وطرق التصنيع ومستوى الاداء لاي جزء من "الاعمال" في معامل التصنيع وفي "الموقع" وتعتبر "الجهة الفاحصة" هذه بانها تعمل بالنيابة عن "المهندس" وعلى "المقاول" ان يوفر لها التسهيلات والمساعدات نفسها التي يجب تقديمها "للمهندس" بموجب "المقاولة" وعلى "الجهة الفاحصة" ايضاً ان تصدر استشهاداً تحريرياً بان "المعدات" كلا او جزءاً في وضع مأمون ومرض للتشغيل للفترة الزمنية التي قد تحددها "المقاولة".ان شهادات "الجهة الفاحصة" لا تعفي "المقاول" من اي من التزاماته او مسؤولياته بموجب "المقاولة".

ب - يتحمل "صاحب العمل" اجور "الجهة الفاحصة" ويعتبر "المقاول" قد اخذ الامور التالية بنظر الاعتبار والتي تعتبر كلفها مشمولة ومغطاة بـ "مبلغ المقاولة".

- مستلزمات مكتب في "الموقع" للمفتشين الفنيين .

- تزويد "الجهة الفاحصة" في وقت مناسب بكل ما هو ضروري من الخرائط والمواصفات والمستمسكات التي قد تحتاجها لتادية واجبات الفحص بصورة صحيحة.

- تنسيق فعاليات "الجهة الفاحصة" داخل وخارج العراق وفي جميع معامل ومصانع المجهزين والمجهزين الثانويين بشكل يضمن بان جميع الاجزاء الخاضعة للفحص بموجب "المقاولة" يجري فحصها وتؤيد بشهادة من "الجهة الفاحصة".

ج - اذا اخفقت "الجهة الفاحصة" في تادية واجبات الفحص المنصوص عليه في "المقاولة" بتوقيت مناسب واسلوب صحيح نتيجة لسوء التنسيق من قبل "المقاول" فان المسؤولية الكاملة عن ذلك تقع على عاتق "المقاول".

٨. خزن "المعدات"
على "المقاول" ان يخزن "المعدات" والمواد بالطريقة التي تضمن الحفاظ على خصائصها وصلاحيتها للاعمال كما يجب ترتيب الخزين من المواد والمعدات التي تدخل في صلب "الاعمال" بشكل يسهل فحصها آنياً .

٩. فحص "الاعمال" قبل تغطيتها
يجب أن لا يغطى اي عمل او يحجب عن الانظار بدون موافقة "المهندس" او "ممثل المهندس" ويجب على "المقاول" ان يهئ الفرصة الكافية "للمهندس" او "ممثل المهندس" لفحص وقياس اي عمل على وشك ان يغطى او يحجب عن الانظار ولفحص الاسس قبل وضع اعمال دائمية عليها.

وعلى "المقاول" ان يعطي الاشعار اللازم تحريرياً الى "ممثل المهندس" عندما يكون اي من مثل ذلك العمل او تلك الاسس جاهزة او على وشك ان تكون جاهزة للفحص وعلى "ممثل المهندس" دونما تاخير غير معقول القيام بفحص وقياس ذلك العمل او تلك الاسس الا اذا ارتاى "ممثل المهندس" ان مثل هذا الفحص غير ضروري وابلغ "المقاول" بذلك تحريرياً.

١٠ . كشف "الاعمال" واحداث فتحات
على "المقاول" ان يكشف للعيان اي جزء او اجزاء من "الاعمال الدائمة" او ان يحدث فتحات فيها او خلالها على النحو الذي يامر به "المهندس" من وقت لاخر وعلى "المقاول" ان يعيد ويجعل صالحاً ذلك الجزء او تلك الاجزاء بشكل يرضي "المهندس" واذا تبين ان ذلك الجزء او تلك الاجزاء التي غطيت او حجبت عن الانظار بعد الامتثال لمتطلبات الفقرة (٩) من هذه المادة قد نفذت بموجب "المقاولة" فان مصروفات الكشف للعيان واحداث الفتحات في الاعمال الدائمة او خلالها واعادتها الى ما كانت عليه وجعلها صالحة يجب ان يتحملها "صاحب العمل" وبخلافه فان جميع هذه التكاليف يجب ان يتحملها "المقاول".

١١. رفع الاعمال المعيبة والمعدات والمواد غير الصالحة
للمهندس اثناء سير "الاعمال" صلاحية اصدار الاوامر التحريرية من وقت لاخر فيما يخص :

أ - رفع اية معدات مجهزة او مواد مستخدمة من قبل "المقاول" او اي "مقاول ثانوي" من الموقع يرى "المهندس" انها غير مطابقة "للمقاولة" وذلك خلال المدة او المدد المبينة في امر "المهندس" واستبدالها بمعدات ومواد صالحة وملائمة .

ب - رفع اي عمل لا تكون مواده او مهارة عمله في راي "المهندس" مطابقة للمقاولة واعادة تنفيذه بصورة ملائمة (بصرف النظر عن اي فحص سابق جرى عليه او اية دفعة على الحساب بشانه).

١٢. عدم امتثال "المقاول" لامر رفع الاعمال المعيبة او المعدات غير الصالحة
اذا لم يمتثل "المقاول" لتنفيذ امر رفع الاعمال المعيبة او المعدات او المواد غير الصالحة فعندئذ يكون "لصاحب العمل" الحق في تنفيذ ذلك الامر على نفقة "المقاول" واستحصال جميع المصروفات الناجمة عن ذلك من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" او مطالبته بتلك المصروفات باعتبارها ديناً بذمته على ان لا يؤثر ما ورد في هذه الفقرة على اي من مطالبات "صاحب العمل" بموجب المادة الثلاثين من هذه الشروط .

١٣. حق "المهندس" في ايقاف العمل
اذا ظهر "للمهندس" بان هناك اي عمل يجري تنفيذه بطريقة خاطئة او بمواد غير صالحة او بعمال غير ماهرين عندما يستوجب العمل استخدام عمال ماهرين او باية وسيلة او طريقة لا تتفق مع "المقاولة" فللمهندس ان يامر بالايقاف الفوري لمثل هذا العمل المعيب وذلك بامر مباشر الى مشرف العمل لـ "المقاول" او ملاحظ العمال او رئيس مجموعة العمل مع اعطاء مبرراته . ويستمر مثل هذا التوقف الى ان يتخذ "المقاول" الاجراءات التصحيحية التي يرضى بها "المهندس" . ان اي امر من "المهندس" بايقاف العمل كما تقدم يجب ان يطبق فورا ولا يستحق "المقاول" عن ذلك اية زيادة او تعويض مادي او اي تمديد في مدة "اكمال الاعمال".

١٤. النماذج والاختبارات على حساب "المقاول"
على "المقاول" تجهيز جميع النماذج للمواد ويتم اجراء الاختبارات المشمولة "بالمقاولة" على حساب " المقاول" سواء كانت نتائج الاختبارات ناجحة ام لا . وفي حالة ما اذا كانت الاعمال براي "المهندس" معيبة او غير منسجمة مع " المقاولة" فبعد ان يقوم "المقاول" باصلاح العيب او عدم الانسجام يحق "للمهندس" ان يامر باعادة الاختبارات حسب الشروط والظروف نفسها الواردة في " المقاولة" ويتحمل "المقاول" جميع المصاريف المعقولة التي يتكبدها "صاحب العمل" من جراء اعادة الاختبارات.

١٥. الاختبارات الاضافية

" للمهندس" الحق في ان يوجه "المقاول" للقيام باختبارات اضافية غير محددة في "المقاولة" اذا كانت مثل هذه الاختبارات براي "المهندس" ضرورية للتاكد من ان المواد او المعدات التي تدخل في صلب "الاعمال" مطابقة "للمقاولة" وعلى "صاحب العمل" ان يتحمل الكلف التي يتكبدها "المقاول" اذا اثبتت الاختبارات ان المواد او المعدات مطابقة "للمقاولة" وبخلافه يتحمل "المقاول" جميع كلف وتبعات تلك الاختبارات.

المادة الخامسة والعشرون : التسلم

١. على "المقاول" ان يعطي "المهندس" اشعاراً قبل شحن او ايصال اي من "المعدات" او "معدات الانشاء" الى الموقع ويكون "المقاول" مسؤولا عن تسلم جميع "المعدات" و"معدات الانشاء" في "الموقع" ولايجوز شحن او ايصال اي من "المعدات" او "معدات الانشاء" الى "الموقع" مالم يكن "المقاول" قد هيا الاماكن الملائمة لتسلم وخزن تلك "المعدات" و"معدات الانشاء".

٢. على "المقاول" ان ينسق وصول "المعدات" و "معدات الانشاء" مع تقدم اعمال الهندسة المدنية والفعاليات الاخرى بشكل يضمن حسن سير منهاج اعمال النصب وتجنب خزن "المعدات" في الموقع لفترات طويلة بدون ضرورة.

المادة السادسة والعشرون "المعدات المتاخرة"

اذا تاخر "تجهيز المعدات" او اعيق نصبها لاسباب تعزى حصرا الى "المهندس" او "صاحب العمل" او المقاولين الاخرين "لصاحب العمل" ولفترات زمنية ابعد من الفترات المحددة في "المقاولة" لمثل هذا التجهيز او النصب او اذا لم تكن هناك فترات محددة لفترات زمنية ابعد من الفترات المعقولة بعد الاخذ بنظر الاعتبار التاريخ الذي ينبغي اكمال "الاعمال" فيه عندئذ وفي مثل هذه الحالات:

١. على "صاحب العمل" تعويض "المقاول" عن المصاريف الاضافية المباشرة التي يتكبدها من اجل خزن "المعدات" المتاخرة واتخاذ الاجراءات المناسبة لحمايتها والحفاظ والتامين عليها من الفقدان والتلف والتضرر اعتبارا من الوقت الذي كان المفروض بـ"المعدات" ان تجهز او تنصب (حسب مقتضى الحال) الى ان يرفع الحظر عن "المقاول" في تجهيز او نصب المعدات.

٢. وعلى "صاحب العمل" ان يعوض "المقاول" ايضا عن اية مصاريف اضافية مباشرة يتحملها في اصلاح اي عيب او ضرر يلحق بـ "المعدات" من جراء تاخير تجهيزها او نصبها كما ذكر انفا باستثناء ما ينجم بسبب اخفاق "المقاول" في اتخاذ اجراءات الحماية الضرورية.

٣. لا يستحق "المقاول" استرداد تلك المصاريف الاضافية ما لم يكن قد اعطى "المهندس" اشعاراً تحريرياً بعزمه على المطالبة بها وذلك خلال ثلاثين يوما من حصول الحالة التي سببت التاخير انف الذكر .

٤ يقوم "صاحب العمل" بناءً على توصية "المهندس" بتسوية وتحديد المبلغ الاضافي الذي يستوجب دفعه "للمقاول" بموجب هذه المادة (السادسة والعشرين) عن مطالبة التعويض التي يعتبرها "المهندس" عادلة ومعقولة.

٥. تبقى التزامات "المقاول" بموجب "المقاولة" فيما يتعلق بـ "المعدات المتاخرة" كما ذكر سابقا نافذة بدون تغيير.

المادة السابعة والعشرون : الايقاف الوقتي للعمل

١. الايقاف الوقتي
على "المقاول" بناءً على امر تحريري من "المهندس" الذي يشار اليه في هذه المادةبـ "امر التوقف" ان يوقف مؤقتا سير "الاعمال" او اي جزء منها للمدة او للمدد وعلى النحو الذي يعتبره "المهندس" ضرورياً وعلى "المقاول" اثناء هذا التوقف ان يحافظ على ويحمي العمل بصورة ملائمة وبالقدر الذي يراه "المهندس" ضرورياً.

ان النفقات الاضافية المباشرة التي يتكبدها "المقاول" نتيجة تنفيذ "امر التوقف" بموجب هذه المادة يجب ان يتحملها ويدفعها "صاحب العمل" الا اذا كان مثل هذا التوقف المؤقت قد نص عليه في "المقاولة" او كان ضروريا لتنفيذ "الاعمال" بصورة صحيحة او بسبب الاحوال المناخية التي تؤثرعلى سلامة وجودة الاعمال او ناتجا عن اخفاق من جانب "المقاول" ويشترط لاسترداد اي من تلك النفقات الاضافية ان يقدم "المقاول" اشعاراً تحريرياً بعزمه على المطالبة بالتعويض الى "المهندس" خلال ثلاثين يوماً من تاريخ "امر التوقف" وعلى "المهندس" ان يعين ويحدد مقدار المبالغ الاضافية التي يجب ان تدفع الى "المقاول" بخصوص هذه المطالبة كما يراه "المهندس" عادلاً ومعقولاً.

٢. التوقف الذي يستمر اكثر من تسعين يوما
اذا اوقفت سير "الاعمال" او اي جزء منها بـ "امر التوقف" لمدة متصلة تتجاوز تسعين يوما يقوم "صاحب العمل" و"المقاول" ببحث جميع السبل والطرق الممكنة لاستئناف العمل في "الاعمال" او تبني صيغة جديدة للعمل .

المادة الثامنة والعشرون : الضمانات والكفالات

ان "المقاول" بموجب هذه "المقاولة" يضمن ويتكفل بما يلي:-

١. ان "الاعمال" تكون مطابقة للمواصفات وبمستوى ممتاز في كل تفاصيلها وخالية من العيوب في التصميم والهندسة والمواد والانشاء والتصنيع.

٢. ان "الاعمال" تنفذ باحسن الطرق متانة ولياقة وجودة وبمواد ومهارة عمل ممتازة وذلك طبقا لرضاء "المهندس" التام وبموجب منهاج "المقاولة" لتنفيذ "الاعمال".

٣. ان "المعدات" المجهزة وجميع المواد والالات والتجهيزات التي تشكل جزءاً من "المعدات" او من الاعمال تكون جديدة غير مستعملة وملائمة تماما للاستعمال المطلوب وتحقق جميع متطلبات الاداء بموجب "المقاولة".

٤. ان "المعدات" تكون ملائمة تماما لاستعمال المنتوجات النفطية العراقية وان الضمانات المقدمة لتلك "المعدات" تعتبر بانها مبنية على ذلك الاستعمال.

٥. ان "المعدات" وجميع اجزائها تنسق وترتب بشكل ملائم من حيث اداء وظائفها وعلاقتها مع بعضها وتجاوبها الصحيح مع انظمة السيطرة مع الاستقرار الكافي في التشغيل لتجنب التقلبات غير المقبولة في درجات الحرارة والضغوط وسرعة الجريان وما شابه ذلك اثناء مراحل التشغيل كافة.

٦. ان "المعدات" وجميع اجزائها تعمل بصورة مرضية دون الاعتماد الدائم على استخدام المعدات الاحتياطية المخزونة او المنصوبة ودون الحاجة الى عناية اكثر مما يتطلبه التطبيق الجيد في هذا المجال .

٧. انه اذا ظهر اي عيب في "الاعمال" من جراء الاخلال بالضمانات والكفالات المدرجة في هذه المادة او في مكان اخر من "المقاولة" في اي وقت قبل انتهاء "مدة الصيانة" عندئذ يقوم "المقاول" بالتحويرات الضرورية لمعالجة ذلك الاخلال بتوقيت مناسب وعلى حسابه الخاص .

المادة التاسعة والعشرون "مدة اكمال الاعمال"

١. "المباشرة بالاعمال"
يعتبر تاريخ "نفاذ المقاولة" تاريخاً لمباشرة "المقاول" بـ "الاعمال" ما لم ينص على خلافه في صيغة التعاقد وعلى "المقاول" المباشرة بـ "الاعمال" والاستمرار فيها بالسرعة اللازمة وبدون تاخير عدا التاخير الذي قد يقره او يامر به "المهندس" صراحة او التاخير الذي يكون سببه خارجاً عن ارادة "المقاول" .

٢. "مدة اكمال الاعمال"
على "المقاول" اكمال الاعمال باجمعها خلال المدة المتعاقد عليها (على ان تحتسب تلك المدة من تاريخ المباشرة بـ "الاعمال" بموجب الفقرة (١) من هذه المادة) او المدة التي يجري تمديدها على النحو المسموح به بموجب هذه المادة على ان تراعى اية متطلبات في "المقاولة" حول اكمال اي "قسم من الاعمال" قبل اكمالها باجمعها.

٣. تمديد "مدة اكمال الاعمال"
"للمقاول" ان يطالب بتمديد "مدة اكمال الاعمال" في الحالات الاتية :

أ - اذا طرات اية زيادة او تغيير في "الاعمال" كما ونوعا وكان من شان ذلك ان يؤثر على سير "الاعمال " بحيث لا يمكن اكمالها ضمن "مدة اكمال الاعمال".

ب- اذا كان تاخير اكمال "الاعمال" لاسباب او اجراءات تعود "لصاحب العمل" او لاية جهة مخولة قانونا او لاسباب تعود لمقاولين اخرين يستخدمهم "صاحب العمل".

ج - اذا جدت بعد التعاقد ظروف استثنائية لا يد "للمقاول" فيها ولم يكن بالوسع توقعها او تفاديها او ترتب عليها تاخير في اكمال "الاعمال".

٤. طلب التمديد
يشترط لتطبيق احكام الفقرة (٣) من هذه المادة ان يتقدم "المقاول" بطلب الى "ممثل المهندس" خلال ثلاثين يوما من تاريخ نشوء السبب الذي من اجله يطالب بالتمديد مبينا فيه التفاصيل الكاملة والدقيقة عن اي طلب لتمديد المدة وعلى "المهندس" النظر في الطلب خلال مدة لا تتجاوز ستين يوماً من تاريخ تسلمه الطلب ولاتقبل اية طلبات للتمديد بعد صدور شهادة الاستلام المشار اليها في المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط.

المادة الثلاثون : الغرامات التاخيرية

١. الغرامات :
اذا عجز "المقاول" عن اكمال "الاعمال" وفقا لما جاء في المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط وخلال المدة المحددة بموجب المادة التاسعة والعشرين من هذه الشروط او خلال المدة التي جرى تمديدها فعندئذ يجب على "المقاول" ان يدفع الى "صاحب العمل" المبلغ المحدد في القسم الثاني من شروط " المقاولة" باعتباره غرامة تاخيرية عن هذا التاخير و"لصاحب العمل" وبدون المساس باية طريقة اخرى من طرق التحصيل ان يستقطع مبلغ الغرامات التاخيرية من اية ضمانات تنفيذ او مبالغ مستحقة "للمقاول" او قد تصبح مستحقة له . ان دفع او استقطاع الغرامات التاخيرية لا يعفي "المقاول" من التزامه باكمال "الاعمال" او من اي من التزاماته ومسؤولياته بموجب "المقاولة".

٢. تخفيض الغرامات التاخيرية
اذا صدرت "شهادة الاستلام" لقسم من " الاعمال" بموجب المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط قبل صدور "شهادة الاستلام" "للاعمال" باجمعها فان الغرامات التاخيرية عن اية مدة تاخير بعد تاريخ الاكمال المثبت في تلك الشهادة تخفض بنسبة قيمة ذلك القسم الى "مبلغ المقاولة".

المادة الحادية والثلاثون : الفحوصات النهائية

١. الاستعداد للتشغيل التجريبي
أ - حالما تكون "الاعمال" قد اكملت بصورة اساسية وتم اختبارها وفحصها وجعلت جاهزة للتشغيل التجريبي وايدت "الجهة الفاحصة" سلامتها" كل ذلك طبقاً "للمقاولة" ورضاء "المهندس" (باستثناء الفحص النهائي والصيانة بموجب المقاولة) على "المقاول" اشعار "ممثل المهندس" بان "الاعمال" جاهزة للتشغيل التجريبي .

يقوم "ممثل المهندس" بالاشتراك مع "المقاول" بتفتيش "الاعمال " للتاكد من انها جاهزة للتشغيل التجريبي حيث يتم مثل هذا التفتيش بموجب اسلوب وجدول فحص يعدان من قبل "المقاول" ويقدمان الى "المهندس" للمصادقة قبل مالايقل عن ثلاثة اشهر من التاريخ المخطط للمباشرة بالتشغيل التجريبي . وعلى المهندس خلال ثلاثين يوم عمل من تسلم الاشعار المذكور اما ان يصدر " شهادة الاستعداد للتشغيل التجريبي" او ان يبين تحريريا عن طريق "ممثل المهندس" الاجزاء التي تتطلب التصحيح لكي تستكمل "الاعمال" متطلبات اصدار تلك الشهادة . على " المهندس " اصدار تلك الشهادة بخصوص اي قسم او جزء من "الاعمال" وله ان يصدر تلك الشهادة بالرغم من وجود اجزاء ثانوية (لا تؤثر على الاستعمال السليم " للاعمال " للاغراض المطلوبة) غير منجزة ، وعند تسلم تعهد خطي من المقاول باكمال تلك الاجزاء المعلقة خلال فترة زمنية يتفق عليها . ان اصدار اية " شهادة استعداد للتشغيل التجريبي" لا يعفي "المقاول" من اي من التزاماته في "المقاولة".

ب - على "المقاول" قبل تقديم اشعاره بان "الاعمال" او اي قسم او جزء منها جاهز للتشغيل التجريبي ان يجري بحضور "ممثل المهندس" جميع فعاليات الاختبار والفحص الضرورية والمناسبة وعليه ان يجعل "المعدات" او اي من اجزائها نظيفة من الداخل وخالية من الشوائب والاوساخ ويضمن بشكل يرضي "المهندس" بان كل الاجزاء منصوبة بصورة صحيحة ومناسبة وجاهزة للتشغيل.

ج - على "المقاول" تزويد "المهندس" بعشر نسخ من الدليل الاولي لعمليات التشغيل التجريبي وتعليمات السلامة لجميع اجزاء " الاعمال" المختلفة قبل مالايقل عن ثلاثة اشهر من التاريخ المخطط للمباشرة بالتشغيل التجريبي ويجب ان يحتوي ذلك الدليل ايضا على عدد وواجبات وصلاحيات المشرفين المخصصين من "المقاول" للتشغيل التجريبي .

٢. التشغيل التجريبي :-
أ - بعد اصدار اخر "شهادة استعداد للتشغيل التجريبي" "للاعمال" باجمعها او لاي قسم منها ، على " المقاول" ان يقوم بالتشغيل التجريبي " للاعمال " او لذلك القسم عن طريق منتسبي "صاحب العمل" المعينين لهذا الغرض والذين عليهم ان يعملوا تحت الاشراف التام والمسؤولية "للمقاول " (بحدود عملهم المتعلق بفعاليات التشغيل التجريبي) وعلى "المقاول" توفير العدد الكافي من الاطر المؤهلة جيدا لهذا الغرض.

تمتد فترة التشغيل التجريبي للمدة المحددة في "المقاولة" وعلى "المقاول" خلال هذه الفترة ان يضع "الاعمال" او اقسامها في الخدمة للتاكد من ان كل قسم في حالة صالحة للعمل وجاهز للتشغيل الاعتيادي.

ب- على "المقاول" ان يقدم كل الارشادات الفنية وياخذ على عاتقه المسؤولية الكاملة للتشغيل والسلامة ومنع الحرائق اثناء فترة التشغيل التجريبي وتنفذ جميع هذه الفعاليات حسب التطبيق الهندسي المامون.

ج- على "المقاول" ان يقوم اثناء فترة التشغيل التجريبي بجميع التعديلات الضرورية واحتياطات السلامة وكل ما هو ضروري لادخال المنافع وعناصر التغذية والمواد الاولية (حسب مقتضى الحال) الى كل جزء من "الاعمال" حسب اختصاصه .

د - يحق "للمقاول" بناء على موافقة " المهندس " ايقاف تشغيل اي جزء من "الاعمال" او جميعها عندما تدعو الحاجة للقيام باية تعديلات او تصليحات او تغييرات ضرورية . وعلى "المقاول" استحصال موافقة المهندس حول توقيت تلك التوقفات الا اذا كان في استمرار التشغيل خطورة على "الاعمال" او العاملين .
هـ- يكون "المقاول" مسؤولا عن "الاعمال" وعليه ان يقوم بجميع اعمال الصيانة خلال فترة التشغيل التجريبي ولغاية تاريخ صدور " شهادة الاستلام " بموجب المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط .

و- على "المقاول" ان يجهز على نفقته الخاصة جميع العوامل المساعدة والمواد الكيمياوية والادوات الاحتياطية والمواد والمتطلبات الاخرى لغرض تشغيل "الاعمال" بشكل كفوء ومامون اثناء فترة التشغيل التجريبي.

ز- على "المقاول" اتخاذ الاجراءات اللازمة لاستقدام خبراء مجهزي "المعدات" اثناء التشغيل التجريبي حسب الضرورة او وفقا لما يطلبه "المهندس".

٣. الفحص النهائي (فحص القبول)
أ- عندما تكون براي "المقاول" جميع فعاليات التشغيل التجريبي (بضمنها التعديلات والتغييرات) قد انجزت والتشغيل الاعتيادي قد تحقق ، على "المقاول" ان يعطي "ممثل المهندس" اشعارا تحريريا

لمدة واحد وعشرين يوما يبين فيه عزمه على اجراء الفحص النهائي لاي قسم من "الاعمال" لغرض حضور "المهندس" ليشهد اجراء ذلك الفحص .

فاذا اقتنع "المهندس" بان ذلك "القسم من الاعمال" جاهز للفحص النهائي عليه تبليغ "المقاول" والاتفاق معه على موعد للفحص النهائي خلال فترة لاتتجاوز عشرة ايام بعد انتهاء مدة اشعار "المقاول". ان اخفاق "المهندس" في حضور الفحص النهائي بالموعد المحدد كما ذكر انفا يعطي الحق " للمقاول " باجراء الفحص النهائي وتقديم النتائج الى "المهندس".

يقوم "المقاول" باجراء الفحص النهائي لاي "قسم من الاعمال" عن طريق منتسبي "صاحب العمل" المعينين لهذا الغرض والذين يعملون تحت الاشراف التام والمسؤولية الكاملة "للمقاول" (بحدود ما يتعلق بواجباتهم في الفحص النهائي) وعلى "المقاول" توفير العدد الكافي من رؤساء مشغلين ومشرفين مؤهلين جيدا بما فيهم خبراء مجهزي "المعدات" وذلك لغرض توجيه وادارة عمليات الفحص النهائي. ان مفردات الفحوصات النهائية وفتراتها الزمنية يجب ان تكون كما مفصله في "المقاولة".

ب- على " المقاول" ان يقدم الى "المهندس" قبل شهرين من التاريخ المخطط للمباشرة بالتشغيل التجريبي تفاصيل ظروف اساليب اجراء الفحص النهائي (بما فيها تفاصيل اساليب تقويم نتائج الفحص النهائي ومدوناته) مع جداول التقدم المرحلي اللازمة لتغطية المعلومات والبيانات الواجب تجميعها اثناء الفحص النهائي . ويحق "للمهندس" ان يطلب من "المقاول" اجراء تحويرات على تلك الاساليب او يطلب فحوصات او بيانات اضافية لضمان صحة تحقق ضمانات الاداء المحددة في "المقاولة" "للمعدات" وعلى "المقاول" اجراء تلك التحويرات و/ أو الفحوصات الاضافية دون اية كلفة اضافية على "صاحب العمل".

ج - يقوم "المهندس" بتقويم نتائج الفحص النهائي بموجب الاسلوب الذي ورد تحديد خطوطه العامة في الفقرة (٣ – ب) من هذه المادة . فاذا اقتنع "المهندس" بان تلك النتائج تبين بان ذلك "القسم من الاعمال" الذي تم فحصه على هذا النحو قد حقق ضمانات ادائه فعلى "المهندس" خلال ثلاثين يوم عمل من تسلم نتائج الفحص ان يبلغ "المقاول" تحريرياً بان القسم المذكور قد اجتاز الفحص النهائي فعلا منذ اخر يوم من الفحص الناجح وبخلافه يقوم "المهندس" خلال الفترة الزمنية نفسها بتبليغ المقاول تحريريا بان ذلك القسم قد فشل في تحقيق ضمانات ادائه مع اعطاء تفاصيل ذلك الفشل .

د - يجوز اجراء الفحص النهائي على كل قسم من "الاعمال" بشكل منفصل او على عدة اقسام في الوقت نفسه وذلك حسب موافقة "المهندس" . واثناء اجراء الفحص النهائي على قسم واحد من "الاعمال" يجب ان يكون تشغيل جميع الاقسام الاخرى ذات العلاقة اقرب ما يمكن الى حدود التشغيل في الفحص النهائي الا اذا طلب " المهندس" او وافق على خلاف ذلك .

هـ - يجب ان تكون ظروف التشغيل ودرجات الحرارة والضغوط وسرعة الجريان وما شابه ذلك اثناء الفحص النهائي مطابقة لما هو محدد في " المقاولة" وفي اساليب الفحص المشار اليها في الفقرة (٣ – ب) من هذه المادة . وعلى اي حال لا يسمح باشتغال اي جزء من "المعدات" في ظروف تفوق ظروف اشتغاله الاعتيادية.

و- اذا فشلت "الاعمال" او اي قسم منها في اجتياز الفحص النهائي فعلى "المقاول" القيام باسرع وقت ممكن باصلاح الاجزاء المعيبة واجراء جميع التحويرات الضرورية ثم يعاد الفحص النهائي بالشروط والظروف نفسها ويتحمل "المقاول" جميع المصاريف المناسبة التي يتكبدها "صاحب العمل" من جراء اعادة الفحوصات النهائية على هذا النحو بعد انتهاء فترة التشغيل التجريبي المحددة في "المقاولة".

٤. استلام اعمال الهندسة المدنية

ان اعمال الهندسة المدنية التي لا ترتبط مع "قسم من الاعمال" كأبنية الادارة والمطاعم والاسيجة والطرق وما شاكلها اذا اكملت بموجب "المقاولة" تسلم الى "صاحب العمل" بشهادة استلام خاصة حيث تبدا مدة الصيانة لمثل هذه " الاعمال" بعد تاريخ اكمال الاعمال وتنتهي بعد اثنى عشر شهرا من ذلك التاريخ ما لم يتفق على خلافه.

المادة الثانية والثلاثون : شهادة الاستلام

١. الاستلام

حالما يكون في راي "المهندس" ان "الاعمال الدائمة" قد اكملت بموجب "المقاولة" (فيما عدا النواحي الثانوية التي لا تؤثر على استعمال "الاعمال" للغرض المتوخى منها) وقد اجتازت بنجاح الفحص او الفحوصات النهائية المحددة في "المقاولة " وكما ورد في الفقرة (٣) من المادة الحادية والثلاثين من هذه الشروط فعلى "المهندس" عند تسلمه تعهدا خطيا من "المقاول" باكمال اي عمل متبق اثناء مدة الصيانة وبالطريقة التي يقررها "المهندس" اصدار "شهادة استلام" "للاعمال" يحدد فيها تاريخ اكمالها (بعد اجتيازها الفحوصات المشار اليها اعلاه) وبدء "مدة الصيانة" ويعتبر "صاحب العمل" قد استلم "الاعمال" من "المقاول" اعتبارا من تاريخ صدور تلك الشهادة وعلى "المهندس" اصدار مثل هذه الشهادة لاي قسم من "الاعمال" اكمل كما تقدم قبل اكمال « الاعمال" باجمعها ، وبناء على طلب تحريري من "المقاول" كذلك لاي جزء اساسي من "الاعمال" قد اكمل على نحو يرضي "المهندس" وتم اشتغاله او استعماله من "صاحب العمل".

٢. تاريخ الاكمال

يعتبر تاريخ اكمال "الاعمال" المثبت في "شهادة الاستلام" المشار اليها في الفقرة (١) من هذه المادة هو التاريخ الذي يتوقف عنده استقطاع الغرامات التاخيرية (ان وجدت) المشار اليها في المادة الثلاثين من هذه الشروط .

٣. استعمال "الاعمال" قبل استلامها

في حالة عدم صدور "شهادة استلام" "للاعمال" او اي قسم منها خلال شهر واحد من انتهاء مدة الاكمال المحددة بسبب اي اخلال من جانب "المقاول" يحق "لصاحب العمل" عندئذ استعمال "الاعمال" او ذلك القسم الذي لم تصدر له "شهادة استلام" بشرط ان تكون "الاعمال" او ذلك القسم قابلا للاستعمال بصورة مناسبة وعلى ان توفر "للمقاول" اقرب فرصة ممكنة لاتخاذ الخطوات الضرورية بهدف اصدار "شهادة الاستلام" "للاعمال" او لذلك القسم.

٤ . التعارض مع الفحوصات

اذا اعيق "المقاول" عن اجراء الفحص النهائي المنصوص عليه في الفقرة (٣) من المادة الحادية والثلاثين من هذه الشروط بسبب اي اجراء او نقص يعزى حصرا الى "صاحب العمل" او "المهندس" فعلى "المقاول" اعطاء "صاحب العمل" و "المهندس" دون تاخير اشعارا تحريريا لمدة ثلاثين يوما يبين فيه تفاصيل ذلك الاجراء او النقص مع الخطوات العلاجية التي يقترح "المقاول" اتخاذها بشرط ان تكون "الاعمال" (او القسم المطلوب اجراء فحصه النهائي) قد اكملت بموجب الفقرة (١) من هذه المادة (فيما عدا الفحص النهائي) والاعاقة مستمرة لما بعد انتهاء فترة التشغيل التجريبي المشار اليها في الفقرة (٢) من المادة الحادية والثلاثين من هذه الشروط ، وعندئذ على "المهندس" وخلال ثلاثين يوما من انتهاء فترة التشغيل التجريبي او من تسلم اشعار "المقاول" (ايهما ابعد) اصدار "شهادة استلام" اولية "للاعمال" او لذلك القسم ويعتبر "صاحب العمل" قد استلم "الاعمال" او لذلك القسم من "المقاول" بتاريخ اصدار تلك الشهادة على ان يكون من شروط اصدار مثل هذه الشهادة التزام "المقاول" باجراء الفحص والفحوصات انفة الذكر اثناء "مدة الصيانة" وبموجب ما ورد في "المقاولة" الا ان جميع المصاريف الاضافية التي يتكبدها المقاول في اجراء تلك الفحوصات اثناء " مدة الصيانة" بموجب هذه الفقرة يجب ان تضاف الى "مبلغ المقاولة".

المادة الثالثة والثلاثون : الصيانة

١. مدة الصيانة
يقصد بتعبير "مدة الصيانة" الوارد في هذه الشروط مدة الاثنى عشر شهرا (الا اذا نص على خلافه في المقاولة) التالية لتاريخ اكمال " الاعمال " المثبت في " شهادة الاستلام" الصادرة بموجب المادة الثانية والثلاثين من هذه الشروط . اما في حالة قيام "المهندس" باصدار اكثر من شهادة واحدة بموجب المادة المذكورة فان "مدة الصيانة" تحتسب من التواريخ المثبتة بتلك الشهادات وينصرف تعبير" الاعمال" فيما يخص مدة الصيانة في حالة تعدد الشهادات الى القسم الذي تعنيه تلك الشهادة .

٢. تنفيذ اعمال الصيانة
أ - من اجل ان تكون " الاعمال" مطابقة من جميع النواحي لمتطلبات " المقاولة" (باستثناء الاندثار المعقول اثناء " مدة الصيانة " فقط) وبحالة جيدة وكاملة تحوز رضاء " المهندس" يجب على "المقاول" بناء على كشف يجريه "المهندس" او من ينوب عنه قبل انتهاء "مدة الصيانة" ان يقوم بجميع التصليحات والتعديلات واعادة الانشاء واصلاح العيوب والنواقص والاضرار او اية اخطاء اخرى قد يطلب "المهندس" اصلاحها تحريريا من "المقاول" اثناء "مدة الصيانة" او خلال اربعة عشر يوما من تاريخ انتهائها.

ب - على "المقاول" ان يقوم بجميع اعمال الصيانة المنصوص عليها في الفقرة (٢- أ) من هذه المادة على حسابه الخاص اذا راى "المهندس" ان هذه الاعمال كانت نتيجة استعمال مواد او مهارة عمل لا تتفق واحكام "المقاولة" او نتيجة اهمال "المقاول" او عجزه عن الامتثال لاية ضمانات او كفالات تعهد بها بموجب "المقاولة" او اية التزامات منصوص عليها صراحة او ضمنا في "المقاولة" . اما اذا راى "المهندس" ان هذه الاعمال نشات عن أية اسباب اخرى فان قيمتها يجب دفعها على اساس انها اعمال اضافية بعد التحقق منها .

٣. عجز "المقاول" عن تنفيذ اعمال الصيانة
اذا لم يقم "المقاول" باي من الاعمال التي يطلبها "المهندس" كما مبين في الفقرات السابقة من هذه المادة فـ "لصاحب العمل" دون الرجوع الى المحكمة لاستحصال اذن خاص بذلك ، القيام بتلك الاعمال بنفسه او بواسطة مقاولين اخرين على مسؤولية " المقاول" (دون الانتقاص من اية حقوق اخرى "لصاحب العمل" بموجب "المقاولة") واذا كانت مثل هذه الاعمال مما يجب على "المقاول" القيام بها على حسابه الخاص بموجب " المقاولة" فلـ "صاحب العمل" مطالبة المقاول بمصاريف تلك الاعمال او استقطاع مبالغها من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" او قد تستحق له.

٤. الاستبدال او التجديد
تطبق احكام هذه المادة الثالثة والثلاثين على جميع اعمال الاستبدال او التجديد التي يقوم بها "المقاول" لمعالجة عيوب او اضرار كما لو ان تلك الاعمال قد استلمت بتاريخ انجازها على نحو

يرضي "المهندس" واذا كانت طبيعة الاستبدال او التجديد مما قد يؤثر على كفاءة "الاعمال" او اي جزء منها فـ "لصاحب العمل" ان يعطي "المقاول" خلال شهر واحد من ذلك الاستبدال او التجديد اشعارا تحريريا يطلب فيه اجراء فحوصات وفي هذه الحالة يتم اجراء تلك الفحوصات بموجب ما ورد في المادة الحادية والثلاثين من هذه الشروط .

٥. تمديد مدة الصيانة

يجب تمديد "مدة الصيانة" بما يساوي الفترة التي يتعذر خلالها استعمال "الاعمال" (او اي قسم منها الذي يظهر او يحصل فيه العيب او الضرر الذي تنطبق عليه هذه المادة) بسبب ذلك العيب او الضرر .

المادة الرابعة والثلاثون : القبول النهائي

١. شهادة القبول النهائي

على "المقاول" اشعار "المهندس" تحريريا بانتهاء "مدة الصيانة" وانه قد اكمل جميع النواقص وتمت صيانة "الاعمال" على النحو المطلوب بموجب "المقاولة" وتصدر "شهادة القبول النهائي" من " صاحب العمل" خلال ثلاثين يوما من انتهاء "مدة الصيانة" (واذا طبقت مدد صيانة مختلفة بالنسبة لاقسام مختلفة من "الاعمال" فبعد انتهاء كل من تلك المدد) او بعد ان يتم اكمال اية اعمال امر بها "المهندس" اثناء "مدة الصيانة" ايهما ابعد عملا بالمادة الثالثة والثلاثين والفقرة (٨) من المادة الرابعة والثلاثين من هذه الشروط وعلى نحو يرضي "المهندس" ويعمل بهذه المادة بالرغم من قيام "صاحب العمل" بتسلم "الاعمال" او صيانتها او تشغيلها او استعمالها كلا او جزءا. ولايعتبر "المقاول" قد اوفى بالتزاماته الا بعد اصدار "شهادة القبول النهائي" من قبل "صاحب العمل" مبينا فيها ان "الاعمال" قد اكملت وتمت صيانتها على نحو يرضيه .

٢. انتهاء مسؤولية " صاحب العمل"

لا يكون "صاحب العمل" مسؤولا تجاه "المقاول" عن اية قضية او امر ناشيء عن "المقاولة" او له علاقة بها او بتنفيذ "الاعمال" ويعتبر "المقاول" قد ابرا " صاحب العمل" ابراءً عاما مسقطا لاي حق او ادعاء له علاقة بـ " المقاولة " ما لم يكن "المقاول" قد طالب تحريريا بتعويض عن اي امر او قضية قبل اصدار "شهادة القبول النهائي" بموجب هذه المادة.

٣. تداخل مدد الصيانة

دون المساس باحكام الفقرة (١) من هذه المادة , اذا استمرت التزامات "المقاول" بموجب الفقرة المذكورة لما بعد انتهاء "مدة الصيانة" بسبب وجود ضرورة لقيام "المقاول" بتصليح او استبدال او تجديد اي جزء من "الاعمال" فان حق " المقاول" في طلب "اصدار شهادة القبول النهائي" للاعمال" (فيما عدا الجزء الذي تم تصليحه او استبداله او تجديده على النحو المذكور) لا يتاثر من جراء ذلك بشرط ان يكون "المقاول" قد وافق على قيام " صاحب العمل " بحجز مبلغ مناسب من

مستحقات " المقاول" بموجب "المقاولة" لحين انتهاء التزامات "المقاول" بموجب الفقرة (١) من هذه المادة بالنسبة للاجزاء التي تم تصليحها او استبدالها او تجديدها وحسب مصادقة "المهندس".

٤. الالتزامات غير المنفذة
على الرغم من صدور شهادة القبول النهائي واطلاق خطاب الضمان وتسديد الحساب النهائي يبقى كل من "المقاول" و (مع مراعاة الفقرة (٢) من هذه المادة) "صاحب العمل" مسؤولاً عن تنفيذ اية التزامات ترتبت بموجب احكام "المقاولة" قبل اصدار شهادة القبول النهائي وبقيت غير منفذة بعد اصدار تلك الشهادة . ولاغراض تحديد طبيعة ونطاق اي من تلك الالتزامات تعتبر "المقاولة" سارية المفعول بين الطرفين بهذا الخصوص.

٥. الوصول الى "الاعمال"
لحين اصدار "شهادة القبول النهائي" يحق "للمقاول" في اوقات العمل المناسبة وعلى مسؤوليته وحسابه الخاص الوصول الى جميع اجزاء "الاعمال" سواء بنفسه او من قبل ممثله المخول الذي سبق اعطاء اسمه الى "المهندس" تحريريا وذلك لغرض الكشف على اشتغالها والاطلاع على سجلات عملها وادائها واخذ الملاحظات منها بعد الحصول على موافقة "المهندس" التحريرية والتي لا يجوز حجبها دون سبب معقول . و"للمقاول" ان يجري على مسؤوليته وحسابه الخاص اي فحص يراه ضروريا .

٦. شهادة القبول النهائي دليل قاطع
تكون "شهادة القبول النهائي" دليلا قاطعا في اية دعوى قضائية تنشا عن هذه "المقاولة" (سواء عن طريق التحكيم ام غيره) على ان "الاعمال" قد نفذت بصورة صحيحة واكملت بموجب شروط "المقاولة" وان كل اجراء ضروري حسب شروط "المقاولة" قد تمت تلبيته الا اذا كانت تلك الشهادة غير صحيحة بسبب ما يلي:

أ - احتيال او غش او اخفاء متعمد فيما يتعلق بـ "الاعمال" او اي جزء منها او باية قضية مشمولة بالشهادة المذكورة ، او

ب - اي عيب (بما فيه اي نقص) في "الاعمال" او اي جزء منها ما كان بالامكان كشفه بالفحص او الاختبار المعقول في اي وقت مناسب اثناء تنفيذ "الاعمال" او قبل صدور الشهادة المذكورة ، او

ج - اي تضمين عفوي لاي عمل او مواد او سلع او ارقام في اية حسابات او اي خطا حسابي في اية حسابات.

٧. شهادة القبول النهائي تعتبر مصادقة
لا تعتبر اية شهادة عدا "شهادة القبول النهائي" المشار اليها في هذه المادة بمثابة مصادقة على عمل اية قضية اخرى او اعتراف بالوفاء المطلوب في " المقاولة " او في اي قسم منها او في صحة

اي ادعاء او طلب مقدم من " المقاول" او عن اي عمل اضافي او تغيير مما امر به "المهندس" وليس لاية شهادة اخرى ان تنهي او تمس اي من سلطات "المهندس".

٨. قيام "المقاول" بالتحري

على "المقاول" بناء على طلب تحريري من "المهندس" ووفق توجيهاته ان يتحرى عن اسباب اي عيب او نقص او خطا يظهر اثناء "مدة اكمال الاعمال" او "مدة الصيانة" واذا لم يكن العيب او النقص او الخطا مما تقع مسؤوليته على "المقاول" بموجب المقاولة يتحمل "صاحب العمل" كلفة اعمال التحري التي قام بها "المقاول" ولكن اذا كان مثل هذا العيب او النقص او الخطا مما تقع مسؤوليته على "المقاول" فعليه ان يتحمل كلفة اعمال التحري وان يقوم باصلاح وتصحيح ذلك العيب او النقص او الخطا على حسابه الخاص لتكون "الاعمال" مطابقة "للمقاولة" من جميع النواحي.

المادة الخامسة والثلاثون : التغييرات واوامر التغيير

١ .التغييرات

على "المقاول" ان لا يغير ايا من "الاعمال" الا بموجب ما يامر به "المهندس" تحريريا و"للمهندس" السلطة الكاملة (مع مراعاة الاحكام الواردة فيما يلي) ان يامر "المقاول" من وقت لاخر اثناء تنفيذ "الاعمال" باشعار تحريري القيام بتبديل او تعديل او حذف او اضافة او اي تغيير اخر في اي من الاعمال وعلى "المقاول" ان ينفذ تلك التغييرات ويلتزم بالشروط نفسها بقدر الامكان كما لو كانت تلك التغييرات منصوص عليها في " المقاولة" بشرط الا يؤدي اي تغيير (باستثناء ما يوافق عليه "المقاول " تحريرياً) بعد جمعه مع اية تغييرات اخرى سبق الامر بها الى صافي زيادة او نقصان في "مبلغ المقاولة" يتجاوز نسبة ١٥٪ منه . اذا تسلم "المقاول" مثل ذلك الامر من "المهندس" وكان برايه انه يتضمن زيادة او نقصانا في " مبلغ المقاولة" سواءً في حينه ام فيما بعد فعلى "المقاول" باسرع ما يكون ممكنا ومعقولا وفي كل الاحوال خلال مدة لا تتجاوز ثلاثين يوما من تسلم الامر المذكور وقبل المباشرة بتنفيذه ان يشعر "المهندس" بذلك تحريرياً . يتم احتساب وتحديد المبلغ الواجب اضافته الى او تنزيله من "مبلغ المقاولة" بناءً على الاسعار الواردة في جداول الاسعار (بقدر ما هو قابل للتطبيق) واذا كانت الاسعار غير موجودة في تلك الجداول او لا يمكن تطبيقها فيجب الاتفاق على المبلغ بين " المهندس" و"المقاول" وفي حالة عدم الاتفاق يقوم "المهندس" بتحديد المبلغ الذي يراه مناسبا ومعقولا.

٢. اشعارات وتاكيدات التغييرات

اذا اجرى "المهندس" اي تغيير في اي جزء من "الاعمال" فيجب اعطاء"المقاول" اشعارا تحريريا لفترة مناسبة لتمكين "المقاول" من التهيؤ لذلك . وفي الحالات التي تكون فيها المعدات قد صنعت او انها قيد التصنيع او اي عمل قد نفذ او خرائط او تصاميم قد اعدت مما يتطلب التغيير فعلى "المهندس" ان يحدد مبلغا مناسبا لهذا الغرض . واذا كان براي "المقاول" ان اي تغيير يحتمل ان يعيق او يخل بالوفاء باي من التزاماته بموجب "المقاولة" فعليه ان يشعر"المهندس" بذلك تحريرياً

وعلى "المهندس" ان يقرر على الفور تنفيذ ذلك التغيير من عدمه فاذا اكد "المهندس" تعليماته تحريريا عندئذ يتم تعديل التزامات "المقاول" بالقدر الذي يراه "المهندس" منصفا . ولحين تاكيد " المهندس" لتعليماته كما تقدم فانها تعتبر غير صادرة .

٣. سير العمل بالتغييرات
على "المقاول" عند تسلم تاكيد "المهندس" لتعليماته بخصوص اي تغيير ان يبادر فورا لتنفيذ تلك التعليمات ولايجوز تاخير اي عمل (دون اذن صريح من المهندس) بانتظار الاتفاق على سعر.

٤ . مطالبات التعويض
على المقاول ان يقدم الى ممثل "المهندس" مرة في كل ثلاثين يوما كشفا (باكثر ما يمكن من شمول وتفصيل) مبينا فيه مفردات جميع مطالبات التعويض عن اية مصروفات اضافية يعتبر "المقاول" نفسه محقا فيها لاسباب نشات اثناء الثلاثين يوما السابقة وكذلك عن جميع الزيادات او الاضافات على " الاعمال" التي امر بها "المهندس" وتم تنفيذها اثناء الثلاثين يوما السابقة ولايؤخذ بنظر الاعتبار اية مطالبات بالتعويض عن مثل تلك الاعمال اذا لم تكن مشمولة بتلك المفردات .
ان تقديم مطالبات التعويض كما تقدم او عدم موافقة "المهندس" عليها لا يعفي "المقاول" من مسؤوليته عن الاستمرار بـ "الاعمال".

٥. التغييرات التي تتجاوز (١٥٪)
اذا تجاوزت القيمة الكلية لجميع اوامر التغيير بموجب احكام هذه المادة نسبة ١٥٪ (خمسة عشر من المئة) من مبلغ "المقاولة" بموافقة "المقاول" التحريرية فيجب تعديل "مبلغ المقاولة" بالمقدار الذي تم الاتفاق عليه بين "المهندس" و"المقاول" وفي حالة عدم الاتفاق يقوم "المهندس" بتحديد المقدار الذي يراه مناسبا ومعقولا بعد الاخذ بنظر الاعتبار جميع المواد والعوامل ذات العلاقة بما في ذلك المصاريف العامة "للمقاول" ونفقاته الادارية.

٦. شروط الاستحقاق
لا يستحق "المقاول" اية اضافة الى "مبلغ المقاولة" او اي تمديد "لمدة اكمال الاعمال" بخصوص اي تغيير ما لم يكن:

أ - ذلك التغيير قد امر به "المهندس" . و

ب - العمل المشمول بالتغيير قد سبب "للمقاول" مصاريف اضافية . و

ج - العمل الذي يتضمنه امر التغيير غير ناجم عن اي خطا او نقص او اهمال من "جانب المقاول".و

د - قد تم تقديم المطالبات بموجب الفقرة (٤) من هذه المادة و / او الفقرة (٤) من المادة التاسعة والعشرين من هذه الشروط.

٧. التقديم من قبل " المقاول"
في كل ما يقدمه "المقاول" الى "المهندس" او الى "صاحب العمل" (سواءً للمصادقة ام الاطلاع ام العلم ام غير ذلك) على "المقاول" كشرط مسبق لمطالبته باي عمل اضافي او تغيير ان يبرز فيما يقدمه النواحي التي تشكل برايه اسسا للمطالبة بمثل ذلك العمل الاضافي او التغيير وفقا "للمقاولة" وكما هو مبين في التقديم او مشمول بمضمونه بشكل او باخر . ان ابراز "المقاول" للنواحي المذكورة كما تقدم لا يؤثر على احكام الفقرة (٦) من هذه المادة بغض النظر عن مصادقة "المهندس" او عدمها على ما يقدمه المقاول .

المادة السادسة والثلاثون:ملكية "المعدات" وحصر استعمال"معدات الانشاء" و"االعمال المؤقتة"

١. ملكية المعدات
ان "المعدات" المجهزة او التي تجهز لاحقا استنادا الى "المقاولة" تصبح ملكا "لصاحب العمل" في الاقرب من الاوقات الاتية :

أ - عندما يتم تخصيصها او تسميتها "للمقاولة".
ب - عندما يتم تسديد دفعة معينة عنها من قبل "صاحب العمل".
ج - عندما يتم تسليمها وفقا "للمقاولة".

٢. وسم المعدات
عندما تنتقل ملكية "المعدات" الى "صاحب العمل" قبل تسليمها له فعلى "المقاول" بقدر ما هو ممكن عمليا ووفقا لما يرضي "المهندس" بشكل معقول ، ان يضع "المعدات" جانبا ويوسمها على اعتبار انها ملك "لصاحب العمل" واذا اخفق "المقاول" في القيام بذلك كما تقدم "فلصاحب العمل" ان يحجز اي شهادة دفع كان سيستحقها "المقاول" لولا ذلك الاخفاق . تكون تلك "المعدات" بعهدة "المقاول" وعنايته ولاغراض "المقاولة" فقط ولاتكون ضمن ملكية "المقاول" او تحت تصرفه وان اصدار اية شهادة دفع من قبل "المهندس" لا يحد من ممارسته لاي من صلاحياته الواردة في " المقاولة" في رفض "المعدات" التي لا تكون وفقا "للمقاولة" وفي حالة اي رفض من هذا القبيل ترتد ملكية المعدات المرفوضة فورا الى "المقاول" .

٣. حصر استعمال "معدات الانشاء" وغيرها في "الاعمال"
تعتبر جميع "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" والمواد المجهزة من "المقاول" عند جلبها الى الموقع مخصصة بصورة كلية لتنفيذ "الاعمال" وعلى "المقاول" ان لا يرفعها او يرفع اي قسم منها (عدا نقلها من مكان الى اخر في الموقع) بدون موافقة تحريرية من "المهندس" التي يجب ان لا تحجب بدون سبب معقول.

٤. رفع "معدات الانشاء" وغيرها
على "المقاول" عند اكمال "الاعمال" ان يرفع من الموقع جميع "معدات الانشاء" "والاعمال المؤقتة" التي لا تزال في "الموقع" والتي لم تنص شروط "المقاولة" على عائديتها الى "صاحب العمل" وان يرفع اية مواد فائضة جهزت من قبل "المقاول".

٥. عدم مسؤولية "صاحب العمل" عن الضرر الذي يصيب "معدات الانشاء" وغيرها
لا يكون "صاحب العمل" مسؤولا في اي وقت عن ضياع او تلف اي من "معدات الانشاء" او"الاعمال المؤقتة" او المواد عدا ما نص على خلافه في المادة السادسة عشر من هذه الشروط.

٦. الاخراج من حوزة الكمارك
على "صاحب العمل" مساعدة "المقاول" عند طلب الحصول على التصريحات الكمركية لاخراج "المعدات" و"معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" التي تتطلبها "الاعمال" من حوزة الكمارك.

٧. اعادة تصدير " معدات الانشاء" وغيرها
على " صاحب العمل" مساعدة "المقاول" عند طلب الحصول على اية مصادقة من جهة حكومية في العراق لقيام "المقاول" باعادة تصدير اي من " معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة"التي استوردها "المقاول" على سبيل الادخال الكمركي المؤقت لاغراض "الاعمال".

المادة السابعة والثلاثون : "مبلغ المقاولة"

١. يقوم "صاحب العمل" بدفع "مبلغ المقاولة" الى "المقاول" كتعويض شامل وكامل عن قيام "المقاول" بتنفيذ جميع التزاماته بموجب "المقاولة" وذلك في الاوقات وبالطريقة المحددة في "المقاولة".

٢. يكون مبلغ "المقاولة" اجماليا (باستثناء وفي نطاق ما قد تنص "المقاولة" على خضوعه للمقايسة) وهو مبلغ نهائي وملزم وغير خاضع لاي تصاعد او تعديل مهما كان نوعه عدا ما يرد صراحة في هذه الشروط.

٣. يعتبر "مبلغ المقاولة" بانه يشمل ويغطي جميع الكلف والمصاريف والالتزامات بكل انواعها ومخاطر كل احتمالات التاخير والتعارض مع ادارة المقاول "للاعمال" التي قد تحصل فيما يتعلق باداء "الاعمال" وتسليمها من "المقاول" الى "صاحب العمل"

٤ . يعتبر "المقاول" بانه قد ضمن مبلغ "المقاولة" من الاحتياطات ما يراه ضروريا لتغطية كلفة مفردات العمل التي تعتبر معقولة وضرورية لاكمال "الاعمال" على نحو يرضي "المهندس" بالرغم من ان تلك المفردات قد لا تكون مبينة او موصوفة بشكل صريح في "مستندات المقاولة".

٥. ان عمومية الاحكام الواردة في الفقرات السابقة من هذه المادة لا تعتبر قد انتقص منها او تحددت باي شكل بسبب وجود حالات معينة في "المقاولة" يكون فيها نص صريح او وصف بالكلمات وحالات اخرى لا يكون فيها مثل ذلك النص او الوصف بان "المقاول". يجب ان يقوم بعمل او يجهز حاجات او ينفذ خدمات على حسابه الخاص او بدون دفعة اضافية او بدون مقابل او بان كلفة ذلك تعتبر مشمولة ومغطاة بـ " مبلغ المقاولة" .

٦ . على "المقاول" ان يقدم جدول كميات مسعر ومفصل يبين نطاق العمل باجمعه ومفردات "مبلغ المقاولة" لغرض اعتمادها في احتساب السلف الشهرية وكدليل للتغييرات بعد مصادقة "المهندس" عليها.

٧. يحق "لصاحب العمل" ان يستقطع من حساب "المقاول" بموجب "المقاولة" قيمة اية فقرة عمل او جزء منها لم يقم "المقاول" بتنفيذه من بين فقرات جدول الكميات المشار اليه في الفقرة (٦) من هذه المادة.

المادة الثامنة والثلاثون : شروط الدفع

١. التسليف على الاعمال المنجزة

أ - يجري تسليف "المقاول" على الحساب شهريا بالقيمة الكاملة للاعمال المنجزة وفقا للاسعار المدرجة في "المقاولة" او الجدول المشار اليه في الفقرة (٦) من المادة السابعة والثلاثون وحسب الخرائط المصدقة للاعمال المنجزة بصورة مرضية على ان تستقطع نسبة (١٠٪) من قيمة العمل المنجز وتستمر هذه الاستقطاعات الى ان يصل مجموعها (٥٪) من " مبلغ المقاولة".

ب - يقوم "المقاول" مرة كل شهر بتقديم تقرير مفصل الى "ممثل المهندس" بالقيمة الكاملة للعمل المنجز "والمعدات" في "الموقع" وعلى "المهندس" تدقيق التقرير والمصادقة على هذه القيمة او القيمة المعدلة من قبله مطروحا منها اية سلفة سابقة ومبلغ الاستقطاعات النقدية والغرامات التاخيرية او اية مبالغ اخرى مستحقة على "المقاول" وعلى "المهندس" المصادقة على السلف المستحقة "للمقاول" بموجب "المقاولة" خلال مدة لا تزيد على ثلاثين يوما من تاريخ تسلم تقرير السلفة من قبل ممثل "المهندس".

ج - لا يكون "المهندس" ملزما بالمصادقة على اية سلفة الى "المقاول" عن "المعدات" في "الموقع" مالم يتم التاكد من نوعية وكمية وقيمة تلك "المعدات" ومطابقتها "للمواصفات" وخزنها وحمايتها في "الموقع" بصورة جيدة .

د - لا تعتبر السلف التي يجري دفعها الى "المقاول" اقرارا من "صاحب العمل" او "المهندس" بقبول "الاعمال" او "المعدات" المشمولة بتلك السلف .

هـ - اذا نشا اي نزاع بالنسبة لاي مبلغ يطالب به "المقاول" او بالنسبة لاي مبلغ يراد استقطاعه فيجب ان تصرف "للمقاول" جميع المبالغ غير المتنازع عليها (ان وجدت) ودون الانتظار لحين تسوية النزاع والتحقق من القيمة الواجب دفعها .

و - لا يمنع صدور "شهادة الاستلام" من دفع اية مبالغ مستحقة "للمقاول" عن اعمال اكملت قبل صدور الشهادة المذكورة وكذلك بالنسبة للاعمال الجديدة التي يتم الاتفاق على تنفيذها خلال "مدة الصيانة".

ز - يطلق (٢٠٪) عشرون من المائة من الاستقطاعات النقدية المنصوص عليها في الفقرة (١- أ) من هذه المادة عند صدور "شهادة الاستلام للتشغيل التجريبي".

ح - يطلق (٣٠٪) ثلاثون من المائة من الاستقطاعات النقدية المنصوص عليها في الفقرة (١-أ) من هذه المادة عند صدور "شهادة الاستلام" شريطة ما ياتي :

- ان يكون قد تم احتساب "مبلغ المقاولة" النهائي وتم الاتفاق عليه .

- ان لا تكون على "المقاول" ديون وطلبات للمقاولين الثانويين او غيرهم مسجلة رسميا لدى "صاحب العمل" او بعد تنزيل تلك الديون.

ط - يطلق المتبقي من الاستقطاعات النقدية عند صدور "شهادة القبول النهائي" للاعمال باجمعها (وفي حالة تعدد تلك الشهادات فمن اخر شهادة) وبعد ان يقدم "المقاول" شهادات براءة الذمة الصادرة عن الهيئة العامة للكمارك والهيئة العامة للضرائب ودائرة التقاعد والضمان الاجتماعي للعمال ومحكمة العمل المختصة.

ي - لا يستحق "المقاول" اية فوائد او تعويضات عن المبالغ المستقطعة او المؤجلة من دفعاته. وفي حالة تاخر الدفع لفترة تزيد على ثلاثين يوما لاسباب تعزى الى "صاحب العمل" او "المهندس" فعلى "صاحب العمل " و " المقاول " التباحث حول الموضوع بهدف الاتفاق على صيغة حل .

ك - " للمهندس" الحق بتصحيح او تغيير اي شهادة دفع سابقة صدرت عنه وله الحق في منع اصدار اي شهادة اذا كانت "الاعمال" او جزء منها لا ينال رضاه او استقطاع قيمة المواد والمكائن المتضررة مما قد جهزه " صاحب العمل" الى "المقاول" لاغراض "الاعمال" في حالة كون الضرر المذكور ناتج عن اهمال او سوء استعمال من "المقاول".

٢.التسليف على "المعدات"
ان منح واسترداد السلف عن "المعدات" يتم وفقا للشروط المدونة في القسم الثاني من شروط المقاولة .

٣. مستندات التسليف
ان المستندات اللازمة لغرض التسليف على "المعدات" ان وجد هي ما يلي :

أ - قوائم "المقاول" التجارية لكل شحنة بنسخة اصلية واحدة وست نسخ اضافية.

ب- سبع نسخ من شهادة المنشا صادرة عن المصنعين او المصدرين ومصدقة من غرفة تجارة بلد المنشا ومن الممثلية الدبلوماسية العراقية في ذلك البلد.

ج - مجموعة واحدة من اوراق الشحن بحرا او برا او جوا .

د - تاييد الشركة الناقلة بان البضائع غير مشحونة على بواخر مدرجة بالقائمة السوداء او بواخر تمر في مسارها على ميناء اسرائيلي .

هـ - شهادة تامين من شركة التامين الوطنية او شركة التامين العراقية في العراق.

و - قائمة التغليف بثلاث نسخ .

ز - شهادة الفحص او شهادة من الجهة الفاحصة تؤكد بان ذلك الجزء من " المعدات" غير خاضع للفحص بموجب "المقاولة".

٤. المدفوعات بالعملات الاجنبية
اذا كان تنفيذ "الاعمال" يتطلب استيراد مواد او معدات او اجهزة من خارج العراق او اذا كان تنفيذ الاعمال او اي جزء منها يستلزم استخدام ايد عاملة اجنبية ففي مثل هذه الاحوال يتم دفع نسبة من المدفوعات الواجب دفعها بموجب "المقاولة" بالعملات الاجنبية المعينة وفق الشروط المدونة في القسم الثاني من شروط المقاولة.

المادة التاسعة والثلاثون : المبالغ الاحتياطية

١. المبالغ الاحتياطية المثبتة في "المقاولة"
يقصد بها اية مبالغ مشمولة بـ "المقاولة" حددت من قبل " صاحب العمل" وثبتت بهذه الصفة في " المقاولة" لتنفيذ اعمال او لتجهيز مواد او خدمات او كاحتياط لتنفيذ فقرة معينة والتي قد تستعمل كليا او جزئيا او لا تستعمل بتاتا وفقا لتوجيهات واختيارات " المهندس" ويعدل " مبلغ المقاولة" بموجب المبالغ المصروفة فعلا و"للمهندس" في سبيل ذلك ان يامر بما ياتي :

أ - قيام "المقاول" بتنفيذ عمل او تجهيز مواد او خدمات ويجري تسعير ذلك بموجب المادة الخامسة والثلاثون من هذه الشروط .

ب - قيام "المقاول الثانوي المسمى" بتنفيذ عمل او تجهيز مواد او خدمات ويجري تسعير ذلك بموجب المادة الاربعين من هذه الشروط.

٢. ابراز المستندات وغيرها
على "المقاول" حينما يطلب منه "المهندس" ان يبرز جميع العروض والقوائم والمستندات والحسابات او الوصولات المتعلقة بالمصروفات الخاصة بالمبالغ الاحتياطية المشار اليها في هذه المادة.

٣. مبلغ الاحتياط العام " للمقاولة"
ويقصد به المبلغ الذي يخصصه "صاحب العمل" لاغراض "المقاولة" ويعتبر غير مشمول بـ"مبلغ المقاولة" الا بالقدر الذي يصرف منه بموجب "المقاولة" وبامر تحريري من "المهندس".

المادة الاربعون : المقاول الثانوي المسمى

١. تعريف المقاول الثانوي المسمى
يقصد بـ "المقاول الثانوي المسمى" جميع الاختصاصيين والتجار واصحاب الحرف وغيرهم والمنفذين لاي عمل او المجهزين لاية بضائع او خدمات خصصت لها المبالغ الاحتياطية المشار اليها في الفقرة (١) من المادة التاسعة والثلاثون من هذه الشروط ممن يسميهم "صاحب العمل" او "المهندس" ويلزم "المقاول" في التعاقد معهم بالشروط والاسعار التي وافق عليها "صاحب العمل" او "المهندس" ويعتبر "المقاول الثانوي المسمى" "مقاولا ثانويا" مستخدما لدى "المقاول" الا انه لا يجوز "لصاحب العمل" او "المهندس" ان يلزم "المقاول" باستخدام "المقاول الثانوي المسمى" الذي يرفض الارتباط من الباطن بمقاولة ثانوية مع "المقاول" تتضمن ما ياتي :
أ - تعهد "المقاول الثانوي المسمى" بخصوص العمل او البضائع موضوع المقاولة الثانوية من الباطن تجاه " المقاول" بنفس الالتزامات والمسؤوليات الملقاة على عاتق "المقاول" تجاه "صاحب العمل" بموجب احكام "المقاولة" وحماية وتعويض "المقاول" عن تلك الالتزامات والمسؤوليات وعن

جميع مطالبات التعويض والطلبات ونفقات التقاضي والاضرار والتكاليف والغرامات والمصاريف مهما كان نوعها الناشئة عن ذلك والمتعلقة بها وعن اي اخفاق في تنفيذ تلك الالتزامات او الايفاء بتلك المسؤوليات .

ب - قيام "المقاول الثانوي المسمى" بحماية وتعويض "المقاول" عن اي اهمال يقع من "المقاول الثانوي" المسمى ومن وكلائه وعماله ومستخدميه وعن اي سوء استعمال منه او منهم لاي من "معدات الانشاء" او "الاعمال المؤقتة" المجهزة من "المقاول" لاغراض "المقاولة" وعن جميع مطالبات التعويض كما ذكر في الفقرة (١ - أ) من هذه المادة .

٢. استحقاقات "المقاول الثانوي المسمى"
ان المبالغ التي تدفع الى "المقاول" عن العمل المنفذ او البضائع او الخدمات المجهزة من قبل "المقاول الثانوي المسمى" تنحصر بما ياتي :

أ - السعر الفعلي المدفوع او المستحق دفعه من قبل "المقاول" وحسب قرار "المهندس" وبموجب المقاولة الثانوية.

ب - النسبة المئوية من السعر الفعلي المشار اليه في الفقرة (٢-أ) من هذه المادة المثبتة في صيغة التعاقد وتعتبر هذه النسبة شاملة لارباحه ومسؤولياته والنفقات والمصروفات التي يتحملها والتسهيلات والخدمات التي يقدمها " المقاول" الى "المقاول الثانوي المسمى".

٣. دفع المبالغ الى "المقاول الثانوي المسمى"
قبل اصدار اية شهادة دفع بموجب المادة الثامنة والثلاثين من هذه الشروط تتضمن دفع اي مبلغ يتعلق بالعمل المنجز او البضاعة او الخدمات المجهزة من اي " مقاول ثانوي مسمى" "للمهندس" الحق في ان يطلب من "المقاول" الدليل الكافي بان جميع المبالغ (ناقصا الاستقطاعات النقدية) التي تضمنتها شهادات الدفع السابقة فيما يتعلق بالعمل او البضائع او الخدمات الخاصة بمثل هذا "المقاول الثانوي المسمى" قد دفعت او سددت من " المقاول" وفي حالة عدم دفعها او تسديدها فلـ " صاحب العمل" الحق في ان يدفع الى "المقاول الثانوي المسمى" مباشرة بموجب شهادة من " المهندس" جميع المبالغ (ناقصا الاستقطاعات النقدية) بموجب المقاولة الثانوية التي لم يدفعها " المقاول" الى "المقاول الثانوي المسمى" وان ينزل المبالغ المدفوعة من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" كل ذلك مالم يقم "المقاول" بابلاغ "المهندس" تحريرياً بان لديه اسبابا معقولة في حبس او رفض دفع تلك المبالغ ويقدم " للمهندس " الدليل الكافي بانه قد ابلغ "المقاول الثانوي المسمى" بذلك تحريرياً.
على انه اذا ايد "المهندس" ودفع "صاحب العمل" مباشرة الى "المقاول الثانوي المسمى" على النحو المذكور انفا فعلى "المهندس" عند اصداره اية شهادة لاحقة لصالح "المقاول" ان يستقطع من مبالغها المبلغ المدفوع مباشرة . وليس "للمهندس" في هذه الحالة ان يوقف او يؤخر اصدار الشهادة عندما يحين موعد اصدارها بموجب شروط المقاولة .

٤. اعداد تصاميم ومواصفات من قبل "المقاول الثانوي المسمى"
اذا اشتملت الخدمات المطلوب تقديمها ضمن اي مبلغ احتياطي على اعداد تصاميم او مواصفات لاي جزء من "الاعمال" او "المعدات" فان مثل هذه المتطلبات يجب النص عليها صراحة في "المقاولة" وتدخل في كل مقاولة ثانوية مسماة مع النص على ان "المقاول الثانوي المسمى" الذي يقوم بهذه الخدمات يحمي ويعوض "المقاول" عن ذلك وضد جميع الدعاوي والاجراءات والاضرار والكلف والنفقات والمصاريف مهما كانت التي تنجم عن او عما يتعلق باي اخفاق في تنفيذ هذه الالتزامات او الوفاء بهذه المسؤوليات ولكن دون ان تفرض على "المقاول الثانوي المسمى" اية مسؤولية تجاه " المقاول" تفوق مسؤولية "المقاول" تجاه "صاحب العمل" بموجب هذه الشروط.

٥. تحويل التزامات "المقاول الثانوي المسمى"
في حالة عدم التزام "المقاول الثانوي المسمى" وفق احكام المادة الاربعين من هذه الشروط تجاه "المقاول" بخصوص العمل المنفذ او البضائع او الخدمات المجهزة من "المقاول الثانوي المسمى" التزاما مستمرا لمدة تتعدى "مدة الصيانة" المنصوص عليها في "المقاولة" فعلى "المقاول" ان ينقل الى "صاحب العمل" قبل انتهاء مدة الصيانة بناء على طلب "صاحب العمل" منافع ذلك الالتزام طوال المدة المتبقية منه دون ان يتحمل "صاحب العمل" اية تكاليف او مصروفات عن ذلك.

المادة الحادية والاربعون : سحب العمل

١. سحب العمل
"لصاحب العمل" بعد اعطاء "المقاول" انذارا او اشعارا تحريريا لمدة اربعة عشر يوما ان يسحب العمل ويضع اليد على "الموقع" "والاعمال" ويخرج "المقاول" منها في اي من الحالات التالية دون الرجوع الى المحكمة:

أ - اذا افلس "المقاول" او اشهر اعساره .

ب - اذا تقدم "المقاول" بطلب لاشهار افلاسه او اعساره .

ج - اذا صدر قرار من المحكمة المختصة بوضع اموال "المقاول" في يد امين التفليسة (السنديك)

د - اذا عقد "المقاول" صلحا يقيه الافلاس او تنازل عن حقوق لصالح دائنيه .

هـ- اذا وافق "المقاول" على تنفيذ "المقاولة" تحت اشراف هيئة مراقبة مؤلفة من دائنيه .

و - اذا كان "المقاول" شركة اعلنت تصفيتها عدا التصفية الاختيارية لاغراض الاندماج او اعادة التكوين .

ز - اذا تنازل "المقاول" عن المقاولة بدون موافقة تحريرية مسبقة من "صاحب العمل".

ح ـ اذا وقع الحجز على اموال " المقاول" من محكمة ذات اختصاص وكان من شان هذا الحجز ان يؤدي الى عجز " المقاول " عن الايفاء بالتزاماته .

ط ـ اذا ايد "المهندس" تحريرياً " لصاحب العمل" في اي من الحالات التالية ان من رايه:

ـ ان "المقاول" قد تخلى عن "المقاولة" او انه امتنع عن التوقيع على صيغة التعاقد.

ـ ان "المقاول" قد عجز بدون عذر مشروع عن الاستمرار بـ "الاعمال" او اوقف تقدم "الاعمال" لمدة ثلاثين يوماً بعد تسلمه من "المهندس" اشعارا تحريريا بلزوم الاستمرار بـ "الاعمال".

ـ ان "المقاول" قد اخفق في رفع المواد من " الموقع " او في هدم الاعمال او في استبدالها خلال ثلاثين يوما بعد تسلمه من "المهندس" اشعارا تحريريا بان المواد او الاعمال المذكورة قد تقرر رفضها بمقتضى احكام "المقاولة".

ـ ان "المقاول" غير قائم بتنفيذ "الاعمال" طبقا "للمقاولة" او انه متعمد الاهمال وعدم المبالاة في تنفيذ التزاماته بموجب "المقاولة".

ـ ان "المقاول" قد تعاقد من الباطن بخصوص اي قسم من "المقاولة" بشكل يضر بجودة العمل او يخالف تعليمات "المهندس".

ولايعتبر قيام "صاحب العمل" بسحب العمل ووضع اليد على "الموقع" و"الاعمال" واخراج "المقاول" منها في الحالات المتقدمة فسخا "للمقاولة" او اعفاءا "للمقاول" من اي من التزاماته او مسؤولياته بموجب "المقاولة" او مساسا بحقوق او سلطات "صاحب العمل" او"المهندس" بموجب "المقاولة" و" لصاحب العمل" اكمال "الاعمال" بنفسه او استخدام اي مقاول اخر لاكمال "الاعمال" وله او لذلك المقاول الاخر الحق في ان يستعمل لهذا الاكمال القدر من "معدات الانشاء" و"الاعمال المؤقتة" والمواد التي اعتبرت مخصصة بصورة تامة لتنفيذ "الاعمال" بموجب احكام "المقاولة" على الوجه الذي يراه "صاحب العمل" او المقاولون الاخرون مناسبا و" لصاحب العمل" في اي وقت بيع اي من "معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" والمواد الفائضة وان يضع بدلات البيع من اجل الوفاء باية مبالغ مستحقة او قد تصبح مستحقة " لصاحب العمل" على "المقاول" بموجب "المقاولة".

٢. احتساب القيمة عند تاريخ سحب العمل

بعد وضع " صاحب العمل" اليد على "الاعمال" واخراج "المقاول" على النحو المذكور انفا وقبل البدء باكمال تنفيذ "الاعمال" على "المهندس" وبعد قيامه بالتحريات والاستفسارات المناسبة ان يحدد ويعين بالاتفاق مع "المقاول" (او بواسطة المحكمة المختصة في حالة عدم اتفاقه او حضوره رغم اشعاره) مقدار ما يستحقه "المقاول" بصورة معقولة عند وضع اليد والاخراج من الموقع مقابل "الاعمال" المنجزة فعلا من قبله مضافا اليه قيمة المواد الصالحة غير المستعملة والمستعمل

منها جزئيا و"معدات الانشاء" و "الاعمال المؤقتة" وذلك لاخذها بنظر الاعتبار عند تسوية حساب " المقاول" على النحو المذكور في الفقرة (٣) من هذه المادة .

٣. تسوية حساب "المقاولة" بعد سحب العمل
اذا قام "صاحب العمل" بوضع اليد على " الموقع" و" الاعمال" واخرج "المقاول" بموجب هذه المادة فلا يدفع الى "المقاول" اي مبلغ على حساب "المقاولة" الا بعد انتهاء "مدة الصيانة" وقيام "المهندس" بتحديد المبالغ المدفوعة الى "المقاول" قبل سحب العمل وتكاليف اكمال "الاعمال" والصيانة والغرامات التاخيرية (ان وجدت) وجميع المصروفات الاخرى التي تكبدها "صاحب العمل" بما في ذلك النفقات الادارية المنصوص عليها في القسم الثاني من شروط المقاولة ومتى ما تم ذلك تنزل المبالغ المدفوعة الى "المقاول" والمصروفة على حسابه على النحو المذكور انفا من المبالغ التي يؤيد "المهندس" انها كانت ستستحق للمقاول في حالة تنفيذ "الاعمال" من قبله بصورة اصولية واذا وجد ان حساب "المقاول" دائن لا يستحق الفرق بين المبلغين ، اما اذا وجد ان المبالغ المدفوعة الى المقاول والمصروفة على حسابه اكثر مما كان يستوجب دفعه اليه في حالة الاكمال الاصولي "للاعمال" فعلى "المقاول" ان يدفع "لصاحب العمل" عند الطلب مبلغ تلك الزيادة والتي تعتبر دينا مستحقا بذمة "المقاول" ويجب استحصالها منه طبقا لذلك.

المادة الثانية والاربعون : التصليحات المستعجلة

اذا رأى "المهندس" او "ممثل المهندس" ضرورة اتخاذ ما يلزم بشكل عاجل لتامين السلامة او لتدارك ما ينجم عن اي حادث او اهمال او اية واقعة سببت ضررا بـ "الاعمال" او فيما يتعلق بها او باي قسم او جزء منها سواء اثناء تنفيذ "الاعمال" ام اثناء "مدة الصيانة" ولم يكن "المقاول" قادرا او راغبا في القيام بذلك العمل او التصليح فورا فـ "لصاحب العمل" اما بنفسه او بواسطة غيره القيام بمثل هذا العمل او التصليح على النحو الذي يعتبره "المهندس" او "ممثل المهندس" ضروريا واذا كان العمل او التصليح الذي قام به "صاحب العمل" بهذه الصورة هو عمل براي "المهندس" مما يسال "المقاول" عن القيام به على نفقته الخاصة بموجب "المقاولة" فان جميع المصروفات المتحققة اصوليا من اجل القيام بذلك يجب عند الطلب ان تدفع من "المقاول" الى "صاحب العمل" او يستقطعها "صاحب العمل" من اية مبالغ مستحقة "للمقاول" او التي ستصبح مستحقة له.

ويراعى على الدوام ان على "المهندس" او "ممثل المهندس" وحالما يكون ذلك ممكنا ومعقولا ان يبلغ "المقاول" تحريريا بما اتخذ من اجراءات وفق ما تقدم .

المادة الثالثة والاربعون : " انهاء المقاولة"

١. اذا نشبت حرب اثناء "مدة اكمال الاعمال" (سواء اعلنت الحرب ام لم تعلن) ضمن حدود جمهورية العراق او كان العراق طرفا فيها بحيث تؤثر بصورة هامة من الناحية المالية او من النواحي الاخرى على تنفيذ الاعمال فعلى " المقاول" ما لم تنهى المقاولة بموجب هذه المادة ، ان يبذل اقصى جهد لاكمال تنفيذ "الاعمال" ولـ" صاحب العمل" الحق في اي وقت بعد نشوب الحرب ان ينهي " المقاولة" وذلك باعطاء اشعار تحريري الى "المقاول" وتعتبر"المقاولة" قد انهيت اعتبارا من تاريخ تبليغ "المقاول" بالاشعار دون المساس بحقوق اي من الطرفين بشان اي خرق سابق لانهاء "المقاولة" ولايكون لانهاء "المقاولة" في هذه الحالة اي اثر على حقوق الطرفين بموجب المادة الخامسة والاربعين من هذه الشروط .

٢. في حالة استحالة تنفيذ "المقاولة" لاي سبب او اسباب يتفق " صاحب العمل" "والمقاول" على انها خارجة عن ارادة الطرفين وادت الى استحالة التنفيذ فتعتبر "المقاولة " في هذه الحالة منتهية .

٣. اذا انهيت "المقاولة" بموجب احكام الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة فعلى "المقاول" ان يقوم وبالسرعة المعقولة بسحب جميع معدات الانشاء " والاعمال المؤقتة" من الموقع وان يقدم التسهيلات لمقاوليه الثانويين للقيام بالشيء ذاته.

المادة الرابعة والاربعون : دفع المبالغ في حالة انهاء المقاولة

اذا انهيت "المقاولة" بموجب المادة الثالثة والاربعين من هذه الشروط فعلى "صاحب العمل" ان يدفع " للمقاول" المبالغ المستحقة عن جميع الاعمال المنجزة قبل تاريخ الانهاء استنادا الى الاجور والاسعار المنصوص عليها في "المقاولة" وبالاضافة الى ذلك ما ياتي :

١. المبالغ الواجبة الدفع عن الكلف غير المباشرة والمسعرة بصورة منفصلة عن فقرات "الاعمال الدائمة" في جدول الكميات المسعر المشار اليه في الفقرة (٦) من المادة السابعة والثلاثين من هذه الشروط وبالقدر الذي تم تنفيذه او انجازه من العمل او الخدمة التي تشملها تلك الكلف وحسب تاييد " المهندس".

٢. كلفة المواد او السلع التي تم الايصاء عليها بصورة مناسبة "للاعمال" من اجل استعمالها في ما يتعلق بـ " الاعمال " والتي كانت ستسلم الى " المقاول" او تلك التي يكون "المقاول" مسؤولا بصورة قانونية عن قبول تسلمها تصبح هذه المواد او السلع ملكا " لصاحب العمل" بعد قيامه بدفع كلفتها .

٣. مبلغ يقرره "المهندس" لتغطية اية مصاريف تكبدها "المقاول" بصورة معتدلة وذلك عن

توقعاته لانجاز جميع " الاعمال" شريطة ان مثل هذه المصاريف لم تشملها الدفعات المذكورة في الفقرتين (١) و (٢) من هذه المادة .

٤. الكلف المعقولة لسحب المعدات بموجب الفقرة (٣) من المادة الثالثة والاربعين من هذه الشروط وكذلك الكلف المعقولة لاعادة تلك المعدات الى البلد المسجل فيه " المقاول" او الى اية جهة اخرى (اي الاثنين اقل كلفة) اذا طلب "المقاول" ذلك وبشرط ان تتم الاعادة بعد سحب المعدات مباشرة.

٥. الكلفة المعقولة لاعادة جميع منتسبي "المقاول" وعماله المستخدمين من اجل او فيما يتعلق "بالاعمال" في وقت الانهاء الى اوطانهم .

ويشترط دائما مقابل اية دفعات تستحق على "صاحب العمل" بموجب هذه المادة ان يكون "لصاحب العمل" الحق في ان يسترجع منها اية ارصدة موقوفة مستحقة بذمة "المقاول" وذلك عن السلف المتعلقة بالمعدات والمواد وكذلك اي مبلغ مدفوع سابقا من قبل " صاحب العمل" الى "المقاول" فيما يتعلق بتنفيذ "الاعمال" ولايتم الدفع عن الاعمال او المواد المرفوضة بموجب شروط "المقاولة".

المادة الخامسة والاربعون : تسوية النزاعات – التحكيم

اذا نشا نزاع او خلاف من اي نوع كان بين "صاحب العمل" "والمقاول" له علاقة "بالمقاولة" او ناجم عنها او عن تنفيذ "الاعمال" (سواء كان ذلك اثناء سير "الاعمال" او بعد اكمالها وسواءً كان قبل ام بعد انهاء "المقاولة" او تركها او الاخلال بها) فيحال مثل هذا النزاع او الخلاف الى "المهندس" وتجري تسويته من قبله وعليه ان يبلغ قراره الى "صاحب العمل" و "المقاول".

ان مثل هذا القرار بخصوص كل قضية احيلت بهذه الصورة يكون ملزما "لصاحب العمل" و"المقاول" وعلى "المقاول" ان يعمل به دونما تاخير وعليه الاستمرار بتنفيذ "الاعمال" بكل ما يلزم من المثابرة سواء قدم "المقاول" او "صاحب العمل" اشعارا بعدم قبول القرار على النحو المذكور فيما بعد ام لم يقدم.

واذا لم يقبل "صاحب العمل" او "المقاول" بقرار"المهندس" هذا فعندئذ وفي اية حالة كهذه يكون "لصاحب العمل" او "المقاول" في غضون ثلاثين يوما من اليوم التالي لتاريخ التبليغ بالقرار المذكور ان يطلب احالة القضية الى التحكيم على الوجه الاتي:

يعين كل من "صاحب العمل" و"المقاول" محكما وعلى المحكمين المعينين بهذه الصورة ان يتفقا على محكم ثالث ليتولى رئاسة المحكمين . وفي حالة عدم التوصل الى اتفاق خلال اربعة عشر يوما من اخر تاريخ لتعيينهما فعندئذ يكون "لصاحب العمل" او"المقاول" الحق في مراجعة المحكمة

المختصة لتعيين المحكم الثالث وفق الاجراءات المنصوص عليها في قانون المرافعات المدنية او وفق اية اجراءات ينص عليها قانون خاص بامور التحكيم .

يكون للمحكمين السلطة الكاملة في اعادة النظر وتنقيح وتعديل اي قرار او راي او امر او شهادة او تثمين صدر عن "المهندس" مما له علاقة بموضوع النزاع ويكون الحكم الذي يصدره المحكمون ملزما للطرفين ما لم يتمسك احدهما ببطلانه وفقا للاحكام المنصوص عليها في قانون المرافعات المدنية.
ان الاحالة الى التحكيم يجب ان لا يباشر بها الا بعد اكمال "الاعمال" او الادعاء باكمالها ما لم يوافق "صاحب العمل" و" المقاول" على غير ذلك بصورة تحريرية على ان يراعى على الدوام ان تاجيل البت في الخلاف لا يلحق ضررا بالطرفين او يعيق سير العمل . تدفع الاتعاب وجميع التكاليف الاخرى الى المحكمين من قبل الطرف الذي يطلب التحكيم على ان يتحمل تلك الاتعاب والتكاليف الطرف الذي يصدر حكم المحكمين ضده ويكون التحكيم في العراق ووفق القوانين العراقية .

المادة السادسة والاربعون : الاشعارات

١. تبليغ الاشعارات الى "المقاول"
تكون الاشعارات والانذارات الموجهة الى "المقاول" صحيحة بموجب "المقاولة" اذا ارسلت اليه بالبريد المسجل او اودعت في محل عمله . على انه اذا كان "المقاول" شركة غير عراقية فترسل الى مكتبه المسجل في العراق او مكتبه الرئيسي .

٢. تبليغ الاشعارات الى "صاحب العمل" او "المهندس"
تكون الاشعارات والانذارات الموجهة الى "صاحب العمل" او "المهندس" صحيحة بموجب "المقاولة" اذا ارسلت اليه بالبريد المسجل او اودعت في دائرته .

المادة السابعة والاربعون : القانون الواجب التطبيق على المقاولة

تخضع " المقاولة" وترتب اثارها وفقا للقوانين والتعليمات العراقية وتكون لمحاكم العراق الولاية القضائية للنظر والبت في جميع القضايا والدعاوي الناشئة عن " المقاولة" .

شروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية
القسم الثاني

شروط التطبيق الخاص

١ - التعاريف

أ - اسم " صاحب العمل " .....

ب - اسم " المهندس " .....

ج - تسميات اقسام " الاعمال " .....

د - اية تعاريف اخرى يراد اضافتها .....

٢- الادوات الاحتياطية (للمعدات) بموجب الفقرة (١٢) من المادة الثامنة من القسم الاول من شروط المقاولة مطلوبة لمدة ( ) شهرا بعد استلام (الاعمال الدائمة) .

٣- يكون مقدار ضمان التنفيذ وفقا لاحكام المادة العاشرة من القسم الاول من شروط المقاولة وبنسبة ٥٪ (خمسة من المئة) المثبت في صيغة التعاقد مضافا اليه مبلغ الاحتياط العام(للمقاولة) المشار اليه في المادة التاسعة والثلاثين من القسم الاول من شروط المقاولة والبالغ (٪) من مبلغ المقاولة .

٤- يكون تقديم منهاج العمل المشار اليه في المادة الرابعة عشرة من القسم الاول من شروط المقاولة خلال ( ) يوما من تاريخ نفاذ المقاولة .

٥- يكون الحد الادنى للتامين على المسؤولية عن الغير وفقا لاحكام الفقرة (٨) من المادة السادسة عشرة من القسم الاول من شروط المقاولة ( ) .

٦- تكون الغرامة التاخيرية ( ) عن كل يوم وفقا لاحكام الفقرة (١) من المادة الثلاثين من القسم الاول من شروط المقاولة ويكون الحد الاعلى لمجموع الغرامات التاخيرية (٪) من مبلغ المقاولة ما لم يتم الاتفاق على خلافه في صيغة التعاقد .

٧- يكون امد فترة التشغيل التجريبي بموجب الفقرة (٢-أ) من المادة الحادية والثلاثين من القسم الاول من شروط المقاولة ( ) يوما .

٨- يكون الحد الادنى لقيمة الاعمال المنجزة والمواد المطروحة شهريا لغرض منح السلف( ) .

٩- تكون نسبة التحميلات الادارية عند قيام صاحب العمل او بواسطته بتنفيذ اي من التزامات المقاول بموجب المقاولة (٪) من الكلفة الفعلية لتنفيذ ذلك الالتزام دون الانتقاص من مسؤوليات المقاول بموجب المقاولة .

١٠- يجري التسليف على المعدات بموجب الفقرة (٢) من المادة الثامنة والثلاثين من القسم الاول من شروط المقاولة وفق الاسس الاتية :

١١- تكون الدفوعات بالعملة الاجنبية المنصوص عليها في الفقرة (٤) من المادة الثامنة والثلاثين من القسم الاول من شروط المقاولة وفق الشروط المدرجة ادناه مع مراعاة عدم تجاوز تحويلات المقاول من العملة الاجنبية بما فيها تحويلات العاملين لديه من غير العراقيين (بضمنها الرواتب والاجور) لنسبة العملة الاجنبية المتفق عليها في المقاولة .

(صيغة التعاقد)

عقدت هذه المقاولة في اليوم من شهر سنة الفان بين المعرف في المقاولة بـ (صاحب العمل) وبين المعرف في المقاولة بـ (المقاول) .

تم الاتفاق بين صاحب العمل والمقاول على قيام المقاول بتنفيذ وصيانة الاعمال الخاصة بمقاولة (يذكر اسم المقاولة) طبقا لمستندات المقاولة واحكامها وذلك لقاء مبلغ قدره واكمال وتسليم الاعمال خلال مدة يوماً .

ومن الجهة الاخرى فقد وافق صاحب العمل على دفع المبالغ المستحقة (للمقاول) بموجب الاسعار والشروط والمواعيد المدونة في (المقاولة) .

ان النسبة المئوية من استحقاقات (المقاول الثانوي المسمى) المشار اليها في الفقرة (٢- ب) من المادة الاربعون من القسم الاول من شروط المقاولة هي (٪) (من المنة) .
ان المستندات التالية يعتبر كل منها متمما للاخر وتكون جميعها مستندات المقاولة التي سيجري تنفيذ (الاعمال) طبقا لما ورد فيها او بشكل منقح او معدل وفق ما تسمح به المستندات المذكورة وتكون الاسبقية حسب التسلسل الاتي :

١. صيغة التعاقد
٢. شروط المقاولة بقسميها الاول والثاني
٣. كراس او ملحق للامور الفنية متفق عليه بين (صاحب العمل) و(المقاول) .
٤. المستندات الفنية الصادرة من (صاحب العمل) لاغراض المناقصة .
٥. عطاء "المقاول" (باستثناء الجزء التجاري) الذي يتضمن الاسعار وكذلك التحفظات والشروط المالية والتعاقدية بناء عليه فقد تم التوقيع على هذه "المقاولة" من قبل الطرفين المتعاقدين المذكورين في اعلاه .

المقاول	صاحب العمل (بالاضافة الى وظيفته)
الاسم :	الاسم :
العنوان :	العنوان :

الباب الخامس

دليل الفحوص المختبرية

(المركز الوطني للمختبرات الانشائية)

محتويات الباب الخامس : دليل الفحوص المختبرية

ت	الموضوع	رقم الصفحة
١	مواد البناء	٢٨٣
٢	الخرسانة ومنتجاتها	٢٨٩
٣	التربة والمياه الجوفية	٢٩٢
٤	طبقة ماتحت الأساس من الحصى الخابط	٢٩٣
٥	طبقة الأساس من الحجر الجيري والمكسر أو الحصى المكسر أو حجر المكادام المحدول بالاهتزاز	٢٩٤
٦	المادة الرابطة الإسفلتية (Cut backs)	٢٩٥
٧	طبقة التبليط بالخرسانة الإسفلتية (طريقة مارشال)	٢٩٧
٨	طبقة التبليط بالخرسانة الإسفلتية (طريقة Super Pave)	٣٠١
٩	المنتجات الإسفلتية	٣٠٤
١٠	الفحوص الموقعية للطرق	٣٠٧
١١	الركام الخشن والناعم المستخدم في طبقة التبليط من خرسانة السمنت البورتلاندي	٣٠٨
١٢	الركام الخشن والناعم في خرسانة السمنت البورتلاندي لتنفيذ المنشات الخرسانية للطرق والجسور مثل (الجسور ، القناطرالصندوقية ، الركائز ،وغيرها)	٣١٠
١٣	الطلاء والوارنيش	٣١٢
١٤	متفرقة	٣١٦
١٥	فحوص تحريات التربة	٣١٧
١٦	فحوص الحفر	٣١٨
١٧	فحوص الجيوفيزياء وميكانيك الصخور	٣١٩

١- مواد البنـــاء

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفـــات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الجص والبورك	- النعومة - القوام القياسي(نسبة الماء) - زمن التماسك - مقاومة الانضغاط - معاير الكسر - الصلادة.	دليل استرشادي مرجعي ٢٠١١/١٠٤٢	م.ق.ع ٢٨ / ٢٠١٠ (التحديث الأول)
		- الماء غير المتحد - الماء المتحد - ثاني اوكسيد الكربون - ثاني اوكسيد السليكون والمواد غير الذائبة - مجموعة اكاسيد الحديد والالمنيوم - اوكسيد الكالسيوم - اوكسيد المغنيسيوم - ثالث اوكسيد الكبريت - كلوريد الصوديوم بصيغة اوكسيد الصوديوم (Na_2O) - الفقدان عند الحرق	دليل استرشادي مرجعي ٢٠١٢ / ٢٧٣ ASTM C471-2001	
٢	طابوق طيني	- المظهر العام - الإبعاد - الامتصاص - تحمل الضغط - فحص التزهر	م.ق.ع ٢٤ / ١٩٨٨ ASTM C97-2009	م.ق.ع ٢٥ / ١٩٨٨ (التعديل الأول/١٩٩٣) ASTM C62-05
		- فحص الأملاح الذائبة T.S.S	B.S 3921/1985	
٣	طابوق الرصف الخرساني	- المظهر والإبعاد - مقاومة الانضغاط - الامتصاص - مقاومة البري	مسودة دليل استرشادي مرجعي ٢٠٠١/ ٩٦٩	التحديث الأول م.ق.ع ١٦٠٦/ ٢٠٠٦ ASTM C936-01
٤	طابوق رملي جيري	- الإبـــعاد , - الكثافـــة الإجماليـــة - تحمل الضغط - الامتصاص - الانكماش بالجفاف	م.ق.ع ٥٤٨ / ١٩٨٨ تعديل رقم ١ /٢٠١٣	م.ق.ع ٥٤٨/ ١٩٨٨ تعديل رقم ١ /٢٠١٣

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٥	السمنت	- القوام القياسي - زمن التماسك الابتدائي والنهائي - الانضغاط - النعومة (بطريقة بلين) - السلامة (الاوتوكليف)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٨ / ١٩٩٠	م.ق.ع ٥ / ١٩٨٤ والتعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠
		- القوام القياسي - زمن التماسك الابتدائي - الانضغاط - السلامة بطريقة لي شاتليه	B.S –EN 196-3-2008 B.S –EN 196-3-2008 B.S –EN 196-1-2005 B.S –EN 196-3-2008	BS- EN197-1:2011 or BS 4027-1996
		- القوام القياسي - زمن التماسك الابتدائي والنهائي - الانضغاط - النعومة (بطريقة بلين) - السلامة (الاوتوكليف)	ASTM C191-2013 ASTM C191-2013 ASTM C109/C109M-13 ASTM C204-2011 ASTM C151-2009	ASTM C150-2012
		- الفحوص الكيمياوية كافة (بالتحليل الكيمياوي وباستخدام جهاز الأشعة السينية)	دليل استرشادي مرجعي ٤٧٢ / ١٩٩٣ ASTM C114-2013 ASTM C150-2005 B.S –EN 196-2-2013	م.ق.ع ٥/١٩٨٤ والتعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢) / ٢٠١٠ B.S 4027-1996 B.S –EN197-:2011
		تعيين محتوى الكلوريد في السمنت	B.S EN196-2-2013	BS- EN 197-:2011 or BS 4027-1996
		سمنت بورد	ASTM C1185-2003	
٦	البلاط الموزائيكي والعادي	- التحمل المستعرض والأبعاد - الامتصاص الكلي - امتصاص الوجه - قياس سمك الموزائيك - مقاومة البلي	دليل استرشادي مرجعي ٣١ / ١٩٨٩ BS EN 13748- 2/2004	م.ق.ع ١٠٤٢/١٩٨٤ التعديل رقم (١ ،٢) / ١٩٨٨ ورقم(٣) / ٢٠١٣ (للكاشي الموزائيك) م.ق.ع ١٠٤٣/١٩٨٤ التعديل (رقم١/١٩٨٤) و(رقم٢/١٩٨٨) و(رقم٣/١٩٨٩) (للكاشي العادي) BS EN 13748- 2/2004
		الاملاح الكبريتية SO_3	دليل استرشادي مرجعي ٤٤٨/١٩٩٤	م.ق.ع ٤٥/١٩٨٤ (التعديل رقم ١ ، رقم ٢/١٩٨٨، تعديل رقم ٣/٢٠١٣

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٧	البلاط السيراميكي المزجج للجدران الداخلية والأرضيات	- فحص التجزع - تعيين المقاومة الكيمياوية - فحص الأبعاد - فحص التحمل المستعرض - فحص الامتصاص - فحص التعامد - فحص مقاومة التبقع - قياس التحدب والاعوجاج - فحص التصدع - فحص صلادة السطح (الخدش) - تعيين معامل التمدد الحراري الخطي	دليل استرشادي مرجعي ١/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٢/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٥/٢٥٦ لسنة ١٩٩٥ ٦/٢٥٦ لسنة ١٩٩٣ ٧/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٨/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٩/٢٥٦ لسنة ١٩٩٨ ١٢/٢٥٦ لسنة ١٩٩٩	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٤وأجزاؤها B.S 6431 Part 2-1984 Part 4-1986 Part 5-1986 Part 17-1983 Part 19-1984
٨	البلاط السيراميكي المستخدم للأرضيات والجدران (غير المزجج)	- فحص التصدع - تعيين المقاومة الكيمياوية - فحص الصدمة الحرارية - فحص صلادة السطح (الخدش) - فحص التاكل بالحك - تعيين امتصاص الماء - تعيين معامل التمدد الحراري الخطي - تمدد البلاط نتيجة الرطوبة باستعمال الماء المغلي - تعيين مقاومة البلاط للاحتكاك العميق - فحص التجزع	دليل استرشادي مرجعي ١/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٢/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٣/٢٥٦ لسنة ١٩٩٣ ٤/٢٥٦ لسنة ١٩٩٣ ٧/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٨/٢٥٦ لسنة ١٩٩١ ٩/٢٥٦ لسنة ١٩٩٨ ١٠/٢٥٦ لسنة ١٩٩٨ ١١/٢٥٦ لسنة ١٩٩٨ ١٢/٢٥٦ لسنة١٩٩٩	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٤ وأجزاؤها B.S 6431 Part 2-1984 Part 4-1986 Part 5-1986 Part 12-1983 Part 14-1983 Part 15-1983 Part 16-1983 Part 17-1983
٩	البلاط السيراميكي المقاوم للأحماض	- فحص التعامد - فحص التقوس - فحص امتصاص الماء - فحص الانضغاط - فحص مقاومة الكسر - فحص مقاومة الأحماض - مقاومة التآكل - معامل التمدد الخطي - فحص صلادة السطح بالخدش - فحص الصدمة الحرارية - فحص الكثافة	م.ق.ع ١٦٢٧ لسنة ١٩٩١	م.ق.ع ١٦٢٧ لسنة ١٩٩١

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٠	سيت حمام	- الفحص البصري - تشوه الاعوجاج - السمك الأدنى - أبعاد الاداة - امتصاص الماء - التجزع - فحص معامل الكسر	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦١٢ م.ق.ع ١٩٨٩/١٦١٣	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦١٢ م.ق.ع ١٩٨٩/١٦١٣ م.ق.ع ١٩٩٥/١٩١١
		- فحص مقاومة المواد الكيمياوية - فحص التبقع والحرق	م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٨	م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٨
١١	الثرمستون	- قياس الإبعاد - الانكماش - تحمل الضغط - الامتصاص الشعري - الامتصاص الكلي - الكثافة	دليل استرشادي مرجعي ٨١٠ / ٢٠٠٩ ASTM C490-2004	م.ق.ع ٢٠٠٠/١٤٤١ (تعديل رقم١ -٢٠٠٠) وتعديل رقم ٢- ٢٠٠٩ والتعديل رقم٣-٢٠١٣
١٢	الحجر	- مقاومة الانضغاط - الامتصاص - الكثافة الكلية - معاير الكسر - قوة تحمل الانضغاط	دليل استرشادي مرجعي ٦٥ / ١٩٨٩ ASTM C170-1999 ASTM C99-2006 ASTM C97-2009	م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٨٧ (التعديل لسنة ٢٠١٢) ASTM C119-06 ASTM C503-05 ASTM C568-03 ASTM C615-03 ASTM C616-03
		فحص البلي	دليل استرشادي مرجعي ١٩٨٩/٣١	م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٨٧ (التعديل لسنة ٢٠١٢) ASTM C1353-98 ASTM C241-90 (Reapproved-05)
		- الفحوص الكيمياوية كافة	ASTM C25/2006	ASTM C25/2006
١٣	الكربستون	- معاير الكسر - الامتصاص - الإبعاد	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٦	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٦
		- الأملاح الكبريتية(SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	جدول (١) م.ق.ع ١٩٨٤/ ٤٥

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٤	الركام المستخدم في الخلطات الخرسانية	- التدرج	م.ق.ع ٣٠/ ١٩٨٤ ASTM C117-2004	م.ق.ع٤٥/ ١٩٨٤
		- المار من منخل رقم 200	م.ق.ع ٣٠/ ١٩٨٤ ASTM C117-2004	
		- الكثافة والكثافة النسبية (الوزن النوعي) وامتصاص الماء والفجوات في الركام	م.ق.ع ٣١/ ١٩٨١	
		- التآكل الميكانيكي (باستخدام جهاز لوس أنجلس)	م.ق.ع ٤١/ ١٩٨٤ ASTM C131-535-2003	
		- تعيين قيمة السحق	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٥/٥٢٦ B.S 812-113-1990	
		- القيمة الصدمية	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٥/٥٣٣ B.S 812-112-1990	
		- دليل الاستطالة والتسطح	م.ق.ع ١٩٨٤/٣٠	
		- دليل التسطح	B.S 933-3/2012	
		- الكتل الطينية والمواد القابلة للتفتت في الركام	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠ ASTM C142-2004	
		- المواد الخفيفة الكتلة في الركام	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠ ASTM C123-2004	
		- المواد العضوية في الركام	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠ ASTM C40-2004	
		- قابلية الركام المستعمل في الخرسانة للتفاعلات القلوية	م.ق.ع ١٩٨٤/٤٢ ASTM C289/2003	
		- فحص الكبريتات للركام	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		- فحص الكلوريدات للركام	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٣/٣٦٨ B.S 812-117-1988 B.S 1744-1:2009+Al:2012	
		تعيين ثبات الركام الناعم والخشن المستعمل في الخرسانة (فحص التآكل الكيميائي باستخدام كبريتات الصوديوم أوكبريتات المغنيسيوم)	م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤ ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٥	الركام الناعم والخشن المستخدم لمرشحات تصفية المياه	- التحليل المنخلي - معامل الانتظام - الكثافة - المار من منخل 75 مايكرون لنماذج الرمل وحصى المرشحات بالإضافة الى الفحوص الكيمياوية	م.ق.ع ١٥٥٥/ ٢٠٠٠ (التعديل رقم١لسنة ٢٠٠٢)	م.ق.ع ١٥٥٥/ ٢٠٠٠ (التعديل رقم١لسنة ٢٠٠٢)
١٦	حديد التسليح	- الشد ويشمل (إجهاد الخضوع وإجهاد القطع) - الاستطالة - الانحناء - قياس نسبة الفقدان في قطر حديد التسليح	ASTM A370/2013 ISO 10606/1995 ASTM A615-2013 ASTM A510-2003 B.S 4449-2005+A:2009	ASTM A615/ A615M/ 2013 B.S 4449-2005 +A:2009
	بليت حديد	- الإبعاد - الشد ويشمل (إجهاد الخضوع وإجهاد القطع) ونسبة الاستطالة	ASTM A370/2013	ASTM A618/ A618M/2004
	الأسلاك المبرومة (الستراند)	قوة القطع	ASTM A370/2010	ASTM A416/ A416M/2006
١٧	B.R.C	- الإبعاد - مساحات المقطع العرضية والكتلة - تفاوت الكتلة والإبعاد والخطوة - تصنيف الربط في المشبك - فحص الشد والانحناء - فحص اللحام	دليل ١٥٤/١٩٩٠ B.S 4483/2005 B.S 4449-2005 +A:2009 B.S 4482/2005	دليل ١٥٤/١٩٩٠ B.S 4483/2005 B.S 4449-2005 +A:2009 B.S 4482/2005
١٨	فتحات المنهولات	- الإبعاد (عرض فرشة الإطار، الخلوص ،ارتفاع الإطار) - قوة التحمل	م.ق.ع ١٤٩٠/١٩٨٧ B.S 1452-2000 (Part 1 , 2 , 3 , 4 , 5) B.S EN 10293-2005	م.ق.ع ١٤٩٠/١٩٨٧ B.S 1452-2000 (Part 1, 2, 3 , 4 ,5) B.S EN 10293-2005

٢- الخرسانة ومنتجاتها

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	مكعبات خرسانية	- الكثافة	دليل استرشادي مرجعي رقم ٢٧٤ / ١٩٩٢ B.S 1881-129-1992	الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني ١٩٨٧/١ B.S 1881-103-93
		- مقاومة الانضغاط (قوة تحمل)	مسودة دليل استرشادي مرجعي ٣٤٨ / ١٩٩٢ B.S 1881-103-1993	
		- الأملاح الكبريتية(SO_3) - الكلوريدات	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	ASTM C856-04 B.S 5075-1-1987 Appendix E
٢	بلوك	- مقاومة الانضغاط - الامتصاص والكثافة	دليل استرشادي مرجعي ١٩٨٩/٣٢ ASTM C140-2005a	م.ق.ع ١٠٧٧/ ١٩٨٧ B.S 1364-1999
		- الأملاح الكبريتية(SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
٣	شتايكر	- الأبعاد - تحمل مستعرض - امتصاص, فحص الاستوائية	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٧ تعديل رقم /١ /٢٠٠٢	م.ق.ع ١١٠٧ / ١٩٨٧ تعديل رقم /١ /٢٠٠٢
		- الأملاح الكبريتية (SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ٤٥ / ١٩٨٤
٤	درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة	- التحميل - الأبعاد - السمك	م.ق.ع ١٩٨٨/١٣٨١	م.ق.ع ١٩٨٨/١٣٨١
٥	الأعمدة الخرسانية	- الأبعاد - تحمل العمود - فحص حديد التسليح(عدد الأسياخ،القطر)	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦٨٧	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦٨٧
		- الأملاح الكبريتية (SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ٤٥/ ١٩٨٤

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٦	اللباب الخرساني	- مقاومة الانضغاط	ASTM C42/C42M/2004	حسب مواصفات كل مشروع
		- عمل التغطية للباب	ASTM C617/1998 (Reapproved2003)	ASTM C617/98 (Reapproved2003
		- الأملاح الكبريتية(SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ٤٥ /١٩٨٤
٧	المضافات الكيمياوية للخرسانة	أولا: محتوى المواد الجافة,محتوى الرماد,محتوى ايون الكلوريد ثانياً: التحليل بواسطة أشعة تحت الحمراء, المتبقي بعد التجفيف, الوزن النوعي	المواصفة البريطانية B.S.5075Part1/1982 ASTM C494/ C494M /2005a B.S 5075-1&2-1982 م.ق.ع ١٩٨٧/٢٧٣٥.	المواصفة البريطانية B.S.5075Part1/1982 ASTM C494/ C494M /2005a م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣١
٨	الخلطات الخرسانية	خطوات تصميم الخلطات الخرسانية	بموجب المواصفة البريطانية بالاعتماد على المصدر Design of normal concrete Mixes(TRRL,London)	متطلبات المشروع
٩	أنابيب خرسانية مسلحة وغير مسلحة	- الشكل والإبعاد - قـوة الســحق - حديد التسليح لنماذج الخرسانة المسلحة - الامتصاص - التعامد والاستوائية	م.ق.ع ١٤٣٣/ ١٩٨٩ ASTM C497-2005 AASHTO-T280-2006	م.ق.ع ١٤٣٢/ ١٩٨٩ تعديل رقم ١لسنة ٢٠١٣ B.S 5911 Part 1-2002 Part 2 – 1982 Part 3- 2002 Part 4-2002
		- الأملاح الكبريتية(SO_3)	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٤٤٨	م.ق.ع ١٩٨٤/٤٥
١٠	المياه المستخدمة في صنع الخرسانة	جميع الفحوص الكيمياوية * الأملاح الكبريتية(SO_3) * الكاربونات $CaCO_3$ * البيكاربونات HCO_3^- * الكلوريد Cl^-	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٧٢٦ ١٩٩٦/٦٩٢ ASTM D512/2004 ASTM D513/2002 ASTM D516/2002	م. ق.ع ٢٠٠٩/٤١٧ م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٣ ASTMC94/C94M/2005 B.S 8110-1997 (Part 1 ,2) B.S 1328-1997
١١	الخرسانة الطرية	- تعيين محتوى السمنت - قوة التحمل - الهطول - درجة حرارة الإنضاج	مسودة م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٢٨ دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/٣٥٤	حسب متطلبات الفحص
		- طريقة تعيين معامـــل الرص	دليل استرشادي مرجعي رقم ١٩٩٢ / ٣٣٨ B.S 1881-103-1993	B.S 1881-103-93

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٢	الخرسانة الصلبة	- الفحوص اللاتلافية (سرعة الذبذبات فوق الصوتية)	ASTM C597/2002	حسب متطلبات المشروع
		- فحص المطرقة	ASTM C805/2002	
		- فحص جهد نصف الخلية	ASTM C876/1991 (Reapproved 1999)	
		- فحوص اتلافية (اللباب الخرساني)	ASTM C42/ C42M/2004	
		- فحص التحميل	B.S 5400 part 2/1980 ACI 318 /2013	
		- فحص الكربنة	ACI- 318/2013 B.S 1881-210/ 2013	
		- قياس عمق التشققات		
		- تدقيق عملية الحقن للتشققات		
		- نظام المراقبة للأبنية وقياس الحركة الأفقية الشاقولية		
١٣	الأجهزة	تدقيق التحميل لأجهزة الفحص	ASTM E4-2003	
١٤	خرسانة	فحص زمن التصلب للخلطات الخرسانية بواسطة مقاومة الاختراق	ASTM C403/ C403M/2005	
		فحص المحتوى الكلي للكبريتات في الخرسانة الصلبة	دليل استرشادي مرجعي ٤٤٨ لسنة ١٩٩٤	
		فحص محتوى الكلوريدات	1881-124-1988	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل B8
١٥	حجر التغليف	- الامتصاص	ASTM C97/2009	ASTM C503/2005
		- الكثافة	ASTM C97/2009	
		- مقاومة الانضغاط	ASTM C170/1999	
		- معاير الكسر	ASTM C99/2006	
		- مقاومة البلي	ASTM C241/2005	
		- التحمل المستعرض	ASTM C880/2006	

٣- التربـــة والمياه الجوفية

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	التربة لأغراض الطرق	الكثافة العظمى المختبرية باستخدام مطرقة (١٠) باون وسقوط (١٨) أنج	ASTM D 1557/2002 AASHTO T180/2010	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ الفصل R5/
		الكثافـــة العظمى المختبريـــة باستخدام مطرقة(٥,٥) باون وسقوط (١٢) أنج	ASTM D 698/2000 AASHTO T99/2010	
		التحليل المنخلي	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠	ASTM D1140/2000 AASHTO T11/2009	
		فحص الهايدروميتر (التحليل الحبيبي للتربة)	ASTM D422/2002 AASHTO T88/2010	
		الوزن النوعي للتربة	ASTM D854/2006 AASHTO T100/2006	
		حد السيولة ودليل اللدونة L.L & P.L	ASTM D4318/2005 AASHTO T146/2008 AASHTO T89/2010 AASHTO T90/2008	
		حد الانكماش	AASHTO T92/2009	
		(فحص التحمل الكاليفورني) C.B.R	ASTM D1883/2005 AASHTO T193/2010	
		الكثافة الموقعية للتربة بطريقة الاسطوانة القاطعة	ASTM D2937/2004	
		الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ٩/ح/١٩٩٠	
		الكلوريدات CL^-	Vogel jsi 23 or B.S1377-3/1990(Test No 7)	
		الجبسم	Diagnosis and improvement of Saline and alkali Soils	
		الكاربونات $CaCO_3$		
		الأمـــلاح الذائبـــة	Earth manual E8/ 1998	
		المـــواد العضويـــة (الأكســـدة بدايكرومات البوتاســـيوم)	B.S1377-3/1990 (Test No 3) أو دليل استرشادي مرجعي ٢٠٠٣/٨٩٥	
		المواد العضوية (بطريقة الحرق)	ASTM D2974/2000	
		الحامضية والقاعدية	B.S1377-3/1990(Test No 3) أو دليل استرشادي مرجعي ٩ط/١٩٩٨	
		التحمل الصفيحي (Plate load test)	ASTM D1195/2009 AASHTO T221/ 2008	بموجب المواصفة المطلوبة
		فحص الأملاح الكبريتيـة على شكل SO_3 للتربة بجهاز الأشعة السينية (X-Ray F2400)	1- Basic Principles of – X-Ray fluorescence Dr. Ayoup Chrair 2- Weka Media – Internet 3- Introduction of X-Ray Dr. W.G .Fillips	
٢	المياه الجوفية	الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No5)	
		الحامضية والقاعدية PH	B.S 1377-3/1990 (Test No9)	

٤- طبقة ماتحت الأساس من الحصى الخابط

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
1	الحصى الخابط	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R6
		التحليل المنخلي للركام الخشن والناعم	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠ بواسطة الغسل	ASTM D1140/2000 AASHTO T11/2009	
		الكثافة العظمى المختبرية باستخدام مطرقة (١٠) باون وسقوط (١٨) أنج	ASTM D1557/2002 AASHTO T180/2010	
		حد السيولة ودليل اللدونة L.L & P.L	ASTM D4318/2005 AASHTO T146/2008 AASHTO T89/2010 AASHTO T90/2008	
		(فحص التحمل الكاليفورني) C.B.R	ASTM D1883/2005 AASHTO T193/2010	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس	AASHTO T96/2006 ASTM C131-535-03 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		- جميع الفحوص الكيمياوية * الأملاح الكبريتية(SO_3) * الأملاح الذائبة الكلية * المواد العضوية بطريقة (الأكسدة بدايكرومات البوتاسيوم) * الجبسم	B.S 1377-3/1990 (Test No5) Earth manual E8/1998 B.S 1377-3/1990 (Test No3) Diagnosis and improvement of Saline and alkali Soils	
		الكثافة الموقعية بطريقة القمع الرملي	ASTM D1556/2000 AASHTO T191/2006	
		التحمل الصفيحي (Plate Load test)	ASTM D1195/2004 AASHTO T221/2008	حسب المواصفة المطلوبة

٥- طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر أو الحصى المكسر أوحجر المكادام المحدول بالاهتزاز

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
1	الركام المستخدم في طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر أو الحصى المكسر أو حجر المكادام المحدول بالاهتزاز	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R7
		التحليل المنخلي للركام	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم 200 بواسطة الغسل	ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009	
		نسبة التكسير	ASTM D5821/2001	
		حد السيولة ودليل اللدونة L.L & P.L	ASTM D4318/2005 AASHTO T146/2008 AASHTO T89/2010 AASHTO T90/2008	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس	ASTM C131-C535/2003 AASHTO T96/2006 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		فحص التحمل الكاليفورني (CBR)	ASTM D1883/2005 AASHTO T193/2010	
		الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ٩/ح/١٩٩٠	
		التآكل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	

٦- المادة الرابطة الإسفلتية (Cut backs)

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	إسفلت مخفف متوسط التبخر (برايمكوت) الطلية الأولية Prime Coat	النمذجة	ASTM D140/2001 AASHTO T40/2006 م.ق.ع ٦٨٥ / ٢٠٠١	
		اللزوجة الكينماتيكية ٦٠س°	ASTM D2170/2001 AASHTO T201/2010	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R8A م.ق.ع ٤٨٦/٢٠٠١ ASTM D2027-97 (Reapproved 2004) AASHTO M82/2008
		اللزوجة المطلقة ٦٠س° اللزوجة بطريقة Saybolt	ASTM D2171/2001 AASHTO T202/2010 AASHTO T72/2010	
		نقطة الوميض باستخدام (Tag open-cup)	ASTM D3143/1998 AASHTO T79/2008	
		نسبة محتوى الماء	ASTM D95/2005 AASHTO T55/2006	
		نسبة التقطير	ASTM D402/2002 AASHTO T78/2010	
		الفحوص على الراسب بعد التقطير وتشمل الفحوص التالية :-		
		1- اللزوجة المطلقة ٦٠س°	ASTM D2171/2001 AASHTO T202/2010	
		أو الاختراق (٢٥س° - ١٠٠غم - ٥ثا)	ASTM D5/2006 AASHTO T49/2007 م.ق.ع ١٩٨٥/٩	
		2- قابلية السحب (المطيلية)	ASTM D113/1999 AASHTO T51/2009 م.ق.ع ١٦٠ /١٩٨٥	
		3- الذوبان في محلول ثالث كلوريد الاثيلين	ASTM D2042/2001 AASHTO T44/2007	
		4- فحص التبقع في المذيب (اختياري)	AASHTO T102/2009	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٢	إسفلت مخفف سريع التبخر (تاك كوت) الطلية اللاصقة Tack Coat	النمذجة	ASTM D140/2001 AASHTO T40/2006 م.ق.ع ٦٨٥ / ٢٠٠١	
		اللزوجة الكينماتيكية	ASTM D2170/2001 AASHTO T201/2010	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R8B م.ق.ع ٤٨٦/٢٠٠١ ASTM D2027-97 (Reapproved 2004) AASHTOM81/2008
		أو اللزوجة المطلقة ٦٠س°	ASTM D2171/2001 AASHTO T202/2010	
		نقطة الوميض باستخدام (Tag open-cup)	ASTM D3143/1998 AASHTO T79/2008	
		محتوى الماء	ASTM D95/2005 AASHTO T55/2006	
		التقطير	ASTM D402/2002 AASHTO T78/2010	
		الفحوص على الراسب بعد التقطير وتشمل الفحوص التالية:-		
		1- اللزوجة المطلقة ٦٠س°	ASTM D2171/2001 AASHTO T202/2010	
		أو الاختراق (٢٥س° - ١٠٠غم - ٥ثا)	ASTM D5/2006 AASHTO T49/2007 م.ق.ع ١٩٨٥/٩	
		2- قابلية السحب (المطيلية)	ASTM D113/1999 AASHTO T51/2009 م.ق.ع ١٦٠ /١٩٨٥	
		3- الذوبان في محلول ثالث كلوريد الاثيلين	ASTM D2042/2001 AASHTO T44/2007	
		4- فحص التبقع في المذيب (اختياري)	AASHTO T102/2009	

٧- طبقة التبليط بالخرسانة الإسفلتية(طريقة مارشال)

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفـات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	المواد المالئة المعدنية لمزيج الخرسانة القيرية (الفلر)	النمذجة	م.ق.ع 29/1980 ASTM C50/2000 ASTM C183/2002	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ الفصل R9 م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٧٠ ASTM C602-2006 ASTM D242/2004
		تدرج	ASTM D546/2005 AASHTO T37/2007	
		حد السيولة ودليل اللدونة L.L & P.L	ASTM D4318/2005 AASHTO T146/2008 AASHTO T89/2010 AASHTO T90/2008	
		الوزن النوعي	ASTM C188/2003 AASHTO T133/2006	
		الكاربونات $CaCO_3$ فحص استرشادي	Diagnosis and improvement of saline and alkali soils	م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٧٠ ASTM C602/2006

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة		مواصفات	
				طريقة الفحص	المقارنة
٢	الركام الخشن والناعم المستخدم في أعداد مزيج الخرسانة الإسفلتية	النمذجـــة		ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و٢٠٠٣ الفصل R9
		التحليل المنخلي للركام		ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠ بواسطة الغسل		ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009 م.ق.ع ١٩٨٤/٣٠	
		نسبة التكسير للركام الخشن		ASTM D5821/2006	
		الوزن النوعي والامتصاص للركام الخشـــن		ASTM C127/2004 AASHTO T85/2010 م.ق.ع ١٩٨١/٣١	
		الوزن النوعي والامتصاص للركام الناعـــم		ASTM C128/2004 AASHTO T84/2010 م.ق.ع ١٩٨١/٣١	
		حد السيولة ودليل اللدونة L.L & P.L		ASTM D4318/2005 AASHTO T146/2008 AASHTO T89/2010 AASHTO T90/2008	
		الحبيبات المسطحة والمستطالة بواسطة المسماك للركام الخشن		ASTM D4791/2005	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس		ASTM C131-C535/2003 AASHTO T96/2006 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		الجزيئات القابلة للتفتت والكتل الطينية	المواد الضارة	ASTM C142/2004 AASHTO T112/2008 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		فحص المكافئ الرملي للركام الناعم (Sand equivalent)	المواد الضارة	ASTM D2419/2002 AASHTO T176/2008	
		التآكـــل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم		ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	
		محتوى الفراغات في الركام الناعم غير المرصوص		ASTM C1252/2003 AASHTO T304/2008	
		Polished stone value of coarse aggregate		B.S 1097-8/2012	بموجب المواصفة المطلوبة

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٣	القير الإسفلتي المستخدم في أعداد مزيج الخرسانة الإسفلتية	النمذجة	ASTM D140/2001 AASHTO T40/2006 م.ق.ع ٦٨٥ /٢٠٠١	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R9
		الاختراق(٢٥س° - ١٠٠غم - ٥ثا)	ASTM D5/2006 AASHTO T49/2007 م.ق.ع ١٩٨٥/٩	
		قابلية السحب (المطيلية)	ASTM D113/1999 AASHTO T51/2009 م.ق.ع ١٦٠ /١٩٨٥	
		فحص الوميض(جهاز كليفلاند المفتوح)	ASTM D92/2005 AASHTO T48/2006 م.ق.ع ١٩٨٦/١٣٤	
		الذوبان في محلول ثالث كلوريد الاثيلين	ASTM D2042/2001 AASHTO T44/2007	
		تأثير الحرارة والهواء على المواد القيرية (TFOT) (فحص الطبقة الرقيقة بالفرن)	ASTM D1754/2002 AASHTO T179/2009 م.ق.ع ١٩٨٦/١٠٩٥	
		اللزوجة الكينماتيكية (١٣٥ س°)	ASTM D2170/2001 AASHTO T201/2010	
		اللزوجة المطلقة (٦٠س°)	ASTM D2171/2001 AASHTO T202/2010	
		الوزن النوعي للقير الإسفلتي	ASTM D70/2003 AASHTO T228/2009	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٤	مزيج الخرسانة الإسفلتية (بطريقة مارشال)	النمذجة	ASTM D979/2006 AASHTO T168/2007	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R9
		التحليل المنخلي للركام الناعم والخشن	AASHTO T30/2010	
		نسبة الإسفلت بطريقة الاستخلاص	ASTM D2172/2005 AASHTO T164/2010	
		نسبة الإسفلت بطريقة الحرق (Ignition)	ASTM D6307/2005 AASHTO T308/2010	
		الكثافة (قوالب مارشال)	ASTM D2726/2005 AASHTO T166/2010	
		الثبات والزحف(قوالب مارشال)	ASTM D6926/2010 ASTM D6927/2006 AASHTO T245/2008	
		الوزن النوعي النظري الأقصى (أيجاد نسبة الفراغات الهوائية)	ASTM D2041/2003 AASHTO T209/2010	
		تأثير الماء على تماسك الخرسانة الإسفلتية المرصوصة (معامل القوة المتبقية)	ASTM D1074/2002 ASTM D1075/2005 (Reapproved 2005) AASHTO T167/2010	

٨- طبقة التبليط بالخرسانة الإسفلتية (طريقة Super pave)

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة		مواصفات	
				طريقة الفحص	المقارنة
١	فحوص المادة الرابطة (القير) الإسفلتي المستخدم في أعداد مزيج الخرسانة الإسفلتية بطريقة Superpave	فحوص درجات الحرارة المعتدلة والعالية	فحص نقطة الوميض	ASTM D92/2005 AASHTO T48/2006 م.ق.ع ١٣٤/ ١٩٨٦	بموجب المواصفة AASHTO M320/2010
			اللزوجة المحورية بالجهاز الدوار (RVT)	AASHTO T316/2010	
			التدفق باستخدام جهاز القص الحركي(DSR)	AASHTO T315/2010	
		فحوص درجات الحرارة المنخفضة	مقاومة إجهاد الانثناء(BBR)	AASHTO T313/2010	
			التكسر عند الشد المباشر (DT)	AASHTO T314/2007	
		فحوص المتانة	تأثير الحرارة والهواء على المواد القيرية (فحص الطبقة الرقيقة بالفرن الدوار) (RTFOT)	ASTM D2872/2004 AASHTO T240/2009	
			التقادم باستخدام (PAV)Pressure Aging Vessel	AASHTO R28/2009	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة		مواصفات	
				طريقة الفحص	المقارنة
٢	الركام الخشن والناعم المستخدم في أعداد (مزيج الخرسانة الإسفلتية) بطريقة Super Pave	النمذجة		ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	بموجب المواصفة AASHTO M323/2007
		التحليل المنخلي للركام		ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم 200 بواسطة الغسل		ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009 م.ق.ع ١٩٨٤/٣٠	
		معامل النعومة		متضمنة في ASTM C125/2006a	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس		ASTM C131-C535/2003 AASHTO T96/2006 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		فحوص Soundness	التآكل الكيمياوي باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	
			فحص التجمد والذوبان	AASHTO T103/2008	
		Particle Shape and Surface Texture	محتوى الجزيئات Particle Index	ASTM D3398/2006	
			نسبة التكسير للركام الخشن	ASTM D5821/2006	
			محتوى الفراغات للركام الناعم (الغير المرصوص)	ASTM C1252/2003 AASHTO T304/2008	
			نسبة التسطح والاستطالة للركام الخشن	ASTM D4791/2005	
			الوزن النوعي والامتصاص للركام الخشن	ASTM C127/2004 AASHTO T85/2010 م.ق.ع ١٩٨١/٣١	
			الوزن النوعي والامتصاص للركام الناعم	ASTM C128/2004 AASHTO T84/2010 م.ق.ع ١٩٨١/٣١	
		المواد الضارة	الجزيئات القابلة للتفتت والكتل الطينية	ASTM C142/2004 AASHTO T112/2008 دليل استرشادي مرجعي ٥٠٠/ ١٩٩٤	
			فحص المكافئ الرملي (Sand equivalent)	ASTM D2419/2002 AASHTO T176/2008	
		محتوى الرطوبة	السطحية في الركام الناعم	ASTM C70/2006	
			الكلية القابلة للتبخر في الركام بواسطة التجفيف	ASTM C566/2004	
		التفاعل القلوي للركام الناعم والخشن		ASTM C289/2003 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٢	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٣	مزيج الخرسانة الإسفلتية بطريقة SuperPave	كثافة عينات المزيج باستخدام مطرقة جايروتوري	AASHTO T312/2009	بموجب المواصفة AASHTO M323/2007
		اختبار انفعال القص الدائم والصلادة باستخدام آلة فحص القص (SST)	AASHTO T320/2007	
		مطاوعة الزحف وثبات المزيج باستخدام جهاز الشد غير المباشر	AASHTO T322/2007	
		فحص الكلل للمزيج الإسفلتي الحار المضغوط والمعرض لإجهاد الانثناء المتكرر	AASHTO T321/2007	
		فحص آثار دواليب المركبات على المزيج الإسفلتي الحار المضغوط	AASHTO T324 /2008	
		مقاومة المزيج الإسفلتي للرطوبة	AASHTO T283/2007	
		الوزن النوعي النظري الأقصى	ASTM D2041/2003 AASHTO T209/2010	
		تكييف عينات المزيج الإسفلتي	AASHTO R30/2006	

٩- المنتجات الإسفلتية

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	القير المستخدم في التسطيح	النمذجة	ASTM D140/2001 AASHTO T40/2006 م.ق.ع رقم ٦٨٥ /٢٠٠١	م.ق.ع ١١٩٦/١٩٨٨ ASTM D 312-2000
		الاختراق عند صفرس° – ٢٠٠غم - ٦٠ثا ٢٥س° – ١٠٠غم - ٥ثا ٤٦س° – ٥٠غم - ٥ثا	ASTM D5/2006 AASHTO T49/2007 م.ق.ع رقم ١٩٨٥/٩	
		نقطة الليونة- طريقة الحلقة والكرة	ASTM D36/2000 AASHTO T53/2009 م.ق.ع ١٩٨٧/١٠	
		فحص الوميض (جهاز كليفلاند المفتوح)	ASTM D92/2005 AASHTO T48/2006 م.ق.ع ١٩٨٦/١٣٤	
		قابلية السحب (المطيلية)	ASTM D113/1999 AASHTO T51/2009 م.ق.ع رقم ١٩٨٥/١٦٠	
		الذوبان في ثالث كلوريد الاثلين	ASTM D2042/2001 AASHTO T44/2007	
٢	القير المستخدم في الأسس لمنع نفاذ الرطوبة والماء	النمذجة	ASTM D140/2001 AASHTO T40/2006 م.ق.ع رقم ٦٨٥ /٢٠٠١	م.ق.ع ٢٢٦٩/٢٠٠٦ ASTM D 449/1999
		الاختراق عند صفرس° – ٢٠٠غم - ٦٠ثا ٢٥س° – ١٠٠غم - ٥ثا ٤٦س° – ٥٠غم - ٥ثا	ASTM D5/2006 AASHTO T49/2007 م.ق.ع رقم ١٩٨٥/٩	
		نقطة الليونة- طريقة الحلقة والكرة	ASTM D36/2000 AASHTO T53/2009 م.ق.ع ١٩٨٧/١٠	
		فحص الوميض (جهاز كليفلاند المفتوح)	ASTM D92/2005 AASHTO T48/2006 م.ق.ع ١٩٨٦/١٣٤	
		قابلية السحب (المطيلية)	ASTM D113/1999 AASHTO T51/2009 م.ق.ع رقم ١٩٨٥/١٦٠	
		الذوبان في ثالث كلوريد الاثلين	ASTM D2042/2001 AASHTO T44/2007	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٣	قير الأساس المستخدم في عمليات التسطيح ومقاومة الماء والرطوبة	- اللزوجة (Sybolt) - التقطير - الفحوص على الراسب بعد التقطير - الاختراق - الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين - محتوى الماء	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٩٥ ASTM D41/2005	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٩٥ ASTM D41-2005
٤	المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات لأحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار	- النمذجة - الاختراق (٢٥س°-١٥٠غم-٥ثا) - قابليـــة الذوبان - الســـيولة - الارتباط قبل وبعد الغمر	م.ق.ع ١١٧٢ /١٩٨٨ ASTM D5329/2004	م.ق.ع ١١٧٢ /١٩٨٨ ASTM D1854-2002
٥	المعجون القيري المرن لإحكام الفواصـــل الخرسانية للاستعمال على الحـــار	- النمذجة - الاختراق (٢٥س°-١٥٠غم-٥ثا) - السيولة - الارتباط	م.ق.ع ١١١٧ /١٩٨٨ ASTM D5329/2004	م.ق.ع١١١٠/١٩٨٨ ASTM D6690/2006
٦	المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على البارد	- النمذجة - الاختراق (٢٥س°-١٥٠غم-٥ثا) - الســـيولة - الارتبـــاط	م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٨٨ وملحق تعديل رقم ١٩٩٢/١	م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٨٨ وملحق تعديل رقم ١٩٩٢/١
٧	اللباد القيري المانع للرطوبة والماء	- النمذجة - الكتلة الاسمية للفة - الابعاد - كتلة النسيج الأساس - قير الإشباع والطلاء - مواد الاكساء - قوة القطع - المرونة - مقاومة الحرارة - الفقدان بالتسخين - التشقق - التسرب(فحص استرشادي)	م.ق.ع ٤/ ١٩٨٨ ASTM D146-2004	م.ق.ع ٤/ ١٩٨٨ ASTM D2626/2004

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٨	اللباد الإسفلتي البوليميري	- الكتلة - التشقق - مقاومة القطع بالاتجاهين الطولي والعرضي - الاستطالة بالاتجاهين الطولي والعرضي - نفاذية الماء (التسرب) - المرونة - الفقدان بالكتلة - قوة التمزق بالاتجاهين الطولي والعرضي - التغير بالسلوك عند التسخين	م.ق.ع ١٩٩٧/٢٠٣٤	م.ق.ع١٩٩٧/٢٠٣٤
٩	الحشوات الجاهزة لفواصل التمدد في خرسانة التبليط والهياكل الإنشائية (النوع القيري غير القابل للانبثاق المرن)	- النمذجة - الانضغاط - الرجوعية - الانبثاق - نسبة القير - نسبة امتصاص الماء - مقاومة العوامل الجوية	الدليل الاسترشادي المرجعي ٢٠٠٧/١١٩١	م.ق.ع١٩٨٨/١٢٨٠ ASTM D1751/2004
١٠	مادة إحكام فواصل التبليط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار	- النمذجة - الاختراق - السيولة - الارتباط - المرونة - التوافق مع الإسفلت	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٣٦ ASTM D5329/2004	م.ق.ع ١٩٨٨/١١٣٦
١١	المستحلب القيري المستخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد (الفلنتكوت)	- كتلة اللتر الواحد - الم تبقي بعد التبخير - المواد غير المتطايرة المتبقية بعد الحرق - محتوى الماء - الجفاف - الاتقاد - فحص التسخين بدرجة ١٠٠س° - المرونة عند صفرس° - المقاومة للماء - فحص اللهب المباشر	الدليل الاسترشادي المرجعي ٢٠١٢/١٠٥٩ ASTM D2939/2003	م.ق.ع١٩٨٨/١١٧٣ التحديث الأول/٢٠١٢ ASTM D1227/2000
١٢	الوسائد المطاطية للجسور ومفاصل التمدد	- الأبعاد للوحدات وشرائح الحديد الداخلية والألواح الخارجية - تحمل الانضغاط - قوة الشد - مقاومة التعرض للاوزون - فحوص ما بعد التقادم(التغير في الصلابة والشد والاستطالة) - معامل القص	ASTM D 4014-2003	ASTM D 4014-2003

١٠- الفحوص الموقعية للطرق

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الطبقة الإسفلتية	فحص مقاومة الانزلاق (Skid resistance)	ASTM E303- 1993 (Reapproved2003)	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R9
٢		فحص بنكلمان (Benkelman beam)	AASHTO T256-2006	
٣		فحص كثافة التبليط الإسفلتي بطريقة الجهاز الالكترومغناطيسي (Electromagnetic)	AASHTO T343-2012	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R9
٤		فحص Sand Patch	ASTM E 965-1996 (Reapproved 2006)	
٥	اللباب الاسفلتي	السمك + الحدل	ASTM D3549/2003	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R9
٦	الخرسانة الاسفلتية	التبليط الاسلفتي (فحص الاستوائية)	المواصفات العامة للطرق والجسور الفقرة R9:13 (Surface Regularity)	

١١- الركام الخشن والناعم المستخدم في طبقة التبليط من خرسانة السمنت البورتلاندي

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الركام الخشن المستخدم في طبقة التبليط من خرسانة السمنت البورتلاندي	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R10
		التحليل المنخلي للركام	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠ بواسطة الغسل	ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		الجزيئات القابلة للتفتت والكتل الطينية	ASTM C142/2004 AASHTO T112/2008 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		المواد الخفيفة الهشة	ASTM C123/2004 AASHTO T113/2006 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		دليل التسطح والاستطالة	م.ق.ع ١٩٨٤/٣٠	
		دليل التسطح	B.S EN 933-3-2012	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس	ASTM C131-C535/2003 AASHTO T96/2006 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ٩/ح/١٩٩٠	
		التآكل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفـات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٢	الركام الناعم المستخدم في طبقة التبليط من خرسانة السمنت البورتلاندي	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل R10
		التحليل المنخلي	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		الشوائب العضوية	ASTM C40/2004 AASHTO T21/2009 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		تأثير الشوائب العضوية في الركام الناعم على القوة النسبية للملاط	ASTM C87/2005 AASHTO T71/2008 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		التآكـــل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	

١٢- الركام الخشن والناعم المستخدم في خرسانة السمنت البورتلاندي لتنفيذ المنشآت الخرسانية للطرق والجسور مثل (الجسور ، القناطر الصندوقية ، الركائز ، وغيرها)

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الركام الخشن	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل B8
		التدرج	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم ٢٠٠ بواسطة الغسل	ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009	
		الجزيئات القابلة للتفتت والكتل الطينية	ASTM C142/2004 AASHTO T112/2008	
		المواد الخفيفة الهشة	ASTM C123/2004 AASHTO T113/2006 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		دليل التسطح والاستطالة	م.ق.ع ١٩٨٤/٣٠	
		دليل التسطح	B.S 933-3/2012	
		التآكل الميكانيكي (فحص السحج) للركام الخشن للأحجام الصغيرة والكبيرة بواسطة السحج والتصادم بجهاز لوس أنجلس	ASTM C131-C535/2003 AASHTO T96/2006 م.ق.ع ١٩٨٤/٤١	
		الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/ح/٩	
		التآكل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٢	الركام الناعم	النمذجة	ASTM D75/2013 AASHTO T2/2006	المواصفات العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣ / الفصل B8
		التدرج	ASTM C136/2006 AASHTO T27/2006	
		المواد الناعمة المارة من منخل رقم 200 بواسطة الغسل	ASTM C117/2004 AASHTO T11/2009	
		نسبة مقاومة الانضغاط	ASTM C109/C109M/2007 AASHTO T106M/ T106/2009	
		معامل النعومة	متضمنة في ASTM C125/2006a	
		الشوائب العضوية	ASTM C40/2004 AASHTO T21/2009 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		تأثير الشوائب العضوية في الركام الناعم على القوة النسبية للملاط	ASTM C87/2005 AASHTO T71/2008 دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٤/٥٠٠	
		الأملاح الكبريتية (SO_3)	B.S 1377-3/1990 (Test No 5) أو دليل استرشادي مرجعي ٩/ح/١٩٩٠	
		التآكل الكيمياوي (Soundness) باستخدام كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنيسيوم	ASTM C88/2013 AASHTO T104/2011 م.ق.ع ١٩٨٤/٤٤	

١٣- الطلاء والوارنيش

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	طلاء تخطيط الطرق المستخدم بالحرارة الثرموبلاستك	أخذ النماذج وطرق الفحص	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩١/ ٢٣٢ B.S 3262-1-1989	م.ق.ع ١٩٩٢/ ١٧٤٤ B.S 3262-1-1989
		- التركيب - نقطة التلين - الاستقرارية للحرارة - مقاومة الجريان - مقاومة الانزلاق - استضاءة المادة - تدرج الركام والخضاب والممدات والكرات الزجاجية		
		خضاب ثاني أوكسيد التيتانيوم	م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٩١	
٢	معجون تثبيت زجاج النوافذ	- المظهر العام - التركيبة,خواص الاستعمال - درجة التصلب التكسر والتقشر - التجعد - فقدان التلاصق - نضوح الزيت - ثبات الشكل	م.ق.ع ١٩٨٧ /٤٧٧	م.ق.ع ١٩٨٧ /٤٧٧
٣	طلاء الكيدي شبه لماع	حالة الطلاء في العلبة	م.ق.ع ١٩٨٤ /١٠٥٥	م.ق.ع ١٩٨٩/١٥٠٦ والتعديل رقم ٢٠٠٢/١
		نعومة الطحن	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/ ٨٧ ASTM D1316-2006	
		- القوام - اللزوجة - الرائحة,خاصية التفريش - خاصية الرش - المرونة والالتصاق - لمعان مرآوي (بزاوية 60)	م.ق.ع ١٩٨٩ /١٥٠٦ والتعديل رقم ٢٠٠٢ /١	
		زمن الجفاف	م.ق.ع١٩٨٧ /٦٦	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفـات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٤	طلاء أساس أوكسيد الحديد الأحمر- زيت بذر الكتان	حالة الطلاء في العلبـــة	م.ق.ع ١٠٥٥ /١٩٨٤	م.ق.ع ١٩٩٠/٨٧١
		- الرائحة - اللزوجة - مظهر الطبقة الجافة - قابلية الانحناء	م.ق.ع ٨٧١/ ١٩٩٠	
		درجة الوميض	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩١/٢٨٥	
		زمن الجفاف	م.ق.ع ٦٦ /١٩٨٧	
		نعومة الطحن	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/٨٧	
		أخذ النماذج	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/٤٦	
٥	طلاء أساس اوكسيد الحديد اصفر الزنك	حالة الطلاء في العلبة	م.ق.ع ١٠٥٥/١٩٨٤	م.ق.ع ١٩٨٨/٨٧٧
		- ثبـــات التخفيف - قابليـــة التفريش -المرونـــة والالتصـــاق - مقاومـــة الغمر - قابليـــة التقشير - قابلية الخزن -قابلية الرش	م.ق.ع ٨٧٧/ ١٩٨٨	
		أخذ النماذج	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٠/ ٤٦	
٦	طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية	حالة الطلاء في العلبة	م.ق.ع ١٠٥٥ /١٩٨٤	م.ق.ع ٢٠٠٠/٩٦٠ (التحديث الثاني) والتعديل رقم(١) / ٢٠٠٢
		- القوام - اللزوجـة - اللمعة - المرونـــة والالتصاق - الرائحة	م.ق.ع ٢٠٠٠/٩٦٠ (التحديث الثاني) والتعديل رقم(١) / ٢٠٠٢	
		العتامة عند الجفاف	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٣/ ٢٣١	
		محتوى الرصاص	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٥/ ٥٥١	
		مقاومة الخدش	م.ق.ع ٣٨٠ /١٩٨٧	
		محتوى الماء	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩١/ ٤٦٠	
		درجة الوميض	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩١/٢٨٥	
		النعومة	دليل ٨٧ /١٩٩٠	
		خاصية التفريش	دليل استرشادي مرجعي ١٩٩٩/٧٦٥	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
٧	طلاء مستحلب راتنجات اصطناعية	- حالة الطلاء في العلبة	م.ق.ع ١٠٥٥/ ١٩٨٤	م.ق.ع ٩٨٥/١٩٩٤ والتعديل رقم (١)/١٩٩٤
		- الثبات للحرارة - خاصية مقاومة الماء - قابلية الغسل - مقاومة القلويات - نسبة التباين(للأبيض والألوان الضعيفة)	م.ق.ع ٩٨٥/١٩٩٤ والتعديل رقم (١)/١٩٩٤	
		- زمن الجفاف	م.ق.ع ٦٦/١٩٨٧	
٨	طلاء الألمنيوم المحبب للسطوح المعدنية	- حالة الطلاء في العلبة - الرائحة - المظهر - اللون - مدة الجفاف - اللزوجة - درجة الوميض - قابلية الانحناء	م.ق.ع ١٠٤٧/١٩٨٤ والتعديل الأول /١٩٨٨ والتعديل الثاني/٢٠٠٢	م.ق.ع ١٠٤٧/١٩٨٤ والتعديل الأول /١٩٨٨ والتعديل الثاني/٢٠٠٢
٩	طلاء اوكسيد الحديد الأحمر – أساس الكيدي	حالة الطلاء في العلبة	م.ق.ع ١٠٥٥/ ١٩٨٤	م.ق.ع ١٠٥٦/٢٠٠٢ التحديث الأول
		- الرائحة - خواص الطلاء والرش - وقت الجفاف - قابلية الانحناء - اللزوجة - القوام	م.ق.ع ١٠٥٦/ ٢٠٠٢ التحديث الأول	
		خضاب اوكسيد الحديد الاحمر	م.ق.ع٣٧٣ /١٩٨٨ (ملحق تعديل رقم ٢٠٠٢/١)	
		نعومة الطحن	دليل استرشادي مرجعي ٨٧ / ١٩٩٠ ASTM D1316-2006	
		درجة الوميض	م.ق.ع٢٤٤ /١٩٨٨ B.S 3900 Part8A-1986	
		المواد الطيارة	م.ق.ع٧٨٧/٢/١٩٨٧	

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١٠	طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي	- المواد المتطايرة - الماء غير المتحد - حالة الطلاء في العلبة - الثبات عند الخزن - فترة الجفاف - لمعان مراوي - القوام - انعكاس الطلاء الأبيض - اصفرار الطلاء الأبيض	م.ق.ع ١٠٥٧ /١٩٨٤ (تعديل رقم ١٩٨٨/١) (تعديل رقم ٢٠٠٢/٢) (تعديل رقم ٢٠٠٢/٣)	م.ق.ع ١٠٥٧ /١٩٨٤ (تعديل رقم ١٩٨٨/١) (تعديل رقم ٢٠٠٢/٢) (تعديل رقم ٢٠٠٢/٣)
١١	طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر	- المظهر العام - حالة الطلاء في العلبة - التجلد - الثبات عند التخفيف - خواص الرش - المرونة والالتصاق - مقاومة الماء - المواد الغير المتطايرة - القوام - النمذجة - زمن الجفاف - الوزن النوعي - الخضاب - العتامة - الماء غير المتحد	م.ق.ع ١١٠١ /١٩٨٦	م.ق.ع ١١٠١/١٩٨٦
١٢	الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد	- نقطة التليين - استقرارية الحرارة - مقاومة الجريان - مقاومة الانزلاق	م.ق.ع ١٢٥٧ /١٩٨٨	م.ق.ع ١٢٥٧/١٩٨٨
١٣	طلاء الزنك أو سبائك الزنك على الحديد وقطع الفولاذ	- كتلة الطلاء	AASHTO T65M/T65-08 ASTM A90/A90M-07	
١٤	منتجات الحديد والفولاذ	- سمك الطلاء	AASHTO M111M / M111:2004 ASTM A 123/A 123M:2002	AASHTO M111M / M111:2004 ASTM A 123/ A123M:2002
١٥	المواد الحديدية والفولاذية	- سمك الطلاء	AASHTO M 232/ M232:2006 ASTM A 153/A 153M:2005	AASHTO M 232/ M 232:2006 ASTM A 153/ A153M:2005

١٤ - متفرقـــة

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفـــات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	الايبوكسي	- قوة الربط - زمن التماسك - الامتصاص - النمذجة - الشد - القوام - قوة الانضغاط(صنف VII-VI) - معامل الانضغاط (صنف V-1) - الاستطالة - التماس - اللزوجة - تكون الجل	ASTM C881/ C881M/02	ASTM C881/ C881M/02
٢	ملح الطعام NaCl	الفحوص الكيمياوية * تعيين الرطوبة * المواد الغير قابلة للذوبان بالماء * الأملاح الكبريتية (SO_3) * الكالسيوم – المغنيسيوم	B.S EN 1744-2012	م.ق.ع ١٩٨٤/١١١ (تعديل رقم(١)لسنة ٢٠٠٣)
٣	- صفائح - أنابيب - أسلاك	- الغلونـــــة	AASHTO T65M/ T65-2008 ASTM A90- A90M-2001	AASHTO M32/M32-2009 or AASHTO M114/2010
٤	موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن	- المظهر - الابعاد - الوزن النوعي - الصلابة - مقاومة الشد - الاستطالة - المرونة - مقاومة التعتيق المعجل - مقاومة المـواد الكيمياويـة (القواعد والمحلول الملحي)	م.ق.ع ١٩٩٣/١٧٦٢	م.ق.ع ١٩٩٣/١٧٦٢
٥	مقاطع البلاستك المسلحة	فحص الشد	B.S EN12311/2000	B.S EN12311/2000
٦	وسائد الارتكاز	فحص ضغط الارتكاز	ASTM D4014/2003	ASTM D4014/2003

(الفحوص المختبرية لإعمال تحريات التربة)

١٥ـ فحوص تحريات التربة

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات طريقة الفحص
١	التربة	تحديد نسبة الرطوبة الطبيعية Determination of Water (Moisture) Content of Soil	ASTM D 2216-2010
٢		تعيين الكثافة الرطبة الطبيعية Wet Density	Manual of Soil Laboratory Testing
٣		تعيين الكثافة الجافة Dry Density	Manual of Soil Laboratory Testing
٤		التحليل الجزيئي للتربة Particle-Size Analysis of Soils	ASTM D 422-63 (Reapproved 2007)
٥		حد السيولة ودليل اللدونة بطريقة كازاكراندي Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils (Gasagrande)	ASTM D 4318-2010
٦		الوزن النوعي Specific Gravity of Soil Solids by Water Pycnometer	ASTM D 854-2014
٧		قوة الانضغاط غير المحصور Unconfined Compressive Strength of Cohesive Soil	ASTM D 2166-2000^{E1}
٨		الأنضمام احادي البعد One-Dimensional Consolidation Properties of Soils	ASTM D 2435-2011
٩		الانتفاخ الحر Free Swelling Test	Manual of Soil Laboratory Testing
١٠		نفاذية التربة الحبيبية بطريقة المنسوب الثابت Permeability of Granular Soils (Constant Head)	ASTM D 2434-1968 (Reapproved 2006)
١١		نفاذية التربة بطريقة المنسوب الهابط Permeability of Granular Soils (Falling Head)	Manual of Soil Laboratory Testing
١٢		القص السريع المباشر Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained	ASTM D 3080-2011
١٣		الانضغاط ثلاثي المحاور (غير المبزول لعينة غير منظمة) Unconsolidated-Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils - UU unconsolidated untrained - CU consolidated untrained - CD consolidated drained	ASTM D 2850-2007 ASTM D4767- 2004 ASTM D7181-2011
١٤		فحص القص المروحي المختبري Laboratory Miniature Vane Shear Test for Saturated Fine-Grained Clayey Soil	ASTM D 4648-2013
١٥		تحديد مكمن الانهيار للتربة Collapse Potential of Soils	ASTM D 5333-2003

١٦ـ فحوص الحفر

ت	المادة	الفحوص التي تنفذ على المادة	مواصفات طريقة الفحص
١	التربة	فحص الصفيحة Plate Load Test	ASTM D1195-2009
٢		فحص الاختراق القياسي Standard Penetration Test (SPT)	ASTM D1586-2011
٣		اخذ النماذج غير المخلخلة Thin walled tube sampling of soils for geotechnical purposes	ASTM D 1587-2008 (2012)^{E1}
٤		قياس المياه الجوفية	
٥	الصخور	قطع اللباب للصخور Rock Core Drilling and Sampling of Rock for Site Investigation	ASTM D2113-2008
٦		Rock Quality Designation for Rock Core(RQD)	ASTM D6032-2008

١٧- فحوص الجيوفيزياء وميكانيك الصخور

ت	المادة	الفحوص التي تجري على المادة	المواصفات	
			طريقة الفحص	المقارنة
١	طبقات التربة والصخور	الفحص الانكساري الزلزالي السطحي	ASTM D5777-2011	
٢		- الفحص الزلزالي الجبسي ويكون على نوعين أ- Cross hole ب- Down hole	ASTM D4428-2014 ASTM D7400-2008	
٣		فحص المقاومة النوعية الكهربائية	ASTM D6431-2010	
٤	الصخور	فحص مقاومة الانضغاط Compression test	ASTM D2938-2002	
٥		فحص الموجات فوق الصوتية للصخور لاستخراج سرعة الموجات الصوتية Ultra sonic test	ASTM D2845-2008	
٦		فحص الكثافة الرطبة والجافة	B.S 812- Part 2 -1995	
٧		فحص محتوى الماء	ASTM D2216-2010	
٨		قياس المعاملات الديناميكية لنماذج الصخور	ASTM D2845-2008	

الباب السادس

مواصفات المواد
والاعمال الانشائية

(المركز الوطني للمختبرات الانشائية)

محتويات الباب السادس : مواصفات المواد والاعمال الانشائية

ت	الموضوع	رقم الصفحة
	الفصل (١) : الجص والجبس والجير	٣٢٧
١	الجص للإغراض البنائية بموجب م.ق.ع ٢٠١٠/٢٨ (التحديث الأول)	٣٢٨
٢	الطابوق والكتل الرملي والجيري بموجب م.ق.ع ١٩٨/٥٤٨(التعديل رقم (١) لسنة ٢٠١٣)	٣٣٠
	الفصل (٢) : الركام	٣٣١
١	ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء بموجب م.ق.ع ١٩٨٤/٤٥ (التعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠	٣٣٢
٢	ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة بموجب B.S EN 12620:2002+A1:2008	٣٣٧
٣	ركام الخرسانة بموجب ASTM C33/2003	٣٤٢
٤	الرمل والحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه بموجب م.ق.ع ٢٠٠٠/١٥٥٥ (والتعديل الاول لسنة ٢٠٠٢)	٣٤٦
	الفصل (٣) : السمنت والخرسانة	٣٤٨
١	السمنت البورتلاندي بموجب م.ق.ع ١٩٨٤/٥ (التعديل رقم (١)) (التعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠)	٣٤٩
٢	السمنت البورتلاندي بموجب المواصفة الأمريكيةASTM C150/150M-2012	٣٥١
٣	السمنت البورتلاندي العادي بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 197-1-2011	٣٥٢
٤	السمنت البورتلاندي المقاوم بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 4027-1996	٣٥٣
٥	الكاشي الموزائيك بموجب م.ق.ع ١٠٤٢/ ١٩٨٤ (التعديل رقم (١)) والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٣) لسنة ٢٠١٣	٣٥٤
٦	البلاط العادي بموجب م.ق.ع ١٠٤٣/ ١٩٨٤ التعديل رقم (١) لسنة ١٩٨٤ والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم(٣) لسنة ١٩٨٩	٣٥٥
٧	كتل البناء الخرسانية المحملة بموجب م.ق.ع١٠٧٧/١٩٨٧	٣٥٦
٨	حافات الأرصفة والسواقي الخرسانية المسبقة الصب بموجب م.ق.ع ١١٠٦/١٩٨٧	٣٥٨
٩	البلاطات الخرسانية مسبقة الصب بموجب م.ق.ع ١١٠٧/٢٠٠٢(التعديل الأول)	٣٦٠
١٠	درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة بموجب م.ق.ع ١٣٨١/١٩٨٨	٣٦١
١١	الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة (بدون ضغط عالي) بموجب م.ق.ع١٤٣٢/١٩٨٩ (التعديل رقم (١) لسنة ٢٠١٣)	٣٦٣
١٢	الكتل الخرسانية الخلوية (الثرمستون) بموجب م.ق.ع ١٤٤١/٢٠٠٠ (التعديل الأول لسنة ٢٠٠٠ والثاني لسنة ٢٠٠٩ والثالث لسنة ٢٠١٣)	٣٦٩
١٣	طابوق الرصف الخرساني بموجب م.ق.ع ١٦٠٦/٢٠٠٦ (التحديث الاول)	٣٧٠
١٤	الأعمدة الخرسانية المسلحة المستعملة للاسيجة بموجب م.ق.ع ١٦٨٧/١٩٩٢	٣٧١
١٥	الماء المستخدم في صنع الخرسانة بموجب م.ق.ع ١٧٠٣/ ١٩٩٢	٣٧٣
١٦	متطلبات الخرسانة المتصلبة بموجب الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني لسنة ١٩٨٧	٣٧٤
١٧	المكعبات الخرسانية بموجب - الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني لسنة ١٩٨٧ - مواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها	٣٧٧ ٣٧٨

ت	الموضوع	رقم الصفحة
	الفصل (٤) : السيراميك	٣٧٩
١	البلاط السيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض بموجب م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٧	٣٨٠
٢	البلاط السيراميكي (الخزفي) المستخدم للأرضيات والجدران متطلبات بلاط البثق ذو قابليـــة امتصاص للمـــاء ص≤ ٣٪ المجموعة أ-١ بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/١/١٧٠٤	٣٨٢
٣	متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٣٪ < ص≤ ٦٪ المجموعة أ (٢-١) بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/٢/١٧٠٤	٣٨٥
٤	متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٦٪ < ص≤ ١٠٪ المجموعة أ (٢-٢) م.ق.ع ١٩٩٢/٣/١٧٠٤	٣٨٧
٥	متطلبات بلاط البثق ذي نسـبة امتصاص للماء ص>١٠٪ المجموعة (أ-٣) م.ق.ع ١٩٩٢/٤/١٧٠٤	٣٩٠
٦	متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ص≤ ٣٪ المجموعة(ب)١ بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/٥/١٧٠٤	٣٩٣
٧	متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ٣٪<ص ≤ ٦٪ المجموعة ب (٢- أ) بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/٦/١٧٠٤	٣٩٦
٨	متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ٦٪ < ص ≤ ١٠٪ المجموعة ب (٢-١) بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/٧/١٧٠٤	٣٩٩
٩	متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص للمـاء ص >١٠٪ المجموعة (ب-٣) بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/٨/١٧٠٤	٤٠٢
	الفصل (٥) : المنتجات الطينية	٤٠٥
١	الطابوق المصنوع من الطين (الآجر) بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/٢٥ (التعديل الأول لسنة ١٩٩٣)	٤٠٦
	الفصل (٦) : الصخور والأحجار	٤٠٧
١	الحجر الطبيعي لاستخدام البناء بموجب م.ق.ع ١٩٨٩/١٣٨٧ (التعديل لسنة ٢٠١٢)	٤٠٨
٢	حجر التغليف بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C503-05	٤١٢
	الفصل (٧) : المواد المانعة للرطوبة	٤١٤
١	اللباد القيري المانع للرطوبة والماء بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/٤	٤١٥
٢	المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/١١١٠	٤١٧
٣	مادة أحكام فواصل التبليط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/١١٣٦	٤١٨
٤	المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات المستعمل لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/١١٧٢	٤١٩
٥	القير المستحلب المستخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد بموجب م.ق.ع١٩٨٨/١١٧٣ (التحديث الأول لسنة ٢٠١٢)	٤٢١
٦	القير المستعمل في التسطيح بموجب م.ق.ع ١١٩٦ /١٩٨٨	٤٢٣
٧	الحشوات الجاهزة لفواصل التمدد في خرسانة التبليط والهياكل الإنشائية بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٨٠	٤٢٤
٨	المعجون القيري لأحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على البارد بموجب م.ق.ع ١٩٨٩/١٢٨٨ (التعديل رقم ١ لسنة ١٩٩٢)	٤٢٥

ت	الموضوع	رقم الصفحة
	الفصل (٨) : الايبوكسي	٤٢٦
١	الايبوكسي : الرابطة للخرسانة بموجب ASTM C881-C881M-2002	٤٢٧
	الفصل (٩) : المواد المضافة للخرسانة	٤٢٩
١	مضافات الخرسانة بموجب م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣١	٤٣٠
	الفصل (١٠): الطلاء والوارنيش	٤٣٥
١	المعجون المستعمل لتثبيت زجاج النوافذ بموجب م.ق.ع ٤٧٧/ ١٩٨٧	٤٣٦
٢	طلاء أساس أوكسيد الحديد الأحمر- زيت بذر الكتان بموجب م.ق.ع١٩٩٠/٨٧١	٤٣٨
٣	طلاء أساس أوكسيد الحديد الأحمر – أصفر الزنك بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/٨٧٧	٤٣٩
٤	طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية بموجب م.ق.ع ٩٦٠/ لسنة ١٩٨٨/ التحديث الثاني لسنة ٢٠٠٠	٤٤٣
٥	طلاء مستحلب راتنجات اصطناعية بموجب م.ق.ع ١٩٩٤/٩٨٥	٤٤٥
٦	طلاء الألمنيوم المحبب للسطوح المعدنية بموجب م.ق.ع ١٩٨٤/١٠٤٧ والتعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل الثاني لسنة ٢٠٠٢	٤٤٦
٧	طلاء أوكسيد الحديد الأحمر- أساس الكيدي بموجب م.ق.ع ١٠٥٦ لسنة ٢٠٠٢ (التحديث الاول)	٤٤٧
٨	طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي بموجب (م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢، ٣) لسنة ٢٠٠٢	٤٤٩
٩	طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر بموجب م.ق.ع ١٩٨٦/١١٠١	٤٥٣
١٠	الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد بموجب م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٥٧	٤٥٥
١١	طلاء الكيدي شبه لماع بموجب م.ق.ع (١٥٠٦) لسنة ١٩٨٩(التعديل ر قم ١ لسنة ٢٠٠٢)	٤٥٧
١٢	مواد تخطيط الطرق المستخدمة بالحرارة (ثرموبلاستك) بموجب م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٤٤ و B.S 3262-Part 1-1989	٤٥٩
	الفصل (١١) : حديد التسليح	٤٦٠
١	قضبان حديد التسليح بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A615\A615M-01b	٤٦١
٢	قضبان حديد التسليح للخرسانة بموجب المواصفة البريطانية B.S 4449:2005+A2:2009	٤٦٤
٣	(البليت ، مقاطع حديد الزاوية ، حديد الساقية) بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A36 /A36M -2005	٤٦٦
٤	حديد مشبكات بموجب المواصفة الأمريكيةASTM A82/A82M-2005	٤٦٧
	الفصل (١٢) : متفرقة	٤٦٩
١	مقاطع البلاستك المسلحة بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 12311: 2000	٤٧٠
٢	موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن بموجب م.ق.ع ١٧٦٢ لسنة ١٩٩٣	٤٧١
٣	وسائد الارتكاز بموجب المواصفة الأمريكية ASTM D4014 - 2003	٤٧٤
٤	سمك الطلاء بالزنك على منتجات الحديد والفولاذ بموجب المواصفات الأمريكية AASHTO M111:2004 و ASTM A 123/A 123M:2002	٤٧٦
٥	سمك الطلاء على الأجهزة الحديدية والفولاذية بموجب المواصفات الأمريكية AASHTO M 232/M 232:2006 و ASTM A 153/A 153M:2005	٤٧٧

ت	الموضوع	رقم الصفحة
الفصل (١٣) :أعمال الطرق بموجب المواصفات العامة للطرق والجسور وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣		٤٧٨
١	الإعمال الترابية (SORB/R5)	٤٧٩
٢	تثبيت طبقة التربة النهائية وطبقات تحت الأساس والأساس بالسمنت (SORB/R6E)	٤٨١
٣	تثبيت طبقة التربة النهائية وتحت الأساس بالكلس (الجير) (SORB/R6F)	٤٨٤
٤	تثبيت طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس بالإسفلت (SORB/R6G)	٤٨٧
٥	طبقة تحت الأساس من الرمل والحصى (SORB/R6)	٤٩٠
٦	طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز (SORB/R7)	٤٩٢
٧	طبقة البرايم القيرية بموجب (SORB –R8A)	٤٩٦
٨	طبقة التاك القيرية (SORB-R8B)	٤٩٨
٩	التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة (SORB-R9)	٥٠٠
ملحق الفصل (١٣) : إعمال الطرق		٥١٠
١	جدول (١) : متطلبات أصناف مادة البرايم كوت القيرية بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 82-2008)	٥١١
٢	جدول (٢) : متطلبات أصناف مادة التاك كوت القيرية بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 81-2008)	٥١٢
٣	جدول (٣) : متطلبات أصناف مادة المستحلب الإسفلتي[a] بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 208-2009)	٥١٣
الفصل (١٤) : الخصائص الهندسية للتربة (الجيوتكنيك)		٥١٤
١	Soil Particle Size Limits	٥١٥
٢	Specific Gravity of Some Soils	٥١٥
٣	Typical Void Ratio , Moisture Content and Dry Unit Weight for Some Soils	٥١٦
٤	Denseness of a Granular Soil	٥١٦
٥	Typical Liquid & Plastic Limits for Some Clay Minerals	٥١٧
٦	Unified Soil Classification System (USCS)	٥١٧
	Symbols for Identification	٥١٨
	Group Symbols	٥١٩
٧	Hydraulic Conductivity for Various Soils	٥٢٠
٨	Consistency of Clay	٥٢١
٩	Correction for Standard Penetration Number ,Nc	٥٢١
١٠	Relations between the Corrected N-Values and the Relative Density in Sands and Gravel	٥٢٢
١١	Correlation between N_F, and $\bar{\sigma}_o$ for Granular Soils.	٥٢٢
١٢	Correlation of Cone penetration Resistance	٥٢٣

الفصل (١)
الجص والجبس والجير ومنتجاتها

العنوان	المواصفة
الجص للاغراض البنائية	م.ق.ع ٢٠١٠/٢٨ (التحديث الأول)
الطابوق والكتل الرملي الجيري	م.ق.ع ١٩٨٨/٥٤٨ (التعديل رقم(١) لسنة ٢٠١٣)

الجص للإغراض البنائية

Gypsum for Buildings

(م.ق.ع ٢٨لسنة ٢٠١٠) التحديث الأول

أولاً: الأصناف:-

أ- الجص الاعتيادي

ب- البورك

جـ- الجص الفني

ثانياً: المتطلبات الفيزيائية:-

بموجب جدول (١)

جدول (١) المتطلبات الفيزيائية

ت	الخاصية	الجص الاعتيادي	البورك	الجص الفني
١	درجة النعومة (٪) : لايزيد المتبقي على منخل رقم (١٦) على	٨	صفر	٥
٢	وقت التماسك (دقيقة):	٨□	٨	١٢
	لايقل عن	٢٥	٢٥	٢٠
	لايزيد عن			
٣	قوة تحمل الضغط (كغم \سم٢) : لاتقل عن	٣٠	٥٠	٦٠
٤	معاير الكسر (كغم \سم٢) لا يقل عن	-	١٥	٢٠
٥	قوة الصلادة (مم) :□□ لايزيد قطر الثلمة للكرة الساقطة على	-	٥	٥

□ يجب أن لا يزيد وقت التماسك على (١٥) دقيقة عند استخدام الجص للعقادة .

□□ يتم فحص قوة الصلادة في حالة الاستخدام في سطوح معرضة للاحتكاك أو الصدمات .

الجص للإغراض البنائية

Gypsum for Buildings

(م.ق.ع ٢٨لسنة٢٠١٠) التحديث الأول

ثالثاً:- المتطلبات الكيميائية:-

بموجب الجدول (٢)

جدول (٢) : المتطلبات الكيميائية

ت	الخاصية	الجص الاعتيادي	البورك	الجص الفني
١	نسبة SO_3 (٪) (ك / ك): لا تقل عن	٣٥	٤٥	٤٠
٢	نسبة CaO (٪): لا تقل عن	٢٣,٣	٣٠	٢٦,٦
٣	الأملاح الذائبة وأملاح المغنيسيوم والمحسوبة كنسبة منوية لاوكسيد الصوديوم (Na_2O) واوكسيد المغنيسيوم (MgO) (٪): لا يزيد مجموعها على (ك/ك)	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٥
٤	الماء المتحد (٪) (ك / ك)	لا يزيد عن٩	لا يقل عن ٤ ولايزيدعن ٩	لايزيد عن ٩
٥	الفقدان عند الحرق (٪): (ك / ك) لا يزيد على	٩	-	٩
٦	نسبة الشوائب (السليكا غير الذائبة والأطيان) (٪): لا تزيد على (ك/ ك)	-	٥	-

الطابوق والكتل الرملي الجيري
Sand- Lime Bricks and Blocks
(م.ق.ع ٥٤٨لسنة١٩٨٨) والتعديل رقم ٢٠١٣/١

أولاً : الأبعاد القياسية:-

النوع	الطول (مم)	العرض (مم)	الارتفاع (مم)
الطابوق	٢٤٠	١١٥	٧٥
الكتل	٢٤٠	٢٤٠	١٦٠

ثانياً : التفاوتات:-

- الطابوق ± ٣ مم للقيمة الفردية

± ٢ مم لمعدل الوحدات

- الكتل المجوفة والمصمتة ± ٤ مم للقيمة الفردية

± ٣ مم لمعدل الوحدات

ثالثاً : تحمل الضغط:-

للنماذج الجافة: الحد الأدنى لقيم تحمل الضغط كما في الجدول الآتي:-

النوع	الحد الأدنى لتحمل الضغط نيوتن\ مم٢		الكثافة الإجمالية غم \ سم٣	
	وحدة واحدة	معدل الوحدات	وحدة واحدة	معدل الوحدات
الطابوق	١٤	١٧	١,٧ كحد أدنى	١,٨ -٢,٠
الكتل	٧	٩	١,٣ كحد أدنى	١,٤-١,٦

للنماذج الرطبة :لايقل الحد الأدنى لتحمل الضغط للنماذج المغمورة بالماء عن (٨٥٪) عن القيم الواردة في الجدول آنفاً.

رابعاً : الكثافة الإجمالية:-

لاحظ الجدول السابق

خامساً : الحد الأعلى لانكماش الجفاف:-

لا يزيد الحد الأعلى لانكماش الجفاف على (٠,٠٤) ٪

سادساً: امتصاص الماء:-

لا تزيد نسبة امتصاص الماء على (١٥) ٪

الفصل (٢)

الركـــــام

العنوان	المواصفة
ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء	م.ق.ع ١٩٨٤/٤٥ (التعديل رقم (2) لسنة 2010)
ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة	B.S 12620:2002+A1:2008 EN
ركام الخرسانة	أمريكية ASTM C33\2003
الرمل والحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه	م.ق.ع ٢٠٠٠/١٥٥٥ (التعديل الأول لسنة 2002)

ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء

Aggregate From Natural Sources for Concrete and Building Construction

(م.ق.ع ٤٥ لسنة ١٩٨٤) و التعديل رقم ٢ لسنة ٢٠١٠

أولا : المواد الضارة:-

١-١ المواد العضوية : يجب أن لايحتوي الركام على مواد عضوية ضارة بدرجة تؤثر على تحمل الخرسانة ودوامها عند إجراء فحص المواد العضوية حسب الدليل الاسترشادي المرجعي رقم (٥٠٠) لسنة ١٩٩٤ الخاص بفحص المواد الضارة في الركام ويكون لون نتيجة الفحص فاتحاً أو متعادلاً وإذا كان غامقاً فيجري فحص مقاومة الانضغاط على أن لاتقل النتيجة عن (٩٥)٪ من متوسط مقاومة الانضغاط للمكعبات القياسية عند الفحص بعمر (٧) أيام .

١-٢ الأملاح الكبريتية : لاتزيد نسبة ثالث اوكسيد الكبريت على ما هو مثبت في الجدول (١)

جدول(١) نسب الأملاح الكبريتية المسموح بها في الركام الناعم و المزجات السمنتية

جزء المنشأ	الحد الأعلى لنسبة SO_3	
	في الركام الناعم	في الخلطات السمنتية (مجموع محتوى الأملاح لكافة المكونات)
١- المجموعة الأولى: أ- الخرسانة المسلحة للأسس . ب- أجزاء المنشأ التي لها تماس مع المياه. ج- الخرسانة مسبقة الجهد عدا الواردة في الفقرة(٢-ج)	٠,٥٪	(٤)٪ من وزن السمنت للخلطات ذات محتوى سمنت (٣٠٠) كغم\م^3 أو أكثر أو (٤,٥)٪ أذا كان محتوى السمنت في الخلطة ٢٥٠ كغم \م^3 أو أكثر وأقل من (٣٠٠) كغم\م^3 أو(٥)٪ أذا كان محتوى السمنت في الخلطة أقل من (٢٥٠)كغم\م^3
٢- المجموعة الثانية : أ- كافة أنواع الخرسانة المسلحة وغير المسلحة عدا الواردة في (١ ، ٤) . ب- البلاطات الخرسانية والكاشي. ج- الخرسانة مسبقة الجهد المنضجة بالبخار والتي ليس لها تماس مع الماء	٠,٧٥٪	(٤,٥)٪ من وزن السمنت ذات محتوى سمنت (٣٠٠)كغم\م^3 أو أكثر أو (٥)٪ أذا كان محتوى السمنت في الخلطة (٢٥٠)كغم\ م^3 أو أكثر أو أقل من (٣٠٠)\م^3 أو (٥,٥)كغم\م^3 أذا كان محتوى السمنت في الخلطة أقل من (٢٥٠) كغم\م^3
٣- المجموعة الثالثة: مونة السمنت : ركام ناعم	٠,٧٥٪	(٦)٪ من وزن السمنت
٤- المجموعة الرابعة: أ- خرسانة الأبنية الوقتية التي لايزيد عمرها على(١٠) سنوات . ب- الكتل الخرسانية(تشمل المنتجات الخرسانية مسبقة الصب غير المحملة مثل الكربستون والكتل الخرسانية غير المحملة	١٪	(٦)٪ من وزن السمنت

ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء

Aggregate From Natural Sources for Concrete and Building Construction

(م.ق.ع ٤٥ لسنة ١٩٨٤) و التعديل رقم ٢ لسنة ٢٠١٠

- لاتزيد نسبة SO_3 في الركام الخشن على (٠,١)٪ وزناً .
- لأنواع السمنت البورتلاندي على أن يستعمل البورتلاندي المقاوم للأملاح أو السمنت البورتلاندي المعتدل لمقاومة تأثير الأملاح الخارجية التي تتعرض لها الخرسانة .
- تتبع المعادلة الآتية لاحتساب النسبة الكلية للأملاح كنسبة مئوية من وزن السمنت إذا كانت الخلطة بنسب س ص:ع وزناً (سمنت ركام وركام خشن)

نسبة الأملاح الكلية المئوية = أ + (ص/ س) × ب+ (ع / س)×جـ

حيث :-

أ: النسبة المئوية (SO_3) في السمنت وتعتبر مساوية الى (٢,٨) في السمنت العراقي لكافة أنواعه وتستعمل النسبة المحددة بالفحص الكيمياوي في حالة توفرها .

ب: النسبة المئوية وزناً للأملاح (SO_3) في الركام الناعم .

جـ: النسبة المئوية وزناً للأملاح (SO_3) في الركام الخشن .

ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء

Aggregates from Natural Sources for Concrete and Building Construction

(م.ق.ع ٤٥ لسنة ١٩٨٤) و التعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠

ثانياً : المقاومة الكامنة ضد القلويات:-
الركام الذي أثبت باستخدامه السابق أو بتجارب مختبرية حسب (م.ق.ع ٤٢) بأنه مقاوم للقلويات الموجودة في السمنت يعتبر مطابقاً ، وإذا كان الركام لا يملك هذه المقاومة فلا يستعمل أو يستعمل مع سمنت واطئ القلويات .

ثالثاً : المواد الخفيفة:-
لاتزيد على الحدود المبينة في جدول (٢)

رابعاً : المواد القابلة للتفتت:-
لاتزيد على الحدود المبينة في جدول (٢)

خامساً : المواد المارة من منخل ٧٥ مايكرون:-
لاتزيد على الحدود المبينة في جدول (٢)

جدول (٢) : النسب المسموح بها من المواد الضارة في الركام الناعم والخشن

المواد الضارة	الحد الأعلى المسموح به ٪ بالوزن			
	ركام خشن		ركام ناعم	
	حصى طبيعي	حجر مكسر	رمل طبيعي	رمل الحجر المكسر
المواد الخفيفة	١	١	١	١
نسبة الطين (المواد القابلة للتفتت)	٢	٢	١	١
المواد المارة من منخل ٧٥ مايكرون	٣	٣	٥	١٥

ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء

Aggregates from Natural Sources for Concrete and Building Construction

(م.ق.ع ٤٥ لسنة ١٩٨٤) و التعديل رقم ٢ لسنة ٢٠١٠

سادساً : الصفات الآلية:-

٦-١- قيمة الحمل المطلوب لإنتاج (١٠)٪مواد ناعمة:لاتقل قيمة الحمل المطلوب عن (٥)طن بالنسبة للركام المستخدم في الخرسانة الاعتيادية و(١٠) طن بالنسبة للركام الذي يستخدم للخرسانة المعرضة للبلي مثل المدرجات والطرق والأرصفة .

٦-٢- مقاومة التصادم : لاتزيد قيمة مقاومة التصادم عند إجرائها عن (٤٥)٪ للركام المستخدم في الخرسانة الاعتيادية و (٣٠) ٪ للركام الذي يستخدم للخرسانة المعرضة للبلي مثل المدرجات والطرق والأرصفة.

٦-٣- قيمة السحج :لايزيد حد الفقدان بالوزن على(٣٥)٪ في حالة الحصى المكسر والحصى أو الحجر المكسر.

سابعاً : الثبات:-

لايزيد الفقدان عند إجراء (٥) دورات على (١٢)٪ في محلول كبريتات الصوديوم و (١٨)٪ في محلول كبريتات المغنيسيوم بالنسبة للركام الخشن و (١٠)٪ في محلول كبريتات الصوديوم و(١٥)٪ في محلول كبريتات المغنيسيوم بالنسبة للركام الناعم حسب (م.ق.ع ٤٤/ ١٩٨٤) .

ثامناً : التدرج:-

٨-١- الركام الخشن : يكون الركام الخشن ذو مقاسات مدرجة أو ذو مقاس مفرد وكما مبين في الجدول (٣)

٨-٢- الركام الناعم : يكون الركام الناعم مدرج كما مبين في جدول (٤)وان لا يزيد مجموع الاختلاف المسموح به على(١٥)٪ ويشمل هذا الاختلاف النسب المرسوم تحتها خطوط فقط ويمكن تقسيم هذا الاختلاف على عدد من هذه المناخل.

كما ويجوز زيادة نسبة المواد المارة من منخل (١٥٠) مايكرون في حالة رمل الحجر المكسر الى (٢٠)٪ .

٨-٣- الركام الشامل: يكون الركام الشامل ذا مقاسات مدرجة حسب جدول رقم (٥)

ركام المصادر الطبيعية المستعمل في الخرسانة والبناء
Aggregates from Natural Sources for Concrete and Building Construction
(م.ق.ع ٤٥ لسنة ١٩٨٤) و التعديل رقم ٢ لسنة ٢٠١٠
جدول (٣) : حدود التدرج للركام الخشن

مقاس المنخل م.ق.ع ٢٣	النسبة المئوية للمواد المارة من المناخل							
	المقاس الاسمي للركام المدرج			المقاس الاسمي للركام ذا مقاس واحد(مم)				
	٤٠-٥مم	٢٠-٥مم	١٤-٥مم	٦٣مم	٤٠مم	٢٠مم	١٤مم	١٠مم
٧٥ مم	١٠٠	-	-	١٠٠	-	-	-	-
٦٣ مم	-	-	-	١٠٠-٨٥	١٠٠	-	-	-
٣٧,٥ مم	١٠٠-٩٥	١٠٠	-	صفر-٣٠	١٠٠-٨٥	١٠٠	-	-
٢٠ مم	٧٠-٣٥	١٠٠-٩٥	١٠٠	صفر-٥	صفر-٢٥	١٠٠-٨٥	١٠٠	-
١٤ مم	-	-	١٠٠-٩٠	-	-	-	١٠٠-٨٥	١٠٠
١٠ مم	٤٠-١٠	٦٠-٣٠	٨٥-٥٠	-	صفر-٥	صفر-٢٥	صفر-٢٥	١٠٠-٨٥
٥ مم	صفر-٥	صفر-١٠	صفر-١٠	-	-	صفر-٥	صفر-١٠	صفر-٢٥
٢,٣٦مم	-	-	-	-	-	-	-	صفر-٥

جدول (٤) : الركام الناعم

مقاس المنخل م.ق.ع ٢٣	النسبة المئوية للمواد المارة من المناخل			
	منطقة تدرج رقم١	منطقة تدرج رقم ٢	منطقة تدرج رقم ٣	منطقة تدرج رقم ٤
١٠ مم	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
٤,٧٥ مم	١٠٠-٩٠	١٠٠-٩٠	١٠٠-٩٠	١٠٠-٩٥
٢,٣٦ مم	٩٥-٦٠	١٠٠-٧٥	١٠٠-٨٥	١٠٠-٩٥
١,١٨مم	٧٠-٣٠	٩٠-٥٥	١٠٠-٧٥	١٠٠-٩٠
٦٠٠مايكرون	٣٤-١٥	٥٩-٣٥	٧٩-٦٠	١٠٠-٨٠
٣٠٠مايكرون	٢٠-٥	٣٠-٨	٤٠-١٢	٥٠-١٥
١٥٠مايكرون	صفر-١٠	صفر-١٠	صفر-١٠	صفر-١٥

جدول (٥) : الركام الشامل

مقاس المنخل	النسبة المئوية للمواد المارة من المناخل	
	المقاس الاسمي ٤٠ مم	المقاس الاسمي ٢٠ مم
٧٥ مم	١٠٠	-
٣٧,٥ مم	١٠٠-٩٥	١٠٠
٢٠ مم	٨٠-٤٥	١٠٠-٩٥
٤,٧٥ مم	٥٠-٢٥	٥٥-٣٥
٦٠٠ مايكرون	٣٠-٨	٣٥-١٠
١٥٠ مايكرون	صفر-٦	صفر-٦

ركام المصادر الطبيعية المستخدم في الخرسانة
Aggregates from Natural Sources for Concrete
(B.S EN 12620: 2002 + A1: 2008 بريطانية)

أولاً : الركام الخشن:-

يجب ان يتطابق الركام الخشن مع متطلبات التدرج العامة بموجب الجدول رقم (١) وحسب مقاسها التصميمي (d/D) وأصنافها المختارة.

حيث :

d : هي قياس المنخل الاوطأ

D: هي قياس المنخل الأعلى

جدول رقم (١) المتطلبات العامة للتدرج

الركام	القياس	النسبة المئوية للمار ككتلة					الصنفG
		2D	1.4D	D	d	d/2	
خشن	D/d≤2 or D≤11.2mm	100 100	98-100 98-100	85-99 80-99	0-20 0-20	0-5 0-5	Gc85/20 Gc80/20
	D/d>2 & D>11.2mm	100	98-100	90-99	0-15	0-5	Gc90/15
ناعم	D ≤4mm & d= 0	100	95-100	85-99	-	-	G_F 85
شامل	D ≤45mm & d= 0	100 100	98-100 98-100	90-99 85-99	-	-	G_A90 G_A85

للركام الخشن المدرج حيث :

أ- D>11.2mm & D/d >2 أو

ب- D≤11.2mm & D/d >4

يجب ان يتطابق التدرج مع الحدود المدرجة في جدول رقم (٢)

جدول رقم (٢) الحدود والتفاوتات لتدرج الركام الخشن على المناخل الوسطى

D/d	المنخل الأوسط (مم)	الحدود والتفاوتات على المناخل الوسطى (النسبة المئوية للمار ككتلة)		الصنف G_T
		الحدود الكلية	التفاوتات	
<4	D/1.4	25-70	±15	G_T15
≥4	D/2	25-70	±17.5	G_T17.5

للركام الخشن ذو المقاس المنفرد حيث :

أ- D>11.2mm & D/d≤2 أو

ب- D≤11.2mm & D/d≤4

لايكون هنالك متطلبات إضافية للجدول رقم (١) لهذا النوع

ركام المصادر الطبيعية المستخدم في الخرسانة
Aggregates from Natural Sources for Concrete
(B.S EN 12620: 2002 + A1: 2008 بريطانية)

ثانياً : الركام الناعم:-

يجب أن يتطابق الركام الناعم مع متطلبات التدرج العامة بموجب الجدول رقم (١) وحسب مقاس المنخل الأعلى لها D.

الركام الناعم للاستخدامات العاديـــة لأغلب التطبيقات يجب ان يتطابـــق مـــع المتطلبات جدول رقم (٣)

جدول رقم (٣)

مقاس المنخل (مم)	التفاوت للنسبة المئوية للمار ككتلة		
	0/4	0/2	0/1
4	± 5 □	-	-
2	-	± 5 □	-
1	± 20	± 20	± 5 □
0.250	± 20	± 25	± 25
0.063□□	± 3	± 5 □	± 5 □

□التفاوتات محددة للمتطلبات الخاصة بالنسبة المئوية للمار D في الجدول رقم (١)

□□ إضافة الى التفاوتات المذكورة ، القيمة العظمى لمحتوى النعومة للصنف المختار من جدول رقم (٩) تطابق النسبة المئوية المارة من منخل 0.063mm.

ثالثاً : الركام الشامل:-

يجهز الركام الشامل كخليط من الركام الخشن والناعم بحيث D ≤ 45 mm & d=0 ويجب ان يتطابق مع متطلبات التدرج العامة بموجب الجدول رقم ١ وحسب الصنف الخاص به .

الركام الشامل يجب ان يتطابق أيضا مع المتطلبات للنسبة المئوية للمار من المنخلين الوسطيين الموضحين في الجدول رقم (٤) وحسب مقاس الركام

جدول رقم (٤) متطلبات التدرج للركام الشامل

مقاس الركام (مم)		الحدود الكلية للمناخل (النسبة المئوية للمار ككتلة)	
مجموعة المناخل الأولى	مجموعة المناخل الثانية	٤٠ ± ٢٠	٧٠ ± ٢٠
		للمنخل (مم)	
-	٦,٣/٠	١	٤
٨/٠	٨/٠	١	٤
-	١٠/٠	١	٤
١١,٢/٠ (١١)	-	٢	٥,٦(٥)
-	١٢,٥/٠ (١٢)	٢	٦,٣(٦)
-	١٤/٠	٢	٨
١٦/٠	١٦/٠	٢	٨
-	٢٠/٠	٢	١٠
٢٢,٤/٠ (٢٢)	-	٢	١١,٢(١١)
٣١,٥/٠ (٣٢)	٣١,٥/٠ (٣٢)	٤	١٦
-	٤٠/٠	٤	٢٠
٤٥/٠	-	٤	٢٢,٤(٢٢)

ركام المصادر الطبيعية المستخدم في الخرسانة
Aggregates from Natural Sources for Concrete
(بريطانية B.S EN 12620: 2002 + A1: 2008)

رابعاً ـ المواد المالئة للركام :-

ان تدرج هذه المواد عند إجراء الفحص بموجب المواصفة B.S EN 933-10 يجب ان يتطابق مع الحدود المدرجة في الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) متطلبات التدرج للمواد المالئة للركام

مقاس المنخل (مم)	النسبة المئوية للمار ككتلة	
	المدى للنتائج الفردية	المدى الأعظم
٢	١٠٠	-
٠,١٢٥	١٠٠-٨٥	١٠
٠,٠٦٣	١٠٠-٧٠	١٠

خامساً ـ شكل الركام الخشن:-

عنـد إجراء الفحص بالتعبير عنـه حسب معامـل الترقق (عند الطلب) بموجب المواصفـة B.S EN 933-3 فان معامل الترقق يجب ان يتطابق مع القيم المبينة في الجدول رقم (٦) وحسب صنف الركام

جدول رقم (٦) أصناف القيمة العليا لمعامل الترقق

معامل الترقق	الصنف FL
≤ ١٥	FL_{15}
≤ ٢٠	FL_{20}
≤ ٣٥	FL_{35}
≤ ٥٠	FL_{50}
< ٥٠	$FL_{المعلنة}$
بدون متطلبات	FL_{NR}

أما عند إجراء فحص معامل الشكل (عند الطلب) بموجب المواصفة B.S EN 933-4 فانـه يجب أن يتطابق مع الأصناف في الجدول رقم (٧)

معامل الشكل	الصنف SL
≤ ١٥	SL_{15}
≤ ٢٠	SL_{20}
≤ ٤٠	SL_{40}
≤ ٥٥	SL_{55}
< ٥٥	$SL_{المعلنة}$
بدون متطلبات	SL_{NR}

ركام المصادر الطبيعية المستخدم في الخرسانة
Aggregates from Natural Sources for Concrete
(B.S EN 12620: 2002 + A1: 2008 بريطانية)

سادساً ـ محتوى القشرة للركام الخشن:-

يتم إجراء الفحص بموجب المواصفة B.S EN 933-7 (عند طلبه) وتذكر النتيجة حسب الصنف المبين في الجدول رقم (٨) بموجب التطبيق المستخدم فيه الركام

جدول رقم (٨)أصناف القيم العظمى لمحتوى القشرة للركام الخشن

محتوى القشرة %	الصنف SC
≤ ١٠	SC_{10}
< ١٠	$SC_{المعلنة}$
بدون متطلبات	SC_{NR}

سابعاً ـ محتوى النعومة:-

يجرى الفحص بموجب المواصفة B.S EN 933-1 وتذكر النتيجة حسب الصنف المبين في الجدول رقم (٩) .

ان قيمة محتوى المواد الناعمة في المواد المالئة للركام يجب ان تتطابق مع المتطلبات في الجدول رقم (٥)

جدول رقم (٩) أصناف القيمة العظمى لمحتوى النعومة

الركام	منخل 0,063 مم النسبة المئوية للمار ككتلة	الصنف f
الركام الخشن	≤ ١,٥ ≤ ٤ < ٤ بدون متطلبات	$f_{1.5}$ f_4 $f_{المعلنة}$ f_{NR}
الركام الشامل	≤ ٣ ≤ ١١ < ١١ بدون متطلبات	f_3 f_{11} $f_{المعلنة}$ f_{NR}
الركام الناعم	≤ ٣ ≤ ١٠ ≤ ١٦ ≤ ٢٢ < ٢٢ بدون متطلبات	f_3 f_{10} f_{16} f_{22} $f_{المعلنة}$ f_{NR}

ركام المصادر الطبيعية المستخدم في الخرسانة

Aggregates from Natural Sources for Concrete

(B.S EN 12620: 2002 + A1: 2008 بريطانية)

ثامناً ـ نوعية المواد الناعمة:ـ

تعتبر المواد الناعمة غير ضارة عند تطابق اي من الشروط الأربعة الآتية :

١ـ محتوى النعومة الكلي للركام الناعم أقل من (٣) ٪ .

٢ـ قيمة المكافئ الرملي عند فحصها بموجب المواصفة B.S EN 933-8 تتجاوز قيمة الحد الأدنى له .

٣ـ فحص المثيلين الأزرق عند إجراءه بموجب المواصفة B.S EN 933-9 يعطي قيمة أقل من القيمة المحددة له .

٤ـ وجود دليل للقناعة على عدم وجود مشاكل سابقة لركام مشابه .

المتطلبات بالنسبة لفحوص المكافئ الرملي والمثيلين الأزرق للكسور (للأجزاء) صفر٢/ عادة يعبر عنها باحتمالية (٩٠) ٪ .

تاسعاً ـ كثافة الحبيبات وامتصاص الماء:ـ

كثافة الحبيبات وامتصاص الماء (عند طلبها) يتم فحصها بموجب المواصفة BS EN 1097-6 والنتائج يتم إدراجها عند الطلب مع طريقة الفحص والحسابات .

ركام الخرسانة

Concrete Aggregates

(أمريكية ASTM C33\03)

الركام الناعم :-
أولاً - تدرج الركام الناعم:-
يكون التدرج كما مبين في الجدول رقم (١)

جدول (١) : تدرج الركام الناعم

فتحة المنخل (مم)	النسبة التراكمية المارة ٪
٩,٥	١٠٠
٤,٧٥	١٠٠ - ٩٥
٢,٣٦	١٠٠ - ٨٠
١,١٨	٨٥ - ٥٠
٠,٦	٦٠ - ٢٥
٠,٣	٣٠ - ٥
٠,١٥	صفر- ١٠

١-١- الخرسانة ذات تدرجات الركام الناعم القريبة من الحد الأدنى للنسبة المارة من منخل (٠,٣مم) و (٠,١٥مم) أحيانا تواجه صعوبات في قابلية التشغيل ،الضخ أو النضح المفرط . إن الهواء الإضافي ، السمنت الإضافي أو زيادة الخلطة المعدنية المقبولة لتجهزنا بالنعومة المطلوبة ، هذه الطرق تستعمل لتجاوز بعض الصعوبات المذكورة.

١-٢- الركام الناعم يجب أن لاتزيد نسبة الركام الناعم المتبقية على أي منخل على (٤٥)٪ ومعامل النعومة يجب أن لا يقل عن(٢,٣) ولا يزيد على(٣,١).

١-٣- يمكن قبول الركام الناعم غير المطابق للمتطلبات الواردة آنفاً شرط أن تفي الخرسانة المنتجة منه بكافة المتطلبات.

١-٤- التفاوت في معامل النعومة بين الوجبات المجهزة من الركام الناعم يجب أن لا يتجاوز (٠,٢) من معامل النعومة الأساسي والذي هو القيمة المثالية للمصدر.

ركام الخرسانة
Concrete Aggregates
(أمريكية ASTM C33\03)

ثانياً - المواد الضارة في الركام الناعم:-

يجب أن لا تتجاوز نسبها عما هو محدد في الجدول رقم (٢)

جدول (٢) : نسبة المواد الضارة

المادة	النسبة المئوية الوزنية
كتل الطين والمواد الهشة	٣
المواد المارة من منخل (٠,٠٧٥ مم) أ- الخرسانة المعرضة للاحتكاك ب- الخرسانة الأخرى	٣□ ٥□
الفحم أ- عندما يكون لون ومظهر الخرسانة مهماً ب- الخرسانة الأخرى	٠,٥ ١,٠

□ يمكن زيادة النسب إلى(٥٪) و(٧٪)على التوالي في حالة كون الركام منتج من تكسير الحجر وخال من الطين والطفل .

ثالثاً - المواد العضوية في الركام الناعم:-

٣-١- يجب أن يكون الركام الناعم خالياً من المواد العضوية عدا تلك التي تنجح بالفحص إلا أنها تسبب إعطاء الخرسانة اللون الغامق فيجب رفضها .

٣-٢- يمكن استخدام الركام الناعم الذي يفشل في فحص المواد العضوية أذا كان التغير باللون ناجم عن وجود نسبة قليلة من الفحم أو الفحم الحجري أو مواد مشابهة لذلك .

٣-٣- يمكن استخدام الركام الناعم الذي يفشل في فحص المواد العضوية اذا كانت مقاومة الانضغاط للمونة (٩٥٪) أو أكثر بعمر(٧) أيام وكما محدد في المواصفة ASTM C87 .

٣-٤- الركام الناعم المستخدم في الخرسانة المعرضة للترطيب أو الأجواء الرطبة أو بتماس مباشر مع التربة يجب أن لا يحتوي على مواد ضارة تتفاعل مع القلويات في السمنت والتي تسبب تفاعلات تمددية تتلف الخرسانة ، يمكن استخدام مثل هذا النوع من الركام أذا كان محتوى القلويات في السمنت لا يتجاوز(٠,٦٪) محسوباً على أساس نسبة (Na_2O) المكافئة ($Na_2O + 0,658\ K_2O$)

رابعاً - الثبات للركام الناعم:-

يجب أن لا يتجاوز الفقدان في الوزن بعد خمسة دورات على (١٠ ٪)عند استخدام محلول كبريتات الصوديوم وعلى (١٥٪) عند استخدام محلول كبريتات المغنيسيوم.

ركام الخرسانة

Concrete Aggregates

(أمريكية ASTM C33\03)

الركام الخشن:-

أولاً - تدرج الركام الخشن:-

يكون التدرج كما مبين في الجدول رقم (٣)

جدول (٣) : تدرج الركام الخشن

فتحة المنخل (مم)	النسبة التراكمية المارة ٪										
	٢٥-٥٠ مم	٤,٧٥-٥٠ مم	٣٧,٥-١٩ مم	٣٧,٥-٤,٧٥ مم	٢٥-١٢,٥ مم	٢٥-٩,٥ مم	١٩-٩,٥ مم	٢٥-٤,٧٥ مم	١٩-٤,٧٥ مم	١٢,٥-٤,٧٥ مم	٩,٥-٢,٣٦ مم
٦٣	١٠٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	-
٥٠	٩٠-١٠٠	٩٥-١٠٠	١٠٠	١٠٠	-	-	-	-	-	-	-
٣٧,٥	٣٥-٧٠	-	١٠٠-٩٠	١٠٠-٩٥	١٠٠	١٠٠	-	١٠٠	-	-	-
٢٥	١٥-٠	٧٠-٣٥	٥٥-٢٠	-	١٠٠-٩٠	٩٠-١٠٠	١٠٠	١٠٠-٩٥	١٠٠	-	-
١٩	-	-	١٥-٠	٧٠-٣٥	٥٥-٢٠	٤٠-٨٥	٩٠-١٠٠	-	١٠٠-٩٠	١٠٠	-
١٢,٥	٥-٠	٣٠-١٠	-	-	١٠-٠	١٠-٤٠	٢٠-٥٥	٦٠-٢٥	-	١٠٠-٩٠	١٠٠
٩,٥	-	-	٥-٠	٣٠-١٠	٥-٠	١٥-٠	١٥-٠	-	٥٥-٢٠	٧٠-٤٠	٨٥-١٠٠
٤,٧٥	-	٥-٠	-	٥-٠	-	٥-٠	٥-٠	١٠-٠	١٠-٠	١٥-٠	٣٠-١٠
٢,٣٦	-	-	-	-	-	-	-	٥-٠	٥-٠	٥-٠	١٠-٠
١,١٨	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٥-٠

ركام الخرسانة

Concrete Aggregates

(أمريكية ASTM C33\03)

ثانياً - المواد الضارة في الركام الخشن:-

تكون المتطلبات كما مبين في الجدول رقم (٤)

جدول (٤) حدود المواد الضارة في الركام الخشن

نوع المنشأ	الحـــد الأعلى (٪)						
	الطين والمواد المتفتتة	الصوان	مجموع الطين والمواد المتفتتة والصوان	المواد المارة من منخل رقم (٢٠٠)	الفحم	التآكل	الثبات في كبريتات المغنيسيوم (٥دورات)
درجة التعرض (شديد)							
الأساسات والأعمدة والأعتاب غير المعرضة للجو والأرضيات الداخلية المحمية	١٠	-	-	١	١	٥٠	-
الأرضيات الداخلية غير المحمية	٥	-	-	١	٠,٥	٥٠	-
جدران الأساسات فوق التربة ، الجدران الساندة ، الدعامات والأعتاب المعرضة للجو	٥	٥	٧	١	٠,٥	٥٠	١٨
أرضيات الطرق والجسور ، المماشي والخرسانة المعرضة للمياه الجارية	٣	٥	٥	١	٠,٥	٥٠	١٨
الخرسانة المعمارية المعرضة للجو	٢	٣	٣	١	٠,٥	٥٠	١٨
درجة التعرض (متوسط)							
الأساسات والأعمدة والأعتاب غير المعرضة للجو والأرضيات الداخلية المحمية	١٠	-	-	١	١,٠	٥٠	-
الأرضيات الداخلية غير المحمية	٥	-	-	١	٠,٥	٥٠	-
جدران الأساسات فوق التربة ، الجدران الساندة ، الدعامات والأعتاب المعرضة للجو	٥	٨	١٠	١	٠,٥	٥٠	١٨
أرضيات الطرق والجسور ، المماشي والخرسانة المعرضة للمياه الجارية	٥	٥	٧	١	٠,٥	٥٠	١٨
الخرسانة المعمارية المعرضة للجو	٣	٣	٥	١	٠,٥	٥٠	١٨
درجة التعرض (خفيف أو معدوم)							
الأرضيات المعرضة للتآكل ، أرضيات الجسور والمماشي	٥	-	-	١	٠,٥	٥٠	-
أنواع الخرسانة الأخرى	١٠	-	-	١	١,٠	٥٠	-

الرمل والحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه

Filter Sands and Filter Gravels for Water Purification Filters

(م.ق.ع ١٥٥٥لسنة٢٠٠٠) والتعديل الأول لسنة ٢٠٠٢

أولاً – المظهر:-
تكون حبيبات الرمل صلدة ومتينة ومكونة من السليكا وذات شكل كروي تقريباً

ثانياً - الكثافة الحبيبية:-
تتراوح قيمتها بين (٢٥٠٠-٢٦٧٠) كغم \ م^{٣}

ثالثاً - معامل الانتظام:-
لا يزيد معامل انتظام الرمل على (١,٥)

رابعاً - نسبة السليكا:-

٤-١- لا تقل عن (٩٠٪) من الكتلة بالنسبة للرمل
٤-٢- لا تقل عن (٨٠٪) من الكتلة بالنسبة للحصى

خامساً – الشوائب:-

٥-١- عدم احتوائه على مواد عضوية يمكن تشخيصها بالنسبة للرمل وحصى الترشيح ذي المقاس لغاية (٨) مم .
٥-٢- لا تزيد نسبة المواد القابلة للذوبان في الماء (للكبريتات) على (١٪) والتي يمكن ان تضر بصحة الإنسان .

سادساً – المقاسات:-
كما في جدول (١)

سابعاً - نسبة المواد المارة من منخل (٧٥) مايكرون:-
لا تزيد على (٢٪) من الكتلة للرمل والحصى

ثامناً - نسبة الذوبان في حامض الهيدروكلوريك:-

لا تزيد على(٢ ٪) من الكتلة (للرمل)
لا تزيد على (٥٪) من الكتلة بالنسبة للحصى ذو المقاس الأصغر من(١٠) مم
لا تزيد على (١٠٪) من الكتلة بالنسبة للحصى ذو المقاس (١٠مم) أو أكبر

الرمل والحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه

Filter Sands and Filter Gravels for Water Purification Filters

(م.ق.ع ١٥٥٥ لسنة ٢٠٠٠) والتعديل الأول لسنة ٢٠٠٢

جدول (١)

	حدود تدرج المقاس الحبيبي (مم)	المقاس الفعال (مم)	النسبة المئوية المسموح بها		كتلة النموذج المحضر (نموذج أولي) (كغم)
			المار من المنخل الأدنى (حد أعلى)	المتبقي على المنخل الأعلى (حد أعلى)	
الرمل المستخدم لمرشحات تصفية المياه	٠,٦ - ٤,٢٥	٠,٤ - ٠,٤٥	٥	٥	٣
	٠,٤٢٥ - ٠,٨	٠,٤ - ٠,٥			
	٠,٦ - ٠,٨	٠,٦ - ٠,٦٥			
	٠,٦ - ١,٠	٠,٦ - ٠,٦٥			
	٠,٧١ - ١,١٨	٠,٧ - ٠,٧٥	١٠	١٠	٥
	١,٠ - ١,١٨	١,٠ - ١,١			
	١,٠ - ١,٤	١,٠ - ١,١			
	١,٠ - ٢,٠	١,١ - ١,٢			
	١,١٨ - ١,٧	١,٢ - ١,٣			
	١,٤ - ٢,٠	١,٤ - ١,٥			
	١,٤ - ٢,٣٦	١,٤ - ١,٦			
الحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه	١,٧ - ٣,٠				٢٠
	٢,٠ - ٣,٣٥				
	٢,٥ - ٦,٥				
	٣,٣٥ - ٥,٦				
	٥,٦ - ٨,٠				
	٦,٥ - ٩,٥				
	٨,٠ - ١٢,٥				
	٨,٠ - ١٦,٠				
	٩,٥ - ١٣,٥				
	١٢,٥ - ١٦,٠				
	١٣,٥ - ٣٨,٠				
	١٦,٠ - ٢٥,٠٠				
	١٦,٠ - ٣١,٥				
	٢٤,٠ - ٣٢,٠				
	٢٥,٠ - ٤٠,٠				٤٠
	٣٨,٠ - ٥٠,٠				
	٦٠,٠ - ٨٠,٠				

الفصل (٣)
السمنت والخرسانة

العنوان	المواصفة
السمنت البورتلاندي	م.ق.ع٥/ ١٩٨٤ (التعديل رقم ١) و(التعديل رقم (٢) لسنة)٢٠١٠ ASTM C150/150M-2012
السمنت البورتلاندي العادي	B.S EN 197-1-2011
السمنت البورتلاندي المقاوم	B.S EN 4027-1996
الكاشي الموزائيك	م.ق.ع ١٩٨٤/١٠٤٢ التعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٣) لسنة ٢٠١٣
البلاط العادي	م.ق.ع ١٩٨٤/١٠٤٣ التعديل رقم(١) لسنة ١٩٨٤ والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم(٣) لسنة ١٩٨٩
كتل البناء الخرسانية المحملة	م.ق.ع ١٩٨٧/١٠٧٧
حافات الأرصفة والسواقي الخرسانية المسبقة الصب	م.ق.ع ١٩٨٧/١١٠٦
البلاطات الخرسانية مسبقة الصب	م.ق.ع ٢٠٠٢/١١٠٧ (التعديل الأول)
درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة	م.ق.ع ١٩٨٨/١٣٨١
الأنابيب الخرسانية المسلحة وغيـــر المسلحة (بدون ضغط عالي)	م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣٢ والتعديل رقم (١) لسنة ٢٠١٣
الكتل الخرسانية الخلوية (الثرمستون)	م.ق.ع ٢٠٠٠/١٤٤١ (التعديل الأول لسنة ٢٠٠٠ والثاني لسنة ٢٠٠٩ والثالث لسنة ٢٠١٣)
طابوق الرصف الخرساني	م.ق.ع ٢٠٠٦/١٦٠٦ (التحديث الأول)
الأعمدة الخرسانية المسلحة المستعملة للاسيجة	م.ق.ع ١٩٩٢/١٦٨٧
الماء المستخدم في صنع الخرسانة	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٠٣
متطلبات الخرسانة المتصلبة	الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني لسنة ١٩٨٧
المكعبات الخرسانية	- الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني لسنة ١٩٨٧ - مواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور لسنة ١٩٨٣ وتعديلاتها

السمنت البورتلاندي

Portland Cement

(م. ق. ع ٥لسنة١٩٨٤)

والتعديل رقم(١) والتعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠

أولاً- المتطلبات الفيزيائية:-

بموجب جدول (١)

جدول (١) : المتطلبات الفيزيائية

ت	نوع السمنت / الفحص	اعتيادي	معتدل□□ المقاومة للأملاح	سريع التصلد	واطئ الحرارة	مقاوم للاملاح الكبريتية	ابيض
١	النعومة بطريقة بلين (م ٢/ كغم)لا تقل عن	٢٣٠	٢٥٠	٣٢٠	٣٢٠	٢٥٠	٢٣٠
٢	وقت التماسك (بجهاز فيكات) - الابتدائي (دقيقة) لايقل عن - النهائي (ساعة) لايزيد على	٤٥ ١٠	٤٥ ١٠	٤٥ ١٠	٤٥ ١٠	٤٥ -	٤٥ ١٠
٣	السلامة (بطريقة المحمم): الثبات (٪) لا يزيد عن	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٨	٠,٨
٤	تحمل الضغط□(ميكانيوتن\م٢)لا يقل عن - بعمر يوم واحد - بعمر ثلاثة أيام - بعمر سبعة أيام - بعمر ٢٨ يوم	- ١٥ ٢٣ -	- ١٥ ٢٣ -	١١ ٢١ ٢٨ -	- ١٠ - ٢٨	- ١٥ ٢٣ -	- ١٥ ٢٣ -
٥	تحمل الشـد(اختياري) (ميكانيوتن\م٢) بعمر يوم واحد لايقل عن	-	-	٢,١	-	-	-
٦	درجة البياض ٪	-		-	-	-	٧٨

□ يجب أن تكون قوة تحمل الانضغاط عنـــد أي عمر لاحق أعلى من قوة التحمل المستحصلة عند الفحص بعمر أقل

□□ يجمد العمل في جزء المواصفة الخاص بنوع السمنت رقم (٢) (السمنت معتدل المقاومة للأملاح) وذلك اعتباراً من ٢٠١٠/١١/٣٠ وحتى أشعار أخر .

السمنت البورتلاندي
Portland Cement
(م. ق. ع ٥لسنة١٩٨٤)
التعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢) لسنة ٢٠١٠

ثانياً ـ المتطلبات الكيميائية:ـ

بموجب الجدول (٢)

جدول (٢) : المتطلبات الكيميائية

ت	نوع السمنت / الفحص	اعتيادي	معتدل المقاومة للأملاح	سريع التصلد	واطئ الحرارة	مقاوم للأملاح الكبريتية	ابيض
١	SiO_2 لايقل عن (٪)	-	٢١	-	-	-	-
٢	Al_2O_3 لايزيد على (٪)	-	٦	-	-	-	-
٣	Fe_2O_3 لايزيد على (٪)	-	٦	-	٦,٥	-	-
٤	عامل الإشباع الجيري	١,٠٢-٠,٦٦			٠,٨٨ -٠,٦٦	١,٠٢-٠,٦٦	
٥	MgO لا يزيد على (٪)	٥	٥	٥	٥	٥	٥
٦	محتوى SO_3 لا يزيد على عندما تكون نسبة C_3A						
	- اقل من (5٪)	٢,٥	٢,٥	٣	٢,٥	٢,٥	٢,٥
	- أكثر من (5٪)	٢,٨	٢,٨	٣,٥	٣	٢,٥	٣
٧	الفقدان عند الحرق لا يزيد على ٪	٤	٤	٤	٤	٤	٤
٨	المواد غير القابلة للذوبان لا تزيد على (٪)	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥	١,٥
٩	C_3S لا يزيد على (٪)	-	-	-	٣٥	-	-
١٠	C_2S لا يقل عن (٪)	-	-	-	٤٠	-	-
١١	C_3A لا يزيد على (٪)	-	٨	١٥	٧	٣,٥	-
١٢	نسبة $Fe_2O_3 \backslash AL_2O_3$ لاتقل عن	-	-	-	-	-	٨

عند طلب إنتاج سمنت واطئ القلوية فأن نسبة القلويات (اكاسيد الصوديوم والبوتاسيوم) الموجودة في هذا النوع من السمنت يجب أن لا تزيد على (٠,٦) ٪ وزناً ويتم التقييد بهذه النسبة في الحالات التي يستخدم فيها السمنت واطئ القلوية في عمل خرسانة حاوية على ركام بنوعيه الناعم والخشن ذو تفاعلات مضرة بالخرسانة .

يجمد العمل في جزء المواصفة الخاص بنوع السمنت رقـــم (٢) (السمنت معتدل المقاومة للأملاح) وذلك اعتباراً من ٢٠١٠/١١/٣٠ وحتى إشعار آخر .

الرفض : يمكن رفض العبوات التي يختلف وزنها بنسبة تزيد على (٣)٪ من الوزن المؤشر عليها وفي حالة كون معدل وزن (٥٠) عبوة منتقاة بصورة عشوائية من إرسالية اقل من الوزن المؤشر على العبوات فيمكن رفض الإرسالية بأكملها .

السمنت البورتلاندي

بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C150/C150M-2012

	الفحوص			عادي	المقاوم
الخواص الفيزياوية	١- النعومة (م^2 / كغم) (بجهاز بلين)		لا يقل عن	٢٦٠	٢٦٠
	٢-أ- وقت التماسك الابتدائي (دقيقة) لا يقل عن لا يزيد على			٤٥ ٣٧٥	٤٥ ٣٧٥
	٣- السلامة بطريقة المحمم البخاري (٪)		لا يزيد على	٠,٨	٠,٨
	٤- تحمل الضغط (ميكا نيوتن /م^2) أ- بعمر (٣) أيام ب- بعمر (٧) أيام ج- بعمر ٢٨ يوم		 لا يقل عن لا يقل عن لا يقل عن	 ١٢ ١٩ -	 ٨ ١٥ ٢١
الخواص الكيمياوية	% SiO_2			-	-
	% Al_2O_3			-	-
	% Fe_2O_3			-	-
	% CaO			-	-
	% MgO		لا يزيد على	٦,٠٠ ٪	٦,٠٠٪
	محتوى SO_3 %	عندما C_3A ٨ ٪ أو أقل	لا يزيد على	٣,٠٠ ٪	٢,٣ ٪
		عندما C_3A أكثر من ٨ ٪	لا يزيد على	٣,٥٠٪	-
	المواد غير القابلة للذوبان %		لا يزيد على	٠,٧٥ ٪	٠,٧٥ ٪
	الفقدان بالحرق %		لا يزيد على	٣,٠ ٪	٣,٠ ٪
	% C_3A		لا يزيد على	-	٥,٠٠ ٪
	%C_2S			-	-
	%C_3S			-	-
	%C_4AF			-	-
	% $C_4AF + C_2F$		لايزيد على	-	٢٥٪
	Equivalent alkalis $Na_2O+0.658\ K_2O$(نوع واطئ القاعدية) لايزيد على			٠,٦٠٪	٠,٦٠٪

السمنت البورتلاندي العادي

بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 197-1-2011

الفحوص الفيزياوية	المتطلبات					
	صنف المقاومة					
	32.5N	32.5R	42.5N	42.5R	52.5N	52.5R
١- تحمل الضغط (نيوتن/مم٢) أ- بعمر (٢) يوم	-	≥ ١٠,٠	≥ ١٠,٠	≥ ٢٠,٠	≥ ٢٠,٠	≥ ٣٠,٠
ب- بعمر (٧) أيام	≥ ١٦	-	-	-	-	-
جـ- بعمر (٢٨) يوم	≥ ٣٢,٠		≤ ٤٢,٥		≤ ٥٢,٥	
	≥ ٥٢,٥		≤ ٦٢,٥		-	
٢- وقت التماسك الابتدائي(دقيقة)	≤ ٧٥		≤ ٦٠		≤ ٤٥	
٣- السلامة(الثبات) (٪)	≤ ١٠					

الفحوص الكيمياوية		المتطلبات	
% SiO_2		-	-
% Al_2O_3		-	-
% Fe_2O_3		-	-
% CaO		-	-
% MgO		-	-
محتوى % SO_3		≤ ٣,٥	≤ ٤
محتوى % SO_3	Cem 1 SR0	≤ ٣	≤ ٣,٥
	SR3		
	SR5		
المواد غير القابلة للذوبان %		-	
الفقدان بالحرق %		≤ ٥	
%CL		≤ ٠,١	

السمنت البورتلاندي المقاوم

بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 4027/1996

	الفحوص	صنف المقاومة				
		32.5N	32.5R	42.5N	42.5R	52.5N
الخواص الفيزياوية	١- وقت التماسك الابتدائي(دقيقة)	≥٦٠	≥٦٠	≥٦٠	≥٦٠	≥٤٥
	٢- السلامة(الثبات) (٪)	≤١٠	≤١٠	≤١٠	≤١٠	≤١٠
	٣- تحمل الضغط (نيوتن/مم٢)					
	أ- بعمر (٢) يوم	-	≤١٠	≤١٠	≤٢٠	≤٢٠
	ب- بعمر (٧) أيام	≤١٦	-	-	-	-
	جـ- بعمر (٢٨) يوم	≤ ٣٢,٥		≤ ٤٢,٥		≤ ٥٢,٥
		≤ ٥٢,٥		≤ ٦٢,٥		-
الخواص الكيمياوية	$\%\ SiO_2$	-				
	$\%\ Al_2O_3$	-				
	$\%\ Fe_2O_3$	-				
	% CaO	-				
	% MgO	-				
	محتوى $\%\ SO_3$	≤ ٢,٥				
	المواد غير القابلة للذوبان %	≤ ١,٥٠				
	الفقدان بالحرق %	≤ ٣,٠				
	%CL	≤ ٠,١				
	$\%\ C_3A$	≤ ٣,٥				

الكاشي الموزائيك

Terrazzo Tiles

(م.ق.ع ١٠٤٢ لسنة ١٩٨٤)

التعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢)

لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٣) لسنة ٢٠١٣

أولا- الشكل والأبعاد:-

تكون الكاشية مربعة الشكل وسطحها العلوي مستوياً والمقطع مستطيلاً وأبعادها كما مبين في الجدول اللاحق ويمكن إنتاج كاشي بأشكال أخرى وحسب الاتفاق

طول الضلع (مم)	السمك (مم)
١٥٠ ± ١	٢٠ ± ٣
٢٠٠ ± ١	٢٠ ± ٣
٢٥٠ ± ١	٢٥ ± ٣
٣٣٠ ± ١	٣٣ ± ٣
٤٠٠ ± ١	٣٥ ± ٣
٥٠٠ ± ١	٤٠ ± ٣

ثانياً - الإنهاء والمظهر:-

يكون الوجه منعماً وخالياً من العيوب والتصدع والرخام موزع بشكل متجانس وحافات الكاشية عمودية على الوجه . كما ان جميع الحافات يجب أن تكون حادة وسليمة. يجب أن يكون اللون متجانس.

ثالثاً - امتصاص الماء الكلي:-

لا تزيد أية نتيجة على (٨)٪

رابعاً - امتصاص وجه الكاشية:-

لا تزيد أية نتيجة على (٠,٤)غم\سم٢

خامساً - مقاومة الكسر:-

لا تقل أية نتيجة لمقاومة الكسر عن (٣) نيوتن \مم٢

سادساً – التآكل:-

لا يتجاوز معدل التآكل للنماذج المفحوصة على (٢ مم) ولا تتجاوز أية نتيجة فردية (٢,٥ مم)

البلاط العادي
Ordinary Tiles
(م.ق.ع ١٠٤٣ لسنة١٩٨٤)
التعديل رقم(١) لسنة ١٩٨٤ والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم(٣) لسنة ١٩٨٩

أولا- المـــواد:-

١-١- السمنت:يستخدم السمنت البورتلاندي الاعتيـــادي أو الأبيض ومطابقاً لمتطلبات م.ق.ع رقـــم (٥)

١-٢- الخضاب: يكون الخضاب الطبيعي والاصطناعي لتلوين البلاط ذو ألوان ثابتـــة ولا يحتوي على مواد ضـــارة بالخرســـانة ، لا تزيد نسبة الخضاب الوزنية في طبقة الوجه على ٥٪ من وزن السمنت المستخدم في الخلطة .

ثانياً - الأشكال والأبعاد:-

٢-١- تكون البلاطة مربعة الشـــكل ويكون السطح العلوي مستوياً والمقطع مستطيلاً ويجوز تجهيز أشكال أخرى حسب الاتفاق.

٢-٢- تكون أبعاد البلاط المربع في الجدول لاحقاً

طول الضلع(مم)	السمك (مم)
٢٠٠ ± ١	٢٢ ± ٣
٢٥٠ ± ١	٢٥ ± ٣

٢-٣- السمك : لا يقل سمك طبقة الوجه عن (٣) مم أو حسب الاتفاق

٢-٤- التفاوتات:يسمح للإرسالية الواحدة بتفاوت مقداره (١) مم للطول و(٣) مم للسمك بين بلاطة وأخرى

ثالثاً – المظهر:-

يكون سطح طبقة الوجه قائم أفقيا مصقولاً وخالياً من العيوب الآتية :

أ- التنميل : وهي عبارة عن تشريخ شعري يظهر في وجه البلاطة من ناحية الحواف .

ب- التصديف:تشريخ شعري،شبكي الشكل يظهر في جزء من وجه البلاطة أوفي الوجه بأكمله

ج- التشقق:تشريخ شعري يظهر في وجـــه البلاطة ويبدأ من الحافة متجهاً نحو الداخل بضع سنتمترات

د- التنقيـــر : ظهور نقر صغيرة في وجه البلاطة .

هـ- التقشير : انفصال قشري يحدث في وجه البلاطة .

و- التزهـر : ظهور أملاح على سطحي البلاطة .

ز- التفليق : تشريخ ذو اتجاه مستوي يبدأ في الوجه ويميل نحو القاعدة (الظهر) ويقطـــع غالباً ضمن سمك البلاط كله .

ح- الانفصال: انفلاق يحدث بين طبقتي الوجه والقاعدة .

رابعاً – اللون:-

يكون متجانساً وبصورة خاصة للإرسالية الواحدة

خامساً – المقطع:-

يكون مقطع البلاطة خالي من أي انفصال جزئي أو كلي بين طبقتي الوجه والقاعدة وان تكون كل طبقة منهما متجانسة وخالية من أي فجوات أو عيوب وتكون جميع الحافات حادة وسليمة.

كتل البناء الخرسانية المحملة
Load-Bearing Concrete Masonry Units
(م.ق.ع ١٠٧٧لسنة١٩٨٧)

أولاً – الأبعاد:-

١-١- الأبعاد الخارجية:الأبعاد الخارجية لكتلة البناء الخرسانية القياسية كما مبين في الجدول لاحقاً

١-٢-

	الطول (مم)	العرض (مم)	الارتفاع(مم)
كتل بناء خرسانية قياسية	٤٠٠	٢٠٠	٢٠٠
	٤٠٠	٢٠٠	١٥٠
	٣٠٠	٢٠٠	١٥٠
	٣٠٠	١٥٠	١٥٠
	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠
	٣٠٠	١٥٠	١٠٠

١-٣- لا يجوز أن يقل سمك الوترة والقشرة عن (٢٠) مم.

١-٤- كتل البناء الخرسانية غير القياسية :-

يمكن أنتاج كتل خرسانية محملة بأبعاد غير قياسية على أن لا يزيد ارتفاع الكتلة عن طولها أو عن ستة أمثال عرضها لغرض تمييزها عن البلاطات والألواح وذلك بالاتفاق بين المشتري والمنتج .

ثانياً - التباين المسموح به للأبعاد:-

-لا يزيد التباين في أي بعد (الطول أو العرض أو الارتفاع)على (٣) مم.

- تكون السطوح الجانبية الشاقولية للكتل مستوية أو منتأة لغرض الاستعمال بالنسبة للربط والإنهاء وتحدد أبعاد الكتل الخاصة بالربط بما يتلاءم مع مقاييس الكتلة.

ثالثاً - التصنيف :- تصنف كتل البناء الخرسانية الى درجتين حسب استعمالاتها :-

٣-١- درجة(أ):للاستخدام العـــام في الجدران الداخلية أو الخارجية المعرضـــة للرطوبة أو التأثيرات المناخية تحت أو فوق منسوب الأرض.

٣-٢- درجة(ب):للاستخدام فوق منسوب الأرضيـــة في الجدران الداخليـــة أو الخارجيـــة المحمية من وصول الرطوبة أو التأثيرات المناخية.

رابعاً - المتطلبات الفيزيائية:-

تكون كتل البناء الخرسانية المحملة مطابقة للمتطلبات الفيزيائية المبينة في الجدول اللاحق وقت التجهيز الى موقع العمل ولا يجوز استخدام الكتل قبل مضي (١٤) يوم على إكمال إنتاجها.

نوع الكتلة	الدرجة	الحد الأدنى لتحمل الضغط نت \ مم٢ محسوب على معدل المساحة الكلية		لايزيد امتصاص الماء على (٪)
		معدل(٣) كتل	كتلة واحدة	
مصمتة	أ	١٣	١١	١٠
	ب	٩	٧	١٥
مجوفة	أ	٧	٦	١٥
	ب	٥	٤,٥	٢٠

كتل البناء الخرسانية المحملة
Load-Bearing Concrete Masonry Units
(م.ق.ع ١٠٧٧لسنة١٩٨٧)

خامساً - الفحص البصري:-

٥-١- تكون جميع الكتل خالية من الشقوق أو العيوب الأخرى التي تتعارض والوضع السليم للكتلة والتي تقلل من تحملها أو من وديمومتها لاتعتبر الشقوق الثانوية بسبب الإنتاج الاعتيادي أو الثلم الصغير الناتجة عن النقل والتجهيز مبرراً للرفض.

٥-٢- تكون الأوجه المعدة للاكساء بطبقة واقية كاللبخ أو البياض أو غيرها ذات خشونة كافية لتأمين الالتصاق.

٥-٣- يكون الوجه المكشوف من الجدران المشيدة بكتل البناء الخرسانية خالياً من الثلم أو الشقوق.

أوالعيوب الأخرى .لا تعتبر الشقوق الصغيرة أو الثلم التي لا تزيد على ٢٥ مم وبنسبة تقل عن (٥٪) من الإرسالية مبرراً للرفض.

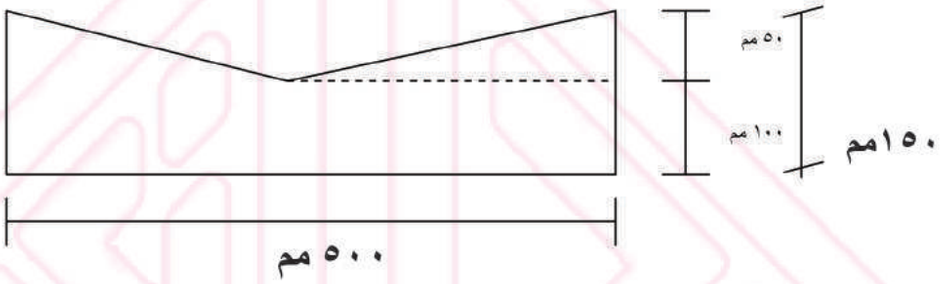
سادساً – الرفض:-

عند فشل أية إرسالية من كتل البناء الخرسانية بإيفاء متطلبات هذه المواصفة ، يجري انتقاء عينات جديدة وتفحص على نفقة المنتج ، ويتم رفض تلك الإرسالية بأكملها عند فشل المجموعة الثانية من العينات.

حافات الأرصفة والسواقي الخرسانية المسبقة الصب
Pre-Cast Concrete Kerbs and Channels
(م.ق.ع ١١٠٦ لسنة١٩٨٧)

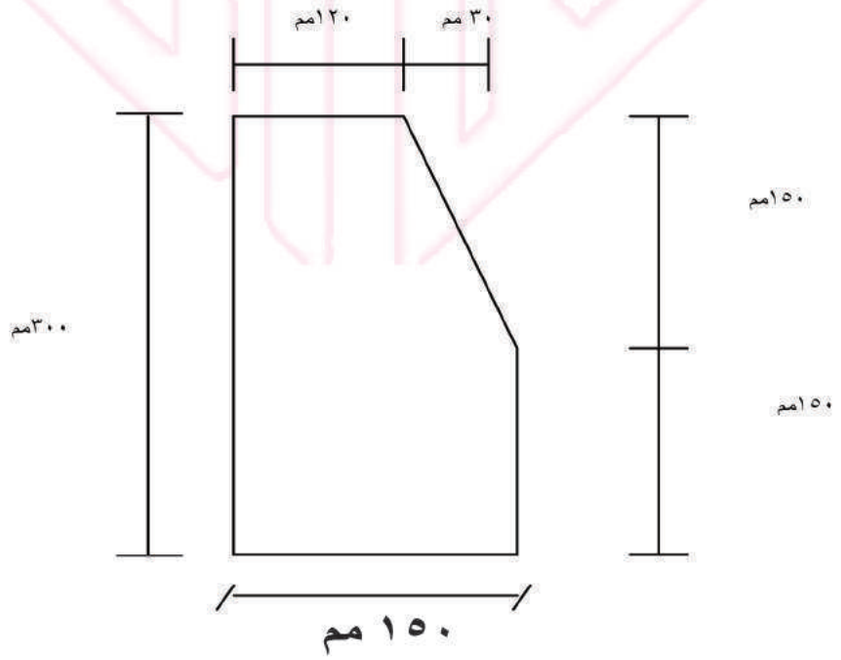
أولاً- الشكل والأبعاد:-

١-١- قالب وسطي: بطول (٥٠٠) مم وبالأبعاد المبينة في المقطع الآتي :-



شكل رقم (١) : مقطع عرضي لقالب وسطي

١-٢- قالب جانبي : بطول (١٠٠٠) مم وبالأبعاد المبينة في المقطع العرضي الآتي :-



الشكل رقم (٢) مقطع عرضي لقالب جانبي

حافات الأرصفة والسواقي الخرسانية المسبقة الصب
Pre-Cast Concrete Kerbs and Channels
(م.ق.ع ١١٠٦ لسنة١٩٨٧)

ثانياً ـ التفاوتات المسموحة:-

يكون التفاوت المسموح به للأبعاد كما في الجدول لاحقاً :-

الطول(مم)	العرض(مم)	الارتفاع(مم)
± ٠,٦ ٪	±٠,٣ ٪	±٠,٣ ٪

ثالثاً ـ معاير الكسر:-

لضمان ديمومة المنتوج لا يقل معاير الكسر لأي من العينات التي تمثل النموذج عند التجهيز عن (٣,٥) نيوتن\مم^{٢} عند فحصه بالطرق المذكورة في الملحق (أ) من المواصفة

رابعاً ـ امتصاص الماء:-

أ- لايزيد معدل امتصاص الماء للأجزاء من العينات التي تمثل النموذج على (٦)٪ في حالة غمرها لمدة (٢٤) ساعة .

ب- لاتزيد نسبة الامتصاص لجزء عينة واحدة عن (٧)٪.

ج ـ الفحص يتم بموجب الطريقة المذكورة في الملحق –ب- من المواصفة.

خامساً ـ نسبة الأملاح الكبريتية:-

بموجب م.ق.ع (٤٥) الجدول رقم (١) (يجري هذا الفحص في حالة كون المواد الأولية غير مفحوصة) .

البلاطات الخرسانية المسبقة الصب

Precast Concrete Flags

(م.ق.ع ١١٠٧ التعديل الأول لسنة٢٠٠٢)

أولا – الأبعاد:-

تنتج البلاطات بموجب الأبعاد المبينة في الجدول رقم (١) ومن الممكن إنتاج بلاطات بموجب أبعاد وأشكال أخرى يتفق عليها بين البائع والمشتري وبنفس متطلبات هذه المواصفة.

جدول رقم (١)

نوع البلاطة	الطول(مم)	العرض(مم)	السمك(مم)
أ	٥٠٠ ± ٢	٥٠٠ ± ٢	٥٠ ± ٣
ب	٦٠٠ ± ٢	٤٠٠ ± ٢	٥٠ ± ٣
ج	٤٠٠ ± ٢	٢٠٠ ± ٢	٥٠ ± ٣
د	٨٠٠ ± ٢	٨٠٠ ± ٢	٤٢ ± ٣
هـ	٤٠٠ ± ٢	٤٠٠ ± ٢	٥٠ ± ٣
و	٦٠٠ ± ٢	٢٠٠ ± ٢	٥٠ ± ٣

- **زوايا الوجه تكون قائمة لحد لا يتجاوز فرق طول قطري الوجه على (٣٠) مم (٣سم) ، البلاطات المهيأة للاستعمال في السطوح لكون حافاتها مهيأة لوضع حشوات المفاصل الخاصة .**
- **السمك :لايتجاوز معدل السمك لاثنتي عشرة قيمة مستحصلة من أربع قراءات لكل بلاطة من البلاطات الثلاثة (±٣) مم من السمك الموصوف .**

ثانياً - التحمل المستعرض:-

لاتقل نتيجة التحمل المستعرض للبلاطات عن ما مبين في الجدول رقم (٢)

جدول رقم (٢)

نوع البلاطة	قوة الكسر (كيلو نيوتن)
أ	٨,٣
ب	٥,٣
ج	٤,٤
د	٥,٤
هـ	٨,٩
و	٢,٧

ثالثاً - امتصاص الماء:-

لا يتجاوز معدل الزيادة فـــي كتلة القطع المفحوصة فـــي حالة غمر النماذج في الماء لمدة (٢/١) ساعة على (٤)٪ أو لمدة (٢٤) ساعة على (١٠)٪.

درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة
Reinforced-Concrete Cantilever Stair Steps
(م. ق . ع ١٣٨١ لسنة١٩٨٨)

أولاً – المواد:-

١-١-السمنت:يكون مطابقاً لـ م.ق.ع رقم (٥) الخاصة بالسمنت البورتلاندي

١-٢-الركام

١-٢-١-ركام الخرسانة الظاهرة: يستعمل الركام الرخامي أو الأحجار الطبيعية الأخرى والتي تطابق الركام المحدد في م. ق.ع رقم (١٠٤٢) الخاصة بالكاشي الموزائيك.

١-٢-٢- ركام الخرسانة المسلحة:يكون الركام المستعمل من المواد الطبيعية ومطابقاً لمتطلبات م. ق.ع رقم (٤٥).

١-٣- المواد المالئة في الخرسانة الظاهرة: تستحصل من كسر الحجر الطبيعي الصالح.

١-٤- الخضاب:مطابقاً لمتطلبات م.ق.ع رقم (١٠٤٢) الخاصة بالكاشي الموزائيك.

ثانياً – الأبعاد:-

٢-١- أبعاد الدرجة الواحدة

٢-٢- التفاوت المسموح به : لايتجاوز(± ٥) مم للطول والعرض ،(± ٣) مم للسمك.

درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئة
Reinforced-Concrete Cantilever Stair Steps
(م. ق . ع ١٣٨١لسنة١٩٨٨)

ثالثاً ـ المتطلبات :ـ

٣ـ١ـ سمك الطبقة الظاهرة: لايقل عن سمك اكبر مقاس للركام المستعمل فيها ولا يقل المعدل عن (٨) مم بعد الجلي والتنعيم.

٣ـ٢ـ فحص التحميل : لايقل ارتداد الهبوط عن (٨٥)٪ مـن الهبوط الكلي ولا تظهر التشققات على سطح النموذج عند التحميل الأعلى.

٣ـ٣ـ تفاصيل تسليح الدرجة الواحدة كما في الشكل رقم (١):ـ

٣ـ٤ـ تكون الدرجة مستوفية لمتطلبات الكود العراقي للخرسانة.

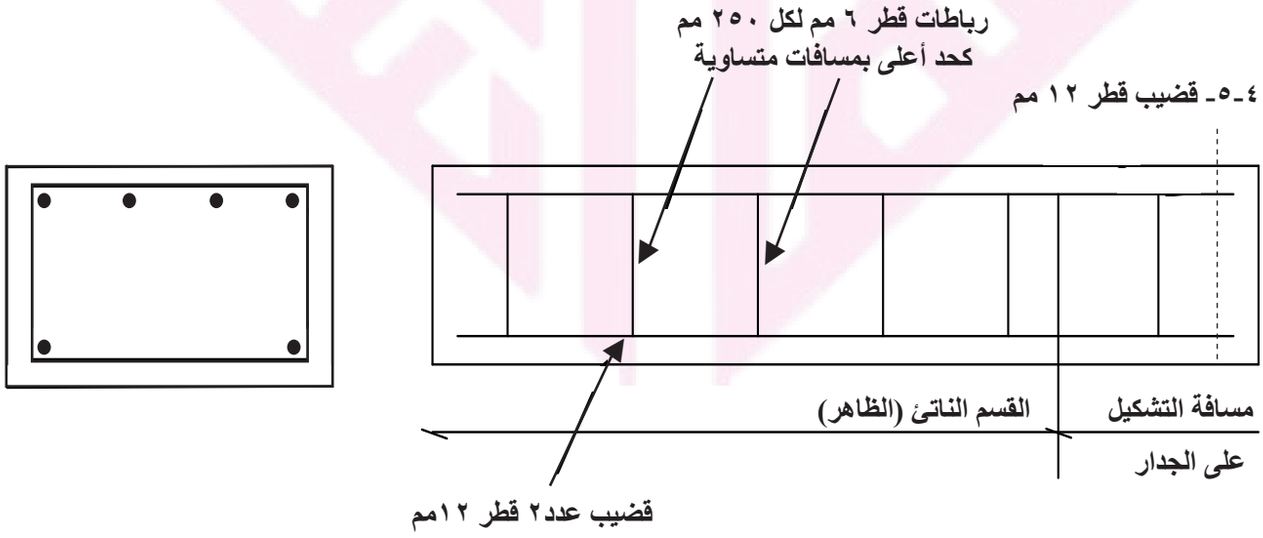
٣ـ٥ـ تكون الدرجة مستطيلة الشكل وسطحها العلوي مستوياً وتكون السطوح الرئيسية المتلاقيـة متعامدة وحافات تلاقي السطوح مدورة قليلاً أو مائلة , ويمكن التجهيز بأشكال أخرى حسب الاتفاق بين المجهز والمشتري.

٣ـ٦ـ يوزع الركام بصورة متجانسة لكافة الأوجه المعرضة.

٣ـ٧ـ تكون الأوجه خالية من النتوءات والفجوات والتشققات.

٣ـ٨ـ تكون جميع الحافات سليمة وخالية من التكسر.

٣ـ٩ـ يكون اللون متجانساً وبصورة خاصة للإرسالية الواحدة.



شكل رقم (١)

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي

Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes without Internal Pressure

(م.ق.ع ١٤٣٢لسنة١٩٨٩) والتعديل رقم ١ لسنة ٢٠١٣

أولاً – التصنيف:-

أ- الأنابيب غير المسلحة (أ)

ب- الأنابيب المسلحة: تقسم إلى أربع درجات تبعاً لمقدار تحملها تصاعدياً وهي م١، م٢ ، م٣ ، م٤

ثانياً – المتطلبات:-

٢-١- الغطاء الخرساني كما في الجدول اللاحق

سمك جدران الأنبوب (مم)	الحد الأدنى للغطاء الصافي (مم)
٢٥ فما دون	٦
اكبر من ٢٥	١٠
عند تدرجات السدادة	٦

٢-٢- الأبعاد والتفاوتات

٢-٢-١- الأقطار:لايختلف القطر الداخلي الحقيقي للأنبوب عن القطر التصميمي بأكثر مما مثبت في الجدول اللاحق

(الجدول رقم (١) حول مديات الاقطار التصميمية):

القطر الداخلي التصميمي (مم)	التفاوت المسموح حد أعلى (مم)
≤ ٦٠٠	± ٧
> ٦٠٠ ، ≤ ١٢٠٠	± ٨
> ١٢٠٠ ، ≤ ١٦٥٠	± ١٠
> ١٦٥٠	± ١٣

٢-٢-٢- سمك الجدار:لايختلف سمك جدار الأنبوب عن السمك التصميمي بأكثر مما وارد في الجدول اللاحق ويسمح بزيادة سمك الجدار في حالة كون الغرض من الزيادة هو لتوفير قاعدة مسطحة للأنبوب.

سمك الجدار التصميمي (مم) □□	التفاوت المسموح به (مم)
≤ ٣٠	- ٢ ، + ٥
> ٣٠ ، ≤ ٥٠	- ٣ ، + ٥
> ٥٠ ، ≤ ٦٥	- ٤ ، + ٥
> ٦٥ ، ≤ ٧٥	± ٥
> ٧٥ ، ≤ ٩٥	± ٦
> ٩٥ ، ≤ ١١٥	± ٧
> ١١٥ ، ≤ ١٣٥	± ٨
> ١٣٥ ، ≤ ١٥٥	± ٩
> ١٥٥	± ١٠

□ يمكن تطبيق التفاوتات الواردة في هذا الجدول على الأقطار الخارجية .

□□ بالرجوع الى سمك الجدار التصميمي للمنتج لصنف كل أنبوب وحمل .

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي

Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes without Internal Pressure

(م.ق.ع ١٤٣٢ لسنة١٩٨٩) والتعديل رقم ١/ ٢٠١٣

٢-٢-٣- الاستقامة:أ- لا يسمح بانحراف يزيد على(٣)مم لكل متر من طول الأنبوب عند فحصه حسب المواصفة الخاصة بطرق فحص الأنابيب الخرسانية (١٤٣٣).

ب- لا يسمح بزيادة الانحراف الكلي للطول الكامل للأنبوب على (١٢) مم.

٢-٢-٤- تعامد النهايات:أ- تكون نهايات الأنبوب قائمة ولا يزيد انحرافها على ضلع زاوية الضبط على (١) مم لكل (٢٠٠) مم من القطر التصميمي أو ضمن (١٠) مم أيهما أقل.

ب- في حالة الأنابيب التي يقل قطرها عن(٤٠٠) مم يكون التفاوت الأعلى المسموح به (٢) مم عند فحصه حسب المواصفة الخاصة لفحص الأنابيب الخرسانية (١٤٣٣) .

٢-٣- إتقان الصنع والإنهاء: كما في الجدول اللاحق:

التصدعات والشقوق	لا يزيد عرضها على ٠,١مم
النتوءات	لا يزيد ارتفاعها على ٣ مم
الحفر	لا يزيد عمقها على ٣ مم

ثالثاً - فحص التحميل:-

يجري فحص التحميل الملائم بإحدى الطرق الواردة في المواصفة الخاصة بفحص الأنابيب الخرسانية (١٤٣٣)

٣-١- الأنابيب غير المسلحة (أ) (أحمال الفحص للأنابيب غير المسلحة هي عبارة عن قيم الحمل الأعلى للأنابيب المسلحة صنف (٢)) .

المقاس الاسمي □ للأنبوب (مم)	حمل الفحص كيلو نيوتن \ م^{٢}
١٠٠	٢٠
١٥٠	٢٠
٢٢٥	٢١
٣٠٠	٢٣
٣٧٥	٢٦
٤٥٠	٣٠
٥٢٥	٣٥
٦٠٠	٣٩

□المقاس الاسمي: هو رقم تقريبي مساوي تقريباً إلى قطر الأنبوب

٣-٢- الأنابيب المسلحة(م$_{١}$،م$_{٢}$،م$_{٣}$،م$_{٤}$):لاحظ الجدول الخاص بأحمال الفحص لأصناف الأنابيب المسلحة (الجدول ٢).

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي
Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes without Internal Pressure
(م.ق.ع ١٤٣٢لسنة١٩٨٩) والتعديل رقم ١/ ٢٠١٣

رابعاً - فحص ضغط الماء الساكن:-

أ- يشترط بالأنابيب أن تقاوم ضغط مائـــي ساكن مقداره(٩٠) كيلـــو باسكال دون ظهور علامة للنضوح أو أي عيب آخر.

ب- إجراء الفحص بموجب (م.ق.ع ١٤٣٣)

خامساً - فحص الامتصاص:-

أ- يشترط إن لا تزيد نسبة الامتصاص لكل عينة فحص معبراً عنها كنسـبة مئوية للكتلـــة الجافة للعينة عن :-

أنابيب تصريف مياه المجاري	٦,٥٪
أنابيب لإغراض أخرى	٨ ٪

ب- إذا كان عدد العينات لا يقل عن (٨٠) ٪ مطابقة لمتطلبات الفحص فتقطع بدل العينـة الفاشلة عينة أخرى من نفس الأنبوب وتفحص وتستبدل النتيجة بالنتيجة الجديدة.

ج- إذا زاد بعـد ذلك عدد العينات المطابقة لمتطلبات الفحص على (٨٠)٪ فتعتبر الأنابيب الممثلة بهذه العينات مطابقة للفحص.

سادساً – المفاصل:-

٦-١- المفاصل الجاسئة (لاحظ الشكل ١)

٦-٢- مفاصل الكم والسدادة (لاحظ الشكل ١)

سابعاً - سمك مقياس الشق:-

عند إجراء فحص التحميل يقتضي عدم نشوء شق في أي أنبوب أكبر مما محدد فـــي الجدول الآتي :-

الغطاء المحدد (مم)	سمك مقياس الشق (مم)	
	أنبوب محمل	أنبوب بعد رفع التحميل
≤ ١٠	٠,١٥	٠,١٠
> ١٠ , ≤ ٢٠	٠,٢٠	٠,١٥
> ٢٠	٠,٢٥	٠,٢٠

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي

Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes Without Internal Pressure

(م.ق.ع ١٤٣٢ لسنة ١٩٨٩) والتعديل رقم ١/ ٢٠١٣

الجدول (١) : الأقطار الداخلية الحقيقية للأنابيب المنتجة

المقاس الاسمي للأنبوب(مم)	القطر الداخلي الأقصى لجميع أصناف الأنابيب(مم)	القطر الداخلي للأنبوب (مم) حد أدنى				
		الأنابيب غير المسلحة أ	صنف م١	صنف م٢	صنف م٣	صنف م٤
١٠٠	١٠٥	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠
١٥٠	١٥٥	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
٢٢٥	٢٣٠	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
٣٠٠	٣١٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٣٠٠	٢٩٠
٣٧٥	٣٨٥	٣٧٥	٣٧٥	٣٧٥	٣٧٥	٣٦٥
٤٥٠	٤٦٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٥٠	٤٤٥	٤٤٠
٥٢٥	٥٤٠	-	٥٢٥	٥٢٥	٥٢٠	٥١٠
٦٠٠	٦١٥	-	٦٠٠	٦٠٠	٥٩٠	٥٨٠
٧٥٠	٧٧٠	-	٧٥٠	٧٥٠	٧٤٠	٧٢٠
٩٠٠	٩٢٠	-	٩٠٠	٩٠٠	٨٨٥	٨٦٥
١٠٥٠	١٠٨٠	-	١٠٥٠	١٠٥٠	١٠٣٠	١٠٠٠
١٢٠٠	١٢٣٠	-	١٢٠٠	١٢٠٠	١١٧٥	١١٤٥
١٣٥٠	١٣٨٠	-	١٣٥٠	١٣٥٠	١٣٢٠	١٢٩٠
١٥٠٠	١٥٣٠	-	١٥٠٠	١٥٠٠	١٤٧٠	١٤٤٠
١٦٥٠	١٦٨٠	-	١٦٥٠	١٦٥٠	١٦١٠	١٥٨٠
١٨٠٠	١٨٣٠	-	١٨٠٠	١٨٠٠	١٧٦٠	١٧٢٠
١٩٥٠	١٩٩٠	-	١٩٥٠	١٩٥٠	١٩٠٠	١٨٧٠
٢١٠٠	٢١٤٠	-	٢١٠٠	٢١٠٠	٢٠٥٠	٢٠١٠

ملاحظة :- على المنتج عند الطلب أن يعلم المشتري بالقطر التصميمي الحقيقي للأنبوب الذي يمكن تجهيزه لأي قطـــر داخلي اســـمي في طلب ما بشرط إن يكون ضمن مدى الأقطار المبينة في الجدول آنفاً.

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي

Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes Without Internal Pressure

(م.ق.ع ١٤٣٢ لسنة ١٩٨٩) والتعديل رقم ١/ ٢٠١٣

الجدول (٢) : أحمال الفحص للأصناف (٢-١٠) (أنابيب خرسانية مسلحة)

قطر الأنبوب الاسمي (DN)	حمل فحص التشقق أو الحمل الأعلى (ملاحظة رقم ١) كيلو نيوتن / متر											
	صنف ٢		صنف ٣		صنف ٤		صنف ٦		صنف ٨		صنف ١٠	
	حمل التشقق	الحمل الأعلى	حمل التشقق	الحمل الأعلى	حمل التشقق	الحمل الاعلى	حمل التشقق	الحمل الأعلى	حمل التشقق	الحمل الأعلى	حمل التشقق	الحمل الأعلى
١٠٠	١٣	٢٠	٢٠	٣٠	٢٦	٣٩	-	-	-	-	-	-
١٥٠	١٣	٢٠	٢٠	٣٠	٢٦	٣٩	-	-	-	-	-	-
٢٢٥	١٤	٢١	٢١	٣٢	٢٨	٤٢	-	-	-	-	-	-
٣٠٠	١٥	٢٣	٢٣	٣٤	٣٠	٤٥	٤٥	٥٦	٦٠	٧٥	٧٥	٩٤
٣٧٥	١٧	٢٦	٢٦	٣٩	٣٤	٥١	٥١	٦٤	٦٨	٨٥	٨٥	١٠٦
٤٥٠	٢٠	٣٠	٣٠	٤٥	٤٠	٦٠	٦٠	٧٥	٨٠	١٠٠	١٠٠	١٢٥
٥٢٥	٢٣	٣٥	٣٥	٥٢	٤٦	٦٩	٦٩	٨٦	٩٢	١١٥	١١٥	١٤٤
٦٠٠	٢٦	٣٩	٣٩	٥٩	٥٢	٧٨	٧٨	٩٨	١٠٤	١٣٠	١٣٠	١٦٣
٦٧٥	٢٩	٤٤	٤٤	٦٥	٥٨	٨٧	٨٧	١٠٩	١١٦	١٤٥	١٤٥	١٨١
٧٥٠	٣٢	٤٨	٤٨	٧٢	٦٤	٩٦	٩٦	١٢٠	١٢٨	١٦٠	١٦٠	٢٠٠
٨٢٥	٣٥	٥٢	٥٢	٧٨	٦٩	١٠٤	١٠٤	١٢٩	١٣٨	١٧٣	١٧٣	٢١٦
٩٠٠	٣٧	٥٦	٥٦	٨٤	٧٤	١١١	١١١	١٣٩	١٤٨	١٨٥	١٨٥	٢٣١
١٠٥٠	٤٢	٦٣	٦٣	٩٥	٨٤	١٢٦	١٢٦	١٥٨	١٦٨	٢١٠	٢١٠	٢٦٣
١٢٠٠	٤٦	٦٩	٦٩	١٠٤	٩٢	١٣٨	١٣٨	١٧٣	١٨٤	٢٣٠	٢٣٠	٢٨٨
١٣٥٠	٥٠	٧٥	٧٥	١١٣	١٠٠	١٥٠	١٥٠	١٨٨	٢٠٠	٢٥٠	٢٥٠	٣١٣
١٥٠٠	٥٤	٨١	٨١	١٢٢	١٠٨	١٦٢	١٦٢	٢٠٣	٢١٦	٢٧٠	٢٧٠	٣٣٨
١٦٥٠	٥٨	٨٧	٨٧	١٣١	١١٦	١٧٤	١٧٤	٢١٨	٢٣٢	٢٩٠	٢٩٠	٣٦٣
١٨٠٠	٦٢	٩٣	٩٣	١٣٩	١٢٤	١٨٦	١٨٦	٢٣٣	٢٤٨	٣١٠	٣١٠	٣٨٨
١٩٥٠	٦٦	٩٩	٩٩	١٤٩	١٣٢	١٩٨	١٩٨	٢٤٨	٢٦٤	٣٣٠	٣٣٠	٤١٣
٢١٠٠	٧٠	١٠٥	١٠٥	١٥٨	١٤٠	٢١٠	٢١٠	٢٦٣	٢٨٠	٣٥٠	٣٥٠	٤٣٨
٢٤٠٠	٧٨	١١٧	١١٧	١٧٦	١٥٦	٢٣٤	٢٣٤	٢٩٣	٣١٢	٣٩٠	٣٩٠	٤٨٨
٢٧٠٠	٨٦	١٢٩	١٢٩	١٩٤	١٧٢	٢٥٨	٢٥٨	٣٢٣	٣٤٤	٤٣٠	٤٣٠	٥٣٨
٣٠٠٠	٩٤	١٤١	١٤١	٢١٢	١٨٨	٢٨٢	٢٨٢	٣٥٣	٣٧٦	٤٧٠	٤٧٠	٥٨٨
٣٣٠٠	١٠٢	١٥٣	١٥٣	٢٣٠	٢٠٤	٣٠٦	-	-	-	-	-	-
٣٦٠٠	١١٠	١٦٥	١٦٥	٢٤٨	٢٢٠	٣٣٠	-	-	-	-	-	-
٣٩٠٠	١١٨	١٧٧	١٧٧	٢٦٦	٢٣٦	٢٥٤	-	-	-	-	-	-
٤٢٠٠	١٢٦	١٨٩	١٨٩	٢٨٤	٢٥٢	٢٧٨	-	-	-	-	-	-

ملاحظة :-

١- يحدد حمل الفحص للأنبوب ذي الاستخدام المعين وفق المواصفة المختصة .

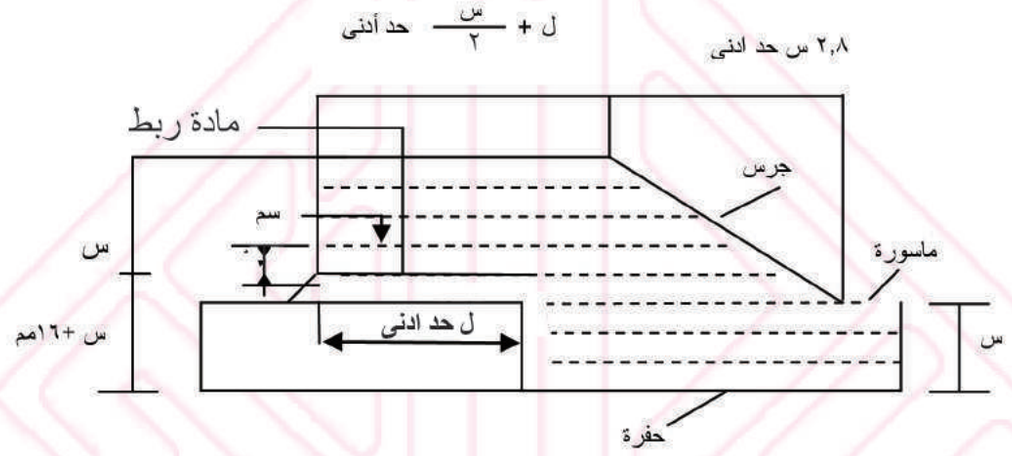
٢- يتناسب مقدار حمل التشقق مع رقم الصنف (مثلاً صنف ٨ = صنف ٢×٤).

٣- تستخرج أحمال التشقق للأصناف المتوسطة بالتقريب الخطي بين أقرب قيم في الجدول مقربة الى أقرب عدد صحيح (مثلاً :أنبوب قطره الاسمي (٣٠٠) يكون حمل التشقق للصنف ٧: (٤٥ + ٦٠) /٢ = ٥٣ كيلو نيوتن / متر

٤- يحسب الحمل الأعلى لأصناف الأنابيب تحت صنف (٦) من حاصل ضرب ١,٥ × حمل التشقق ، أما الأنابيب صنف (٦) فما فوق فتحسب قيمة الحمل الأعلى من حاصل ضرب ١,٢٥ × حمل التشقق.

الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة بدون ضغط داخلي
Reinforced and Unreinforced Concrete Pipes Without Internal Pressure
(م.ق.ع ١٤٣٢ لسنة١٩٨٩) والتعديل رقم ١/ ٢٠١٣

شكل (١) : النسب الموصى بها للأكمام



النسب الموصى بها للأكمام

القطر الاسمي للأنبوب(مم)	الطول الأدنى (ل)
١٠٠	٤٥
١٥٠	٥٠
٢٢٥	٥٥
٣٠٠	٦٠
٣٧٥	٦٥
٤٥٠	٦٥
٥٢٥	٧٠
٦٠٠	٧٠
٧٥٠	٨٠
٩٠٠	٩٠
١٠٥٠	٩٥
١٢٠٠ فما فوق	١٠٠

الكتل الخرسانية الخلوية (الثرمستون)
Cellular Concrete Block
(م.ق.ع ١٤٤١ لسنة ٢٠٠٠)
(التعديل الأول لسنة ٢٠٠٠ والثاني لسنة ٢٠٠٩ والثالث لسنة ٢٠١٣)

أولا – الأوجه:-

تكون الأوجه المتقابلة متوازية وخالية من العيوب التي تؤثر على أدائها وتكون الزوايا قائمة والحافات حادة.

ثانياً – الأبعاد:-

تكون أبعاد الكتل كما مبين في الجدول

الطول (مم)	الارتفاع (مم)	السمك(مم)
٤٩٠	٢٤٠	٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠
٥٩٠	٢٤٠	٦٠ ١٢٠ ١٨٠ ٢٤٠

ثالثاً - التفاوتات بالأبعاد:-

الحد الأعلى(± ٣) مم لأي بعد .

رابعاً - الخواص الفيزيائية:-

تكون الخواص الفيزيائية للكتل كما مبين في الجدول

الصنف	الكثافة□(كغم\م٣)	مقاومة الانضغاط (كحد أدنى) نيوتن / مم٢			
		مكعب		كتلة	
		وحدة واحدة	معدل	وحدة واحدة	معدل
		(١)	(٢)	(٣)	(٤)
٠,٤	٤٥٠-٣٥١	٠,٨	١	٠,٥٦	٠,٧
٠,٥	٥٥٠-٤٥١	١,٦	٢	١,١٢	١,٤
٠,٦	٦٥٠-٥٥١	٢,٤	٣	١,٦٨	٢,١
٠,٧	٧٥٠-٦٥١	٣,٢	٤	٢,٢٤	٢,٨
٠,٨	٨٥٠-٧٥١	٤,٨	٦	٣,٣٦	٤,٢

□الكثافة في حالة الجفاف

خامساً - الامتصاص (استرشادي):-

٥-١- الكلي لايزيد على (٤٥)٪ وزناً للأصناف الخمسة لنماذج الخرسانة الخلوية.

٥-٢- الشعري لا يزيد على (١٢٠) مم للأصناف الخمسة لنماذج الخرسانة الخلوية.

٥-٣- الانكماش البعدي : لايزيد الانكماش البعدي على (٠,١) ٪ للأصناف الخمسة لنماذج الخرسانة الخلوية.

طابوق الرصف الخرساني
Concrete Pavement Bricks
(م.ق.ع ١٦٠٦لسنة ٢٠٠٦) التحديث الأول

أولا – المظهر:-

يكون ذا بنية كثيفة خالية من التصدعات وحافاته الجانبية متوازية ومستوية وتكون حافات الطبقتين بكافة أشكال قطعها خالية من العيوب التي قد تؤثر على وضع الطابوقة وضعاً سليماً.

ثانياً - تفاوت الأبعاد:-

١- يكون التفاوت في الطول أو العرض (±٢) مم .

٢- يكون التفاوت في السمك (±٣) مم .

٣- يكون التفاوت المسموح به عند وجود نتوء أو بروز جانبي (±١,٥) مم .

ثالثاً – التصنيف:-

الأبعاد : تكون أبعاد طابوق الرصف الخرساني كما مبينة في الجدول رقم (١)

جدول رقم (١) الأبعاد

الصنف حسب نوع درجة التحميل	المساحة السطحية (مم)٢		الطول (مم) كحد أعلى	السمك (مم)	
	كحد أدنى	كحد أعلى		كحد أدنى	كحد أعلى
نوع ذو درجة تحميل عالية	٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٢٩٠	٨٠	١٤٠
نوع ذو درجة تحميل متوسطة	٥٠٠٠	٦٠٠٠٠	٢٩٠	٦٠	١٤٠
نوع ذو درجة تحميل خفيفة	-	-	٢٩٠	٦٠	١٤٠

رابعاً - امتصاص الماء:-

يكون امتصاص الماء لطابوق الرصف الخرساني كنسبة مئوية من الوزن الجاف كما مبين في الجدول رقم (٢)

الجدول رقم (٢) امتصاص الماء

الصنف حسب نوع درجة التحميل	نسبة امتصاص الماء (٪) كحد أعلى	
	المعدل	لوحدة واحدة
نوع ذو درجة تحميل عالية	٦	٨
نوع ذو درجة تحميل متوسطة	٧	٩
نوع ذو درجة تحميل خفيفة	١٠	١٢

خامساً - مقاومة الانضغاط:-

تكون مقاومة انضغاط طابوق الرصف الخرساني كما مبين في الجدول رقم (٣)

جدول رقم (٣) مقاومة الانضغاط

التصنيف حسب درجة التحميل	مقاومة الانضغاط (نيوتن\مم٢) كحد أدنى	
	المعدل	لوحدة واحدة
درجة تحميل عالية	٥٥	٥٠
درجة تحميل متوسطة	٣٥	٣٠
درجة تحميل خفيفة	٣٠	٢٥

سادساً - مقاومة البري:-

لا يزيد معدل الفقدان في السمك على (٣) مم

الأعمدة الخرسانية المسلحة المستعملة للاسيجة
Reinforced Concrete Fence Posts
(م.ق.ع ١٦٨٧لسنة١٩٩٢)

أولاً - التصنيف :- تصنف الأعمدة الخرسانية المسلحة للاسيجة الى الأصناف الآتية :-

١-١- الأعمدة الوسطية : تشكل أغلبية الأعمدة في الاسيجة ذات النسيج السلكي وتكون معدة لتحمل هذا النسيج مابين أعمدة الشد .

١-٢- أعمدة الشد: أعمدة رئيسية يستعمل الى جانب أعمدة الإسناد لمقاومة الاجهادات المتولدة بنتيجة الشد في الأسلاك وتستعمل في الزوايا والنهايات والمواقع الوسطية على طول السياج.

١-٣- أعمدة الإسناد: تثبت بوضع مائل لإسناد أعمدة الشد.

١-٤- أعمدة ومساند البوابات: أعمدة خرسانية ومساند أبعادها تتناسب مع أطوال البوابات.

ثانياً – التسليح:-

١-١- تفاصيل التسليح: يكون مطابقاً لـ م. ق.ع (٥٧٣) ويكون على شكل قفص من ربط (٤) قضبان فولاذية مثبتة بواسطة أطواق من الفولاذ المطاوع لا يقل قطرها عن (٢,٦٥) مم ولا تزيد المسافة بين مراكزها على (٤٠) سم.

١-٢- مقاسات قضبان التسليح : أنظر الجدول رقم (١)

ثالثاً – المتطلبات:-

١-١- الأبعاد: لاحظ جدول رقم (١)

١-٢- التفاوتات المسموح بها في الإبعاد ويسمح بالتفاوتات المذكورة لاحقاً لجميع أنواع الأعمدة الخرسانية :-

أ- المقطع العرضي -٤مم + ٦مم

ب- الطول -٢٥ مم + ٥٠ مم

ج- الاستقامة ٠,٥ ٪

رابعاً - مقاومة انضغاط المكعب:-

أ- لا تقل عن (٢٦) نيوتن/مم^{٢} بعمر (٢٨) يوم .

ب- لا تقل عن (١٧,٥) نيوتن/مم^{٢} بعمر (٧) يوم على ان يتم أتباع أسلوب من قبل المنتج لتأشير المكعبات لربطها بالإرسالية التي تعود لها.

الأعمدة الخرسانية المسلحة المستعملة للاسيجة

Reinforced Concrete Fence Posts

(م.ق.ع ١٦٨٧ لسنة ١٩٩٢)

الجدول (١) تسليح الأعمدة الخرسانية المستعملة في الاسيجة

ارتفاع النسيج السلكي	الأعمدة											المساند		
	□ عدد الثقوب الخاصة بربط الأسلاك	الطول الكلي للعمود م	الوسطية		الشد		البوابات					□□ طول المسند م	أبعاد المقطع مم	قطر حديد التسليح مم
							بداية بطول ١مم		بداية بطول ٦مم					
			أبعاد مقطع القاعدة مم	قطر حديد التسليح مم	أبعاد المقطع مم	قطر حديد التسليح مم	أبعاد المقطع مم	قطر حديد التسليح مم	أبعاد المقطع مم	قطر حديد التسليح مم				
٠,٩	٣	١,٥٥	١٠٠×١٠٠	٦	١٠٠×١٠٠	٦	١٢٥×١٢٥	٨	١٥٠×١٥٠	١٢		١,٥	٧٥×٧٥	٦
١,٢	٣	١,٨٥	١٢٥×١٢٥		١٢٥×١٢٥	٨						١,٨	١٠٠×٧٥	
١,٤	٣	٢,٠٠										٢,٠٠		
١,٨	٣	٢,٦										٢,٦	١٠٠×٨٥	
١,٨ مع ذراع تطويل	٦	٣,٠٥										٢,٦		

□ في حالة استعمال اسلاك شائكة فتضاف (٣) ثلاثة ثقوب اخرى في الجزء العلوي المائل للعمود

□□ ان أطوال المساند المذكورة في الجدول مناسبة عند استخدامها بزاوية ٤٥ ° وعندما تكون هذه الاطوال غير مناسبة لظروف الموقع عند ذلك تخضع للاتفاق بين المشتري والمجهز

الماء المستخدم في صنع الخرسانة
Water for Making Concrete
(م. ق. ع ١٧٠٣لسنة١٩٩٢)

أولاً - الفحوص المطلوبة:-

تكون خواص الماء الصالح للاستخدام في الخرسانة كما مبين في الجدول :

الفحوص المطلوبة	حدود المواصفة ملغم \التر	العدد المطلوب
الكبريتات SO_3^{-2}	لاتتجاوز ١٠٠٠ من ثالث أوكسيد الكبريت/لتر	لكل مصدر عدا المياه الصالحة للشرب
الكاربونات والبيكاربونات	لايزيد مجموعها على ١٠٠٠	
الكلوريدات □	لاتتجاوز ٥٠٠	
الشوائب غير العضوية	مجموع الايونات لا يتجاوز ٣٠٠٠ مغم\ لتر	
الشوائب العضوية	يجري فحص المياه التي لها لون ورائحة ملحوظة	

□ **لإغراض حمايـــة حديد الخرســانة من التآكل تكون حدود الكلوريدات في الخرســـانة محسوبة كنسبة مئوية من وزن السمنت كما في الجدول لاحقاً:-**

النوع	الحد الأعلى لمحتوى الايون الكلوريد الذائب في الماء محسوباً من وزن السمنت
خرسانة مسبقة الجهد	٪ ٠,٠٦
خرسانة مسلحة معرضة الى أيون الكلوريد	٪ ٠,١٥
خرسانة مسلحة جافة ومحمية من الرطوبة	٪ ١,٠٠
تراكيب خرسانية مسلحة أخرى	٪ ٠,٣

متطلبات الخرسانة المتصلبة
بموجب "الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني"
لسنة ١٩٨٧

١- المتطلبات :-

١-١- إن الحد الأدنى لمتطلبات المقاومة والديمومة للخرسانة في حالتها المتصلبة تقرر من اعتبارات مقاومة الانضغاط المميزة للخرسانة وقد يتطلب الأمر تجاوز الحد الأدنى في حالة الحاجة لإنهاء سطحي محدد أو خاصية معينة أخرى .

١-٢- يعتمد في تحديد صنف الخرسانة المطلوب جزئياً على الغرض من استعمالها وعلى مقاومة الانضغاط المميزة المطلوبة للحصول على المقاومة المناسبة (جدول ١) وكذلك جزئياً على ظروف التعرض (فقرة ١-٣) .

جدول (١) أصناف الخرسانة

الصنف	المقاومة المميزة Fcu ، نت/مم^2	أدنى صنف مطابق للاستعمال المناسب
C7	7.0	خرسانة اعتيادية
C10	10.0	
C15	15.0	
C20	20.0	خرسانة مسلحة
C25	25.0	
C30	30.0	
C35	35.0	
C40	40.0	
C50	50.0	

١-٣- ظروف التعرض :-

أ- درجة التعرض :-

عند تعرض الخرسانة لظروف مختلفة كالهواء أو الرطوبة أو البلل أو لظروف قاسية أخرى ولغرض أنتاج خرسانة ذات ديمومة يجب الأخذ بنظر الاعتبار نوعية ونفاذية الخرسانة وبصورة خاصة الحد الأعلى لنسبة الماء الطليق / السمنت ومحتوى السمنت في الخلطة الخرسانية (جدول رقم ٢) بالإضافة الى مقاومة الانضغاط المميزة المطلوبة.

متطلبات الخرسانة المتصلبة
بموجب " الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني"
لسنة ١٩٨٧

جدول (٢)– متطلبات الديمومة لخرسانة معرضة لظروف محددة ومصنوعة من الاسمنت البورتلاندي بأنواعه ومن الركام ذو الوزن الاعتيادي

نوع التعرض	الخرسانة المسلحة			الخرسانة الاعتيادية		
	نسبة الماء الطليق/ السمنت لاتزيد عن	محتوى السمنت لايقل عن	ادنى صنف للخرسانة	نسبة الماء الطليق/ السمنت لاتزيد عن	محتوى السمنت لايقل عن	أدنى صنف للخرسانة
طفيف : السطح محافظ عليه من الجو أو من الظروف القاسية (الخرسانة الخارجية المحمية المعرضة للهواء والخرسانة الداخلية)عدا التعرض للظروف الجوية الاعتيادية لفترة قصيرة خلال التشييد. الأسس الشريطية والخرسانة المالئة للحفر للأبنية الواطئة عندما تكون ظروف التربة غير قاسية (صنف 1جدول (3))	0.7	250 كغم/ م٣	C20	0.8	200 كغم/ م٣	C15
معتدل : السطوح المبللة المحمية من المطر الشديد ومن التجمد ، الخرسانة المطمورة والخرسانة المعرضة للماء بصورة مستمرة (لاحظ أيضا التعرض الطفيف آنفاً)	0.6	300 كغم/ م٣	C25	0.7	250 كغم/ م٣	C25
قاسي : السطوح المعرضة لرشقات من المطر ولدورات متعاقبة من البلل والجفاف أو لتجمد عرضي ، السطوح المعرضة للتكثيف الشديد أو الملامسة لماء جاري أو للمحاليل المائية ، السطوح الداخلية للمنشآت المعرضة للظروف البحرية	0.5	350 كغم/ م٣	C30	0.6	300 كغم/ م٣	C30
قاسي جداً : السطوح المعرضة لظروف بحرية أو لتأثير أبخرة تسبب التآكل أو للماء الجاري الضار ذو PH مساو الى 4.5 أو أقل ، السطوح المبللة المعرضة لتأثيرات أملاح إزالة الجليد أو لظروف التجمد القاسية .	0.4	350 كغم/ م٣	C35	0.45	300 كغم/ م٣	C40

متطلبات الخرسانة المتصلبة

بموجب "الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني"

لسنة ١٩٨٧

ب- تأثير أملاح الكبريتات الخارجية :-

يستخدم جدول (٣) في حالة تعرض الخرسانة لتأثير أملاح الكبريتات الخارجية :-

الصنف	تركيز الكبريتات ممثلة بـ (SO_3)			نوع السمنت	الحد الأدنى لمحتوى السمنت كغم/م^3	الحد الأعلى لنسبة الماء الطليق/السمنت
	في التربة		في المياه الجوفية غم/لتر			
	SO_3 الكلية %	SO_3 في مستخلص 1:2 (ماء:تربة) غم/لتر				
1	أقل من 0.2	1.0	أقل من 0.3	البورتلاندي الاعتيادي	280	0.55
2	0.5-0.2	1.9-1.0	1.2-0.3	البورتلاندي الاعتيادي البورتلاندي المقاوم للكبريتات	330 280	0.50 0.55
3	1.0-0.5	3.1-1.9	2.5-1.2	البورتلاندي المقاوم للكبريتات	330	0.50
4	2.0-1.0	5.6-3.1	5.0-2.5	البورتلاندي المقاوم للكبريتات	370	0.45
5	أكثر من2.0	أكثر من 5.6	أكثر من 5.0	البورتلاندي المقاوم للكبريتات بالإضافة لغطاء مناسب للوقاية	370	0.45

١- تقييم الخرسانة وقبولها :-

٢-١- تعتبر نتيجة فحص المقاومة ما يساوي معدل المقاومة لثلاثة مكعبات معدة من نموذج مأخوذ من وجبات خرسانية مختارة عشوائياً وتفحص بعمر (٢٨) يوماً أو بعمر أقل حسب ما هو موصوف .

يجب أن يكون النموذج مأخوذاً ، قدر الإمكان من النقطة النهائية لخروج الخرسانة من الخلاطة وفي حالة الخرسانة جاهزة الخلط ، يؤخذ النموذج من الشاحنة الخلاطة عند نقطة الاستلام النهائية .

٢-٢- يجب أن يجري فحص واحد للمقاومة على الأقل لكل صنف من الخرسانة ولكل يوم وبموجب الجدول رقم (٤).

متطلبات الخرسانة المتصلبة
بموجب " الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني"
لسنة ١٩٨٧
جدول (٤) معدلات النماذج الخرسانية

	معدل 1	معدل 2
معدل أخذ النماذج	20 م^3 أو 20 وجبة	50 م^3 أو 50 وجبة
	أيهما أقل حجماً	
مناسبة لمنشآت مثل	جميع أجزاء المنشأ عدا المنشآت المبينة في معدل 2	الأسس (الرمثية) وحواجز الماء والمنشآت المشابهة

١-٣- إذا كان حجم الخرسانة الكلية المنتجة في أي مشروع يتطلب أن تتكرر الفحوص المطلوبة بموجب الفقرة (٢-٢) بأقل من أربعة فحوص مقاومة لكل صنف من الخرسانة ، فيجب إجراء فحوص من أربع وجبات مختارة عشوائياً على الأقل أو من كل وجبة أذا كان عدد الوجبات المستعملة أقل من أربعة .

١-٤- عند فحص النماذج الخرسانية التي تعالج مختبرياً ، فأن نوعية الخرسانة تعتبر مقبولة إذا :-

أ- كان معدل المقاومة المحتسبة من أي أربعة فحوص متعاقبة للمقاومة لنماذج معالجة في المختبر يزيد بمقدار (٣نت/مم^2) على الأقل عن مقاومة الانضغاط المميزة Fcu .

ب- كانت نتيجة أي فحص منفرد للمقاومة لاتقل عن مقاومة الانضغاط المميزة Fcu بمقدار (٣نت/مم ^{2}) .

المكعبات الخرسانية
بموجب الكود العراقي ١٩٨٧/١

- عند فحص النماذج الخرسانية فأن الخرسانة تعتبر مقبولة إذا:-

١- كان معدل المقاومة المحتسبة من أي أربعة فحوص متعاقبة للمقاومة لنماذج معالجة في المختبر يزيد بمقدار (٣نت/مم^2)على الأقل عن مقاومة الانضغاط المميزة.

٢- كانت نتيجة أي فحص منفرد للمقاومة لاتقل عن مقاومة الانضغاط المميزة بمقدار (٣نت/مم^2).

- في حالة فشل أي فحص مقاومة في مطابقة المتطلبات رقم (٢) فأن الخرسانة الممثلة بهذا الفحص فقط تعتبر غير مطابقة لمتطلبات المقاومة.

- في حالة فشل أكثر من فحص واحد للمقاومة في مطابقة متطلبات الفقرة رقم (٢) أو أذا فشل معدل المقاومة لأي أربع نتائج متعاقبة للمقاومة في مطابقة متطلبات الفقرة رقم (١) فتعتبر الخرسانة الممثلة بالمجاميع المماثلة لنتائج الفحوص الأربعة المتعاقبة غير مطابقة لمتطلبات المقاومة.

المكعبات الخرسانية

بموجب مواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور

يتم تقييم المكعبات الخرسانية بعمر (٢٨) يوم بموجب الفصل B8/التعديل 1999 ، مقاومة الانضغاط لكل مجموعة من (٣) مكعبات يتم قبولها اذا لم تقل مقاومة انضغاط أي من المكعبات عن الجدول التالي أو كان معدل المقاومات لهم لايقل عن مقاومة الانضغاط المطلوبة للمكعب وان لايزيد عن مكعب واحد من كل مجموعة من ثلاثة مكعبات تكون مقاومة الانضغاط له تقل عن المقاومة المطلوبة بأكثر من (٢٠)% .

صنف الكونكريت (mm)	صنف المقاومة Kgf/cm^2	محتوى السمنت الادنى للكونكريت (kg/m^3)	أدنى مقاومة انضغاط لـ 28يوم بعد الخلط		معامل المرونة $Tonnes/mm^2$
			الفحص الابتدائي Kgf/cm^2	الفحص الفعلي Kgf/cm^2	
A/37.5	٥٥٠	٣٧٥	٦٤٠	٥٥٠	٣٥٠
A/20	٥٥٠	٤٠٥	٦٤٠	٥٥٠	
A/10	٥٥٠	٤٥٠	٦٤٠	٥٥٠	
B/37.5	٤٨٠	٣٤٥	٥٥٠	٤٨٠	٣٣٠
B/20	٤٨٠	٣٦٠	٥٥٠	٤٨٠	
B/10	٤٨٠	٣٩٠	٥٥٠	٤٨٠	
C/37.5	٤٠٠	٣٢٠	٤٨٠	٤٠٠	٣١٠
C/20	٤٠٠	٣٣٥	٤٨٠	٤٠٠	
C/10	٤٠٠	٣٦٥	٤٨٠	٤٠٠	
D/37.5	٣٣٠	٣٠٠	٤٠٠	٣٣٠	٢٨٥
D/20	٣٣٠	٣١٥	٤٠٠	٣٣٠	
D/10	٣٣٠	٣٤٥	٤٠٠	٣٣٠	
DX/37.5	٢٣٠	٢٨٠	٣٣٠	٢٣٠	٢٥٥
DX/20	٢٣٠	٣٠٥	٣٣٠	٢٣٠	
DY/37.5	١٥٠	٢٦٠	٢٣٠	١٥٠	٢٤٠
DY/20	١٥٠	٢٨٥	٢٣٠	١٥٠	

الفصل (٤)

السيراميـــــــك

العنوان	المواصفة
البلاط السيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض	م.ق.ع ١٩٩١/١٦٢٧
البلاط السيراميكي (الخزفي) المستخدم للأرضيات والجدران	
متطلبات بلاط البثق ذو قابليـــة امتصاص للمـــاء ص≤ ٣٪ المجموعة أ-١	م.ق.ع ١٩٩٢/١/١٧٠٤
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٣٪ < ص≤ ٦٪ المجموعة أ (٢-١)	م.ق.ع ١٩٩٢/٢/١٧٠٤
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٦٪ < ص≤ ١٠٪ المجموعة أ (٢-٢)	م.ق.ع ١٩٩٢/٣/١٧٠٤
متطلبات بلاط البثق ذي نسـبة امتصاص للماء ص>١٠٪ المجموعة (أ-٣)	م.ق.ع ١٩٩٧/٤/١٧٠٤
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ص ≤ ٣٪ المجموعة (ب) ١	م.ق.ع ١٩٩٧/٥/١٧٠٤
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ٣٪<ص ≤ ٦٪ المجموعة ب(٢- أ)	م.ق.ع ١٩٩٧/٦/١٧٠٤
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء ٦٪ < ص ≤ ١٠٪ المجموعة ب(٢-١)	م.ق.ع ١٩٩٧/٧/١٧٠٤
متطلبات البلاط المصـنع بطريقـة الكبس ذي نسبة امتصاص للمـاء ص > ١٠٪ المجموعة (ب-٣)	م.ق.ع ١٩٩٧/٨/١٧٠٤

البلاط السيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض
Ceramic Unglazed Acid Resisting Tiles
م.ق.ع ١٦٢٧ لسنة ١٩٩١

أولاً – المظهر:-

١-١- يكون البلاط خالياً من المواد الضارة وعند كسر البلاطة يجب أن يظهر مقطعها بشكل حبيبات ناعمة كثيفة ومتجانسة ، البلاط يجب أن يكون متيناً وشكله منتظم ، مسطح وخالياً من الشقوق وعيوب التصنيع الأخرى التي تؤثر على استخدامه .

ثانياً - الأبعاد والتفاوتات:-

٢-١- الطول × العرض

أ- ١٠٠×١٠٠ مم

ب- ١٥٠×١٥٠ مم

ج- ٢٠٠×٢٠٠ مم

د- ١٠٠×٢٠٠ مم

٢-٢ - السمك : يكون السمك(٢٥ ، ٢٠ ، ١٢ ، ١٠ و ٨) مم
لايتجاوز عمق الاخاديد في ظهر البلاط على (٣) مم .

٢-٣- التفاوتات : التفاوتات في الطول والعرض والسمك للبلاطة لا تتجاوز ±٢,٥ ٪

البلاط السيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض
Ceramic Unglazed Acid Resisting Tiles
م.ق.ع ١٦٢٧ لسنة ١٩٩١

ثالثاً – المتطلبات:-

يطابق البلاط المتطلبات المبينة في الجدول لاحقاً:-

الخاصية		المتطلبات
١- التعامد		لا يتجاوز الفراغ بين الحافة الداخلية للمربع والجانب المجاور لها من البلاطة على (١) مم لكل (١٠٠) مم طول من خلال فحصها بزاوية التعامد الفولاذية
٢- التقوس للأبعاد	(أ)	± ١,٥ مم
	(ب)	±٢,٠ مم
	(ج)	± ٢,٥ مم
	(د)	± ١,٥ مم×٢,٥ مم
٣- امتصاص الماء		٢ ٪ كحد أعلى
٤- قوة الانضغاط		٧٠ نيوتن \مم٢ كحد أدنى
٥- مقاومة الكسر		٢٠ نيوتن \مم٢ كحد أدنى
٦- مقاومة الأحماض		لا يتجاوز الفقدان بالكتلة على ١,٥٪
٧- مقاومة التآكل بالحك		- معدل التآكل بالحك ٢ مم كحد أعلى - التآكل للبلاطة الواحدة ٢,٥ مم كحد أعلى

البلاط السيراميكي (الخزفي) المستخدم للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ص≤ ٣٪ المجموعة أ - ١
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption E≤ 3% Group A_1
م.ق.ع ١/١٧٠٤السنة١٩٩٢

أولا : الأبعاد ونوعية السطح

يطابق بلاط البثق السيراميكي المتطلبات الفيزياوية والكيمياوية الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	الطول والعرض - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±١,٢٥ ±١,٢٥	±٢ ±١,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±٠,٥	±٠,٦
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١,٥	±١,٠
٥	استواء السطح أ-تقوس مركز البلاطة :يعبر عنه كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) ب- تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة مئوية لطول المقاس العملي (٪) ج - الالتواء يعبر عنه كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٨	±١,٥ ±١,٥ ±١,٥
٦	نوعية السطح□□□		تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات

□تصبح ابعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للابعاد كما يأتي :-

- (-٣ مم) للبلاط المبثوق
- (-٢ مم) للبلاط المكبوس

□□لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لا يمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق (المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً) غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة الكلية للبلاطة والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة ومرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي) المستخدم للأرضيات والجدران

متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ص≤ ٣٪ المجموعة أ - ١

Ceramic Floor and Wall Tiles

Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption E≤ 3% Group A_1

م.ق.ع ١/١٧٠٤ لسنة ١٩٩٢

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-

الخواص الفيزياوية لبلاط البثق بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	لا يزيد على ٣ كمعدل ولا يزيد على ٣,٣ كنتيجة فردية	لا يزيد على ٣ كمعدل ولا يزيد على ٣,٣ كنتيجة فردية
٢	معامل الكسر (نيوتن\مم^{٢})	لا يقل عن ٢٠ كمعدل ولا يقل عن ١٨ كنتيجة فردية	لا يقل عن ٢٠ كمعدل ولا يقل عن ١٨ كنتيجة فردية
٣	صلادة السطح للخدش (موه) أ- بلاطات مزججة ب- بلاطات غير مزججة	 لا تقل عن ٥ لا تقل عن ٦	 لا تقل عن ٥ لا تقل عن ٦
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق (الحجم المزال بالمم^{٣})	لا يزيد على ٣٠٠	لا يزيد على ٣٠٠
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س^{٥} (ك$^{-١}$)	٤×١٠$^{-٦}$ الى٨×١٠$^{-٦}$	٥×١٠$^{-٦}$ الى١٣×١٠$^{-٦}$

البلاط السيراميكي (الخزفي) المستخدم للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ص≤ ٣٪ المجموعة أ - ١
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption E≤ 3% Group A_1
م.ق.ع ٢/١٧٠٤لسنة١٩٩٢

أولا : الأبعاد ونوعية السطح□

يطابق بلاط البثق السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	الطول والعرض - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±١,٢٥ ±١,٠	±٢ ±١,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±٠,٥	±٠,٦
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١,٥	±١,٠
٥	استواء السطح أ- تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) ب- تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة مئوية لطول المقاس العملي (٪) ج-الالتواء يعبر عنه كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٨	±١,٥ ±١,٥ ±١,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات	

□ تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- (-٣ مم) للبلاط المبثوق
- (-٢ مم) للبلاط المكبوس

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة مرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٣٪ < ص≤ ٦٪ المجموعة أ(٢-١)
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption of 3 %<E≤6% Group A(II a)
م.ق.ع ٢/١٧٠٤لسنة١٩٩٢

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-

الخواص الفيزياوية لبلاط البثق بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	٣<ص≤٦ كمعدل و ٦,٥ حد أعلى كنتيجة فردية	٣<ص≤٦ كمعدل و ٦,٥ حد أعلى كنتيجة فردية
٢	معامل الكسر (نيوتن\مم٢)	٢٠ كمعدل و١٨ حد أدنى كنتيجة فردية	٢٠ كمعدل و١٨ حد أدنى كنتيجة فردية
٣	صلادة السطح للخدش (موه)		
	أ- بلاطات مزججة	٥ حد أدنى	٥ حد أدنى
	ب- بلاطات غير مزججة	٦ حد أدنى	٦ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق (الحجم المزال بالمم٣)	٣٩٣ حد أعلى	٣٩٣ حد أعلى
٥	معامل التمدد الحراري الطولي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠ س°(ك-١)	١٠×١٠-٦ حد أعلى	١٢×١٠-٦ حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها	
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة	
٨	مقاومة الإنجماد	تقاوم الإنجماد	

□ لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض الفعاليات الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٣٪ < ص≤ ٦٪ المجموعة أ(٢-١)
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption of 3 %<E≤6% Group A(II a)
م.ق.ع ٢/١٧٠٤لسنة١٩٩٢

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-
كمـــــا في الجـــــدول لاحقـــــــاً:

جدول (3) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات	
٢	مقاومة المواد الكيماوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف أ إلى صنف هـ	يكون من صنف جـ على الأقل	
	ب- بلاط غير مزجج □	لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاط عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها	
٣	مقاومة الحوامض والقواعد ماعدا حامض الهيدروكلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف أ الى صنف هـ	يتم إجراء هذا الفحص بعد تحديد صنف البلاط المزجج المقاوم للمواد الكيمياوية المنزلية	
	ب- بلاط غير مزجج	لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاط عند فحصه بالعين المجردة او بمساعدة النظارات في حالة استعماله	

□ في حالة حدوث تدرج خفيف في لون البلاط لا يعني هذا نتيجة تأثرها بالمواد الكيمياوية

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٦٪ < ص≤ ١٠٪ المجموعة أ(٢-٢)
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption of 6%<E≤ 10% Group A(II b)
م.ق.ع ٣/١٧٠٤ لسنة١٩٩٢

أولا - الأبعاد ونوعية السطح□

يطابق بلاط البثق السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	الطول والعرض - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±٢ ±١,٥	±٢ ±١,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١	±١
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١,٥	±١,٠
٥	استواء السطح أ- تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) ب- تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة منوية لطول المقاس العملي (٪) ج-الالتواء يعبر عنه كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±٠,٧ ±٠,٧ ±١,٠	±١,٥ ±١,٥ ±١,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات	

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- (-٣ مم) للبلاط المبثوق
- (-٢ مم) للبلاط المكبوس

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة مرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٦٪ < ص≤ ١٠٪ المجموعة أ(٢-٢)
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption of 6%<E≤ 10% Group A(II b)
م.ق.ع ٣/١٧٠٤ لسنة١٩٩٢

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-
الخواص الفيزياوية لبلاط البثق بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	٦<ص≤١٠ كمعدل و ولا يزيد على ١١ كنتيجة فردية	٦<ص ≤١٠ كمعدل و ولا يزيد على ١١ كنتيجة فردية
٢	معامل الكسر (نيوتن\مم٢)	١٧,٥ كمعدل ولا يقل عن ١٥ كنتيجة فردية	١٧,٥ كمعدل ولا يقل عن ١٥ كنتيجة فردية
٣	صلادة السطح للخدش (موه) أ- بلاطات مزججة ب- بلاطات غير مزججة	 ٥ حد أدنى ٦ حد أدنى	 ٥ حد أدنى ٦ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق(الحجم المزال بالمم٣)	٦٤٩ حد أعلى	٦٤٩ حد أعلى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س° (ك-١)	١٠×١٠-٦ حد أعلى	١٠×١٠-٦ حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها	
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة	
٨	التمدد بالرطوبة : بلاط غير مزجج (مم\ م)	٠,٦ حد أعلى	٠,٦ حد أعلى

□ لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذو قابلية امتصاص للماء ٦٪ < ص≤ ١٠٪ المجموعة أ(٢-٢)
Ceramic Floor and Wall Tiles
Specification for Extruded Ceramic Tiles with a Water Absorption of 6%<E≤ 10% Group A(II b)
م.ق.ع ٣/١٧٠٤ لسنة١٩٩٢

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-

كما في الجدول لاحقاً :

جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات	
٢	مقاومة المواد الكيمياوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف أ إلى صنف هـ	صنف ب حد أدنى	صنف ب حد أدنى
	ب- بلاط غير مزجج	يجتاز الفحص	

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذي نسبة امتصاص للماء ص>١٠٪ المجموعة (أ-٣)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Extruded Ceramic Tiles With a Water Absorption of E>10 % Group A(3)
(م. ق.ع ٤/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

أولا - الأبعاد ونوعية السطح□

يطابق بلاط البثق السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	الطول والعرض - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±٢ ±١,٥	±٢ ±١,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١	±١
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١,٥	±١,٥
٥	استواء السطح - تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) - تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة منوية لطول المقاس العملي (٪) - الالتواء يعبر عنه كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±١ ±١ ±١,٥	±١,٥ ±١,٥ ±١,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات	

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- **(-٣ مم) للبلاط المبثوق**
- **(-٢ مم) للبلاط المكبوس**

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هـذا على تغيرات لون سـطح بلاط البثـق (المزجج أو غيـر المزجج أو المزجج جزئيـاً) غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المسـاحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميـزة مرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذي نسبة امتصاص للماء ص> ١٠٪ المجموعة (أ-٣)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Extruded Ceramic Tiles With a Water Absorption of E>10 % Group A(3)
(م. ق.ع ٤/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-

الخواص الفيزياوية لبلاط البثق بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	ص > ١٠ كمعدل	ص > ١٠ كمعدل
٢	معايير الكسر (نيوتن\مم^{٢})	≤ ٨ كمعدل ولاتقل أي قيمة فردية عن ٧	≤ ٨ كمعدل ولاتقل أي قيمة فردية عن ٧
٣	صلادة السطح للخدش (موه) للبلاط المزجج	٤ حد أدنى	٤ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي):مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق(الحجم المزال بالمم^{٣})	٢٣٦٥مم^{٣} حد أعلى	٢٣٦٥مم^{٣} حد أعلى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س°	١٠×١٠$^{-٦}$ لكل كلفن	١٠×١٠$^{-٦}$ لكل كلفن
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها	
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة	
٨	تمدد البلاط الغير مزجج بالرطوبة (مم/م)	٠,٦ حد أعلى	٠,٦ حد أعلى

□ لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات بلاط البثق ذي نسبة امتصاص للماء ص>١٠٪ المجموعة (أ-٣)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Extruded Ceramic Tiles With a Water Absorption of E>10 % Group A(3)
(م. ق.ع ٤/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-

كما في الجدول لاحقاً :

جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	البلاط المغلوق	بلاط الآجر
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	صنف حد أدنى	صنف ٢ حد أدنى
٢	مقاومة المواد الكيمياوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف(أ إلى د)	صنف ب حد أدنى	صنف ب حد أدنى
	ب- بلاط غير مزجج	لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاطة عند فحصه بالعين المجردة او بمساعدة النظارات في حالة استعمالها	

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
ص ≤ ٣٪ المجموعة (ب) ١
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed Ceramic Tiles With a low Water Absorption E ≤3% Group B1
(م.ق.ع ٥/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

أولا - الأبعاد ونوعية السطح□

يطابق بلاط الكبس السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً :-

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	مساحة سطح البلاطة (س)سم٢			
		س≤ ٩٠	٩٠<س≤ ١٩٠	١٩٠<س≤ ٤١٠	س> ٤١٠
١	الطول والعرض: - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±١,٢ ±٠,٧٥	±١ ±٠,٥	±٥٧,٠ ±٥,٠	±٦,٠ ±٥,٠
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠	±٥	±٥
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±٠,٧٥	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١	±٠,٦	±٠,٦	±٠,٦
٥	استواء السطح - تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) - تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة مئوية لطول المقاس العملي (٪) - الالتواء يعبر عنه كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±١ ±١ ±١	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات كحد أدنى خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات			

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :-

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- **(-٣ مم) للبلاط المبثوق**
- **(-٢ مم) للبلاط المكبوس**

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة مرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران

متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء

ص ≤ ٣٪ المجموعة (ب) ١

Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed Ceramic Tiles With a low Water Absorption E ≤3% Group B1

(م.ق.ع ٥/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-

الخواص الفيزياوية لبلاط الكبس بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	المتطلبات
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	لايزيد على أو يساوي الى ٣٪ كمعدل لايزيد او يساوي الى ٣,٣٪ كنتيجة فردية
٢	معايير الكسر (نيوتن\مم^{٢})	٢٧ حد أدنى
٣	صلادة السطح للخدش (موه) - للبلاط المزجج - للبلاط غير الزجج	٥ حد أدنى ٦ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق(الحجم المزال بالمم^{٣})	٣٠٥ حد أدنى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س^{٥} (ك$^{-١}$)	٩×١٠$^{-٦}$ لكل كلفن حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة

□ لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
ص ≤ ٣٪ المجموعة (ب) ١
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed
Ceramic Tiles With a low Water Absorption E ≤3% Group B1
(م.ق.ع ٥/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثالثاً ـ الخواص الكيمياوية:-
كما في الجدول لاحقاً :-

جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	المتطلبات
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات
٢	مقاومة المواد الكيمياوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف هـ ب- بلاط غير مزجج	- يكون على الأقل من صنف ب حد أدنى - لا تظهر أي تغيرات على سطح البلاطة عند فحصه بالعين المجردة او بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٣	مقاومة الحوامض والقواعد - ماعدا حامض الهيدروفلوريك ومركباته - بلاط غير مزجج □	لاتظهر اي تغيرات على سطح البلاطة عند فحصه بالعين المجرد واو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها

□ في حالة حدوث تدرج خفيف في لون البلاطة فلا يعني هذا نتيجة تأثرها بالمواد الكيمياوية.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
3%<ص ≤ 6% المجموعة ب(2- أ)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed Ceramic Tiles With a low Water Absorption 3%<E≤6% Group B(2-a)
(م.ق.ع ٦/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

أولا - الأبعاد ونوعية السطح

يطابق بلاط الكبس السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	مساحة سطح البلاطة (س)سم٢			
		س<٩٠	٩٠<س≤١٩٠	١٩٠<س≤٤١٠	س>٤١٠
١	الطول والعرض: - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪)	±١,٢	±١	±٠,٧٥	±٠,٦
	- انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات) عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±٠,٧٥	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠	±٥	±٥
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±٠,٧٥	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١	±٠,٦	±٠,٦	±٠,٦
٥	استواء السطح - تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪)	±١	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
	- تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة منوية لطول المقاس العملي (٪)	±١	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
	- الالتواء يعبر عنه كنسبة منوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±١	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات			

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- **(-٣ مم) للبلاط المبثوق**
- **(-٢ مم) للبلاط المكبوس**

□□ **لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية.**

□□□ **لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة مرغوبة.**

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
٣٪<ص ≤ ٦٪ المجموعة ب(٢- أ)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed Ceramic Tiles With a low Water Absorption 3%<E≤6% Group B(2-a)
(م.ق.ع ٦/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-
الخواص الفيزياوية لبلاط الكبس
بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	المتطلبات
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	٣<ص≤٦ كمعدل ٦,٦ كنتيجة فردية حد أعلى
٢	معايير الكسر (نيوتن\مم^{٢})	لايقل عن أو يساوي الى ٢٢ كمعدل لايقل عن ٢٠ كنتيجة فردية
٣	صلادة السطح للخدش (موه) - للبلاط المزجج - للبلاط غير الزجج	 ٥ حد أدنى ٦ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق(الحجم المزال بالمم^{٣})	٣٤٥ حد اعلى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س٥ (ك$^{-١}$)	٩×١٠$^{-٦}$ لكل كلفن حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة

□لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطنة للماء
٣٪<ص ≤ ٦٪ المجموعة ب(٢- أ)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Specification for Dust – Pressed Ceramic Tiles With a low Water Absorption 3%<E≤6% Group B(2-a)
(م.ق.ع ٦/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-

كما في الجدول لاحقاً :

جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	المتطلبات
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات
٢	مقاومة المواد الكيمياوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف هـ ب- بلاط غير مزجج	- يكون على الأقل من صنف ب - لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاطة عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٣	مقاومة الحوامض والقواعد ما عدا حامض الهيدروفلوريك ومركباته بلاط غير مزجج	لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاط عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
٦٪ < ص ≤ ١٠٪ المجموعة ب(٢-١)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Dust – Pressed Ceramic Tiles With A Water Absorption of 6% < E ≤10% Group B(2-1)
(م.ق.ع ٧/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

أولا - الأبعاد ونوعية السطح□

يطابق بلاط الكبس السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	مساحة سطح البلاطة (س)سم٢			
		س<٩٠	٩٠<س≤١٩٠	١٩٠<س≤٤١٠	س>٤١٠
١	الطول والعرض: - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪)	±١,٢ ±٠,٧٥	±١ ±٠,٥	±٠,٧٥ ±٠,٥	±٠,٦ ±٠,٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪)	±١٠	±١٠	±٥	±٥
٣	استقامة الجوانب □□ : اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±٠,٧٥	±٠,٥	±٠,٥	±٠,٥
٤	التعامد □□ : اكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	±١	±٠,٦	±٠,٦	±٠,٦
٥	استواء السطح - تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) - تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة مئوية لطول المقاس العملي (٪) - الالتواء يعبر عنه كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية(٪)	±١ ±١ ±١	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥	±٠,٥ ±٠,٥ ±٠,٥
٦	نوعية السطح□□□	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات			

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- **(-٣ مم) للبلاط المبثوق**
- **(-٢ مم) للبلاط المكبوس**

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة في لون البلاط نتيجة الحرق و يطبق هذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المساحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميزة مرغوبة.

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
٦٪ < ص ≤ ١٠٪ المجموعة ب(٢-١)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Dust – Pressed Ceramic Tiles With A Water Absorption of 6% < E ≤10% Group B(2-1)
(م.ق.ع ٧/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-
الخواص الفيزياوية لبلاط الكبس بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)

جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	المتطلبات
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	١ < ص ≤ ١٠ كمعدل (٦,٦) كنتيجة فردية حد أدنى
٢	معايير الكسر (نيوتن\مم^{٢})	١٨ كمعدل (١٦) كنتيجة فردية حد أدنى
٣	صلادة السطح للخدش (موه) - للبلاط المزجج - للبلاط غير المزجج	٥ حد أدنى ٦ حد أدنى
٤	مقاومة التآكل بالحك(البلي) : مقاومة البلاط غير المزجج للتآكل العميق(الحجم المزال بالمم^{٣})	٥٤٠ حد أدنى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س٥ (ك$^{-١}$)	٩×١٠$^{-٦}$ حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة

□لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص واطئة للماء
٦٪ < ص ≤ ١٠٪ المجموعة ب(٢-١)
Ceramic Floor and Wall Tiles – Dust – Pressed Ceramic Tiles With A Water Absorption of 6% < E ≤10% Group B(2-1)
(م.ق.ع ٧/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-
كما في الجدول لاحقاً :

جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	المتطلبات
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات
٢	مقاومة المواد الكيمياوية المنزلية ومنظفات أحواض السباحة ما عدا المنظفات الحاوية على حامض الهيدروفلوريك ومركباته أ- بلاط مزجج صنف هـ ب- بلاط غير مزجج	- يكون على الأقل من صنف ب حد أدنى - لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاطة عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٣	مقاومة الحوامض والقواعد ما عدا حامض الهيدروفلوريك ومركباته بلاط غير مزجج	لاتظهر أي تغيرات على سطح البلاط عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص للماء
ص > ١٠٪ المجموعة (ب-٣)
Cermic Floor and Wall Tiles – Dust –Pressed Ceramic Tiles –With a Water Absorption of E > 10% Group B3
(م.ق.ع ٨/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

أولا - الأبعاد ونوعية السطح

يطابق بلاط الكبس السيراميكي المتطلبات الواردة في الجدول لاحقاً

جدول (١) : التفاوت في الأبعاد ونوعية السطح

ت	الخاصية	المتطلبات
١	الطول والعرض: - انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن المقاس العملي(٪) - البلاطات ذات النتوءات الفاصلة (٪)	ل ** ≥ ١٢٠ مم ± ٠,٧٥ ل** > ١٢٠ مم ± ٠,٥ + ٠,٦ - ٠,٣
	- انحراف معدل المقاس لكل بلاطة(جهتان أو أربع جهات)عن معدل المقاس لعشرة عينات فحص (عشرين أو أربعين جهة) (٪) - البلاطات ذات النتوءات الفاصلة (٪)	ل ** ≥ ١٢٠ مم ± ٠,٥** ل** > ١٢٠ مم ± ٠,٣ ± ٠,٢٥
٢	السمك : انحراف معدل السمك لكل بلاطة عن مقاس السمك العملي (٪) - س* < ٢٥٠ سم٢ - ٢٥٠ سم٢ < س* < ٥٠٠سم٢ - ٥٠٠سم٢ < س* < ١٠٠٠سم٢ - ١٠٠٠ < س*	± ٠,٥ مم ± ٠,٦ مم ± ٠,٧ مم ± ٠,٨ مم
٣	استقامة الجوانب :اكبر انحراف عن الاستقامة بالنسبة للمقاسات العملية (٪)	± ٠,٣
٤	التعامد : ١ - أكبر انحراف عن الاستطالة بالنسبة للمقاسات العملية (٪) - البلاطات ذات النتوءات الفاصلة	± ٠,٥ ± ٠,٣
٥	استواء السطح - تقوس مركز البلاطة :يعبر عنها كنسبة مئوية للخط القطري المحسوب من المقاسات العملية (٪) - تقوس الحافة : يعبر عنها كنسبة مئوية لطول المقاس العملي (٪)	+ ٠,٥ (+٠,٨مم) - ٠,٣(- ٠,١مم) + ٠,٥ (+٠,٨مم) - ٠,٣ (- ٠,١مم)
٦	نوعية السطح	تكون ٩٥٪ من البلاطات على الأقل خالية من العيوب الواضحة والمنظورة والتي تؤدي الى تشوه مظهر مساحة كبيرة من البلاطات

البلاط السيراميكي (الخزفي) للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص للماء
ص > ١٠٪ المجموعة (ب-٣)
Cermic Floor and Wall Tiles – Dust –Pressed Ceramic Tiles –With a Water Absorption of E > 10% Group B3
(م.ق.ع ٨/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

تصبح إبعاد الكاشي السيراميكي استرشادية على ان يتم الالتزام بالاتي :

يكون التفاوت للإبعاد كما يأتي :-

- **(-٣ مم) للبلاط المبثوق**
- **(-٢ مم) للبلاط المكبوس**

□□ لا يمكن تطبيق هذا الفحص على البلاطات ذات الأشكال المنحنية

□□□ لايمكن تجنب التغيرات الطفيفة فـــي لون البلاط نتيجـة الحرق و يطبـــق هـذا على تغيرات لون سطح بلاط البثق(المزجج أو غير المزجج أو المزجج جزئياً)غير المنتظم والمقصود، وكذلك على تغيرات لون المســـاحة للبلاط والذي يكون تغير اللون فيها صفة مميـزة مرغوبة .

***س : تعني سطح البلاطة (سم ٢)**

**** ل : تعني البعد**

البلاط السيراميكي (الخزفي)للأرضيات والجدران
متطلبات البلاط المصنع بطريقة الكبس ذي نسبة امتصاص للماء
ص > ١٠٪ المجموعة (ب-٣)
Cermic Floor and Wall Tiles – Dust –Pressed Ceramic Tiles –With a Water Absorption of E > 10% Group B3
(م.ق.ع ٨/١٧٠٤ لسنة١٩٩٧)

ثانياً - الخواص الفيزياوية:-
الخواص الفيزياوية لبلاط الكبس

بنوعيه المغلوق والآجر كما في الجدول (٢)
جدول (٢) : الخواص الفيزياوية

ت	الخاصية	المتطلبات
١	امتصاص الماء (٪ بالكتلة)	يتراوح بين (١٠-٢٠) وعندما تتجاوز ٢٠٪ فعلى المنتج توضيح ذلك في تقرير الفحص
٢	معامل الكسر (نيوتن\مم٢)	بلاطات الأرضيات المعدل=١٥ عندما يكون السمك ٧,٥مم
٣	صلادة السطح للخدش (موه)	بلاط الأرضيات (٥) حد أدنى بلاط الجدران (٣) حد أدنى
٥	معامل التمدد الحراري الخطي عند ارتفاع درجة حرارة المحيط إلى ١٠٠س°	٩×١٠-٦ لكل كلفن حد أعلى
٦	مقاومة الصدمة الحرارية	لا تظهر عليه أي عيوب أو تغيرات مرئية عند فحصه بالعين المجردة أو بمساعدة النظارات في حالة استعمالها
٧	مقاومة البلاط المزجج للتجزع□	لا يحدث به تجزع أي ظهور شقوق شعرية دقيقة

□ لا يمكن تطبيق فحص التجزع على البلاطات المطلوب استخدامها للديكور لان بعض التصاميم الزخرفية تؤدي الى حدوث تجزع.

ثالثاً - الخواص الكيمياوية:-
كما في الجدول لاحقاً :
جدول (٣) : الخواص الكيمياوية لبلاط المغلوق وبلاط الآجر

ت	الخاصية	المتطلبات
١	مقاومة التبقع : بلاط مزجج صنف(١الى٣)	يكون على الأقل من صنف ٢ حيث يمكن إزالة البقع باستخدام المنظفات

الفصل (٥)

المنتجات الطينية

العنوان	المواصفة
الطابوق المصنوع من الطين (الآجر)	م. ق. ع ١٩٨٨/٢٥ والتعديل الأول لسنة ١٩٩٣

الطابوق المصنوع من الطين (الآجر)
Clay Building Bricks
م.ق.ع ٢٥لسنة١٩٨٨(التعديل الأول لسنة ١٩٩٣)

أولاً – الأصناف:-

صنف أ : يستخدم لأجزاء المنشات والأسس المحملة بالإثقال والمعرضة للتآكل بفعل العوامل المناخية والجدران الخارجية المعرضة للتآكل.

صنف ب : يستخدم لأجزاء المنشات المحملة بالإثقال وغير المعرضة للتآكل بفعل العوامل المناخية في الجدران الداخلية والخارجية المحمية من الرطوبة

صنف ج : يستخدم لأجزاء المنشات التي لا تتعرض للعوامل المناخية وغير المحملة كالقواطع.

ثانياً - المظهر العام:-

شكل الطابوق منتظم وزواياه قائمة وجوانبه مستقيمة ضمن حدود التفاوتات المسموح بها في حالة وجود تشقق أو تثلم فيجب أن لا تسبب إضعافا لخواص الطابوق وان لا يزيد حجم التثلم على (١٠)٪ من حجم الطابوقة . يكون الطابوق متجانساً جيد الحرق خالي من قطع الحصى والحجر والعقد الجيرية وان لا تقل نسبة الطابوق السليم الخالي من العيوب آنفاً عن (٩٠)٪ من الإرسالية .

ثالثاً - أنواع وأبعاد الطابوق:-

١- الطابوق المصمت: خالي من الثقوب والتجاويف بأبعاد(٢٤٠×١١٥×٧٥) مم

٢- الطابوق المثقب:لا تزيد نسبة الثقوب فيه على ٢٥٪حجماً وبأبعاد(٢٤٠×١١٥×٧٥) مم

٣- الطابوق المجوف:تزيد نسبة الثقوب فيه على ٢٥٪ حجماً وبأبعاد(٢٤٠×١١٥×٧٥) مم

رابعاً – التفاوتات:-

الحد الأعلى للتفاوتات

الطول والعرض ± ٣٪

السمك ± ٤ ٪

استواء السطح ٥ مم

خامساً - تحمل الضغط وامتصاص الماء والتزهر:-

كما مثبت في الجدول لاحقاً

الصنف	الحد الأدنى لتحمل الضغط نيوتن\ مم٢		الحد الأعلى للامتصاص ٪		التزهر (حد أعلى)
	معدل ١٠ طابوقات	تحمل طابوقة واحدة	معدل ١٠ طابوقات	امتصاص طابوقة واحدة	
صنف أ	١٨	١٦	٢٠٪	٢٢٪	خفيف
صنف ب	١٣	١١	٢٤٪	٢٦٪	متوسط
صنف ج	٩	٧	٢٦٪	٢٨٪	-

الفصل (٦)

الصخور والأحجار

العنوان	المواصفة
الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء	م. ق. ع ١٩٨٩/١٣٨٧ (والتعديل لسنة ٢٠١٢)
حجر التغليف	ASTM C503-05

الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء
Natural Building Stone
(م. ق. ع ١٣٨٧لسنة١٩٨٩) والتعديل لسنة ٢٠١٢

الرخام:-

حجر بلوري يتكون بصورة أساسية من واحد أو أكثر من معادن الكالسايت ، الدولومايت أو السربنتين وقابلاً للتلميع .

أولاً – الأصناف:-

أ- كاربونات الكالسيوم (معدن الكالسايت)

ب- كاربونات الكالسيوم والمغنيسيوم (معدن الدولومايت)

ج- سليكا المغنيسيوم المميأة (معدن السربنتين)

د - حجر جيري من مياه الينابيع (ترافرتين)

ثانياً - المتطلبات الفيزياوية للرخام □

٢-١- الامتصاص (٪) بالكتلة : لا يتجاوز ٠,٧٥ ٪

٢-٢- الكثافة (كغم\م^{٣}) : لا تقل عن ٢٦٠٠ صنف أ

٢٨٠٠ صنف ب

٢٧٠٠ صنف ج

٢٣٠٠ صنف د

٢-٣- تحمل الضغط(نيوتن\ مم^{٢}): لا يقل عن (٥٢) للأصناف الأربعة

٢-٤- معاير الكسر(نيوتن\ مم^{٢}) : لا يقل عن (٧) للأصناف الأربعة

٢-٥- مقاومـــة البلي (مم) : لا تقل عن (١) للأصناف الأربعة

□ يكون الرخام خالياً من العيوب من تشظي أو تصدع أو تشقق أو انفصال في خط الالتحام على جانبي العرق أو الندبة أو أي شائبة تؤثر على صلادة ومتانة ومظهر الحجر.

الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء
Natural Building Stone
(م. ق. ع ١٣٨٧لسنة١٩٨٩) والتعديل لسنة ٢٠١٢

الحجر الرملي :-

رمل متصلد تتكون حبيباته بصورة أساسية من الكوارتز أو من الكوارتز و الفلسبار أو من تركيب هش (فتاتي) مع مواد رابطة خلالية مختلفة ، متضمنة السليكا أو اكاسيد الحديد أو الكالسايت أو الطين .

أولاً – الأصناف:-

أ- حجر رملي /نسبة السليكا الحرة لا تقل عن ٦٠٪

ب- حجر رملي كوارتزي ، نسبة السليكا الحرة لا تقل عن ٩٠٪

ثانياً - المتطلبات الفيزياوية:-

٢-١- الامتصاص (٪) بالكتلة: لا يتجاوز عن ٢٠٪ صنف أ
٣٪ صنف ب
١٪ صنف ج

٢-٢- الكثافة (كغم / م^{٣}) : لا تقل عن ٢٢٥٠ صنف أ
٢٤٠٠ صنف ب
٢٥٥٠ صنف ج

٢-٣- تحمل الضغط (نيوتن / مم^{٢}) : لا يقل عن ١٤ صنف أ
٧٠ صنف ب
١٤٠ صنف ج

٢-٤- معاير الكسر(نيوتن/ مم^{٢}) : لا يقل عن ٢ صنف أ
٧ صنف ب
١٤ صنف ج

٢-٥- مقاومة البلي (مم) : لا تقل عن ١ لكافة الأصناف

الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء
Natural Building Stone
(م. ق. ع ١٣٨٧لسنة١٩٨٩) والتعديل لسنة ٢٠١٢

الحجر الجيري :-
حجر رسوبي يحتوي بصورة رئيسية على كاربونات الكالسيوم (معدن الكالسايت) أو ثنائي كاربونات الكالسيوم والمغنيسيوم (معدن الدولومايت) أو خليطيهما .

أولاً- الأصناف
أ- واطئ الكثافة (١٧٦٠ – ٢١٥٠ كغم \ م^3)
ب- متوسط الكثافة (٢١٥٠ – ٢٥٠٠ كغم \ م^3)
ج - عالي الكثافة (أكثر من ٢٥٠٠ كغم \ م^3)

ثانياً - المتطلبات الفيزياوية
٢-١- الامتصاص (٪) بالكتلة: لا يتجاوز ١٢ صنف أ
٧,٥ صنف ب
٣ صنف ج

٢-٢- الكثافة (كغم / م^3): لا تقل عن ١٧٥٠ صنف أ
٢١٥٠ صنف ب
٢٥٥٠ صنف ج

٢-٣- تحمل الضغط(نيوتن / مم^2) : لا يقل عن ١٢ صنف أ
٢٨ صنف ب
٥٥ صنف ج

٢-٤- معاير الكسر(نيوتن\ مم^2) : لا يقل عن ٣ صنف أ
٣,٥ صنف ب
٧ صنف ج

٢-٥- مقاومة البلي (مم) : لا يقل عن ١ لكافة الأصناف

يكون الحجر الجيري ذو صلادة ومتانة جيدة وخالياً من العيوب المرئية أو تجمعات المواد التي تؤثر على المظهر أو المقاومة .

الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء

Natural Building Stone

(م. ق. ع ١٣٨٧لسنة١٩٨٩) والتعديل لسنة ٢٠١٢

الكرانيت :-

صخور حبيبية نارية (بركانية) يتراوح لونها بين الوردي الى الرصاصي الفاتح أو الغامق وتتكون أساسا من الكوارتز والفلدسبار مع واحد أو أكثر من المعادن الغامقة ، ويكون نسيجها متجانساً وقد يكون صخر كرانيتي متحول أو ذو نسيج بورفيري ، تعتبر بعض الصخور النارية الغامقة ضمن هذا النوع مع أنها لا تعتبر من الكرانيت .

أولاً - الأصناف : لا توجد

ثانياً - المتطلبات الفيزياوية

٢-١- الامتصاص (٪) بالكتلة : لا يتجاوز عن ٠,٤

٢-٢- الكثافة (كغم \م^{٣}) : لا تقل عن ٢٥٠٠

٢-٣- تحمل الضغط (نيوتن \ مم^{٢}) : لا يقل عن ١٢٠

٢-٤- معاير الكسر (نيوتن \ مم^{٢}) : لا يقل عن ١٠

٢-٥- مقاومة البلي (مم) : لا تقل عن ١

يكون الكرانيت خالياً من المعادن التي تؤدي إلى ظهور بقع في الأجواء الطبيعية ويكون خالياً من العيوب والتشققات والعروق وغيرها التي تؤثر سلبياً على كفاءته الإنشائية أو ديمومته.

حجر التغليف
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C503-05

١- المتطلبات الفيزياوية :-

تطابق المتطلبات الفيزياوية كما في الجدول الآتي :-

الخواص الفيزياوية	المتطلبات	التصنيف	مواصفة الفحص
الامتصاص بالوزن ٪ ، حد أعلى	٠,٢٠	II , I	C97
الكثافة(كغم /م٣) ، حد أدنى	٢٥٩٥ ٢٨٠٠	II calcite II Dolomite	C97 C97
مقاومة الانضغاط (Mpa) ، حد أدنى	٥٢	II ,I	C170
معاير الكسر (Mpa) ، حد أدنى	٧	II ,I	C99
□مقاومة البلي HA ، حد أدنى	١٠	II ,I	C241 / C1353
قوة التحمل المستعرض(Mpa) ، حد أدنى	٧	II ,I	C880

□عندما يتم استخدام نوعين أو أكثر من الركام لأغراض التلوين أو لأغراض التأثيرات التصميمية ، يجب ان لايزيد الفرق لمقاومة البلي عن (٥) نقاط .

٢- أصناف الركام بموجب الصلادة :-

- الصنف A :-

والذي يكون متناظر الشكل وبنوعيات مناسبة والذي لا يحتوي (العيوب جيولوجية ، التجاويف ، التشظي ، الشقوق ، العروق المفتوحة ، الحفر والعيوب الأخرى).

- الصنف B:-

هو ركام مشابه في الصلادة للصنف A ولكن مع نوعيات أقل ملائمة للعمل ، قد يحتوي عيوب طبيعية ، وقد يتطلب كمية محدودة من واحدة أو أكثر من المكونات الآتية (□التشميع ، □□الالتصاق □□□ والملىء) .

- الصنف C :-

ركام مع بعض الاختلافات في نوعية العمل والذي توجد فيه (العيوب الجيولوجية ، الفراغات ، خطوط الفصل) .

ويمكن إجراء التصحيحات لهذه الاختلافات بواحدة أو أكثر من الطرق الآتية :- (□التشميع ، □□الالتصاق □□□ والماء ، التدعيم بالسمنت) . يمكن استخدام إشكال مختلفة من التسليح حسب الضرورة ومنها (Liners) .

- الصنف D :-

الركام ذو صلادة مشابهة للصنف C لكن مع احتواءه على نسب أكثر من العيوب الجيولوجية ، الاختلافات العظمى فـــي نوعيـــة العمل ويتطلب تطبيق أكثر مـــن نفس طرق الإنـهاء .

حجر التغليف
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C503-05

- التشميع :- هو عملية ملئ النواقص الرئيسية على السطح كالفراغات أو تجاويف الرمل بدهان الخشب المذاب ، شمع البخار أو المركبات المبلمرة ، ولاتوجد إشارة الى ان معجون الشمع يجعل السطح أكثر لمعاناً .

- الالتصاق :- هو عملية أصلاح حافات الأطراف للقطع المكسورة باستخدام المسامير ، السمنت أو الايبوكسي لجعل القطع تلتصق مع بعضها .

- الملئ :- هو عملية ملىء الفراغات التي تحدث بشكل طبيعي في الركام بالمركبات البوليميرية

- Liners (التسليح) :- هو عبارة عن لوح رفيع من الحجر المدعم بالاسمنت من الخلف الى قطعة من الركام كتسليح .

٣- استخدامات أصناف الحجر :-

- حجر التغليف للاستعمالات الخارجية : يجب أن يكون من ضمن الصنف A في فحص الصلادة ، خالياً من التشظي والشقوق والعروق المفتوحة والحفر أو أية عيوب أخرى التي من المحتمل ان تضعف تكاملها الإنشائي للاستخدام المقصود .
- حجر التغليف للاستخدامات الداخلية : يجب أن يكون ذو صلادة نوع A , B , C , D .
- الرخام ذو الصلادة نوع B , C يمكن تسليحه ، ملئه أو استعمال سمنت معه للاستخدام في الأعمال الخفيفة للسطوح الخاصة بالمشي أو أية تطبيقات داخلية .
- الرخام ذو الصلادة نوع D يمكن تسليحه ، ملئه ، أو استعمال السمنت معه للاستعمال في التطبيقات الداخلية العمودية لسطوح المماشي ذات الاحمال الخفيفة - المتوسطة .

الفصل (٧)

المواد المانعة للرطوبة

العنوان	المواصفة
اللباد القيري المانع للرطوبة والماء	م. ق. ع ١٩٨٨/٤
المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار	م. ق. ع ١٩٨٨/١١١٠
مادة إحكام فواصل التبليـــط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار	م. ق. ع ١٩٨٨/١١٣٦
المعجون القيري المرن المقاوم لوقـــود الطائرات المستعمل لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار	م. ق. ع ١٩٨٨/١١٧٢
القير المستحلب المســـتخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد	م. ق. ع ١٩٨٨/١١٧٣ (التحديث الأول لسنة ٢٠١٢)
القير المستعمل في التسطيح	م. ق. ع ١٩٨٨/١١٩٦
الحشوات الجاهزة لفواصـــل التمدد في خرســـانة التبليط والهياكل الإنشائية	م. ق. ع ١٩٨٨/١٢٨٠
المعجون القيري لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على البارد	م. ق. ع ١٩٨٩/١٢٨٨ (التعديل رقم ١ لسنة ١٩٩٢)

اللباد القيري المانع للرطوبة والماء
Bitumen Felts For Water Proofing and Damp Proofing
(م. ق. ع ٤ لسنة١٩٨٨)

النوع الأول :- اللباد القيري المصنوع من ألياف نباتية وحيوانية

النوع الثاني :- اللباد القيري المصنوع من ألياف زجاجية .

أولاً - متطلبات الكتلة والمكونات والأطوال :-

جدول (١) : كتل ومكونات وأطوال لفات اللباد (النوع الأول)

صنف اللباد		الكتلة الاسمية للفة كغم\١٠م٢ (٩م٢)□	الطول الاسمي للفة (م)	الكتلة الاسمية للنسيج الأساسي (غم\م٢)	كتل المكونات لوحدة المساحة مستحصلة بالتحليل(غم\م٢)		
					النسيج الأساسي (حد أدنى)	قير الإشباع والطلاء (حد أدنى)	مواد إكساء (الاسمي)
الصنف الأول	أ- ١	١٤ (٢١,٦)	١٠ أو ٢٠	٢٢٠	١٩٠	٥٤٠	٤٥٠
	أ-٢	١٦ (١٤,٤)	١٠ أو ٢٠	٢٦٠	٢٢٠	٦٣٠	٤٥٠
	أ-٣	١٨ (١٦,٢)	١٠ أو ٢٠	٣٣٠	٢٨٠	٧٧٠	٤٥٠
	أ-٤	٢٥ (٢٢,٥)	١٠	٤٧٠	٤٠٠	١١٩٠	٤٥٠
الصنف الثاني	ب	٣٨ (٣٤,٢)	١٠	٤٧٠	٤٠٠	١٢٨٠	١٣٥٠ حبيبات معدنية و ٢٥٠ رمل

□ أذا كان عرض اللفة القياسية ٩٠ سم

جدول (٢) : كتل ومكونات وأطوال لفات اللباد (النوع الثاني)

صنف اللباد	الكتلة الاسمية للفة كغم\١٠م٢ (٩م٢)	الطول الاسمي للفة (م)	الكتلة الاسمية للنسيج الأساسي (غم\م٢)	كتل المكونات لوحدة المساحة مستحصلة بالتحليل(غم\م٢)		
				النسيج الأساسي (حد أدنى)	قير الطلاء (حد أدنى)	مواد إكساء (الاسمي)
الصنف الاول	١٨ (١٦,٢)	١٠ أو ٢٠	٦٠	٥٥	٧٨٠	٤٥٠
الصنف الثاني	٢٨ (٢٥,٢)	١٠	٦٠	٥٥	٦٩٠	١٣٥٠ حبيبات معدنية و ٢٥٠ رمل

اللباد القيري المانع للرطوبة والماء
Bitumen Felts For Water Proofing and Damp Proofing
(م. ق. ع ٤لسنة١٩٨٨)

ثانياً ـ متطلبات النوعيـــة:ـ

جدول (٣) : متطلبات النوعية / النوع الأول

ت	الفحص	المتطلبات
١	قـوة القطع	لا تقل قـــوة القطع لعينات اللبـــاد باتجاه عمودي علـــى الألياف عن (٣,٤) كيلو نيوتن/م من عرض العينة أي (٨٥) نيوتن للعينـــة ولا تقل باتجاه الألياف عـــن (٦,١) كيلـــو نيوتن/ م من عرض العينة أي (١٥٠) نيوتن للعينة
٢	المرونة	لا يحدث تشقق يزيد طوله على (٥) مم
٣	مقاومة الحرارة	لا ينصهر القير
٤	الفقدان بالتسخين	لا يزيد مقدار الفقدان بالتسخين على(١,٥) ٪
٥	التشـقق	لا يحدث تشقق أو تمزق عند فتح اللفة على سطح مستوى وفي مكان لا تزيد درجة حرارته على (٢٥) س°

جدول رقم (٤) المتطلبات النوعية (النوع الثاني)

ت	الفحص	المتطلبات
١	قـوة القطع	لاتقل قوة القطع لعينات اللباد عن (١٥٠) نيوتن للعينة
٢	المرونة	(٨) عينات تجتاز فحص المرونة من أصل (١٠)
٣	الفقدان والسلوك عند التسخين	لا يزيد مقدار الفقدان بالتسخين على (١,٥)٪ وبالنسبة للصنف الثاني فلا يسمح بزحف الحبيبات المعدنية بأكثر من (٢) مم .
٤	التشـقق	لا يحدث تشقق أو تمزق عند فتح اللفة على سطح مستوى وفي مكان لا تزيد درجة حرارته على (٢٥) س°

المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار
Asphaltic Sealer For Concrete Joints , Hot Poured , Elastic Type
(م. ق. ع ١١١٠لسنة ١٩٨٨)

أولاً – المجال:-

يستعمل في أعمال التبليط والجسور والتسطيح بالبلاطات والمنشآت المشابهة الأخرى ولا تشمل هذه المواصفة المعجون القيري الخاص بأعمال مدارج المطارات أو تبطين قنوات الري والبزل.

ثانياً- التصنيف:-

تشمل هذه المواصفة صنفين من المعجون القيري يختلفان في متطلبات السيولة والارتباط ويتطابقان في بقية المتطلبات وهما:-

صنف (أ) : المستخدم في أعمال الطرق والجسور والأعمال المشابهة الأخرى.

صنف(ب): المستخدم في أعمال التسطيح بالبلاطات.

ثالثاً- متطلبات عامة:-

المعجون القيري مادة مرنة لها قابلية إلتصاق جيدة تعمل على إحكام الفواصل الخرسانية وتحميها من تغلغل الرطوبة والمواد الغريبة عبر دورات عديدة من تعاقب التمدد والتقلص بسبب تغير درجة الحرارة.كما ان المادة يجب أن لا تسيل من الفواصل أو تلتصق بالعجلات في موسم الحر ويجب أن تكون قابلة للانصهار بالتسخين لتحويلها الى قوام سائل ملائم لملئ الفواصل.

رابعاً - المتطلبات الفيزيائية:-

٤-١- درجة السكب: يجب أن تكون اقل بمقدار(١١) س° على الأقل من درجة حرارة التسخين الآمن (درجة حرارة التسخين الآمن هي درجة الحرارة القصوى التي يمكن ان تسخن إليها المادة بحيث لا تتجاوز حدود السيولة المسموح بها).

٤-٢- الاختراق:لا يتجاوز الاختراق(٩) مم تحت ظروف (٢٥) س° ووزن (١٥٠) غم ولفترة (٥) ثواني.

٤-٣- السيولة:لا تتجاوز السيولة (٥) مم في درجة (٦٠) س° بالنسبة للصنف (أ) و لا تتجاوز (٥) مم في درجة (٧٠) س° بالنسبة للصنف ب.

٤-٤- الارتباط : يفحص المعجون في درجة حرارة(-١٨)س° بالنسبة للصنف(أ) ودرجة صفر مئوي بالنسبة للصنف(ب) ولخمسة دورات متعاقبة وتعتبر العينة فاشلة إذا ظهر شق او انفصال عمقه أكثر من (٦) مم في أي مكان من العينة أو بين العينة والقطع الخرسانية الملتصقة بها في أي وقت من زمن الفحص ويقاس عمق الشق أوالانفصال عمودياً على جانب المعجون ويعتبر الفحص ناجحاً إذا طابق نموذجان على الأقل من أصل ثلاثة نماذج متطلبات الفحص. إذا فشلت المجموعة الأولى من العينات في مطابقة متطلبات فحص الارتباط يعاد الفحص على مجموعة جديدة من العينات بدرجة حرارة أعلى بمقدار(١١) س°على الأقل من التي أخذت بها العينات الفاشلة على أن تكون أقل من درجة حرارة التسخين الآمن بمقدار (١١) س° على الأقل.

مادة إحكام فواصل التبليـــط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار
Joints Sealants , Hot Poured , For Concrete and Asphalt Pavements
(م. ق. ع ١١٣٦لسنة١٩٨٨)

الفحص	المتطلبات
الاختراق	لا يزيد على (٩) مم تحت ظروف (٢٥) س° ، (١٥٠غم) ، (٥) ثواني
السيولة	لا تزيد على (٣) مم بدرجة حرارة (٦٠) س°
الارتباط	تفحص ثلاث عينات من مادة الإحكام بدرجة حرارة (-١٨) س° لثلاث دورات كاملة وتعتبر فاشلة عند ظهور أي شق أو انفصال أو أية فتحة أخرى يزيد عمقها في أية نقطة على (٦مم) في العينة أو مابين العينة والقطع الخرسانية الملتصقة بها أثناء عملية الفحص . يقاس عمق الشق أو الانفصال عمودياً على جانب المادة التي ظهر فيها العيب ويعتبر النموذج مقبولاً أذا كانت نتائج فحص العينات الثلاثة مطابقة لهذا الفحص .
المرونة	لا تقل نسبة الرجوعية عن (٦٠٪) عند الفحص بدرجة حرارة (٢٥) س°
التوافق مع الإسفلت	تكون مادة الإحكام جيدة الالتصاق بالخرسانة الإسفلتية ولا تفرز مادة دهنية في السطح الفاصل بينهما ولا يحدث تلين أو تأثيرات أخرى مضرة بالخرسانة الإسفلتية أو مادة الإحكام عند الفحص بدرجة حرارة (٦٠ س°)

المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات المستعمل لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار

Jet- Fuel - Resistant Concrete, Joint Sealer, Hot Poured, Elastic Type

(م. ق. ع ١١٧٢ لسنة١٩٨٨)

أولاً - المتطلبات الفيزياوية:-

كما في الجدول اللاحق

الفحص	المتطلبات
الاختراق قبل الغمر (٠,١ مم)	لا يتجاوز اختراق المخروط عند (٢٥) س° و (١٥٠) غم ولمدة (٥)ثانية(١٣٠)
الاختراق بعد الغمر (٠,١ مم)	لا يتجاوز اختراق المخروط عند (٢٥) س° و (١٥٠) غم ولمدة (٥)ثانية (١٥٥)
فرق الاختراق (٠,١ مم)	لا يتجاوز الفرق في الاختراق قبل وبعد الغمر بأكثر من (٢٥) مم
قابلية الذوبان (٪)	لا تتجاوز الزيادة أو النقصان في الوزن عند الغمر في وقود الفحص المطابق للمواصفة الخاصة بـ (طرق الفحص القياسية لخاصية المطاط – تأثير السوائل) ± ٢٪ ولا تظهر عيوباً ظاهرية على العينة خلال فترة الغمر تؤثر على المادة المستعملة للإحكام
السيولة (مم)	لا تتجاوز السيولة (٣٠)مم بعد (٥)ساعات عند (٦٠) س°
الارتباط قبل الغمر (مم)	يفحص المعجون في درجة حرارة (-١٨)س° ولثلاث دورات متعاقبة وتعتبر العينة فاشلة أذا ظهر شق أو انفصال أو فتحات أخرى عمقها أكثر من (٦) مم في أي مكان من العينة أو بين العينة والقطع الخرسانية الملتصقة بها ويقاس هذا العمق عمودياً على جانب المعجون الذي حدثت فيه هذه العيوب ، يسمح بفشل عينة واحدة من أصل ثلاث
الارتباط بعد الغمر (مم)	بعد الغمر في وقود الفحص يجري فحص الارتباط في درجة حرارة (-١٨) س° ولثلاث دورات متعاقبة وتعتبر العينة فاشلة أذا فشل الالتصاق بشكل كامل أو تجاوزت المساحة الخرسانية المكشوفة على وجه أي واحدة من الكتل الخرسانية (١,٦) سم٢ ، يسمح بفشل عينة واحدة من أصل ثلاث

المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات المستعمل لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار

Jet- Fuel - Resistant Concrete, Joint Sealer, Hot Poured, Elastic Type

(م. ق. ع ١١٧٢ لسنة١٩٨٨)

ثانياً ـ إعادة فحوص الارتباط:-

أذا فشلت المجموعة الأولى من العينات المحضرة لأي من فحصي الارتباط في مطابقـــة المتطلبات فبالإمكان إعادة فحص الارتباط على مجموعة جديدة من العينات محضرة عنـد درجة حرارة أعلى ، على أن تكون دون درجة حرارة التسخين الآمن.

ثالثاً ـ درجة حرارة التسخين الآمن:-

هي درجة الحرارة القصوى التي يمكن ان تسخن إليها المادة بحيث لا تتجاوز حدود السيولة المسموح بها على أن تكون على الأقل (١١) س° أعلى من درجة حرارة السكب المثبتة من قبل المنتج.

رابعاً ـ متطلبات الاوكتان:-

الفحص	المتطلبات
عدد الاوكتان	١٠٠,٠٠ ± ٠,١
الكثافة عند ٢٠ س° (غم \سم٣)	٠,٦٩١٩٣ ± ٠,٠١٥١٠
معامل الانكسار عند ٢٠س°	١,٣٩١٤٥ ± ٠,٠٠٠١٥
درجة الإنجماد (س°) كحد أدنى	١٠٧,٤٢٢ - *
التقطير :يقطر ٥٠٪ منه (س°)	٩٩,٢٣٨ ± ٠,٠٢٥
الزيادة في التقطير من ٢٠٪ الى ٨٠٪ في فرن حراري (س°) حد أعلى	٠,٠٢

* كما وردت في المواصفة القياسية العراقية ١١٧٢

القير المستحلب المستخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد
Emulsified Asphalt Used As a Protective Coating For Built Up Roofs, Cold Applied
(م. ق. ع ١١٧٣ التحديث الأول لسنة ٢٠١٢)

أولاً – المجال:-

تشمل هذه المواصفة متطلبات القير المستحلب الملائم للاستعمال كطلاء واقي للسقوف على البارد ضمن علميات التسطيح المكشوفة التي لايقل ميلها عن (٤) ٪ أو (٤٢) مم/م .

ثانياً – التصنيف:-

١- النوع الأول:-

أ - الصنف(١) : قير محضر باستعمال عوامل استحلاب معدنيـة غرويـة ويحتـوي على ألياف غير أسبستية.

ب- الصنف(٢) : قير مستحلب محضر باستعمال عوامل استحلاب كيميائية ويحتوي على مواد مالئة أو ألياف غير أسبستية .

٢- النوع الثاني:-

أ- الصنف(١) : قير مستحلب محضـر باستعمـال عوامـل أستحلاب معدنيـة غرويـة، بدون ألياف تقوية .

ب- الصنف (٢) : مستحلب محضر باستعمال عوامل استحلاب كيميائية بدون ألياف تقوية.

ثالثاً – المتطلبات:-

١- يكون القير المستحلب ذا قوام ملائم للاستعمال فوق درجة الإنجماد بطبقة سميكة نسبياً باستعمال فرشـاة أو ممسحة أو جهاز رش مناسب بدون التخفيف بالماء أو التسخين ، كما ويلتصق بالسطوح المبللة أو الجافة .

٢- يكـون القير المستحلب ذا قوام ناعـم ومتجانس ولايحصل فيـه إنفصال أو ترسب (عند الخزن) لدرجة لايمكن إعادة تجانسه بالخلط الاعتيادي .

٣- يكون المستحلب من النوع الأول بعد خلطه الى حد التجانس قابلاً للنشر بالفرشاة أو الممسحة بطبقات مفردة وبمعدل لايقل عن (١) لتر/م^{٢} على سطح عمودي بدون سيلان .

٤- يكون المستحلب من النوع الأول بعد خلطه الى حد التجانس قابلاً للنشر بواسطة جهاز رش مناسب لتكوين طبقة متجانسة لاتقل عن ١لتر /م^{٢} دون ان يسيل على سطح مائل بمقدار (٥٠) ٪ أو (٥٠٠) مم/م .

٥- يكون المستحلب من النوع الثاني بعد خلطه الى حد التجانس قابلاً للنشر بالفرشاة أو بجهاز رش مناسب بمعدل لايقل عن ١لتر/م^{٢} دون ان يسيل على سطح عمودي خرساني باستعمال مشبك تقوية نسيجي .

القير المستحلب المستخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد

Emulsified Asphalt Used As a Protective Coating For Built Up Roofs, Cold Applied

(م. ق. ع ١١٧٣ التحديث الأول لسنة ٢٠١٢)

رابعاً - المتطلبات الفيزيائية:-

جدول رقم(١) الخواص الفيزياوية للقير المستحلب

الخاصية	النوع الأول الصنف(١)		النوع الثاني الصنف(١)		النوع الأول الصنف (٢) النوع الثاني الصنف(٢)	
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى
وزن اللتر الواحد (غم)	٩٨٠	١٠٨٠	٩٨٠	١٠٤٠	١١٠٠	١١٤٠
المتبقي بعد التبخير (٪)	٤٥	٥٥	٤٧	٥٣	٤٠	٦٠
المواد غير المتطايرة المتبقية بعد الحرق(٪)	٥	٢٥	-	٨	٣٠	٥٠
نسبة الماء(٪)	-	٥٥	-	٥٣	٤٠	٦٠
الاتقاد	لا يميل إلى الاتقاد أو الاشتعال					
الجفاف \ الساعة	-	٢٤	-	٢٤	-	٢٤
فحص الحرارة (١٠٠±٣) س°	لا يحدث تبعثر أو ارتخاء أو انزلاق					
اللدونة (صفر±٠,٥) س°	لا يحدث تشقق أو تقشر					
المقاومة للماء	لا يحدث تبعثر أو إعادة استحلاب					
فحص اللهب المباشر	تفحم طبقة الطلاء في مكان اللهب وعدم مصاحبته لانزلاق أو جريان أو فقدان للمادة					

القير المستعمل في التسطيح
Asphalt Used In Roofing
(م.ق.ع ١١٩٦ لسنة١٩٨٨)

أولاً - المتطلبات الفيزيائية:-

يكون القير متجانساً وخالياً من الماء ، يطابق كل نوع من الأنواع الأربعة من القير المتطلبات الواردة إزاء كل منها كما في الجدول اللاحق.

المتطلبات الفيزيائية للقير المستعمل في التسطيح

الفحص	النوع الأول		النوع الثاني		النوع الثالث		النوع الرابع	
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الحد الأدنى	الحد الأعلى
نقطة الليونة س°	٥٧	٦٦	٧٠	٨٠	٨٥	٩٦	٩٩	١٠٧
نقطة الوميض س°	٢٤٦	-	٢٤٦	-	٢٤٦	-	٢٤٦	-
النفاذية (الاختراق)								
عند صفرس°	٣	-	٦	-	٦	-	٦	-
عند ٢٥ س°	١٨	٦٠	١٨	٤٠	١٥	٣٥	١٢	٢٥
عند ٤٦س°	٩٠	١٨٠	-	١٠٠	-	٩٠	-	٧٥
اللدونة (قابلية السحب) عند ٢٥ س° (سم)	١٠	-	٣	-	٢,٥	-	١,٥	-
الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين٪	٩٩	-	٩٩	-	٩٩	-	٩٩	-

ثانياً - حدود الانحدار المقترحة كدليل لاستعمال الأنواع الأربعة من القير:-

١- النوع الأول:- يمتاز هذا النوع بكونه لاصقاً جيداً وله خواص التئام ذاتي وتتأثر سيولته نسبياً بدرجة حرارة السطح ويستعمل في السطوح المائلة المكسية بالحصى أو الخشب التي لا يزيد انحدارها على (٤٪).

٢- النوع الثاني:- تتأثر سيولة هذا النوع بدرجة حرارة السطح تأثراً معتدلاً، لذا يستعمل للسطوح المائلة ذات انحدار (٤٪-١٢٪).

٣- النوع الثالث:- لا تتأثر سيولة هذا النوع بدرجة حرارة السطح نسبياً ، لذا يستعمل للسطوح المائلة ذات انحدار (٨٪-٢٥٪).

٤- النوع الرابع:- لا تتأثر سيولة هذا النوع بدرجة حرارة السطح ، لذا يستعمل للسطوح المائلة في المناطق التي تكون فيها درجات الحرارة عالية نسبياً طول أيام السنة وبانحدار (١٦٪-٥٠٪).

الحشوات الجاهزة لفواصل التمدد في خرسانة التبليط والهياكل الإنشائية
(النوع القيري غير القابل للانبثاق المرن)
Preformed Expansion Joint Filler For Concrete Paving and structural Construction (Non Extruding and Resilient Bituminous Types)
(م. ق.ع ١٢٨٠ لسنة ١٩٨٨)

أولاً – التعريف:-

عبارة عن شريحة من مادة قابلة للكبس ولها قابلية على استرجاع الشكل بعد رفع الضغط عنها تستعمل لمليء فواصل التمدد في الطرق الخرسانية والجسور والمنشات الأخرى .

تتألف من شرائح من القصب أو الخيزران أو البردي أو من ألياف أخرى ملائمة ذات طبيعة خلوية مرتبطة مع بعضها بإحكام ومشبعة بالقير أو من شرائح من حبيبات الفلين مرتبطة مع بعضها بشكل محكم برابط قيري ملائم وموضوعة بين طبقتين من اللباد المشبع أو من لباد الصوف الزجاجي .

ثانياً- المتطلبات:-

١- المقاومة عند التداول بالاستعمال : لا يحدث أي تشوه أو كسر في الحشوة عند اللوي أو الانحناء أثناء النقل والاستعمال .

٢- الانضغاط : لا يقل الثقل اللازم لضغط النموذج إلى (٥٠٪) من سمكه الأصلي عن(٧) كغم\سم^{٢} ولا يزيد على(٥٣) كغم\سم^{٢} أذا كان سمك النموذج(١٣) مم أو أكثر، أذا كان سمك النموذج الاسمي اقل من(١٣) مم فيسمح بتسليط ضغط لا يقل عن (٧) كغم/ سم^{٢} ولا يزيد على(٨٧) كغم/ سم^{٢}، لا يزيد مقدار الفقدان في كتلة النموذج بعد الانتهاء من الفحص على (٣٪).

٣- الرجوعية: يسترجع النموذج (٧٠٪) من سمكه الأصلي على الأقل بعد (١٠) دقائق من رفع الضغط.

٤- الانبثاق: لا يزيد انبثاق النموذج على (٦,٥) مم عن سطح الخرسانة عندما يضغط النموذج إلى (٥٠٪) من سمكه الأصلي.

٥- نسبة القير:لا تقل نسبة القير في الحشوة عن٣٥٪ من وزنها ويكون موزعاً بشكل متجانس من خلال المقطع المستعرض للمادة .

٦- نسبة امتصاص الماء: لا تزيد نسبة امتصاص الماء على (١٥٪) من حجم النموذج الذي سمكه (١٣) مم أو أكثر ولا تزيد على (٢٠٪) من حجم النموذج الذي سمكه أقل من (١٣) مم.

٧- مقاومة العوامل الجوية : تمتاز الحشوة بالمتانة ومقاومة التفتت أو انفصال الألياف عند تعرضها للعوامل الجوية .

ثالثاً - المتطلبات الاسترشادية:-

١- اختراق المادة القيرية: يتراوح اختراق المادة القيرية مقاساً بأعشار(الـ مم) بين (٢٥-١٠٠) عند درجة حرارة (٢٥) س^{٥}

٢- الكثافة : لا تقل كثافة مادة الحشوة الجافة عن (٠,٣٠٤) غم / سم^{٣}

المعجون القيري لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على البارد
Concrete Joint Sealer, Cold Application Type
(م.ق.ع ١٢٨٨لسنة١٩٨٩) (التعديل رقم ١ لسنة ١٩٩٢)

اولاً – التصنيف:-

تشمل هذه المواصفة صنفين من المعجون القيري للاستعمال على البارد يختلفان في متطلبات السيولة والارتباط ويتطابقان في بقية المتطلبات وهما :- .

١- صنف (أ) : وهو المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل الخرسانية الأفقية في أعمال الطرق والجسور والأعمال المشابهة الأخرى.

٢- صنف (ب) : وهو المعجون القيري المرن لإحكام الفواصل في أعمال التسطيح بالبلاطات.

ثانياً - المتطلبات العامة:-

١-١- يتكون المعجون القيري من مكون واحد أو أكثر يتم خلطها قبل الاستعمال بحيث يمكن الحصول على مزيج متجانس يدوياً أو آليا بدون تسخين أو بتسخين معتدل لا تزيد درجة حرارته على (٢٨س°) .

١-٢- يكون المعجون القيري بعد الاستخدام مرناً له قابلية التصاق جيدة تعمل على إحكام الفواصل الخرسانية وتحميها من تغلغل الرطوبة عبر دورات عديدة من تعاقب التمدد والتقلص كما يجب أن لا يسيل من المفاصل أو يلتصق بالعجلات أثناء موسم الحر .

١-٣- يكون المعجون القيري قابلاً للسكب عند درجة حرارة (٢١)س° مباشرة بعد تحضيره ويبقى صالحاً للاستعمال لمدة لا تقل عن ساعة واحدة .

١-٤- يكون المعجون القيري بعد الاستخدام قابلاً للالتصاق بالخرسانة الجافة الخالية من الغبار أو بالخرسانة الرطبة الخالية من الرطوبة السطحية.

ثالثاً - المتطلبات الفيزياوية :-

١- الاختراق: لا يتجاوز اختراق المخروط للمادة على (٢٣٥) مم عند درجة حرارة (٢٥) س° ووزن (١٥٠)غم ولفترة (٥) ثواني .

٢- السيولة :لا تتجاوز السيولة (٥)مم في درجة حرارة (٦٠)س° بالنسبة للصنف (أ) ولاتتجاوز (٥)مم في درجة حرارة (٧٠)س° بالنسبة للصنف (ب) .

٣- الارتباط : يفحص المعجون في درجة حرارة (-١٨س°) بالنسبة للصنف (أ) ودرجة صفر مئوية للصنف (ب) ولخمسة دورات متعاقبة وتعتبر العينة فاشلة إذا ظهر شق أو أنفصال عمقه أكثر من (٦)مم في أي مكان من العينة أو بين العينة والقطع الخرسانية الملتصقة في أي وقت من زمن الفحص ويقاس عمق الشق أو الانفصال عمودياً من جانب المعجون الذي حدثت فيه هذه العيوب ويعتبر هذا الفحص ناجحاً أذا طابق نموذجان على الأقل من أصل ثلاثة نماذج متطلبات هذا الفحص .

٤- إعادة فحص الارتباط : إذا فشلت المجموعة الأولى من العينات في مطابقة متطلبات فحص الارتباط يعاد الفحص على مجموعة جديدة من العينات على أن تؤخذ العينات الجديدة بدرجة حرارة أعلى بمقدار (١١س°) على الأقل من التي أخذت بها العينات الفاشلة على أن تكون أقل من درجة حرارة التسخين الأمن بمقدار (١١س°) على الأقل .

الفصل (٨)

الايبوكســي

العنوان	المواصفة
مادة الايبوكسي الرابطة للخرسانة	ASTM C881-C881M- 2002

الايبوكسي الرابطة للخرسانة
Epoxy-Resin – Base Bonding Systems For Concrete
(أمريكية ASTM C881/C881M-2002)

المتطلبات الفيزياوية :-

يبين الجدول (١) أنواع ومتطلبات الايبوكسي المستخدمة لربط الخرسانة

جدول (١) : المتطلبات الفيزياوية للايبوكسي الرابطة للخرسانة

الخاصية	نوع الايبوكسي						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
١- اللزوجة(Pa.S) - درجة ١ الحد الأعلى - درجة ٢ الحد الأدنى الحد الأعلى	٢ ٢ ١٠	٢ ٢ ١٠	٢ ٢ ١٠	٢ ٢ ١٠	٢ ٢ ١٠	-- -- --	-- -- --
٢- القوام (مم) درجة ٣ الانواع ١ ، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧	٦	٦	٦	٦	٦	٦	٦
٣- زمن التصلب (.min) حد أدنى	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٤- قوة الترابط ،(MPa) حد أدنى عمر ٢ يوم (أنضاج رطب) عمر ١٤ يوم (أنضاج رطب)	٧ ١٠	-- ١٠	-- ١٠	٧ ١٠	-- ١٠	٧ --	-- ١٠
٥- الامتصاص (٢٤ساعة) ٪حد أعلى	١	١	١	١	١	--	--
٦- درجة حرارة الهطول الحراري (س°) عمر ٧ يوم حد أدنى عمر ١٤ يوم حد أدنى	-- --	-- --	-- --	٥٠ --	٥٠ --	-- ٥٠	-- ٥٠
٧- التطابق الحراري	--	--	مطابق للفحص	--	--	--	--

الايبوكسي الرابطة للخرسانة
Epoxy-Resin – Base Bonding Systems For Concrete
(أمريكية ASTM C881/C881M-2002)

الخاصية	نوع الايبوكسي						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
٨- معامل الانكماش الخطي عند الإنضاج ، حد أعلى	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥	--	٠,٠٠٥	٠,٠٠٥	--	--
٩-مقاومة الخضوع(MPa) بالضغط							
- ٢٤ ساعة	--	--	--	--	--	١٤	--
- ٣٦ ساعة	--	--	-	--	--	--	٧
- ٤٨ ساعة	--	--	--	--	--	٤٠	--
- ٧٢ ساعة	--	--	--	--	--	--	١٤
- ٧ يوم	٥٥	٣٥	--	٧٠	٥٥	--	--
١٠- معامل الانضغاط(MPa)							
حد أدنى	١٠٠٠	٦٠٠	--	١٤٠٠	١٠٠٠	--	--
حد أعلى	--	--	٨٩٦	--	--	--	--
١١- مقاومة الشد ٧ يوم(MPa) حد أدنى	٣٥	١٤	--	٥٠	٤٠	--	--
١٢- الاستطالة عن الفشل (٪) حد ادنى	١	١	٣٠	١	١	--	--
١٣- مقاومة التلامس(MPa) حد ادنى							
٢ يوم	--	--	--	--	--	٧	--
١٤ يوم	--	--	--	--	--	--	٧

الفصل (٩)

المواد المضافة للخرسانة

العنوان	المواصفة
مضافات الخرسانة	م.ق.ع ١٩٨٩/١٤٣١

مضافات الخرسانة
Concrete Admixtures
(م.ق.ع ١٤٣١ لسنة١٩٨٩)

أولاً - أنواع المضافات:-

أ- النوع الأول : ويشمل خمسة أصناف من المضافات والتي تستخدم لتحسين واحدة أو أكثر من خواص خرسانة السمنت البورتلاندي كقابلية التشغيل وسرعة التجمد والتصلد والتحمل.

ب- النوع الثاني : ويشمل المضافات المفقعة للهواء.

ثانياً – المتطلبات:-

أ- النوع الأول:

١- متطلبات الأداء: كما مبين في الجدول (١)

٢- متطلبات التجانس: كما مبين في الجدول (٢)

ب- النوع الثاني

١- متطلبات الأداء: كما مبين في الجدول (٣)

٢- متطلبات التجانس: كما مبين في الجدول (٢)

مضافات الخرسانة
Concrete Admixture
(م.ق.ع ١٤٣١ لسنة١٩٨٩)

جدول (١- أ) : متطلبات الأداء للنوع الأول من المضافات للخلطة الخرسانية (أ)

الخاصية	صنف المضاف				
	المعجل	المبطئ	مقلل الماء الاعتيادي	مقلل الماء المعجل	مقلل الماء المبطئ
معامل الرص نسبة إلى الخلطة الخرسانية المرجعية	الانخفاض لا يزيد على ٠,٠٢	الانخفاض لا يزيد على ٠,٠٢	الزيادة لا تقل عن ٠,٠٣	الزيادة لا تقل عن ٠,٠٣	الزيادة لا تقل عن ٠,٠٣
وقت التجمد الابتدائي (٠,٥ نيوتن\مم٢)	أكثر من ساعة واحدة	ساعة واحدة على الأقل أطول من الخلطة المرجعية	-	-	-
النهائي (٣,٥ نيوتن\ مم٢)	يقل بساعة واحدة عن الخلطة الخرسانية المرجعية على الأقل		-	-	-
الحد الأدنى لتحمل الضغط كنسبة مئوية من الخلطة الخرسانية المرجعية					
بعمر يوم واحد	١٢٥	-	-	١٢٥	-
بعمر سبعة أيام	-	٩٠	٩٠	-	٩٠
بعمر ٢٨ يوماً	٩٥	٩٥	٩٠	٩٠	٩٠

: لتعريف كل من الخلطة الخرسانية (أ) والخلطة الخرسانية(ب) يرجى الرجوع إلى المواصفة الخاصة بطرق الفحص للمضافات (حالياً بشكل مسودة برقم ٢٧٣٥)

: الخلطة الخرسانية المرجعية هي الخلطة المطلوبة التي لا تحوي مادة مضافة ومصنعة بنفس ظروف الخلطة الحاوية على مضاف.

:لا يقل وقت التجمد الابتدائي(تحت ضغط ٠,٥ نيوتن\مم٢)عن ساعة واحدة دون الرجوع إلى الخلطة المرجعية.

مضافات الخرسانة
Concrete Admixture
(م.ق.ع ١٤٣١ لسنة ١٩٨٩)

جدول(١- ب): متطلبات الأداء للنوع الأول من المضافات للخلطة الخرسانية (ب)

الخاصية	صنف المضاف				
	المعجل	المبطئ	مقلل الماء الاعتيادي	مقلل الماء المعجل	مقلل الماء المبطئ
معامل الرص نسبة إلى الخلطة الخرسانية المرجعية	--	--	الانخفاض لا يزيد على ٠,٠٢	الانخفاض لا يزيد على ٠,٠٢	الانخفاض لا يزيد على ٠,٠٢
وقت التجمد الابتدائي (٠,٥ نيوتن\مم٢)	--	--	لا يحيد بأكثر من ساعة عن الخلطة المرجعية	أكثر من ساعة واحدة	على الأقل ساعة واحدة أطول من الخلطة المرجعية
لـ (٣,٥ نيوتن\ مم٢)	--	--	لا يحيد بأكثر من ساعة عن الخلطة المرجعية	على الأقل ساعة واحدة اطول من الخلطة المرجعية	--
الحد الأدنى لتحمل الضغط كنسبة مئوية من الخلطة الخرسانية المرجعية					
بعمر يوم واحد	--	--	--	١٢٥	--
بعمر سبعة أيام	--	--	١١٠	-	١١٠
بعمر ٢٨ يوماً	--	--	١١٠	١١٠	١١٠

ملاحظة :- أخذ بنظر الاعتبار التفاوت الاعتيادي في القوة لفحص المكعبات والزيادة المحدودة لمحتوى الهواء للخلطات الخرسانية المستعملة في الفحص.

مضافات الخرسانة
Concrete Admixture
(م.ق.ع ١٤٣١لسنة١٩٨٩)

جدول (٢): متطلبات التجانس لمضافات النوعين الأول والثاني

الخاصية	المتطلبات
محتوى المواد الجافة	للمضافات السائلة – لا تحيد عن ٣٠٪ ك/ك□ من القيمة المحددة من قبل المنتج للمضافات الصلبة – لا تحيد عن ٥٪ ك / ك من القيمة المحددة من قبل المنتج
محتوى الرماد□□	لايحيد عن ١٪ ك/ ك من القيمة المحددة من قبل المنتج
محتوى ايون الكلوريد	لايحيد عن ٥٪ ك/ ك من القيمة المحددة من قبل المنتج أو لايحيد عن ٠,٢ ك/ك أيهما أكبر
الكثافة النسبية	للمضافات السائلة – لاتحيد عن ٠,٠٢ من القيمة المحددة من قبل المنتج

□ ك : تعني كتلة

□□: بما إن المضافات الحاوية على الكلوريد تعطي نتائج متفاوتة جداً بالنسبة لمحتوى الرمـــاد فأن هذا الفحص والخاصية ممكن استبعادها للمضافات الحاوية على أكثر من ١٪ ك/ك مـن أيون الكلوريد.

مضافات الخرسانة
Concrete Admixture
(م.ق.ع ١٤٣١لسنة١٩٨٩)

جدول(٣): متطلبات الأداء للنوع الثاني

الخاصية	المتطلبات
محتوى الهواء	يتراوح محتـوى الهـواء لثلاث خلطات خرسـانية متشـابهة ومتعاقبة من (٤,٠ - ٦,٠)٪ يجري الفحص من قبل فاحص واحد وبمجموعة واحدة من الأجهزة
وقت التجمد	يكـون معدل زمـن أكمال الخلط للوصول إلى مقاومـة اختراق قدرهـا (٠,٥) نيوتن\مم٢ و (٣,٥) نيوتن\مم٢ ولخلطتين من خلطات الفحص الخرسانية ضمن ساعة واحدة من زمن وجبتي الخلطتين المرجعتين
الكثافة المشبعة	أ- يكون التفاوت في معدل الكثافة المشبعة للمكعبات الستة والمواشير الأربعـة المأخوذة مـن خلطتي خرسانة الفحص عند الفحص بعمر (٣) أيام لا يتجاوز (٢٠) كغم \م٣ عن بعضهما. ب- يكون معدل الكثافة المشبعة للمكعبات الستة من خلطتي خرسانـة الفحـص بعمر(٢٨) يوماً على الأقل (٥٠) كغم\م٣ أقـل مـن تلك المكعبات الستة المأخوذة من خلطتي الخرسانة المرجعتين
تحمل الضغط	لا يقل معدل تحمل ضغط ستة مكعبات مأخوذة من خلطتي خرسانة الفحص عن (٧٠)٪ من تحمل المكعبات الستة المأخوذة من خلطتي الخرسانة المرجعتين عند فحصها بعمر (٢٨) يوماً
مقاومة الإنجماد والانصهار	لا يزيد تغير الطول النسبي لثلاثة مواشير على الأقل من أصل أربعة مأخوذة من خلطة خرسانة الفحص على (٠,٠٥) ٪ بعد (٥٠) دورة من الإنجماد والانصهار

الفصل (١٠)

الطلاء والوارنيش

العنوان	المواصفة
المعجون المستعمل لتثبيت زجاج النوافذ	م.ق.ع ١٩٨٧/٤٧٧
طلاء أساس أوكسيد الحديد الأحمر-زيت بذر الكتان	م.ق.ع ١٩٩٠/٨٧١
طلاء أساس أوكسيد الحديد – أصفر الزنك	م.ق.ع ١٩٨٨/٨٧٧
طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية	م.ق.ع ٩٦٠/ التحديث الثاني لسنة ٢٠٠٠ والتعديل رقم(١) لسنة ٢٠٠٢
طلاء مستحلب راتنجات صناعية	م.ق.ع ١٩٩٤/٩٨٥ والتعديل رقم (١) لسنة ١٩٩٤
طلاء الألمنيوم المحبب للسطوح المعدنية	م.ق.ع ١٩٨٤/١٠٤٧ التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل الثاني لسنة ٢٠٠٢
طلاء أوكسيد الحديد الأحمر-أساس الكيدي	م.ق.ع ٢٠٠٢/١٠٥٦
طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي	(م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢ ، ٣) لسنة ٢٠٠٢
طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر	م.ق.ع ١٩٨٦/١١٠١
الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد	م.ق.ع ١٩٨٨/١٢٥٧
طلاء الكيدي شبه اللماع	(م.ق.ع ١٥٠٦ لسنة ١٩٨٩) (التعديل ر قم ١ لسنة ٢٠٠٢)
مواد تخطيط الطرق المستخدمة بالحرارة(ثرموبلاستك)	م.ق.ع ١٩٩٢/١٧٤٤ B.S 3262-Part 1-1989

المعجون المستعمل لتثبيت زجاج النوافذ
Putty For Use On Window Glass
م.ق.ع ٤٧٧لسنة١٩٨٧

اولاً – المجال:-

تحدد هذه المواصفة متطلبات معجون تثبيت الزجاج على النوافذ الخشبية والمعدنية وفي إملاء الشقوق والثقوب.

ثانياً - المتطلبات الأساسية:-

كما في الجدول الآتي:-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١	المظهر العام	تكون المادة بشكل عجينة متجانسة خالية من المواد الخشنة ولا تحتوي على شوائب مرئية
٢	التركيب	يتكون المعجون من خليط متجانس من ممدات وزيوت أو راتنجات ملائمة وبنسب كافية لتكوين عجينة تطابق متطلبات هذه المواصفة وتكون المواد الصلبة المستعملة خالية من الشوائب التي يزيد حجمها الحبيبي على (٣٠٠) مايكرون
٣	خواص الاستعمال	يكون المعجون بعد دعكه ذو مرونة جيدة عند الاستعمال وله خاصية عدم الالتصاق باليد مما يسهل استعماله تحت السكين بدون تكسر أو تشقق أو تجعد ويعطي أعلى درجة من الالتصاق على السطح المستعمل عليه
٤	درجة التصلب	النفاذية لفترة (٥) ثواني لا تقل عن (٢) مم ولا تزيد على (١٢) مم
٥	التكسر والتقشر	
٥_١	تكسر وتقشر السطح	لا تظهر المادة تقشراً أو تكسراً أكثر من المبين على لوح رقم (١) نموذج (٥)
٥_٢	التكسر العميق للندب	لا تظهر المادة تكسراً عميقاً أكثر من المبين على لوح رقم (٢) نموذج رقم (٥)
٦	التجعد	لا تظهر المادة تجعداً أكثر من المبين على لوح رقم (٣) نموذج رقم (٥)
٧	فقدان التلاصق	لا تظهر المادة فقداناً للتلاصق أكثر من المبين على لوح رقم (٤) نموذج رقم (٥)

المعجون المستعمل لتثبيت زجاج النوافذ
Putty For Use On Window Glass
م.ق.ع ٤٧٧لسنة١٩٨٩

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
٨	نضوح الزيت □	لا تظهر المادة نضوجاً للزيت أكثر من المبين على لوح رقم (٥) نموذج رقم (٥)
٩	ثبات الشكل□	لا يحدث للمادة ترهلاً أو سيلاناً
١٠	خصائص الحفظ وثبات الخزن	لا يتصلب أو يتكتل المعجون عند خزنه في أوعيته الأصلية غير المفتوحة لمدة لا تتجاوز ثلاثة أشهر في ظروف حرارة المحيط الاعتيادية
١١	التعبئة	تعبأ المادة في عبوات مناسبة أو حسب الاتفاق بين الأطراف المعنية

□ يتم فحص الفقرات(٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩)عند درجة حرارة(٦٠) س° ولمدة ١٤٤ ± ٤ ساعة.

ثالثاً ـ المتطلبات الاختيارية:ـ

اللون : تستعمل أقل كمية من الخضاب وذلك بما يلائم المادة ويعطيها اللون المناسب أو حسب الاتفاق بين الإطراف المعنية .

طلاء أساس أوكسيد الحديد الأحمر – زيت بذر الكتان
Redoxide – Linseed oil Priming Paint
(م.ق.ع ٨٧١لسنة١٩٩٠)

أولاً – المجال:-

ويشمل طلاء اوكسيد الحديد الأحمر – زيت بذر الكتان المستعمل كطلاء أساس للمعـــادن الحديدية التي لا تتعرض لظروف جوية قاسية.

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول الأتي:-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١	حالة الطلاء في العلبة	يكون الطلاء خالياً من القشور ، الكتل أو أي تثخن غير طبيعي ولا يظهر ترسباً للخضاب أو تصلباً وان ظهر ذلك فيمكن مزجه إلى حالة متجانسة بسهولة ، وان يحتفظ الطلاء بالخواص لمدة لا تقل عن ستة أشهر من تأريخ الإنتاج
٢	الرائحة	تكون رائحة الطلاء مقبولة
٣	زمن الانسياب (اللزوجة)	لا يقل زمن الانسياب لسريان (٥٠) مل من الطلاء عن (٣٠) ثانية باستعمال كأس فورد رقم (٤)
٤	مظهر الطبقة الجافة	يكون مظهر طبقة الطلاء الرقيقة الجافة خالياً من عيوب السطح كالتجعد والتحبب
٥	زمن الجفاف ١- جفاف السطح ٢- جفاف نهائي	 لا يقل عن (٦) ساعات لا يزيد على (٢٤) ساعة
٦	نعومة الطحن	لا تزيد عن (٥٠) مايكرون
٧	قابلية الانحناء	يكون الطلاء قابلاً للانحناء على قضيب قطره (٦)مم دون حدوث تشقق أو تكسر
٨	درجة الوميض	لا تقل عن (٣٥) س° عند قياسها بجهاز آبل المغلق
٩	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية معدنية مناسبة لا تتأثر بمكونات الطلاء ولا تؤثر فيه وتكون نظيفة محكمة الغلق وتملأ بحوالي (٩٥)٪ من حجمها بالطلاء

- **يتكون الطلاء من خضاب أوكسيد الحديد الأحمر(محتوى Fe_2O_3 ٧٥٪ كحد أدنى) بصورة أساسية وزيت بذر الكتان وممددات ومواد مساعدة لمذيبات بنسب وزنية معينة.**

طلاء أساس أوكسيد الحديد – أصفر الزنك
Priming Coat Zinc – Yellow Iron Oxide Ready Mixed
(م.ق.ع ٨٧٧لسنة١٩٨٨)

اولاً – المجال:-

ويشمل طلاء أساس أوكسيد الحديد– أصفر الزنـــك القابل للمزج والمناسب للاستعمـــال لوقاية الهياكل الفولاذية من الصدأ.

ثانياً ـ المتطلبات النوعية :-

كما في الجدول الأتي :

جدول (١)

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	اللون	يكون اللون أصفراً شبيهاً بصفات مزيج من أوكسيد الحديد الأصفر الليموني وأصفر الزنك
٢	حالة الطلاء في العلبة	لا يظهر الطلاء أي ترسب زائد ويكون قابلاً للمزج بسهولة الى حالة ناعمة متجانسة وخالياً من مجاميع خشنة ، دقائق عالقة ، قشور أو مواد غريبة
٣	ثبات التخفيف	يبقى الطلاء ثابتاً ومتجانساً لمدة (٤٨) ساعة عند تخفيفه بمذيب مناسب بنسبة خمسة حجوم من الطلاء الى حجم واحد من المذيب
٤	قابلية التفريش	يكون الطلاء قابلاً للطلي بالفرشاة بسهولة مكوناً سطحاً مستوياً ومتجانساً ولا يظهر سيلاناً أو ارتخاء
٥	قابلية الرش	يكون الطلاء قابلاً للرش بعد تخفيفه بمذيب مناسب مكوناً سطحاً مستوياً خالياً من التحبب (مظهر قشرة البرتقال) أو السيلان
٦	المظهر	تكون طبقة الطلاء الجافة ناعمة ومنتظمة وخالية من عيوب السطح
٧	المرونة والالتصاق	لا تظهر طبقة الطلاء أي تشقق أو انفصال عن السطح عند ثنيها على قضيب قطره (٦) مم

طلاء أساس أوكسيد الحديد – أصفر الزنك
Priming Coat Zinc – Yellow Iron Oxide Ready Mixed
(م.ق.ع ٨٧٧لسنة١٩٨٨)

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
٨	مقاومة الغمر(صنف ٢)	
٨-١	مقاومة الماء البارد	لا تظهر طبقة الطلاء عند غمرها في الماء لمدة (١٨) ساعة أي تجعد أو انتفاخ بعد رفعها من الماء مباشرة وعند فحصها بعد ساعتين لا تظهر ألا قليلاً من العتمة (فقدان اللمعة) أو الليونة
٨-٢	مقاومة المذيبات الهيدروكاربونية	لا تظهر طبقة الطلاء أي تجعد أو تبثر عند غمرها في مذيبات هيدروكاربونية لمدة (٤) ساعات ولا تتأثر طبقة الطلاء المغمورة بعد تجفيفها في الهواء لمدة (٢٤) ساعة عند مقارنة الصلابة والالتصاق والمظهر العام لنموذج فحص غير مغمور
٩	قابلية التقشر	لا يظهر الطلاء أي تقشر خلال (٤٨) ساعة عند تركه في علبة مغلقة ومملوءة إلى ثلاثة أرباعها
١٠	قابلية الخزن	يحتفظ الطلاء بخواصه الأصلية أذا ما ترك في أوعيته المحكمة الغلق عند درجات الحرارة الاعتيادية لمدة لا تقل (٦) أشهر من تأريخ الإنتاج

- يكون الطلاء حسب الأصناف الآتية

صنف(١) : طلاء أوكسيد الحديد- أصفر الزنك(راتنج الكيدي– زيت بذر الكتان الخام (٥٠\٥٠) وزناً).

صنف(٢) : طلاء أوكسيد الحديد- أصفر الزنك(راتنج الكيدي).

طلاء أساس أوكسيد الحديد – أصفر الزنك
Priming Coat Zinc – Yellow Iron Oxide Ready Mixed
(م.ق.ع ٨٧٧لسنة١٩٨٨)

ثالثاً - المتطلبات الكيميائية والفيزيائية :- كما في جدول (٢)

جدول (٢) : المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

ت	المتطلبات	حدود المواصفات	
		صنف (١) □□	صنف ٢ □□□
١	الخضاب(٪ وزناً من الطلاء) ويتكون من : ١- أصفر الزنك (حد أدنى) ٢- اوكسيد الحديد Fe_2O_3- (حد ادنى) ٣- ممدات سليكية (حد أعلى) ٤- أوكسيد الزنك (حد أدنى) ٥- مجموع النسب من أصفر الزنك وأوكسيد الزنك وأوكسيد الحديد وممدات سليكية(حد أدنى)	٥٣- ٦١ ٣٩ ٪ ١٨ ٪ ٢٩ ٪ ١٤ ٪ ٩٠ ٪	٤٠ - ٤٥ ٢٤ ٪ ٣٧٪ ٢٥ ٪ ١٤ ٪ ٩٠ ٪
٢	الحامل □□□□	يحتوي الحامل على كميات متساوية بالوزن لراتنج الكيدي طويل الزيت (محسوبة كمواد صلبة غير طيارة) وزيت بذر الكتان الخام سوية مع المخففات والمجففات الضرورية	يحتوي الحامل على زيت بذر الكتان المحور متوسط الطول مع المخففات والمجففات الضرورية
٢-١	المواد الصلبة من الحامل ، ٪ وزناً من الحامل (حد أدنى)	٥٥	٤٠
٣	ماء غير متحد ،٪ وزناً من الطلاء (حد أعلى)	١	١
٤	دقائق خشنة وقشور،٪ للمتخلف على غربيل ٤٤ مايكرون بالنسبة إلى الخضاب(حد أعلى)	١	١
٥	القوام ، بويز	٥,٥ – ١٠	٤ – ٨,٥

□□:يستعمل للجسور والهياكل الفولاذية الخشنة في المعامل قبل التركيب أو في موقع العمل عندما يتطلب مقاومة جيدة لتأثيرات التآكل.

□□□ : يستعمل على سطوح فولاذية ناعمة ونظيفة للأدوات المصنوعة في المعامل كعربات السكك الحديدية والسيارات كما يستعمل كطلاء عام للصيانة .

طلاء أساس أوكسيد الحديد – أصفر الزنك

Priming Coat Zinc – Yellow Iron Oxide Ready Mixed

(م.ق.ع ٨٧٧لسنة١٩٨٨)

ت	المتطلبات	حدود المواصفات	
		صنف (١) □□	صنف (٢) □□□
٦	وزن لكل لتر ، كغم (حد أدنى)	١,٥	١,٢٥
٧	زمن الجفاف ، ساعة أ- باللمس ب- نهائي (حد أعلى)	١ – ٤ ٢٤	٠,٥ – ٢ ١٦
٨	لمعان مرآوي ٦٠ ° (حد أعلى)	٦٠	٤٠
٩	نعومة الطحن ، مايكرون (حد أدنى)	٤٠	٤٠
١٠	نقطة الوميض (بنسكي) ، س° (حد أدنى)	٣٠	٣٠

□□□□ : يكون الحامل للصنفين خالياً من المواد القلفونية ومشتقاتهـا ويمكن أن يحتوي علـــى عوامل أضافية مثل مواد ضد التأكسد ومواد مساعدة للترطيب.

طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية
Enamel , Alkyd, Gloss Air Drying for Exterior and Interior Surfaces
(م.ق.ع ٩٦٠لسنة١٩٩٨) التحديث الثاني لسنة ٢٠٠٠ والتعديل رقم (١) لسنة ٢٠٠٢

أولاً – المجال:-

وتشمل الطلاء الالكيدي اللماع المناسب للاستعمال على السطوح الخشبية والمعدنية في الداخل والخارج المطلية بطلاء أساس مناسب.

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول الاتي :-

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	حالة الطلاء في العلبة	خالياً من القشور والكتل وأي تثخن غير طبيعي ولا يظهر ترسباً للخضاب أو تصلباً ويمكن مزجه بسهولة إلى حالة ناعمة متجانسة
٢	القوام	يعطي قواماً متجانساً سهل الاستعمال بالفرشاة أو الرشاش بعد تخفيفه بمخفف مناسب
٣	اللزوجة	(٤,٥ -١٠) بويز عند درجة (٢٥) س° باستعمال جهاز الروتوثنر أو ما يعادلها
٤	العتامة عند الجفاف	لا تقل نسبة تباين الطبقة الجافة للطلاء عن (٠,٩٠) للأبيض و(٠,٩٥) للملون عند الفحص
٥	محتوى الرصاص	لا تزيد عن (٠,٠٦) ٪ (بالكتلة) للطلاء
٦	مقاومة الخدش	تقاوم طبقة الطلاء ثقل اختبار خدش بمقدار ١ كغم
٧	الثبات للضوء	لا يتغير لون طبقة الطلاء الرقيقة الجافة عند تعريضها لأشعة الشمس المباشرة لمدة (٧) أيام كما لا يتغير لونها عن لون طبقة الطلاء الرقيقة الجافة للعينة المتفق عليها
٨	محتوى الماء	لا يزيد على (٠,٥)٪ (بالكتلة) للطلاء
٩	درجة الوميض	لا تقل عن (٢٥) س° بجهاز آبل المغلق
١٠	النعومة	لا تزيد على (٢٥) مايكرومتر
١١	الرائحة	مقبولة في أي فترة من فترات الجفاف
١٢	خاصية التفريش	قابلاً للتفريش بسهولة بواسطة فرشاة ناعمة ويجف إلى طبقة ناعمة ولماعة متجانسة خالية من السيلان وعيوب السطح الأخرى
١٣	خاصية الرش	قابلاً للرش بسهولة بعد تخفيفه بمخفف مناسب وتكون طبقة الطلاء الرقيقة الجافة خالية من التسيل والتترب والتجرش وطوفان اللون على السطح ومظهر قشرة البرتقال

طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية

Enamel , Alkyd, Gloss Air Drying for Exterior and Interior Surfaces

(م.ق.ع ٩٦٠ التحديث الثاني لسنة ٢٠٠٠والتعديل رقم (١) لسنة ٢٠٠٢)

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١٤	زمن الجفاف	
١٤-١	جفاف سطح	(١ – ٥) ساعة حد أعلى
١٤-٢	جفاف صلد	لا يزيد على (١٨) ساعة
١٥	المظهر	يكون مظهر طبقة الطلاء الجافة لماعاً ، خالياً من التسيل والتحبب والتجعد والتشقق والنقر أو أي عيوب أخرى ولا يقل مظهرها بأي حال عن طبقة طلاء لعينة متفق عليها
١٦	اللون	يكون اللون بعد (٤٨) ساعة من عملية الطلاء مطابقاً للون المطلوب أو لون طبقة الطلاء الرقيقة للعينة المتفق عليها
١٧	اللمعة(بزاوية ٦٠ °)	لا تقل عن (٨٠) وحدة بعد (٧) أيام من طلائها
١٨	إعادة الطلي	قابلاً للطلي مرة ثانية بعد (٢٤) ساعة على طلاء الطبقة الرقيقة الأولى دون حدوث تشوه للطبقة الأولى
١٩	المرونة والالتصاق	تكون طبقة الطلاء قابلة للانثناء على قضيب قطره (٣)مم دون حدوث تشقق أو تكسر وجيدة الالتصاق على السطح
٢٠	مقاومة الماء المقطر	أ- يظهر الطلاء مقاومة جيدة للماء المقطر من حيث الاحتفاظ باللون والمظهر العام وتأثر لون الماء ب- لا تقل اللمعة للطبقة الرقيقة عن (٩٠)٪بزاوية (٦٠ °)عن صفيحة المقارنة ج- لا تظهر طبقة الطلاء تجعداً أو تبثراً
٢١	خواص الخزن	يحتفظ الطلاء بخواصه الأصلية لمدة لا تقل عن سنة واحدة من تأريخ الصنع
٢٢	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية معدنية قياسية لا تتأثر بمحتويات الوعاء ولا تؤثر فيه وتكون نظيفة وسليمة ومحكمة الغلق وتملأ حوالي (٩٥)٪ من حجمها بالطلاء

طلاء مستحلب راتنجات صناعية
Synthetic Resin Emulsion
(م.ق.ع ٩٨٥لسنة١٩٩٤ والتعديل رقم (١) لسنة ١٩٩٤)

أولاً – المجال:-

وتشمل طلاء مستحلب راتنجات صناعية المستعمل على السطوح الداخلية والخارجية للأبنية.

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول لاحقاً :-

ت	المتطلبات	حدود المواصفات	
		صنف (١)□	صنف (٢)□□
١	حالة الطلاء في العلبة	يكون الطلاء متجانساً خالياً من الكتل الصلبة والقشور والروائح المهيجة أو الكريهة	
٢	سهولة الاستعمال	يكون الطلاء قابلاً للاستعمال بالفرشاة بسهولة عند طلي صفيحة مقصدرة للمرة الثانية بعد (٢٤) ساعة على بدء الطلية الأولى	
٣	الثبات للحرارة	يكون الطلاء خالياً من الكتل ، القشور ، الترسب أو أي تلف ظاهر ويكون قابلاً للتخفيف والطلاء	
٤	زمن الجفاف	خلال ساعتين	-
٥	مظهر طبقة الطلاء	ناعمة ومعتمة أو لها لمعة قشر البيض وتكون خالية من الصفات الأخرى غير المرغوبة	
٦	نسبة التباين (للأبيض والألوان الضعيفة)	(٠,٩) حد أدنى	(٠,٩٣) حد أدنى
٧	خاصية مقاومة الماء	عدم ظهور تغيرات غير طبيعية كالتجعد والتبثر عند الغمر في الماء لمدة (٩٦) ساعة	-
٨	قابلية الغسل	يتحمل(٥٠٠)دورة فرشاة	يتحمل(٣٠٠)دورة فرشاة
٩ ٩-١	المتطلبات الاسترشادية اللون	يكون اللون وفقاً لبطاقة ألوان المنتج أو حسب الاتفاق بين الإطراف المعنية.	
٩-٢	مقاومة القلويات	لا يحدث تغير في طبقة الطلاء أو أي صفات غير مرغوبة كالتبثر، التكسر، التقشر، التليـن أو الثقوب (رأس الدبوس) خلال	
		(٤٨) ساعة	(١٨) ساعة
١٠	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية معدنية لا تتأثر بمكونات الطلاء ولا تؤثر فيه وتملأ الى (٩٥)٪ من حجمها بالطلاء	

□ : يصنف الطلاء إلى صنفين:-

أولهما صنف(١) للاستعمال الخارجي وثانيهما صنف (٢) للاستعمال الداخلي.

طلاء الألمنيوم المحبب للسطوح المعدنية□

Paints and Varnishes Hammer Finish

(م.ق.ع ١٠٤٧ لسنة ١٩٨٤) و التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل الثاني لسنة ٢٠٠٢

أولا – المجال:-

يشمل طلاء الألمنيوم المحبب اللماع المستعمل لطلي السطوح المعدنية والمطلية سابقاً بطلاء أساس مناسب

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول لاحقاً :-

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	حالة الطلاء في العلبة	يكون خالياً من القشور ، الكتل أو أي تثخن غير طبيعي ولا يظهر أي ترسب لمعجون الألمنيوم أو تصلباً حيث يمكن مزجه بسهولة الى حالة ناعمة متجانسة
٢	الرائحة	مقبولة
٣	المظهر	يكون مظهر الطبقة الجافة لماعاً ومحبباً (مظهر ضربة المطرقة)
٤	اللون	حسب الاتفاق بين الإطراف المعنية
٥	مدة الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد	 ٣٠ دقيقة (حد أعلى) ساعة واحدة (حد أعلى)
٦	ثبات التخفيف	عند التخفيف يبقى الطلاء متجانساً ولا يظهر أي تخثر أو ترسب أو انفصال
٧	اللزوجة	٩٥ – ١١٠ ثانية عند درجة ٢٥س°
٨	درجة الوميض	لا تقل عن ٣٠ س°
٩	قدرة التغطية (قوة الإخفاء)	تكون قدرة التغطية للطلاء جيدة ، أو لا تقل قوة الإخفاء الرطبة للطلاء عن ٩٠٪ من النموذج المتفق عليه بين الإطراف المعنية
١٠	قابلية الانحناء	قابلاً للانحناء على قضيب قطره ٦ مم دون حدوث تشقق أو تكسر
١١	عيوب السطح	تكون طبقة الطلاء الرقيقة الجافة خالية من عيوب السطح كالتجمد والتبثر والنقر

□ تظهر ضربة المطرقة.

طلاء أوكسيد الحديد الأحمر – أساس الكيدي
Red Iron Oxide Primer-Alkyd Resin
(م.ق.ع ١٠٥٦ لسنة ٢٠٠٢) (التحديث الاول)

أولا – المجال:-

يشمل طلاء أوكسيد الحديد الأحمر – أساس الكيدي المستعمل كطلاء أولي للمعادن الحديدية التي لا تتعرض لظروف جوية قاسية

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول لاحقاً:

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	حالة الطلاء في العلبة	يكون خالياً من القشور ، الكتل أو أي تثخن غير طبيعي ولا يظهر أي ترسباً للخضاب أو تصلباً وان ظهر ذلك فيمكن مزجه بسهولة إلى حالة ناعمة متجانسة.
٢	الرائحة	مقبولة في أي وقت من الجفاف.
٣	خواص الطلاء والرش	يكون الطلاء قابلاً للاستعمال بالفرشاة ، وفي حالة طلائه بالرش فيجب أن يكون قابلاً للرش بسهولة بعد تخفيفه بمذيب مناسب
٤	مظهر الطبقة الجافة	خالياً من عيوب السطح كالتحبب والتجعد ولا يقل مظهرها عن مظهر طبقة الطلاء الرقيقة المحضرة في الوقت والأسلوب نفسه من النموذج المتفق عليه.
٥	الطبقة الرقيقة	ناعمة الملمس ولها مظهراً غير لماعاً أو شبه لماع وان تكون جيدة الالتصاق على السطح خالية من عيوب التحبب والتجعد والسيلان ويمكن طلائها بعد فترة ٢٤ ساعة بطلاء مناسب كامل اللمعة بحيث لا يسبب رفعها أو نضح لونها.
٦	وقت الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد	 ساعتان (حد أعلى). ٢٤ ساعة (حد أعلى).
٧	نعومة الطحن	لا تزيد على ٥٠ مايكرومتر.
٨	قابلية الانحناء	يكون الطلاء قابلاً للانحناء على قضيب قطره ٣ مم دون حدوث تشقق أو تكسر.
٩	مقاومة الماء البارد	لا يتأثر الطلاء عند غمره بالماء لفترة ١٨ ساعة ولا يظهر ابيضاضاً لطبقة الطلاء التي سمكها ١٠٠ ميكرومتر.

طلاء أوكسيد الحديد الأحمر – أساس الكيدي
Red Oxide Primer-Alkyd Resin
(م.ق.ع ١٠٥٦ لسنة ٢٠٠٢) (التحديث الاول)

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١٠	اللزوجة	٣ – ١٠ بويز عند درجة ٢٥س° باستعمال جهاز الروتوثنر
١١	درجة الوميض	لا تقل عن ٣٥س° عند الفحص بطريقة الفنجان المغلق
١٢	المواد الطيارة	لاتزيد على ٤٥٪ وزناً
١٣	خضاب أوكسيد الحديد الأحمر	لا تقل عن ٢٥٪
١٤	قابلية التغطية	تكون قوة الإخفاء للطلاء جيدة
١٥	القوام	يعطي الطلاء بالتقليب اليدوي قواماً مناسباً ومتجانساً وسهل الاستعمال بالفرشاة
١٦	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية معدنية مناسبة لا تتأثر بمكونات الطلاء ولا تؤثر فيه وتكون الأوعية نظيفة محكمة الغلق وتملأ بحوالي ٩٥٪ من حجمها

طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي
Decorative Paint for Interior Use (flat)
(م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢ ، ٣) لسنة ٢٠٠٢

أولاً – المجال:-

يشـــمل الطلاء الجاهز مطفأ اللمعة الذي يجف في الهواء (عدا المستحلبـات المائيـــة) للاستعمال الداخلي كطلاء نهائـــي على المعدن ، الخشب ، جدران الجبس المختومـــــة والمواد المشابهة المطلية بطلاء أساس أو مطلية سابقاً.

ثانياً - المتطلبات الكيمياوية:-

الجدول (١) : المتطلبات الكيمياوية

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	المواد المتطايرة	لا تزيد عن ٤٠٪ (ك / ك)
٢	الماء غير المتحد	لا يزيد عن ٢٪ (ك / ك)

طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي

Decorative Paint for Interior Use (flat)

(م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢ ، ٣) لسنة ٢٠٠٢

ثالثاً ـ المتطلبات الفيزياوية:ـ

جدول (٢) : المتطلبات الفيزياوية

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	حالة الطلاء في العلبة	لا يظهر الطلاء تكتلاً أو تكبداً أو مواداً مترسبة جافة وان يكون خالياً من التكتل والقشور ويمكن مزجه بسهولة إلى حالة متجانسة
٢	الثبات عند الخزن	عند خزن وعائين مغلقين عند حرارة ٢٥ ± ٢س° أحدهما لمدة ٣٠ يوماً بعد الاستلام والآخر لمدة ١٢ شهراً بعد الاستلام يجب أن لا يظهر الطلاء في كلتا الحالتين أي قشرة لا يمكن إزالتها بسهولة أو تكبداً أو ترسبات صلبة أو تكلساً وان يكون بحالة بحيث يمكن تبديده بواسطة الشفرة بسهولة الى حالة التجانس
٣	اللون والمظهر	يطابق لون ومظهر طبقة الطلاء الجافة اللون والمظهر المحددين من قبل المشتري
٤	مظهر الطبقة الجافة	يجف الطلاء الى طبقة ملساء منتظمة خالية من التحبب ، انفصال اللون أو أي عيوب أخرى على السطح
٥	فترة الجفاف أـ جفاف السطح ب- جفاف صلد	 ٢ ساعة حد أعلى ١٦ ساعة حد أعلى
٦	نعومة الطحن	لا تزيد عن ٦٥ مايكرون
٧	المرونة	طبقة الطلاء يجب أن لا تنكسر عند ثنيها على قضيب قطره ١٣ مم بعد ترك الطبقة : أـ للجفاف ، هواء (٤٨ ساعة) ب- تعتيق صناعي : ٧٠ س° (٢٤ ساعة)
٨	مقاومة تبدل اللون	لا يتبدل لون طبقة الطلاء عند تعريضها باستمرار إلى الأشعة فوق البنفسجية لفترة ٩٦ ساعة
٩	انعكاس الطلاء الأبيض	يكون للطلاء انعكاس اتجاهي مضيء(نسبة إلى أوكسيد المغنيسيوم) لا يقل عن ٨٠٪ عند زاويتي صفر ° ، ٤٥ ° ضوء النهار
١٠	اصفرار الطلاء الأبيض	لا يظهر الطلاء أصفراراً متزايداً
١١	لمعان مرآوي عند ٦٠ ° ، ٨٥ °	لا يزيد على ١٠ وحدات
١٢	مقاومة تغير اللمعان	أـ لا تظهر عيوب على طبقة الطلاء ب- لا تختلف قيم اللمعان المرآوي بأكثر من ٤ وحدات وضمن حدود اللمعان المرآوي
١٣	قوة التغطية للطلاء	له قوة التغطية الرطبة (م٢ \ لتر) وفق ألوان الطلاء المشار إليها في المواصفة كحد أدنى (جدول رقم ٥)

طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي
Decorative Paint for Interior Use (flat)
(م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢ ، ٣) لسنة ٢٠٠٢

رابعاً - خواص الاستعمال:-

جدول (٣) : خواص الاستعمال

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	التخفيف بالصفوة المعدنية	يكون الطلاء قابلاً للامتزاج عند تخفيف (٤) أحجام منه مع (١) حجم من الصفوة المعدنية (نسبة المركبات العطرية له ١٢-١٨٪)
٢	خواص التفريش	يظهر الطلاء انسياب وانتشار جيدين وسهل التفريش وبعد الجفاف تكون طبقة الطلاء خالية من السيلان والارتخاء ولا يظهر طوفاناً للخضاب أو ألواناً بلون مغاير أو خواص أخرى غير مرغوب فيها
٣	خواص الرش	يكون لـــه خواص رش جيدة ولا يظهر الطلاء أي ميل للارتخاء أو السيلان ولا يظهر تأثير قشرة البرتقال (عند استخدام النسبة المقررة من قبل المنتج)

جدول (٤) : متطلبات استرشادية

ت	المتطلبات	حدود المواصفات
١	مقاومة التقشر	لا يظهر أي أثر للقشرة
٢	القشور والجزيئات الخشنة	لا تزيد نســبة المتبقي على منخل ذو فتحة أسمية ١٥٠ مايكرون عـن ٠,١ ٪ (ك/ ك)
٣	القوام	تكون لزوجة الطلاء (٤ – ٦) بويز
٤	خواص الطلي بأسطوانة تسوية (حادلة)	جيد الاستعمال والانسياب والالتصاق ولا يظهر طوفاناً أو أي صفات أخرى غير مرغوبة بالنسبة لطبقة الطلاء الجافة أو الرطبة

طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي
Decorative Paint for Interior Use (flat)
(م.ق.ع ١٠٥٧ لسنة ١٩٨٤) التعديل الأول لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٢ ، ٣) لسنة ٢٠٠٢

خامساً - متطلبات استرشادية:-

جدول (٥) : متطلبات الانعكاس وقوة التغطية الرطبة لكل لون

١	٢	٣	١	٢	٣
اللون	الانعكاس ٪	قوة التغطية الرطبة م٢\لتر حد أدنى	اللون	الانعكاس ٪	قوة التغطية الرطبة م٢\ لتر حد أدنى
أبيض	-	٧,٢	بنفسجي :		
أسود	-	٢٨,٦	فاتح جداً	أكثر من ٦٠	٨,٢
أزرق			فاتح ومتوسط الغمق	٦٠-٢٠	١٥,٣
فاتح جداً	أكثر من ٦٠	٨,٢	غامق	أقل من ٢٠	١٥,٣
فاتح	٦٠-١٥	١٠,٢	رصاصي :		
متوسط الغمق	١٤-٥	١٠,٢	فاتح جداً	أكثر من ٦٠	١٠,٢
غامق	أقل من ٥	١٢,٣	فاتح	٦٠-٣٥	١٢,٣
أخضر:			متوسط الغمق	٣٤-١٥	١٦,٤
فاتح جداً	أكثر من ٦٠	٨,٢	غامق	أقل من ١٥	٢٠,٤
فاتح	٦٠-٢٠	١٢,٣	تبني :		
متوسط الغمق	١٩-٥	١٤,٣	فاتح	٦٥ وأكثر	٨,٢
غامق	أقل من ٥	١٨,٤	غامق	أقل من ٦٥	٩,٢
أصفر :			بيجي :		
فاتح جداً	أكبر من ٧٠		أصفر فاتح والألوان المشابهة	أكثر من ٥٠	٨,٢
فاتح	٧٠-٦٠		بيجي ، لحمي ، صخري والألوان المشابهة	٥٠-٣٥	١٠,٢
متوسط الغمق	٥٩-٥٠		قهوائي فاتح ، لحمي ، صخري	٣٤-١٠	١٤,٣
غامق	أقل من ٥٠		قهوائي	أقل من ١٠	٢٠,٤
برتقالي :			أوكسيد الحديد	أقل من ١٠	٢٠,٤
فاتح	٢٥ وأكثر	٧,٢	وردي		
غامق	أقل من ٢٥	٦,١	فاتح	٥٠وأكثر	٧,٢
أحمر:			غامق	أقل من ٥٠	٨,٢
فاتح	١٠ وأكثر	٦,١			
غامق	أقل من ١٠	٧,٢			
أحمر رماني	أقل من ٥	٤,١			

طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر
Traffic , Highway , White & Yellow Paint
(م.ق.ع ١١٠١ لسنة١٩٨٦)

أولاً – المجال:-

يشمل أنواع طلاء تخطيط الطرق□ الملائمة لسير المركبات والتي تستعمل على السطوح المصنوعة من السمنت والكونكريت والإسفلت والطابوق غير المزجج وطرق المرور الخارجية والجسور والأنفاق وساحات الوقوف.

ثانياً ـ المتطلبات العامة:-

جدول (١) : المتطلبات العامة

ت	المتطلبات	نوع(١)	نوع(٢)	نوع(٣)
١	الخضاب(٪ك من الطلاء) - الأبيض (حد أدنى) - الأصفر (حد أدنى)	 ٦٠ ٦٠	 ٥٠ ٥٤	 ٥٧ ٥٧
٢	المواد غير المتطايرة للحامل (٪ك من الحامل)حد أدنى	٤٢	٣١	٤١
٣	القوام(بويز) عند درجة ٢٥ س°	٧,٨-٥	٧,٨-٥	٧,٨-٥
٤	الوزن النوعي (حد أدنى)	١,٥	١,٥	١,٥
٥	مدة الجفاف(دقيقة) حد أعلى	٦٠	٣٠	١٥
٦	النعومة (مايكرون) حد أعلى	٦٥	٦٥	٦٥
٧	الماء غير المتحد(٪ك من الطلاء) حد أعلى	١	١	١
٨	العتامة□□ - الأبيض (حد أدنى) - الأصفر (حد أدنى)	 ٠,٨٦ ٠,٩	 ٠,٨٦ ٠,٩	 ٠,٨٦ ٠,٩
٩	الجزيئات الخشنة □□ (٪ للخضاب) حد أعلى	١	١	١

□ نوع (١):الكيدي، نوع (٢): فينيل تولوين- بيوتاداين، نوع (٣):المطاط المكلور- الالكيدي.
□□ تجري الفحوص حسب الاتفاق بين الإطراف المعنية.

طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر
Traffic , Highway , White & Yellow Paint
(م.ق.ع ١١٠١ لسنة١٩٨٦)

ثالثاً ـ متطلبات النوعية:ـ

جدول (٢) : متطلبات النوعية

ت	المتطلبات	نوع(١)	نوع(٢)	نوع(٣)
١	الظروف عند فتح العلبة	لا يظهر الطلاء ترسباً شديداً في عبواته الأصلية ويمكن إعادة تبدده بسهولة بواسطة أداة تحريك الى حالة متجانسة ولا يظهر أي أثر للتخثر التكبد ، التجلد أو انفصال اللون		
٢	التجلد	لا يظهر الطلاء تجلداً خلال فترة ٤٨ ساعة في عبواته الأصلية المملوءة الى ثلاثة ارباعها بالطلاء ومحكمة السد		
٣	الثبات عند التخفيف	لا يظهر الطلاء أي أثر للانفصال ، التبثر أو الترسب عند تخفيف (٨) أجزاء بالحجم منه مع (١) جزء بالحجم من مذيب مناسب		
٤	خواص الرش	له خواص رش جيدة عند استعماله على سطوح منحدرة أو المنيوم وبسمك ٣٧٥ مايكرون للطبقة الرقيقة الرطبة عند تخفيفه بمذيب مناسب		
٥	المظهر	أ- يكون لطبقة الطلاء الرقيقة مظهر ناعم وخالي من الخشونة ، الحبيبات ، التشوه وعيوب السطح الأخرى ب- لا يظهر الطلاء خطوطاً بلون مغاير أو انفصال عند وضعه على زجاجة نظيفة وجافة		
٦	المظهر بعد التعتيق	تحتفظ طبقة الطلاء بلونها الأصلي بأستثناء تبدل طفيف في اللون عند تعتيقها لمدة ٣٠٠ ساعة بجهاز ضوء قوس الكربون		
٧	المرونة والالتصاق	لا يظهر الطلاء أي أثر للتكسر أو الانفصال من السطح		
٨	مقاومة الماء	لا يظهر الطلاء أي أثر للتلين والتبثر وفقدان الالتصاق أو أي اثر للتلف باستثناء فقدان طفيف في اللمعان		
٩	مقاومة الحك (البري)			
٩-١	للطبقات المشوية - الأبيض - الأصفر	لا يمكن أزالة الطلاء بأقل من ٣٥ لتر من الرمل ٣٠ لتر من الرمل		
٩-٢	للطبقات المعجلة	لايمكن إزالة الطلاء بأقل من ٧٥٪ من الرمل المستعمل لإزالة الطبقات المشوية بالنسبة للطلاء الأبيض أو الأصفر		
١٠	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية مناسبة لا تتأثر بمحتويات الوعاء ولا تؤثر فيه وتكون نظيفة وسليمة ومحكمة الغلق وتملأ بحوالي ٩٥ ٪ من حجمها بالطلاء		

الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد □
Black Bitumen Coating For Cold Application
(م.ق.ع ١٢٥٧لسنة١٩٨٨)

أولاً – المجال:-

يشمل الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد الخالي من الخضاب أو أي مادة مالئة والذي يمكن استعماله للطلاء بسهولة بالفرشاة أو الرش أو بطريقة التغطيس بحيث يصبح طلاء فعالاً واقياً للحديد والفولاذ . من الممكن استعمال هذه المادة لطلاء سطوح مكونة من مواد أخرى غير الحديد والفولاذ لوقايتها من الماء والرطوبة والظروف الجوية الأخرى.

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول الآتي:-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١	القوام أ- النوع الأول	يكون ملائماً للاستعمال بالفرشاة أو الرش بعد مجانسته بالتحريك الخفيف أو استعماله بطريقة التغطيس بعد تخفيفه عند الضرورة وحسب تعليمات المنتج
	ب- النوع الثاني	يكون ملائماً للاستعمال بالفرشاة أو الرش بعد مجانسته بالتحريك الخفيف وإذا تطلب تخفيفه فيجب استعمال الصفوة البيضاء فقط
٢	فترة الجفاف	يكون سطح الطلاء جافاً بعد مدة لا تزيد على ٢٤ ساعة
٣	الحماية من التآكل	يبقى الطلاء ملتصقاً تماماً على لوحة الفحص وخالياً من الفقاعات وكذلك لاتصدأ اللوحة ولا تظهر علامات التآكل عليها عند إزالة الطلاء باستعمال مادة مزيلة
٤	الانحناء	لا تظهر علامات تشقق أو انفصال لطبقة الطلاء باستعمال قضيب قطره ٦ مم
٥	المادة المتطايرة	لا يحتوي الطلاء على أكثر من ٥٠٪ من كتلته على مواد متطايرة

□ **يكون بنوعين: أ- النوع الأول: للإغراض العامة.**
ب- النوع الثاني: لخزانات مياه الشرب.

الطلاء القيري الأسود للاستعمال على البارد □

Black Bitumen Coating For Cold Application

(م.ق.ع ١٢٥٧لسنة١٩٨٨)

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
٦	تصنيف الخطورة حسب نقطة الوميض أ- النوع الأول □□ ب- النوع الثاني	- لايشتعل الطلاء بأي درجة حرارة دون ٣٢س° لصنف أ - لا يشتعل الطلاء بأي درجة حرارة دون ٢٢س° لصنف ب لا يشتعل الطلاء بأي درجة حرارة دون ٣٢س°
٧	الإنهاء	يكون سطح الطبقة الناتجة (بطبقة أو طبقتين) ناعماً ومعتماً واسود لماعاً وبدون هطول أو سيلان أو أي عيوب أخرى
٨	التأثير على الماء	يجب أن لا يكتسب الماء المتلامس مع طبقة جافة من الطلاء مذاقاً غير مرغوب فيه ولا يظهر وجود الفينول المذاب ولا يكتسب أكثر من (٥) هازن من وحدات اللون . يكون تقويم المذاق بالمقارنة مع نموذج متفق عليه بين المشتري والمنتج
٩	الخزن	عند خزن الطلاء في عبواته الأصلية المختومة وفي درجات الحرارة الاعتيادية يجب أن يحتفظ بخواصه لمدة سنة واحدة على الأقل من تاريخ التجهيز

□□ يقسـم النوع الأول مـن الطلاء الى صنفين هما أ ، ب يختلف احدهما عن الآخر بنقطة الوميض.

طلاء الكيدي شبه لماع
Decorative Paint Semigloss
(م.ق.ع ١٥٠٦ لسنة ١٩٨٩) (التعديل ر قم ١ لسنة ٢٠٠٢)

أولاً – المجال:-

يشـــمل الطلاء الكيدي شبه اللماع أو ذو لمعـــة قشرة البيض للاستعمـــال على السطـــوح الخشبية والمعدنية في الداخل والخارج المطلية بطلاء أساس مناسب.

ثانياً – المتطلبات:-

كما في الجدول الآتي:-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١	حالة الطلاء في العلبة	خالياً من القشور والكتل وأي تثخن غير طبيعي ولا يظهر ترسباً للخضاب أو تصلباً ويمكن مزجه بسهولة الى حالة ناعمة ومتجانسة
٢	القوام	يعطي قواماً متجانساً سهل الاستعمال بالفرشاة أو الرش بعد تخفيفه بمخفف مناسب
٣	اللزوجة	(٦-٨) بويز عند درجة ٢٥س° باستعمال جهاز الروتوثنر أو ما يعادله
٤	نعومة الطحن	لا تزيد عن ٤٠ مايكروميتر
٥	الرائحة	مقبولة في أي فترة من فترات الجفاف
٦	خاصية التفريش	قابلاً للتفريش بسهولة بواسطة فرشاة ناعمة ويجف الى طبقة ناعمة متجانسة خالية من السيلان وعيوب السطح الأخرى
٧	خاصية الرش	قابلاً للرش بسهولة بعد تخفيفه بمخفف مناسب وتكون طبقة الطلاء الجافة خالية من السيلان وطوفان اللون على السطح
٨	زمن الجفاف - جفاف السطح - جفاف صلد	 ٢ ساعة حد أعلى ١٨ ساعة حد أعلى
٩	إعادة الطلي	قابلاً للطلي مرة ثانية بعد ٢٤ ساعة على طلاء الطبقة الرقيقة الأولى دون حدوث تشوه للطبقة الأولى

طلاء الكيدي شبه لماع
Decorative Paint Semigloss
(م.ق.ع ١٥٠٦ لسنة ١٩٨٩) (التعديل ر قم ١ لسنة ٢٠٠٢)

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١٠	المرونة والالتصاق	طبقة الطلاء الرقيقة الجافة قابلة للانثناء على قضيب قطره ٣ مم دون حدوث تشقق أو تكسر وجيدة الالتصاق على السطح
١١	التغطية الجافة	لا تقل نسبة التباين للطبقة الجافة عن ٠,٩٥ باستعمال طبقة طلاء بسمك ٧٥ مايكروميتر على ورق موريست للتغطية باستخدام جهاز العتامة
١٢	لمعان مرآوي(بزاوية ٦٠ °)	أ- (٤٠-٧٠) وحدة ، بعد ٤٨ ساعة ب- (٤٠ حد أدنى) وحدة ، بعد ١٦٨ ساعة ج-(١٥-٤٠) وحدة ، بالنسبة للطلاء ذو لمعة قشرة البيض
١٣	خواص الخزن	يحتفظ الطلاء بخواصه الأصلية لمدة لا تقل عن سنة واحدة من تاريخ الصنع
١٤	التعبئة	يعبأ الطلاء في عبوات مناسبة لا تتأثر بالطلاء ولا تؤثر فيه وتكون محكمة وسليمة وتملأ حوالي ٩٥٪ من حجمها بالطلاء

مواد تخطيط الطرق المستخدمة بالحرارة (ثرموبلاستك)
Hot –Applied Thermoplastic Road Marking Materials)
(م.ق.ع ١٧٤٤لسنة١٩٩٢)
والمواصفة البريطانية B.S 3262-Part 1-1989

أولاً – المجال:-

يشمل مواد تخطيط الطرق ذات الألوان الأبيض والأصفر والأسود والمستعملة بالتشخين أو الرش كطبقة مضافة للخطوط المركزية وخطوط الحافات وما شابه .

ثانياً ـ المتطلبات :- كما في الجدول الآتي :-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة		
١	التركيب : أ- الرابط (راتنج وزيت) ب- كرات زجاجية صلبة (حد أدنى) ج- ركام مع خضاب وممدات وكرات زجاجية صلبة	٢٠±٢(٪ بالكتلة من المزيج الكلي) ٢٠(٪ بالكتلة من المزيج الكلي) عند الاستخدام ٨٠± ٢ (٪ بالكتلة من المزيج الكلي)		
٢	نقطة التلين (حد أدنى)	٦٥ س°		
٣	عامل الاستضاءة أ- الأبيض (حد أدنى) ب- الأصفر (حد أدنى) ج- الأسود (حد أعلى)	كما مستلمة ٧٠ ٥٠ -	بعد إعادة صهرها ٦٥ ٤٥ ١٠	
٤	تدرج الركـام والخضاب والممدات والكرات الزجاجية الصلبة (في حالة استعمالها في مادة تخطيط الطرق (الثرموبلاستك))	فتحة المنخل	النسبة المئوية بالكتلة للمار من المنخل٪	
		٢,٨مم ٦٠٠ مايكروميتر	١٠٠ ٦٥ ـ ٩٥	
٥	الاستقرارية للحرارة أ- الأبيض ب- الأصفر	ـ لا يقل عامل الاستضاءة كما مستلمة أو بعد إعادة صهرها للاستعمال عن ٦٥ بعد إجراء فحص الاستقرارية للحرارة ـ لا يقل عامل الاستضاءة كما مستلمة أو بعد إعادة صهرها للاستعمال عن ٤٥ بعد إجراء فحص الاستقرارية للحرارة		
٦	مقاومة الهطول	لا تزيد على ٢٥٪ معبراً عنها كمعدل لهبوط المادة (الأبيض أو الأصفر) كما مستلمة أو بعد إعادة صهرها للاستعمال		
٧	مقاومة الانزلاق	لا تقل عن ٤٥ لمادة تخطيط الطرق (الأبيض أو الأصفر) كما مستلمة أو بعد إعادة صهرها للاستعمال ولا تقل عن ٥٥ للمادة السوداء		
٤	التعبئة	تعبأ المادة في أوعية مناسبة لا تتأثر بمحتويات الوعاء ولا تؤثر فيها وتكون نظيفة ومحكمة الغلق ولا يقل وزن المادة في العبوة عن ٢٠ كغم ولا يزيد عن ١١٠ كغم		

الفصل (١١)

حديـــــد التسليـــح

العنوان	المواصفة
قضبان حديد التسليح	ASTM A615\A615M-01b
قضبان حديد التسليح للخرسانة	B.S 4449:2005+A2:2009
(البليت ، مقاطع حديد الزاوية ، حديد الساقية)	ASTM A36 /A36M -2005
حديد مشبكات	ASTM A82/A82M-2005

قضبان حديد التسليح
Deformed and Plain Billet-Steel Bar for Concrete Reinforcement
ASTM A615\A615M-01b

أولاً - المظهر العام والكثافة والأقطار والاستطالة:-
كما مثبت في الجدول رقم (١)

الجدول (١) : متطلبات المظهر العام ، الكثافة ، الأقطار والاستطالة لقضبان حديد التسليح

Deformed Bar Designation No. Nominal Masses , Nominal Dimensions , and Deformation Requirements							
		Nominal Dimensions [A]			Deformation Requirements, in . (mm)		
Max. Gap(Chord of 12.5% of Nominal Perimeter)	Min. Average Height	Max. Average Spacing	Perimeter , in.(mm)	Cross – Sectional Area , in.^{2}(mm^2)	Diameter ,in . (mm)	Nominal Weight. (lb/Ft) (Nominal Mass.kg/m)	Bar Designation No.
(٣,٦)٠,١٤٣	(٠,٣٨)٠,٠١٥	(٦,٧)٠,٢٦٢	(٢٩,٩)١,١٧٨	(٧١)٠,١١	(٩,٥)٠,٣٧٥	(٠,٥٦٠)٠,٣٧٦	(١٠)٣
(٤,٩)٠,١٩١	(٠,٥١)٠,٠٢٠	(٨,٩)٠,٣٥٠	(٣٩,٩)١,٥٧١	(١٢٩)٠,٢٠	(١٢,٧)٠,٥٠٠	(٠,٩٩٤)٠,٦٦٨	(١٣)٤
(٦,١)٠,٢٣٩	(٠,٧١)٠,٠٢٨	(١١,١)٠,٤٣٧	(٤٩,٩)١,٩٦٣	(١٩٩)٠,٣١	(١٥,٩)٠,٦٢٥	(١,٥٥٢)١,٠٤٣	(١٦)٥
(٧,٣)٠,٢٨٦	(٠,٩٧)٠,٠٣٨	(١٣,٣)٠,٥٢٥	(٥٩,٨)٢,٣٥٦	(٢٨٤)٠,٤٤	(١٩,١)٠,٧٥٠	(٢,٢٣٥)١,٥٠٢	(١٩)٦
(٨,٥)٠,٣٣٤	(١,١٢)٠,٠٤٤	(١٥,٥)٠,٦١٢	(٦٩,٨)٢,٧٤٩	(٣٨٧)٠,٦٠	(٢٢,٢)٠,٨٧٥	(٣,٠٤٢)٢,٠٤٤	(٢٢)٧
(٩,٧)٠,٣٨٣	(١,٢٧)٠,٠٥٠	(١٧,٨)٠,٧٠٠	(٧٩,٨)٣,١٤٢	(٥١٠)٠,٧٩	(٢٥,٤)١,٠٠٠	(٣,٩٧٣)٢,٦٧٠	(٢٥)٨
(١٠,٩)٠,٤٣١	(١,٤٢)٠,٠٥٦	(٢٠,١)٠,٧٩٧	(٩٠,٠)٣,٥٤٤	(٦٤٥)١,٠٠	(٢٨,٧)١,١٢٨	(٥,٠٦٠)٣,٤٠٠	(٢٩)٩
(١٢,٤)٠,٤٨٧	(١,٦٣)٠,٠٦٤	(٢٢,٦)٠,٨٨٩	(١٠١,١٠٣)٣,٩٩٠	(٨١٩)١,٢٧	(٣٢,٣)١,٢٧٠	(٦,٤٠٤)٤,٣٠٣	(٣٢)١٠
(١٣,٧)٠,٥٤٠	(١,٨٠)٠,٠٧١	(٢٥,١)٠,٩٨٧	(١١٢,٥)٤,٤٣٠	(١٠٠٦)١,٥٦	(٣٥,٨)١,٤١٠	(٧,٩٠٧)٥,٣١٣	(٣٦)١١
(١٦,٥)٠,٦٨٤	(٢,١٦)٠,٠٨٥	(٣٠,١)١,١٨٥	(١٣٥,١)٥,٣٢	(١٤٥٢)٢,٢٥	(٤٣,٠)١,٦٩٣	(١١,٣٨)٧,٦٥	(٤٣)١٤
(٢١,٩)٠,٨٦٤	(٢,٥٩)٠,١٠٢	(٤٠,١)١,٥٨	١٨٠,١)٧,٠٩	(٢٥٨١)٤,٠٠	(٥٧,٣)٢,٢٥٧	(٢٠,٢٤)١٣,٦٠	(٥٧)١٨

- المقاس الاسمي يعطي قطر القضبان التقريبي الاسمي بالمليمتر
- يتم مقارنة الأبعاد الاسمية للقضبان المحززة المكافئة للقضبان الملساء باعتماد الكتلة المتساوية لنوعي القضبان .

قضبان حديد التسليح
Deformed and Plain Billet-Steel Bar for Concrete Reinforcement
ASTM A615\A615M-01b

ثانياً - الشد:-

كما مثبت في الجدول (٢)

جدول (٢) : متطلبات الشد لقضبان حديد التسليح

Tensile Requirement	الصنف			
	Grade 40□ (280)	Grade 60 (420)	Grade 75 (520)	Grade 80 (550)
مقاومة الشد الحد الأدنى (MPa)	٤٢٠(٦٠٠٠٠)	٦٢٠(٩٠٠٠٠)	٦٩٠(١٠٠٠٠٠)	٦٩٠
مقاومة الخضوع الحد الأدنى (MPa)	٢٨٠(٤٠٠٠٠)	٤٢٠(٦٠٠٠٠)	٥٢٠(٧٥٠٠٠)	٥٢٠
الاستطالة لطول قياس ٢٠٠مم الحد الأدنى(٪) رقم القضبان التصميمي				
١٠	١١	٩	٧	٧
١٣ ، ١٦	١٢	٩	٧	٧
١٩	١٢	٩	٧	٧
٢٢ ، ٢٥	-	٨	٧	٧
٢٩ ، ٣٢ ، ٣٦	-	٧	٦	٦
٤٣ ، ٥٧	-	٧	٦	٦

□ قضبان الصنف ٤٠(٢٨٠) تصنع فقط للأقطار من ١٠-٢٠ مم.

قضبان حديد التسليح
Deformed and Plain Billet-Steel Bar for Concrete Reinforcement
ASTM A615\A615M-01b

ثالثاً - الانثناء:-

كما مثبت في الجدول (٣)

جدول (٣) : متطلبات الانثناء لقضبان حديد التسليح

متطلبات فحص الانثناء Bend Test Requirement				
قطر القضبان(مم) Bar Diameter (mm)	قطر الرولة لفحص الانثناء□			
	Grade 40 (280)	Grade 60 (420)	Grade 75 (520)	Grade 80 (550)
١٠ ، ١٢ ، ١٦	٣,٥ ق□□	٣,٥ ق	٥ ق	٥ ق
٢٠	٥ ق	٥ ق	٥ ق	٥ ق
٢٥	-	٥ ق	٥ ق	٥ ق
٢٨ ، ٣٢ ، ٣٦	-	٧ ق	٧ ق	٧ ق
٤٠ ،٥٠ ،٦٠(٩٠ °)	-	٩ ق	٩ ق	٩ ق

ق□□ : القطر الاسمي للنموذج

□ : فحص الانثناء ١٨٠ ° عدا ما يدرج بخلاف ذلك.

قضبان حديد التسليح للخرسانة
Carbon Steel Bar for Reinforcement of Concrete
(بريطانية B.S 4449:2005+A2:2009)

اولاً - فحص الشد :-

	قوة الخضوع Re, Mpa	قوة الشد/ الخضوع Rm/Re	الاستطالة الكلية عند أكبر قوة Agt%
B500A	٥٠٠	١,٠٥ □	٢,٥ □□
B500B	٥٠٠	١,٠٨	٥,٠
B500C	٥٠٠	١,١٥ ≤ ، < ١,٣٥	٧,٥

□ خواص Rm/Re هي ١,٠٢ للقياسات الأصغر من ٨ مم .
□□ خواص Agt هي 1,0% للقياسات الأصغر من 8 مم .
- قيمة Re المذكورة هي عندما تكون P = 0.95 (احتمالية انه ٩٥٪ من القيم هي عند الحد الأدنى أو أكثر منه أو عند الحد الأعلى أو أقل منه).
- قيمة Rm/Re و Agt المذكورة هي عندما تكون P = 0.90 (احتمالية انه ٩٠٪ من القيم هي عند الحد الأدنى أو أكثر منه أو عند الحد الأعلى أو أقل منه).
- تحسب قيم Re , Rm باستخدام المساحة السطحية الاسمية.

ثانياً - فحص الانحناء:-

النموذج بعد الفحص يجب أن لا يبدي أي أشارة للتكسر أو التشقق واضحة للعين السليمة.

ثالثاً - فحص الأبعاد (الكتلة لكل متر):-

قيم المساحة السطحية الاسمية والكتلة لكل متر للأقطار المرغوبة كما في الجدول الآتي:

□ **الانحراف المسموح به عن الطول الاسمي هو +١٠٠ / - صفر**

(المساحة السطحية الاسمية والكتلة لكل متر)		
الكتلة لكل متر ، كغم	المساحة السطحية ، مم٢	القطر الاسمي ، مم
٠,٢٢٢	٢٨,٣	٦
٠,٣٠٢	٣٨,٥	٧
٠,٣٩٥	٥٠,٣	٨
٠,٤٩٩	٦٣,٦	٩
٠,٦١٧	٧٨,٥	١٠
٠,٨٨٨	١١٣	١٢
١,٥٨	٢٠١	١٦
٢,٤٧	٣١٤	٢٠
٣,٨٥	٤٩١	٢٥
٦,٣١	٨٠٤	٣٢
٩,٨٦	١٢٥٧	٤٠
١٥,٤	١٩٦٣	٥٠

قضبان حديد التسليح للخرسانة
Carbon Steel Bar for Reinforcement of Concrete
(بريطانية B.S 4449:2005+A2:2009)

رابعاً - التركيب الكيميائي:-

يكون كما مبين في جدول (٤)

جدول (٤) : التركيب الكيميائي لأصناف الحديد (حد أعلى ٪ من الكتلة)

المقاس الاسمي (مم)	تحليل الصب	تحليل المنتوج
الكاربون	٠,٢٢	٠,٢٤
الكبريت	٠,٠٥	٠,٠٥٥
الفسفور	٠,٠٥	٠,٠٥٥
النتروجين	٠,٠١٢	٠,٠١٤
النحاس	٠,٨٠	٠,٨٥
معامل الكربون	٠,٥٠	٠,٥٢

من المسموح ان يتجاوز الحد الاعلى للكاربون بمقدار 0.03 % من الكتلة بشرط ان تكون قيمة معامل الكربون تقل بمقدار 0.02 % من الكتلة
محتويات النتروجين العالية مسموحة اذا توفرت عناصر النتروجين الرابطة بكميات كافية.

(البليت ، مقاطع حديد الزاوية ، حديد الساقية)
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A36 /A36M -2005

فحص الشد :-

يجب أن تتطابق نتائج الفحوص مع المتطلبات في الجدول لاحقاً :-

الفحص	المتطلبات
البليت ، الإشكال ، القضبان .	
- مقاومة الشد (Mpa)	٤٠٠-٥٥٠
- مقاومة الخضوع (Mpa) ، حد أدنى	٢٥٠ □
الألواح والقضبان (البليت) □□ ، □□□	
- الاستطالة في ٨إنج (٢٠٠مم) حد أدنى ٪ .	٢٠
- الاستطالة في (٢)إنج (٥٠)مم ، حد أدنى ٪	٢٣
الأشكال	
- الاستطالة في (٨)إنج (٢٠٠)مم ، حد أدنى ٪ .	٢٠
- الاستطالة في (٢) إنج (٥٠)مم ، حد أدنى ٪ .	٢١ □□□□

□ نقطة خضوع ٢٢٠ ميكا باسكال للبليت بسمك أكثر من (٨) إنج (٢٠٠) مم .

□□ الاستطالة غير مطلوب حسابها لبليت الأرضية .

□□□ للبليت الاعرض من (٦٠٠مم) فأن متطلبات الاستطالة تقل الى نقطتين مئويتين .

□□□□ للأشكال ذات مقاس الفلنجة العريضة وبسمك يتجاوز ٧٥ مم ، قوة الشد : ٥٥٠ ميكا باسكـــــال لايمكن تطبيقها وباستطالة ٥٠ مم مقدارها ١٩٪ يمكن أن تطبق .

حديد مشبكات
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A82/A82M-2005

أولا ـ فحص الشد :-
يجب أن لاتقل نتيجة فحص الخضوع ومقاومة الشد عن القيم المبينة في الجدول رقم (١)

ثانياً ـ فحص الانحناء :-
عند إجراء الفحص بدرجة حرارة الغرفة بزاوية (١٨٠)° بدون تشقق على الجزء الخارجي من الجزء المحني ، وبموجب ما مبين في الجدول رقم (٢).

ثالثاً ـ فحص النقصان في المساحة :- عند فحصه بموجب المواصفة A370 يجب ان يكـــون النموذج مطابقاً للمتطلبات المثبتة في الجدول رقم (١).

جدول رقم (١) متطلبات فحص الشد

	المقاس MW7.7 وأكبر	اقل من المقاس MW7.7
قوة الشد ، حد أدنى(Mpa)	٥١٥	٤٨٥
قوة الخضوع ، حد أدنى (Mpa)	٤٥٠	٣٨٥
النقصان في المساحة ، حد أدنى ٪	٣٠ □	٣٠ □

□ **للمواد المفحوصة لمقاومة شد أكثر من ٦٩٠ Mpa فأن النقصان في المساحة يجب ان لايكون أقل من ٢٥٪.**

جدول رقم (٢) متطلبات فحص الانحناء

رقم المقاس للسلك	فحص الانحناء
MW45 وأقل	أحني حول رولة بقطر يساوي قطر العينة
أكبر من MW45	أحني حول رولة بقطر يساوي ضعف قطر العينة

حديد مشبكات
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A82/A82M-2005

العلاقة بين قياس السلك ، قطره ، مساحته مبينة في الجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣) العلاقة بين قياس السلك ، قطره ، مساحته

رقم المقاس	القطر الاسمي (مم)	المساحة الاسمية (مم^2)
MW5	٢,٥٢	٥
MW10	٣,٥٧	١٠
MW15	٤,٣٧	١٥
MW20	٥,٠٥	٢٠
MW25	٥,٦٤	٢٥
MW30	٦,١٨	٣٠
MW35	٦,٦٨	٣٥
MW40	٧,١٤	٤٠
MW45	٧,٥٧	٤٥
MW50	٧,٩٨	٥٠
MW55	٨,٣٧	٥٥
MW60	٨,٧٤	٦٠
MW65	٩,١٠	٦٥
MW70	٩,٤٤	٧٠
MW80	١٠,١	٨٠
MW90	١٠,٧	٩٠
MW100	١١,٣	١٠٠
MW120	١٢,٤	١٢٠
MW130	١٢,٩	١٣٠
MW200	١٦,٠	٢٠٠
MW290	١٩,٢	٢٩٠

الفصل (١٢)

متفرقـــــــــة

العنوان	المواصفة
مقاطع البلاستك المسلحة	B.S EN 12311: 2000
موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن	م.ق.ع ١٧٦٢ لسنة ١٩٩٣
وسائد الارتكاز	ASTM D4014 - 2003
سمك الطلاء بالزنك على منتجات الحديد والفولاذ	AASHTO M111:2004 ASTM A 123/A123M:2002

مقاطع البلاستك المسلحة

بموجب المواصفة البريطانية B.S EN 12311: 2000

(انظر الصفحة ٥٧٢)

موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن
Flexible Polyvinyl Chloride Water - Stops
(م.ق.ع ١٧٦٢ لسنة ١٩٩٣)

أولا – المجال:-

تشمل موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن ، والتي تستعمـــل لإحكام الفواصل في الأعمال الخرسانية التي يتوقع ان تكون الحركة فيها أكثر من ١٥ مم.

ثانياً - الأنواع وتشمل :-

النوع ١ : صحائف مسطحة (FF)
النوع ٢ : صحائف متعرجة (FC)
النوع ٣ : صحائف مسطحة ذات تجويف مركزي (CF)
النوع ٤ : صحائف متعرجة ذات تجويف مركزي (CC)
النوع ٥ : صحائف مسطحة ذات تجويف مفتوح (UF)
النوع ٦ : صحائف متعرجة ذات تجويف مفتوح(UC)

ثالثاً – المتطلبات:-

١- المظهر :- تكون الصحائف خالية مـــن الشقوق والنتوءات والفقاعات الهوائيـــة والثقوب والعيوب الأخرى التي تؤثر على أدائها عند فحصها بالعين المجردة.

٢- تفاوتات الأبعاد :- تكون التفاوتات للأبعاد حسب الجدول رقم (١) .

الجدول رقم (١) تفاوتات الأبعاد

البعد	التفاوت (٪ من البعد الاسمي)
العرض	± ٣
السمك	± ١٠
الطول	+٣ صفر

موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن
Flexible Polyvinyl Chloride Water - Stops
(م.ق.ع ١٧٦٢ لسنة ١٩٩٣)

١- الخصائص :- تكون مواد إحكام البناء بخصائص مطابقة للجدول رقم (٢)

الجدول رقم (٢) خصائص موانع تسرب الماء المصنوعة
من البولي فينيل كلوريد المرن

الخصائص	قيم الخصائص
الوزن النوعي (حد أعلى)	١,٤
الصلابة، شور (حد أدنى)	٦٥
مقاومة الشد/ ميكاباسكال (حد أدنى)	١٢,٢
الاستطالة عند القطع ٪ (حد أدنى)	٢٥٠
المرونة ، س° (حد أعلى)	- ٣٠
مقاومة التعتيق المعجل ٪ التغير في الكتلة (حد أعلى)	± ١٠
مقاومة المواد الكيمياوية	
أ- مقاومة القواعد	
- ٪ التغير في مقاومة الشد (حد أعلى)	± ٢٠
- ٪ التغير في الاستطالة (حد أعلى)	± ٢٠
- ٪ التغير في الكتلة (حد أعلى)	± ٥
ب- مقاومة المحلول الملحي	
- ٪ التغير في مقاومة الشد (حد أعلى)	± ١٠
- ٪ التغير في الاستطالة (حد أعلى)	± ١٠
- ٪ التغير في الكتلة (حد أعلى)	± ٢

٢- التعبئة :- تعبأ موانع تسرب الماء في عبوات مناسبة تحميها من التلف أثناء الخزن والنقل .

موانع تسرب الماء المصنوعة من البولي فينيل كلوريد المرن
Flexible Polyvinyl Chloride Water - Stops
(م.ق.ع ١٧٦٢ لسنة ١٩٩٣)

رابعاً :- المتطلبات الاسترشادية :

الأبعاد : تكون أبعاد موانع تسرب الماء حسب الجدول رقم (٣) .

الجدول رقم (٣) أبعاد موانع تسرب الماء

العرض الاسمي (مم)	السمك الاسمي (مم)□	الطول الاسمي (م)
١٠٠ ١٥٠	٤	١٠ _ ٣٠
٢٠٠ ٢٢٠	٥	
٢٣٠ ٢٥٠	٦	
٣٠٠ ٣٥٠	٧	
٣٥٠ ٤٠٠	٨	

□ السمك للصحائف المسطحة هي المسافة بين السطحين المتوازيين وبالنسبة للصحائف المتعرجة هي المسافة بين السطحين المتقابلين للصحيفة في أخف منطقة .

وسائد الارتكاز
Plain and Steel –Laminated Elastomeric Bearings for Bridges
ASTM D4014 - 2003

أولاً - المجال :-

وتشمل الوسائد المتكونة من المطاط بالكامل أو طبقات متبادلة من المطاط والحديد حيث تقوم بنقل الأحمال أو تكييف الحركة النسبية بين الجزء العلوي للجسر ومساند المنشأ أو كلاهما .

ثانياً - الأنواع :-

أنواع المطاط المستعمل هي :-

١- الصناعي : CR-(Chloroprene Rubber)

٢- الطبيعي : NR (Natural Rubber)

ثالثاً - المتطلبات :-

أ - صلادة الانضغاط : يجب أن لاتختلف صلادة الانضغاط للوسادة بمقدار (١٠)٪ عن متوسط صلادة الانضغاط (K).

ب - الفحص البصري : يتم زيادة الحمل بمقدار(١,٥) مرة من الحمل التصميمي والمحافظة على الحمل أو الانحراف ثابت وملاحظة مايأتي بصرياً :

- إذا ظهر ضعف في ربط المطاط للحديد فالوسادة تعتبر مرفوضة.

- إذا ظهرت عيوب في وضع الصفائح والتي تؤدي الى اختلاف سمك طبقة المطاط والتي تتجاوز الحدود المسموح بها والمبينة في الجدول رقم (١) فتعتبر الوسادة مرفوضة.

- اذا كانت هناك على الأقل (٣) شقوق منفصلة بسمك (٢) مم وعمق (٢) مم على الأقل لكل منها فالوسادة تعتبر مرفوضة.

ج - الحد الأدنى لسمك طبقات الحديد الداخلية يجب أن يكون (١,٥) مم أو (٠,٠٦٠) إنج عندما يكون أكبر طول أو عرض من الوسائد المستطيلة أو القطر للوسائد الدائرية أقل من (٤٥٠مم) أو (١٨ أنج) وفي بقية الحالات الحد الأدنى للسمك يجب أن يكون (٢مم) أو (٠,٠٧٥ أنج) .وهذا المتطلب يشمل فقط وسائد الارتكاز عند احتوائها على طبقات من الحديد.

د - التفاوتات للأبعاد وسمك طبقات المطاط كما في الجدول رقم (١).

الجدول رقم (١)

البعد	التفاوت	
	(الحد الأدنى)	(الحد الأعلى)
الطول ، العرض أو القطر (مم)	صفر	٥(٠,٢)+٠,٠٠٥×(الطول أوالعرض أو القطر)
الارتفاع (مم)	صفر	٢(٠,١)+٠,٠٤×(السمك الكلي للمطاط)
سمك غطاء المطاط (مم) من الأعلى أو الأسفل أو الجانب	صفر	٣ (٠,١)
سمك طبقة المطاط الداخلية (مم)	±٢٠٪ من القيمة المصممة	

وسائد الارتكاز
Plain and Steel –Laminated Elastomeric Bearings for Bridges
ASTM D4014 - 2003

هـ - معامل القص : يجب أن لايختلف معامل القص للمطاط بأكثر من ± (١٥) ٪ مـــن معامل القص المطلوب.

و- مقاومة الأوزون: عدم ظهور تشققات متعامدة على سطح الشريحة بالنسبة للسطح الخارجي للوسائد.

- تطبق هذه المواصفة أيضا على مفاصـــل التمدد المطاطية (ما عـــدا فحص سمك طبقات الحديد فهو غير مطلوب بالنسبة لمفاصل التمدد).

ز - الخصائص :

المطاط	طبيعي (N.R)	صناعي (C.R)
حدود الصلادة (حسب المواصفة ASTM D1415 or D2240) الخصائص الفيزياوية حسب المواصفة (ASTM D412)	٤٥ -٧٥	٤٥ -٧٥
قوة الشد (ميكاباسكال)(حد أدنى)	١٥,٥	١٥,٥
الاستطالة القصوى ٪ (حد أدنى) عندما : ١- الصلادة ٤٥-٥٥ ٢- الصلادة ٦٥-٥٦ ٣- الصلادة ٦٦-٧٥	٤٠٠ ٤٠٠ ٣٠٠	٤٠٠ ٣٥٠ ٣٠٠
مقاومة درجات الحرارة العالية حسب المواصفة (ASTM D573) ١- زمن التعتيق (ساعة) ٢- درجة حرارة التعتيق (س°) ٣- التغير في الصلادة ٪ (حد أعلى) ٤- التغير في قوة الشد ٪ (حد أعلى) ٥- التغير في الاستطالة القصوى ٪ (حد أعلى)	 ١٦٨ ٧٠ +١٠ -٢٥ -٢٥	 ٧٠ ١٠٠ + ١٥ -١٥ ٤٠
مجموعة الضغط حسب المواصفة (ASTM D395) الطريقة B% (حد أعلى) بعد ٢٢ ساعة في ٧٠س° بعد ٢٢ ساعة في ١٠٠ س°	 ٢٥ -	 - ٣٥

سمك الطلاء بالزنك على منتجات الحديد والفولاذ
بموجب المواصفات الأمريكية AASHTO M111:2004
والمواصفات الأمريكية ASTM A 123/A 123M:2002

أن معدل سمك الطلاء لكل العينات المفحوصة يجب ان يتطابق مع المتطلبات في الجدول رقم (١) للأصناف ولسمك المواد التي يتم غلونتها . اقل معدل للسمك لأي عينة فردية هي درجة سمك واحدة اقل مما مدرج في الجدول رقم (١) .

في حالة وجود منتجات مغلونة تتألف من مواد ذات سمك مختلف او أصناف مختلفة ، فأن درجات سمك الطلاء لكل مدى للسمك وصنف للمادة تكون كما مبين في الجدول رقم (١) .

جدول رقم (١) أقل معدل لدرجة سمك الطلاء (µm) بموجب صنف المادة

صنف المادة	كل العينات المفحوصة معدل سمك الفولاذ (المقاس) (مم)				
	< ١,٦	١,٦ الى < ٣,٢	٣,٢ الى ٤,٨	> ٤,٨ الى < ٦,٤	≥ ٦,٤
البليت والإشكال الهيكلية	٤٥	٦٥	٧٥	٨٥	١٠٠
الشريط والقضيب	٤٥	٦٥	٧٥	٨٥	١٠٠
الأنابيب	٤٥	٤٥	٧٥	٧٥	٧٥
الأسلاك	٣٥	٥٠	٦٠	٦٥	٨٠

سمك الطلاء على المواد الحديدية والفولاذية
بموجب المواصفات الأمريكية AASHTO M 232/M 232:2006
والمواصفات الأمريكية ASTM A 153/A 153M:2005

اقل كتلة سمك أو اقل سمك طلاء يجب ان يتطابق مع المتطلبات في الجدول رقم (١) حسب صنف المادة وسمك المواد

جدول رقم (١) سمك أو كتلة سمك الزنك لمختلف درجات المواد

صنف المادة	كتلة طلاء الزنك للسطح (غم/م^2) حد أدنى		سمك الطلاء (مايكرون) حد أدنى	
	معدل العينات المفحوصة	العينة الفردية	العينات المفحوصة	العينة الفردية
صنف A (الأغلفة ، الحديد المطاوع ، الفولاذ)	٦١٠	٥٥٠	٨٦	٧٩
صنف B (المواد الملفوفة ، المضغوطة) ما عدا المواد التي تدخل ضمن صنف C وD				
(B-1): ذات سمك ٤,٧٥ مم واكبر وطول أكثر من ٣٨٠ مم	٦١٠	٥٥٠	٨٦	٧٩
(B-2) : ذات سمك أقل من ٤,٧٥ مم وطول أكثر من ٣٨٠ مم	٤٥٨	٣٨١	٦٦	٥٣
(B-3) : بأي سمك وطول ٣٨٠ مم وأقل	٣٩٧	٣٣٦	٥٦	٤٨
صنف C (السحابات بأقطار أكثر من ٩,٥ مم والمواد المشابهة لها ، الواشرات ذات سمك ٤,٧٥ مم و ٦,٣٥ مم)	٣٨١	٣٠٥	٥٣	٤٣
صنف D (السحابات ذات قطر ٩,٥مم وأقل، المسامير ، والمواد المشابهة لها ،والواشرات بسمك أقل من ٤,٧٥ مم	٣٠٥	٢٥٩	٤٣	٣٦

الفصل (١٣)

أعمال الطرق بموجب المواصفات العامة للطرق والجسور وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

العنوان	المواصفة
الأعمال الترابية	SORB\R5
تثبيت طبقة التربة النهائية وطبقات تحت الأساس والأساس بالسمنت	SORB\R6E
تثبيت طبقة التربة النهائية وطبقات تحت الأساس بالكلس(الجير)	SORB\R6F
تثبيت طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس بالإسفلت	SORB\R6G
طبقة تحت الأساس من الرمل والحصى	SORB\R6
طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز	SORB\R7
طبقة البرايم القيرية	SORB\R8A
طبقة التاك كوت القيرية	SORB\R8B
التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة	SORB\R9
ملحق (أعمال الطرق)	

الأعمال الترابـــيـة
(Earth Works)
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\R5)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولا – تعاريف:-

أ- الأعمال الترابية :يشمل تعبير الأعمال الترابية جميع أصناف التعديل والتسوية وحفرالسواقي وجميع أنـــواع الحفريات (القطوعات) والاملاءات الترابية.

ب- سطح الأعمال الترابية Formation Level: يقصد بـــه منسوب سطح أسفل طبقـة تحت الأساس في حـــالة الاملاءات والقطوعات.

ج- أصناف الأعمال الترابية: تكون الأعمال الترابية أما من صنف التعلية الترابية أو من صنف القطوعات العامة وتعتبر الحفريات صخرية عندما لا يمكن قطعها أو حفرها بواسطة ماكنة البلدوزر ذات قوة (٣٥٠) حصان ,لايسمح باستعمال الحجر في التعلية الترابية بعمق (٤٠) سم عـــن الســـطح النهائي للتعلية.

ثانياً - المواد الصالحة Suitable Materials:-

تشمل جميع أنواع التربة القابلـــة للحدل بموجب المواصفات لتكون أملاءات ثابتة وذات ميول جانبية مقبولة.

ثالثاً - المواد غير الصالحة Unsuitable materials:-

تشمل المواد غير الصالحة ما يأتي :-

أ - التربة الحاوية على أكثر من (١٢٪) من المواد العضوية وزناً.

ب- الأغصان والجذور وجميع المواد النباتية القابلة للتحلل.

ج- المواد سريعة الاشتعال.

د- التربة الملحية أو الجبسية الحاويـــة على أكثر من(١٠٪) وزناً مـن الأملاح القابلـــة للذوبان عند استعمالها في الطبقة الترابية الأخيـــرة التي بعمق (٣٠سم) ، و(٢٠٪) عند استعمالها في بقية التعلية الترابية.

هـ- التربـــة الطينية التي يتجاوز فيها حـــد السيولة عـن(٧٠٪) أو يتجاوز فيها دليـــل اللدونة (٤٥).

الأعمال الترابيـــــة
(Earth Works)
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\R5)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

رابعاً - تهيئة سطح الأرض:-

قبل التعلية الترابية :-

أ- قبل المباشرة بالتعلية الترابية والاملاءات يجب قشط وتنظيف سطح الأرض ورفـــع المواد غير الصالحة.

ب- حدل ســطح الأرض لتصبح الكثافة الجافة للأرض الطبيعية (٨٨٪)كحد أدنى وذلك لعمق ٢٥ سم.

ج- أذا تضمن ســطح الأرض حفـر وســواقي ومجاري وجب مليء تلك المنخفضات وحدلها.

د- أذا كانت الاملاءات فـــوق تبليط سابق وجب تخديشها الى عمق لا يقل عن ١٥سم وتفتيتها لكي يتم ربط وتداخل مواد الإملاء مع السطح القديم.

أما إذا كان عمق التعلية الترابية الجديدة أقل من متر واحد وجب رفع التبليط السابق كلياً وأبعاده عن الطريق .

خامساً - حدل الأعمال الترابية:-

أ -لا يتم حدل مواد التعلية الترابية إلا عندما تكون نسبة الرطوبة فيها ضمن الحدود المقررة.

ب-تقاس درجة الحدل لكل طبقة نقطتين على الأقل لكل (٢٠٠٠) متر مربع أو بتردد أكبر بموجب طلب المهندس المقيم.

ج -يجب أن لاتقل درجة الحدل عن ٩٥٪ من الكثافة العظمـــى الجافـــة للاملاءات الترابيـــة للحفريات الإنشائية وحفريات سواقي تصريف المياه.

د- لا تقل درجة الحدل عـــن ٩٥٪ مـــن الكثافة العظمى الجافـــة للطبقة الترابيـــة الأخيـــرة والأكتاف التي بعمق ٣٠سم عن السطح النهائي ولا تقل نسبة(CBR)عن ٤٪ ويجـــــب أن يجب ان يكون حد السيولة اقل من ٥٥٪ ودليل اللدونة اقل من ٣٠ ٪.

وتعتبر التربة التي تكون كثافتها اقل من ١,٧ غم\سم^{٣} غير مقبولة للاســتعمال في الطبقـــة العليا النهائية بسمك ٣٠ سم ويجب استبداله بمواد صالحة.

هـ -تحدل التعلية الترابية ذات الارتفاع أقل من ٢ متر(عدا الطبقة النهائية) الى نسبة ٩٤٪ من الكثافة الجافة العظمى كحد أدنى .

و- يحدل جزء التعلية الترابية ذات الارتفاع الذي يزيـــد على٢ متر الى نسبة ٩٣٪ مـــن الكثافة الجافة العظمى كحد أدنى .

سادساً - الانحرافات في منسوب السطوح النهائية:-

تقاس الانحرافات للسطوح الترابية باستخدام مسطرة بطول ٣ م ويجب أن لا يتجاوز قياس أعمق نقاط الانحراف عن المسطرة ما يأتي :

٣ سم للسطح النهائي

١٠ سم للميول الجانبية

٣ سم للأكتاف

تثبيت طبقة التربة النهائية وطبقات تحت الأساس والأساس بالسمنت
Soil Cement Stabilised Subgrade , Subbase Or Base
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\R6E)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً - المواد Materials:-

تقتصر طريقة المزج في الموقع (Mix in Place) عند توفر الرمل والحصى أو مزيج الحصى والرمل في نفس الموقع . أما بالنسبة لاستعمال جهاز المزج الثابت فيجب أن تكون المواد مطابقة للمواصفات.

١- التربة : وتقسم الى نوعين:

١-١- التربة الغرينية والطينية : يجب أن تحقق المتطلبات الآتية:

أ - الحد الأعلى للسيولة (LL) ٤٥٪

ب - الحد الأعلى لدليل اللدونة (PI) ٢٠٪

ج - قيمة (PH) للتربة لا تقل عن ١٢,١ ٪

د- الحد الأعلى للأملاح القابلة للذوبان ٤٪ للكبريتات و ٨٪ للكلوريدات.

هـ - نسبة المواد الطينية الأقل نعومة من ٠,٠٠٢ مم أقل من ٣٥٪.

أذا كانت التربة الموقعية غير مستوفية للشرط (ج) يمكن تحسين التربة هذه بإضافة كلوريد الكالسيوم الى حد ٢٪ من الوزن الجاف للتربة.

١-٢- التربة الرملية والحصوية : يجب أن تحقق المتطلبات الآتية:

أ - العابر من منخل مقاس ٥٠مم	١٠٠٪
ب - العابر من منخل ٥ مم (رقم ٤)	أكثر من ٥٠٪
ج - العابر من منخل ٠,٤ مم (رقم ٣٦)	أكثر من ١٥٪.
د - العابر من منخل ٠,٠٧٥ مم (رقم ٢٠٠)	أقل من ٥٪
هـ - الطين الأقل نعومة من ٠,٠٠٢ مم	أقل من ٣٪

٢- السمنت :-

يجب أن يكون السمنت المستخدم في التثبيت من النوع البورتلاندي أو من المقاوم للأملاح. يكون السمنت البورتلاندي الاعتيادي وسريع التصلب بموجب المواصفة (B.S 12 Part2) ويكون السمنت البورتلاندي المقاوم لأملاح الكبريتات بموجب المواصفة (AASHTO M85-2009 type 5) والمواصفة (B.S 4027 Part 2) يجب أن يكون السمنت عند الاستعمال انسيابيا وخالياً من الكتل ولا تزيد مدة خزنه على 4 أشهر.

٣- الماء :-

يجب أن يكون الماء المستخدم في التثبيت بالسمنت نظيفاً وخالياً من المواد الضارة.

تثبيت طبقة التربة النهائية وطبقات تحت الأساس والأساس بالسمنت
Soil Cement Stabilised Subgrade , Subbase Or Base
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\R6E)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

ثانياً ـ معادلة المزج:-

يجب أن تبين معادلة المزج النسب المئوية بدقة لكل من السمنت والماء المنوي استعمالهما في المزج للحصول على الخصائص المطلوبة بموجب المواصفة(AASHTO T134-2009) وكما يأتي :

أ- مقاومة الانضغاط Compressive Strength(٢٥-٥٠) كغم \سم^2 كمعدل لثلاثة نماذج بعد وضعها في مكان لا تقل نسبة الرطوبة فيه عن ٩٥٪ ولمدة ٧ أيام يجري الفحص بموجب (AASHTO T22-2010) .

ب- لا تزيد نسبة الانتفاخ الحجمي على ٢٪ ولا تزيد نسبة فقدان الوزن عن ٨٪ يجري الفحص بموجب (AASHTO T135-2009).

ج- الانحرافات المسموح بها عن معادلة المزج في الموقع كما يأتي :

نسبة السمنت (-١ الى +٢) ٪ من معادلة المزج

نسبة الماء (صفر الى +٢) ٪ من معادلة المزج

ثالثاً ـ مكونات المزيج:-

يتم تحديد نسبة السمنت مختبرياً بحيث لا تقل مقاومة الانضغاط عن ٢٥ كغم\سم^2 ولا يقل المعدل عن ٣٥ كغم\سم^2 لعمر ٧ أيام . أما نسبة الرطوبة لمزيج السمنت والمادة المثبتة فيجب أن لا تقل عن النسبة المثلى ولا تزيد عن ٢٪ من النسبة المثلى المحددة بالفحص (B.S 1924).

رابعاً ـ أسلوب التثبيت:-

يجب أن لا يقل سمك الطبقة المثبتة عن ٨ سم ولا يزيد على ٢٠سم بعد الحدل ، أما اذا زاد السمك عن ٢٠ سم بعد الحدل فيمكن الإنشاء بطبقتين أو أكثر أذا كانت الطبقات المثبتة اثنتين أو أكثر فأن اسلوب المزج في الموقع لا يسمح به الا للطبقة السفلى فقط فيمكن إجراء التثبيت عندما تكون درجة الحرارة أكثر من ٤س° والجو غير ممطر .

خامساً – الحدل:-

بعد فرش المزيج وإعطاءه الشكل المطلوب ، يجب المباشرة بحدله فوراً ويستمر الحدل حتى يتم ضغط طبقات التربة أو تحت الأساس إلى كثافة لا تقل عن ٩٥٪ من الكثافة العظمى بموجب الفحص AASHTO T134-2009 ويجب إكمال الحدل خلال ساعتين.

تثبيت التربة النهائية وطبقات تحت الأساس والأساس بالسمنت
Soil Cement Stabilised Subgrade , Subbase Or Base
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\R6E)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

سادساً - السمك والإنهاء:-

يجب أن يحقق السمك المتطلبات الآتية :-

أ- لا يتجاوز الانحراف عن المنسوب المقرر للأعمال الترابية (٣سم) للسطح النهائي و(٣ سم) للأكتاف و(١٠سم) للميول الجانبية وذلك بموجب الفقرة R5\12(2) من الفصل الخامس ، كما لا يتجاوز انحراف كل من طبقة تحت الأساس (+١٠ مم ، -٢٠مم) وطبقة الأساس (+٨مم ، -٢٠مم) وذلك بموجب الجدول R9\6 من الفصل التاسع.

ب- لا تقل الكثافة الموقعية للطبقات المحدولة عن ٩٥٪ من الكثافة العظمى وبموجب الفحص AASHTO T134-2009.

ج- لا يزيد انحراف استوائية السطح النهائي عن ٢سم عند الفحص بمسطرة طول (٤م).

د- لا يزيد انحراف الميل الجانبي (Cross Fall) عن ± ٠,٥٪.

سابعاً - المعالجة والصيانة:-

بعد أكمال الحدل يجب الحفاظ على التربة أو تحت الأساس أو الأساس المثبتة من الجفاف وذلك بإبقائها رطبة لمدة لا تقل عن (٣) أيام أو بتغليفها بمادة معالجة مقبولة . ولا يسمح بفتحها لحركة المرور قبل انتهاء مدة المعالجة التي لا تقل عن (٧) أيام . يجب إضافة يوم واحد الى هذه المدة عندما تنخفض درجة حرارة سطح الطبقة المثبتة الى الصفر المئوي أو دونه.

تثبيت طبقة التربة النهائية وتحت الأساس بالكلس (الجير)
Lime Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R6F)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً – المواد:-

١- عمل التثبيت موقعياً فقط للاماكن التي تحتوي على نسبة عالية من التربة الطينية أو الحصى الممزوج بالطين أو الطين الغريني . ويكون التثبيت بالكلس ناجحاً في الترب الطينية والغرينية التي يزيد فيها دليل اللدونة عن (٨) . أما بالنسبة الى أسلوب المزيج في الجهاز الثابت للتثبيت بالكلس فيجب أن تكون المواد مطابقة للمواصفات .

٢- الكلس : يكون الكلس المستعمل في التثبيت أما هايدروكسيد الكالسيوم صلباً والنورة مطفأة أو أوكسيد الكالسيوم (الجير الحي) وكما مبين في الجدول (١) الآتي :

جدول (١) : المواصفات المطلوبة للكلس

النوع والخواص	الكلس LIME	
	الجير الحي Quick Lime ,(CaO)	النورة المطفأة Hydrated Lime , $Ca(OH)_2$
- أكاسيد الكالسيوم والمغنيسيوم	لا تقل عن ٩٢ ٪	لا تقل عن ٩٥٪
- أكاسيد الكاربون- في الفرن	لا تزيد على ٣٪	لا تزيد على ٥٪
- أو في مكان آخر	لا تزيد على ٣٪	لا تزيد على ٧٪

خواص الكلس بموجب المواصفة AASHTO M216-2009 وتجري الفحوص بموجب AASHTO T219-2008

٣- الماء :يجب أن يكون الماء نظيفاً وخالياً من المواد العضوية والمواد الضارة الأخرى ، ويفضل استعمال الماء الصالح للشرب ، يفحص الماء المشكوك به بموجب المواصفة AASHTO T26-2008 .

تثبيت طبقة التربة النهائية وتحت الأساس بالكلس (الجير)
Lime Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R6F)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

ثانياً ـ مكونات المزيج:-

تمزج التربة الطينية مع كمية كافيـــــة من الكلس للحصول على قوة سحـــق (Crushing Strength)مطابقة للمتطلبات. تكون نسبة الكلس (٣-٨) ٪ وتحدد النسبة مختبرياً بحيث يكون معدل مقاومة الانضغاط (Compressive Strength) لعشـرة فحوص متتالية مـن الموقع لا تقـل عـن (١) نيوتن\مم٢ (1 N\mm^2) وبما لايزيد على نتيجتين أقل مـن هذه القيمة كمـا ولا تقل أي نتيجة عـن (٠,٧ نيوتن\مم٢) وذلك عندما يكون العمر (٧) أيام.

ثالثاً – الفحوص:-

تجري الفحوص الآتية على التربة لمعرفة مدى ملاءمتها للاستعمال في المزيج:

أ-	**فحص التدرج**	**AASHTO T88-2010**
ب-	**فحص حدود أتربرك**	**AASHTO T89-2010& AASHTO T90-2008**
ج-	**فحص الحامضية**	**B.S 1377 , Test No.11**
د-	**فحص الحدل**	**AASHTO T99-2010**
هـ	**محتوى الماء الطبيعي**	**AASHTO T93**

رابعاً ـ تصميم معادلة المزج:-

تصمم معادلة المزج مختبرياً بموجب المواصفة (AASHTO T220-2008) لتحديد الآتي :

أ - النسب المثالية للكلس والماء وحدود الانحرافات .
ب - كثافة المزيج المثبت بالكلس التي يجب أن لا تقل عن ٩٥٪ من الكثافة الجافة العظمى
ج - نتائج فحص مقاومة الانضغاط لعمر ٧ أيام والتي يجب أن لاتقل عن (١ نيوتن \ مم٢).
د - الحد الأدنى لكل العدد من الفحوص الواجبة التنفيذ .

خامساً – الحدل:-

بعد إكمال الفرش وإعطائه الشكل المطلوب يباشر بالحدل ويستمر به لحين إكمال حدل طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس أو الأساس بصورة منتظمة ولعمق الطبقـة للحصول على مالا يقل عن ٩٥٪ من الكثافة المعدلة بموجب الفحص AASHTO T220-2008, يجب أن لاتقل الكثافة الجافة للطبقات المحدولة عن ٩٥٪ من الكثافة المختبرية العظمى الجافة.

تثبيت طبقة التربة النهائية وتحت الأساس بالكلس (الجير)
Lime Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R٦F)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

سادساً ـ السمك والإنهاء:-
يجب أن يكون السطح المثبت للتربة أو تحت الأساس أو الأساس وسمك الطبقة بعد إنجاز الحدل خلال ١,٣٠ ساعة بعد المزج بموجب المخططات والمواصفات وضمن حدود الانحرافات الآتية:
أ ـ الانحرافات للسطوح الترابية بأستخدام مسطرة بطول (٣) م يجب ان لايتجاوز قياس أعمق نقاط الانحراف عن المسطرة مايأتي:-

ذ- (٣) سم للسطح النهائي
ر- (١٠) سم للميول الجانبية
ز- (٣) سم للأكتاف
الانحراف عن المنسوب المقرر لطبقة ما تحت الأساس يكون (+١٠مم ، -٢٠مم) بموجب الجدول R9/6.

ب- لا يزيد انحراف استوائية السطح النهائي عن ٣ سم باستعمال مسطرة طول ٤م .
ج- لا يزيد أعلى انحراف للميل الجانبي (Cross Fall) عن ±٠,٥ ٪.

تثبيت طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس بالإسفلت
Bitumen Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R6G)
وتعديلاتها لسنة 1999 و 2003

أولاً – المواد:-

يقتصر استعمال أسلوب المزج موقعياً فقط في الأماكن التي يتوفر فيها الرمل أو مزيج الرمل والحصى بصورة طبيعية ، أما بالنسبة لأسلوب المزج في الجهاز الثابت فيجب أن تكون المواد مطابقة للمواصفات كما يأتي:

أ- لا تزيد نسبة المواد العابرة من منخل ٠,٠٧٥ مم (رقم ٢٠٠) على ٣٠٪.

ب- لا يتجاوز حد السيولة (LL) ٣٠٪ .

ج - لا يزيد دليل اللدونة (PI) على ١٥٪ .

يتكون العامل المثبت من الإسفلت المخفف (Cutback Bitumen) نوع RC70 أو RC250 أو RC800 مطابقاً لمواصفات (AASHTO M81-2008)أو الإسفلت المخفف نوعMC70 , MC250، MC800 بموجب (AASHTO M82-2008) . كما يمكن استخدام المستحلب القيري من نوع Cationic SS مطابقاً لمواصفات (AASHTO M208-2009) ، يعتمد اختيار العامل المثبت على التجارب المختبرية مع الأخذ بنظر الاعتبار نوع التربة والأحوال المناخية للموقع .

ثانياً - مكونات المزيج:-

يتم تعيين مكونات مزيج الإسفلت والتربة مختبرياً متبعين أسلوب تعيين مقاومة الانضغاط للمزيج الإسفلتي بموجب مواصفات (AASHTO T167-2010) بهدف الحصول على المزيج المثالي للمكونات . يجب أن يكون الحد الأدنى لمقدار قيمة الانضغاط ومقدار ثبات مارشال بموجب الجدول الآتي وذلك بعد المعالجة بالهواء لمدة (٧) أيام .

خواص المزيج الإسفلتي

الخواص	قاعدة التبليط (التربة) SUB – GRADE	طبقة تحت الأساس SUB- BASE
مقاومة الانضغاط في درجة حرارة ٢٥س° Compressive Strength	١ نيوتن\مم^2 1N\mm^2	٢ نيوتن\مم^2 2N\mm^2
قوة ثبات مارشال في درجة حرارة ٦٠س° Marshall stability	١ كيلو نيوتن 1kN	٢ كيلو نيوتن 2kN

لا يقل دليل القوة المتبقية عن ٧٠٪ عند الفحص بموجب (AASHTO T165-2006)

تثبيت طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس بالإسفلت
Bitumen Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R6G)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

ثالثاً – الحدل:-

بعد أكمال فرش المزيج وإعطائه الشكل المقرر يباشر بالحدل باستعمال الحادلات المطاطية إلى أن يتم حدل الأساس بصورة منتظمة والحصول على مقاومة الانضغاط غير المحصور المطلوبة بموجب المواصفات لتتناسب مع الإثقال المرورية المتوقعة . يمكن إزالة اثر الإطارات من السطح النهائي باستخدام حادلة حديدية مزدوجة (Tandem).

رابعاً – المعالجة:-

تعتمد الحاجة إلى المعالجة على نوع المادة الرابطة الإسفلتية المستخدمة ، ففي حالة الإنشاء بأسلوب المزج الموقعي وبعد عملية المزج تترك التربة المثبتة بدون حدل لفترة محددة حتى يتم تبخر المواد المتطايرة ، ان هذه التهوية قبل الحدل تزيد من الثبات وتقلل من امتصاص الماء خاصة بالنسبة للرمل الناعم عندما تكون درجة الحرارة قليلة كما أن المعالجة بعد الحدل تساعد على تبخر المواد المتطايرة ويعتمد ذلك على نوع المادة الإسفلتية الرابطة المستخدمة ، يرش سطح الطبقة النهائية بمادة البرايم كوت(Prime Coat) للتحصين ضد الخدش قبل فرش طبقات المزيج الإسفلتي أو الاكساء .

خامساً – الفحوص:-

تؤخذ النماذج من جهاز المزج ومن موقع العمل لتدقيق مدى مطابقة المزيج لمتطلبات معادلة المزج وكذلك تدقيق درجات الحرارة .

أ- فحوص المواد الإسفلتية الرابطة : يتم فحص الإسفلت المخفف (Cut Back Bitumen) بموجب المواصفات الآتية :

النمذجة	AASHTO T40-2006
التقطير	AASHTO T78-2010
درجة الوميض	AASHTO T79-2008
اللزوجة Saybolt –Furol	AASHTO T72-2010
اللزوجة Kinematic Viscosity	AASHTO T201-2010
اللزوجة المطلقة Absolute Viscosity	AASHTO T202-2010

المستحلب القيري موجب الشحنة نوع Cationic يفحص بموجب AASHTO T59-2009

تثبيت طبقة التربة النهائية أو تحت الأساس بالإسفلت
Bitumen Stabilised Sub grade or Subbase
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R6G)
وتعديلاتها لسنة 1999 و 2003

ب- النمذجة:-

ان تهيئـة العينات القياسية لمزيج التربة المثبت بالإسفلت يتم بموجب المواصفات ASTM D4223-2008 عند استخدام حبيبات التربة الناعمة والإسفلت المستحلب أو المخفف.

١- سيت واحد على الأقل مكون من ثلاث نماذج يجب أن تؤخذ لكل ٢٥٠٠م٢ مباشرة بعد انتهاء الحـــــدل.

٢- يتم إجراء الفحوصات الآتية لكل ٥٠٠٠ م٢ أو لكل يوم عمل:

أ - تفحص مكونات المزيج بطريقة الاستخراج (Extraction) بموجـــب المواصفـــة AASHTO T164-2010

ب - لغرض فحوص مقاومة الانضغاط وقوة ثبات مارشال ، تؤخذ النماذج قبل الحدل.

ج - تفحص الطبقـة المثبتة بعـد إكمال الحدل لتدقيـق الكثافـة الموقعيـة والسـمك بموجب المواصفة AASHTO T191-2006 ويجب أن لا تقل الكثافـة الموقعيـة عن ٩٥٪ من الكثافة الكلية (Bulk Density) المختبرية.

د - جميع الخصائص يجب أن تخضع للمتطلبات الواردة ضمن فقرة (ثانياً) (مكونات المزيج)

طبقة تحت الأساس من الرمل والحصى
Subbase Course
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R6)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً – المواد:-

تكون المواد من مزيج الرمل والحصى المتدرج والمطابق لما يأتي:

١- المواد الخشنة (المتبقية على منخل رقم ١٠ (٢مم)) .

أ- يجب أن تكون المواد الخشنة متكونة من جزيئات صلبة ، متينة ، خالية من المواد لغريبة.

ب- لا تتجاوز نسبة التآكل ٤٥٪ عند فحصها بموجب (AASHTO T96-2006).

٢- المواد الناعمة (العابرة من منخل رقم ١٠ ، ٢مم)

أ- لا تزيد نسبة المواد العضوية على ٢٪عند فحصها بموجب فحص رقم ٣ من المواصفة B.S.1377-3-1990 ولا تزيد نسبة الكتل الطينية على٠,٢٥ ٪ بموجب AASHTO T112-2008

ب- يجب أن تحقق المواد العابرة من منخل رقم ٤٠(٠,٤٢٥ مم) عند تهيئتها بموجب AASHTO T146-2008المتطلبات الآتية:

الخاصية	طريقة الفحص	الحد الأعلى	للأكتاف (الحد الأعلى)
حد السيولةLL	AASHTO T89-2010	٢٥٪	٣٥٪
دليل اللدونةPI	AASHTO T90-2008	٦ ٪	(٤-٩) ٪

ج- يجب أن لا تزيد نسبة العابر من منخل رقم ٢٠٠(٠,٠٧٥مم) على ٣/٢ الجزء العابر من منخل رقم ٤٠ (٠,٤٢٥ مم) .

٣- الأملاح القابلة للذوبان : يجب أن لا تزيد نسبة الأملاح القابلة للذوبان على ١٠٪ .

٤- الكبريتات : يجب أن لا تزيد نسبة الكبريتات(SO_3)عن ٥٪ وزناً عند فحصها بموجب فحص رقم (٥) من المواصفة B.S1377-3-1990(أي ان محتوى الجبس يساوي ١٠,٧٥ ٪)

٥- التدرج : يكون تدرج المواد لما تحت الأساس بموجب الجدول (١) الآتي:

طبقة تحت الأساس من الرمل والحصى
Subbase Course
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R6)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

جدول (١) : تدرج مواد طبقة تحت الأساس

مقاس المنخل الأمريكي		النسبة المئوية للمواد العابرة (وزناً)			
مم	إنج	النوع A	النوع B	النوع C	النوعD
٧٥	٣	١٠٠	-	-	-
٥٠	٢	١٠٠-٩٥	١٠٠	-	-
٢٥	١		٩٥ – ٧٥	١٠٠	١٠٠
٩,٥	٨\٣	٦٥ -٣٠	٧٥ – ٤٠	٨٥ – ٥٠	١٠٠ – ٦٠
٤,٧٥	رقم ٤	٥٥ -٢٥	٦٠ – ٣٠	٦٥ – ٣٥	٨٥ – ٥٠
٢,٣٦	رقم ٨	٤٢ -١٦	٤٧ – ٢١	٥٢ – ٢٦	٧٢ – ٤٢
٠,٣٠	رقم ٥٠	١٨ - ٧	٢٨ – ١٤	٢٨ – ١٤	٤٢ – ٢٣
٠,٠٧٥	رقم ٢٠٠	٨ – ٢	١٥ - ٥	١٥ -٥	٢٠ - ٥

تدرج الركام المستخدم في العمل يجب إن لا يتراوح بين الحد الأدنى لمنخل والحد الأعلى للمنخل المجاور بل يجب إن يكون بتدرج متناسق

٦- نسبة التحمل الكاليفورني:لا تقل نسبة التحمل الكاليفورني (CBR) عن (٣٥)٪ للنوع B و (٣٠)٪ للنوع C و(٢٠)٪ للنوع D عند كثافة قدرها (٩٥)٪ من الكثافة العظمى الجافة وبموجب مواصفة الفحص ASTM D1883-2005 والفحص AASHTO T180-2010 والفحصASTM D 1557-2002

ثانياً - الحدود المناخية:-

يجب أن لا تفرش المواد عندما تكون درجة الحرارة منخفضة إلى ٣س° أو أقل .

ثالثاً - الفرش:-

عندما يتجاوز سمك طبقة ما تحت الأساس (٢٠سم) يمكن ان ينشأ على طبقتين متساويتي السمك أو أكثر اعتماداً على معدات الرص المتوفرة.

رابعاً -الحدل:-

يجب حدل كل طبقة بحيث لا تقل كثافتها عن(٩٥٪) من الكثافة العظمى الجافة بموجب الفحص AASHTO T180-2010

خامساً- الانحراف في منسوب السطح:-

يجب أن يكون سطح كل طبقة من طبقات تحت الأساس صقيلاً ومنتظماً وموازياً للسطح النهائي للطريق .ولا يزيد الانحراف عن (٢سم) عند الفحص بمسطرة طول (٤م).

طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R7)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أ- طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر

أولاً – الركام:-

ان الركام المكون للطبقة يجب أن يكون

أ - سليماً وصلداً

ب- ذا ديمومة عالية

ج - خالياً من المواد الرقيقة والمستطيلة والرخوة والمتآكلة أو أية مواد أخرى غير مقبولة.

ثانياً – التدرج:-

الفحص بموجب المواصفة AASHTO T27 -2006 ومطابقاً لمتطلبات الجدول لاحقاً :

مقاس المنخل (مم)	Imperial	النسبة المئوية العابرة وزناً
٣٧,٥	١,٥"	١٠٠
٢٥	١ "	١٠٠ – ٨٠
١٢,٥	٠,٥"	٨٠ - ٥٠
٤,٧٥	رقم ٤	٦٠ - ٣٠
٠,٤٢٥	رقم ٤٠	٣٠ – ١٠
٠,٠٧٥	رقم ٢٠٠	١٥ - ٥

- (١) يجب أن لا يتجاوز الجزء العابر من منخل مقـــاس ٠,٠٧٥ مم(رقم٢٠٠) أكثر من ٦٠٪ من الجزء العابر من منخل مقاس ٠,٤٢٥ مم (رقم٤٠).
- (٢) عند استخدام حصى مكسر يجب أن تكون حدود العابـــر من المنخل مقاس (٠,٠٧٥) مم (٥-١٢) ٪.

ثالثاً - نسبة التكسير:-

يجب أن تحتوي المواد المتبقية على منخل مقاس٤,٧٥ مم (رقم٤)على نسبة من الركـــام المكسرلأكثر من وجه واحد وبنسبة لا تقل عن (٧٥)٪ وزناً.

طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R7)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

رابعاً - نسبة التآكل الميكانيكي:-
الفحص يتم بموجب AASHTO T96-2006 يجب أن لا تتجاوز ٤٥٪

خامساً - المواد الناعمة:-
أ - المواد العابرة من منخل مقاس ٢مم (رقم١٠) يجب أن تكون من الحجر الجيري أو الحصى المكسر وخالية من المواد الطينية أو المواد الغريبة أو العضوية .
ب- المـــواد العابرة من منخل مقاس (٠,٤٢٥) مم والتي يتم تهيئتها بموجب المواصفة AASHTO T146-2008 وفحصها حسب المواصفات لاحقاً يجب أن توافق ما يأتي:

الفحص	مواصفة الفحصAASHTO	الحد الأعلى
حد السيولة	T89-2010	٢٥٪
دليل اللدونة	T90-2008	٤٪

سادساً - محتوى الجبس:-
الفحص يتم بموجب المواصفة B.S 1377 -3-1990 Test No.5 ويجب أن لا يزيد محتوى الجبس فـــي الحصى المكسر بدلالة SO_3 عن (٥) ٪ وزناً.

سابعاً- نسبة التحمل الكاليفورني:-
الفحص يتم بموجب المواصفة ASTM D1883-2005 لنسبة (٩٥)٪ من الحدل المعدل Modified Proctor يجب أن لا تقل قيمة المعامل عن (٨٠) ٪.

ثامناً - فحص الثبات Soundness Tests:-
الفحص يتم بموجب المواصفة AASHTO T104-2011 يجب أن لا يزيد مقدار الفقدان وزناً عن (١٢٪) عندما يتم تعريض الركام إلى (٥) دورات لمحلول كبريتات الصوديوم ولايزيد مقدار الفقدان أيضا عن(١٨٪)عندما يتم تعريـــض الركام إلى(٥) دورات لمحلـــــول كبريتات المغنيسيوم.

طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R7)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

ب- طبقة الأساس من حجر مكادام المحدول بالاهتزاز:-
المتطلبـــــات لحجر مكادام هي نفس المتطلبـــات للحجر والحصى المكســـر مع الاختلافات المدرجة لاحقاً:
اولاً - الركام المكون لحجر مكادام:-
المواد المكونة لحجر مكادام يجب أن تشمل مايأتي :
أ- ركام خشن : ويتكون من الحجر الجيري المكسر أو الحصى المكسر أو أي نوع من الركام المكسر بحيث يكون هذا الركام :
١- نظيفاً
٢- خشن الملمس
٣- ذا ديمومة عالية
٤- خالياً من قطع الركام المستطيلة والنحيفة والرخوة والمتآكلة
٥- خالياً من المواد الغرينية
٦- أذا تم استخدام حصى مكسر فيجب أن لا تقل نسبة التكسير فيه عن ٧٥٪
ب- ركام ناعم : ويتكون من المواد الناتجة عن تكسير الحجر الجيري
يكون هذا الركام :
١- نظيفاً
٢- خشن الملمس
٣- ذا ديمومة عالية
٤- خالياً من الأوساخ والمواد الغريبة

طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر والحصى المكسر وحجر المكادام المحدول بالاهتزاز
المواصفات العامة للطرق والجسور(SORB \R7)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

ثانياً - الركام الخشن والناعم يجب أن يحقق المتطلبات الآتية :-

١- التدرج:-
الفحص يتم بموجب المواصفة AASHTO T27-2006 ومطابقاً لمتطلبات الجدول لاحقاً :-

مقاس المنخل (مم)	النسبة المئوية العابرة وزناً	
	الركام الناعم	الركام الخشن
٦٣	-	١٠٠
٥٠	-	٩٠ – ١٠٠
٣٧,٥	-	٣٥ – ٧٠
٢٥	-	صفر – ١٥
١٢,٥	-	صفر - ٥
٩,٥	١٠٠	-
٤,٧٥	٨٥ – ١٠٠	-
٠,١٥	١٠ – ٣٠	-

٢- فحص التآكل الميكانيكي:-
الفحص يتم بموجب المواصفة AASHTO T96-2006 والتآكل يجب أن لا يزيد عن ٤٥٪.

٣- فحص الثبات (Soundness Test):-
الفحص يتم بموجب المواصفة AASHTO T104-2011 يجب أن لا يزيد مقدار الفقدان وزناً عن ١٢٪ عندما يتم تعريض الركام إلى ٥ دورات لمحلول كبريتات الصوديوم . ولا يزيد مقـدار الفقدان أيضا عن ١٨٪ عندما يتم تعريض الركام إلى ٥ دورات لمحلول كبريتات المغنيسيوم.

طبقة البرايم القيرية
Bituminous Prime Coat
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R8A)
وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً - المواد الرابطة القيرية Bituminous Binder

تكون مما يأتي :-

١- قير مخفف متوسط الإنضاج نوع MC 30

٢- قير مخفف متوسط الإنضاج نوع MC 70

٣- قير مخفف متوسط الإنضاج نوع MC 250

وفق المواصفة AASHTO M82-2008 المعروضة في الجدول (1) في الملحق ، يتم انتاج المواد آنفاً بمزج قير من صنف اختراق ٨٥ / ١٠٠ مع نفط كورا (GORA Kerosene)

ثانياً - خواص المواد الرابطة القيرية:-

١- خالية من الماء.

٢-عدم حصول انفصال في المكونات قبل الاستعمال.

ثالثاً - تجري الفحوص بموجب مواصفات AASHTO القياسية وكما يأتي :-

١- النمذجة	T40-2006
٢- محتوى الماء	T55-2006
٣- اللزوجة(سايبولت)	T72-2010
٤- التقطير	T78-2010
٥- نقطة الوميض	T79-2008
٦- الفحوصات على المتبقي بعد التقطير	
النفاذية	T49-2007
السحب	T51-2009
الذوبان	T44 - 2007
٧ - اللزوجة الكينماتية	T201-2010
٨ - التبقع	T102-2009

رابعاً - نسب المزج:-

إن المكونات التقريبية للقير المخفف هي جزء واحد من النفط الأبيض إلى واحد ونصف من الاسمنت الإسفلتي مقاسة بالحجم . كما يمكن أن تكون المواد الرابطة القيرية من المستحلب القيري موجب الشحنة Cationic Bituminous Emulsion بموجب المواصفة AASHTO M208-2009 ومن صنف CSS-I أو CSS-1h والمعروضة في الجدول رقم (٣) من الملحق .

طبقة البرايم القيرية
Bituminous Prime Coat
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R8A) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

خامساً - النمذجة والفحوص للمستحلب القيري:-

يتم أخذ النماذج للمستحلب القيري بموجب المواصفة AASHTO T40-2006وتجري الفحوص وفق المواصفة AASHTO T59-2009وكذلك AASHTO M208-2009

سادساً - الكميات المستعملة:-

كمية المواد المستعملة يجب أن ترش بمعدل لا يقل عن(٠,٥) لتر\م^{٢} ولا يزيد على (١,٢) لتر\م^{٢} لطبقة الأساس ، ان الكميات الحقيقية المستعملة يمكن ان تتغير لتناسب حالات الموقع ويجري إقرار ذلك من قبل ممثل المهندس المقيم ، أن المستحلب القيري موجب الشحنة يجب أن يستعمل بحيث يؤمن وجود قير فوق سطح طبقة الأساس بما لا يقل عن (٠,٦٠) لتر\م^{٢} ولا يزيد عن(١,٢٠) لتر \ م^{٢}.

سابعاً - محددات الطقس:-

عند فرش طبقة البرايم يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار مايأتي :

١- لا يمكن وضع طبقة البرايم القيرية الا عندما يكون السطح جافاً أو يحتوي على رطوبة قليلة بحيث يضمن توزيع منتظم واختراق (تغلغل) داخل الطبقة .

٢- لا يمكن وضع طبقة البرايم أذا كانت درجة حرارة الجو أقل من(١٥س°).

ثامناً - تهيئة السطح:-

١- يتم إزالة كافة الأوساخ والمواد العالقة والغبار من على السطح قبل وضع طبقة البرايم باستخدام الهواء المضغوط والمكانس التي تعمل بطاقة المكائن واليدوية أيضا.

٢- أذا كان السطح جافاً بشكل كبير أو يحمل غباراً فيجب رش كمية قليلة من الماء على السطح ثم يمكن بعد ذلك وضع الطبقة القيرية ولكن ليس قبل اختفاء (تبخر)هذا الماء من على السطح.

تاسعاً - وضع المواد الرابطة القيرية:-

١- بعد فرش طبقة البرايم القيرية يتم ترك السطح بدون تأثيرات خارجية لفترة من الزمن لغرض الإنضاج لا تقل عن ٢٤ ساعة.

٢- يمكن زيادة هذه الفترة لضمان الاختراق داخل طبقة الأساس وتهوية المواد المتطايرة من طبقة البرايم.

٣- في المناطق التي وضع عليها مواد رابطة قيرية فائضة عن الحاجة ، يتم فرش رمل نظيف على تلك البقع لغرض تنشيف السطح.

عاشراً - صيانة السطح المفروش:-

يتم صيانة السطح الذي عليه وضع طبقة البرايم قبل وضع طبقة الخرسانة الإسفلتية الآتية فوقه.

طبقة التاك القيرية
Bituminous Tack Coat
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R8B) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً - المواد الرابطة القيرية:-

تتكون المواد الربطة القيرية مما يأتي :-

أ- قير مخفف سريع الإنضاج نوع RC70

ب- قير مخفف سريع الإنضاج نوع RC250

ووفق المواصفة (AASHTO M81-2008) المعروضة في جدول (٢) من الملحق ويتم إنتاج المواد آنفاً بمزج قير من صنف اختراق ٨٥ / ١٠٠ مع البنزين Cora Standard –Motor Spirit

ثانياً - خواص المواد الرابطة القيرية:-

١- خالية من الماء

٢- عدم حصول انفصال في المكونات قبل الاستعمال

ثالثاً – الفحوص:-

تجري الفحوص بموجب مواصفات AASHTO القياسية وكما يأتي :-

١ - النمذجة	T40-2006
٢- محتوى الماء	T55-2006
٣- اللزوجة(سايبولت)	T72-2010
٤- التقطير	T78-2010
٥- نقطة الوميض	T79-2008
٦- الفحوص على المتبقي بعد التقطير	
النفاذية	T49-2007
السحب	T51-2009
الذوبان	T44-2007
٧- اللزوجة الكينماتية	T201-2010
٨- فحص التبقع	T102-2009

رابعاً - نسبة المزج:-

ان المكونات التقريبية للقير المخفف هي جزء واحد من البنزين إلى جزئين من الاسمنت الإسفلتي مقاسة بالحجم . كما يمكن ان تكون المواد الرابطة القيرية من المستحلب القيري موجب الشحنة Cationic Bituminous Emulsion وبموجب المواصفة AASHTO M208-2009 ومن صنف CSS-1h أو CSS-1 المعروضة في جدول (٣) من الملحق .

طبقة التاك القيرية
Bituminous Tack Coat
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R8B) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

خامساً ـ النمذجة والفحوص للمستحلب القيري:-
يتم أخذ النماذج للمستحلب القيري بموجب المواصفة AASHTO T40-2006 وتجري الفحوص وفق المواصفة AASHTO M208 -2009 و AASHTO T59 -2009

سادساً ـ الكميات المستعملة:-
كمية المواد المستعملة يجب أن ترش بمعدل لا يقل عن ٠,١٥ لتر\م^2 ولا يزيد عن ٠,٥لتر\م^2 من السطح ويمكن ان تتغير الكميات المستعملة لتناسب حالة الموقع ان المستحلب القيري موجب الشحنة يجب أن يستعمل بحيث يؤمن وجود قير فوق سطح الطبقة بما لا يقل عن ٠,١ لتر\م^2 ولا يزيد عن ٠,٣٥ لتر\م^2.

سابعاً ـ محددات الطقس:-
عند فرش طبقة التاك يجب الأخذ بنظر الاعتبار مايأتي :-
١ـ لا يمكن وضع طبقة التاك القيرية على سطح الطبقة الرابطة أو الأساس إلا أذا كان السطح جافاً وخالياً من الغبار.
٢ـلا يمكن وضع طبقة التاك أذا كانت درجة حرارة الجو أقل من ١٥س°.

ثامناً ـ تهيئة السطح:-
يجب إزالة كافة الأوساخ والمواد العالقة والغبار من على السطح قبل وضع طبقة التاك باستخدام المنافخ والمكانس التي تعمل بطاقة المكائن واليدوية أيضا.

تاسعاً ـ وضع المواد الرابطة القيرية:-
١ـ مباشرة بعد تهيئة السطح يتم وضع طبقة المواد الرابطة القيرية باستخدام المرشات اليدوية بدرجة حرارة ٦٥ـ٨٥س° وبالضغط والكمية المناسبة بحيث يضمن توزيع المواد الرابطة على السطح بشكل منتظم ومتجانس .
٢ـ يجب وضع طبقة التاك على مسافات صغيرة على الطبقة الرابطة أو السطحية بفترة لا تزيد عن ساعتين قبل فرش الخرسانة الإسفلتية .
٣ـ يجب التأكد من تبخر المادة المذيبة قبل فرش طبقة الخرسانة الإسفلتية فوق المادة اللاصقة .
٤ـ المحافظة على السطح المعامل بطبقة التاك في حالة جيدة لحين وضع طبقة الخرسانة الإسفلتية وعدم السماح بحركة مرور وسائط النقل عليه قبل فرش طبقة الخرسانة الإسفلتية.

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً – المواد:-

١-١ الركام:- يكون الركام من نوعية متجانسة مكسر إلى الحجم المطلوب وتكون مواده بالخواص الآتيـــــــة :-

(١) سليمة ، (٢) صلدة ، (٣) ذا ديمومة ، (٤)نظيفة ، (٥) خالية من كرات طينية ومن مواد الركام المغلف بالطين والجبسم ، (٦) خالية من المواد العضوية ومن آية مواد ضارة أخرى، وتخضع للمتطلبات الواردة في الجدول (١) .

جدول (١) : متطلبات الركام

النسبة المئوية للتآكل الميكانيكي للركام ذو مقاس الأكبر من ٢,٣٦ مم	الفحص حسب المواصفة AASHTO T96-2006 للطبقة السطحية ٣٠ حد أعلى للطبقة الرابطة ٣٥ حد أعلى لطبقة الأساس ٤٠ حد أعلى
معامل اللدونة	الفحص حسب المواصفة AASHTO T90-2008 وAASHTO T89-2010 ومهيأ بموجب AASHTO T146-2008 4 حد أعلى لمزيج الركام والمواد المالئة (الفلر)
المواد الضارة	الفحص بموجب AASHTO T112-2008 لا تزيد على ٣٪ وزناً

١-٢ الركام الخشن:- هو الركام المتبقـي على منخل حجـم ٤,٧٥ مم ويتكـون من الحجـر أو الحصى المكسر ويستخدم للطبقة الرابطة أو السطحية أو من الحصى المكسراو غير المكسر أو المركب من الاثنين معاً للطبقة الأساس وبتدرج معين بحيث عندما تمزج مع أجزاء الركام المطلوبة الأخرى والمادة المالئة بنسب ملائمة ينتج مزيج مطابق للتدرج المحدد في الجدول رقم (٦) ويخضع للمتطلبات الواردة في الجدول رقم (٢).

جدول (٢) : متطلبات الركام الخشن

درجة التكسير	يجب أن يكـــون ٩٠٪ على الأقل من وزن المواد المتبقية على المنخل حجم ٤,٧٥ مم من النوع المكسر بحيث ان كل قطعة ركام تحتوي على وجه واحد مكسر على الأقل للطبقة الرابطة والسطحية .
دليل الاستطالة والتسطح	الفحص حسب المواصفة ASTM D4791-2005 يجب أن لا تزيد نسبة الجزيئات المسطحة والمستطالة عن ١٠٪ بنسبة (٥) إلى (١) الطول الى السمك
التآكل الكيمياوي Soundness test	الفحص بموجب المواصفة ASTM C88-2013 الركام الخشن عندما يخضع الى (٥) دورات في فحص (التآكل الكيمياوي) يجب أن لايكون الوزن المفقود أكثر من ١٢٪ عند استخدام كبريتات الصوديوم أو ١٨٪ عند استخدام كبريتات المغنيسيوم

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

٣-١ الركام الناعم :- هو الجزء العابر من منخل حجم (٤,٧٥مم) ويجب أن يكون : (١) نظيفاً ، (٢) خشن الملمس ، (٣) ذا أركان حادة ،(٤) ذا ديمومة،(٥) صلباً (٦) خالياً من المواد العضويـــة أو المواد الغريبـــــة الضارة ،(٧) عندما يفحص بموجـــب AASHTO T176-2008 يجب أن يكون مكافئ الرمل لا يقل عن (٤٥٪) ، (٨) في الطبقة السطحية والرابطة يجب أن لا يزيد الرمل الطبيعي المستخدم عن ٢٥٪ من الأجزاء الناعمة المارة من منخل (٢,٣٦مم) .

٤-١ المادة المالئة : تتكون من أية مادة من المواد الآتية
(١) الحجر الجيري أو أي غبار حجر
(٢) سمنت بورتلاند
(٣) نورة مطفأة أو أية مادة خاملة

الخواص: (١) نظيفة ، (٢) خالية من تكتل للأجزاء الناعمة ، (٣) جافة وتخضع لمتطلبات التدرج في جدول (٣) ، (٤) كمية المادة المالئة يجب أن تكون الكمية الضرورية لتكملة متطلبات التدرج في الخلطة المفترضة.

جدول (٣) : متطلبات المادة المالئة

معامل اللدونة	٤ ٪حد أعلى ، الفحص حسب المواصفة AASHTO T90-2008	
التدرج	مقاس المنخل مم	النسبة المئوية العابرة وزناً
	٠,٦٠٠ (رقم ٣٠)	١٠٠
	٠,٣٠٠ (رقم ٥٠)	٩٥ ـ ١٠٠
	٠,٠٧٥ (رقم ٢٠٠)	٧٠ ـ ١٠٠

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

١-٥- السمنت الإسفلتي :- يجب أن يكون متجانساً ، خالياً من الماء ، لا يرغو عند التسخين بدرجة حرارة ١٨٠س° مطابقاً لمتطلبات الجداول (٤ ،٥) ويكون ناتج من تكرير النفط الخام

جدول رقم (٤) متطلبات الإسفلت السمنتي المصنف حسب اللزوجة

الخاصية	صنف اللزوجة		
	AC-40	AC-30	AC-20
اللزوجة في ٦٠س° (بويز)	٨٠٠±٤٠٠٠	٦٠٠±٣٠٠٠	٤٠٠±٢٠٠٠
- اللزوجة في ١٣٥س° ،سنتي ستوك (حد أدنى) - الاختراق (١٠\١) مم عند ٢٥س° ، ١٠٠غم ،٥ثا (حد أدنى) - درجة الاتقاد ، COC ، س° (حد أدنى) - الذوبان في محلول تراي كلورو أثيلين ٪ (حد أدنى)	٤٠٠ ٤٠ ٢٣٢ ٩٩	٣٥٠ ٥٠ ٢٣٢ ٩٩	٣٠٠ ٦٠ ٢٣٢ ٩٩
الفحص على المتبقي من فحص الصفيحة الرقيقة (بالفرن) - اللزوجة في ٦٠ س٥ ، بويز (حد أعلى) - الاستطالة (سم) عند ٢٥س٥ ، ٥سم \ دقيقة (حد أدنى)	٢٠٠٠٠ ٢٥	١٥٠٠٠ ٤٠	١٠٠٠٠ ٥٠

جدول رقم (٥) متطلبات الإسفلت السمنتي المصنف حسب الاختراق

الخاصية	صنف الاختراق		
	٥٠-٤٠	٦٠-٥٠	٧٠-٦٠
١- الاختراق (١٠\١)مم عند ٢٥س° ،١٠٠غم ،٥ثا	٥٠-٤٠	٦٠-٥٠	٧٠-٦٠
٢- الاستطالة في درجة ٢٥س° ، ٥سم \دقيقة(سم)	١٠٠<	١٠٠<	١٠٠<
٣- درجة الاتقاد ، س°	٢٣٢<	٢٣٢<	٢٣٢<
٤- الذوبان في محلول ترايكلوروأثيلين(٪)	٩٩<	٩٩<	٩٩<
٥- المتبقي من فحص الصفيحة الرقيقة في الفرن - الاختراق المتبقي (٪ من الأصل) - الاستطالة في درجة ٢٥س° ، ٥سم\دقيقة(سم)	 ٥٥ ٢٥<	 ٥٣ ٤٠<	 ٥٢ ٥٠<

١-٦- المضافات :يمكن استعمال النورة المطفأة أو أية مواد كيمياوية مضافة (مثبتة علمياً) كمواد مانعة للتقشر

النورة المطفأة : يجب أن تكون مطابقة للمواصفة AASHTO M 216-2009

الاستعمال :-

١- تضاف بشكل جاف بنسبة ١,٥ ٪ من وزن الركام

٢- النظام الذي يضيف النورة المطفأة الى الركام في معمل الإسفلت يجب أن يضمن حصول خلط متجانس بحيث لا تضاف كميات كبيرة أو متقطعة

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

ثانياً - تركيب المزيج:-

٢-١ مكونات المزيج:يتكون المزيـــــج من (الركام الخشن – الركام الناعم – المادة المالئـــة – الاسمنت الإسفلتي – المواد المضافة).

٢-٢ التدرج : يكون المزيج مطابقاً للجدول لاحقاً بحيـــث لايتذبذب تدرج الركام على الحـــد الأدنى لمنخل معين وعلى الحد الأعلى للمنخل التالي.

جدول (٦) : متطلبات تدرج مزيج الركام

صنف الخرسانة الإسفلتية	I	II	IIIA	IIIB
استعمال الخلطة	طبقة الأساس	الطبقة الرابطة	الطبقة السطحية	
مقاس المنخل مم إنج	٪ نسبة العابر بالنسبة للوزن الكلي للركام + المادة المالئة			
٣٧,٥ ١,٥	١٠٠			
٢٥ ١	١٠٠-٩٠	١٠٠		
١٩ ٤\٣	٩٠-٧٦	١٠٠-٩٠	١٠٠	
١٢,٥ ٢\١	٨٠-٥٦	٩٠-٧٠	١٠٠-٩٠	١٠٠
٩,٥ ٨\٣	٧٤-٤٨	٨٠-٥٦	٩٠-٧٦	١٠٠-٩٠
٤,٧٥ رقم ٤	٥٩-٢٩	٦٥-٣٥	٧٤-٤٤	٨٥-٥٥
٢,٣٦ رقم ٨	٤٥-١٩	٤٩-٢٣	٥٨-٢٨	٦٧-٣٢
٠,٣ رقم ٥٠	١٧-٥	١٩-٥	٢١-٥	٢٣-٧
٠,٠٧٥ رقم ٢٠٠	٨-٢	٩-٣	١٠-٤	١٠-٤
الاسمنت الإسفلتي ٪ (من الوزن الكلي)	٥,٥-٣	٦-٤	٦-٤	٦-٤

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

ثالثاً - معادلة المزج(Job Mix Formula(J.M.F:-

٣-١ التغايرات المسموحة: التغايرات المسموحة في المعادلة تكون حسب الجدول (٧) :-

جدول (٧) : التغايرات المسموحة في معادلة المزج

مقاس الركام أو مكونات الخليط	التغايرات٪
الركام العابر من منخل ٤,٧٥ مم أو أكبر	± ٦٪
الركام العابر من منخل ٢,٣٦مم-٠,٣ مم	± ٤٪
المادة المالئة العابرة من منخل ٠,٠٧٥ مم (رقم ٢٠٠)	± ٢٪
نسبة الإسفلت	± ٠,٣٪
درجة حرارة المزج	± ١٥س°

٣-٢ فحص الخلطة الإسفلتية بموجب معادلة المزج : الخلطة الإسفلتية يجب أن تطابق الخصائص الموجودة في الجدول (٨) عندما يتم رصها بـ٧٥ ضربة على كل وجه باستخدام مطرقة مارشال القياسية.

جدول (٨) : خصائص الخلطة الإسفلتية

الخاصية	طبقة الأساس	الطبقة الرابطة	الطبقة السطحية
المقاومة ضد الزحف اللدن (ASTM D6926-2010 &D6927-2006) ٧٥ ضربة لكل وجه - قوة ثبات مارشال (KN) (حد أدنى) - زحف مارشال (مم)	٥ ٤-٢	٧ ٤-٢	٨ ٤-٢
نسبة الفراغات في نماذج مارشال٪	٦-٣	٥-٣	٥-٣
نسبة الفراغات في الركام المعدني ٪ (حد أدنى)	١٢	١٣	١٤
الضغط في حالة الغمر في الماء بموجب(ASTM D 1075 \2005) - دليل القوة المتبقية٪ (حد أدنى)	٧٠	٧٠	٧٠

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
Hot Mix Asphaltic Concrete Pavement
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB \R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

رابعاً ـ المعدات المستخدمة:ـ

٤ـ١ المعدات بشكل عام : يجب أن تكون كافة المعدات والمكائن المستخدمة فـــي إنجاز العمل أما جديدة أو مستعملة وبحالة جيدة.

٤ـ٢ معمل مزج الإسفلت Asphalt Mixing Plant : ينتج مزيج إسفلتي ضمن معادلـــة المزج ويكون إما من النوع الوزني أو من النوع الحجمي ذي المزج المستمر.

٤ـ٣ معدات الحدل Compaction Equipment : يتم استخدام الحالات الآتية:

١ـ حادلات ذات الإطارات الفولاذية الملساء (Smooth- Steel Wheeled Rollers)

٢ـ الحادلات ذات الإطارات المطاطية المزدوجة

(Multi-Wheeled Pneumatic Tyred Rollers)

٣ـ الحادلات الهزازة Vibrating Rollers

خامساً ـ تهيئة سطح التبليط:ـ

٥ـ١ـ التهيئة : قبل وضع طبقة الإسفلت على السطح المراد تبليطه يجب أن يكون اســـتوائه عند فحصه بمسطرة بطول ٤ م يطابق الجدول لاحقاً:

الطبقة	أعلى فرق في الاستواء
السطحية	٦ مم
الرابطة	١٠ مم

٥ـ٢ حالات أخرى:في حالة وجـــود مناطق موضعية غير منتظمـــة (مستوية) بفـــرق استواء أكثر من ٢٠ مم يتم وضع مزيج من الخرسانة الإسفلتية في تلك المناطق وبعد الحدل يتم فحص السطح بواسطة المسطرة (٤ م) بحيث يطابق الجدول السابق الذكر .

٥ـ٣ـ السطوح الخرسانية : عنـــد أكساء سطح خرساني يتم ملئ مفاصل التمدد والشقوق فيـــه باستخدام مركب إسفلتي خاص بمليء المفاصل . والذي يجب أن يطابق المواصفـــة B.S.2499 Class A , Grade I and II

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\ R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

سادساً - الفرش والإنهاء:-

درجة حرارة المزيج الإسفلتي : درجة حرارة المزيج الإسفلتي عند وضعه في الفارشة يجب أن تكون وفق الجدول لاحقاً.

الطبقة	درجة الحرارة
السطحية	١٣٠ س° (حد أدنى)
الرابطة والأساس	١٢٠ س° (حد أدنى)

سابعاً – الحدل الموقعي:-

٧-١ نوع الحادلة : يتم حدل كل من الطبقة الرابطة والسطحية باستخدام حادلات من النوع الموجود في الجدول لاحقاً:

الوزن	نوع الحادلة	عرض الاسطوانة
٨٠٠٠-١٠٠٠٠ كغم	حادلات فولاذية Smooth Steel Wheeled Roller	لا يقل عن ٤٥سم
٨٠٠٠-١٠٠٠٠ كغم	Multi- Wheeled Pneumatic-Tyred Roller	-
على أن يتم حدل الوجه النهائي للتبليط بواسطة حادلات فولاذية ملساء Smooth Steel Wheeled Roller		

٧-٢ درجة الحرارة:لا يسمح للحادلة بالتوقف أو المرور على سطح التبليط التي درجة حرارته ما زالت أكثر عن ٧٠س °

٧-٣ فحص نسبة الحدل : يتم قياس كثافة التبليط الإسفلتي بواسطة :

١- قياس كثافة اللباب المأخوذ من الخرسانة الإسفلتية للبلي، وحسب المواصفة AASHTO T166-2010

٢- الطريقة النووية وحسب ASTM D2950-2005

ويتم مقارنة هذه الكثافة مع الكثافة المختبرية لنماذج مارشال محضرة بواسطة دق كل وجه من قالب مارشال ٧٥ طرقة وحسب مايأتي:

نوع العمل	نسبة الحدل
١- للطرق الاعتيادية	٪ ≤٩٧
٢- لطرق المرور السريع والجسور ومقترباتهم على مسافة ٢٠٠ م من كل جهة والتقاطعات	٪ ٩٨ ≤

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\ R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

ثامناً – محددات الطقس Weather Limitations:-
حالة السطح ودرجة حرارة الهواء :
أ – يتم توقف فرش طبقات التبليط بالخرسانة الإسفلتية في الحالات الآتية :-
١- وجود مياه متجمعة فوق السطح
٢- السطح متجمد
٣- السطح مغطى بالجليد او الثلج
٤- درجة حرارة الهواء (٥ س°) وتميل الى الانخفاض
٥- يكون الجو رطباً ويهدد بالاستمرار بذلك لفترة طويلة
ب – يتم الاستمرار بفرش طبقات التبليط بالخرسانة الإسفلتية عندما تكون درجة حرارة الهـواء (٥س°) وتميل الى الصعود
ج- عند هبوط درجة حرارة الهواء عن (١٥ س°) يجب اتخاذ إجراءات مناسبة للحفاظ على درجة حرارة مزيج الخرسانة الإسفلتية ابتداءاً من نقلها من معمل الإسفلت ولحين فرشها على سطح الطريق بحيث تكون درجة حرارة المزيج الإسفلتي تلائم عملية الحدل.

تاسعاً – نعومة سطح التبليط :-
بعد إكمال الحدل النهائي للتبليط يجب أن يكون سطح التبليط ناعماً وان أية تغايـــرات في السطح تزيد عن الحدود المسموح بها وتؤدي إلى تجمع المياه يجب أن تـــزال وتفـــرش طبـــقة تبليط جديدة محلها بدون كلفة إضافية الحد الأعلى المسموح به لتغاير المقطـــــع العرض (±٠,٤) ٪ .

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة
المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\ R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

عاشراً – سمك طبقات التبليط:-

يجب اتخاذ الإجراءات الآتية في حالة وجود نقص في سمك التبليط وكالتالي :-

النقص في السمك	الإجراءات
أقل من ٣ مم	مقبول
أكثر من ٣ مم	غير مقبول (بشكل عام)
٣- ١٠ مم	يمكن قبوله مع خصم سعر
أكثر من ١٠ مم	يتم استبدال الطبقة بدون كلفة اضافية

حادي عشر – حالة سطح التبليط:-

يجب أن يتصف سطح التبليط بالخصائص الآتية :-

١- متجانس وخشن الملمس
٢- غير منفذ للماء
٣- المفاصل محدولة بشكل جيد واتصالها بالتبليط القديم يجب أن يكون بشكل جيد أيضا
٤- لا يحوي السطح على نزف إسفلتي
٥- سطح التبليط يكون مستقراً وخالياً من الأخاديد والفطور والتفتت

ثاني عشر – استوائية سطح التبليط :-

عمق التبليط: العمق العمودي للتبليط بين أي سطحين للتبليط يجب أن يخضـــع للجدول التالي:-

الطبقة	التفاوت المسموح به
السطحية	± ٤ مم
الرابطة	± ٦ مم
الأساس	+ ٨-٢٠ مم
تحت الأساس	+ ١٠-٢٠ مم

التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة

المواصفات العامة للطرق والجسور (SORB\ R9) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩و٢٠٠٣

ثالث عشر – انتظام سطح التبليط:-

١٣-١ أن انتظام سطح التبليط بالاتجاه الطولي للطبقة السطحية والرابطة يجب أن يكون خاضعاً للجدول التالي ولمسافة ٣٠٠م

الحد الاعلى المسموح به لانتظامية سطح التبليط

الانتظامية / الطبقة	٤-٥,٩ مم	٦-١٠ مم
الطبقة السطحية	٢٠	٢
الطبقة الرابطة والأساس	٤٠	٣

المقصود بعـدم الانتظامية هـــو التغاير في مستوى سطح التبليط مقاساً بواســطة مسطرة مســتقيمة الحافـــة والمتدحرجة على عجلات. على طول اي خط موازٍ الخط الوســطي للطريق لأن عــدم الانتظامية التي تزيد عن ١٠ مم لا يسمح بها.

١٣-٢- انتظام تناسق السطح بالاتجاه العرضي : يقاس انتظام السطح بالاتجاه العرضي بواسطة مسطرة بطول ٤ م بشكل عمودي على الخط الوسطي للطريق. ويجب أن لا يزيد أعلى تغاير لسطح التبليط تحت حافة المسطرة على ٣ مم.

ملحق الفصل (١٣)

أعمـــــــال الطـــــــــرق

العنوان	المواصفة
Cut Back Asphalt(Medium-Curing Type)	AASHTO M82-2008
Cut Back Asphalt(Rapid-Curing Type)	AASHTO M81-2008
Cationic Emulsified Asphalt	AASHTO M208-2009

جدول (١) : متطلبات أصناف مادة البرايم كوت القيرية بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 82-2008)

TABLE 1

	Mc-30		Mc-70		MC-250		MC-800		MC-3000	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max
Kinematic Viscosity at 60c (140^0 F) (See Note 1) centistokes	30	60	70	140	250	500	800	1600	3000	6000
Flash Point (Tag , open-cup), Degrees C^0 (F)^0	38 (100)	...	38 (100)	...	66 (150)	...	66 (150)	...	66 (150)	...
Water , Percent	...	0.2	...	0.2	...	0.2	...	0.2	...	0.2
Distillation test :										
Distillate Percentage by volume of total distillate to 360^0 C(680^0 F)										
to 225^0 C (437^0 F)	...	25	0	20	0	10	...	...	...	...
to 260^0 C (500^0 F)	40	70	20	60	15	55	0	35	0	15
to 315^0 C (600^{0}F)	75	93	65	90	60	87	45	80	15	75
Residue from distillation to 360^0 C (680^0 F) volume percentage of Sample by difference	50	...	55	...	67	...	75	...	80	...
Test on residue from distillation :										
a. Absolute viscosity at 60^0 C (140^0 F) (See Note 4) poises	300	1200	300	1200	300	1200	300	1200	300	1200
b. Ductility , 5 cm\cm. ,cm (See Note 2)	100	...	100	...	100	...	100	...	100	
c. Solubility in Trichlorethylene , Percent	99.0	...	99.0	...	99.0	...	99.0	...	99.0	...
Spot test (See Note 3) with :										
Standard naphtha							Negative for all grades			
Naphtha – xylene solvent - Percent xylene							Negative for all grades			
Heptane – xylene solvent , - percent xylene							Negative for all grades			

NOTE 1 . As an alternate , Saybolt – Furol viscosities may be specified as follows :

Grade MC-30 – Furol viscosity at 25^0 C (77^0 F) – 75 t0 150 sec .
Grade MC-70 – Furol viscosity at 50^0 C (122^0 F) – 60 t0 120 sec .
Grade MC-250 – Furol viscosity at 60^0 C (140^0 F) – 125 t0 250 sec .
Grade MC-800 – Furol viscosity at 82.2^0 C (180^0 F) – 100 t0 200 sec .
Grade MC-3000 – Furol viscosity at 82.2^0 C (180^0 F) – 300 t0 600 sec .

NOTE 2, If the ductility at 25^0 C (77^{0}F) is less than 100 , the material will be acceptable if its ductility at 15.5^0 C (60^0 F) is more than 100 .

NOTE 3 . The use of the spot test is optional . When specified , the Engineer shall indicate whether the standard naphtha solvent , the naphtha xylene solvent or the heptane xylene solvent will be used in determining compliance with the requirement , and also , in the case of the xylene solvents , the percentage of xylene to be used .

NOTE 4 . In lieu of viscosity of the residue , the specifying agency , at its option , can specify penetration 100 g ; 5g at 25^0 C(77^0 F) of 120 to 250 for Grades MC-30 ,MC – 70 , MC-250 , MC-800 , and MC-3000 , at However , in no case will both penetration and visocity be required .

جدول (٢) : متطلبات أصناف مادة التاك كوت القيرية بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 81-2008)

TABLE 2

	RC-70		RC-250		RC-800		RC-3000	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Kinematic Viscosity at 60°C (140°F) (See Note 1) centistokes	70	140	250	500	800	1600	3000	6000
Flash Point (Tag , open-cup), Degrees C° (F°)	...	...	27 (80)	...	27 (80)	...	27 (80)	...
Water , Percent	...	0.2	...	0.2	...	0.2	...	0.2
Distillation test :								
Distillate , Percentage by volume of total distillate to 360 C (680° F)								
to 190° C (374° F)	10	...	...	...	...	...	...	...
to 225° C (437° F)	50	...	35	...	15	...	...	...
to 260° C (500° F)	70	...	60	...	45	...	25	...
to 315° C (600°F)	85	...	80	...	75	...	70	...
Residue from distillation to 360° C (680 F) volume percentage of Sample by difference	55	...	65	...	75	...	80	...
Tests on residue from distillation :								
Absolute viscosity at 60 C° (140° F) (See Note 3) poises	600	2400	600	2400	600	2400	600	2400
Ductility , 5 cm\min. at 25° C (77° F) cm	100	...	100	...	100	...	100	...
Solubility in Trichlorethylene , Percent	99.0	...	99.0	...	99.0	...	99.0	...
Spot test (See Note 2) with :								
Standard naphtha	Negative for all grades							
Naphtha – xylene solvent - Percent xylene	Negative for all grades							
Heptane – xylene solvent , - percent xylene	Negative for all grades							

NOTE 1 , As an alternate , Saybolt – Furol viscosities may be specified as follows :

Grade RC-70 – Furol viscosity at 50° C (122° F) – 60 t0 120 sec .
Grade RC-250 – Furol viscosity at 60° C (140° F) – 125 t0 250 sec .
Grade RC-800 – Furol viscosity at 82. °2 C (180 °F) – 100 t0 200 sec .
Grade RC-3000 – Furol viscosity at 82.2° C (180° F) – 300 t0 600 sec .

NOTE 2 . The use of the spot test is optional . When specified , the Engineer shall indicate whether the standard naphtha solvent , the naphtha xylene solvent or the heptane xylene solvent will be used in determining compliance with the requirement , and also , in the case of the xylene solvents , the percentage of xylene to be used .

NOTE 3 . In lieu of viscosity of the residue , the specifying agency , at its option , can specify penetration at 100 g ; 5s at 25 C(77°F) of 80 to120 for Grades RC-70 , RC-250 , RC-800 , and RC-3000 , However , in no case will both viscosity and penetration be required .

جدول (٣) : متطلبات أصناف مادة المستحلب الإسفلتي[a] بموجب المواصفة الأمريكية (AASHTO M 208-2009)

TABLE 3

Type	Rapid-Setting				Medium–Setting				Slow-Setting				Quick-Setting	
Crade	CRS-1		CRS-2		CMS-2		CMS-2h		CSS-1		CSS-1h		CQS-1h	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
Test on emulsion :														
Viscosity , Saybolt Fural at 25°C (77°F) ,s									20	100	20	100	20	100
Viscosity , Saybolt Fural at 50°C (122°F) ,s	20	100	100	400	50	450	50	450						
Storage stability test, 24 h , percent[b]		1		1		1		1		1		1		
Demulsibility , 35 ml , 0.8 percent														
Sodium dioctyl sulfosucianate , percent	40		40											
Coating , ability and water resistance														
Coating , dry aggregate					good		good							
Coating , after spraying					fair		fair							
Coating , wet aggregate					fair		fair							
Coating , after spraying					fair		fair							
Particle charge test	positive		positive		positive		positive		positive		positive		positive	
Sieve test, percent [b]		0.10		0.10		0.10		0.10		0.10		0.10		0.10
Cement mixing test, percent										2.0		2.0		
Distillation:														
Oil distillate, by volume of emulsion, Percent		3		3		12		12						
Residue, Percent	60		65		65		65		57		57		57	
Tests on residue from distillation test:														
Penetration , 25°C (77°F) , 100 g , 5,	100	250	100	250	100	250	40	90	100	250	40	90	40	90
Ductility , 25°C (77°F) ,5cm\min , cm	40		40		40		40		40		40		40	
Solubility in trichloroethylene , percent	97.5		97.5		97.5		97.5		97.5		97.5		97.5	

a Refer to R 5 for typical applications .

b This test requirement on representive samples may be waived if successful application of the material has been achieved in the field

الفصل (١٤)
الخصائص الهندسية للتربة (الجيوتكنيك)

Contents

- Soil Particle Size Limits
- Specific Gravity of Some Soils
- Typical Void Ratio , Moisture Content and Dry Unit Weight for Some Soils
- Denseness of a Granular Soil
- Typical Liquid & Plastic Limits for Clay Minerals
- Unified Soil Classification System (USCS)
- Hydraulic conductivity for Various Soils
- Consistency of Clay
- Correction for Standard Penetration Number ,N
- Relation between the Corrected N-Values and the Relative Density in Sands and silty sand and gravel
- Correlation between N_f ∂_v and φ for Granular Soils
- Correlation of Cone Resistance with ∂_v φ and D_r for N.C Sands

Reference

Principles of Foundation Engineering by Braja M. Das-1999

Principles of Geotechnical Engineering by Braja M. Das 2002

Some Geotechnical Properties of Soils

1- Soil Particle Size Limits

	Grain size (mm)			
Name of organization	Gravel	Sand	Silt	Clay
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	>2	2 to 0.06	0.06 to 0,002	<0.002
U.S. Department of Agriculture (USDA)	>2	2 to 0.05	0,05 to 0.002	<0.002
American Association Of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)	76.2 to 2	2 to 0.074	0.074 to 0,002	<0.002
Unified Soil Classification System (U.S.Army Corps of Engineers , U.S. Bureau 0f Reclamation	76.2 to 4.76	4.76 to 0.074	Fines (i.e., silts and clays) <0.074	

2- Specific Gravity of Some Soils

Soil Type	Gs
Quartz sand	2.64-2.66
Silt	2.64-2.73
Clay	2.7-2.9
Chalk	2.6-2.75
Loess	2.65-2.73
Peat	1.30-1.9

3- Typical Void Ratio , Moisture Content and Dry Unit Weight for Some Soils

(Type of soil	Void ratio e	Natural moisture Content in Saturated condition (%)	Dry unit weight ,p_d (Ib\ft^3)	(kN\m^3
Loose uniform sand	0.8	30	92	14.5
Dense uniform sand	0.45	16	115	18
Loose angular – grained silty sand	0.65	25	102	16
Dense angular – grained silty sand	0.4	15	120	19
Stiff clay	0.6	21	108	17
Soft clay	0.9-1.4	30-50	73-92	11.5-14.5
Loess	0.9	25	86	13.5
Soft organic clay	2.5-3.2	90-120	38-51	6-8
Glacial till	0.3	10	134	21

Some Geotechnical Properties of Soils

4- Denseness of a Granular Soil

Relative density , D_r(%)	Description of soil deposit
0-20	Very loose
20-40	Loose
40-60	Medium
60-80	Dense
80-100	Very dense

$$Dr(\%) = \left\{ \frac{\gamma_d - \gamma_{d(\min)}}{\gamma_{d(\max)} - \gamma_{d(\min)}} \right\} \frac{\gamma_{d(\max)}}{\gamma_d} \times 100$$

where γ_d = In Situ. dry Unit Weight

$\gamma_{d(\max)}$ = Dry unit weight in the densest state :that is when the void ratio is $e_{min.}$

$\gamma_{d(\min)}$ = Dry unit weight in the loosest state :the is when the void ratio is $e_{max.}$

5- Typical Liquid & Plastic limits for some Clay Minerals

Description	Liquid limit ,LL	Plastic limits ,PL
Kaolinite	35-100	25-35
Illite	60-120	35-60
Montmorillonite	100-900	50-100
Boston Blue clay	40	20
Chicago clay	60	20
Louisiana clay	75	25
London clay	66	27
Cambridge clay	39	21
Montana clay	52	18
Mississippi gumbo	95	32
Loessial soils in north & northwest china	25-35	15-20

6- Unified Soil Classification System (USCS)

U.S Standard Sieve Size

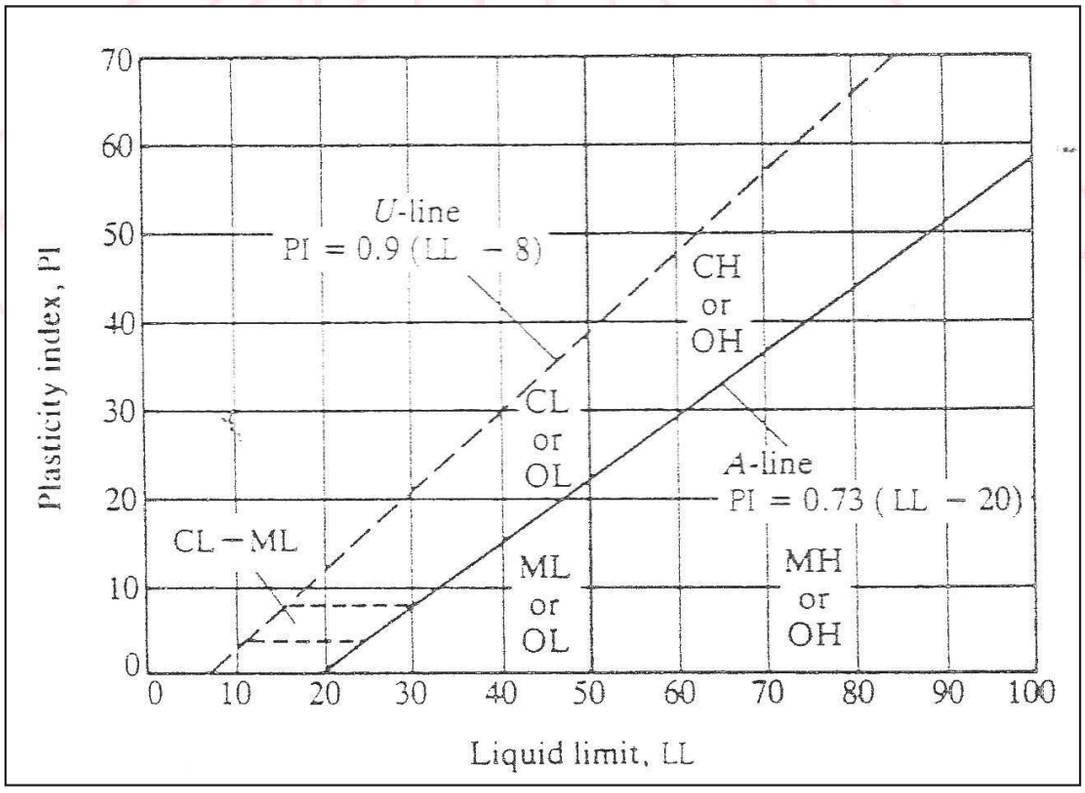
Sieve no.	Opening (mm
4	4.750
6	3.350
8	2.360
10	2.000
16	1.180
20	0.850
30	0.600
40	0.425
50	0.300
60	0.250
80	0.180
100	0.150
140	0.106
170	0.088
200	0.075
270	0.053

Some Geotechnical Properties of Soils

Symbols for Identification

Symbol Description	G	S	M	C	O	Pt	H	L	W	P
	Gravel	Sand	Silt	Clay	Organic silts and clay	Peat and highly organic soils	High plasticity	Low plasticity	Well graded	Poorly grad

Plasticity Chart



Some Geotechnical Properties of Soils

Group Symbols

Major division	Group Symbol	Criteria
F_{200}<50	Gravel or Sand	
Gravels	GW	F_{200}<5; $C_u \geq 4$; 1≤Cc≤3
	GP	F_{200}<5; Not meeting the GW criteria of C_u and C_c
	GM	F_{200}>12; *PI*<4 or plots below A-Line
	GC	F_{200}>12; *P I*>7 and plots on or above A-Line
	GM-GC	F_{200}>12; *PI* plots in the hatched area
	GW-GM	5≤F_{200} ≤12;Satisfies C_u and C_c criteria of GW and meets the PI Criteria for GM
	GW-GC	5≤F_{200} ≤12;Satisfies C_u and C_c criteria of GW and meets the PI Criteria for GC
	GP-GM	5≤F_{200} ≤12;does not satisfy C_u and C_c criteria of GW and meets the PI Criteria for GM
	GP-GC	5≤F_{200} ≤12;does not satisfy C_u and C_c criteria of GW and meets the PI Criteria for GC
Sand	SW	F_{200}<5; $C_u \geq 6$; 1≤ Cc≤3
	SP	F_{200}<5; Not meeting the SW criteria of C_u and C_c
	SM	F_{200}>12; *PI*<4 or plots below A-Line
	SC	F_{200}>12; *PI*>7 and plots on or above A-Line
	SM-SC	F_{200}>12; *PI* plots in the hatched area
	SW-SM	5≤F_{200} ≤12;Satisfies C_u and C_c criteria of SW and meets the PI Criteria for SM
	SW-SC	5≤F_{200} ≤12;Satisfies C_u and C_c criteria of SW and meets the PI Criteria for SC
	SP-SM	5≤F_{200} ≤12;does not satisfy C_u and C_c criteria of SW and meets the PI Criteria for SM
	SP-SC	5≤F_{200} ≤12;does not satisfy C_u and C_c criteria of SW and meets the PI Criteria for SC
$F_{200} \geq 50$	(Silt or/and Clay)	
Silt	ML	*PI*<4 or plots below A-Line and LL <50
	MH	*PI* plots below A-Line and LL ≥50
Clay	CH	*PI* plots on or above A-Line and LL ≥50
	CL	*PI*>7 or plots on or above A-Line and LL <50
	OH	$\frac{LL_{(ovendried)}}{LL_{(notdried)}}$ <0.75 ; PI Plots in the OH area
	OL	$\frac{LL_{(ovendried)}}{LL_{(notdried)}}$ <0.75 ; PI Plots in the OL area
Silt and Clay	CL-ML	*PI* plots in the hatched area
Highly Organic Matter	Pt	Peat

$$C_c = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{60} \times D_{10}} \; ; \; C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

Note :

C_c =Coefficient of gradation
C_u = uniformity coefficient
LL = liquid limit on minus 40 sieve fraction
PL = Plasticity index on minus 40 sieve fraction

7- Hydraulic Conductivity for Various Soils

Type of soil	Hydraulic conductivity ,k (cm\sec)
Medium to coarse gravel	Greater than 10^{-1}
Coarse to fine sand	$10^{-1}$to 10^{-3}
Fine sand , silty sand	$10^{-3}$to 10^{-5}
Silt , clayey , silty clay	$10^{-4}$to 10^{-6}
Clays	10^{-7}or less

8- Consistency of clay

Consistency	Standard Penetration number,N60	Unconfined compression strength ,qu (kNlm2)	ton\ft2
Very soft	0-2	0-25	0-0.25
Soft	2-5	25-50	0.25-0.5
Medium stiff	5-10	50-100	0.5-1
Stiff	10-20	100-200	1-2
Very stiff	20-30	200-400	2-4
Hard	> 30	>400	>4

9- Correction for Standard Penetration Number , Nc

$N_c = C_N N_f$

Where:

N_c = Value of corrected N_f to a standard value of C_N

C_N = correction factor

N_f = N value obtained from the field

Empirical Relationships for C_N

Source	C_N
Liao and Whitman (1986) :	$C_N = (Pa/\sigma'_o)^{0.5}$
Skempton's (1986) :	$C_N = 2/(1+ \sigma'_o /Pa)$
Seed et al (1976)	$C_N = 1\text{-}1.25 \log_{10}(\sigma'_o / \sigma'_1)$
(Peck et al.(1974)	$C_N = 0.77 \log_{10}(20/p$

σ'_o = effective overburden pressure (ton/f t^2)

Pa= Atmospheric pressure(($2000Ib\backslash ft^2$)≈($100kN\backslash m^2$))

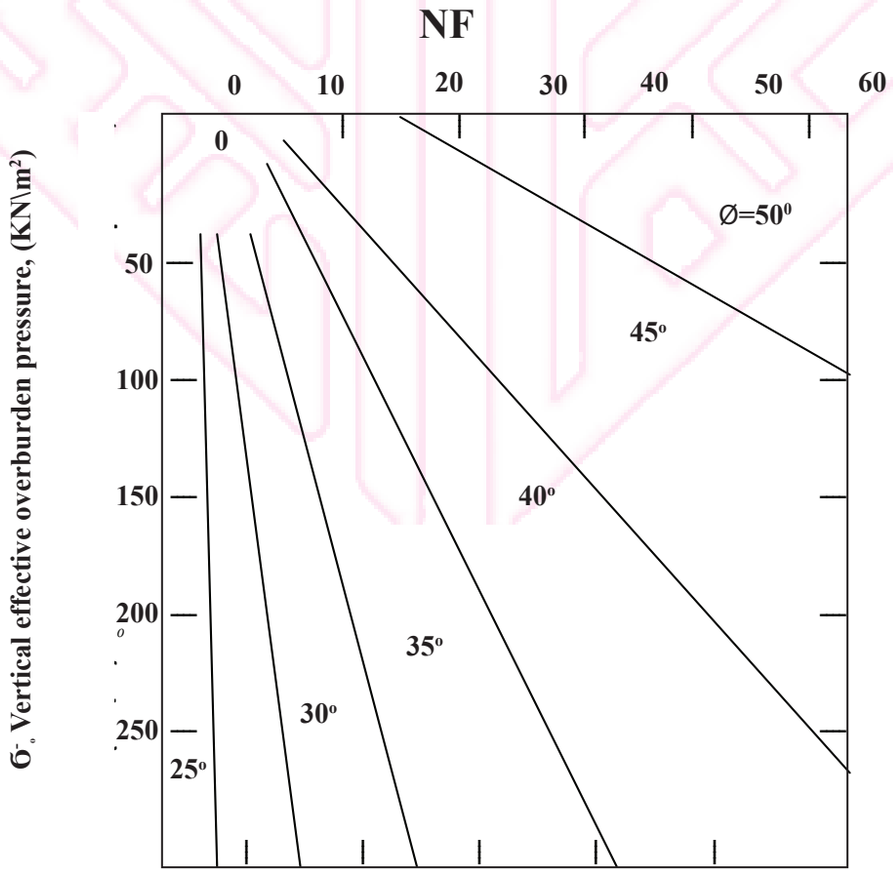
p' = effective vertical overburden pressure (ton/ft^2)

Some Geotechnical Properties of Soils

10- Relations between the Corrected N- values and the Relative Density in Sands and silty sand and Gravel

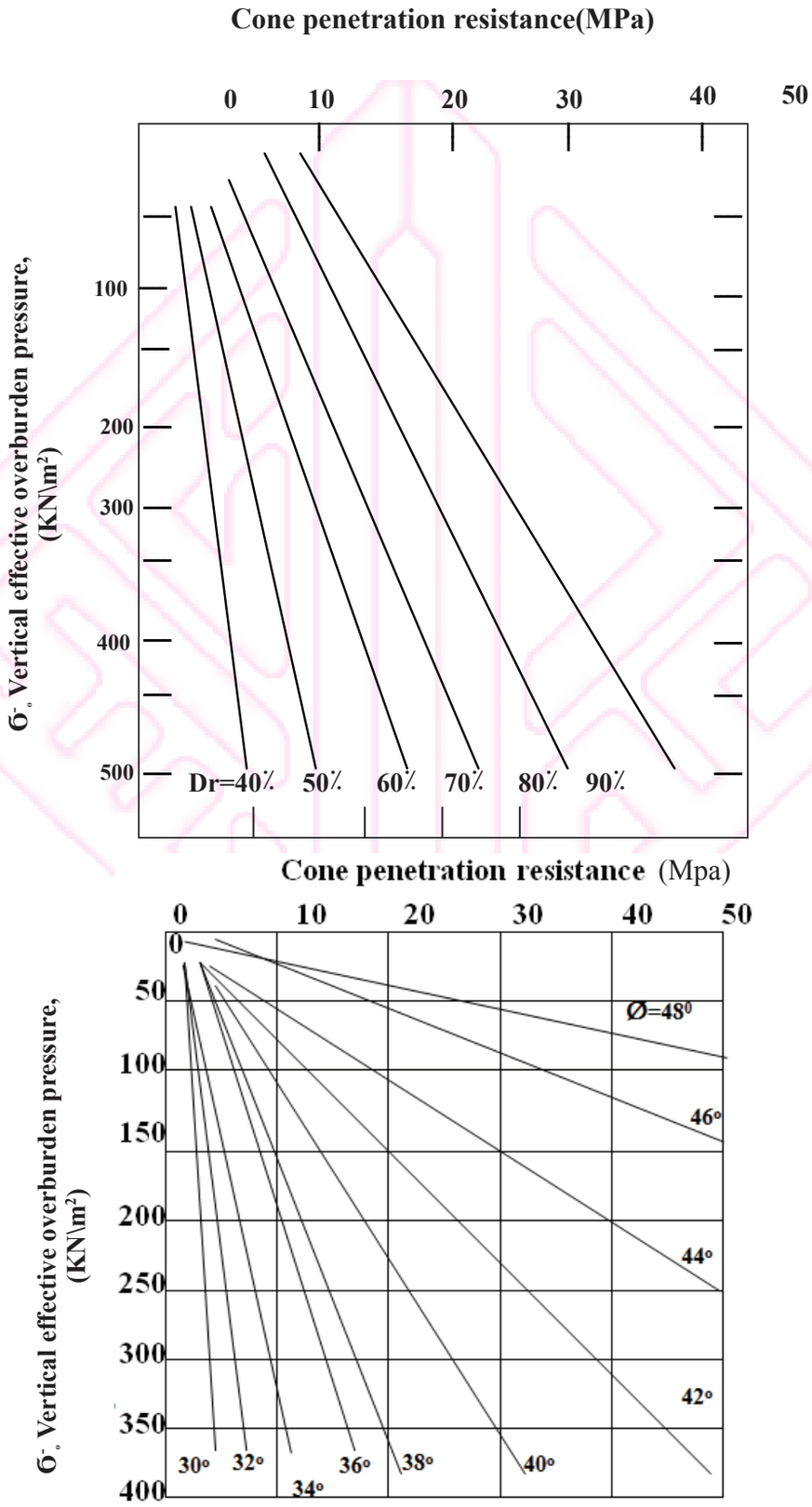
Relative density	N-value
Very -Loose	<4
Loose	4-10
Medium	10-30
Dense	30-60
Very- Dense	>50

11- Correlation between N_F, and σ_o^- for Granular Soils



Some Geotechnical Properties of Soils

12- Correlation of cone resistance with vertical effective overburden σ_o^-



Ø: angle of internal friction

D_r:Relative Density

الباب السابع

النمذجة

(المركز الوطني للمختبرات الانشائية)

محتويات الباب السابع: النمذجة

الفصل	الموضوع	رقم الصفحة
الأول	الجص والجير ومنتجاته	٥٢٧
الثاني	الركام الخشن والناعم والشامل	٥٢٩
الثالث	المنتجات الخرسانية	٥٣٣
الرابع	البلاط السيراميكي	٥٣٨
الخامس	الطابوق	٥٤٠
السادس	الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء	٥٤٠
السابع	المواد المانعة للرطوبة والمنتجات الإسفلتية	٥٤١
الثامن	الايبوكسي	٥٤٥
التاسع	مضافات الخرسانة	٥٤٦
العاشر	الطلاء والوارنيش	٥٤٧
الحادي عشر	حديد التسليح	٥٥٦
الثاني عشر	إعمال الطرق	٥٥٨
الثالث عشر	متفرقة	٥٧٢
الرابع عشر	أعمال تحريات التربة	٥٧٣

الجص والجير ومنتجاته	١

- الجص الاعتيادي
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٨) لسنة ٢٠١٠ (التحديث الاول)

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** **- درجة النعومة** **- زمن التماسك** **- مقاومة الانضغاط** *** المتطلبات الكيمياوية** **- ثالث اوكسيد الكبريت** **- اوكسيد الكالسيوم** **- مجموع الأملاح الذائبة وأملاح المغنيسيوم المحسوبة كنسبة مئوية لاوكسيد الصوديوم واوكسيد المغنيسيوم** **- الفقدان عند الحرق** **- نسبة الماء المتحد**	**١- لا تقل كتلة النموذج عن (٦)كغم مأخوذة من(٣) عبوات أو(٣) أماكن مختلفة من الإرسالية الفل ، إذا كانت كتلة الإرسالية أقل من (٢) طن .** **٢- لا تقل كتلة النموذج عن (٨)كغم مأخوذة من (١٠) عبوات أو (١٠) أماكن مختلفة مـن الإرسـالية الفل (اذا كانت كتلة الإرسالية ٢-١٠ طن).** **٣- لا تقل كتلة النموذج عن (١٢) كغم مأخوذة من (١٦) عبوة أو (١٦) مكاناً مختلفاً من الارسالية الفل (أذا كانت كتلة الارسالية أكثر من ١٠ طن)**

- الجص الفني
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٨) لسنة ٢٠١٠ (التحديث الاول)

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** - مقاومة الانضغاط - درجة النعومة - زمن التماسك - معاير الكسر - الصلادة *** المتطلبات الكيمياوية** - ثالث اوكسيد الكبريت - اوكسيد الكالسيوم - مجموع الأملاح الذائبة وأملاح المغنيسيوم المحسوبة كنسبة مئوية لاوكسيد الصوديوم واوكسيد المغنيسيوم - الفقدان عند الحرق - نسبة الماء المتحد	كما في طريقة النمذجة للجص الاعتيادي

الجص والجير ومنتجاته	١

- البـــورك

بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٨) لسنة ٢٠١٠ (التحديث الاول)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - درجة النعومة - زمن التماسك - معاير الكسر - مقاومة الانضغاط - الصلادة * المتطلبات الكيمياوية - ثالث اوكسيد الكبريت - اوكسيد الكالسيوم - مجموع الأملاح الذائبة وأملاح المغنيسيوم المحسوبة كنسبة مئوية لاوكسيد الصوديوم واوكسيد المغنيسيوم - الفقدان عند الحرق - نسبة الماء المتحد - نسبة الشوائب	كما في طريقة النمذجة للجص الاعتيادي

- الطابوق والكتل الرملي والجيري

بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٥٤٨) لسنة ١٩٨٨ (تعديل رقم ٢٠١٣/١)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الأبعاد والكثافة الإجمالية - تحمل الضغط :- أ- للكتل الجافة ب- للكتل الرطبة - امتصاص الماء - الانكماش بالجفاف	١- أخذ النماذج أثناء التحميل أو التفريغ تؤخذ النماذج عند التحميل أو التفريغ ، وفي هذه الحالة تقسم الشحنة الى عشرة أقسام متساوية ويؤخذ من كل قسم طابوقتين (في حالة الطابوق) وكتلة واحدة (في حالة الكتل المجوفة أو المصمتة). ٢- أخذ النماذج من الأكداس عندما يتعذر اخذ النماذج أثناء التحميل أو التفريغ فتؤخذ النماذج من الأكداس يتبع الأسلوب الآتي : تقسم الأكداس إلى (١٠) أقسام متساوية (خيالية أو حقيقية) وتؤخذ طابوقتين أو كتلة واحدة من كل قسم حيث تؤخذ هذه النماذج من إرساليات بحدود (١٠٠٠) ولغاية (٢٠٠٠٠)ألف طابوقة أو إرساليات بحدود (٢٥٠) ولغاية (٥٠٠٠) آلاف كتلة في حالة الكتل .

الركام الخشن والناعم والشامل	٢

- الركام الخشن والناعم والشامل
بموجب (مواصفات الفحوص) المواصفة القياسية العراقية رقم (٤٥) لسنة ١٩٨٤

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزيائية - التدرج - المواد العابرة من منخل (٠,٠٧٥)مم - المواد الخفيفة - المواد القابلة للذوبان - قيمة الحمل المطلوبة لإنتاج ١٠٪ مواد ناعمة - قيمة السحج (التآكل) - قيمة السحق - مقاومة التصادم - الشوائب العضوية - الثبات عند إجراء (٥) دورات - معامل الترقق والاستطالة * المتطلبات الكيمياوية - الأملاح الكبريتية - المقاومة الكامنة ضد القلويات بموجب المواصفة القياسية العراقية (٤٢) لسنة ١٩٨٤	بموجب المواصفة القياسية العراقية (٢٩) لسنة ١٩٨٠: يؤخذ النموذج من المقلع أو الموقع محدداً بموجب الجدول المبين أدناه:

نوع المادة	المقاس	الحد الأدنى لوزن النموذج الرئيسي (كغم)
الركام الخشن	٢٥ ملم أو أكبر	٥٠
	أصغر من٢٥ ملم واكبر من ٤,٧٥ مم	٢٥
الركام الناعم	٢,٧٥ ملم أو اصغر	١٣

ولما كانت الظروف التي تؤخذ فيها النماذج متباينة فعلى الشخص الذي يقوم بعملية اخذ النماذج أن يكون ذو خبرة وان ينتخب أجزاء النماذج من مواضع متعددة من الكوم من مختلف الأعماق لا يقل عددها عن(١٠) بحيث يكون النموذج ممثلاً لجميع كمية الركام التي يؤخذ منها قدر الإمكان ،تستعمل المغرفة لهذا الغرض .
يفضل أخذ نموذج رئيسي واحد من كل مجموعة من الركام لا تزيد كميتها عن (١٥٠ م٣) وفي حالة زيادتها عن تلك تؤخذ نماذج إضافية أخرى بنفس النسبة تقريباً إلا أذا كانت القناعة متوفرة لدى المشتري أو من يمثله بان الكمية متجانسة إلى الحد الذي يكتفي به بعدد اقل من النماذج .

الركام الخشن والناعم والشامل	٢

- رمل وحصى المرشحات
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٥٥٥) لسنة ٢٠٠٠ (التعديل الأول /٢٠٠٢)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزيائية - الكثافة الحبيبية (الظاهرية) -المظهر (للرمل فقط) - المقاسات - معامل الانتظام (للرمل فقط) - نسبة المواد المارة من منخل رقم (٢٠٠) * المتطلبات الكيميائية : - نسبة السليكا - نسبة الذوبان في حامض الهيدروكلوريك - نسبة المواد القابلة للذوبان في الماء(الكبريتات) - المواد العضوية	١- يؤخذ نموذج اولي للفحص خلال فترة لا تتجاوز ثلاثة أيام بعد وصول الإرسالية . ٢- تجمع نماذج أولية من (١٠٪) من مجموع عدد الأكياس على ان تؤخذ من خمسة أكياس مختلفة على الأقل إذا كانت الإرسالية على شكل عبوات ، أو يؤخذ نموذج (١) كغم على الأقل من كل (١) طن من الإرسالية إذا كانت غير معبأة (فل). ٣- عند اخذ نموذج اولي للفحص تهمل أعلى وأوطأ طبقة من الكيس الى عمق ١٠ سم تقريباً في كل حالة . ٤- تخلط النماذج الأولية المأخوذة مع بعضها للحصول على نموذج للفحص ثم يختصر الى ما يقارب ربع كتلته بطريقة التقسيم الربعي الواردة في المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٩) الخاصة بطريقة اخذ النماذج من الركام والمواد المالئة والمواد الصخرية المستعملة في الإنشاءات على ان لا تقل كتلة النموذج عن الكتلة المحددة في الجدول رقم (١) . ٥- توضع كميات متساوية من نماذج الفحص في ثلاث أوعية زجاجية أو لدائنية ثم تغلق بإحكام وتؤشر ويؤخذ احدهما للفحص . إما نموذجي الفحص الآخرين فيحفظان لحين الحاجة إليهما .

الركام الخشن والناعم والشامل	٢

- الرمل والحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه.
المواصفة القياسية العراقية رقم ١٥٥٥ لسنة ٢٠٠٠ (التعديل الأول/ ٢٠٠٢)

حدود تدرج المقاس الحبيبي (مم)		المقاس الفعال (مم)	النسبة المئوية المسموح بها		كتلة النموذج المحضر (كغم)
			المار من المنخل الأدنى	المتبقي على المنخل الأعلى	
٠,٦ - ٤,٢٥	الرمل المستخدم لمرشحات تصفية المياه	٠,٤ - ٠,٤٥	٥	٥	٣
٠,٤٢٥ - ٠,٨		٠,٤ - ٠,٥			
٠,٦ - ٠,٨		٠,٦ - ٠,٦٥			
٠,٦ - ١,٠		٠,٦ - ٠,٦٥			٥
٠,٧١ - ١,١٨		٠,٧ - ٠,٧٥	١٠	١٠	
١,٠ - ١,١٨		١,٠ - ١,١			
١,٠ - ١,٤		١,٠ - ١,١			
١,٠ - ٢,٠		١,١ - ١,٢			
١,١٨ - ١,٧		١,٢ - ١,٣			
١,٤ - ٢,٠		١,٤ - ١,٥			
١,٤ - ٢,٣٦		١,٤ - ١,٦			
١,٧ - ٣,٠	الحصى المستخدم لمرشحات تصفية المياه				
٢,٠ - ٣,٣٥					
٢,٥ - ٦,٥					
٣,٣٥ - ٥,٦					
٥,٦ - ٨,٠					٢٠
٦,٥ - ٩,٥					
٨,٠ - ١٢,٥					
٨,٠ - ١٦,٠					
٩,٥ - ١٣,٥					
١٢,٥ - ١٦,٠					
١٣,٥ - ٣٨,٠					٤٠
١٦,٠ - ٢٥,٠٠					
١٦,٠ - ٣١,٥					
٢٤,٠ - ٣٢,٠					
٢٥,٠ - ٤٠,٠					
٣٨,٠ - ٥٠,٠					
٦٠,٠ - ٨٠,٠					

الركام الخشن والناعم والشامل	٢

- ركام الخرسانة

بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C33/2003 وASTM Practice D75/2013 وASTM D2234/D2234M-03

- من المفضل بالنسبة لنماذج الكميات لغاية (١٠٠٠) طن أخذ نموذج واحد .
- للكميات الأكثر من (١٠٠٠) طن يؤخذ نموذج واحد وتحدد الزيادة في عدد النماذج بالمعادلة :

$$N = K\sqrt{\frac{L}{1000}}$$

حيث ان :

L= الكمية (طن)

K = (١٥) للركام المنظف ميكانيكياً

و (٣٥) للركام الخام

يتم اختيار العينات عشوائياً من الركام حيث يتم أخذ (٣) عينات على الأقل من الكدس بحيث تكون اماكنها من الثلث العلوي ومن نقطة منتصف الكدس والثلث السفلي للكدس ثم تجمع لتصبح نموذجاً واحداً بحيث يكون مساوياً أو متجاوزاً للوزن الأدنى للركام الضروري للفحص وحسب الجدول :

المقاس الاسمي الأقصى للركام	الوزن الأدنى التقريبي للركام (كغم)
الركام الناعم	
منخل رقم ٨ (٢,٣٦) مم	١٠
منخل رقم ٤ (٤,٧٥) مم	١٠
الركام الخشن	
منخل ٨/٣ أنج (٩,٥ مم)	١٠
منخل ٢/١ أنج (١٢,٥مم)	١٥
منخل ٤/٣ أنج (١٩,٠مم)	٢٥
منخل ١ أنج (٢٥,٠مم)	٥٠
١,٥ أنج (٣٧,٥ مم)	٧٥
٢ أنج (٥٠ مم)	١٠٠
٢,٥ أنج (٦٣ مم)	١٢٥
٣ أنج (٧٥ مم)	١٥٠
٣,٥ أنج (٩٠ مم)	١٧٥

٣	المنتجات الخرسانية

- السمنت البورتلاندي
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٥) لسنة ١٩٨٤والتعديل رقم (١) والتعديل رقم(٢) لسنة ٢٠١٠

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** - النعومة بطريقة بلين - وقت التماسك الابتدائي والنهائي (فيكات) - الثبات (أوتوكليف) - مقاومة الانضغاط بعمر - يوم واحد (السمنت سريع التصلد) - ثلاثة أيام (لأنواع السمنت البورتلاندي) - سبعة أيام (لأنواع السمنت البورتلاندي) عدا السمنت واطئ الحرارة - ثمانية وعشرون يوم (للسمنت واطئ الحرارة) - تحمل الشد بعمر 1يوم (اختياري) - درجة البياض *** المتطلبات الكيمياوية** - محتوى SiO_2 - محتوى Al_2O_3 - محتوى Fe_2O_3 - عامل الإشباع الجيري - محتوى MgO - محتوى SO_3 - محتوى C_3A - محتوى C_2S - محتوى C_3S - الفقدان بالحرق - المواد غير القابلة للذوبان - محتوى اوكسيد الألمنيوم – الحديديك R_2O_3	١- لا تقل كتلة النموذج المأخوذ من الإرسالية عن (٧) كغم (في حالتي السمنت المعبأ أو السمنت الفل) ويمثل الإرسالية تمثيلاً صحيحاً . ٢- يتألف النموذج من خليط لـ (١٢) نموذجاً ثانوياً متساوياً مأخوذة من محلات مختلفة وموزعة توزيعاً منتظماً خلال الإرسالية ولا يؤخذ اكثر من نموذج ثانوي واحد من أي عبوة من عبوات الإرسالية . ٣- في حالة كون الإرسالية تتكون من (١٢) عبوة أو اقل فيؤخذ نموذج ثانوي واحد من كل منها وتخلط جميعها مكونة النموذج المطلوب . ٤- في حال كون الإرسالية سمنت فل فيؤخذ من وعاء الفل أو الأوعية أثناء عملية المليء أو التفريغ .

بموجب المواصفة البريطانية BS EN 197-1: 2011
والمواصفة الأمريكية ASTM C150/C150M:2012

الفحوص	النمذجة
المتطلبات الفيزياوية - وقت التماسك الابتدائي (فيكات) - *الثبات - مقاومة الانضغاط **المتطلبات الكيمياوية** - محتوى Cl - محتوى SO_3 - محتوى SiO_2 - محتوى Al_2O_3 - محتوى Fe_2O_3 - محتوى CaO - محتوى MgO - محتوى C_3A - الفقدان بالحرق - المواد غير القابلة للذوبان	- يؤخذ كيس مفرد أو نموذج بوزن (٥) كغم بشكل عشوائي من كل كدس كبير . - تؤخذ النماذج أما ان الحزام الناقل أو أماكن انبثاق السمنت أو الشاحنات .

*** بطريقة لي شاتليه حسب المواصفة البريطانية B.S EN 197-1:2011 و طريقة الاوتوكليف حسب المواصفة الامريكية ASTM C150/C150M:2012**

المنتجات الخرسانية	٣

- المكعبات

بموجب الكود العراقي لمتطلبات الخرسانة المسلحة للمباني ١٩٨٧/١
- يجب ان يجري فحص واحد للمقاومة على الأقل لكل صنف من الخرسانة ولكل يوم وبموجب الجدول لاحقاً (الفحص هو معدل المقاومة لثلاثة مكعبات معدة من نموذج مأخوذ من وجبات خرسانية مختارة عشوائياً).

معدل اخذ النماذج	معدل (١)	معدل (٢)
	٢٠ م^3 أو ٢٠ وجبة	٥٠ م^3 أو ٥٠ وجبة
	أيهما أقل حجماً	
مناسبة لمنشات مثل	جميع أجزاء المنشأ عدا المنشآت في معدل (٢)	الأسس الرمثية وحواجز الماء والمنشآت المشابهة

-إذا كان حجم الخرسانة الكلية المنتجة في أي مشروع يتطلب ان تتكرر الفحوص المطلوبة بموجب الجدول السابق بأقل من أربعة فحوص مقاومة لكل صنف من الخرسانة فيجب إجراء فحوص من أربع وجبات مختارة عشوائياً على الأقل أو من كل وجبة أذا كان عدد الوجبات المستعملة أقل من أربعة .

بموجب مواصفات الهيئة العامة للطرق والجسور(كتابها المرقم ١٦٤٤٣ في ٢٠١٤/٧/١٠)

١- للكميات الكبيرة من الخرسانة ولمكـــون واحد من المنشأ يؤخذ نمـــوذج واحد من (٣) مكعبات لكـــل (٥٠) م^3 كحد أعلى.
٢- في حالة حجم العمل أقل من (٥٠) م^3 ولمكون واحد من المنشأ يؤخذ نموذج واحد (٣مكعبات) كحد أدنى.
٣- المكونات المهمة من المنشـأ مهما صغر حجمها مثل (الروافد ، الأعمدة ، الركائز وغيرها) يؤخذ نموذج واحد مكون من (٣ مكعبات) كحد أدنى.

المنتجات الخرسانية	٣

- البلاط العادي

بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٠٤٣) لسنة ١٩٨٤التعديل رقم(١) لسنة ١٩٨٤ والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم(٣) لسنة ١٩٨٩

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الشكل والأبعاد - المظهر - امتصاص الوجه - الامتصاص الكلي - مقاومة الكسر	١- تؤخذ النماذج للفحوص المختلفة بصورة عشوائية بحيث تكون مؤشرة ومعرفة من قبل المجهز وبمعدل (١٢) بلاطة لكل (٥٠٠٠) بلاطة أو أقل . ٢- يتم فحص الاعداد المذكورة لاحقاً من النماذج المختارة بموجب الفقرة (١) آنفا لكل إرسالية من (٥٠٠٠) بلاطة أو جزء منها كالآتي :- ٢-١- للإيفاء بمتطلبات الشكل والأبعاد والمظهر (٦) بلاطات . ٢-٢- لفحص مقاومة الكسر (٦) بلاطات ٢-٣- لفحص الامتصاص الكلي (٦) بلاطات ٢-٤- لفحص امتصاص وجه بلاطة (٦) بلاطات ٣- تفحص كل بلاطة يتم اختيارها كنموذج بصورة دقيقة قبل إجراء الاختبارات وترفض كل بلاطة غير مطابقة لمتطلبات المظهر (البند ٧ من م.ق.ع ١٠٤٣) و تستبدل ببلاطة أخرى منتقاة حسب الفقرة (١) أعلاه .

-الكاشي الموزائيك

بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٠٤٢) لسنة ١٩٨٤التعديل رقم (١) والتعديل رقم (٢) لسنة ١٩٨٨ والتعديل رقم (٣) لسنة ٢٠١٣

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الشكل والأبعاد - الإنهاء والمظهر - امتصاص الوجه - الامتصاص الكلي - مقاومة الكسر - مقاومة التآكل	١- تؤخذ النماذج للفحوص المختلفة بصورة عشوائية بحيث تكون مؤشرة ومعرفة من قبل المجهز وبمعدل (١٢) كاشية لكل (٥٠٠٠) كاشية أو اقل . ٢- يتم فحص الاعداد المذكورة لاحقاً من النماذج المختارة بموجب الفقرة (١) آنفا لكل إرسالية من (٥٠٠٠) كاشية أو جزء منها كالآتي:- ٢-١- للإيفاء بمتطلبات الشكل والأبعاد والإنهاء والمظهر(٦) كاشيات. ٢-٢- لفحص مقاومة الكسر (٦) كاشيات ٢-٣- لفحص الامتصاص الكلي (٦) كاشيات ٢-٤- لفحص امتصاص وجه الكاشية (٦) كاشيات ٢-٥- لفحص مقاومة التآكل (٦) كاشيات ويسمح بفشل كاشية واحدة في الفحص على ان يكون معدل الفحص لكافة الكاشيات ضمن المواصفة . ٣- تفحص كل كاشية يتم اختيارها كنموذج بصورة دقيقة قبل إجراء الاختبارات وترفض كل كاشية غير مطابقة لمتطلبات الإنهاء والمظهر(البند ٧ من م.ق.ع ١٠٤٢) وتستبدل بكاشية أخرى منتقاة حسب الفقرة (١) اعلاه .

٣	المنتجات الخرسانية

- كتل البناء الخرسانية المحملة
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٠٧٧) لسنة ١٩٨٧

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الأبعاد - تحمل الضغط - الامتصاص	بموجب الدليل الاسترشادي ١٩٨٩/٣٢ تؤخذ ٦ وحدات لكل (١٠٠٠٠) وحدة أو جزء منها و(١٢) وحدة وللوجبات المحتوية على اكثر من (١٠٠٠٠٠) وحدة يتم انتقاء (٦) وحدات لكل (٥٠٠٠٠) وحدة أو جزء منها تحتويها الوجبة .

- حافات الأرصفة والسواقي الخرسانية مسبقة الصب
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١٠٦) لسنة١٩٨٧

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الشكل والأبعاد - معاير الكسر - امتصاص الماء * المتطلبات الكيمياوية - نسبة الأملاح الكبريتية	يؤخذ نموذج للفحوص المختلفة بصورة عشوائية من الوجبات المجهزة ولكل نوع وبمعدل (٣) عينات لكل (٣٠٠٠) قطعة أو اقل وعينة إضافية لكل (١٠٠٠) قطعة أخرى إضافية

- البلاطات الخرسانية مسبقة الصب (الشتايكر)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١٠٧) لسنة ١٩٨٧(التعديل الأول لسنة ٢٠٠٢)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الأبعاد - اركان الوجه القائمة - فحص التحمل المستعرض - استواء الوجه والالتواء - امتصاص الماء - معاير الكسر	تؤخذ النماذج للفحوص المختلفة بصورة عشوائية من قبل المشتري أو من يمثله قبل أو عند تسليم الإرسالية بحيث تكون مؤشرة ومعرفة من قبل المجهز حيث تؤخذ (٣) بلاطات كنماذج لكل إرسالية ذات (٢٠٠٠) بلاطة أو أقل أما الإرساليات التي تكون اكثر من (٢٠٠٠) بلاطة فتؤخذ ثلاثة بلاطات من كل (٢٠٠٠) بلاطة من الإرسالية أو جزء منها

- درجات السلم الخرسانية المسلحة الناتئه
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٣٨١) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - المظهر العام - التحميل	تؤخذ النماذج بصورة عشوائية عند تسلم الإرسالية بحيث تكون مؤشرة ومعرفة من قبل المجهز وبمعدل عينة واحدة لكل خمسين درجة أو أقل وتعتبر هذه العينة كنموذج ممثلاً لذلك الجزء من الإرسالية . لايقل عمر النموذج عند الفحص عن (٢٨) يوما إلا أذا وافق البائع تحريرياً على إجراء الفحص بعمر أقل .

المنتجات الخرسانية	٣

- الكتل الخرســانية الخلوية (الثرمستون)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٤٤١) لسنة ٢٠٠٠ (التعديل الأول لسنة ٢٠٠٠ والثاني لسنة ٢٠٠٩ والثالث لسنة ٢٠١٣)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الأبعاد والمظهر - الكثافة الجافة - مقاومة الانضغاط - الانكماش الجاف - الامتصاص الكلي - الامتصاص الشعري	بموجب مسودة الدليل الاسترشادي المرجعي ٨٠٩ لسنة ٢٠٠٩ - تقسم الارسالية الى عدد من الوجبات ويتم إجراء الفحوص على كل وجبة لغرض معرفة مدى مطابقتها للمتطلبات العامة . - العدد المطلوب (٢٥)كتلة لإجراء جميع الفحوص حيث ان فحص الأبعاد والمظهر يجري على كتل يمكن استعمالها لفحوص أخرى مثل فحص الامتصاص الشعري والكلي وفحص الانكماش البعدي . - تعرف الوجبة على أنها مجموعة الكتل التي تم أنتاجها ضمن نفس دفعة الإنتاج ولا يتجاوز عددها (٢٠٠٠) كتلة . - العينة تكون اما بهيئة كتلة كاملة أو قطعة من الكتلة بهيئة مكعب أبعاده (١٠٠×١٠٠×١٠٠) مم أو موشور بأبعاد (١٠٠×١٠٠×٢٠٠) مم أو بأبعاد (٤٠×٤٠×٨٠) مم . - تؤخذ العينة من مناطق أعلى ووسط وأسفل الكتلة وذلك بتقطيعها حسب الأبعاد المطلوبة مع مراعاة الحفاظ على شكل العينة من حيث مطابقة الأبعاد واستواء الأوجه وان تكون الزوايا قائمة والحافات حادة . - يتم فحص الأبعاد والمظهر على (١٢) كتلة وفحص الكثافة على (٦) مكعبات مأخوذة من (٦) كتل وفحص الانضغاط على (٦) كتل و(٦) مكعبات وفحص الامتصاص على (٨) عينات مأخوذة من أربع كتل وفحص الانكماش على (٦) عينات مأخوذة من (٣) كتل .

- طابوق الرصف الخرساني
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٦٠٦) لسنة ١٩٩٠ (التعديل الأول لسنة ٢٠٠٦)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - المظهر - قياس الأبعاد - مقاومة الانضغاط - مقاومة الماء - مقاومة البري	تؤخذ النماذج بطريقة عشوائية لكل (٥٠٠٠) م^2 أو أقل من الكمية المرسلة بحيث تقسم الإرسالية إلى مجموعات متساوية تقريبا ويؤخذ نموذجين من كل مجموعة ويتكون النموذج الواحد من (٢٠) طابوقة موزعة كالآتي : (١٠) طابوقات لفحص قياس الأبعاد نفس الطابوقات تستخدم لفحص مقاومة الانضغاط (٥) طابوقات لفحص امتصاص الماء و(٥) طابوقات احتياطي يجب أن لايقل عمر الطابوقة عند أجراء الفحوص عليها عن (٢٨) يوما من أنتاجها أو بما لايقل عن (٣) أيام من أنتاجها في حالة معالجتها بالبخار

- طابوق البناء الخرساني
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٦٧٥) لسنة ١٩٩١

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - المظهر العام - مقاومة الانضغاط - الامتصاص	بموجب الدليل الاسترشادي المرجعي ٣٢ لسنة ١٩٨٩ تؤخذ (٦) وحدات لكل (١٠٠٠٠) وحدة أو جزء منها و(١٢) وحدة لوجبة تكون أكثر من (١٠٠٠٠) وحدة وأقل من (١٠٠٠٠٠) وحدة وللوجبات المحتوية على اكثر من (١٠٠٠٠٠) وحدة يتم انتقاء (٦) وحدات لكل (٥٠٠٠٠) وحدة أو أي جزء منها

٣	المنتجات الخرسانية

- الأعمدة الخرسانية المسلحة للاسيجة
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٦٨٧) لسنة ١٩٩٢

كمية الإرسالية أو الوجبة الثانوية	عدد عينات النموذج	عدد عينات الفحص	عدد عينات فحص الصمود
		المظهر العام والإبعاد	
١٠٠ أو أقل	١٠	١٠	١
١٠١ _ ٢٠٠	١٥	١٥	٢
٢٠١ _ ٣٠٠	٢٠	٢٠	٢
٣٠١ _ ٥٠٠	٣٠	٣٠	٣

يتم اختبار عينات الفحص بصورة عشوائية وذلك بترتيب الإرساليات او الوجبات الفرعية على شكل سلسلة ويتم سحب العينات بصورة متسلسلة أيضا وباستخدام مضاعفات حاصل قسمة عدد الأعمدة في الإرسالية أو الوجبة الثانوية على عدد العينات الواجب سحبها على وفق الجدول آنفا .

- الأنابيب الخرسانية المسلحة وغير المسلحة (بدون ضغط داخلي)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٤٣٢) لسنة ١٩٨٩والتعديل (رقم ١) لسنة ٢٠١٣

يتم اختبار العينات بصورة عشوائية من وجبات الأنابيب ذات الصنف والقطر الواحد والمنتجة بنفس الطريقة .
يتم أخذ أنبوب واحد من كل (٥٠) أو جزء الـ (٥٠) أنبوب التي لها نفس الصنف والمقاس الاسمي.

٤	البلاط السيراميكي

_البلاطات السيراميكية المزججة للجدران الداخلية
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٧٠٤) لسنة ١٩٩٢

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الأبعاد والتفاوتات - المظهر الخارجي - استواء الوجه - الالتواء - امتصاص الماء - التحمل المستعرض - مقاومة التشقق لطبقة التزجيج * المتطلبات الكيمياوية - مقاومة المواد الكيمياوية	بموجب المواصفة البريطانية B.S EN ISO 10545-1:1997 - يؤخذ نموذج واحد أو أكثر من كل مجموعة موجودة . - تؤخذ النماذج بشكل عشوائي - لكل نموذج عدد العينات موضح في العمود رقم (٢) من الجدول اللاحق .

البلاط السيراميكي	٤

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
Properties	Sample size		Inspection by attribute, if required				Inspection by average value, if required				Test method
			Initial sample		Initial + second sample		Initial sample		Initial + second sample		
	Initial	Second	Acceptance number Ac_1	Rejection number Re_1	Acceptance number Ac_2	Rejection number Re_2	Acceptable if	Second sample to be drawn if	Acceptable if	Rejection justified if	ISO 10545 part
Dimensions[a]	10	10	0	2	1	2	—	—	—	—	2
Surface quality[b]	30	30	1	3	3	4	—	—	—	—	2
	40	40	1	4	4	5	—	—	—	—	
	50	50	2	5	5	6	—	—	—	—	
	60	60	2	5	6	7	—	—	—	—	
	70	70	2	6	7	8	—	—	—	—	
	80	80	3	7	8	9	—	—	—	—	
	90	90	4	8	9	10	—	—	—	—	
	100	100	4	9	10	11	—	—	—	—	
	1 m²	1 m²	4 %	9 %	5 %	> 5 %	—	—	—	—	
Water absorption[c]	5[d]	5[d]	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L$[e]	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	3
	10	10	0	2	1	2	$\bar{x}_1 < U$[f]	$\bar{x}_1 > U$	$\bar{x}_2 < U$	$\bar{x}_2 > U$	
Modulus of rupture[c]	7[g]	7[g]	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L$	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	4
	10	10	0	2	1	2					
Breaking strength[c]	7[g]	7[g]	0	2	1	2	$\bar{x}_1 > L$	$\bar{x}_1 < L$	$\bar{x}_2 > L$	$\bar{x}_2 < L$	4
	10	10	0	2	1	2					
Deep abrasion UGL	5	5	0	2[h]	1[h]	2[h]	—	—	—	—	6
Coefficient of linear thermal expansion	2	2	0	2[i]	1[i]	2[i]	—	—	—	—	8
Crazing resistance	5	5	0	2	1	2	—	—	—	—	11
Chemical resistance[j]	5	5	0	2	1	2	—	—	—	—	13
Stain resistance[j]	5	5	0	2	1	2	—	—	—	—	14
Frost resistance[k]	10	—	0	1	—	—	—	—	—	—	12
Thermal shock resistance	5	5	0	2	1	2	—	—	—	—	9
Moisture expansion	5	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							10
Resistance to abrasion GI[k]	11	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							7
Coefficient of friction	—[l]	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							17
Colour differences	5	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							16
Impact resistance	5	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							5
Lead and cadmium release	5	—	—	Attribution by manufacturer's declaration							15

[a] Only for tiles with individual areas ⩾ 4 cm².
[b] At least 1 m² with a minimum of 30 tiles. Whatever the number of tiles in 1 m², the test sample should be rounded to the nearest 10 tiles above. Conformity to acceptable quality level (AQL) 2,5 % in accordance with ISO 2859-1:1989, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling plans indexed by acceptable quality level (AQL) for lot-by-lot inspection* or ISO 3951:1989, *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming* is an acceptable alternative to the procedure in Table 1.
[c] The sample size depends on the size of the tile.
[d] Only for tiles with individual surface areas ⩽ 0,04 m². In the case of tiles with a mass < 50 g, a sufficient number shall be taken so as to form five test specimens, each weighing between 50 g and 100 g.
[e] L: Lower specification limit.
[f] U: Upper specification limit.
[g] Only for tiles with lengths ⩾ 48 mm.
[h] Number of measurements.
[i] Number of test specimens.
[j] Per test solution.
[k] There is no double sampling test procedure for these properties.
[l] The sample size varies with the test method.

البلاط السيراميكي	٤

- البلاط السـيراميكي غير المزجج المقاوم للأحماض
بموجب المواصفة القياسية العراقية ١٦٢٧ لسنة ١٩٩١

عدد البلاطات في الدفعة	حجم النموذج	عدد القبول
لغاية ٨	٥	صفر
٩ ـ ٢٥	٨	صفر
٢٦ ـ ٥٠	١٣	صفر
٥١ ـ ١٠٠	٢٠	١
١٠١ ـ ٥٠٠	٣٢	٢
٥٠١ وأكثر	٥٠	٣

في الإرسالية الواحدة،تعتبر الدفعة هي كل البلاط ذو الشكل والأبعاد والسمك الواحد والمنتج في نفس الوجبة

٥	الطابوق

- الطابوق المصنوع من الطين (الآجر)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٥) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية ١- تحمل الضغط ٢- امتصاص الماء ٣- فحوص الشكل ٤- التزهر ٥- قياس الأبعاد	بموجب المواصفة القياسية العراقية (٢٤) لسنة ١٩٨٨ تؤخذ النماذج بتقسيم الارسالية الى أقسام متساوية وتؤخذ عينات من كل قسم بصورة عشوائية بحيث يكون مجموعها ممثلاً للإرسالية وكما يلي : أذا كان الغرض إجراء واحد أو اكثر من الفحوص المذكورة في العمود المجاور أو إذا كان الغرض إجراء الفحص الأخير فيكون عدد العينات (٣٠) عينة على الأقل ، حيث تقسم الارسالية الى (١٠) أقسام متساوية وتؤخذ ثلاث عينات من كل قسم وبذلك يكون العدد الكلي مكوناً من (٣٠) وحدة . إما إذا كان الغرض اجراء فحوص (الشكل ، تحمل الضغط ، امتصاص الماء ، التزهر) فيكون عدد العينات (١٠) عينات حيث تقسم الارسالية الى (١٠) أقسام متساوية ويؤخذ من كل قسم عينة واحدة .

٦	الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء

- الحجر الطبيعي لاستخدامات البناء
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٣٨٧) لسنة ١٩٨٩ (التعديل لسنة ٢٠١٢)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - امتصاص الماء - الكثافة - تحمل الضغط - معاير الكسر - مقاومة البلي	يتم اخذ النماذج بموجب الدليل الاسترشادي المرجعي (٦٥) لسنة ١٩٨٩ يتم اخذ النماذج وبحجم كاف لجميع الفحوص القياسية المطلوبة بحيث تمثل المعدل الحقيقي لنوع أو صنف الحجر قيد الفحص ومن نفس النوعية المجهزة

- حجر التغليف
بموجب المواصفة ASTM C503:2005
يتم اخذ النماذج وبحجم كاف لجميع الفحوص الفيزياوية المطلوبة.

٧	المواد المانعة للرطوبة والمنتوجات الإسفلتية

- المعجون القيري لاحكام الفواصـــل الخرسانية للاســتعمال على البارد
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٢٨٨) لسنة ١٩٨٩ (التعديل رقم ١ لسنة ١٩٩٢)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الاختراق بالمخروط - السيولة(الزحف) - فحص الارتباط	- يتم اختيار عـدد مـن العبوات عشوائياً مـن كل شحنة على ان لايقل عـدد النماذج المأخوذة عن حاصل الجذر التكعيبي للعدد الكلي للعبوات وحسب الجدول اللاحق. - يخلط محتوى كـل عبـوة مختارة خلطاً جيداً يدوياً أو باسـتعمال خلاطة مناسبة لحين الحصول على قوام متجانس . - يؤخذ (١٠٠غم) مـن كل عبـوة مـن نقطـة تبعـد (١٠٠ملم) عن المستوى العلوي للعبوة و(١٠٠مم)عن الجوانب . - تؤخذ عينة بحجم (٤لتر) إذا كانت النتائج تمثل وجبـة إنتاج واحدة أما إذا كانت النماذج تمثل وجبات إنتاج مختلفة فتؤخذ عينة بحجم (٤لتر) من كل نموذج وتجرى الفحوصات لكل عينة .

عدد العبوات المأخوذة كنماذج	العدد الكلي للعبوات
٢	٨-٢
٣	٢٧-٩
٤	٦٤-٢٨
٥	١٢٥-٦٥
٦	٢١٦-١٢٦
٧	٣٤٣-٢١٧
٨	٥١٢-٣٤٤
٩	٧١٩-٥١٣
١٠	١٠٠٠-٧٢٠
١١	١٣٣٠-١٠٠١

_ القير المستعمل في التسطيح
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١٩٦) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** - نقطة الليونة (الحلقة والكرة) - نقطة الوميض - النفاذية (الاختراق) صفرس° ٢٥ س° ٤٦ س° - اللدونة (قابلية السحب) - الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين	**يتم اخذ النماذج بموجب المواصفة القياسية العراقية (٦٨٥) لسنة ٢٠٠١** (راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة ٥٧١)

٧	المواد المانعة للرطوبة والمنتوجات الإسفلتية

- الإسفلت المستعمل في منع نفاذ الرطوبة والماء
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٢٦٩) لسنة ٢٠٠٦

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - نقطة الليونة (الحلقة والكرة) - نقطة الوميض - النفاذية (الاختراق) صفرس° ٢٥ س° ٤٦ س° - اللدونة (قابلية السحب) - الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين	يتم اخذ النماذج بموجب المواصفة القياسية العراقية (٦٨٥) لسنة ٢٠٠١ (راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة٥٧١)

_القير المستحلب المستخدم كطلاء واقي للسقوف على البارد
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم ١١٧٣ لسنة ١٩٨٨(التحديث الأول لسنة ٢٠١٢)

الفحوص	النمذجة
- التجانس - الكتلة لكل غالون - المتبقي بعد التبخر - المواد غير المتطايرة المتبقية بعد الحرق - محتوى الماء - الاتقاد - الجفاف - مقاومة التسخين - المرونة - مقاومة الماء - فحص اللهب المباشر - السلوكية أثناء الاستعمال بالفرشاة - السلوكية أثناء الاستعمال بالرش - ذوبان المواد المتبقية في ثالث كلوريد الاثيلين - السولة الرطبة - مقاومة التجمد - مقاومة التطاير - استمرارية الطبقة الرقيقة الرطبة - ذوبان المواد المتبقية في ثالث كبريتيد الكاربون - مقاومة الكيروسين - مقاومة الصدمة - محتوى الركام (الرمل) في المستحلبات القيرية	**يؤخذ النموذج بموجب الدليل الاسترشادي المرجعي (١٠٥٩) لسنة ٢٠١٢، ASTM D140-01** ١- تفتح الأوعية الأصلية للمستحلب وتفحص من ناحية تجانس قوام المستحلب ويلاحظ فيما إذا كان هنالك انفصال في مكونات المادة إلى طبقات مختلفة القوام ، مثلا وجود طبقات خفيفة أو كثيفة ، وجود ترسب أو تكتل ... الخ ويلاحظ أيضا فيما اذا كان هنالك أي صعوبة في تحريك المستحلب ومزجه إلى حالة التجانس ثم تدون بشكل ملاحظات أولية ٢- يتم اختيار عبوة واحدة من الدفعة أذا كانت منتجة من وجبة واحدة. ٣- في حالة كون العبوات منتجة من وجبات مختلفة أو عندما تكون نتائج فحص النماذج المأخوذة غير مطابقة للمتطلبات المعتمدة فيؤخذ عشوائياً عدد من العبوات مساوياً لحاصل الجذر التكعيبي للعدد الكلي للعبوات في الوجبة وبموجب ماجاء في الجدول رقم (١) ص٥٧٤ . ٤- يؤخذ ما لايقل عن (١٠٠) غم من كل وعاء من نقطة تبعد (٨٠) مم عن مستوى السطح العلوي للمستحلب و(٨٠) مم عن جوانب العلبة. ٥- تمزج النماذج جيداً وتؤخذ عينة بحجم (٤) لتر أذا كانت النتائج تمثل وجبة أنتاج واحدة إما أذا كانت تمثل وجبات انتاج مختلفة فتؤخذ عينة بحجم (٤) لتر من نماذج كل دفعة وتجرى الفحوصات على كل عينة. ٦- تؤخذ العينات لمختبر الفحص من الحاويات الاصلية مباشرة بعد تحريكها الى حالة التجانس ويعاد تحريك العينات (الفردية او المزدوجة)مباشرة قبل استخراج المستحلب للفحوص

٧	**المواد المانعة للرطوبة والمنتوجات الإسفلتية**

- المعجون القيري المرن لاحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١١٠) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** **- درجة السكب** **- الاختراق بالمخروط** **- السيولة (الزحف)** **- الارتباط**	**بموجب المواصفة القياسية العراقية (٦٨٥) لسنة ٢٠٠١** **(راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة ٥٧١)**

- مادة إحكام فواصل التبليط الخرساني والإسفلتي للاستعمال على الحار بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم(١١٣٦) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** - درجة حرارة التسخين الآمن - الاختراق - السيولة - الارتباط - المرونة - التوافق مع الإسفلت - التسخين لفترة طويلة	تؤخذ النماذج من المعمل المنتج أو المخزن قبل التجهيز أو إثنائه باختيار المشترى أذا أخذت النماذج قبل التجهيز ، فيكون للمفتش الذي يمثل المشتري حرية أخذها وتقدم له التسهيلات اللازمة لأخذ النماذج بشكل لا يتعارض مع عمليات الإنتاج . - لا تقل نماذج الفحص عن نموذج واحد كتلته (٤,٥كغم) من كل وجبة أو دفعة (الوجبة أو الدفعة هي المواد الكاملة الإنتاج المنتجة بشكل وجبات أو بصورة مستمرة كوحدة واحدة بدءاً بالتركيب وانتهاءاً بالتعبئة) أو أية وحدة أخرى .عند اخذ النموذج من الخزانات أو أحواض المزج في المعمل، يكون ثلث النموذج ممثلاً للثلث السفلي والثلث الثاني ممثلاً للثلث الأوسط والثلث الأخير ممثلاً للثلث العلوي من الخزان أو حوض المزج . أما بالنسبة للمادة المجهزة في موقع العمل فيؤخذ نموذج واحد من كل مجموعة عبوات منتجة في وجبة واحدة على ان يكون النموذج مأخوذاً من ثلاثة عبوات مختلفة ومن الثلث الوسطى لكل منها

- المعجون القيري المرن المقاوم لوقود الطائرات المستعمل لإحكام الفواصل الخرسانية للاستعمال على الحار بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١٧٢) لسنة١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
*** المتطلبات الفيزياوية** - الاختراق قبل الغمر - الاختراق بعد الغمر - قابلية الذوبان - السيولة - الارتباط قبل الغمر - الارتباط بعد الغمر	**بموجب المواصفة القياسية العراقية(٦٨٥) لسنة ٢٠٠١** (راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة ٥٧١) - لاتقل النماذج المأخوذة من كل وجبة من المعجون عن (٥)كغم وتعرف الوجبة بأنها كل المادة النهائية التي تم أنتاجها بوجبات او بصورة مستمرة كوحدة واحدة بين وقت الخلط ووقت التعبئة

المواد المانعة للرطوبة والمنتوجات الإسفلتية	٧

- الحشوات الجاهزة لفواصل التمدد في خرسانة التبليط والهياكل الإنشائية (النوع القيري غير القابل للانبثاق المرن)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٢٨٠) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - الانضغاط - الرجوعية - الانبثاق - نسبة القير - نسبة امتصاص الماء - مقاومة العوامل الجوية - المقاومة عند التداول	- يتم اختبار نموذج واحد ممثل لكل سمك لكل إرسالية لايزيد على (١٠٠ م^{٢}). - يؤخذ النموذج من الحشوة للفحص بحيث يكفي لخمس عينات أبعاد كل منها (١١٥مم× ١١٥مم).

- اللباد القيري المانع للرطوبة والماء
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم(٤) لسنة ١٩٨٨

الفحوص	النمذجة
- الكتلة الاسمية للفة - الطول الاسمي للفة - الكتلة الاسمية للنسيج الأساسي - كتل المكونات لوحدة المساحة للفة (نسيج الأساس ، قير الإشباع والطلاء ، مواد الاكساء) - قوة القطع - المرونة - مقاومة الحرارة - الفقدان بالتسخين - التشقق - التسرب	يتم اختيار العدد المطلوب من اللفات عشوائياً وبموجب الجدول التالي : **عدد لفات الإرسالية** / **عدداللفات المأخوذة كنماذج** **١٠٠ وأقل** / **٥** **أكثر من ١٠٠ ولحد ٢٠٠** / **٦** **أكثر من٢٠٠ ولحد ٥٠٠** / **٧** **أكثر من ٥٠٠ وحد ١٠٠٠** / **٨** **أكثر من ١٠٠٠ ولحد ٢٠٠٠** / **٩** تعين كل لفة ويسجل معدل كتلة اللفات المأخوذة كنماذج على أنها كتلة كل لفة موجودة في الإرسالية

٨	الايبوكسي

- الايبوكسي
بموجب المواصفة الأمريكية ASTM C881-02

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - القوام - وقت التماسك (Gel Time) - محتوى المواد المالئة - مكافئ الايبوكسي - اللزوجة - الامتصاص - قوة الربط - الانكماش - التوافقية الحرارية - درجة الحرارة التي يبدأ عندها الهطول - معامل الانكماش الخطي - مقاومة الانضغاط - مقاومة الشد والاستطالة عند الكسر	يؤخذ نموذج ممثل من كل من المادة المتصلبة ومن الراتنج بعد رج العلبة الحاوية لكل منهما بشكل جيد أو يسحب النموذج من علبة تمثل على الأقل (٥)٪ من الإرسالية

٩	مضافات الخرسانة

- مضافات الخرسانة
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٤٣١) لسنة ١٩٨٩

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية النوع الأول:- - معامل الرص - وقت التجمد الابتدائي - وقت التجمد النهائي - الحد الأدنى لتحمل الضغط بعمر ١ يـوم ٧ يـوم ٢٨ يـوم النوع الثاني:- - وقت التجمد - الكثافة المشبعة - محتوى الهواء - تحمل الضغط - مقاومة الانجماد والانصهار * متطلبات التجانس للنوعين:- - محتوى المواد الجافة - محتوى الرماد - محتوى ايون الكلوريد - الكثافة النسبية	**أولاً : اخذ نماذج المساحيق من عبواتها** يكون النموذج المستحصل ممثلاً لكمية من المضاف لا تزيد عن طن واحد من المضاف الصلد ويستحصل من ست عبوات أو من (١٪) من عدد العبوات أيهما اكبر في حال كون العبوات ستاً أو اقل فيستحصل من جميعها وتؤخذ نماذج ثانوية من العبوات المختارة وتؤخذ جميع محتويات العبوات اذا كانت اقل من (٥٠٠)غم ، إما إذا احتوت العبوة على (٥٠٠) غم أو اكثر فيستخدم أنبوب اخذ النماذج ويدخل في العبوة ويسحب لب لا يقل قطره عن (٢٥) مم وبطول مساو للطول الداخلي للعبوة . اما في حال عدم وجود أنبوب اخذ النماذج بتفريغ محتويات إحدى العبوات على سطح جاف ونظيف حيث تخلط محتويات مواد العبوة ثم تؤخذ ثلاثة أجزاء على الأقل كتلة كل منها (١٢٥) غم من ثلاثة مواقع مختلفة من الكومة ، تكرر العملية على كل عبوة من عبوات النموذج ثم يتم خلط النماذج الثانوية لغرض تكوين النموذج الرئيسي ويجري بعد ذلك تقليل كتلة هذا النموذج بواسطة التقسيم الربعي أو باستخدام قاسمة النماذج إلى حوالي (١)كغم ، يوضع النموذج في وعاء واحد أو أكثر محكم ومؤشر . **ثانياً : اخذ نماذج من العبوات السائلة** يكون النموذج المستحصل ممثلاً لإرسالية لا تزيد على (٥٠٠٠) لتر مـن المضاف السائل ويستحصل النموذج من سـت عبوات أو (١٪) من عدد عبوات الشحنة أيهما اكبر وتنتقى عشوائياً وفي حال كون العدد الكلي للعبوات لا يزيد على ست عبوات فيستحصل من جميعها ، ترج العبوات جيداً قبل اخذ النموذج ، يتم اخذ نماذج ثانوية من العبوات المختارة وبدون ابطاء بواحدة أو اكثر من الطرق المذكورة لاحقاً أيهما انسب . في حالة كون العبوة اقل من نصف لتر تؤخذ محتويات العبوة بكاملها ، اما اذا كانت العبوة نصف لتر أوأكثر فيؤخذ نصف لتر منها ويتم خلطها جميعاً لتكوين نموذج واحد . بعد الانتهاء من الخلط يؤخذ نموذج نهائي لا يقل عن لتر واحد ويوضع في حاوية نظيفة ومؤشرة ومغلقة بأحكام . **ثالثاً : اخذ نماذج من المواد الفل أو السائبة** يشترط في اخذ النماذج إن يكون حجم النموذج كافياً لكي يمثل المنتوج المراد فحصه وحسب الحالة . يسجل تاريخ ومكان وطريقة اخذ النماذج وتعريف الإرسالية وكميتها الممثلة بالنموذج

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء أساس اوكسيد الحديد – أصفر الزنك
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٨٧٧) لسنة ١٩٨٨●

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات النوعية - اللون - حالة الطلاء في العلبة - ثبات التخفيف - قابلية التفريش - قابلية الرش - المظهر - المرونة والالتصاق - مقاومة الغمر * مقاومة الماء البارد * مقاومة المذيبات الهيدروكاربونية - قابلية التقشر - قابلية الخزن * المتطلبات الكيميائية والفيزيائية ١- اللون ٢- الخضاب ٪ وزناً من الطلاء - الحامل أ- المواد الصلبة من الحامل - ماء غير متحد - دقائق خشنة وقشور - القوام - الوزن لكل لتر - زمن الجفاف أ- بالمس ب- نهائي - لمعان مرآوي عند ٦٠ ° - نعومة الطحن - نقطة الوميض	بموجب الدليل الاسترشادي (٤٥) لسنة ١٩٩٠ طرق أخذ نماذج المواد الأولية للطلاء والوارنيش ١- تؤخذ نماذج كل خزان على انفراد مع مراقبة المواد المترسبة ودرجة الحرارة . ٢- السوائل غير المتجانسة فيتم اخذ النماذج من مستويات لايزيد بعدها عن الآخر (٣٠٠)مم خلال عمق السائل ويفضل اخذ النموذج الأول من أوطأ نقطة في الخزان وثم من مستوى (٣٠٠)مم فوق تلك النقطة . ٣- في حالة السوائل المتجانسة فيكفي أخذ ثلاثة نماذج (١٠/١) من عمق السائل من السطح بحيث لايزيد على (١٥٠) مم من السطح وعلى بعد يعادل (٢/١) عمق السائل للنموذج الوسطي ، أما بالنسبة للنموذج السفلي فيؤخذ عند نقطة تقع على بعد يبلغ (١٠/٩) من عمق السائل من السطح على أن لاتزيد المسافة على(٣٠٠) مم من القعر. وفي حالة وجود ماء طليق فانه يتم التخلص منه ٤- في حالة المنتوجات بكميات كبيرة فتؤخذ على فترات منتظمة وخاصة عندما تكون المادة في حالة جريان . ٥- في حالة كون الإرسالية تتكون من وجبات أو دفعات عديدة محدودة أو اذا كانت أجزاء مختلفة من الإرسالية ذات جودة مختلفة فان من المرغوب فيه أن تؤخذ كل منها على انفراد . اما في حالة المواد الصلبة فيقسم النموذج الكلي الى أربعة أقسام بعد ذلك تؤخذ ثلاث نماذج كل منها يزن (٥٠٠) غم أو ثلاثة الى أربعة أمثال الكمية اللازمة لإجراء الفحوص المطلوبة . تتم حماية النماذج من الضوء والرطوبة والأتربة والحرارة او البرودة الزائدة ويمكن الحماية من الرطوبة عن طريق تغطية السدادة وفوهة الوعاء بغطاء من الورق .

● يستعمل كطلاء أساس للمعادن الحديدية التي لا تتعرض لظروف جوية قاسية

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء الكيدي لماع للسطوح الداخلية والخارجية
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم(٩٦٠) لسنة ١٩٨٨/ التحديث الثاني لسنة ٢٠٠٠ والتعديل رقم (١) لسنة ٢٠٠٢

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - حالة الطلاء في العلبة - القوام - اللزوجة - العتامة عند الجفاف - محتوى الرصاص - مقاومة الخدش - الثبات للضوء - محتوى الماء - درجة الوميض - النعومة - الرائحة - خاصية التفريش - خاصية الرش - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - المظهر - اللون - اللمعة * اللمعة (بزاوية ٦٠°) - إعادة الطلي - المرونة والالتصاق - مقاومة الماء المقطر - خواص الخزن - التعبئة	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء مستحلب راتنجات اصطناعية (بنتلايت)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٩٨٥) لسنة ١٩٩٤والتعديل رقم (١) لسنة ١٩٩٤●

الفحوص	النمذجة
- حالة الطلاء في العلبة - سهولة الاستعمال - الثبات للحرارة - زمن الجفاف - مظهر طبقة الطلاء - نسبة التباين(للأبيض والألوان الضعيفة) - خاصية مقاومة الماء - قابلية الغسل - المتطلبات الاسترشادية * اللون * مقاومة القلويات - التعبئة	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

● يصنف الطلاء إلى صنفين : أ- للاستعمال الخارجي
ب- للاستعمال الداخلي

- طلاء الألمنيوم
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٠٢٦) لسنة ١٩٩٠

الفحوص	النمذجة
- حالة الطلاء في العلبة - الرائحة - القوام - خاصية التفريش - خاصية الرش - مقاومة الماء - اللزوجة - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - نضوح اللون - المرونة والالتصاق - خضاب الألمنيوم - المواد الطيارة	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد أصفر الزنك

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء الألمنيوم المحبب للسطوح المعدنية
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٠٤٧) لسنة ١٩٨٤ (التعديل رقم١ لسنة ١٩٨٨) والتعديل رقم (٢) لسنة ٢٠٠٢

الفحوص	النمذجة
- حالة الطلاء في العلبة - خاصية الرش - الرائحة - المظهر - اللون - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - ثبات التخفيف - اللزوجة - درجة الوميض - قدرة التغطية (قوة الإخفاء) - قابلية الانحناء - عيوب السطح	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

- الطلاء والوارنيش (طلاء اوكسيد الحديد الأحمر – الأساس الكيدي)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم ١٠٥٦ لسنة ٢٠٠٢ (التحديث الاول) ●

الفحوص	النمذجة
المتطلبات الفيزياوية - حالة الطلاء في العلبة - الرائحة - خواص الطلاء والرش - مظهر الطبقة الجافة - الطبقة الرقيقة - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - نعومة الطحن - قابلية الانحناء - مقاومة الماء البارد - اللزوجة - درجة الوميض - المواد الطيارة - خضاب اوكسيد الحديد الأحمر - قابلية التغطية - القوام - التعبئة	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

● **يستعمل كطلاء أولي للمعادن الحديدية التي لا تتعرض لظروف جوية قاسية.**

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء الكيدي مطفأ اللمعة للاستعمال الداخلي
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم(١٠٥٧) لسنة ١٩٨٤●
و(التعديل ١٩٨٨/١) و (التعديل رقم ٢ ، ٢٠٠٢/٣)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الكيمياوية - المواد المتطايرة - الماء غير المتحد * المتطلبات الفيزياوية - حالة الطلاء في الطبقة - الثبات عند الخزن - اللون والمظهر - مظهر الطبقة الجافة - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - نعومة الطحن - المرونة - مقاومة تبدل اللون - انعكاس الطلاء الأبيض - اصفرار الطلاء الأبيض - اللمعان المرآوي عند (٦٠°، ٨٥°) - مقاومة تغيير اللمعان - قوة التغطية للطلاء - خواص الاستعمال * التخفيف بالصفوة المعدنية * خواص التفريش * خواص الرش * المتطلبات الاسترشادية - مقاومة التقشير - القشور والجزيئات الخشنة - القوام - خواص الطلي بأسطوانة تسوية (حادلة)	بموجب الدليل الاسترشادي (٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

● للاستعمال الداخلي كطلاء نهائي على المعدن والخشب وجدران الجبس المختومـة والمواد المشابهة المطلية بطلاء أساس أو مطلية سابقاً.

١٠	الطلاء والوارنيش

- الطلاء والوارنيش (طلاء تخطيط الطرق الأبيض والأصفر)
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١١٠١) لسنة ١٩٨٦●

الفحوص●●	النمذجة
* المتطلبات العامة - الخضاب - المواد غير المتطايرة للحامل - القوام - الوزن النوعي - مدة الجفاف - النعومة - الماء غير المتحد - العتامة - الجزيئات الخشنة * متطلبات النوعية - الظروف عند فتح العلبة - التجلد - الثبات عند التخفيف - خواص الرش - المظهر - المظهر بعد التعتيق - المرونة والالتصاق - مقاومة الماء - مقاومة الحك (البري) * للطبقات المشوية * للطبقات المعجلة - التعبئة	بموجب الدليل الاسترشادي(٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

● يستعمل على السطوح المصنوعة من السمنت والخرسانة والإسفلت والطابوق غير المزجج وطرق المرور الخارجية والجسور والإنفاق وساحات وقوف السيارات

●● الفحوصات المطلوبة لثلاثة أنواع من الطلاء

النوع الأول : الالكيدي

النوع الثاني : فنيل تلوين – بيوتادايين

النوع الثالث : المطاط المكلور – الالكيدي

١٠	الطلاء والوارنيش

- الطلاء الكيدي شبه لماع للاستعمال الداخلي والخارجي

بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (١٥٠٦) لسنة ١٩٨٩●(التعديل ر قم ١ لسنة ٢٠٠٢)

الفحوص	النمذجة
* المتطلبات الفيزياوية - حالة الطلاء في العلبة - القوام - اللزوجة - نعومة الطحن - الرائحة - خاصية التفريش - خاصية الرش - زمن الجفاف أ- جفاف السطح ب- جفاف صلد - إعادة الطلي - المرونة والالتصاق - التغطية الجافة - لمعان مرآوي (بزاوية ٦٠ °) - خواص الخزن - التعبئة	بموجب الدليل الاسترشادي (٤٥) لسنة ١٩٩٠ كما في طريقة النمذجة لطلاء اوكسيد الحديد – أصفر الزنك

● طلاء الكيدي شبه لماع أو ذو لمعة قشـــرة البيض للاســتعمال على السطوح الخشــبية والمعدنيــة في الداخل والخارج المطلية بطلاء أساس مناسب.

١٠	الطلاء والوارنيش

- طلاء تخطيط الطريق السريع نوع اللدائن الحرارية (الثرموبلاستك) الصب الحار بموجب المواصفة البريطانية 1989 – B.S 3262

الفحوص	النمذجة
- المواد الرابطة - تدرج الركام والخضاب والممدات والكرات الزجاجية الصلدة - نقطة الليونة - عامل الاستضاءة - الاستقرارية للحرارة - مقاومة الهطول - مقاومة الانزلاق	بموجب الدليل الاسترشادي (٢٣٢) لسنة ١٩٩١ اخذ النماذج قبل إعادة الصهر للاستعمال:- ١- مادة على شكل مسحوق : يتم اختيار ثلاثة أكياس عشوائياً من المادة (كل كيس يحمل نفس رقم الوجبة) يقسم كل كيس على انفراد باستعمال صندوق فرز النماذج ، قطر فتحاته (٥٠) مم كحد أقصى، للحصول على ثلاثة نماذج يزن كل واحد منها بحدود (٤)كغم تمزج النماذج الثلاثة مع بعضها،يؤشر النموذج الممزوج بتاريخ ورقم الوجبة المثبتة على الأكياس الأصلية ويحفظ نصف النموذج لحالات الغلاف . ٢- مركبات ثرموبلاستك : يتم اختيار ثلاث عبوات عشوائياً من المركب ، تكسر المادة الموجودة في العبوات الثلاث وتزال القطع غير المنتظمة الشكل واللون (يتم إزالتها بواسطة النظر) يؤخذ نموذج لا يقل وزنه عن (٤) كغم بالقرب من مركز العبوات وتمزج النماذج في وعاء نظيف ويؤشر بالمعلومات باسم المجهز ورقم الوجبة النوع والتاريخ . ٣- اخذ النماذج لمزيج ومنصهر جاهز للاستعمال : تؤخذ ثلاثة أجزاء الصهر(كل جزء لايقل وزنه عن ٤ كغم) ، تهمل أول وآخر (٥)٪ من الموقعة الخارجة من الجهاز ، تمزج الأجزاء وتؤشر النماذج بالمعلومات كنوع المادة ، أسم الموقع والتاريخ. لاتسخن المادة عند أي مرحلة من مراحل أخذ النماذج بعد أخراجها من جهاز الصهر أو الاستعمال . تسجل حرارة المادة أثناء اخذ النماذج ويحفظ حوالي نصف النموذج لحالات الخلاف.

١٠	الطلاء والوارنيش

- سمك الطلاء بالزنك على منتجات الحديد والفولاذ

بموجب المواصفات AASHTO M111M/M111:04

وASTM A123/A123M:02

وسمك الطلاء على المواد الحديدية والفولاذية

بموجب المواصفات AASHTO M232M/M232:06

وASTM A153/A153M:05

يتم أخذ عينة الفحص بشكل عشوائي من كل وجبة وكما في الجدول الآتي:-

عدد القطع في الوجبة	أقل عدد للعينات المأخوذة
٣ أو أقل	كل القطع
٤ _ ٥٠٠	٣
٥٠١ _ ١٢٠٠	٥
١٢٠١ _ ٣٢٠٠	٨
٣٢٠١ _ ١٠٠٠٠	١٣
١٠٠٠١ أو أكثر	٢٠

- كتلة طلاء الزنك أو سبائك الزنك على الحديد وقطع الفولاذ

بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A90/A90M:2007

والمواصفة الأمريكية AASHTO T65M/T65:2008

- نمذجة الألواح المطلية بالزنك : يجب ان تمتلك العينة مساحة قدرها (٣٣٣٠) مم^{٢}.
- نمذجة الأسلاك المطلية بالزنك : يجب أن تكون العينة بطول أكبر من (٣٠٥) مم ويفضل ان يكون حوالي (٦١٠) مم، وعند عدم توفر الطول المطلوب تؤخذ أسلاك بأطوال مجموعها يصل الى الطول المطلوب.
- نمذجة المواد الأخرى على الألواح والأسلاك : يجب ان تكون العينة ذات مساحة لاتقل عن (٢٠٠٠)مم^{٢} للسطح المطلي بالزنك وللعينات الصغيرة تجمع المساحات لتصل الى المساحة المطلوبة.

١١	حديد التسليح

- قضبان التسليح

الفحوص	النمذجة
- الشـــد - الانحناء	بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A615/A 615M-2013 - للنماذج بالقياسات (No.3 الى No.11) (١٠-٣٦) مم فقط ، يؤخذ نموذج لفحص الشد ونموذج لفحص الانحناء من أكبر مقاس من كل وجبة . أما إذا اختلفت المقاسات التصميمية للوجبة الواحدة بمقدار (٣) أو أكثر يؤخذ نموذج لفحص الشد ونموذج لفحص الانثناء من كل من أكبر مقاس وأصغر مقاس تصميمي . - للنماذج بالقياسات (No.14 و No.18) (٤٣ و ٥٧) مم ، يؤخذ نموذج لفحص الشد ونموذج لفحص الانحناء من كل قياس من كل وجبة . بموجب المواصفة البريطانية B.S 4449/2005+A_2:2009 - تؤخذ وحدة فحص لكل (٣٠) طن على الأقل ، ثلاث قطع لكل وحدة فحص وكل قطر أسمي .

- مشبكات الفولاذ لتسليح الخرسانة
بموجب المواصفة البريطانية B.S 4483/2005

- وحدة الفحص تتألف بنفس مجموعة مقاسات وأقطار حديد التسليح وبنفس ماكنة اللحيم وبكتلة لاتتجاوز (٥٠) طن.
- يفضل أخذ نماذج الفحص من حافات اللوح.
- يتم أخذ النماذج حسب الجدول الآتي ، ويمكن أخذ هذه النماذج حسب اختيار المنتج ، أما من لوح واحد أو من ألواح مختلفة شرط فحص القضبان المختلفة.

الخاصية	عدد النماذج لكل وحدة فحص
مقاومة الخضوع	٢*
نسبة مقاومة الشد / مقاومة الخضوع	٢*
الاستطالة الكلية عند أقصى قوة	٢*
الابعاد	١
- قوة القص	٢
- ** الكتلة الاسمية	٢*
- *** اعادة الالتواء	٢*
- تجانس السطح	٢*

*نموذج بالاتجاه الطولي ونموذج بالاتجاه العرضي

** يتم قياسه قبل اللحام

*** يتم تقييمه للقضبان المختارة قبل اللحام

١١	حديد التسليح

بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A185-2006

الفحوص	النمذجة
- الأبعاد - مقاومة الشد - مقاوم الانحناء - مقاومة قص اللحيم	- تؤخذ النماذج بقطع حديد التسليح الملحوم بأخذ مقطع بعرض كامل وبطول كافي لاجراء الفحص. - فحص واحد لمقاومة الشد والانحناء والابعاد لكل (٧٠٠٠) م^{٢} من حديد التسليح الملحوم . - فحص واحد لمقاومة قص اللحيم لكل (٢٨٠٠٠) م^{٢} من حديد التسليح الملحوم.

بموجب المواصفة الأمريكية ASTM A82/A82M-2005

الفحوص	النمذجة
الفحوص الفيزياوية - فحص الشد - فحص الانحناء	- يجرى فحص شد واحد وفحص انحناء واحد من كل (٩٠٠٠) كغم أو أقل لكل قياس من السلك أو أجزاءه وبمجموع كلي يصل الى (٧) نماذج (أيهما أقل). - تؤخذ مقاطع من سلك كامل من نهايات اللفة وبطول كافي لإجراء الفحوص الفيزياوية .

اعمال الطرق	١٢

- الإعمال الترابية (التعليات والاملائيات)(Embankment & Filling)
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصل R5) (عدا الطبقة النهائية)
وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- حد السيولة - معامل المطاطية (دليل اللدونة) - العلاقة بين الكثافة والرطوبة - الأملاح الكبريتية - الأملاح الذائبة - المواد العضوية - الجبسم - الكثافة الموقعية	١- يؤخذ نموذج واحد على الأقل لكل (١٥٠٠م٣) أو لكل مصدر أيهما اقل. ٢- يؤخذ النموذج بحيث تنتخب أجزاء النماذج من مواقع متعددة من الكدس من مختلف الأعماق بحيث يكون النموذج ممثلاً لجميع الكمية التي يؤخذ منها قدر الإمكان . ٣- في حالة وجود عدم تجانس واضح في المجموعة فيجب مزج المواد بصورة جيدة قبل اخذ النماذج. (مقترحات المركز الوطني للمختبرات الإنشائية). - فحصان على الأقل لكل (٢٠٠٠) م٢ ولكل طبقة وبتردد أكثر حسب طلب المهندس المقيم.

_ الطبقة الترابية النهائية (Subgrade)
الطبقة الترابية النهائية الطبيعية (Natural or Fill Subgrade) أو المدفونة
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصلR5) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ ، ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- حد السيولة - دليل اللدونة - العلاقة بين الكثافة والرطوبة - الأملاح الكبريتية - الأملاح الذائبة الكلية - المواد العضوية - الجبسم - التحمل الكاليفورني(C.B.R)● - الكثافة الموقعية	١- نموذج واحد على الأقل لكل (١٥٠٠ م٣) أو لكل مصدر أيهما اقل ٢-راجع اخذ النماذج لفقرة الإعمال الترابية(التعليات والاملائيات) - فحص لكل (١) كيلو متر ولكل جهة - فحصان على الأقل لكل (٢٠٠٠) م٢ (مقترحات المركز الوطني للمختبرات الإنشائية)

● يجري فحص التحمل الكاليفورني (C.B.R) لمواد : -
١- التربة
٢- مزيج التربة والركام أو مواد الركام ذات المقاس الاسمي ٥٠ مم و٢٥مم المصنفة حسب صنف (B أو C) بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصل R6) .

اعمال الطرق	١٢

- طبقة ما تحت الأساس

طبقة ما تحت الأساس من مزيج التربة والركام أو مواد الركام

(Selected Granular Material for Subbase Course)

بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصل6R) وتعديلاتها لعامي 1999 و 2003

الفحوص	النمذجة
- توزيع المقاس الحبيبي (التدرج) - حد السيولة - دليل اللدونة(معامل المطاطية) - المواد الهشة والمواد القابلة للتفتت - العلاقة بين الكثافة والرطوبة - تعيين تحمل التربة مختبرياً (التحمل الكاليفورنيCBR•) - التآكل الميكانيكي * الفحوص الكيمياوية - الأملاح الكبريتية - الأملاح الذائبة الكلية - المواد العضوية - الجبسم - الكثافة الموقعية •	١- نموذج من الكدس لكل (١٥٠٠م٣) كحد أدنى أو لكل مصدر ايهما اقل . ٢- يؤخذ النموذج بحيث تنتخب أجزاء النماذج من مواضع متعددة من الكوم من مختلف الأعماق بحيث يكون النموذج ممثلاً لجميع كمية الركام التي يؤخذ منها قدر الإمكان . ٣- في حالة وجود حبيبات منفصلة أو عدم تجانس واضح في المجموعة فيجب مزج الركام بصورة جيدة قبل اخذ النماذج . فحص لكل (١كم طول) ولكل جانب أو فحص على الأقل لكل (٢٠٠م.ط) أو (١٠٠٠م٢) أيهما أقل أو عند تغير المواد ، ايهما اقل (مقترحات المركز الوطني للمختبرات الإنشائية)

• يجري لمواد الركام ذات المقاس الاسمي (٥٠) مم و (٢٥) مم (صنف B&C&D) بموجب مواصفات الطرق والجسور ، الفصل (R_6).

١٢	اعمال الطرق

- الطبقة الترابية النهائية المثبتة بالاسمنت
(Soil Cement Stabilized Subgrade Course Subase or base)
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصلR6E) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً : المواد
أ - التربة
أ-١- التربة الغرينية والتربة الطينية (Silty and Clayey Soils)

الفحوص	النمذجة
- حد السيولة - حد اللدونة - الأملاح الذائبة * أملاح الكبريتات (Sulphates) * أملاح الكلوريدات (Chlorides) - قيمة P_H (P_H Value) - المواد الناعمة(الطينية)الأقل من ٠,٠٠٢ مم	١- يؤخذ نموذج واحد على الأقل لكل(١٥٠٠م^3) من الكدس أو لكل مصدر أيهما اقل. ٢- راجع اخذ النماذج لفقرة الإعمال الترابية (التعليات والاملائيات) صفحة (٥٥٨)

أ-٢- التربة الرملية والتربة الحصوية (Sandy and Gravelly Soils)

الفحوص	النمذجة
- توزيع المقاس الحبيبي (التدرج)	النمذجة كما في الفقرة (أ-١) آنفا

ب- الاسمنت البورتلاندي
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٥) لسنة ١٩٨٤ / والتعديل رقم ١ ، ٢ لسنة ٢٠١٠
النمذجة كما مبين في الصفحة (٥٣٣) من الكراس

ج- الماء المستخدم في صنع الخرسانة
بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم(١٧٠٣) لسنة ١٩٩٢

الفحوص	النمذجة
- الأملاح الذائبة الكلية - الكبريتات على شكل(SO_3) - الكلوريدات على شكل(Cl) - القلويات على شكل كربونات وبيكاربونات - الشوائب العضوية - زمن التصلب الابتدائي للسمنت مقارنة مع خلطة مرجعية (ماء مقطر) - مقاومة الانضغاط لنماذج السمنت مقارنة مع خلطة مرجعية (ماء مقطر)	قنينة ماء بسعة لاتقل عن (٢) لترمن ارتفاعات مختلفة بموجب الدليل الاسترشادي المرجعي ٧٦٨ لسنة ١٩٩٥

اعمال الطرق	١٢

ثانياً : الخلطة التجريبية لمزيج التربة والاسمنت

الفحوص	النمذجة
- العلاقة بين الكثافة والرطوبة - مقاومة الانضغاط للمزيج - الزيادة في الحجم - الفقدان في الوزن - تعيين نسبة السمنت والماء المضاف - قيمـــة P_H (P$_H$ Value) لمزيج التربـــة الغرينية والسمنت أو مزيج التربة الطينية والسمنت	تعد الخلطة التجريبية كلما تغيرت المواد

ثالثاً : فحوصـــات المزيج والفحوصـــات الموقعيـــة
بموجب مواصـــفات الطرق والجسـور (SORB الفصلR6E) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- العلاقة بين الكثافة والرطوبة - مقاومة الانضغاط - نسبة السمنت المضاف - التدرج - الكثافة الموقعية	- نموذج لكل (٥٠٠٠٠م^2) على الأقل - نموذج من(٣) عينات لكل(١٠٠٠٠م^2) أو لكل يوم عمل (أيهما أقل) - نموذج لكل (٥٠٠٠م^2) على الأقل - كذلك - كذلك

اعمال الطرق	١٢

- الطبقة الترابية النهائية المثبتة بالجير (Lime Stabilized Subgrade or sub-base)
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصلR6F) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً : المواد
أ- التربة الطينية (Clay Soils) والتربة الحصوية الطينية (Clayey Gravels)

الفحوص	النمذجة
- التوزيع الحبيبي للمواد - دليل اللدونة - الحامضية (Acidity) - فحص الرص(Compaction Test) - محتوى الماء الطبيعي	1- يؤخذ نموذج واحد على الأقل لكل (١٥٠٠ م٣)أو لكل مصدر أيهما اقل. ٢- راجع اخذ النماذج في الفقرة الخاصة بالأعمال الترابية (التعليات والاملائيات) صفحة (٥٥٨)

ب- الجير (Lime)

الفحوص	النمذجة
- اوكسيد الكالسيوم والمغنيسيوم (Calcium and Magnesium Oxides) - ثاني أوكسيد الكاربون	**بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٩) لسنة ١٩٨٠** يؤخذ النموذج من المعمل أو الموقع من (١٠) أجزاء على الأقل من مختلف أقسام الإرسالية على أن لا يقل وزنه عن (٥) كغم

ثانياً : الخلطة التجريبية لمزيج التربة والجير

الفحوص	النمذجة
- العلاقة بين الكثافة والرطوبة - مقاومة الانضغاط - تعيين نسبة الجير المضاف والماء	يتم إعدادها كلما تغيرت المواد

ثالثاً : فحوصات مزيج التربة والجير للفحوص الموقعية

الفحوص	النمذجة
- العلاقة بين الكثافة والرطوبة - مقاومة الانضغاط - تعيين نسبة الجير المضاف - التدرج - الكثافة الموقعية	- نموذج لكل (٥٠٠٠٠م٢) على الأقل - نموذج من(٣) عينات لكل (١٠٠٠٠م٢) أو يوم عمل (أيهما أقل) - نموذج لكل (٥٠٠٠م٢) على الأقل - كذلك - كذلك

١٢	اعمال الطرق

- الترابية النهائية المثبتة بالمواد الإسفلتية
(Bitumen Stabilized Subgrade and sub-base)
بموجب مواصفات الطـرق والجسور (SORB الفصلR6G) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣
أولاً : المواد
أ - التربة الرملية أو مزيج الحصى والرمل (Sand or Sand and Gravel Mixture)

الفحوص	النمذجة
-تعيين نسبة العابر من منخل رقم(200) - حد السيولة - دليل اللدونة	١- نموذج مـن الكدس لكل (١٥٠٠م٣) كحد أدنى أو لكل مصدر ، أيهما اقل ٢- راجع فقرة أخذ النماذج في الفقرة الخاصة بالأعمال الترابية (التعليات والاملائيات)صفحة (٥٥٨) (مقترحات المركز الوطني للمختبرات الإنشائية)

ب - المادة الإسفلتية الرابطة
ب -١- السمنت الإسفلتي (Asphaltic Cement)

الفحوص	النمذجة
- الاختراق - نقطة الوميض - السحب - الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين -المتبقي بعد فحص الطبقة الرقيقة بالفرن:- * الاختراق المتبقي ،٪ من الأصل * السحب في درجة25 م 5 ، 5سم/ دقيقة (سم)	راجع طرق أخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

ب-٢- الإسفلت السائل المخفف بالمواد المذيبة (Cut- Back Asphalt)

الفحوص	النمذجة
- اللزوجة الكينماتية أو (Saybolt Furol Viscosity) - نقطة الوميض - محتوى الماء - التقطير - الفحوص على المتبقي من التقطير - اللزوجة المطلقة (Absolute Viscosity) أو الاختراق - السحب - الذوبان في محلول ثالث كلوريد الاثيلين - فحص التبقع (اختياري)	راجع طرق أخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

اعمال الطرق	١٢

ب-٣- المستحلب الإسفلتي (Cationic Emulsified Asphalt)

الفحوص	النمذجة
* الفحوص على المستحلب الإسفلتي - اللزوجة بدرجة ٢٥س° و ٥٠س° (Saybolt Furol viscosity) - الثبات عند الخزن (Storage Stability test) - قابلية التفكك والانتقاض (Demulsiblity) - قابلية التغليف ومقاومة الماء (Coating Ability and Water Resistance) - فحص الشحنة في الجزيئات (Particle Charge test) - المزج مع الإسفلت (Cement Mixing test) - فحص الغربلة (Sieve test) - التقطير (Distillation) * الفحوص على المتبقي من التقطير - الاختراق - السحب - الذوبان في محلول ثالث كلوريد الكربون	راجع طرق أخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

ثانياً : الخلطة التجريبية لمزيج التربة والمادة الإسفلتية الرابطة

الفحوص	النمذجة
- مقاومة الانضغاط في درجة ٢٥س° - تعيين معامل القوة المتبقية - تعيين نسبة الإسفلت المضاف - ثبات مارشال في درجة ٦٠س°	تعد الخلطة التجريبية كلما تغيرت المواد

ثالثاً : مزيج التربة والمادة الإسفلتية الرابطة والفحوص الموقعية
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصلR6G) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- استخلاص مكونات مزيج التربة والمادة الإسفلتية - مقاومة الانضغاط - ثبات مارشال - الكثافة الموقعية	نموذج لكل (٥٠٠٠م٢) أو يوم عمل أيهما اقل كذلك كذلك نموذج لكل (٢٥٠٠م٢) على الأقل

١٢	اعمال الطرق

- طبقة الأساس (Base Course)

طبقة الأساس من الحجر الجيري المكسر أومن الحصى المكسر أو من حجر المكدام المضغوط الاهتزاز بموجب مواصفات الطرق والجسور(SORB الفصل R7) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- التوزيع الحبيبي للمواد (التدرج) - حد السيولة - دليل اللدونة - النسبة المئوية للمواد المارة من منخل مقاس ٠,٠٧٥ مم /منخل مقاس ٠,٤٢٥ مم - الاستطالة والتسطح - نسبة التكسير - التآكل الميكانيكي بطريقة لوس انجلوس - المـــواد الهشـــة والكتل القابلـــة للتفتت (عند تواجدها في المواد) - فحص التحمل الكاليفورني (CBR) * الفحوص الكيمياوية - الجبسم - الأملاح الكبريتية (Juss Content) - التآكل الكيمياوي (Soundness Loss)	١- نموذج واحد على الأقل لكل (١٥٠٠م٣) أو لكل مصدر أيهما اقل . ٢- راجـع اخذ النماذج في الفقرة (طبقة ما تحت الأساس من مزيج التربة والركام أو مواد الركام) صفحة (٥٥٩) (مقترحات المركز الوطني للمختبرات الإنشائيـــة)

اعمال الطرق	١٢

- طبقة الإسفلت السائل الأولية (Bituminous Prime & Tack Coat)
بموجب مواصفات الطرق والجسور(SORB الفصل R8A و R8B)
الإسفلت السائل المخفف بالمذيبات متوسطة الانضاج وسريعة الانضاج بموجب المواصفات(١)،(٢)
(Cut- back Asphalt (medium curing type) and Cut-back Asphalt (Rapid curing type)

الفحوص	النمذجة
- اللزوجة الكينماتية أو(Saybolt Furol Viscosity) - نقطة الوميض - محتوى الماء - التقطير * الفحوص على المتبقي من التقطير - اللزوجة المطلقة (Absolute Viscosity) - الاختراق - السحب - الذوبان في محلول ثالث كلوريد الاثيلين - فحص التبقع (اختياري)	راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

(1)

(1) مواصفات الجمعية الأمريكية للفحص والمواد
(ASTM D2027-2004) و (ASTM D2028-2004)
(2) مواصفات الهيئة العامة الأمريكية للطرق والمواصلات
(AASHTO M82 -2004) و (AASHTO M81-2004)

- المستحلب الإسفلتي (Cationic Emulsified Asphalt) (1) ، (2)

الفحوص	النمذجة
* الفحوص على المستحلب الإسفلتي - اللزوجة(Saybolt Furol Viscosity)بدرجة ٢٥س° و ٥٠س° - الثبات عند الخزن (Storage Stability test) - تحديد الصنف (Classification test) - قابلية التغليف ومقاومة الماء (Coating Ability and Water Resistance) - فحص الشحنة في الجزيئات (Particle Charge test) - المزج مع الإسفلت (Cement Mixing test) - فحص الغربلة (Sieve test) - التقطير (Distillation) * الفحوص على المتبقي من التقطير - الاختراق - السحب - الذوبان في محلول ثالث كلوريد الكربون	راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

(١) مواصفات الجمعية الأمريكية للفحص والمواد (ASTM D 2397 - 2005)
(٢) مواصفات الهيئة العامة الأمريكية للطرق والمواصلات (AASHTO M208- 2009)

١٢	اعمال الطرق

- التبليط بالخرسانة الإسفلتية الساخنة (طبقة الأساس والطبقة الرابطة والطبقة السطحية)
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصل9R) وتعديلاتها لسنة ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

أولاً : المواد

أ- الركام الخشن

الفحوص	النمذجة
- التدرج - التآكل الميكانيكي - الاستطالة والسمك - نسبة الأوجه المكسرة للركام الخشن للطبقة الربطة والسطحية فقط - التغليف والانفصال للإسفلت - الأملاح الكبريتية في مزيج الركام - التآكل الكيمياوي - المواد الهشة والكتل القابلة للتفتت	كلما تغيرت المواد وعند إعداد معادلة المزج

ب- الركام الناعم

الفحوص	النمذجة
- التدرج - دليل اللدونة - الأملاح الكبريتية في مزيج الركام - المكافئ الرملي - المواد الهشة والكتل القابلة للتفتت	كلما تغيرت المواد وعند إعداد معادلة المزج

ج- المواد المالئة لمزيج الخرسانة الإسفلتية بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم ١٢٧٠ لسنة ١٩٨٩

الفحوص	النمذجة
- توزيع المقاس الحبيبي - دليل اللدونة (المطاطية) •	يؤخذ النموذج من المعمل أو الموقع من كمية محدودة من المادة على ان لايقل وزنه عن ٥ كغم . لايسمح بإضافة أي كمية جديدة من المادة فوق تلك التي أخذت منها النماذج يتم اخذ النموذج من قبل شخص ذو خبرة بحيث يكون النموذج ممثلاً الى أقصى حد ممكن من أصل الكمية التي يؤخذ منها . يتكون النموذج من (١٠) أجزاء على الأقل تجمع بواسطة المغرفة من مختلف أقسام الإرسالية مع مراعاة عدم اخذ النموذج من المجاميع التي حصل فيها انفصال الحبيبات ذات المقاسات المتباينة بسبب النقل أو التكديس إلا أذا أعيد مزجها بصورة متجانسة . يختزل النموذج الى الكمية المطلوبة بطريقة التقسيم الربعي دون الحاجة الى ترطيبه أو باستعمال قاسمة نماذج مناسبة على ان تجري عملية الاختزال في محيط خالي من التيارات الهوائية ••.

• لايجري فحص اللدونة على مادتي السمنت والنورة .
•• بموجب المواصفة القياسية العراقية رقم (٢٩) لسنة ١٩٨٠ (طرق اخذ النماذج من الركام والمواد المالئة والمواد الصخرية المستعملة في الإنشاءات).

١٢	اعمال الطرق

د- السمنت الإسفلتي (Asphaltic Cement)بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصل9R) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- اللزوجة الكينمانيكية - الاختراق - نقطة الوميض - السحب - الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين - المتبقي بعد فحص الطبقة الرقيقة بالفرن:- * الاختراق المتبقي ، ٪ من الأصل * السحب في درجة ٢٥س°، ٥سم/دقيقة(سم)	راجع طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية صفحة (٥٧١)

ثانياً : الخلطـــة التجريبية لمزيج الخرســانة الإســفلتية
بموجب مواصــفات الطـرق والجسور (SORB الفصل9R) وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة
- نسب مزج الركام والإسفلت - فحص مارشال (الثبات ، الزحف) - الفراغات الهوائية - الفراغات في الركام المعدني - معامل القوة المتبقية - نسبة التكسير	كلما تغيرت المواد

- مزيج الخرســانة الإســفلتية
بموجب مواصفات الطرق والجسور (SORB الفصــل R9)وتعديلاتها لعامي ١٩٩٩ و ٢٠٠٣

الفحوص	النمذجة•
* مزيج الخرسانة الإسفلتية - تدرج ونسبة الإسفلت - الوزن النوعي والنظري - فحص مارشال (الثبات ، الزحف) - نسبة الفراغات في الركام المعدني - كثافة مارشال - الفراغات الهوائية	على الأقل نموذج لكل يوم عمل ومن كل معمل وحسب المواصفة AASHTO T168-2007.
* الفحوص الموقعية - الكثافة الموقعية	١- نموذجين لكل يوم عمل كحد أدنى . ٢-لاتقل مساحة النموذج عن (٣٠ سم ×٣٠سم)(٩٠٠سم٢) واعتماداً على المقاس الاسمي الأقصى لجزيئات الركام أو قطع لباب لايقل قطره عن ١٠ سم ●●. ويجب ان لايقل عدد اللباب عن (٢) للكيلومتر الواحد من الطريق ويؤخذ معدل السمك للكيلومتر الواحد .
- الاستوائية	تعيين استوائية كل ممر من الطريق

● راجع طرق اخذ نماذج الخرسانة الإسفلتية صفحة (٥٦٩)
●● تخص نمذجة الإسفلت للحدل فقط.

١٢	اعمال الطرق

- طرق اخذ النماذج من الخرسانة الإسفلتية بموجب مسودة المواصفة ٢٨٣٧ لسنة ١٩٨٨

يتضمن هذا الملحق طرق اخذ نماذج الخرسانة الإسفلتية خلال مراحل التصنيع الأوليـــة ،الخزن ،وأثناء التجهيز.

أ- اخذ النماذج :-

أ-١ أخذ النماذج من الحزام الناقل:-

يوقف الحزام الناقل وهو محمل بالمكونات وتغرز صفيحتان ذات شكل مشابه لمقطع الحزام الناقل خلال المزيج وعلى مسافات معينة بحيث تكون المواد المحصورة بينهما كافية لغرض الفحص كما تفرغ المكونات المحصورة بين الصفيحتين في وعاء ملائم لغرض الفحص .

أ-٢- أخذ النماذج من السيارات الناقلة

يتم اخذ النماذج بصورة عشوائية وعلى شكل أجزاء متساوية لا تقل عن ثلاثة تؤخذ من مناطق مختلفة ثم تجمع لتشكل نموذج واحد مساوي أو يزيد على الكتل المحددة في الجدول اللاحق.

جدول حجم النموذج

المقاس الاسمي الأقصى للركام (مم)	الكتلة التقريبية للخليط غير المرصوص (حد أدنى) (كغم)	المساحة التقريبية للخليط المرصوص (حد أدنى) (سم^2)
٢,٣٦	١,٨	٢٣٢
٤,٧٥	١,٨	٢٣٢
٩,٥	٣,٦	٢٣٢
١٢,٥	٥,٤	٤١٣
١٩	٧,٣	٦٤٥
٢٥	٩,١	٩٢٩
٣٨,١	١١,٣	٩٢٩
٥٠	١٥,٩	١٤٥٣

اعمال الطرق	١٢

أ-٣- أخذ النماذج من الطرق المعدة للرص

تؤخذ النماذج بطريقة عشوائية على ان يكون النموذج مؤلفا من ثلاثة أقسام متساوية تقريباً من المكونات ثم تمزج لتكون النموذج النهائي والذي يجب ان لا تقل كتلته عن الكتلة المحددة في الجدول (١) وتؤخذ تلك الأجزاء من كامل عمق الطبقة مع ضرورة التأكد من عدم تضمن النموذج للمواد المكونة للطبقات السفلى من الطريق ويكون من الأفضل وضع قوالب على الطريق قبل رصفه بالإسفلت لتؤمن اخذ أجزاء متساوية بالكتلة من المكونات لتحضير نموذج الفحص .

أ-٤- أخذ النماذج من الطرق المرصوصة

تؤخذ النماذج بصورة عشوائية من الطريق ويؤخذ النموذج مكوناً من عينتين متساويتين تقريباً على الأقل يتم اختيارهما عشوائياً من تلك المناطق .

يجب مراعاة أخذ النموذج ممثلا لجميع مواد الطريق ولكامل عمق الطبقة مع ملاحظة ضرورة عدم تضمن النموذج لأي من مواد للطبقات السفلى للطريق .

ب- عدد النماذج

ان عدد النماذج المأخوذة بالطرق الموضحة في الفقرة (أ) يعتمد على مستوى الدقة والاختلاف المطلوب احتسابها بحيث يكون عدد النماذج كافياً لإعطاء النتيجة الموثوق بها .

ج- نقل النماذج :

ج-١- تنقل النماذج في حاويات بطريقة تمنع فقدان المكونات أو تلوث أي جزء منها أو حدوث أي تلف نتيجة معاملتها بصورة خاطئة أثناء النقل .

ج-٢- ترقم النماذج بصورة واضحة تتضمن المعلومات الكافية والتي يستفيد منها الفاحص مثل اسم المشروع والموقع ورقم الطريق للنماذج المأخوذة من الموقع . اما النماذج المأخوذة من المعمل فيتضمن الترقيم اسم صاحب المعمل ونوع المعمل وحجم الدفعة ونوع المواد الأولية المستخدمة في المزج ومعادلة المزج المعملية .

اعمال الطرق	١٢

_طرق اخذ النماذج للمواد الإسفلتية
بموجب المواصفة القياسية العراقية (٦٨٥) لسنة ٢٠٠١ (الإسفلت)
تؤخذ النماذج من الخزانات والصهاريج والبراميل وتستخدم أوعية نظيفة وجافة ذات فوهـة واسـعة ومحكمة السد بسعة كافية تغطي كمية النموذج المراد فحصه وكالاتي:

١- أخذ النماذج من الخزانات :-
يؤخذ (١لتر) مـن الإسفلت مـن الصمام الجانبي الموجود فـي قعر الخزان مع ملاحظة إهمال الكمية الأولى من القير عند بداية فتح الصمام وقبل اخذ النموذج.

٢- أخذ النماذج من الصهاريج أثناء ملئها :-
يؤخذ النموذج من خط الأنابيب الموصل الى الصهريج بواسطة صمام خاص مع ملاحظة إهمال الكمية الأولى من الإسفلت عند بداية فتح الصمام وقبل اخذ النموذج ، يؤخـذ نموذج واحـد بحجم (١ لتر) أذا كان حجم الإرسالية (١٠٠٠ لتر) أو اقل(يؤخذ بعد ضخ (٥٠٪) من الإرسالية الى الصهريج) اما اذا كان حجم الإرسالية اكبر من (١٠٠٠ لتر) فيؤخذ (١لتر) بعد ضخ (٢٠٪) من الإرسالية الى الصهريج و (١ لتر) بعد ضخ (٤٠-٦٠٪) من الإرسالية و (١ لتر) بعد ضخ (٨٠-٩٠٪).

٣- أخذ النماذج من الصهاريج المملوءة :-
تزال طبقة الماء المتراكمة على سطح الإسفلت أن وجدت، يؤخذ نموذج واحد بحجم (١لتر) من صمام في وسط الصهريج بعد إهمال الكمية الأولى من الإسفلت.

٤- أخذ النماذج من البراميل:-
٤-١- يتم اختيار البراميل عشـوائياً حسب ما مذكور في الجدول رقم (١).
٤-٢- يؤخذ (١ لتر) من كل برميل وإذا كانت النماذج تمثل وجبـة إنتاج واحـدة فتمزج ويؤخذ نموذج بحجم (١ لتر) لإجراء الفحوصات المختبرية.

الجدول رقم (١) أخذ النماذج من البراميل

عدد البراميل	عدد النماذج
٢ - ٨	٢
٩ - ٢٧	٣
٢٨ - ٦٤	٤
٦٥ - ١٢٥	٥
١٢٦ - ٢١٦	٦
٢١٧ - ٣٤٣	٧
٣٤٤ - ٥١٢	٨
٥١٣ - ٧٢٩	٩
٧٣٠ - ١٠٠٠	١٠
١٠٠١ - ١٣٣١	١١

متفرقة	١٣

- مقاطع البلاستك المسلحة بموجب المواصفة البريطانية BS .EN 12311:2000

فحص الشد :

تؤخذ مجموعتين كل مجموعة تتألف من (٥) عينات بالاتجاه الطولي و (٥) عينات بالاتجاه العرضي .

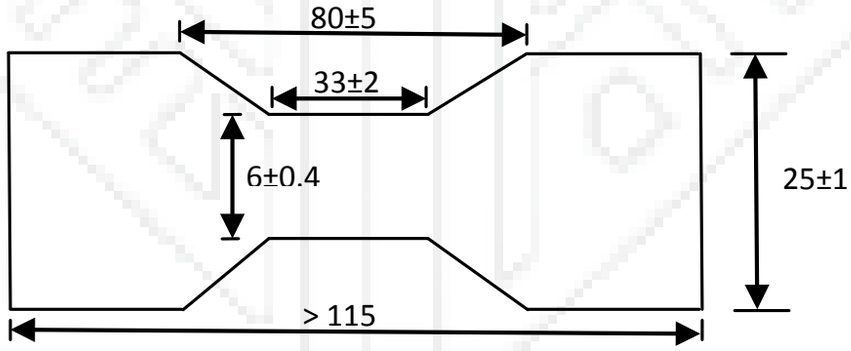
- عينات الفحص تقطع من نموذج من موقع لايقل بعده عن (١٠٠ ± ١٠) مم من حافة اللوح وبأحدى الطريقتين A أو B.

الطريقة A : بشكل مستطيل أبعاده (العرض ٥٠±٠,٥ مم والطول > ٢٠٠ مم) .

الطريقة B : بشكل مكبس ابعاده (العرض ٦± ٠,٤ والطول > ١١٥ مم).

ملاحظة:

تهمل نتيجة اي فحص (حيث النموذج يكسر على بعد ١٠ مم من الماسكات)عندما ينزلق باكثـر من الحد المسموح في الماسكات الخاصة بجهاز فحص الشد ويعاد الفحص على نمـوذج اخر بديل.



_ وسائد الارتكاز بموجب المواصفة الأمريكية ASTM D4014:2003

تؤخذ (٣) وسائد كحد أدنى من الوجبة وإذا كان عدد الوسائد في الوجبة يتجاوز (٥٠) عندها يتم اخذ نموذج اضافي .

أعمال تحريات التربة	١٤

ـ تحريات التربة

تقسم عملية تحريات التربة الى مرحلتين أساسيتين معتمدة على الغرض من إجراء تحريات التربة وهما:ـ

أـ مرحلة التحريات الأولية :

تعيين الحفر الاختبارية بحيث تعطي فكرة عامة عن طبقات التربة وخواصها وعادة تؤخذ المسافات بين النقاط مـن ٥٠ م الى ٥٠٠م معتمدة على مساحة الموقع ونـوع المنشات والتكوين الطبقي للتربة وكذلك تؤخذ المسافات بين كل أربع نقاط بحيث تغطي ١٠٪ من مساحة الموقع .

بـ مرحلة التحريات التفصيلية :

تقلل المسـافات بين النقاط بإضـافة نقاط وسـطية الى النقاط التي سـبق وان تم انجازها فـي مرحلةالتحريات الأولية وتعتمد المسـافات بين النقاط على نـوع المنشـأ والتكوين الطبقي للتربة وقد تصل المسافة إلى ١٠م في بعض الأحيان (مثل مناطق التكهفات الفراغات) ومواقع الدفن).

وبصورة عامة لاتوجد قاعدة عامة يمكن تطبيقها لتحديد عدد نقاط الحفر ألا انه يفضل بصورة عامة ترتيب مواقع النقاط بحيث يمكن رسم مقاطع جيولوجية واضحة للموقع [١].

(١) كتاب هندسة الأسس (د.يوسف الشكرجي ، د. نوري المحمدي)
جامعة بغداد / الطبعة الأولى والوحيدة ١٩٨٥

أعمال تحريات التربة	١٤

ويمكن توزيع عدد النقاط وأعماقها حسب طبيعة المنشأ وكما موضح في الجداول التالية كقيم استرشادية ومن خلال الخبرة المحلية في مجال التحري الجيوتكنيكي للمركز :-

جدول (١) عدد الحفر (الجسات) المطلوبة [١]

ت	نوع المنشأ	عدد الجسات المطلوبة
١	المنشآت المنعزلة	تحتاج الى نقطتين على الاقل في الأركان المتقابلة في حالة كون مساحة المنشأ اقل من ٢٥٠م٢
٢	المخازن الخفيفة والجملونات	تحتاج الى أربع نقاط موزعة على المحيط وواحدة في المركز
٣	منشات عامة صغيرة ، مدارس وجوامع	أربع نقاط موزعة بحيث تغطي مساحة المنشأ وواحدة إضافية في مكان تجمع المياه القذرة
٤	منشآت عالية منفصلة (خزان ماء عالي ، أبراج)	٢-٤- نقاط معتمدة على عدد وحجم الأسس على ان لاتقل المسافة بين النقاط على (١٥) م
٥	الطرق ومسارات الأنابيب	حفرة اختبارية كل (٥٠٠) م بالإضافة الى إجراء تحريات جيوفيزيائية
٦	منشات ذات أسس حصيرية منعزلة وبمساحة اكبر من (٢٥٠) م٢	ثلاث حفر حول المحيط وواحدة في المركز
٧	منشآت بحرية كبيرة	المسافة بين حفرة وأخرى لا تزيد عن (٣٠)م مع إضافة حفر أخرى في المناطق الحساسة
٨	الجسور على الأنهر والفضاءات فوق الطرق	حفرة في موقع كل دعامة أو عمود

1- Bowles J.E 1977 " Foundation analysis and design " third Edition , New York Mc Grow – Hill
2- Lambe .T.W. and Whitman .R.V. 1969 "Soil mechanic " , Wiley , New York

أعمال تحريات التربة	١٤

جدول (٢) عمق الحفر (الجسات) المطلوب [١]

ت	نوع المنشأ	عدد الجسات المطلوبة
١	المنشات الصغيرة والمتعددة الطوابق	يستمر الحفر الى عمق يساوي ضعف عرض الأساس المتوقع مع إجراء حفرة عميقة ٢٠م للتعرف على طبقات التربة
٢	المواقع المتكونة من تربة دفن	يتم اختراق تربة الدفن ويستمر الحفر في التربة لحين الوصول الى تربة قوية ملائمة
٣	الطرق	يستمر الحفر الى ١-١,٥ متر تحت مستوى التبليط في مناطق القطع و ١,٥-٢ متر لمناطق الدفن
٤	المطارات	يستمر الحفر الى ٣م تحت مستوى التبليط عند الحفر و ٣م تحت الأرض الطبيعية من الدفن الضحل
٥	الخزانات الأرضية	يستمر التحري الى عمق الطبقة غير النفاذة أو الى عمق لايقل عن (٢×أقصى ارتفاع هيدروليكي متوقع)
٦	السدود	عمق التحريات للمنشآت الترابية بصورة عامة نصف عرض قاعدة المنشأ ويجب ان تكون نقاط الحفر ليس فقط للتربة الطرية أو غير المستقرة ولكن للطبقات الصخرية النفاذة أيضا والى العمق الذي يمكننا من معالجة التسرب . أو ١-١,٥ ارتفاع السد الخرساني في الترب المتجانسة ويستمر الى ٣-٦م في الطبقة الصلبة الغير نفاذة .
٧	الجدران الساندة	يستمر التحري الى عمق (٠,٧٥ – ١,٥)× ارتفاع الجدار تحت قاعدة الجدار وزيادة في الأمان يستمر الى (٢×ارتفاع الجدار)
٨	التعليات الترابية	التحري يستمر الى عمق ١,٢٥ × نصف عرض قاعدة التعلية في التحري العادي والى عمق يعادل ٢-٣× نصف عرض قاعدة التعلية عند التحري عن الهبوط الحاصل فيها
٩	استقرارية المنحدرات	يمتد الحفر الى طبقة لا تتأثر بسطح الانزلاق أو الى طبقة قوية جدا
١٠	القطع العميق	يستمر الحفر الى (١-٠,٧٥)× عرض المقطع عندما يكون القطع تحت المياه الجوفية يجب ان يستمر الحفر الى الطبقة غير النفاذة تحت القطع

1- Bowles J.E 1977 " Foundation analysis and design " third Edition , New York Mc Grow – Hill
2- Lambe .T.W. and Whitman .R.V. 1969 "Soil mechanic " , Wiley , New York

الباب الثامن

اعمال الطرق والجسور

محتويات الباب الثامن : اعمال الطرق والجسور

الموضوع	رقم الصفحة
أولاً:- قانون الطرق العامة وتعديله	٥٨١
ثانياً:- الية استرداد السلفة المقدمة	٥٨١
ثالثاً:- المسؤولية العشرية في عقود المقاولات	٥٨٢
رابعاً:- فض النزاعات والتحكيم	٥٨٣
خامساً:- معالجة الانحرافات في خواص المزيج القيري عن المواصفات العامة للطرق والجسور	٥٨٤
سادساً:- متطلبات معادلة الخلط (J.M.F) الاسفلتية والخرسانية	٥٨٩
سابعاً:- جدول الاسباب المحتملة للعيوب الحاصلة في طبقات التبليط	٥٩٣
ثامناً:- الاعمال المساحية المطلوبة لتنفيذ مشاريع الطرق والجسور	٥٩٤
تاسعاً:- حساب كميات الاعمال الترابية والقناطر والتبليط والتاثيث لاعمال الطرق	٥٩٧
عاشراً:- مواصفات عناصر تاثيث الطرق:- القسم الاول : اللوحات والعلامات المرورية	٦٠٠
القسم الثاني: مواد تخطيط الطرق	٦٠٣
القسم الثالث: الاسيجة الوقائية	٦٠٥
القسم الرابع: العاكسات المرورية الارضية	٦١٠
حادي عشر:- القناطر الانبوبية	٦١٢
ثاني عشر :- القناطر الصندوقية الخرسانية	٦١٦
ثالث عشر :- الركائز	٦١٨
رابع عشر :- الروافد الخرسانية مسبقة الصب والجهد	٦١٩

أولاً:- قانون الطرق العامة وتعديله

صدر قانون الطرق العامة رقم (٣٥) لسنة ٢٠٠٢ في ٢٢/ آب /٢٠٠٢ وهو مكون من ٢٤ مادة تضمنت بشكل اساس اهداف القانون ونطاق سريانه واجراءات الاستملاك والتقدير لاغراض مشاريع الطرق والجسور ومحرمات الطرق والجسور والاوزان المحورية للمركبات وفصلا للعقوبات .

ويهدف القانون بشكل اساس الى الحفاظ على سلامة الطرق العامة والجسور والانفاق وصيانتها ومنع التجاوز عليها وتحديد محرماتها وتنظيم استعمالها وتحديد الاثقال المحورية للمركبات المستخدمة للطرق العامة وتسهيل اجراءات وضع اليد على الاراضي لاغراض تنفيذ مشاريع الطرق والجسور .

هذا وقد صدر تعديل واحد لهذا القانون بموجب قرار رقم (٥) لسنة ٢٠١٣ (قانون التعديل الاول لقانون الطرق العامة رقم (٣٥) لسنة ٢٠٠٢) .

كما صدر عن الهيئة العامة للطرق والجسور استنادا الى احكام المادة (٩) من قانون الطرق العامة رقم (٣٥) لسنة ٢٠٠٢ واعمام الامانة العامة لمجلس الوزراء ش ل / ٢٥٧٤٩/٤/١ في ٢٠٠٨/١٠/٩ بيان رقم ١ لسنة ٢٠٠٩ حدد فيه الحد الاقصى لوزن الثقل المحوري للمركبة المسموح بسيرها على الطرق المبلطة مع بعض الاستثناءات ، وحدد عقوبات لمن خالف ذلك البيان ، كما صدر البيان رقم (٢) لسنة ٢٠١٣ المتضمن حجز المركبات المخالفة وفرض غرامات للحمولات الزائدة وآلية تشغيل محطات الوزن من قبل الهيئة العامة للطرق والجسور بالتنسيق مع مديرية المرور العامة التابعة لوزارة الداخلية وان عائدات تشغيل محطات الوزن سوف تستخدم لصيانة شبكة الطرق والجسور في المحافظات وفقا لآليات يتم الاتفاق عليها لاحقاً.

ثانياً:- آليـــة استرداد السلفــة المقــدمة

يتم استرداد السلفة التشغيلية للمقاولين الذين استلموها بموجب عقود المقاولات المبرمة معهم اعتبارا من السلفة الثانية حيث يتم اعفاء السلفة الاولى من اي استقطاع ويجب استرداد كامل مبلغ السلفة المقدمة عند بلوغ قيمة الانجاز المالي الى قيمة العقد مضافا اليها قيمة اوامر الغيار (في حالة وجودها) مانسبته ٨٠٪ ويكون القسط الواحد بما يعادل قيمة الانجاز المالي الــى قيمة العقد مضافا اليــه اوامر الغيار (في حال وجودها).

ثالثاً:- المسؤولية العشرية في عقود المقاولات

بموجب القانون المدني العراقي رقم ٤٠ لسنة ١٩٥١وتعديلاته الذي يعد جزءاً من عقود المقاولات كافة التي تبرم بين الهيئة العامة للطرق والجسور ومقاوليها – المادة ٨٧٠ – ١ (يضمن المهندس المعماري والمقاول مايحدث خلال عشرسنوات من تهدم كلي او جزئي فيما شيده من مبان واقامه من منشآت اخرى , وذلك حتى وان كان التهدم ناشيء من عيب في الارض ذاتها وكان صاحب العمل قد اجاز اقامة المنشآت المعيبة , مالم يكن المتعاقدان قد أرادا ان تبقى هذه المنشآت مدة اقل من ١٠ سنوات ، وتبدأ مدة السنوات العشر من وقت إتمام العمل و تسليمه ويكون باطلا كل شرط يقصد به الاعفاء او الحد من هذا الضمان). وهذا صدر بموجب قانون التعديل الاول رقم ٤٨ لسنة١٩٧٣ المنشور في جريدة الوقائع العراقية بالعدد (٢٢٤٤) في ١٩٧٣/٥/٧ ويجب ان يقرأ هذا النص مع المواد ٨٧١ و٨٧٢ ذات الصلة . ويمكن الاستفادة من هذا النص في تحميل الشركات المقاولة لاي عيوب تنسجم مع نص القانون حتى بعد تسلم المشروع تسلماً اوليا ونهائيا ولغاية المدة المشار اليها آنفا.

رابعاً:- فض النزاعات والتحكيم

عالجت تعليمات رقم / ٢ لسنة ٢٠١٤ (تعليمات تنفيذ العقود الحكومية) الفصل السابع (تسوية النزاعات) . المادة ٨ – ثانيا –أ وكذلك قانون المرافعات المدنية رقم /٨٣ لسنة ١٩٦٩ اضافة الى المادة ٦٩ (تسوية النزاعات – التحكيم) من الشروط العامة لمقاولات اعمال الهندسة المدنية ، الموضوع حيث يلاحظ الاتي:

١- ان النزاعات والخلافات تحل من خلال استخدام المراحل التالية:-

أ - الخيار الاول:- احالة النزاع او الخلاف الى (المهندس) وتجري التسوية من قبله.

ب- الخيار الثاني:- في حالة عدم قبول احد اطراف المقاولة (صاحب العمل) او (المقاول) لقرار (المهندس) بموجب الخيار الاول يمكن وخلال مدة (٣٠) يوم من التبليغ بقرار المهندس ان يطلب احالة القضية الى التحكيم وبموجب آليات التحكيم.

ج- الخيارالثالث:- في حالة عدم التوصل الى حل للخلاف بعد استنفاذ الخيارات اعلاه يمكن اللجوء الى القضاء.

٢- التحكيم ممكن ان يتم خلال فترة سريان المقاولة او بعد انجازها.

٣- هناك تحكيم وطني يتم داخل العراق وتحكيم دولي وتحكم ذلك شروط العقد.

٤- من حق طالب التحكيم رفض المحكم المنتخب من المطلوب التحكيم ضده والعكس صحيح.

٥- المحكم يحكم بخبرته هو ولايمثل الجهة التي انتخبته ويحكم وفق مايعرض عليه من وثائق.

٦- يحضر ممثلو الطرفين المتخاصمين كل جلسات هيئة التحكيم.

٧- من الممكن صدور القرار لهيئة التحكيم بالاغلبية او بالاجماع.

خامساً:- معالجة الانحرافات في خواص المزيج القيري والحصى الخابط عن المواصفات القياسية للطرق والجسور

الاسباب المبررة لاعداد الورقة:-

١- حصول انحرافات عن المواصفات امر متوقع حتى في الشركات العالمية ذات السمعة الجيدة وقسم منها يكون طفيفا بحيث لاتؤثر على سلامة المنشأ ولكن ينبغي محاسبة المقاول عنه لانه اخل بالشروط التعاقدية معه.
٢- ان مبدأ خصم مبلغ عن الانحرافات معمول به في معظم دول العالم.
٣- ان عدم وضع ضوابط للاجراءات الواجب اتخاذها عند حصول الانحرافات ، يترك الباب مفتوحا للاجتهادات الهندسية المتضاربة ، مما يتيح مجالا واسعاً للشكاوي والطعون فضلا عن استغلال الموضوع من قبل البعض واتخاذ اجراءات شديدة او بسيطة حسب الاجتهاد.
٤- ان وجود ضوابط للاستقطاع يساعد الجهة المشرفة في اتخاذ القرار ويزيل عنها الكثير من الحرج كما موضح في الفقرة السابقة.

الوسائل الكفيلة بتحسين النوعية:-

١- لغرض تأمين تنفيذ الطبقات القيرية بشكل يطابق المواصفات فان على صاحب العمل مراعاة امور عديدة منها مايأتي:
أ- قبل احالة العمل الى اي مقاول ينبغي التأكد مسبقا بان ذلك المقاول قد نفذ اعمالا مماثلة وكانت جيدة.
ب- التأكد مسبقا من ملكيته للمعامل والمكائن والمعدات اللازمة لتنفيذ الطبقات القيرية وانها بحالة جيدة.
ج- التأكد مسبقا من انه يمتلك الكادر ذو الخبرة والكفاءة اللازمتين للقيام بتنفيذ الطبقات القيرية.
د- يجب ان يكون ممثل المهندس (المهندس المقيم) ومساعدوه على درجة جيدة من الكفاءة الفنية.
هـ- ايلاء الاهتمام الاول لنوعية الانتاج حيث لامعنى لسرعة الانتاج اذا لم يكن مطابقا للمواصفات.

٢- لتامين تنفيذ الطبقات القيرية بشكل يطابق المواصفات فان على المقاول اتخاذ الاجـــراءات الاتية:-

أ- الالتزام بمعادلة الخلط للمواد الاولية المجهزة وتغيير تلك المعادلة عندما يتطلب الامـــر ذلك (كتغيير مصادر بعض مواد الركام المستعملـــة او تدرجها او عند عدم مطابقة المواصفـــات المطلوبة لبعض الفحـوص غير الروتينيـــة مثل الفراغات الهوائيـــة في قوالب مارشـــال ومقدارالقوة المتبقية).

ب- توفير خزين كاف من مواد الركام بانواعها والتي تكون على شكل اكوام يوضع كل كـــــوم منها بطبقات افقية منعا للانعزال (segregation) وذلك لتامين عدم تغيير مواد الركـــــام وبالتالي ملاءمة معادلة الخلط.

ج- تنفيذ مقاطع تجريبية لطبقات التبليط قبل مدة مناسبة من المباشرة بها واجراء الفحـــــوص عليها للتأكد من مطابقة المواصفات ، وتدقيق معمل الاسفلت وعمل الفارشات ومكائن الحدل وملاحظة الملاءمة في أعدادها ومقدار كفاءتها وكشف اي خلل في اي منها لمعالجته مسبقا.

٣- على الرغم من اتخاذ الاحتياطات من قبل المهندس والمقاول المذكورة آنفا لتامين تنفيذ العمل بموجب المواصفات ، الا انه يحصل احيانا ان تحدث بعض الانحرافات البسيطة عنها والتـــي لاتؤدي الى الاضرار بسلامة الطبقة او تقليل محسوس في ديمومتها وكفاءتها ، مما قد يتطلب السماح بها مع اتخاذ بعض الاجراءات كاستقطاع مبلغ من المال (لعدم التزام المقاول بشروط العقد) او زيادة سمك الطبقة التي تليها لتأمين جـــودة العمل وغير ذلك ، وندرج لاحقـــــاً الاجراءات التي ننصح باتخاذها عند وجود انحرافات في خصائص مختلفة للمزيج القيري:-

المعالجات عند حصول الانحرافات :-

١- النقصان في قوة الثبات

أ-يفضل ان تكون الحدود الدنيا لقوة الثبات (مارشال) عند اعداد معادلة الخلط في المختبر اعلى من القوة المطلوبة في المواصفات بمقدار (١) كيلو نيوتن لجميع الطبقات القيرية.

ب- يؤخذ بنظر الاعتبار ان التغيير في قوة الثبات لايؤثر بشكل محسوس في قيمة معامل قوة الطبقة (coefficient of relative strength) لذلك يسمح بنقصان في قوة الثبات عما مطلوب في المواصفات لغاية ١٥٪ ويستقطع من سعر الطبقة بموجب المعادلة الاتية التي تستخدم فقط في حالة حصول انحراف

$$ص = ١٠٠ \times \left(\frac{٥+س}{٤٠}\right)^{٢}$$

حيث ص تمثل نسبة الاستقطاع , س تمثل نسبة الانحراف
وبتطبيق المعادلة يكون الاستقطاع كالاتي:

نسبة الانحراف (س)	٥	١٠	١٥
نسبة الاستقطاع (ص)	٦,٢٥	١٤	٢٥

ج- عند حصول نقصان في قوة الثبات يزيد على١٥٪ولغاية ٣٠٪ يزداد سمك الطبقة التالية بمقدار ٢سم .اما اذا كان هذا النقصان في الطبقة الاخيرة فتفرش طبقة سطحية بسمك ٤سم او ينفذ الاجراء الذي ينسبه صاحب العمل.

د -عند حصول نقصان في قوة الثبات يزيد على ٣٠٪ لاية طبقة قيرية فانها تقلع ويعاد انشاؤها مع التحري عن اسباب هذا الانحراف على نفقة المقاول.

٢- درجة الحدل:-

أ- عند حصول نقصان في درجة الحدل عن الدرجة المطلوبة في المواصفات لغاية ٣٪ (اي من ٩٧٪ لغاية ٩٤٪) يتم استقطاع مبلغ من سعر الطبقة بموجب المعادلة الاتية:
ص= ٣س^{٢}+٣ حيث ص تمثل نسبة الاستقطاع , س تمثل نسبة الانحراف وبتطبيق المعادلة يكون الاستقطاع كالاتي :

الانحراف (س)	٠,٥	١	١,٥	٢	٢,٥	٣
الاستقطاع (ص)	٣,٧٥	٦	٩,٧٥	١٥	٢١,٧٥	٣٠

ب- عند حصول نقصان يزيد على ٣٪ ولغاية ٥٪ يزداد سمك الطبقة التالية بمقدار ٢سم .اما اذا كان هذا النقصان في الطبقة الاخيرة فتفرش طبقة سطحية بسمك ٤ سم او تقبل مجانا.

ج - عند حصول نقصان في درجة الحدل يزيد على ٥٪ تقلع الطبقة الفاشلة ويعاد انشاؤها.

٣- نسبة القير :-

أ - في حالة وجود انحراف في نسبة القير عن حدود التغيير المسموح بها في معادلة الخلط لغاية ٠,٥٪ يتم خصم ٣٪ من سعر الطبقة لكل ٠,١٪ انحراف.
ب- عند حصول انحراف يزيد على ٠,٥ ٪ ولغاية ١٪ عن حدود معادلة الخلط يزاد سمك الطبقة التالية بمقدار ٢ سم اما اذا كان هذا الانحراف في الطبقة الاخيرة فتفرش طبقة سطحية بسمك ٤سم او تقبل مجانا .
ج -عند زيادة الانحراف على١٪ تقلع الطبقة ويعاد انشاؤها .

٤- التدرج

أ - في حالة حصول انحراف في التدرج عن حدود معادلة الخلط لاي غربال (عدا غربال رقم٢٠٠) يتم استقطاع ٠,٢٥٪ من سعر الطبقة لكل ١٪ انحراف عن حدود معادلة الخلط ولكل غربال وارد بالمواصفات.
ب- نظرا لوجود تأثير اكثر لغربال ٢٠٠ (٠,٠٧٥مم) عما للغرابيل الاخرى على نضوح القير وقوة الثبات وتشوهات السطح لذلك تكون نسبة الاستقطاع ٢٪ لكل ١٪ انحراف في غربال رقم ٢٠٠.

٥- السمك

أ. يسمح بالنقصان عن السمك المطلوب لكل طبقة بمقدار يصل الى ٣مم وبدون تخفيض في سعر الطبقة.
ب. في حالة نقصان السمك المطلوب لكل طبقة بمقدار يزيد على ٣مم ولغاية ١٠مم، يقبل مع تخفيض سعر الطبقة بموجب الفقرة (R9-17) من المواصفات ان لم يتم التعويض عن النقصان بزيادة في مجموع سمك الطبقات التي فوقها.
ج - في حالة وجود نقصان اكثر من ١٠مم للطبقات القيرية عدا الطبقة الاخيرة فيعوض عن النقصان بالزيادة في سمك الطبقات التي تليها . بالنسبة للطبقة الاخيرة فانه لا يجوز ان يزيد النقصان على ١٠ مم ، وفي حالة الزيادة على ذلك تقلع الطبقة ويعاد انشاؤها بالسمك المطلوب او تضاف طبقة سطحية بسمك ٤ سم اذا كان ذلك ممكنا او تقبل بدون دفع مبلغ ويترك القرار لصاحب العمل.

معالجة الانحرافات في تدرج الحصى الخابط

يتم التعامل مع الانحرافات في تدرج الحصى الخابط وفق الاسلوب الاتي :

أ- التأكيد على تلافي حصول الانحرافات قدرالامكان قبل وقوعها، وذلك بالتأكد من صلاحية مصدر المواد باجراء فحوص تدقيقية قبل التصديق على التجهيز من المصدر.
ب- في حالة حصول انحرافات في تدرج مواد الحصى الخابط للنماذج المأخوذة من الاكداس أومن الطبقة المفروشة، يمكن قبولها على ان لايزيد مجموع الانحرافات لجميع الغرابيل المطلوبة في المواصفات على ١٥٪ ، وأن لايزيد الانحراف في الغربال الواحد ٤٪ وان لايزيد الانحراف في غربال رقم (٢٠٠) لوحده على ٢٪ وعلى ان تكون الخواص الاخرى للمادة مطابقة للمواصفات بما فيها نسبة التحمل الكاليفورني (CBR) وحدود اتربيرك (Atterberg Limits) مع مراعاة ما يأتي :-
- في حالة حصول انحراف في تدرج الصنف (A) باتجاه النعومة يتم اجراء فحص التحمل الكاليفورني (CBR) على ان لايقل عن ٣٥.
- التأكيد على عدم استخدام الصنف (D) في طبقة ماتحت الاساس.

ج- تستقطع نسبة ٠,٥٪ من سعر الفقرة في جدول الكميات لكل ١٪ عن المواصفات في التدرج في اي غربال مطلوب فيها عدا غربال رقم (٢٠٠) حيث تكون نسبة الاستقطاع ١٪ لكل ١٪ انحراف.

د- في حالة زيادة الانحرافات عما مذكور في الفقرة (ب) تعالج المواد، وفي حالة عدم نجاحها بعد اجراء الفحوص المطلوبة في المواصفات ترفض تلك المواد وترفع من موقع العمل وتستبـدل بمواد مطابقـة للمواصفات على حساب المقاول.

مـــــــــلاحظات:-

١.ان المعالجات المذكورة آنفاً هي دليل لصاحب العمل وغير ملزمة , والقرار متروك لصاحب العمل.

٢.ان تطبيق هذه الاجراءات يكون للاعمال التي تنفذ مقاولة , اما الاعمال التي تكون باسلوب التنفيذ المباشر فتنظر الجهة المعنية في الاجراءات الواجب اتخاذها.

٣.عند فحص عدد من النماذج من مساحة عمل يوم ما يؤخذ معدل نتائج هذه النماذج لاغراض تطبيق هذه التعليمات.

٤.عند وجود انحراف في اي من الخواص المذكورة آنفاً لنموذج ما ، فيمكن فحص نموذجين آخرين ضمن مقطع الطريق الـذي يمثله النموذج المنحرف ويؤخـذ معدل نتائج النماذج الثلاثـة (بضمنها النموذج الاصلي) في اجراء الاستقطاعات او الاجراءات الاخرى.

٥.ان المساحة التي يجري عليها الاستقطاع هي تلك المساحة التي يمثلها النموذج المنحرف ويستفاد من دفتر الوقائع اليومية للمهندس المقيم او مدير المشروع في تحديد ذلك.

٦.يكون فرش الطبقة المضافة او زيادة سمك احدى الطبقات على عرض التبليط باكمله وليس بعرض ممر (lane) واحد حتى لو كانت الطبقة القيرية في الممر المجاور ناجحة.

٧.في حالة اللجوء الى اضافة طبقة او زيادة سمك احدى الطبقات لجزأين من الطريق تفصل بينهما مسافة تقل عن ٢٠٠ م ، فيجب ان تكون الطبقة المضافة مستمرة للمسافة المذكورة وغير متقطعـة .

٨.ان عدم ذكر الخصائص الاخرى المطلوبة في المواصفات للخرسانة القيرية لايعني اهمال اجـراء الفحوص لمعرفة تلك الخصائص واتخاذ الاجراءات السريعة عند انحرافها عن المواصفات .

٩.ان زيادة سمك الطبقة القيرية التالية بمقدار ٢سم او فرش طبقة سطحية بسمك ٤سم اذا كانت الطبقة الفاشلة هي الطبقة الاخيرة ، يجب ان يغني عن اي استقطاع من سعر الطبقة او اجراء آخر غيره بسبب انحراف في خواص اخرى لتلك الطبقة القيرية .

١٠.اضافة الى المعالجات المذكورة آنفاً فانه في حال حصول نزف قيري(Bleeding) يجب معالجته بقشط القير ان كان كثيرا أو رش الحصى المكسر الحار (٦ مم فما دون) مـــع الحدل الفوري.

١١. في حالة وجود انحراف في اكثر من خاصية واحدة،فتستقطع النسبة الاكثر مضافا اليها ٢٥ ٪ من مجموع نسب الاستقطاع عن بقية الانحرافات ولغاية ١٠٠٪ من سعر الجزء الفاشل.

١٢. يفضل انهاء جميع الفحوص خلال مدة لاتزيد على ثلاثين يوما من فرش الطبقة القيرية.

سادساً:- متطلبات معادلات الخلط (J.M.F) الاسفلتية والخرسانية

بهدف تصديق معادلات الخلط للاعمال الاسفلتية (Job mix formula) ومعادلات الخلط للاعمال الخرسانية(Mix Design) وعدم اغفال اجراء بعض الفحوص المهمة للمواد الداخلة في الخلطات ولخواص الخلطة نفسها واحيانا تجميع فحوص لمواد ومعادلة خلط بتواريخ متباعدة وليس في وقت واحد مما يتعذر تصديقها ، ولغرض تقديم معادلات خلط مستوفية لمتطلبات المواصفات بهدف الحصول على نوعية جيدة من الاعمال المنفذة يتطلب مراعاة ما يأتي :-

١- اعداد معادلات الخلط والتصديق عليها قبل مدة مناسبة وكافية قبل المباشرة بالاعمال الفعلية وبموجب البرنامج الزمني لتنفيذ فقرات تلك الاعمال.

٢- تكديس كميات كافية من المواد الاولية قدر الامكان في معامل الاسفلت وفي الخباطات المركزية او الموقعية للاعمال الخرسانية بعد التأكد من صلاحية المصدر والتصديق عليه قبل التكديس مصنفة حسب الاصول واخذ نماذج ممثلة لها بالاسلوب الصحيح الذي تنص المواصفات على اعتماده في النمذجة وتحت اشراف مهندس ذي خبرة كافية مع التحري والفحص البصري (Visual Inspection) وتقدير صلاحية المواد بصورة اولية قبل ارسالها الى المختبر.

٣- التأكد من اجراء الفحوص التي تنص عليها المواصفات لجميع المواد الاولية والمدرجة لاحقاً وعدم اغفال اي فحص وفي حالة عدم توفر الفحص في المختبر المعني يتم استكمال الفحوص الناقصة في مختبر آخر معتمد سواءً يقوم المختبر بارساله اليه ، او تتولى دائرة المهندس المقيم ذلك ، ولا يبرر اعتذار المختبر المعني عن اجراء الفحص عدم اجراءه.

٤- إعداد معادلة خلط تحقق اعلى قدر من متطلبات المواصفات ولا يكتفى بتحقيقها الحدود الدنيا، وعلى سبيل المثال تكون قوة الثبات اعلى بمقدار ١ /كيلونيوتن عن الحد الادنى والمقاومة الانضغاطية للخرسانة لعمر ٢٨ يوماً لاتقل عن المقاومة المستهدفة للخلطات التجريبية المحددة في العمود الرابع من الجدول B8 / 5 من الفصل B8(Preliminary Test) وان لا يكون التدرج حرجاً يتحول من الحدود الدنيا الى الحدود العليا للمواد المارة من الغرابيل وانما يكون تدرجاً انسيابياً Smooth Curve.

١- فحوص المواد الاولية الداخلة في الخلطة الاسفلتية:-

ت	الفحص	المتطلبات
	أولا : مواد الركام	
١	التدرج	تدرج كل صنف على حدة مع ملاحظة ان لا تزيد نسبة الرمل الطبيعي على ٢٥٪ من نسبة المواد العابرة من غربال رقم ٢,٣٦ مم للطبقتين السطحية والرابطة
٢	التأكل الميكانيكي	≤ ٣٠٪ للطبقة السطحية , ٣٥٪ للطبقة الرابطة , ٤٠٪ للاساس
٣	المواد الضارة	≤ ٣٪
٤	دليل اللدونة	≤٤٪
٥	الاستطالة	≤١٠٪
٦	التغطية بالاسفلت	≤ ٩٥٪
٧	التأكل الكيمياوي	≤ ١٢٪ بأستخدام كبريتيد الصوديوم ≤ ١٨٪ باستخدام كبريتيد المغنيسيوم
٨	المكافئ الرملي	≤ ٤٥٪
٩	نسبة التكسير	≤ ٩٠٪ للطبقتين الرابطة والسطحية
	ثانياً : المادة المالئة (الفلر)	
١	التدرج	بموجب الجدول R9/1
٢	دليل اللدونة	≤٤ ٪
	ثالثاً : المادة الاسفلتية	
١	تصنيف اللزوجة	بموجب الجدول R9/2A
٢	تصنيف الاختراق	بموجب الجدولR9/2B
	رابعاً : خصائص المزيج الاسفلتي لمعادلة الخلط	
١	التدرج	بموجب الجدول R9/3
٢	السماحات	بموجب الجدول R9/4
٣	خصائص المزيج	بموجب الجدول R9/5
٤	ثبات المزيج الاسفلتي	≤٦ كن للاساس و ≤ ٨ كن للرابطة و ≤ ٩ كن للسطحية و≤ ١١ كن للسطحية لسطوح الجسور والمجسرات ومقترباتها.
٥	دليل القوة المتبقية	≤ ٧٠ ٪
٦	أو النقصان في الثبات	≤ ٣٥٪ لطبقة الاساس و≤ ٢٥٪ للطبقتين السطحية والرابطة بموجب الفقرة (٨٩) من التعديل الشامل للمواصفات لعام ١٩٩٩

٢- فحوص المواد الداخلة في الخلطة الخرسانية:-

ت	الفحص	المتطلبات
اولاً : مواد الركام الناعم		
١	التدرج	بموجب جدول B8ص 1 / من المواصفات
٢	العابر من غربال ٢٠٠	≤ ٣٪
٣	التغاير في معامل النعومة	≤ ٠,٢ بموجب الجدول B8 / 2
٤	محتوى الكبريتات (SO3)	≤0,5%
٥	التأكل الكيمياوي	≤ ١٠ ٪ بأستخدام كبريتات الصوديوم
ثانياً : مواد الركام الخشن		
١	التدرج	بموجب جدول B8/4
٢	المواد الهشة	≤ ٢٪
٣	الكتل الطينية	≤ ٠,٢٥ ٪
٤	العابر من غربال ٢٠٠	≤١ ٪
٥	دليل التسطح	≤ ٢٥٪
٦	دليل الاستطالة	≤ ١٥٪
٧	محتوى الكبريتات	≤٠,٢٥٪
٨	التاكل الميكانيكي	≤ ٣٥٪
٩	التاكل الكيمياوي	≤ ١٢٪ باستخدام كبريتات الصوديوم
ثالثاً : ماء الخلط		
١	محتوى ايونات الكلوريدات	≤٣٠٠ ملغم / لتر للخرسانة مسبقة الجهد ≤٦٠٠ ملغم / لتر للخرسانة المسلحة ≤ ١٥٠٠ ملغم / لتر للخرسانة غير المسلحة
رابعاً : السمنت		
١	الفحوص الكيمياوية والفيزياوية	مطابقة للمواصفات البريطانية او العراقية
خامساً : المضافات		
١	استحصال موافقة ممثل المهندس على استخدامها	مطابقة للمواصفة AASHTO M 194 واستخدامها بموجب النشرة الفنية والخلطات التجريبية .

سادساً : خواص معادلة المزج		
١	كمية السمنت	لاتزيد على ٥٤٠ كغم / م٣ ولا تقل عما محدد في جدول B8/5
2	نسبة الماء الى السمنت	بموجب الجدول B8/7 وبصورة عامة للخرسانة المسلحة لا تزيد على ٠,٦٥ في حالة استخدام خرسانة صنف DX ولا تزيد على ٠,٥٥ في حالة استخدام خرسانة صنف D او اعلى
٣	الهطول	بموجب الجدول B8/6
4	معدل مقاومة الانضغاط بعمر ٢٨ يوماً (للخلطة التجريبية)	يساوي او يزيد على مقاومة الانضغاط المذكورة في العمود الرابع من جدول B8/5 وعلى ان لا تقل مقاومة الانضغاط لاي مكعب في مجموعة الثلاثة مكعبات عن المقاومة الدنيا المحددة بنسبة تزيد على ٢٠ ٪.
٥	محتوى الكبريتات (SO3) في كتلة الخرسانة	لايزيد على ٤,٥ ٪ من وزن السمنت
٦	محتوى الكلوريدات في كتلة الخرسانة	لا يزيد على ما مذكور في الجدول B8 / 4A (في التعديل الشامل للمواصفات لعام ١٩٩٩) اي لا يزيد على ٠,١٪ في الخرسانة مسبقة الاجهاد و ٠,٢ ٪ في الخرسانة المسلحة باستخدام السمنت المقاوم للاملاح و٠,٤٪ باستخدام السمنت العادي

سابعاً:-

انواع العيوب الحاصلة في التبليط والناتجة عن عملية الفرش او الخلطات الاسفلتية	زيادة سرعة للفارشة	الانعزال	اهمال العمال	تخديش يدوي متزايد	طليات اولية ولاصقة اكثر من اللازم	الرطوبة الزائدة في طبقات التربة	حادلات فوق وزنية	وقوف الحادلة على التبليط الحار	الحدل على البارد جدا	الحدل على الحار جدا	فرط الحدل	قلة الحدل	الفارشة في حالة سيئة	فارشة بطيئة	الخلطة باردة جدا	الخلطة حارة جدا او محترقة	رطوبة زائدة في الخلطة	تحميل خاطئ للفارشة	مزيج غير مناسب للخلطة	زيادة في القير	قلة في القير	زيادة المواد الناعمة في الخلطة	الخلطة خشنة جدا	خلل في نسب tack coat و prime coat	عدم انتظامية ال Tack coat
النزيف Bleeding					X													X	X	X					
لون بني (ميت)																X	x				X				
البقع المنتفخة		X			X													X	X	X					
نسيج سطحي ضعيف weak Texture	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	x	x	x		X	X			X	X		
سطح خشن غير منتظم Rough surface Texting	X	X	X	X				X	X	X		X	X	X	x			X	x				X	x	X
الانسلال Raveling		X	X	x					X			X	X	X	X			X	X		X		X		
مفاصل غير منتظمة		X	X	X					X	X		X	X	X	X								X		
اثار الحدل Trace of Rolling			X				X	X	x	X		x			x				x	x		x			
تموجات Corrugation				X			X			X			X	x			X	X	X	X		x			
تشققات(دقيقة وكثيرة)						X	X			X	X								X		X	X			
تشققات(كبيرة وطويلة)						X	X				X														
صخور متكسرة بواسطة الحادلة Crushed Aggregate							X			X	X		x	x	x				x				x		
تمزق السطح اثناء الفرش Tear	X	X											X	X	X	x			X		x		X		
انزلاق سطحي على الاساس					X	X	X		X	X	X	X			X		X		X	X		X		X	x

ثامناً :- اعمال المساحة المطلوبة لتنفيذ مشاريع الطرق والجسور

اولاً:- متطلبات اعمال المساحة:-

الاجهزة والكوادر

توفير اجهزة المساحة المناسبة ذات المناشيء الرصينة والجيدة لاستخدامها في اعمال التدقيق والتنفيذ وضرورة المعايرة الدورية للاجهزة موقعياً او في الاسواق المحلية ان تطلب الامر ذلك، مع توفير الكوادر المختصة والمتدربة لمراقبة تلك الاعمال والحرص على تدريبهم ومتابعتهم طيلة فترة المشروع.

١- الاعمال المكتبية

تاسيس قاعدة بيانات بشكل ملفات مستقلة عن بعضها (ورقية والكترونية) لكافة اعمال المساحة والمتمثلة بانواع الاجهزة المتوفرة واستخداماتها وتواريخ المعايرة ومستخدميها وتحديثها بشكل يومي ، مع قوائم رواقم التسوية وتحديثها (في حالة انشاء رواقم جديدة) ومناسيب الارض الطبيعية ، وكافة طبقات التبليط وملفات الجسور (كل جسر على حدة) مع تحديد الكادر المختص لتصنيف وتوثيق تلك الفعاليات لسهولتة الرجوع اليها عند الحاجة.

ثانياً :- وثائق التنفيذ المطلوبة

١- وثائق المسوحات

استلام قوائم رواقم التسوية والايعاز الى الجهة المنفذة بالاشتراك في تدقيقها موقعياً وفي ظروف جوية معتدلة نسبياً.

٢- تصاميم المسار الافقي H.Alignment

استلام المخططات المساحية الورقية والرقمية للمسار الافقي للطريق والمتمثلة بالاحداثيات والمناسيب الحقيقية (قدر الامكان) مع كافة المخططات المتعلقة بالجسور الانفاق ،القناطر ،الجدران الساندة ،اعمال التكسية الحجرية ، التقاطعات مع الطريق وسكك الحديد (ان وجدت) وقنوات الري وخطوط نقل القدرة الكهربائية وانابيب النفط والمياه والصرف الصحي والاتصالات وغيرها.

٣- تصاميم المنحني العمودي V.Alignment

استلام المخططات المساحية الورقية والرقمية للمسار العمودي للطريق مبينا" فيه مناسيب الارض الطبيعية ومناسيب النقاط الاساسية ومناسيب المياه العظمى للانهار ان وجدت والمنحنيات العمودية وعناصرها والميول الطولية والعرضية والرفع الجانبي (S. E).

ثالثاً :- اعمال التنفيذ

٣-١ رواقم التسوية (C.P)

تسلم رواقم التسوية ويتم تدقيقها موقعيا" وفي ظروف جوية مناسبة مع ضرورة انشاء رواقم تسوية اضافية في حالة عدم كفايتها وعموما" فان من المناسب ان لاتتجاوز المسافة بين راقم واخر عن (٥٠٠ م) في الاراضي المستوية.

٣-٢ تسقيط الخط الوسطي (C.L)

يتم تسقيط مراكز الطريق بالاعتماد على الاحداثيات التصميمية المستلمة واحداثيات رواقم التسوية القريبة وحسب المخططات .

٣-٣ دقة الاعمال المطلوبة

تزداد دقة الاعمال المطلوبة كلما تقدم العمل حيث ان دقة احداثيات الاعمال الترابية اقل نسبيا" من دقة الاحداثيات المطلوبة لاعمال الحصى الخابط وطبقات التبليط الاخرى وان الاختلافات بين الاحداثيات التصميمية والموقعية يجب ان لاتزيد عن ١٠± سم يمين ويسارالخط الوسطي بالنسبة للاعمال الترابية واقل من ذلك لاعمال الحصى الخابط وطبقات التبليط الاخرى .

اما بالنسبة للمناسيب فأن خطأ القفل المسموح به عند العمل بين راقم تسويه وآخر يجب ان لايزيد عن اخطاء الدرجة الثانيه وكما في المعادلة التالية .

$$*E = : 8.4 * k$$

(يراجع كتاب د.فوزي الخالص المساحة المستوية ص٣٤٩)

المسافة بالكيلومتر :- K
مقدار الخطأ بالملمتر:-E

رابعاً :- المقاطع العرضية

أ – المقاطع العرضية للارض الطبيعية

توخذ مناسيب الارض الطبيعية بعد تثبيت الخط المركزي (الوسطي) للمشروع ويراعى قراءة مناسيب الارض الطبيعية لماهو اكثر من العرض التصميمي المطلوب مع رسم المقاطع التصميمية للاعمال الترابية باحد البرامج المعتمدة (كبرنامج Land development ، civil 3D ، Auto cad) وغيرها والاهم من ذلك تصميم الطبقات الترابيه ورسمها في ضوء نوع التربه والاليات والمعدات المتوافرة لدى الجهة المنفذة ، والالتزام بشكل كامل بمناسيب واعراض واسماك واعداد تلك الطبقات لكافة المحطات وتوثيق ذلك مكتبيا" بعد استحصال المصادقة على تلك المقاطع.

ب-سمك طبقات الردم

تنفيذ المقاطع التصميمية المصادق عليها حسب الاعراض والاسماك والمناسيب المؤشرة وكما ورد انفآ وبموجب المواصفات العامه للطرق والجسور.

ج- تدقيق الاعمال الترابية

يتم تدقيق مناسيب الاعمال الترابية بموجب المقاطع التصميمية وتسقيط تلك المقاطع كل ٢٥م (او اقل من ذلك وحسب الحاجة) تؤخـــــذ أعراض الطريق (بمسافات مثلآ كل ١٢,١٠,٨,٥م .... الخ او اي مسافات تحقق التدقيق المطلوب) يمين ويسار الخط الوسطي للطريق مع ضرورة تحقيق استقامة نقاط المقاطع وضرورة شمول معظم جسم الطريق بتلك المقاطـــع وينبغي تخفيض المناسيب لما يساوي المنسوب المطلوب حيث لايمكن قبول المناسيب الاعلى من المنسوب التصميمي للطبقات الترابية لتأثيره على اسماك طبقات الرصف اللاحقة.

د- تدقيق طبقات الرصف

تدقيق اعراض ومناسيب طبقات الرصف كما ورد آنفآ في الطبقات الترابية ويجب الالتزام بالسماحات في اسماك الرصف وبموجب المواصفات العامه للطرق والجسور وكما يلي:-

للطبقةالسطحية (Surface ±4mm)
للطبقة الرابطة (Binder ± 6mm)
للاساس القيري (Road . Base +10 _ -20)
للحصى الخابط (S.B +10 _ -20)

هـ - تدقيق الاعمال الانشائية

أ-الجسور والانفاق

الحصول على المخططات (As built draw.) مثبتآ عليها كافة الاحداثيات والمناسيب ولكافة مراحل التنفيذ المطلوبة ، حيث يتم تدقيق احداثيات ومناسيب الفقرات المطلوبة بعد تثبيتها وحسب مراحل تنفيذ الجسور الفوقانية والتحتانية والانفاق واعتمادآ على طرق التنفيذ المعتمدة، وتراعى الدقة المطلوبة في كل مرحلة وابتداءً من مرحلة الحفر والحدل للأساسات وحتى مراحل الأكساء لسطح الجسر والنفق.

ب- القناطر والجدران الساندة

الحصول على المخططات التنفيذية المطلوبة والمباشرة بتسقيطها موقعيآ حيث يتطلب تحقيق الأعماق والأعراض والمناسيب والميولات المطلوبة وبموجب تلك المخططات.

تاسعاً:- حساب كميات الاعمال الترابية والقناطر والتبليط والتأثيث لاعمال الطرق

مقدمة

ماهي الفائدة من حساب الكميات ؟

حساب الكميات هي خلاصة العمل في الطرق وهي الغاية التي يسعى الي تحقيقها العاملون في هذا المجال وهي اساس التفاوض والتعاقد، وفي الفترة الاخيرة تطورت عملية حساب الكميات وأصبحت تخصص قائم بذاته. التطور في عمليات حساب الكميات كان نتاج طبيعي للتطور الذي حدث في المشاريع الانشائية مما ادى للاهتمام بحساب الكميات (والتي هي اساس العمل الانشائي) وصاحب هذا التطور تطور في الادوات والبرامج التي تستخدم في عملية حساب الكميات وظهرت في الفترات الاخيرة كثيرمن هذا البرامج الدقيقة والعالية الثمن.

الخلاصة :-

الكميات هي الغاية التي يسعي لتحقيقها المقاول وهي اساس التفاوض والتعاقد.

العوامل الموثرة في حساب الكميات :-

هناك ثلاثة عوامل رئيسة توثر في عملية حساب الكميات :-

١- المقطع العرضي للطريق.
٢- قراءات الارض الطبيعية للطريق.
٣- خط التصميم او الخط الانشائي للتصميم.

من خلال هذه العوامل يمكن التحكم في حساب الكميات وتغيير اي عامل يوثر في الكميات الناتجة وكما يلي:-

١- المقطع العرضي للطريق Cross-Section :

هو الجزء المحصور بين الارض الطبيعية لمسار الطريق والخط التصميمي للطريق ويتكون من الاجزاء التالية:-

١- خط الارض الطبيعية
٢- الخط التصميم الانشائي للطريق: كلما كان الفرق بين قراءات الارض الطبيعية والمستوي التصميمي كبيراً كانت الكميات الناتجة كبيرة والعكس صحيح.
٣- الميول الجانبية Side Slopes : كلما كانت نسبة الميول الجانبية كبيرة كانت الكمية الناتجة كبيرة والعكس صحيح .

مرحلة تجميع معلومات حساب الكميات :-

اول معلومة مهمة في حساب الكميات هي معرفة المقطع العرضي ، فمن خلاله يمكن معرفة الكيفية التي يتم بها الرفع المساحي للارض الطبيعية للطريق.

حساب المساحة:-

هنالك تكامل بين المساحات و الحجوم، لهذا فان المساحة هي المقدمة لإيجاد الحجوم وكميات الحفر والدفن تبدأ بحساب المساحات.

يتم قياس مساحة أي شكل هندسي إما من خلال رسوم بيانية (مخططات) والتي تكون بمقياس معين ومناسب أو بطريقة مباشرة من خلال القياسات التي تم أخذها من الموقع وهذه الطريقة أدق ولكنها أكثر صعوبة من البيانية وهي الطريقة المتبعة في اكثر المشاريع .

يتم في العادة قياس مناسيب نقاط مختلفة مأخوذة على خطوط متعامدة مع اتجاه محور الطريق المقترح وهي ما تعرف بالمقاطع العرضية (Cross-Sections). والمقطع العرضي هو ذلك الجزء المحصور بين سطح الطريق المخصص لسير السيارات وخطي الميلين الجانبيين وبين خط سطح الأرض الطبيعية. وتحسب مساحات هذه المقاطع بمعرفة مناسيب وعناصر التصميم المختلفة، وإذا عرفت المساحات للمقاطع العرضية فيمكن بالتالي حساب كميات الحفر والدفن بين كل مقطعين متتاليين وأخذ المعدل لهما ثم تضرب في المسافة بين المقطعين للحصول على حجوم الاعمال الترابية وهكذا لكل المقاطع الاخرى المتجاورة ، وبالتالي حساب كميات الحفر والدفن لكل المشروع.

والطرق المستخدمة لحساب مساحات المقاطع العرضية كثيرة ومنها:

- **الطريقة الميكانيكية.**
- **الطريقة التخطيطية.**
- **الطريقة الحسابية (التحليلية).**

البرامج المستخدمة في حساب الكميات:-

مع تطور البرامج المساحية هناك عدة برامج لحساب الكميات واغلب هذه البرامج غالية الثمن وهناك برامج رخيصة الثمن لحساب الكميات ولكن دقتها اقل في حساب الكميات، ومن البرامج الغالية الثمن والاكثر دقة هي:

- **برنامج Earthvolume KH المستخدم من قبل الشركات الامريكية.**
- **برنامج MSالالماني ويستخدم من قبل الشركات الالمانية.**
- **برنامج Earth Work المعتمد من قبل وزارة المواصلات السعودية.**
- **وغيرها من البرامج الاخرى**

اما البرامج رخيصة الثمن فهي:-

- **برنامج AUTODESKLAND المشهور والكميات الناتجة عنه اقل دقة، ويتطلب ازالة السطوح التي لا تمثل مناسيب الارض الطبيعية والتي تسبب باظهار بيانات خاطئة .**
- **برنامج الاكسل مع ادخال بعض المعادلات التفصيلية لتصبح دقته مقبولة.**
- **SDR Mapping and Design**
- **Surfer Ver. 10**
- **وغيرها من البرامج الاخرى.**

وعلى العموم فان المتعارف عليه هو ان هناك اتفاق بين المقاول ورب العمل على كميات محددة مع الاضافة او النقصان بنسب محددة .

كيفية حساب الكميات :-

١. الاعمال الترابية :- عن طريق البرامج المختلفة طبعا ، ولكل برنامج طريقته المختلفة في ادخال هذا المعلومات ولكن جميع هذه البرامج تتفق على هذه المدخلات (قراءات الارض الطبيعية NGL و المقطع العرضي للطريق Cross Section و المستوى التصميمي Grade Level والاختلاف في الكيفية التي تدخل بهاهذه المدخلات وكافة البرامج تحسب الكميات بطريقة (Two end area method) اي بحساب المساحة لمقطعين متتاليين ثم حساب الحجوم بضرب معدل المقطعين في المسافة بينهما وهكذا لكامل المشروع .

٢. أعمال القناطر:- تحدد اطوال القناطر حسب سمك التعلية الترابية للطريق فوق القنطرة والميولات الجانبية ونوع القنطرة وتقاس بالمتر الطول للقناطر الانبوبية والمتر المكعب للقناطر الصندوقية مع تحديد حجم القناطر .

٣. اعمال التبليط :- تحسب حسب طول وعرض الطبقة حيث يزداد عرض الطبقات وحسب بعدها عن الطبقة السطحية وحسب المقطع العرضي التصميمي النموذجي للطريق وتقاس بالمتر المربع عدا فقرة الحصى الخابط فتقاس بالمتر المكعب وحسب المقطع التصميمي.

٤. فقرات تأثيث الطريق :-

أ - تخطيط الطريق:- تقاس بالمتر الطول من التخطيط وهو افضل من القياس بالمتر الطول من الطريق ، والذي يسبب اشكالات في حساب الطول الحقيقي وتسعيرالفقرة.

ب- السياج الواقي :- ويقاس بالمتر الطول من السياج مع ملاحظة ان يكون الطول مضاعفا" للعدد/٤ وهو الطول الصافي للقطعة الواحدة من السياج

ج- العلامات المرورية :- وتقاس بالعدد فيما يخص العلامات التحذيرية والتنظيمية والتي تكون بشكل وحجم ثابت حسب السرعة التصميمية للطريق ، اما العلامات الارشادية والسياحية فتكون بالمتر المربع .

عاشراً:-

مواصفات عناصر تأثيث الطرق
Specifications of Road Furnishing Elements

القسم الأول: اللوحات و العلامات المرورية (Traffic Signs)

أولاَ:- صفيحة اللوحة أو العلامة المرورية (Sign Plate):-
من أجل انشاء اللوحات و العلامات المرورية لابد من التقيد بالمواصفات الخاصة بالمواد الداخلة في تركيبها وكما في الجدول التالي:-

ت	الخاصية	مواصفة الاختبار	حدود المواصفة
١	المظهر العام	BS873-6:1983)Clause 4.3.2	يجب ان يكون وجه اللوحة المرورية لامعاً ونظيفا و حوافه مانعة للرشح و فيه شبكة حريرية قابلة للتبديل
٢	تصنيف المواد العاكسة	BS873-(Clause 4.3.2)6:1983	حسب متطلبات الجداول(Table1,2,3)في المواصفة
٣	الأداء اللوني	Clause 6 (BS873-)3891:1	حسب متطلبات الجدول (Table 4)في المواصفة
٤	الأداء الضوئي (معامل الإنارة)	Clause 6 (BS873-1:1983)	حسب متطلبات الجدول (Table 5) في المواصفة
٥	معامل الانعكاس	Clause 5 (BS873-1:1983)	تصنيف المواد العاكسة حسب متطلبات الجداول (Table1,2,3) في المواصفة
٦	معامل الصدم	Clause 7 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يفقد وجه اللوحة المرورية أي من خصائصه البصرية و يجب أن لا يخدش و أن لا يظهر عليه أي نوع من أنواع الضرر
٧	التماسك بين الصفيحة الخلفية و مواد الوجه	Clause 10 (BS873-1:1983)	لا تقل قوة الانهيار عن 440 نيوتن
٨	مقاومة الكبريتات	Clause 12 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يظهر أي انحلال أو تلين أو أي ضرر في وجه اللوحة المرورية
٩	مقاومة التآكل	Clause 13 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يفقد وجه اللوحة المرورية أي من خصائصه البصرية و يجب أن لا يخدش و أن لا يظهر عليه أي نوع من أنواع الضرر
١٠	تجربة أوكسيد الكبريت	Clause 14 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يقل معامل الانعكاس للمواد العاكسة لوجه اللوحة أو العلامة المرورية بعد اجراء هذا الاختبار عن 80% من القيم الواردة في الجداول(Table1,2,3)في المواصفة وحسب تصنيف المواد العاكسة
١١	مقاومة التجوية الطبيعية	Clause 15 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يقل معامل الانعكاس للمواد العاكسة لوجه اللوحة المرورية بعد اجراء هذا الاختبار عن 80% من القيم الواردة في الجداول (Table1,2,3) في المواصفةوحسب تصنيف المواد العاكسة
١٢	مقاومة التجوية المُسرعة		
١٣	مقاومة تأثير المياه	Clause 16 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يقل معامل الانعكاس للمواد العاكسة لوجه اللوحة المرورية بعد اجراء هذا الاختبار عن 70% من القيم الواردة في الجداول(Table1,2,3) في المواصفة وحسب تصنيف المواد العاكسة
١٤	مقاومة تأثير الاتساخ	Clause 17 (BS873-1:1983)	يجب أن لا يقل معامل الانعكاس للمواد العاكسة لوجه اللوحة المرورية بعد اجراء هذا الاختبار عن 80% من القيم الواردة في الجداول(Table1,2,3) في المواصفة وحسب تصنيف المواد العاكسة

ثانياً:- عمود اللوحة أوالعلامة المرورية (Sign Post):-

يتم تصنيع الأعمدة من مقاطع معدنية مجوفة من الحديد الصلب الذي تتوافق مواصفاته كما ورد في مواصفات الهيئة العامة للطرق و الجسور مع المواصفات (BS 873 ،ASTM A90 ،ASTM E1806 ،ASTM A370،ASTMA53)

حيث يجب أن تحقق المتطلبات المدرجة في الجدول التالي:-

ت	الخاصية	مواصفة الاختبار	حدود المواصفة
١	التركيب الكيميائي	ASTM -E1806	يجب أن يحقق التركيب الكيميائي متطلبات الجدول Table1 المرفق حسب نوع الفولاذ
٢	المتطلبات الميكانيكية	ASTM-A370	يجب أن لا تقل قيم المواصفات الميكانيكية لمادة الأعمدة عن القيم الواردة في الجدول Table1 المرفق حسب نوع الفولاذ
٣	اختبار الانحناء يجرى على الأعمدة التي يقل قطرها عن (2.5) انج	Clause 8 ASTM – A53/53M	يجب ان لا تظهر أي تشققات في السطح الخارجي أو الداخلي عند نهايات النموذج المختبر
٤	اختبار التسطح الذي يجرى على الأعمدة التي يزيد قطرها عن(2.5).انج و للأنابيب غير الملحومة Seamless Pipe	Clause 9.2 ASTM – A53/53M	يجب ان لا تظهر أي تشققات في السطح الخارجي أو الداخلي عند نهايات النموذج المختبر عندما تكون المسافة بين صفيحتي الاختبار مساوية للقيمة التالية $H=\frac{(1+e)\times t}{e+t/D}$ حيث: H- المسافة بين صفيحتي السحب (ملم). e- معامل يتعلق بقيمة الاستطالة لكل وحدة طول و يؤخذ ٠,٩ للحديد من نوع Grade A و ٠,٧ للحديد نوع Grade B. t- القطر الداخلي الاسمي للأنبوب (ملم). D- القطر الخارجي المقاس للأنبوب (ملم).
٥	اختبار التسطح الذي يجرى على الأعمدة التي يزيد قطرها عن (2.5).انج و للأنابيب الملحومة بالطريقة الكهربائية Electric-Resistance-Welded (Pipe)	Clause 9.3 ASTM – A53/53M	يجب ان لا تظهر أي تشققات في السطح الخارجي أو الداخلي عند نهايات النموذج المختبر عندما تكون المسافة بين صفيحتي الاختبار مساويةً إلى ثلثي القطر الخارجي المقاس
٦	اختبار التسطح الذي يجرى على الأعمدة التي يزيد قطرها عن (2.5) انج وللأنابيب ذات اللحام المستمر (Continuous-Welded Pipe)	Clause 9.3 ASTM – A53/53M	يجب ان لا تظهر أي تشققات في السطح الخارجي أو الداخلي عند نهايات النموذج المختبر عندما تكون المسافة بين صفيحتي الاختبار مساوية إلى ثلاثة ارباع القطر الخارجي المقاس
٧	التخددات في سطح الأنبوب	Clause 14.2 ASTM – A53/53M	يجب أن لا يزيد عمقها عن (١٢,٥٪)من القطر الاسمي للأنبوب
٨	الطعجات (الانثناءات) في سطح الأنبوب	Clause 14.7 ASTM – A53/53M	يجب أن لا يزيد عمقها عن (١٠٪) من القطر الأسمى للأنبوب أو(٦ ملم) أيهما أصغر و يجب أن لا يكون مجسم الانثناء(الطعجة) بشكل هرم مقلوب

٩	الغلونة حسب المواصفة الأمريكية Clause 19 ASTM-A53/53M	ASTM-A90/90M	• لا تقل القيمة الوسطية لنتائج • الفحوصات المختبرية لنموذجين مأخوذين من أطراف الأنابيب عن ٥٥٠ (غ/م٢) • لا تقل القيمة الوسطية لنتائج • الفحوصات المختبرية لنموذجين مأخوذين من وسط الأنابيب عن (٤٩٠ غم/م٢) • لا تقل قيمة نتيجة الفحص المختبري لأي نموذج عن (٤٠٠ غ/م٢).
١٠	الانحراف في وزن المتر الطولي للنماذج المختبرة	Clause 12.1 ASTM A53/53M SME B36.10M	ضمن حدود (١٠±%) من القيم الواردة في الجداول Table X2.2 TableX2.3
١١	الانحراف في قطر النماذج التي يقل قطرها عن(١,٥) انج	Clause 12.2 ASTM A53/53M	ضمن حدود (± ١/٦٤ انج) أي(± ٠,٤ مم)
١٢	الانحراف في قطر النماذج التي يزيد قطرها عن(١,٥) انج	Clause 12.2 ASTM A53/53M	ضمن حدود (±١ %)من القطر المعياري المحدد
١٣	الانحراف في سمك النموذج	Clause 14.4.1 ASTM A53/53M	يجب أن لا يزيد السمك في أي جزء من النموذج عن (١٢,٥٪) من القطر المعياري المحدد. أما الحد الأدنى لسماكة النموذج يجب أن لا تقـــــل عما هو وارد في الجدول Table X4
١٤	مقاومة ضغط الرياح لكامل اللوحة أم الشاخصة المرورية	Clause 8(BS873) 3891:1	يجب أن لا يزيد التشوه الكلي عن(٢,٥ ٪)من كامل ارتفاع اللوحة المرورية اعتبارا من منسوب نقطة التثبيت عند تطبيق الضغط التصميمي (حسب مواصفات الهيئة العامة للطرق و الجسور تعتبر قيمة الضغط التصميمي المطبق ١٥٣كغ/م٢)
١٥	مقاومة الانثناء	Clause 9(BS873)3891:1	يجب ان لا يزيد الدوران المتبقي عن ٥°
١٦	قاعدة العلامة المرورية		• يجب أن لا تقل مساحة الصفيحة المعدنية عن (٠,٠٥ م٢) • يتم اختيار صنف خرسانة القاعدة وفق الفقرة رقم (R15-2-11) الواردة في مواصفات الهيئة العامة للطرق و الجسور و التي تنص على اختيار خرسانة Class 150 الوارد في الجدول (Table B8/5).

القسم الثاني: مواد تخطيط الطرق (Road Marking)

أولاَ- الاصباغ الحرارية - الثرموبلاستيك (Thermoplastic):-

حسب المواصفة البريطانية BS3262 الواردة في مواصفات الهيئة العامة للطرق و الجسور R19 فإن مواصفات الاصباغ الحرارية يجب أن تتوافق مع المتطلبات المدرجة أدناه:-

١. المتطلبات النوعية للمواد التي تدخل في تركيب الاصباغ الحرارية:-

ت	المادة	المتطلبات
١	الحصويات	يجب أن تكون مصنعه من سيليكات الرمل, الكوارتز,الكالسيت,الصوان المتكلس
٢	الصبغ	يجب أن يتشكل من ديوكسيد التيتانيوم نوع (A)أو (R) و أن تتطابق مواصفاته مع متطلبات المواصفة البريطانية BS 1851 على ان لا تزيد كرومات الرصاص فيه عن 5%
٣	المادة الرابطة	تتشكل من راتنجات طبيعية أو اصطناعية
٤	الحبيبات الزجاجية الصلبة	يجب أن تتطابق مواصفاتها مع متطلبات البند (A) الواردفي المواصفة البريطانية BS6088
٥	الحبيبات الزجاجية الصلبة عالية الانعكاسية	يجب أن تتطابق مواصفاتها مع متطلبات البند(B)الواردة في المواصفة البريطانية BS6088

٢. متطلبات مادة الطلاء:-

ت	المتطلبات	حدود المواصفة
١	الرابط (راتنج و زيت)	20 ± 2% و من أجل الألوان السوداء 19 ± 3%
٢	الحبيبات الزجاجية الصلبة	حد أدنى 20%
٣	ركام و اصباغ و كرات زجاجية	80 ±2%
٤	نقطة التلين	65°
٥	عامل الاستضاءة الأبيض الأصفر الأسود	كما استلمت بعد إعادة صهرها 70كحد أدنى 65 حد أدنى 50كحد أدنى 45 حد ا أدنى -10 حد أقصى
٦	الاستقرارية (الثبات على الحرارة) الأبيض الأصفر	لا يقل عامل الإستضاءة في حالة التسليم أو بعد إعادة صهرها عن 65 بعد اجراء فحص الاستقرارية للحرارة لا يقل عامل الإستضاءة في حالة التسليم أو بعد إعادة صهرها عن 65 بعد اجراء فحص الاستقرارية للحرارة
٧	مقاومة الجريان (الانسياب)	لا تزيد عن25% في حالة التسليم أو بعد إعادة صهرها معبرا عنها كمعدل لهبوط المادة (الأبيض و الأصفر)
٨	مقاومة الانزلاق	في حالة التسليم أو بعد إعادة صهرها يجب الا تقـــل عن (45) للون الأبيض و الأصفر ولا تقل عن(55) للمادة السوداء

٣. متطلبات مادة الصبغ:-
يجب أن تتوافق مواصفات الصبغ مع المتطلبات الواردة في المواصفة البريطانية B.S1851:1978

٤. متطلبات الكريات الزجاجية الصلبة:-
يجب أن تتوافق خواص الكريات الزجاجية الصلبة مع متطلبات المواصفة البريطانية /B.S6088

ثانياً:- الاصباغ العادية (على البارد):-

تشمل أنواع طلاء تخطيط الطرق الملائمة لسير المركبات والتي تستعمل على السطوح المصنوعة من السمنت والخرسانة والإسفلت و الطابوق غير المزجج و طرق المرور الخارجية و الجسور و الأنفاق و ساحات الوقوف.

١. المتطلبات العامة:-

ت	المتطلبات	الطلاء الالكيدي	طلاء فينيل توليون بيوتاديين	المطاط المكلور الألكيدي
١	الصبغ: الأبيض (حد أدنى) الأصفر(حد أدنى)	 ٦٠ ٦٠	 ٥٠ ٥٤	 ٥ ٥٧
٢	المواد غير المتطايرة للحامل(٪ك من الحامل) حد أدنى	٤٢	٣١	٤١
٣	القوام (بويز)عند درجة ٢٥ درجة مئوية	٥- ٧,٨	٥- ٧,٨	٥- ٧,٨
٤	الوزن النوعي (حد أدنى)	١,٥	١,٥	١,٥
٥	مدة الجفاف (دقيقة)حد أقصى	٦٠	٣٠	١٥
٦	النعومة (مايكرون) حد أقصى	٦٥	٦٥	٦٥
٧	الماء غير المتحد(٪ك من الطلاء)حد أقصى	١	١	١
٨	العتامة:* الأبيض(حد أدنى) الأصفر(حد أدنى)	 ٠,٨٦ ٠,٩٠	 ٠,٨٦ ٠,٩٠	 ٠,٨٦ ٠,٩٠
٩	الجزيئات الخشنة* (٪ للصبغ) حد أقصى	١	١	١

*تجرى هذه الفحوصات المختبرية وفق الاتفاق بين الادارة و المقاول.

٢. متطلبات النوعية:-

ت	المتطلبات	الطلاء الالكيدي	طلاء فينيل توليون بيوتاديين	المطاط المكلور الألكيدي
١	الظروف عند فتح العلبة	لا يظهر الطلاء ترسبا شديدا في عبواته الأصلية و يمكن إعادة تحريكه بسهولة بواسطة أداة تحريك إلى حالة متجانسة و لايظهر أي أثر للتخثر، التكبد، التجلد أو انفصال اللون.		
٢	التجلد	لا يظهر الطلاء أي تجلدا خلال فترة ٤٠ ساعة في عبواته الأصلية المحكمة السد.		
٣	الثبات عند التخفيف (تخفيض التركيز)	لا يظهر الطلاء أي أثر للإنفصال، التبثر ، أو الترسب عند تجفيف (٨)أجزاء بالحجم منه مع (١) جزء بالحجم من مذيب مناسب.		
٤	خواص الرش	له خواص رش جيدة عند استعماله بعد تخفيفه بمذيب مناسب.		
٥	المظهر	أ- يكون لطبقة الطلاء مظهرناعم وخال من الخشونة،الحبيبات، التشوه ،وعيوب السطح الأخرى. ب- لا يظهر الطلاء خطوطا بلون مغاير أو انفصال عند وضعه على زجاجة نظيفة وجافة.		
٦	المظهر بعد التعتيق	تحتفظ طبقة الطلاء بلونها الأصلي باستثناء تبدل طفيف في اللون عند تعتيقها لمدة(٣٠٠) ساعة		
٧	المرونه و الالتصاق	لا يظهر الطلاء أي اثر للتكسر أو الانفصال من السطح		
٨	مقاومة الماء	لا يظهر الطلاء أي أثر للتلين و التبثر وفقدان الالتصاقـــــات و أي أثر للتلف باستثناء فقدان طفيف في اللمعان		
٩	مقاومة الحك للطبقات المشوية الأبيض الأصفر للطبقات المعالجة	لا يزال الطلاء بأقل من: ٣٥ لتر من الرمل ٣٠ لتر من الماء لا يمكن إزالة الطلاء بأقل من ٧٥٪ من الرمل المستعمل لإ زالة الطبقات المشوية بالنسبة للطلاء الأبيض و الأصفر.		
١٠	التعبئة	يعبأ الطلاء في أوعية مناسبة لا تتأثر بمحتوبات الوعاء و لاتؤثر فيها و تكون نظيفة و سليمة و محكمة الإغلاق و تملأ بحوالي ٩٥٪ من حجمها بالطلاء.		

القسم الثالث: الأسيجة الوقائية (Guard Rails)

يجب أن تتوافق مواصفات الاسيجة الوقائية مع المتطلبات الواردة في المواصفات العامة للطرق والجسور والمواصفات العالمية المشار اليها فيها، وكما في الجداول التالية:-

جدول رقم (١)

1. Corrugated Sheet Beams - الصفائح الحديدية					
Description	Unit	Specifications			
		SCRB R14.04 (2003)	Expressway No.1	AASHTO M180	Class/Type
Thickness	mm	2.5 - 3.2	2.67 - 2.74	2.67 - 2.74	Class A
	mm	3.2 - 4.8	3.43 - 3.51	3.43 - 3.51	Class B
Galvanization	g/m^2	460 - 530	430	550	TYPE 1
	OZ/ft^2	1.51 - 1.74	1.4	1.80	
	µm	65 - 75	60	77	
	g/m^2	530 - 610	-	1100	TYPE 2
	OZ/ft^2	1.74 - 2.00	-	3.6	
	µm	75 - 85	-	154	
Yield Strength (اجهاد الخضوع)	MPa	245	235	345	
Tensile Strength (الاجهاد الأقصى)	MPa	430 - 510	360 - 510	483	Class A
			340 - 470		Class B
Elongation (الاستطالة)	%	22	21	12	Class A
			26		Class B
Relevant Specifications		AASHTO M 111	Steel-Guard Rail	AASHTO M 180	
		AASHTO M 232	Specs.(RAL)	AASHTO M 232	
		AASHTO T 65	AASHTO M 180	AASHTO T 65	
		BS 4360		AASHTO A 307	
		BS 729			
		BS 970			

جدول رقم (٢)

2. End Buffer Sections (الصفائح الطرفية)

Description	Unit	Specifications			
		SCRB R14.04 (2003)	Expressway No.1	AASHTO M180	Class/Type
Thickness	mm	2.5 - 3.2	2.67 - 2.74	2.67 - 2.74	Class A
	mm	3.2 - 4.8	3.43 - 3.51	3.43 - 3.51	Class B
Galvanization	g/m^2	460 - 530	430	550	TYPE 1
	OZ/ft^2	1.51 - 1.74	1.4	1.80	
	µm	65 - 75	60	77	
	g/m^2	530 - 610	-	1100	TYPE 2
	OZ/ft^2	1.74 - 2.00	-	3.6	
	µm	75 - 85	-	154	
Yield Strength (اجهاد الخضوع)	MPa	245	235	227	
Tensile Strength (الاجهاد الأقصى)	MPa	430-510	360 - 510	310	Class A
			340 - 470		Class B
Elongation (الاستطالة)	%	22	21	12	Class A
			26		Class B
Relevant Specifications		AASHTO M 111	Steel-Guard Rail	AASHTO M 180	
		AASHTO M 232	Specs.(RAL)	AASHTO M 232	
		AASHTO T 65	AASHTO M 180	AASHTO T 65	
		BS 4360		AASHTO A 307	
		BS 729			
		BS 970			

جدول رقم (٣)

3. Backup Beams (الصفائح الساندة)

Description	Unit	Specifications			
		SCRB R14.04 (2003)	Expressway No.1	AASHTO M180	Class/Type
Thickness	mm	2.5 - 3.2		2.67 - 2.74	Class A
	mm	3.2 - 4.8		3.43 - 3.51	Class B
Galvanization	g/m^2	460 - 530	430	550	TYPE 1
	OZ/ft^2	1.51 - 1.74	1.4	1.80	
	µm	65 - 75	60	77	
	g/m^2	530 - 610	-	1100	TYPE 2
	OZ/ft^2	1.74 - 2.00	-	3.6	
	µm	75 - 85	-	154	
Yield Strength (اجهاد الخضوع)	MPa	245	235	345	
Tensile Strength (الاجهاد الأقصى)	MPa	430 - 510	360 - 510	483	Class A
			340 - 470		Class B
Elongation (الاستطالة)	%	22	21	12	Class A
			26		Class B
Relevant Specifications		AASHTO M 111	Steel-Guard Rail	AASHTO M 180	
		AASHTO M 232	Specs.(RAL)	AASHTO M 232	
		AASHTO T 65	AASHTO M 180	AASHTO T 65	
		BS 4360		AASHTO A 307	
		BS 729			
		BS 970			

جدول رقم (٤)

4. Posts (الاعمدة)		Specifications			
Description	Unit	SCRB R14.04 (2003)	Expressway No.1	AASHTO M180	Class/Type
Dimensions	mm	150x150	I-Beam 100x55	-	Class A
	mm	150x150	I-Beam 100x55	-	Class B
Weight Per Linear Meter	kg	23 For I-Beam & 35 For Railw ay Flat Bottom Rail	8.1	-	
Galvanization	g/m^2	705	565	-	TYPE 1
	OZ/ft^2	2.30	1.9	-	
	µm	100	80	-	
	g/m^2	-	-	-	TYPE 2
	OZ/ft^2	-	-	-	
	µm	-	-	-	
Yield Strength (اجهاد الخضوع)	MPa	245	235	345	
Tensile Strength (الاجهاد الأقصى)	MPa	430 - 510	340 - 470	483	
Elongation (الاستطالة)	%	22	26	12	
Relevant Specifications		AASHTO M 111	Steel-Guard Rail	AASHTO M 180	
		AASHTO M 232	Specs.(RAL)	AASHTO M 232	
		AASHTO T 65	AASHTO M 180	AASHTO T 65	
		BS 4360		AASHTO A 307	
		BS 729			
		BS 970			

ملاحظات: لم يرد في مواصفات الاعمدة أي معلومات تخص المقاطع الخاصة (Z, Sigma, Hollow Pipe) كما أن خصائص الاعمدة تختلف باختلاف المقطع ومتطلبات التصميم.

ملاحظة:- يمكن أن تتغير مقاطع الأعمدة والمسافات بينها حسب متطلبات التصميم وطبيعة التضاريس الارضية التي يمر بها الطريق واماكن استخدامها وصولاً الى تحقيق الامان المطلوب لمستخدمي الطريق مما سيؤدي حتماً الى تغيير خصائصها الميكانيكية والكيميائية.

جدول رقم (٥)

5. Fasteners (عناصر التثبيت)					
Description	Unit	Specifications			
		SCRB R14.04 (2003)	Expressway No.1	AASHTO M180	Class/Type
Galvanization	g/m^2	381	350	550	
	OZ/ft^2	1.25	1.15	1.80	
	µm	54	49	77	
Yield Strength (اجهاد الخضوع)	MPa	245	240	-	
Tensile Strength (الاجهاد الأقصى)	MPa	510	400	483	
Elongation (الاستطالة)	%	22	19 - 21	18	
Relevant Specifications		AASHTO M 111	Steel-Guard Rail	AASHTO M 180	
		AASHTO M 232	Specs.(RAL)	AASHTO M 232	
		AASHTO T 65	AASHTO M 180	AASHTO T 65	
		BS 4360		AASHTO A 307	
		BS 729			
		BS 970			

القسم الرابع:- العاكسات المرورية الأرضية (Road Studs)

أولاَ- تعريف العاكسة المرورية الأرضية:-

وهي قطعة معدنية أو بلاستيكية أو سيراميكية ذات شكل هندسي منتظم مثبت في داخلها عاكـــس للضوء بطريقة تتيح أفضل انعكاس لضوء السيارات مما يساعد في تحديد مسارات وحافات الطريق أثناء الليل، حيث تثبت على سطح الطريق لهذا الغرض، وتسمى ايضاَ عيون القط(Cat Eyes).

ثانياَ- أنواع العاكسات المرورية الأرضية حسب استخدامها:-

١.العاكسة الأرضية الدائمة (Permanent Road Stud).

٢. العاكسة الأرضية المؤقتة (Temporary Road Stud).

ثالثاَ- أنواع العاكسات المرورية حسب الأوجه العاكسة:-

١.العاكسة الأرضية ذات الوجه العاكس الاحادي (Unidirectional Reflecting Road Stud)

٢. العاكسة الأرضية ذات الوجهين العاكسين المتقابلين(Bidirectional Reflecting Road Stud)

٣. العاكسة الأرضية متعدد الأوجه العاكسة(Omnidirectional Reflecting Road Stud)

رابعاَ - أصناف العلامات الأرضية:-

١.العلامات الأرضية صنف A (Category A):-

هي العلامة المرورية التي تكون عواكسها ذات زوايا مكعبات.

٢ . العلامات الأرضية صنف B (Category B):-

هي العلامة المرورية التي تكون عواكسها محدبة.

خامساَ:- متطلبات المواد العاكسة الموجودة على وجه العلامات الأرضية:-

ت	الخاصية	مواصفة الاختبار	حدود المواصفة
١	الخاصية اللونية للعاكسات المرورية الأرضية المؤقته	CIE (15:1971)	يجب أن تتطابق احداثيات رؤوس الهرم مع ما يرد في الجدول رقم (١)
٢	خاصية الإنارة (الإضاءة) /عامل شدة الاضاءةللعاكسات المرورية الأرضية المؤقته	CIE (54:1982)	يجب أن تكون قيمة عامل شدة الإضاءة تقع ضمن القيم الأعظمية و الأصغرية المدرجة في الجدولين (٢و٣)مع الأخذ بعين الاعتبار التصحيحات حسب اللون الواردة في الجدول رقم (٤)
٣	الخاصية اللونية للعاكسات المرورية الأرضية الدائمة	CIE (15:1971)	يجب أن تتطابق احداثيات رؤوس الهرم مع ما يرد في الجداول (٥ ,٦ ,٧ ,٨) و حسب لون العلامة المرورية الدائمة
٤	خاصية الإنارة (الإضاءة) /عامل شدة الاضاءةللعاكسات المرورية الأرضية الدائمة	CIE (54:1982)	يجب أن تكون قيمة عامل شدة الإضاءة تقع ضمن القيم الأعظمية و الأصغرية المدرجة في الجدولين (٩و١٠) مع الأخذ بعين الاعتبار التصحيحات حسب اللون الواردة في الجدول رقم (٤)

سادساً:- متطلبات هيكل العاكسة المرورية الدائمة و المؤقتة:-

تعتمد الشركات المصنعة على العديد من المواد لتصنيع هيكل العاكسة المرورية و توصي هيئة المواصفات البريطانية بأن تتم عملية تصنيع هيكل العاكسة المرورية من المواد التالية:-

ت	نوع المادة	متطلبات مواصفات المادة
١	ستينلس ستيل المسبوك	تحقق خصائص المعدن متطلبات الصنف C25302 الوارد في المواصفة البريطانية BS3100.
٢	ستينلس ستيل المطروق	تحقق خصائص المعدن متطلبات الصنف S31304 الوارد في المواصفة البريطانية BS970-1
٣	الألمنيوم المسبوك	تحقق خصائص المعدن متطلبات الأصناف LM 6M, LM 4M الواردة في المواصفة البريطانية BS1490
٤	الألمنيوم المطروق	تحقق خصائص المعدن متطلبات الصنف ATP2014الوارد في المواصفة البريطانية BS1472

سابعا:- متطلبات العاكسة المرورية الأرضية الدائمة و المؤقتة :-

ت	الخاصية	مواصفة الاختبار	حدود المواصفة
١	مقاومة التأكل	BS873-4 (Appendix C)	بعد انتهاء الاختبار يجب ان لا تنخفض المواصفات اللونية و الضوئية للعواكس عن القيم المدرجة في الجداول(2, 3 ,9 , 10)
٢	المرونة على الانضغاط المتكرر (الدوري)	BS873-4 (Appendix D)	يجب أن لا يحدث أي تكسر أو تشقق أو أخاديد أو أي تشوهات في العاكسة المرورية الأرضية الدائمة أو المؤقتة نتيجة تطبيق الانضغاط الدوري (المتكرر)

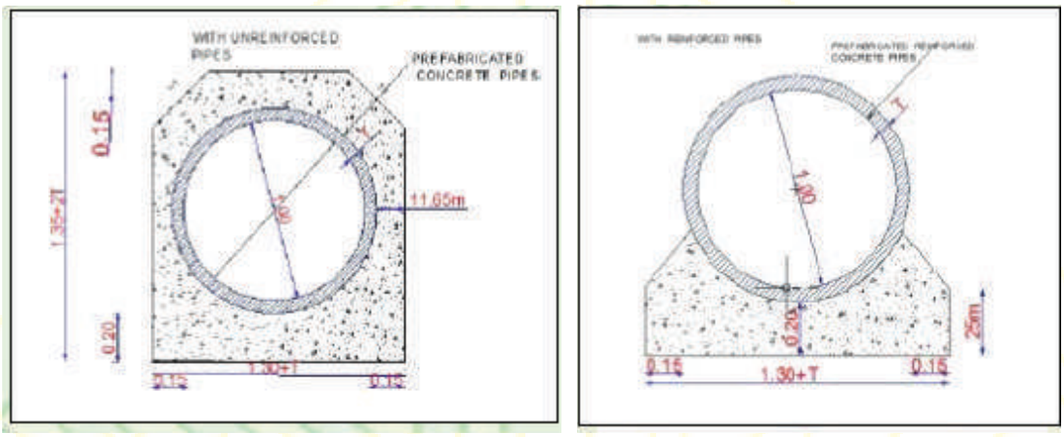
<u>ملاحظة</u>:- للاطلاع على المزيد من الخصائص يتم الرجوع الى المواصفة (BS873.)

حادي عشر:-

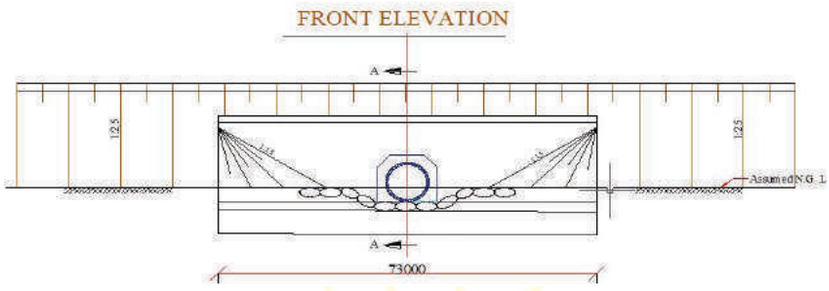
القناطر الانبوبية Pipe Culvert

تستعمل القناطر الانبوبية لغرض تصريف المياه عبر الطريق من جانب الى اخر او لتصريف مياه الجزرة الوسطية وهي على نوعين:-

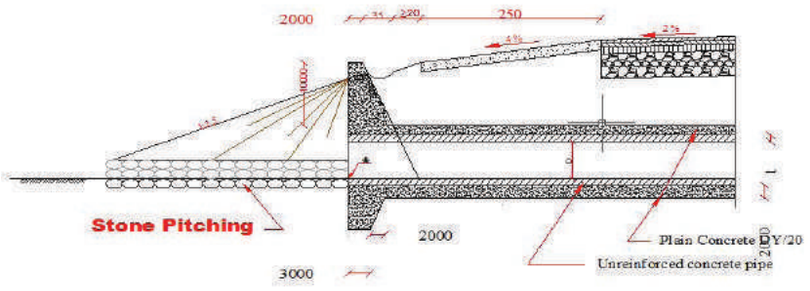
١- القناطر الانبوبية الخرسانية بأقطار مختلفة منفردة او مزدوجة او ثلاثية في بعض الاحيان وبنهايات على شكل جدار ساند في حالة القنوات الاروائية او بأجنحة عندما تستخدم لتصريف مياه الامطار وتغلف الانابيب بالكامل بالخرسانة عندما تكون الانابيب غير مسلحة او اسنادها على قاعدة الخرسانة فقط عندما تكون الانابيب غير مسلحة ولكن عموما يتم التغليف بالكامل في الحالتين.



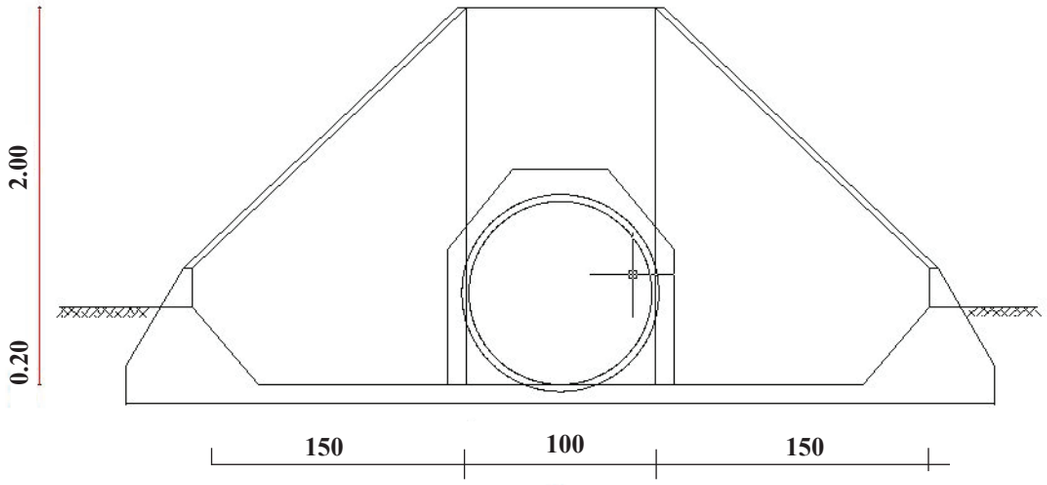
مقطع عرضي لقنطرة انبوبية خرسانية مغلفة بالكامل او بقاعدة خرسانية



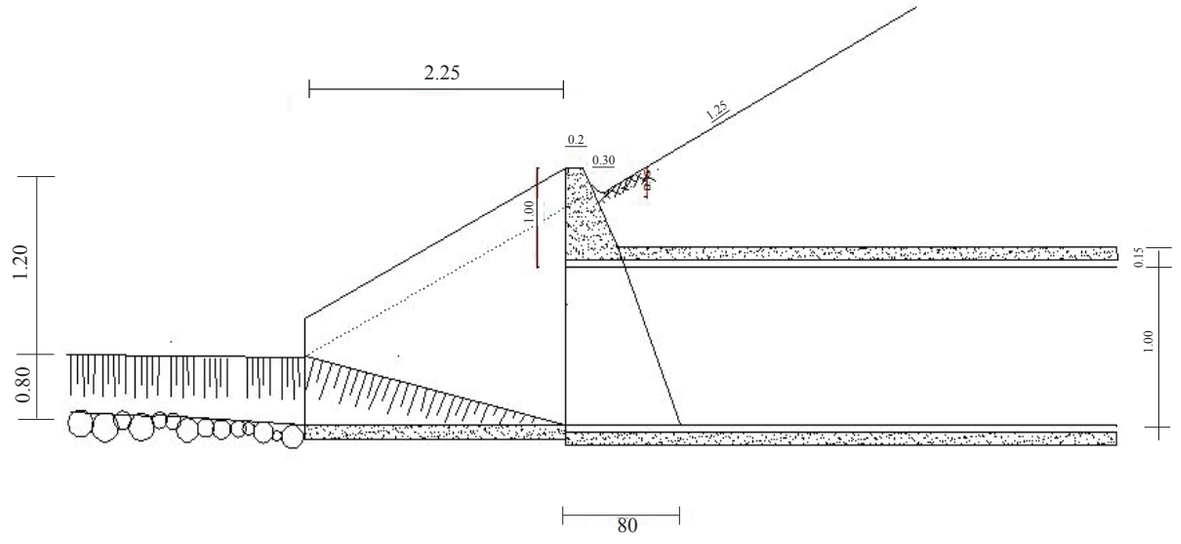
قنطرة انبوبية بجدار ساند



مقطع طولي لقنطرة انبوبية بجدار ساند



قنطـرة انبوبيـــة باجنحـة



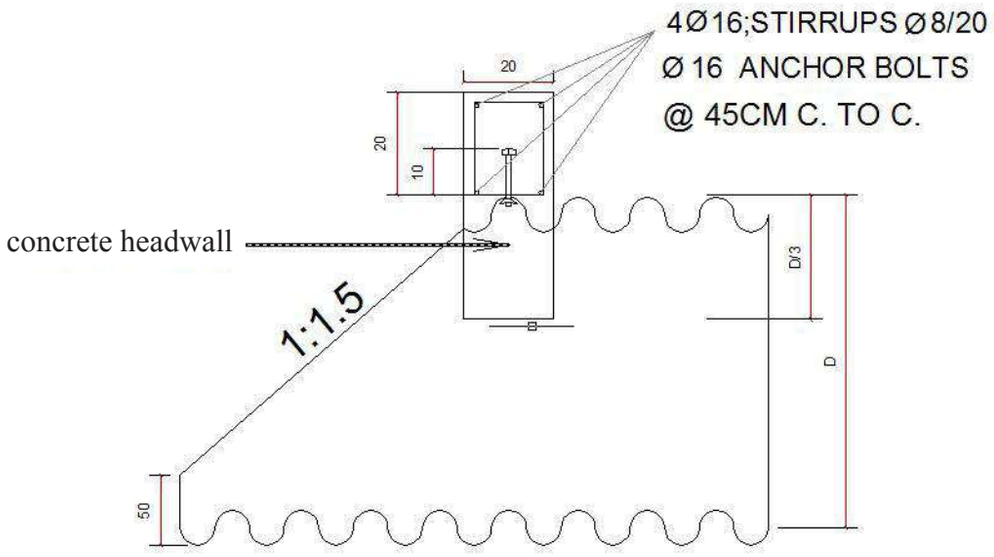
مقطع طولي لقنطرة انبوبية بأجنحة

٢ـ القناطر الفولاذية المضلعة ذات المقطع الدائري او المقوس وبحجوم مختلفة وتستخدم في موقع المستنقعات والتربة الرخوة والتي يصعب فيها انشاء القناطر الخرسانية والتي تستغرق وقتا اطول مما يستغرقه انشاء القناطر الفولاذية .

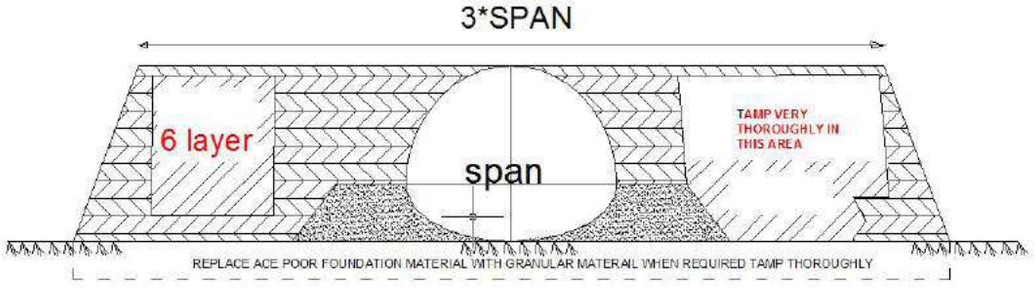
ويمكن انشاء القناطر الفولاذية على قاعدة من الحصى الخابط المحدول جيدا

لتقليل نفاذية الماء وبسمك (٣٠ـ٥٠) سم.

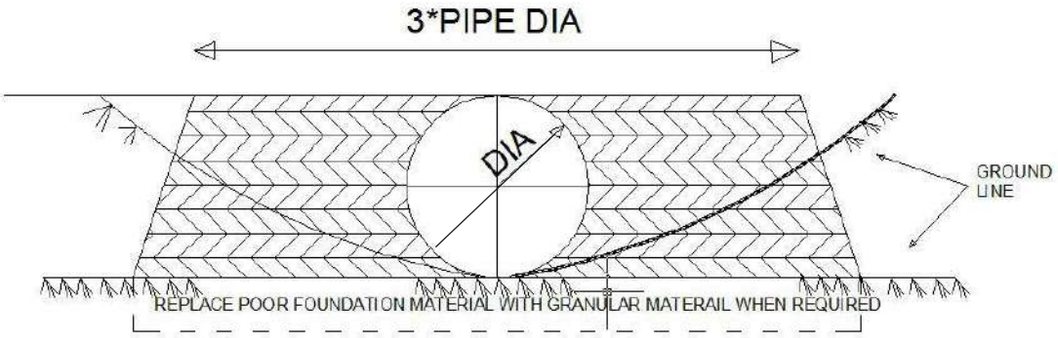
تغلف هذه القناطر من جميع جوانبها بمادة الحصى الخابط ثم تكسى مداخلها ومخارجها بالخرسانة الإسمنتية او الحجر.



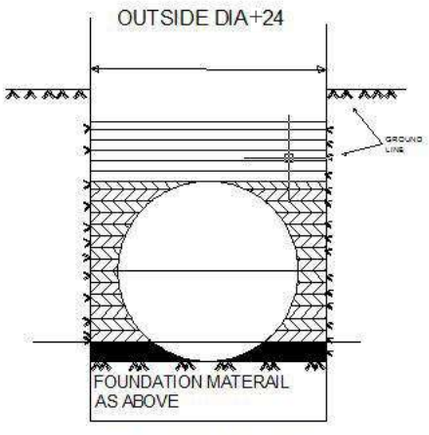
تفاصيل الجدار الرأسي عند نهاية القنطرة المعدنية المضلعة



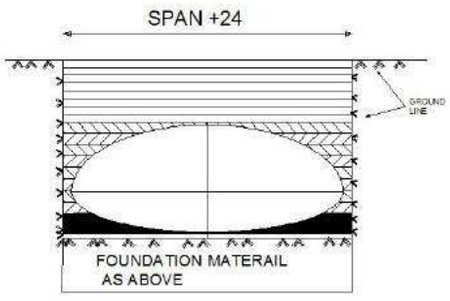
EMBANKMENT CONDITION



EMBANKMENT CONDITION



TRENCH CONDITION



TRENCH CONDITION

RECOMMENDED BACKFILLING PRACTICE FOR STEEL PIPES

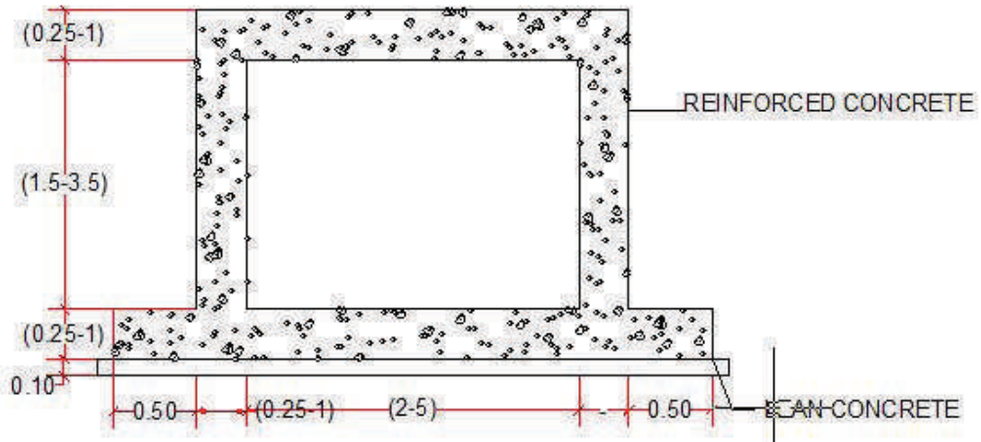
تفاصـــــيل لاعادة دفـن القنـــاطر المعدنيـــة المضـــلعة

ثاني عشر:-

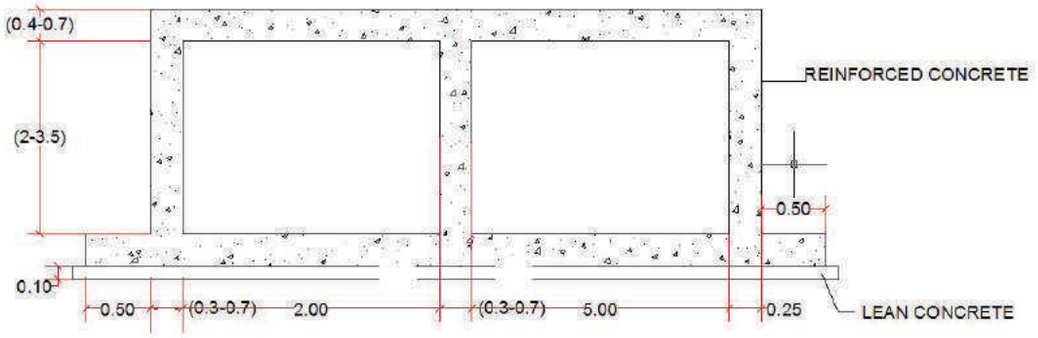
القناطر الصندوقية الخرسانية (Box Culvert)

تستخدم القناطر الصندوقية الخرسانية لأغراض تصريف المياه او عبور القنوات الاروائية او المبازل او الانهر الصغيرة للطريق من جانب لأخر.

وتنشأ بفتحة واحدة او فتحتين او اكثر في بعض الاحيان ويتراوح عرض الفتحة الواحدة بين (2-5)م وبارتفاع بين (1.5 – 3.5)م للقناطر المفردة وبعرض 5 م وبارتفاع بين (2-3.5) م للقناطر المزدوجة.



مقطع عرضي لقنطرة صندوقية خرسانية مفردة



مقطع عرضي لقنطرة صندوقية خرسانية مزدوجة

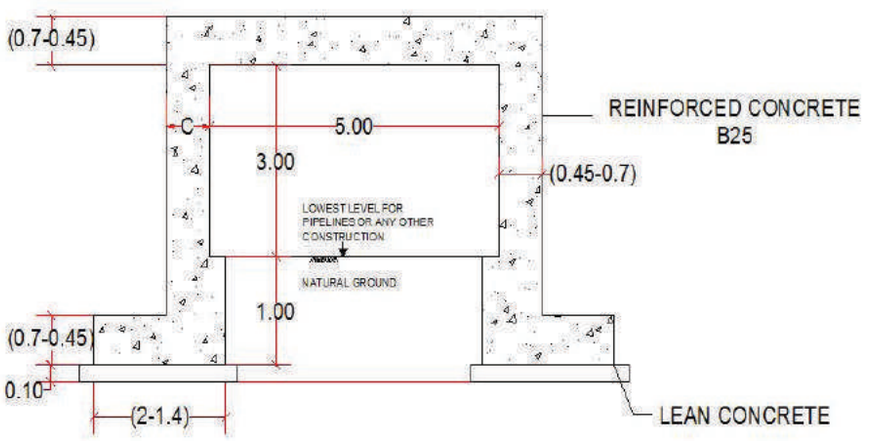
ويتغير سمك الجدار والارضية والسقف حسب ارتفاع التعلية الترابية فوق سطح القنطرة والذي يتراوح بين (٠,٥-٧) م وعموما تستخدم مفاصل التمدد مع قضبان حديد تسليح (Dowels) بمسافة بحدود (١٠)م كحد اقصى من طول القنطرة .

وتنفذ القناطر الصندوقية الخرسانية باجنحة او جدران ساندة عند مدخلها ومخرجها حسب طبيعة الاستفادة منها (الجدران الساندة للقنوات الاروائية والمبازل والانهر والاجنحة للتصريف).

وهنالك نوع اخر من القناطر الصندوقية وهو القناطر النفطية التي تستخدم لاغراض حماية انابيب النفط او انابيب الماء التي لايمكن ازاحتها لاغراض تنفيذ القنطرة او تنشأ لاغراض عبور الانابيب بمختلف انواعها لاحقا .

وتكون عادة بفتحة واحدة بعرض (٥) م وارتفاع يتراوح بين (٢-٣) م من مستوى الارض الطبيعية ولاتنفذ باجنحة او جدران ساندة حيث تدفن الانابيب العابرة لها بتربة المنحدر الجانبي للطريق حماية له

يتراوح سمك السقف والجدران والارضية بين (٠,٤٥-٠,٧) م حسب ارتفاع التعلية الترابية فوق سطح القنطرة الذي يتراوح بين (٠,٩ – ٦)م.



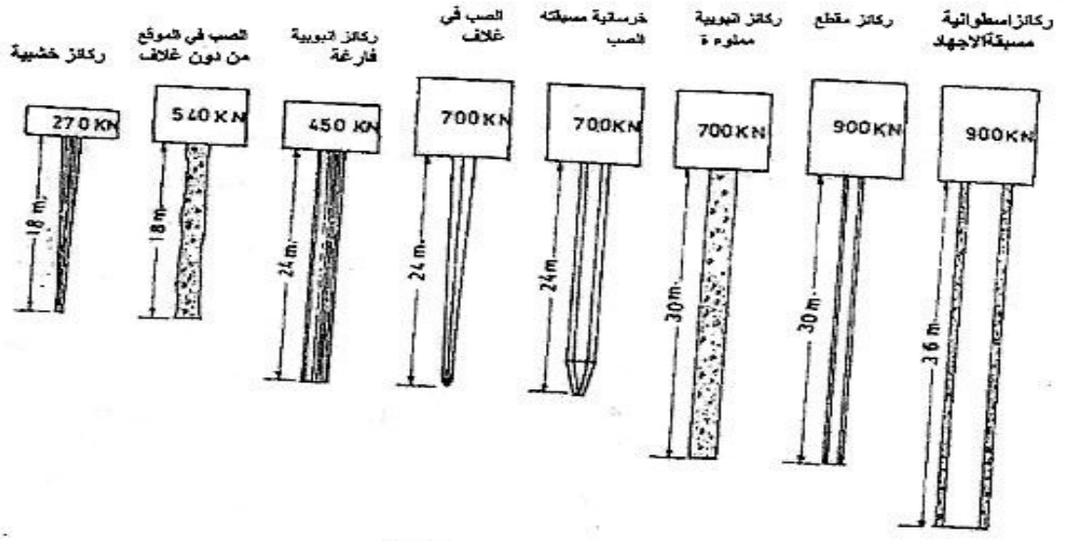
مقطع عرضي لقنطرة صندوقية نفطية

ثالث عشر:-

الركائز (piles)

الركائز نوع من انواع الاسس تستخدم لنقل الحمل من المنشأ العلوي عبر طبقة ضعيفة قابلة للانضغاط او عبر الماء الى تربة قوية او قليلة الانضغاط او الى طبقة صخرية وبالإمكان استخدامها لمقاومة قوى الرفع (Uplift forces) في المنشات العالية المعرضة الى قوى الانقلاب (overturning forces) من رياح او امواج.
وتستخدم ايضاً لمقاومة القوى الافقية مثل صدمات السفن او الأمواج في المنشات البحرية وقد تكون الركائز مصممة لمقاومة الاحمال الشاقولية والافقية كما في الجدران الساندة ودعامات الجسور.

انواع الركائز



انواع الركائز وحمولاتها واطوالها

انواع الركائز المستخدمة في العراق

١- الركائز مسبقة الصب (precast pile) بمقاطع مربعة او دائرية و تستعمل عندما لاتكون طبقات التربة العليا قوية جداً وبابعاد (٢٨٥×٢٨٥)ملم او (٢٧٥×٢٧٥)ملم او(٣٥٠×٣٥٠)ملم او بمقاطع دائرية بقطر (٤٢٠)ملم وباطوال تتراوح بين (٤-١٢)م يوصل بعضها ببعض بواسطة مفاصل (Joints) اثناء الدق وتتحمل هذه الركائز حملاً عاملاً(Working Load) يتراوح بين (٤٠٠-٦٠٠) كيلو نيوتن.

٢- ركائز الدق والصب الموقعي (Driven and cast in-situ piles)
تسمى تجارياً بركائز الفايبرو (Vibro piles) وتنفذ بدق انبوب خاص ذي جدران سميكة (Casing) ونهاية تغلق بصفيحه حديدية سميكة ويوضع حديد التسليح داخل الانبوب وتصب الخرسانة السمنتية في الوقت الذي ينسحب فيه الانبوب ببطء.
تتراوح اقطار هذه الركائز بين (٣٥٠-٥٠٠)ملم وباطوال تتراوح بين (٢٢-٣٤)م .

٣- ركائز الحفر (Board piles)
وهي الاكثر شيوعاً لتحمل اثقالاً عالية في الابنية والجسور وتتراوح أطوالها بين (٢٦-٤٠)م وباحمال بين (١٧٥٠-٥١٠٠)كيلونيوتن ويستعمل البنتونايت لاسناد جوانب الحفر.

الفحوصات:

١- فحوص تحمل الركيزة pile load test
١-١- فحص مداومة التحميل (Maintained Loading test)
١-٢- فحص المعدل الثابت للاقتران (Constant rate of penetration)
١-٣- طريقة التوازن (Method of Equilibrium)
٢- فحص التحمل الداينميكي Dynamic test
٣- فحص التكامل Integrity test

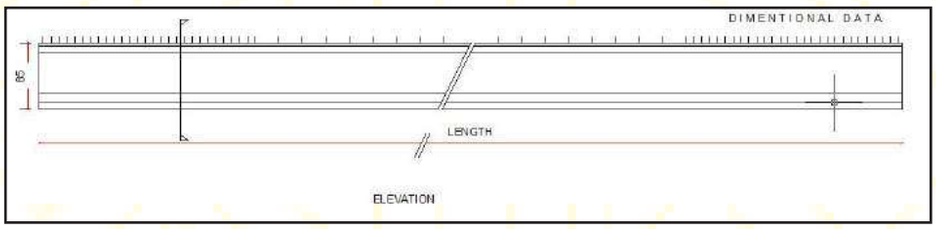
رابع عشر:-

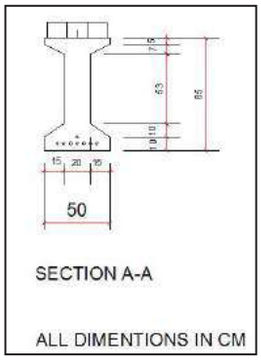
الروافد الخرسانية المسبقة الصب والجهد **Pretensioned Precast Concrete Girders**

اكثر الانواع شيوعا في الاستخدام لاعمال الطرق والجسور والري هي التي ينتجها معمل الروافد والقناطرالجاهزة العائد لشركة حمورابي العامة للمقاولات الانشائية او الشبيهة لها من حيث التصميم والتي تنتج في معامل القطاع الخاص والروافد الخرسانية المنتجة تصل اطوالها الى (٢٤)م وبثلاثة ارتفاعات هي (٨٥,١٠٠,١٢٠) سم وعلى شكل حرف I وبالتفاصيل التالية:-

١-روافد بارتفاع (٨٥) سم.

يتم تركيب هذه الروافد على جسر بمسافة (٥٢-٩٠) سم بين مركز رافده الى مركز الرافدة المجاورة واقصى طول لهذا النوع هو (٢٢)م والذي يصل وزنه الى (١٣,٧) طن.

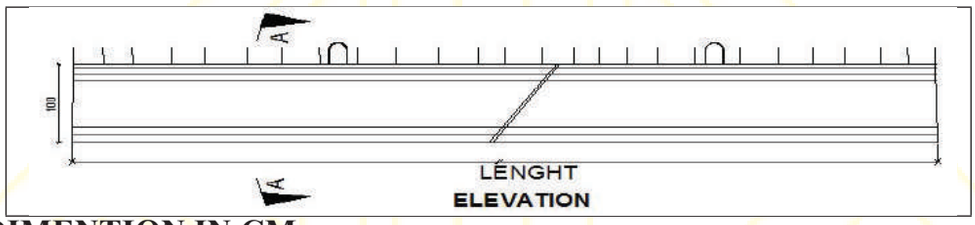




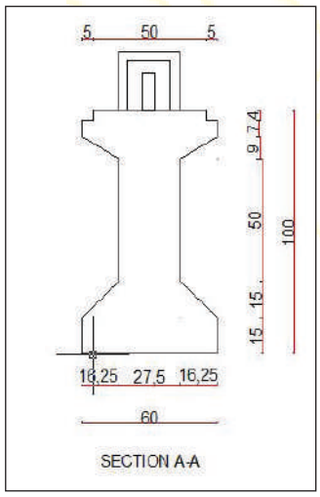
DISIGNATION	SPAN Center to center of pires (m)	EFFECTIVE SPAN (m)	LENGTH (m)	WIDTH (m)	DEPTH (m)	VOLUME (m3)	WEIGHT (t)
B 12 / A	12	11.20	11.95	0.5	0.85	2.87	7.5
B 13 / A	13	12.20	12.95	0.5	0.85	3.11	8.1
B 14 / A	14	13.20	13.95	0.5	0.85	3.36	8.8
B 15 / A	15	14.20	14.95	0.5	0.85	3.60	9.4
B 16 / A	16	15.20	15.95	0.5	0.85	4.84	10.0
B 17 / A	17	16.20	16.95	0.5	0.85	4.08	10.6
B 18 / A	18	17.20	17.95	0.5	0.85	4.32	11.2
B 19 / A	19	18.20	18.95	0.5	0.85	4.56	11.9
B 20 / A	20	19.20	19.95	0.5	0.85	5.80	12.5
B 21 / A	21	20.20	20.95	0.5	0.85	5.04	13.1
B 22 / A	22	21.20	21.95	0.5	0.85	5.28	13.7

٢- روافد بارتفاع (١٠٠) سم

يكون ترتيب هذه الروافد على الجسر بحيث ان اكبر مسافة بين رافده واخرى هي (١,٣) م واقصى طول لهذا النوع هو (٢٠)م بوزن (٢٠,٥) طن.



ALL DIMENTION IN CM

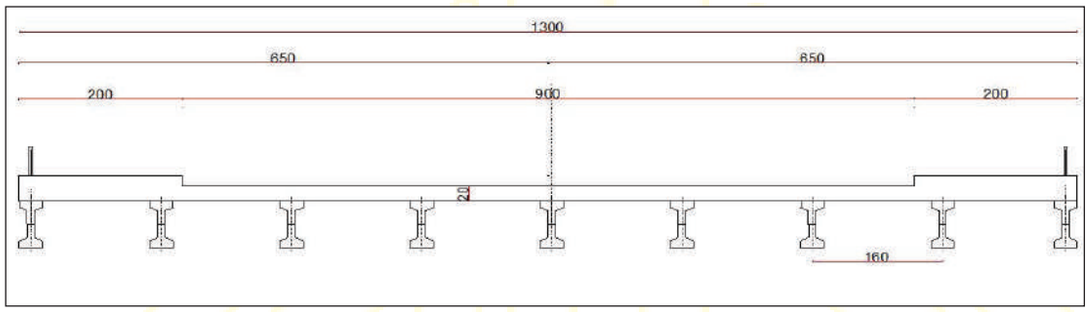


DESIGNATION	SPAN CENTER TO CENTER OF PIRES (M)	EFFECTIVE SPAN (M)	LENGTH (M)	WIDTH (M)	DEPTH (M)	VOLUME (M3)	WEIGHT (T)
B 10 / B	10	9.40	9.95	0.60	1.00	3.92	10.2
B 11 / B	11	10.40	10.95	0.60	1.00	4.320	11.3
B 12 / B	12	11.40	11.95	0.60	1.00	4.710	12.3
B 13 / B	13	12.40	12.95	0.60	1.00	5.110	13.3
B 14 / B	14	13.40	13.95	0.60	1.00	5.500	14.3
B 15 / B	15	14.40	14.95	0.60	1.00	5.900	15.4
B 17 / B	17	16.40	16.95	0.60	1.00	6.690	17.4
B 18 / B	18	17.40	17.95	0.60	1.00	7.080	18.5
B 20 / B	20	19.40	19.95	0.60	1.00	7.870	20.5

تفاصيل روافد بارتفاع 100سم

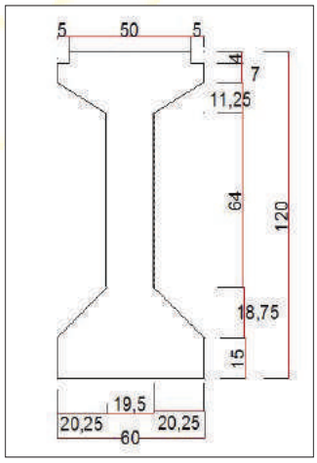
٢-روافد بارتفاع (١٢٠)سم

اكبر مسافة بين مركز رافدة والرافدة الاخرى المجاورة لها عند ترتيبها على الجسر هي (١,٦)م واقصى طول هو (٢٤) م وبوزن (٢٤,٢٧) طن.



ALL DIMENTION IN CM

DESIGNATION	SPAN CENTER TO CENTER OF SPAM (M)	EFFECTIVE SPAN (M)	LENGTH (M)	WIDTH (M)	DEPTH ((M	VOLUME (M3)	WEIGHT (T)
B 24 /C	24	23.40	23.95	0.6	1.20	9.32	24.22



تفاصيل الروافد بأرتفاع 120 سم

مـلاحـــق

١. تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤

المنشورة في جريدة الوقائع العراقية

العدد ٤٣٢٥ بتاريخ ١٦ حزيران ٢٠١٤م

٢. الضوابط الخاصة بتسهيل تنفيذ احكام تعليمات العقود الحكومية

بموجب كتابي وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة/ قسم الاستشارات والتدريب

العدد ١٥٧٩٢/٧/٤ في ٢٠١٤/٧/٢٠

والعدد ٢٥٧٨٤/٧/٤ في ٢٠١٤/١٢/١٠

٣. آلية تنفيذ الاعمال بأسلوب التنفيذ امانة

بموجب كتاب وزارة التخطيط/الدائرة القانونية ذي العدد ١٤٣٩٠/٥/٤ في ٢٠١٤/٦/٢٦

٤. توضيح آلية احتساب اجور الاستشاريين

بموجب كتاب وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة/ قسم الاستشارات والتدريب ذي العدد ٢٥٠٣٣/٧/٤ في ٢٠١٤/١٢/٢

فـهـرس

الموضوع	رقم الصفحة
ملاحق	٦٢٣
١.تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤	٦٢٧
٢.الضوابط الخاصة بتسهيل تنفيذ أحكام التعليمات اعلاه وهي :-	
ضوابط رقم (١) تعليمات لمقدمي العطاءات في وثائق المناقصة.	٦٤٣
ضوابط رقم (٢) اجراءات الاعلان عن المناقصات والاحالة.	٦٤٦
ضوابط رقم (٣) مهام لجان فتح وتحليل العطاءات.	٦٤٩
ضوابط رقم (٤) صيغة العقد .	٦٥٤
ضوابط رقم (٥) الاعتمادات المستندية .	٦٥٦
ضوابط رقم (٦) توقف وتمديد اعمال المقاولات وعقود التجهيز وعقود الخدمات الاستشارية وعقود الخدمات غير الاستشارية .	٦٥٧
ضوابط رقم (٧) آلية احتساب مقدار التعويض الناجم عن التغيرات لجداول الكميات في عقود المقاولات.	٦٦٠
ضوابط رقم(٨) الية اعداد التصاميم والمخططات والكلف التخمينية والتعامل مع المكاتب الاستشارية.	٦٦٢
ضوابط رقم (٩) الخاصة بتجديد العقد	٦٦٧
ضوابط رقم (١٠) قبول الفقرات او المواد التي يظهر فيها حيود (انحراف) عن المواصفة المتعاقد عليها	٦٦٨
ضوابط رقم (١١) الخاصة بمنح هامش الأفضلية	٦٦٩
ضوابط رقم (١٢) معايير التأهيل والترسية في العطاءات الحكومية العامة لعقود الاشغال والتجهيز وعقود الخدمات الاستشارية	٦٧٠
ضوابط رقم (١٣) تصديق شهادات المنشأ	٦٧٤
ضوابط رقم (١٤) آلية التعامل مع الكلفة التخمينية التي تعتمد على اسعار البورصة	٦٧٧
ضوابط رقم (١٥) الشركات الرصينة	٦٧٩
ضوابط رقم (١٦) الخاصة بتنظيم آلية صرف المستحقات المالية	٦٨٠
٣.آلية تنفيذ الاعمال بأسلوب التنفيذ أمانة	٦٨٣
٤.توضيح آلية احتساب أجور الاستشاريين	٦٨٥

استناداً إلى أحكام الفقرة (١) من القسم (١٤) من أمر سلطة الائتلاف المؤقتة (المنحلة) رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤
أصدرنا التعليمات الآتية:ـ

تعليمات
تنفيذ العقود الحكومية
رقم (٢) لسنة ٢٠١٤

الفصل الاول
احكام السريان للتعليمات

المادة ـ ١ ـ اولاً ـ تسري أحكام هذه التعليمات على:ـ

أ- العقود التي تبرمها الجهات التعاقدية الرسمية ممثلة برئاسة الجمهورية ومجلس الوزراء ومجلس النواب ومجلس القضاء الأعلى والأمانة العامة لمجلس الوزراء والوزارات والجهات غير المرتبطة بوزارة والاقاليم والمحافظات غير المنتظمة في إقليم مع الجهات العراقية وغير العراقية لتنفيذ المقاولات العامة والمشاريع والعقود الاستشارية وعقود تجهيز السلع والخدمات المحسوبة على الموازنات الاستثمارية والجارية والتشغيلية.

ب- الشركات العامة عند تنفيذها لمشاريعها المدرجة في المنهاج الاستثماري أو الجاري الممول من الموازنة العامة.

ثانيا- لاتسري أحكام هذه التعليمات على:ـ

أ- المشاريع والعقود لدوائر الدولة والقطاع العام الممولة من الدول الأجنبية أو المنظمات الدولية أو الإقليمية أو المنظمات غير الحكومية والمنفذة استناداً إلى اتفاقيات أو بروتوكولات خاصة تبرم مع جهة التعاقد العراقية وتطبق احكام هذه التعليمات في حالة عدم وجود نص يمنع من تطبيقها في الاتفاقية.

ب- الشركات العامة عند تنفيذها للعقود المحالة اليها من الجهات التعاقدية الرسمية بصفتها مقاول او مجهز او استشاري وتعتمد في ذلك الضوابط المقرة من مجلس الادارة والمصادق عليها من رئيس الجهة المرتبطة به في اختيار اسلوب التعاقد المناسب وإجراء التفاوض السعري وعلى ان لا تتعارض مع التشريعات والقوانين التي تنظم نشاطها.

ج - وزارتي الدفاع والداخلية والاجهزة الأمنية فيما يتعلق بعقود التسليح وعقود تجهيز المعدات والأجهزة الأمنية والعسكرية على ان تخضع لضوابط تضعها اللجنة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء.

ثالثاً ـ تعتمد الصلاحيات والمهام المنصوص عليها في النظام الداخلي المقر وفقاً للقانون للشركات العامة عند تنفيذ تعاقداتها التي لاتسري عليها تعليمات تنفيذ العقود العامة ومثال ذلك عقود التسويق وعقود الاستثمار مع الاخذ بنظر الاعتبار التشريعات القانونية ذات الصلة بذلك.

الفصل الثاني

المتطلبات قبل إعداد وثائق المناقصة

المادة ـ ٢ ـ أولا ـ تلتزم جهة التعاقد باستكمال المتطلبات التالية قبل إعداد وثائق المناقصات للمشاريع الاستثمارية.

أ- إعداد دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية او التقارير الفنية ودراسات الكلفة والمنفعة والتصاميم وجداول الكميات للمشاريع الاستثمارية وفقا لتعليمات وزارة التخطيط متضمنة الكلفة التخمينية للمشروع يرافق مع استمارة المشروع عند مناقشة إدراجه في الموازنة الاستثمارية ويستثنى من ذلك مشاريع تفكيك ومعالجة المنشآت النووية المدمرة والمخلفات الكيمياوية.

ب- لا يجوز للوزارة المعنية إدراج اي مشروع في الموزانة الاستثمارية الاتحادية دون استحصال مصادقة وزارة التخطيط على مامنصوص عليه في الفقرة (أ) من هذا البند وتتحمل الوزارة والجهة طالبة إدراج المشروع المسؤولية بخلاف ذلك.

ج- تحديد الجهة المنفذة والمستفيدة من المشروع عند مفاتحة وزارة التخطيط.

د- وجود كلفة تخمينية علنية محدثة للمقاولة أو لمقاولات المشروع معدة من جهة فنية مختصة مبنية على أساس الدراسة الشاملة لأسعار السوق السائدة عند أعدادها لأغراض الإحالة معززة بجدول الكميات المسعر لاعتماده كمقياس لتحليل العطاءات ومدى توازن أسعار فقراته ويستثنى من ذلك الضوابط الخاصة بالكلف التخمينية للتعاقدات المرتبطة بأسعار البورصة العالمية مع مراعاة الضوابط والتعاميم الصادرة من وزارة التخطيط بهذا الشأن.

هـ - تكون الشروط والمواصفات وجداول الكميات والخرائط وغيرها دقيقة لتجنب إجراء التغييرات او الإضافات إثناء التنفيذ.

و- موافقة الجهات المعنية على موقع المشروع وتخصيص الأرض المطلوبة له أو العمل على ذلك قبل الإدراج على المنهاج الاستثماري للمشاريع مع قيام جهة التعاقد باستحصال موافقات الجهات المعنية لتنفيذ المشروع بما في ذلك موافقة الجهات المعنية كالبيئة والسياحة والاثار ومديرية الدفاع المدني وغيرها.

ز- إزالة المشاكل القانونية والمادية أن وجدت في موقع العمل وأن يكون الموقع جاهزاً للمباشرة بتنفيذ العمل .
ح -اتخاذ أية إجراءات أخرى تتطلبها طبيعة العمل أو العقد المطلوب تنفيذه.

ثانياً- تلتزم جهة التعاقد باستكمال المتطلبات التالية قبل إعداد وثائق المناقصات للتعاقدات الممولة من الموازنتين الجارية والتشغيلية :-

أ- وجود دراسة للحاجة الفعلية للمقاولة او لتجهيز جهة التعاقد بالسلعة أو الخدمة.

ب - تحديد المتطلبات للمقاولات أو السلع أو الخدمات وفق تقرير فني بالتنسيق بين الجهة المنفذة والجهة المستفيدة وان تتضمن المواصفات الفنية الدقيقة .

ج - توفر التخصيص المالي لتجهيز السلع أو الخدمات او المقاولات بتأييد الدائرة المالية في جهة التعاقد.

د - وجود كلفة تخمينية علنية معدة من جهة فنية مختصة محدثة ومبنية على الدراسة الشاملة لأسعار السوق السائدة عند إعدادها للمواد او الخدمات المطلوب تجهيزها أو الاعمال المطلوبة لاعتمادها مقياس لتحليل العطاءات ومعرفة مدى توازن أسعار فقراتها وإحالة المناقصة ، مع مراعاة الضوابط والتعاميم الصادرة من وزارة التخطيط بهذا الشأن.

هـ - استحصال الموافقات الأصولية من جهة التعاقد على تنفيذ مقاولات الترميم او تجهيز السلع او الخدمات مع مراعاة الصلاحيات المالية النافذة.

الفصل الثالث

اساليـــــب التعاقـــــد

المادة ـ ٣ـ لرئيس جهة التعاقد او من يخوله وباقتراح من رئيس التشكيل الاداري للعقـــود اعتماد احد الأساليب التالية لتنفيذ العقود العامة باستثناء أسلوبي العطاء الواحـــد والتعاقد المباشر وذلك اما وطنياً او دولياً عند تحقق شروطه وكما يأتي:ـــ

أولاً ـ المناقصة العامة : وينفذ هذا الأسلوب بإعلان الدعوة العامة الى جميع الراغبين في المشاركة بتنفيذ العقود بمختلف أنواعها ممن تتوفر فيهم شروط المشاركة ، وأن تتسم الإجـــــراءات بالعمومية والتنافسية والعدالة والعلنية والوضوح ومـــراعاة السقوف المالية المقـــــرة في تعليمات تنفيذ الموازنة الاتحادية عند اعتماد هذا الأسلوب .

ثانياً ـ المناقصة المحدودة : وينفذ هذا الأسلوب عندما تكون السلـــع أو الخدمـــات الاستشارية أو المقاولات موضوع المناقصة متوفرة لدى جهات محدودة من حيث الاختصاص لغرض تقديم عطاءاتها وفق المواصفات والتصاميم والشروط المعدة من جهة التعاقد ويتم بالاعلان عنها الى جميع الراغبين في الاشتراك بتقديم عطاءاتهم ممن تتوافر فيهم شروط المشاركة لقـــاء ثمن وتكون وفق الاجراءين الاتيين:ـــ

أ ـ الأجراء الأول : يتضمن تسلم الوثائق الخاصة بالتأهيل القانوني والفني والمالي للمشتركين في المناقصة وذلك لتقييمها من لجنة مختصة في جهة التعاقد وفقا لشروط التأهيل الفنـــي والمالي والقانوني المطلوبة للتوصل الى اختيار مؤهلين للاشتراك في الاجراء الثاني علـــى ان لا يقل عددهم عن (٣) ثلاثة مؤهلين.

ب ـ الأجراء الثاني : قيام جهة التعاقد بدعوة جميع المؤهليـــن مجاناً لتقديم عطاءاتهم الفنيـــة والتجارية لغرض الدراسة والتقييم والترسية وفقاً لاحكام هذه التعليمات.

ثالثاً ـ المناقصة العامة بطريقة التأهيل الفني :ـــ ويتم تنفيذ هذا الأسلوب بالإعلان عن المناقصـــة الى جميع الراغبين في الاشتراك بتقديم عطاءاتهم الفنية والتجارية وبظرفين منفصلين لقاء ثمن مع مراعاة مايأتي:ـ

أ- فتح العطاءات الفنية ودراستها من لجان التحليل في جهات التعاقد لبيان المناقصين المؤهلين والمستجيبين للشروط المطلوبة.

ب-فتح العطاءات التجارية للمناقصين المؤهلين وبما لايقل عن ثلاثة لاختيار العطاء الأفضـــل منها من لجان التحليل مع مراعاة الصلاحيات المالية المعتمدة لأغراض الإحالة بهذا الشأن.

ج -يتم اعادة ظروف العطاءات التجارية للمناقصين غير المؤهلين فنياً الى مقدميها دون فتحها ومن ثم السير بإجراءات التحليل والتعاقد ووفق السياقات المعتمدة بهدا الشأن.

رابعا – المناقصة بمرحلتين :ـــ يتم تنفيذ هذا الاسلوب بالمرحلتين التاليتين ويجوز ان يسبق تنفيذ هذا الأسلوب التأهيل المسبق أبتداءً ، ويستخدم هذا الأسلوب في العقود التي يصعب علـــى جهة التعاقد اعداد مواصفاتها الفنية أو تصاميمها وفي العقود ذات المستوى التكنولوجـــي المعقد والعقود التخصصية ذات الطبيعة العلمية المتطورة وكما يأتي :ـــ

أ -المرحلة الأولى :ـــ تتم بإعلان دعوة عامة لجميع الراغبين ومقابل ثمن لتقديم عطاءاتهـم الفنية على أساس التصاميم الأولية والمتطلبات الوظيفية أو وصف عام لمراحل تنفيذ العمل ليتم دراستها من لجنة فنية مختصة لغرض اختيار العطاءات المناسبة وفقا لمعايير التأهيل الفني والمالي والقانوني والأعمال المماثلة ولجهة التعاقد تعديل التصميـــم الأولـــي او المواصفات الفنية والمتطلبات الأخرى وفقا للعطاءات الفنية المقدمة والمعدلة بعد التفاوض الفني ولجهة التعاقد تعديل الكلفة التخمينية عند الضرورة.

ب-المرحلة الثانية :ـــ توجيه الدعوة المباشرة لمقدمي العطاءات الذين تم قبول عطاءاتهـــم الفنية وفق معايير التأهيل في المرحلة الأولى لتقديم عطاءاتهم التجارية على أساس وثائق المناقصة المعدلة ومن ثم السير في العملية التعاقدية وفقا للاجراءات المحددة في هذه التعليمات.

خامساً – الدعـــوة المباشرة :يتم تنفيذ هذا الأسلوب بتوجيه الدعوة المباشرة مجاناً الى ما لايقل عن(٣) ثلاثة من المقاولين أو المجهزين او الاستشاريين المعتمدين لرصانتهم وقدرتهم وكفاءتهم الفنية والمالية لتنفيذ مشاريع او تعاقدات الجهات الرسمية وعند توفر واحد أو اكثر من المبررات الاتية :ـــ

أ ـ اذا تطلب العقد السرية في اجراءات التعاقد والتنفيذ .
ب- ان تكون هناك أسباب أمنية تستوجب ذلك .
ج ـ حالات الطوارئ والكوارث الطبيعية .
د ـ تجهيز الادوية والاجهزة والمستلزمات الطبية التخصصية المنقذة للحياة .
هـ ـ عزوف مقدمي العطاءات عن الاشتراك في المناقصات العامة المعلن عنها للمرة الثانية أو في حالة تسلم عطاءات غير مستوفية للشروط والمواصفات وللمرة الثانية.
و ـ العقود التخصصية التي تصدر ضوابطها دائرة العقود الحكومية العامة وبالتنسيق مـــع اللجنة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء .
ز ـ المشاريع الستراتيجية والكبيـــرة التي تتطلـــب خبرات أجنبية والتي تحدد من اللجنـــة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء وبالتنسيق مع وزارة التخطيط والمنفذة من شركات عالمية رصينة ذات خبرة في هذا التخصص مدة لاتقل عن (٥) خمس سنوات واعمال مماثلة لاتقل عن (٣) ثلاثة مشاريع في هذا المجال .

سادساً – العطاء الواحد (العرض الوحيد) :ويتم بتوجيه الدعوة مجاناً الى جهة مختصة واحـــدة مجهز او مقاول او استشاري لتنفيذ العقد وبموافقة اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة عند توفر احدى الحالتين الاتيين :
أ ـعندما تكون السلع او الخدمات الاستشارية او المقاولات ذات طبيعة احتكارية او متوفرة لدى جهة معينة محتكرة تمتلك براءة الاختراع او الاجازة او الحقوق الحصرية لها.
ب ـاذا كانت السلع او المقاولات المطلوبة لاغراض الصيانة او لتجهيـــز ادوات احتياطيـــة لعقود سابقة.

سابعاً – التعاقد المباشر: ويتم بتوجيه الدعوة مجاناً للتعاقد مباشرة الى جهة واحدة لتنفيذ هذا الاسلوب بموافقة اللجنة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء وبتوصية من اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة للعقود الاستيرادية او المحلية لتجهيز السلع او الخدمات ذات الطابع التخصصي غير المحتكرة على ان تتوفر الشروط الاتية:

أ - ان تكون العقود متعلقة بأمن وسيادة الدولة التي تقتضيها ظروف الضرورة القصوى.
ب - ان تتسم تلك العقود بمواصفات فنية ذات تقنية عالية او متطورة ، ويجوز قبول مواصفات فنية او قياسية اكثر تطوراً والمعروضة من الجهة المطلوب التعاقد معها بعد تأييدها من جهة فنية مختصة في جهة التعاقد.
ج - ان تكون الجهة المطلوب التعاقد معها جهة رصينة ومعتمدة ومصنعة معروفة للمواد او الخدمات المطلوب تجهيزها.
د - وجود تقرير فني بالاحتياجات والمواصفات معد من جهة فنية مختصة مصادق عليه من اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة.
هـ - وجود جهة فاحصة رصينة تم استحصال الموافقة عليها للتأكد من دقة المواصفات المطلوبة ومدى مطابقتها للشروط المطلوب التعاقد عليها.
و - تصدر اللجنة القطاعية المختصة قرارها خلال (١٤) اربعة عشر يوما من تاريخ تسجيل الطلب لديها وبعكسه تعتبر الموافقة حاصلة ضمنا.

ثامناً – الشراء المباشر من الشركات المصنعة الرصينة:
أ - للشركات العامة والتي تمارس النشاط الاستيرادي التجاري الربحي الشراء المباشر من الشركات المصنعة الرصينة وتخضع تعاقداتها الى مصادقة مجلس ادارة الشركة.

ب- للشركات العامة التفاوض على الاسعار مع الجهات التي يتم التعاقد معها بهذا الاسلوب لتنفيذ مشاريعها او تعاقداتها اذا كان مبلغ العطاء اعلى من الكلفة التخمينية المخصصة للتعاقد.

تاسعاً – لجان المشتريات:ويتم استخدام هذا الاسلوب لتجهيز دوائر الدولة بالسلع والخدمات والاعمال وحسب الضوابط الواردة في تعليمات تنفيذ الموازنة الاتحادية للسنة المعنية.

الفصل الرابع

ثمـــن وثائـــق المناقصـــة

المادة ـ ٤ ـ أولا ـ

أ ـ يحدد ثمن المجموعة الواحدة من وثائق المناقصة (التحريرية او الالكترونيـــة) بسعـــر يتناسب مع كلف اعدادها واهميتها ويؤمن الجدية في الاشتراك بالمناقصة ويقدم وصـــل الشراء مع العطاء.

ب- تزود الشركات الاجنبية الرصينة بوثائق المناقصة مجاناً لغرض المشاركة في المناقصات.

ج ـ على مقدم العطاء الذي سبق له الاشتراك في المناقصة المعاد اعلانها ان يقدم وصـــل الشراء السابق لها مع وثائق العطاء للمناقصة المعاد اعلانها وفي حالة تعديل اسعـــار شراء هذه الوثائق فيتحمل مقدم العطاء الفرق بين السعرين في حالة زيادة السعر ويرافق مع عطائه الوصلين الاول والثاني.

ثانياً ـ تلتزم جهات التعاقد بالضوابط التي تصدرها وزارة التخطيط في شان التعليمـــات لمقدمي العطاءات في وثائق المناقصة لجميع العقود.

ثالثاً ـ تلتزم جهات التعاقد بالضوابط التي تصـــدرها وزارة التخطيط في شان اجـــراءات الاعلان عن المناقصات العامة واعادة الاعلان عن المناقصات وتمديد المناقصـــات لاساليب التعاقد كافة المنصوص عليها في هذه التعليمات.

الفصل الخامس

اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة

المادة ـ ٥ ـ أولا

تشكل في الجهات التعاقدية الرسمية لجنة مركزية تسمى (اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة) برئاسة رئيس جهة التعاقد وعضوية وكلاء الوزارة او نواب رئيس جهة التعاقد ورؤساء التشكيلات القانونية والمالية والعقود والرقابة والتدقيق الداخلي وموظفين من ذوي الخبرة والاختصاص في المجالات الفنية يحددهم رئيس جهة التعاقد ومقرر للجنة لاتقل درجته الوظيفية عن الدرجة الثالثة .

ثانياً ـ تتولى اللجنة المهام الاتية : ـ

أ- مراجعة اجراءات الاحالة والتعديل او المصادقة او عدم الاخذ بتوصيات لجان التحليل مع مراعاة الصلاحيات المالية المعتمدة لاغراض الاحالة.
ب -الموافقة على تنفيذ اسلوب العطاء الواحد (العرض الوحيد).
ج -التوصية الى اللجنة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء لتنفيذ العقد من جهة التعاقد الرسمية باسلوب التعاقد المباشر.
د - البت في طلبات تمديد المدة التي تزيد على (٢٥ %) خمسة وعشرين من المئة من مدة العقد وفقاً للضوابط التي تصدرها وزارة التخطيط.
هـ -البت في اعتراضات المتعاقدين على قرارات التمديد الصادرة من الجهة المخولة في جهة التعاقد الرسمية وفقاً للضوابط التي تصدرها وزارة التخطيط بهذا الشان .
و - البت في طلب الغاء سحب العمل وفقاً لما ياتي :ـ

١. ان يقدم المتعاقد المخل (عقود المقاولات والتجهيز والعقود الاستشارية) طلباً بالغاء قرار سحب العمل خلال مدة (٣٠) ثلاثين يوماً من تاريخ تبليغه بقرار سحب العمل الى رئيس التشكيل الاداري للعقود في جهة التعاقد مع تقديم تعهد بانجاز الفقرات المتبقية خلال مدة محددة ومعززة بجدول تقدم عمل تفصيلي مصادق عليه من الجهة الفنية لدى جهة التعاقد ومراعاة نفاد خطاب الضمان الخاص بحسن التنفيذ.
٢. تبت اللجنة بالطلب خلال مدة لا تزيد على (٣٠) ثلاثين يوماً من تاريخ تسلم الطلب وعند عدم البت في الطلب خلال المدة المذكورة يعد الطلب مرفوضا.
٣. استمرار استقطاع الغرامات التأخيرية بموجب العقد والتعليمات النافذة.

أ - الموافقة على ادخال شريك مع المقاول الرئيسي الذي تتوفر فيه الشروط والمواصفات التي تم احالة العقد بموجبها وبطلب من المقاول الرئيسي اذا كان من شأن ذلك تحقيق سرعة انجاز المشروع مع الالتزام بشروط العقد.
ب- المهام الاخرى المنصوص عليها في هذه التعليمات .

ثالثاً ـ للجنة استثناء الشركات العالمية الرصينة المجهزة للسلع والخدمات من تقديم التأمينات الاولية المنصوص عليها في هذه التعليمات ، وتحدد معايير الشركات العالمية الرصينة بضوابط تصدر عن وزارة التخطيط .
رابعاً ـ للجنة الموافقة على تقديم التأمينات النهائية خلال (٢١) واحد وعشرين يوماً تبدأ من تاريخ توقيع العقد .

الفصل السادس
لجان فتح العطاءات ولجان تحليل وتقييم العطاءات ومهامها

المادة ــ ٦ ـ أولا

تشكل في جهة التعاقد مايأتي:ـ

أ ـ لجنة او اكثر لفتح العطاءات من ذوي الخبرة والاختصاص تكون برئاسة موظف لا تقل درجته الوظيفية عن الثالثة وعضوية ممثل عن كل من الدوائر القانونية والمالية وتشكيلات العقود فيها وموظف فني مختص ومقرر لاتقل درجته الوظيفية عن السادسة .

ب ـ لجنة او اكثر لتحليل وتقييم العطاءات من الجوانب الفنية والمالية والقانونية وتكون برئاسة موظف لا تقل درجته الوظيفية عن الثانية من ذوي الخبرة والاختصاص وعضوية عدد من الفنيين المختصين بما فيهم قانوني ومالي ومقرر للجنة لا تقل درجته الوظيفية عن السادسة.

ثانياً ـ للجنة التحليل وتقييم العطاءات الاستعانة بخبرة موظفين مختصين من ذوي الخبرة او جهة مختصة بطبيعة المناقصة .

ثالثاً ـ تخضع توصيات لجان التحليل وتقييم العطاءات الى مصادقة اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على قرار الاحالة حسب الصلاحيات المالية المخولة .

رابعاً ـ لا يجوز الجمع بين رئاسة وعضوية لجان فتح العطاءات ولجان تحليل وتقييم العطاءات.

خامساً ـ تتولى اللجان المنصوص عليها في البند (اولاً) من هذه المادة المهام التي تحددها وزارة التخطيط بموجب ضوابط تصدر لهذا الغرض.

الفصل السابع
تسوية المنازعات

المادة ــ ٧ ـ أولا ـ

تشكل في كل جهة تعاقد لجنة مركزية للنظر بالاعتراضات المقدمة من مقدمي العطاءات على قرارات الاحالة برئاسة موظف لا تقل درجته الوظيفية عن الدرجة الاولى وعضوية عدد من ذوي الخبرة في الاختصاصات المالية والقانونية الفنية ومقرر للجنة لا تقل درجته الوظيفية عن الدرجة الرابعة.

ثانياً ـ تتولى اللجنة دراسة الاعتراضات التحريرية المقدمة من مقدمي العطاءات المعترضين او وكلائهم الرسميين ممن لم يطلبوا سحب التأمينات الاولية وفقاً لما يأتي :ـ

أ ـ تقديم الاعتراض خلال(٧) سبعة ايام عمل من تاريخ التبلغ بكتاب الاحالة.

ب ـ تقديم المعترض تعهد رسمي مصدق اصوليا حسب القانون لدفع قيمة الاضرار الناجمة لمصلحة جهة التعاقد عن التأخير بتوقيع العقد لاسباب كيدية او غير مبررة.

ثالثاً ـ على اللجنة تقديم التوصية بموضوع الاعتراض واسبابه خلال مدة لا تزيد على (١٤) اربعة عشر يوما عمل من تاريخ ايداع الاعتراض لديها .

رابعاً ـ على رئيس جهة التعاقد او من يخوله البت بالتوصية خلال (٧) سبعة ايام عمل من تاريـخ ايداع التوصية في مكتبه ويعد عدم البت بالموضوع رفضاً للاعتراض عند مرور هذه المدة.

خامساً ـ على جهة التعاقد عدم توقيع العقود لحين حسم الاعتراضات من رئيس جهة التعاقد وفق مامنصوص عليه في هذه المادة.

المادة ــ ٨ ــ أولا ـ يتم تسوية المنازعات بعد توقيع العقد بالتوافق (وديا) ويكون من خلال تشكيل لجنة مشتركة بين طرفي النزاع المتمثلين بجهة التعاقد والمتعاقد معها وفق احكام القانون والتعليمات المعنية وبنود العقد ويعد محضر بذلك الاتفاق بين الطرفين يصادق عليه من رئيس جهة التعاقد.

ثانياً ــ عند عدم التوصل الى اتفاق ودي يتم اللجوء الى احد الاساليب التي يجب ان ينص عليها في العقد وهي كالاتي :ـ

أ ـ التحكيم ويكون وفقا لما يأتي :ـ

١ـ التحكيم الوطني: يكون وفقا للاجراءات المحددة في شروط المناقصة او بقانون المرافعات المدنية رقم (٨٣) لسنة ١٩٦٩.

٢ـ التحكيم الدولي : لجهة التعاقد اختيار التحكيم الدولي لتسوية المنازعات في حالات الضرورة وللمشاريع الاستراتيجية الكبرى او المهمة وعندما يكون احد طرفي العقد اجنبيا على ان يراعى ما ياتي :ـ

(اولاً) ان يتم اختيار احدى الهيئات التحكيمية الدولية المعتمدة .

(ثانياً) تحديد مكان ولغة التحكيم .

(ثالثاً) اعتماد القانون العراقي كقانون واجب التطبيق .

(رابعاً) ان تتوفر في العاملين لدى جهة التعاقد المؤهلات المطلوبة لتسوية المنازعات بهذا الاسلوب.

ب ـ احالة النزاع الى المحكمة المختصة في الموضوع لحسمه .

ثالثاً ـ يلتزم طرفا العقد باختيار الاسلوب الامثل لتسوية المنازعات الناجمة عن تنفيذه بينهما وفقاً لاحد الاساليب المنصوص عليها في هذه المادة وفق شروط التعاقد المتفق عليها والتي يجب ذكرها ابتداءً في وثائق المناقصة.

الفصل الثامن
التأمينات والغرامات التأخيرية ومدة العقد والتمديد

المادة ـ ٩ ـ أولا ـ

أ ـ تحديد التأمنيات الاولية بمبلغ مقطوع بنسبة لا تقل عن (١٪) واحد من المئة ولا تزيد على (٣٪) ثلاثة من المئة من الكلفة التخمينية المخصصة لاغراض الاحالة في عقود التجهيز للسلع والخدمات والمقاولات العامة بمختلف انواعها وان يراعى في هذا التحديد اهمية المناقصة وان تقل هذه النسبة كلما زاد مبلغ الكلفة التخمينية.

ب- لا تقبل التأمينات الاولية لمقدمي العطاءات الا اذا كانت على شكل خطاب ضمان او صك مصدق او سفتجة .

ج- تقدم التأمينات الاولية من قبل مقدم العطاء او (اي من المساهمين في الشركة او الشركات المشاركة بموجب عقد مشاركة) لمصلحة جهة التعاقد ويتضمن الاشارة لاسم ورقم المناقصة.

د- تعفى الشركات العامة من تقديم التأمينات الاولية وخطاب ضمان حسن التنفيذ المنصوص عليها في هذه التعليمات .

هـ- يعفى مقدمو العطاءات المشاركون في مناقصات المقرر احالتها باسلوب المناقصة المحدودة او (المرحلة الثانية) اسلوب المناقصة بمرحلتين او اسلوب الدعوة المباشرة او اسلوب العطاء الواحد (العرض الوحيد) او اسلوب التعاقد المباشر او اسلوب الشراء المباشر من الشركات المصنعة الرصينة من تقديم التأمينات الاولية.

ثانياً- أ- تقدم التأمينات النهائية على شكل خطاب ضمان حسن تنفيذ للعقد بنسبة (٥٪) خمسة من المئة من مبلغ العقد بعد التبلغ بكتاب الاحالة وقبل توقيع العقد .

ب- يجوز للشركات الاجنبية تقديم التأمينات النهائية خلال (٢١) واحد وعشرين يوما من تاريخ توقيع العقد بعد موافقة اللجنة المركزية للمراجعة ومصادقة الاحالة في جهة التعاقد .

ج- لا تطلق التامينات النهائية الا بعد صدور شهادة القبول النهائي وتصفية الحسابات ويجوز اطلاق اجزاء من مبلغ خطاب ضمان حسن التنفيذ بعد التسلم النهائي لتلك الاجزاء وصدور شهادة القبول لها بما يؤيد كونها مؤهلة للاستخدام.

د- تقدم الجهات المنصوص عليها في الفقرة (ج) من البند (سابعاً) من المادة (٣) من هذه التعليمات التأمينات النهائية (ضمان حسن التنفيذ) والبالغة (٥٪) خمسة من المئة وفي حال تقديم اي ضمان اخر يتم استحصال موافقة اللجنة القطاعية المختصة في مجلس الوزراء.

ثالثاً ـ أ ـ تراعى الضوابط والتعليمات الصادرة عن البنك المركزي العراقي ووزارة التخطيط الخاصة بخطابات الضمان.

ب- ان تكون صيغة خطاب الضمان واضحة من حيث مبلغه (رقماً وكتابة) وتحديد الجهة التي يصدر لصالحها وتاريخ نفاذه وشروطه والغرض من اصـداره ، وغير ذلك بما يتفق مع القوانيـن والتعليمات والاعراف المصرفية المرعية.

ج- على جهة التعاقد التاكد من صحة صدور خطاب الضمان مع القيام بتجديد او تغيير المبلغ عند حدوث متغيرات على شروط العقد.

رابعاً ـ أ ـ تحدد الغرامات التاخيرية من جهة التعاقد بنسبة لا تقل عن (١٠٪) عشرة من المئة ولا تزيد على (٢٥٪) خمسة وعشرين من المئة من مبلغ العقد وعلى جهة التعاقد تثبيت تلك النسبة في الشروط التعاقدية في وثائق المناقصة والتعليمات الى مقدمي العطاءات .

وتطبق المعادلة الآتية عند احتساب هذه الغرامة:

$$\frac{\text{مبلغ العقد (مبلغ العقد الاصلي} \pm \text{اي تغير في المبلغ)}}{\text{مدة العقد الكلية (مدة العقد الاصلية} \pm \text{اي تغير في المدة)}} \times (١٠ - ٢٥\,٪) = \text{غرامة اليوم الواحد}$$

ب- يتم تخفيض الغرامات التأخيرية حسب نسب الانجاز للالتزامات التعاقدية المحددة في منهاج تنفيذ العقد والتي صدرت فيها شهادة تسلم اولي للعمل المنجز أو السلعة المجهزة أو الخدمة المطلوبة مطابقة ومهيأة للاستخدام حسب شروط التعاقد وتطبيق المعادلة كالآتي:-

$$\frac{\text{قيمة الالتزامات غير المنفذة}}{\text{مدة العقد الكلية}} \times (١٠ - ٢٥\,٪) = \text{غرامة اليوم الواحد}$$

ج- (١) يتم استقطاع الغرامات التأخيرية عند انتهاء مدة العقد الاصلية مضافاً إليها المدد الإضافية الممنوحة للمتعاقد أو عند استحقاقها في العقود المجزأة وحسب منهاج تقدم العمل ويتم تحديد آلية الاستقطاع في شروط المناقصة والعقد.

(٢) في العقود التي تنفذ وفق برنامج زمني أو وفق مراحل والتي يتم تحديد كلفة ومدة كل مرحلة فيها فيتم استقطاع الغرامة التأخيرية الخاصة بكل مرحلة عند انتهاء مدتها.

(٣) لرئيس جهة التعاقد تأجيل استقطاع الغرامات التأخيرية بناءً على طلب من المتعاقد ولمرتين فقط على ان تستقطع كاملة قبل استحقاق السلفة النهائية.

خامساً ـ يمدد العقد بقرار من رئيس جهة التعاقد عند توفر الشروط المنصوص عليها في الضوابط التي تصدرها وزارة التخطيط.

الفصل التاسع
الآثار القانونية الناجمة عن الإخلال بالعقد

المادة – ١٠- اولا-

أ- يعد المناقص الفائز ناكلا عند تحقق الحالات الآتية:-

(١) امتناعه عن توقيع العقد بعد التبلغ بكتاب الإحالة وبعد انذاره رسمياً بتوقيع العقد خلال (١٥) خمسة عشر يوماً من تاريخ انذاره ومن دون عذر مشروع قانوناً.
(٢) عند تقديمه لبيانات غير حقيقية وبطرق غير مشروعة ومخالفة لشروط المناقصة.

(٣) عدم تقديم خطاب ضمان حسن التنفيذ.

ب- في حالة نكول المناقص تتخذ الإجراءات الآتية:-

(١) مصادرة التأمينات الاولية الخاصة بالمناقص الناكل.

(٢) إحالة المناقصة على المرشح الثاني ويتحمل المناقص الناكل فرق البدلين الناجم عن تنفيذ العقد.

(٣) في حالة نكول المرشح الاول والثاني فلجهة التعاقد إحالة المناقصة على المناقص الثالث ويتحمل كل من الناكلين الاول والثاني فرق البدلين وحسب فرق المبالغ الخاصة بالترشيح لهما ومصادرة التأمينات الاولية للمرشحين الاول والثاني.
(٤) في حالة نكول المرشح الثالث يتم مصادرة التأمينات الاولية له ويتم اعادة الإعلان عن المناقصة ويتحمل المناقصون الناكلون الثلاث فرق البدلين وكل بحسب سعره المقدم مع مصادرة التأمينات الاولية للمناقصين الثلاث الناكلين.
(٥) تطبق على المناقصين الناكلين الإجراءات المنصوص عليها في الفقرة (ب) من هذا البند عند حدوث النكول اثناء فترة نفاذ العطاءات الخاصة بالمناقصة.

ثانياً-

أ- اذا اخل المقاول في المراحل النهائية لتنفيذ العقد فلجهة التعاقد تشكيل لجنة اسراع لتنفيذ الاعمال المتبقية على حساب المقاول ويكون المقاول ممثلاً فيها وتفرض التحميلات الإدارية المنصوص عليها في البند (ثالثاً) من هذه المادة.
ب- يتم توجيه انذار رسمي للمقاول المخل بضرورة اكمال الاعمال وحسب منهاج تقدم العمل المتفق عليه وخلال (١٥) خمسة عشر يوماً من تاريخ تبلغه بالانذار.
ج- إصدار قرار بسحب العمل من المقاول عند إخلاله ببنود العقد وتنفيذ الاعمال المخل بها على حسابه عن طريق مقاول آخر وباتباع احد اساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣) من هذه التعليمات.

د- مصادرة التأمينات النهائية الخاصة بحسن التنفيذ او الاحتفاظ بها عند عدم تنفيذ الاعمال الموكلة للمقاول وكانت نسبة انجازها متدنية نسبة الى منهاج تقدم العمل المتفق عليه مع ضرورة مراعاة الضوابط الصادرة عن وزارة التخطيط.

ثالثاً- يتحمل المقاول المخل التحميلات الإدارية بنسبة لاتزيد على (٢٠٪) عشرين من المئة من كلفة الاعمال المخل بها في عقود المقاولات وعلى جهة التعاقد تحديد هذه النسبة ابتداءً في شروط المناقصة وتثبيتها في العقد.

رابعاً- في حالة اخلال المجهز للسلع والخدمات او الاستشاري بالتزاماته التعاقدية فعلى جهة التعاقد إنذاره رسمياً وعند عدم استجابته فيتم تنفيذ الالتزامات المخل بها على حسابه وذلك وفقاً لاحد الاساليب المنصوص عليها في المادة (٣) من هذه التعليمات عند توفر الشروط الخاصة بها ويتحمل المتعاقد المخل دفع تعويض عن الاضرار التي لحقت بجهة التعاقد بسبب هذا الإخلال بعد انتهاء تنفيذ العقد.

الفصل العاشر

حظـــــر التعاقـــــــد

المادة- ١١- لجهة التعاقد طلب إدراج المتعاقدين المخلين بالتزاماتهم التعاقدية في القائمة السوداء مع مراعاة مايأتي:-

اولاً- طلب إدراج المقاولين العراقيين أو شركات المقاولة العراقية في القائمة السوداء أو رفعهم منهـــا وفق ماورد في تعليمات تسجيـــــل وتصنيف شركات المقاولات والمقاولين الصـــادرة عن وزارة التخطيط/ الدائرة القانونية رقم (٣) لسنة ٢٠٠٩.

ثانياً- طلب إدراج او تعليق او رفع المتعاقدين من المقاولين غير العراقيين والمجهزين العراقيين وغيـــر العراقيين والاستشاريين العراقيين وغير العراقيين من القائمة السوداء وفق ماورد في الضوابـــط الصادرة بهذا الموضوع من وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة.

ثالثاً- طلب إدراج المقاولين والمجهزين والاستشاريين العراقيين والاجانب في قائمة الشركات المتلكئـــة وفق ماورد في الضوابط الصادرة بهذا الشأن من وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة.

الفصل الحادي عشر

احكـــــــام عامـــــــة

المادة- ١٢- اولاً- على جهة التعاقد الالتزام بتطبيق شروط المقاولات لاعمال الهندسة المدنية لسنة ١٩٨٧ وشروط المقاولات لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية لسنة ١٩٨٧ او مايحل محلها واعتبارها جزءاً لايتجزأ من العقد.

ثانياً- تخضع العقود العامة المشمولة بهذه التعليمات الى القانون العراقي وولاية القضاء العراقي.

المادة- ١٣- اولاً- على جهة التعاقد تنسيق خططها التعاقدية (المعدة من الجهات المستفيدة والجهات التنفيذية المختلفة في جهة التعاقد وبالتنسيق مع ادارة العقود فيها) مع دائرة العقود الحكومية العامة في وزارة التخطيط ورفدها بالبيانات المطلوبة لاغراض المتابعة والاشراف الفني لعملها على اداء التشكيلات التعاقدية عند المباشرة بأنشطتها التعاقدية.

ثانياً- على جهة التعاقد الالتزام بالتشريعات المعنية بالتعاقدات الحكومية ومنها قانون الموازنة العامة الاتحادية وتعليمات تنفيذها المتعلقة بموضوع التعاقدات والصلاحيات المخولة للجهات المعنية عند تنفيذ المشاريع المدرجة في الموازنة.

المادة- ١٤- اولاً- تلغى تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (١) لسنة ٢٠٠٨.

ثانياً-تلغى تعليمات تنفيذ العقود الصادرة عن مجلس الوزراء/ لجنة الشؤون الاقتصادية المعممة بموجب كتبها المرقمة بـ (٤٣٣) في ٢٠٠٦/٨/٢١ و (٩٢٤) في ٢٠٠٦/١٠/١٨ و (س.ل/١٦١) في ٢٠٠٦/١٢/٣ و (س.ل/١٤٦٣) في ٢٠٠٧/١٠/١١.

المادة- ١٥- تنفذ هذه التعليمات من تاريخ نشرها في الجريدة الرسمية.

كتاب وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة/ قسم الاستشارات والتدريب
ذي العدد ١٥٧٩٢/٧/٤ في ٢٠١٤/٧/٢٠ (الضوابط من رقم (١) الى رقم (٨))

ضوابط رقم (١) تعليمات لمقدمي العطاءات في وثائق المناقصة صادرة من وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب أحكـام أمر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقـم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- على جهة التعاقد تضمين التعليمات الى مقدمي العطاءات المرافقة لوثائق المناقصة (للمقاولات العامة وتجهيز السلع والخدمات الاستشارية وغير الاستشارية) وفقا لما يأتي:-

أ - المبادئ الاساسية لمسودة العقد الذي سيبرم وكيفية دفع المستحقات المالية كالنسبة المئوية او المبلغ المقطوع او غير ذلك وحسب طبيعة المناقصة وما مثبت في شروطها وكذلك النص على منح السلفة الأولية (السلفة التشغيلية) من عدمه مع تحديد نسبتها وفقاً لتعليمات تنفيذ الموازنة السنوية.
ب- يتم اعتماد عنوان المناقص (مقاول ، مجهز،استشاري) المثبت في العطاء عنواناً للمراسلات والتبليغات وعلى المناقص اشعار جهة التعاقد بكل تغيير يطرأ على هذا العنوان خلال مدة سبعة ايام من تاريخ حصوله.
ج- الطلب من مقدمي العطاءات إرفاق قائمة بالأعمال المماثلة مع عطاءاتهم والمتعلقة بطبيعة المناقصة معززة بتأييد من جهات التعاقد المعنية وتعتبر معياراً للتأهيل.
د- تحديد تاريخ انعقاد المؤتمر الخاص بالاجابة عن استفسارات المشتركين في المناقصة وقبـــل موعد لايقل عن (٧) سبعة أيام من تاريخ غلق المناقصة.
هـ - تكون جهة التعاقد غير ملزمة بقبول اوطأ العطاءات.
و - معايير التأهيل المعتمدة لاغراض التحليـــل والاحالة المعـــدة من قبل جهة التعاقد مع الأخـــذ بنظر الأعتبار المعايير الموضوعة من قبل وزارة التخطيط.
ز - في حالة اشتراك اكثر من مناقص في تقديم عطاء واحد لتنفيذ العقد تكون مسؤوليتهم تضامنية تكافلية في ذلك لتنفيذه على ان يقدم عقد المشاركة مصادق عليه اصولياً مع العطاء.
ح - لجهة التعاقد إلغاء المناقصة قبل صدور كتاب الأحالة بناءً على أسباب مبررة دون تعويـــض مقدمي العطاءات ويعاد ثمن شراء وثائق المناقصة فقط للمناقصين وكذلك يتم اعادة ثمن شراء وثائق المناقصات الى المناقصين في الحالتين الاتيتين:-

١.حالة الغاء المناقصة وتغيير اسلوب التنفيذ الى الدعوة المباشرة او العطاء الاحتكاري عند توفر شروط اللجوء الى تطبيق هذين الأسلوبين على اعتبار ان اعتماد هذين الأسلوبين لايتطلب بيع وثائق المناقصة .
٢.عند الغاء المناقصات للسنة السابقة والاعلان عنها مجدداً وبتسلسل جديد للعام اللاحق.

ط- آلية احتساب الغرامات التأخيرية في ضوء شروط التعاقد.

ي- الزام المناقصين بتدوين اسعار فقرات جدول الكميات في العطاء ومبلغه الاجمالي بالمداد او بشكل مطبوع رقما وكتابة.

ك- لايجوز لمقدم العطاء شطب او حك اي بند من بنود وثائق المناقصة او اجراء اي تعديل عليها.

ل- لايجوز لمنتسبي دوائر الدولة والقطاع العام الاشتراك في المناقصات بصورة مباشرة او غير مباشرة مع مراعاة احكام التشريعات النافذة.

م- لجهة التعاقد تحديد مدة التجهيز او التنفيذ حسب طبيعة العقد.

ن- تحدد جهة التعاقد التأمينات القانونية (الاولية والنهائية) وحسب احكام تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة.

س- تقديم (شهادة التأسيس ، عقد التأسيس ، النظام الداخلي للشركة ، كتاب التخويل بالمراجعة والتوقيع، هوية تصنيف المقاولين ، هوية غرفة التجارة ، اجازة ممارسة المهنة .. الخ) وحسب طبيعة العمل المعلن عنه مصدقة وفق القانون مع البيانات المالية للسنتين الاخيرتين كحد ادنى وتقديم أية بيانات اخرى وفقا لشروط المناقصة والتشريعات النافذة.

ع- كتاب عدم الممانعة من الاشتراك في المناقصة صادر من الهيئة العامة للضرائب.

ف- مصادرة التأمينات الاولية لمن تحال إليه المناقصة عند نكوله عن توقيع العقد بعد التبلغ بكتاب الاحالة او عند سحب مقدم العطاء لعطائه خلال فترة نفاديته وبعد غلق المناقصة او رفض التصحيح على أخطائه الحسابية في العطاء وانعكاسها على قرار الاحالة وتتخذ بحقه الاجراءات القانونية المنصوص عليها في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة.

ص- يعول على السعر المدون كتابة في حالة اختلافه مع السعر المدون رقماً كما يعول على سعر الوحدة في حالة عدم صحة مبلغ الفقرة.

ق- اذا وردت فقرة او فقرات لم يدون سعر إزاءها في العطاء المقدم ففي هذه الحالة تعد كلفة تلك الفقرة او الفقرات وبحدود الكميات المدونة ازائها مشمولة بالسعر الاجمالي للعطاء.

ر- يتحمل المناقص الذي تحال له المناقصة كافة الضرائب والرسوم المفروضة بموجب القوانين النافذة.

ش- لايجوز لمدير مفوض في اكثر من شركة تقديم اكثر من عطاء واحد في المناقصة الواحدة.

ت - أية تعليمات أخرى الى مقدمي العطاءات او اية بيانات او مستندات اخرى تتطلبها طبيعة العمل المطلوب تنفيذه.

ثانياً:- على جهة التعاقد تضمين التعليمات الى مقدمي العطاءات المرافقة لوثائق المناقصة لعقود المقاولات العامة المتطلبات التالية إضافة الى ما ورد بالبند (أولا) اعلاه:-

أ- النص على عائدية ملكية التصاميم والخرائط والمواصفات التي تعدها الجهة المتعاقدة الى صاحب العمل باستثناء الحالات الخاصة وبموافقة رئيس جهة التعاقد او من يخوله.

ب ـ الطلب من مقدمي العطاءات بيان مؤهلات الكادر الفني والاختصاصيين المتفرغين وغير المتفرغين العاملين لديهم والمعدات والاليات التخصصية عند تنفيذ مشاريع المقاولات بمختلف انواعها.

ج- الطلب من مقدمي العطاءات تقديم منهاج تقدم العمل الأولي على ان يتم تقديم منهاج العمل التفصيلي بعد توقيع العقد لغرض المصادقة عليه .

د- درجة وصنف المقاول او شركات المقاولة المطلوبة للعراقيين وشهادة التأسيس واجازة ممارسة المهنة صادرة رسمياً من الجهات المختصة بالنسبة للشركات الاجنبية والمقاولين الاجانب المجازين رسمياً.

ثالثاً:- على جهة التعاقد تضمين التعليمات الى مقدمي العطاءات المرافقة لوثائق المناقصة(تجهيز سلع او خدمات غير استشارية) المتطلبات التالية إضافة الى ما ورد بالبند (أولا) اعلاه:-

أ- الطلب من مقدمي العطاءات تحديد منهاج او مواعيد تسليم المواد او الخدمات المطلوبة بموجب شروط المناقصة.

ب- يتم طلب تحديد السعر بالنسبة لعقد التجهيز الاستيرادي في ضوء مكان الوصول (CIP,CFR,CIF,FOB) وغيرها .

ج ـ تحدد جهة التعاقد طريقة حساب الغرامات التأخيرية وفقاً لشروط التعاقد(غرامات تأخير شحن، غرامات تأخير تسليم وغيرها).

د ـ يجوز لجهة التعاقد تجزئة إحالة تجهيز السلع والمواد او الخدمات المطلوب تجهيزها على ان تتم الاشارة لذلك في شروط المناقصة.

هـ ـ تحديد جهة فاحصة خارجية عالمية معتمدة دولياً ان تطلب الأمر ذلك وحسب طبيعة المادة (تحديد نوع الفحوصات التي يتم اجراؤها والجهة التي تقوم بدفع الاجور).

و ـ تحدد جهة التعاقد الجهة التي لها صلاحية القبول النهائي للسلعة او الخدمة بعد وصولها الى العراق وحسب طبيعة العقد.

ز- اذا كانت السلعة المطلوب تجهيزها تحتاج الى استيراد أدوات احتياطية فلجهة التعاقد ان تطلب من المجهز تقديم تعهد بتجهيزها خلال مدة محددة وبالاسعار التنافسية التي يتفق عليها.

ح ـ يجوز لجهة التعاقد زيادة كمية السلع أو المواد أو الخدمات غير الاستشارية المتعاقد عليها بما لايزيد عن نسبة مبلغ الاحتياط المنصوص عليه في تعليمات تنفيذ الموازنة السنوية على ان يتوفر التخصيص المالي وبنفس الشروط المتعاقد عليها.

ط ـ يجوز لجهة التعاقد انقاص السلع أو المواد أو الخدمات غير الاستشارية وبما لايزيد عن (١٥٪) (خمسة عشر بالمئة) من مبلغ العقد.

ي- قيام جهة التعاقد بتحديد منشا او مناشئ السلع والمواد المراد تجهيزها مع إمكانية الاشارة الى الدول المعروفة بتصنيعها.

ك- تقديم شهادة المنشأ للمواد المستوردة لصالح جهة التعاقد مصدقة من الجهات العراقية المختصة في بلد المنشأ.

رابعاً :- يلغى أي تعميم تم تضمين احكامه في هذه الضوابط او يتعارض معها.

خامساً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٢) اجراءات الاعلان عن المناقصات والاحالة صادرة من وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام أمر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية :-

أولاً - أ- يتم نشر الاعلان الخاص بالمناقصات الوطنية في ثلاث صحف يومية وطنية واسعة الانتشار في الاقل (ويقصد بها تلك الصحف التي لاتختص باقليم معين او قطاع اقتصادي معين أو جهة معينة وبما يضمن علم الكافة) ولمرة واحدة وعلى ان يتحمل من ترسو عليه المناقصة أجور النشر والاعلان لاخر اعلان عن المناقصة .

ب. مع مراعاة الفقرة اولا اعلاه يتم نشر الاعلان في الموقع الالكتروني لجهة التعاقد ولوحة الاعلانات فيها بالنسبة للمناقصات العامة .

ج. يتم نشر الاعلان الخاص بالمناقصات الدولية اضافة لما ورد في الفقرتين (أ،ب) في الملحقيات التجارية في السفارات العراقية في الخارج وينشر في موقع الامم المتحدة لتنمية الاعمال (DG,MARKET) .

ثانياً:- على جهة التعاقد تضمين إعلان مناقصات العقود العامة (المقاولات العامة والتجهيز والخدمات غير الاستشارية ، الخدمات الاستشارية) مايلي:-

أ - اسم وموضوع المناقصة ورقمها ونوعها.

ب- وصف دقيق وموجز وواضح للمشروع او العقد المطلوب تنفيذه مع بيان الخدمات والسلعة المطلوبة.

ج - مدة إعلان المناقصة لكافة العقود وتكون وفقاً لما يلي:-

١- من (١٠-٦٠) (عشرة – ستين) يوم عمل تحدد حسب أهمية العقد وتقدير رئيس جهة التعاقد وتبدأ من تاريخ اخر نشر للاعلان في حالة اختلاف تواريخ النشر.

٢- مدة تقديم العطاءات للدعوة المباشرة والعطاء الوحيد تحدد حسب تقدير رئيس جهة التعاقد .

٣- استثناء عقود البطاقة التموينية والادوية والمستلزمات الطبية من اعلاه .

د - بيان تاريخ ومكان تقديم العطاءات وفترة النفاذ المطلوبة لها ومكان وموعد بيع وثائق المناقصة.

هـ - موعد غلق المناقصة .

و - ثمن وثائق المناقصة غير قابل للرد .

ز- نسبة التأمينات الأولية المطلوبة من مقدمي العطاءات ومدة نفاذيتها.

ح - الموقع الالكتروني لجهة التعاقد وعنوان البريد الالكتروني للتشكيل الاداري المسؤول عن المناقصات .

ط - تحديد موعد فتح العطاءات العلني والمكان المخصص لذلك .

ي - اية معلومات او شروط اخرى ترى جهة التعاقد ضرورة اضافتها وبما يتناسب مع ظروف المناقصة.

ثالثاً:- لجهة التعاقد تمديد مدة الاعلان عن المناقصة اذا تطلب الامر ذلك ولمرتين مع مراعاة مايلي:-

أ - موافقة رئيس جهة التعاقد او من يخوله على ذلك .

ب- اصدار ملحق بذلك يعلن عنه في الصحف نفسها التي نشر فيها الاعلان وترسل نسخة منه الى جميع المشتركين في المناقصة .

ج -لايتجاوز التمديد مدة الاعلان الاول .

رابعاً:- صلاحيات تجاوز الكلفة التخمينية.

أ- لرئيس جهة التعاقد او من يخوله قبول العطاءات للمناقصات (بكافة انواعها) التي لايزيد مبلغها عن (١٠٪) (عشرة من المائة) من الكلفة التخمينية لاغراض التعاقد وان كانت الزيادة تـؤدي الى زيادة الكلفة الكلية واعلام وزارة التخطيط لغرض تعديل الكلف.

ب - لرئيس جهة التعاقد او من يخوله قبول العطاءات التي يزيد مبلغها عن الكلفة التخمينية بنسبة من (١٠- ٢٠ ٪) لاغراض التعاقد شرط استحصال موافقة لجنة الشؤون الاقتصادية من خـلال وزارة التخطيط على الاحالة وزيادة الكلفة الكلية اذا تطلب الامر زيادتها وفي حالة عدم البـت خلال مدة (١٤) يوم عمل تعتبر الموافقة حاصلة.

خامساً:- يتم أعادة الاعلان عن المناقصات واعادة توجيه الدعوة في احدى الحالات التالية:-

أ - إذا لم تقدم أي عطاءات خلال مدة الاعلان أو في حالة تقديم عطاء واحد خلال هذه المـدة أو اذا كانت العطاءات المقدمة غير مستجيبة لشروط المناقصة.

ب- اذا تجاوز مبلغ أفضل عطاء لمقدمي العطاءات النسب المحددة في البند (رابعاً) من هذه الضوابط عند تحليل العطاءات لاغراض التعاقد.

سادساً:- يتم إتباع الاجراءات التالية عند إعادة الاعلان او الدعوة :-

أ - استحصال موافقة رئيس جهة التعاقد او من يخوله مع تحديد مدة الاعلان بما ينسجم مع احكـام الفقرة (ج) من البند (ثانيا) من هذه الضوابط.

ب - إبلاغ المناقصين المشتركين في الاعلان السابق.

ج - يتم اعتماد التسلسل السابق للمناقصة المعاد إعلانها اذا كان في السنة نفسها مع الاشارة الى عدد مرات الاعادة في الاعلان الجديد.

د- التحري عن أسباب عدم المشاركة في الاعلان الاول للمناقصة واتخاذ الاجراءات اللازمة بشأنها وإعادة دراسة الكلفة التخمينية للمقاولة او العمل على تحديثها وعكس المتغيرات السعريـــة ان تطلب الامر ذلك واستحصال الموافقات الاصولية ان تطلــب الامر زيـــادة الكلف قبل الشـــروع بالاعلان الثاني.

هـ - في حالة الاعلان للمرة الثانية يتم اعتماد عطاء المناقص الواحد المستجيب للمواصفات الفنية والشروط المطلوبة في الاعلان مع مراعاة البند (رابعاً) من هذه الضوابط.

و - في حالة عدم تقديم اي عطاء مقبول في الاعلان الثاني او الدعوة المباشرة الثانية فلرئيس جهة التعاقد إما الاعلان للمرة الثالثة (الاخيرة) او الدعوة للمرة الثالثة (الاخيرة) او اتخاذ ما يلـــزم لتغيير أسلوب تنفيذ العقد وفقا لاساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة عند توفر شروطها.

ز- في حالة ورود أفضل عطاء (مستجيب للشروط والمواصفات الفنية المطلوبة والاوطأ سعـــرا) في الاعلان الثالث اكثر من الكلفة التخمينية لاغراض التعاقد والتخصيصات المالية للمشـــروع الاستثماري بعد مراعاة البند (رابعا/أوب) من هذه الضوابط وبخلاف ذلك يتم استحصال موافقـة وزارة التخطيط بشأن تأجيل تنفيذ المشروع الى السنة القادمة مع مراعاة دراسة الموضوع بشكل دقيق للوقوف على اسباب ومبررات زيادة الكلفة التخمينية لاغراض التعاقد واتخاذ مايلزم بشان زيادة كلفة المشروع الكلية اذا اقتضى الامر ذلك .

ح- في حالة ورود أفضل عطاء (مستجيب للشروط والمواصفات الفنية المطلوبة والاوطا سعرا) في الاعلان الثالث اكثر من الكلفة التخمينية لاغراض التعاقد والتخصيصات المالية للمشروع في الموازنتين الجارية أو التشغيلية بعد مراعاة البند (رابعاً) من هذه الضوابط فيتم استحصال موافقة وزارة المالية لاجراء المناقلة ان كان ذلك ممكنا قبل الاحالة.

سابعا:- يلغي اي تعميم تم تضمين احكامه في هذه الضوابط او يتعارض معها.

ثامناً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٣) مهام لجان فتح وتحليل العطاءات صادرة من وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام أمر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية :-

اولا:- على مقرر لجنة فتح العطاءات التاكد من اتباع الاجراءات التالية عند ممارسة مهامه.

أ - إيداع العطاءات في الصندوق المخصص لدى الجهة المعنية وبموجب وصل ينظم بنسختين تسلم احداهما الى مقدم العطاء او من يخوله ويحتفظ بالنسخة الثانية لدى الجهة المعنية مع تدوين المعلومات الاتية في سجل خاص:-

١ . اسم المناقصة ورقمها كما وردت في وثائقها.
٢ . اسم حامل العطاء (مسلم العطاء) المخول رسمياً وعنوانه وتوقيعه.
٣ . تاريخ ووقت تسليم العطاء.
٤ . المرافقات الاضافية المرسلة مع العطاء (إن وجدت).
٥ . يجوز ارسال العطاءات بالبريد المسجل والبريد السريع ولا تقبل العطاءات المرسلة في البريد الالكتروني باستثناء اسلوب العطاء الواحد (العرض الوحيد) على ان يتم تعزيزه بنسخة اصلية بتوقيع حي في موعد يؤمن وصوله الى الجهة المعنية قبل رفع توصيات لجنة التحليل ، وعلى مقرر اللجنة تسجيل هذه العطاءات في السجل حال تسلمها.
٦ . لايجوز إعطاء أية معلومات عن أسماء وعناوين المناقصين او وكلائهم او مخوليهم خلال مرحلة استقدام العطاءات وذلك للمحافظة على سرية الاجراءات:-
٧ - عدم استلام أي عطاء بعد موعد غلق المناقصة.

ب - على رئيس لجنة فتح العطاءات التأكد من:-
١. حضور اعضاء اللجنة قبل عملية فتح العطاءات وفي حالة عدم حضور البعض منهم فيستكمل الغياب من الموظفين بنفس الاختصاص يحددهم رئيس جهة التعاقد او من يخوله.
٢ . توفر كافة المستلزمات المطلوبة لعملية الفتح قبل موعد غلق المناقصة والتي تتحمل جهة التعاقد مسؤولية توفيرها.
٣ . على لجنة فتح العطاءات للمناقصات الخاصة بالمقاولات العامة بمختلف انواعها وعقود التجهيز والخدمات غير الاستشارية فتح العروض الفنية والتجارية في نفس الوقت باستثناء المناقصة بمرحلتين والمناقصة العامة بطريقة التأهيل الفني.
٤ . التأكد من وجود الاختام الموضوعة على اغلفة العطاءات أو التشميع السري عليها لمقدمي العطاءات.

ج - تجتمع لجنة فتح العطاءات (المشكلة قبل تاريخ غلق المناقصة) حال انتهاء الوقت المحدد لغلق المناقصة او في بداية الدوام الرسمي لليوم التالي بموافقة رئيس جهة التعاقد أو من يخوله عند اقتضاء الحاجة وذلك للمباشرة بعملية الفتح العلني وبحضور الراغبين من مقدمي العطاءات أو ممثليهم المخولين في المكان المحدد لذلك مسبقاً ويتم انجاز المهمة في مدة لاتتجاوز (٣) ثلاثة أيام ويتم اتخاذ مايلزم بشأن غلق السجل الخاص بالمناقصة وان يثبت في محضر اللجنة مايلي:-

١. العطاءات التي لم ترافق معها التأمينات الأولية المطلوبة في وثائق المناقصة.
٢. العطاءات المبنية على تخفيض نسبة مئوية أو مبلغ مقطوع من أي من العطاءات الاخرى المقدمة في المناقصة.
٣. أ- العطاءات المعدلة للعطاءات السابقة كلا أو جزءاً لمقدمي العطاءات واستبعاد العطاءات السابقة لهم كلا أو جزءاً ذات العلاقة بالمناقصة نفسها بشرط ان تكون مقدمة خلال مدة نفاذ الاعلان عن المناقصة ويتم اعادة العطاءات المعدلة كليا الى اصحابها من مقدمي العطاءات.

ب- العطاءات البديلة للعطاءات الاصلية المطلوبة بشروط المناقصة من الناحيتين الفنية أو المالية السابقة اذا سمحت بها هذه الشروط مع مراعاة عدم جواز تقديم أية عطاءات بديلة الا اذا كانت مرافقة للعطاءات الاصلية المطلوبة.

ج- في حال طلب المناقصين المشاركين في المناقصة بشكل رسمي سحب عطاءاتهم من التنافس وخلال مدة الاعلان عن المناقصة وقبل موعد غلق الاعلان عندئذ تقوم لجان الفتح باعادة هذه العطاءات دون فتحها لاصحابها وتثبيت هذه الاجراءات في محضر اللجنة.

٤. اسم مقدم العطاء أو وكيله الرسمي وعنوانه الكامل داخل العراق أو خارجه مع الوثائق المؤيدة لذلك.
٥. عدد الاوراق المكون منها كل عطاء.
٦. وضع علامة واضحة حول كل حك او محو او شطب او اضافة او تصحيح ورد في جدول الكميات المسعر مع توقيع رئيس واعضاء اللجنة.
٧. وضع خط افقي بجانب كل فقرة غير مسعرة في جدول الكميات المسعر مع توقيع رئيس واعضاء اللجنة ازائها .
٨. التاكد من توقيع مقدم العطاء على استمارة تقديم العطاء وعلى كل صفحة من جدول الكميات المسعر والملاحق المرفقة معه.

د. الاشارة في المحضر الى الملاحظات او التحفظات المدونة في العطاء والملاحق الخاصة به .
هـ. تأشير النماذج والمجسمات والمخططات المقدمة مع العطاءات وتثبيت أوصافها العامة وعلاماتها الفارقة.
و. توقيع رئيس واعضاء اللجنة على جميع اوراق العطاء وجدول الكميات المسعر لمقدم العطاء وختمها بختم اللجنة .
ز. الاشارة بوضوح الى أية بيانات أو معلومات لم تقدم مع العطاء والتي يتطلب تقديمها بموجب التعليمات الى مقدمي العطاءات بما فيها وصل شراء وثائق المناقصة.
ح. بعد انتهاء عملية فتح العطاءات يقوم رئيس اللجنة بما يلي :-

١. أعلان اسعار عطاءات المناقصين والمواصفات الفنية ومدد التنفيذ في لوحة الاعلانات كما وردت في عطاءاتهم مع التاكيد ان الاسعار والمواصفات المعلنة خاضعة للتدقيق والتحليل.

٢. يتم اعداد وتنظيم محضر اللجنة وتوقيعه من رئيسها واعضائها مع بيان أية ملاحظات عن عمل اللجنة.
٣. يوقع مقدمو العطاء أو مخوليهم الحاضرين عند اجراء عملية الفتح على الكشف المعلن .
ط. تتم احالة محضر لجنة فتح العطاءات ومرافقاتها الى لجنة تحليل وتقييم العطاءات مع اعلام رئيس جهة التعاقد بذلك .

ثانياً :- على لجان تحليل العطاءات المشكلة في جهات التعاقد تقويم العطاءات واستبعاد العطاءات التالية :-

أ- التي لم ترافق معها التأمينات الاولية المطلوبة (كاملة) بموجب وثائق المناقصة مع مراعاة ما ورد في المادة (٩ / اولا/أ) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة والتعميم الصادر بموجب كتابنا ذي العدد (١٩٤٨٠/٧/٤) في ٢٠١٣/٨/٢٠.
ب- المبنية على تخفيض نسبة مئوية او مبلغ مقطوع من أي من العطاءات الاخرى المقدمة في المناقصة.
ج-غير المستوفية للشروط القانونية المتمثلة بـ (هوية تصنيف للمقاولين العراقيين ، هوية غرفة تجارة، اجازة ممارسة المهنة ، شهادة التأسيس للشركات العراقية غير المصنفة والشركات الاجنبية) و/ أو المواصفات الفنية الاساسية ومتطلبات التأهيل المؤثرة على الاحالة المنصوص عليها في وثائق المناقصة حتى لو كانت اوطأ العطاءات مع مراعاة ما ورد في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة بهذا الشأن.
د- المناقص المدرج في القائمة السوداء او المعلقة انشطته او المتلكئ او المخل بالتزاماته التعاقدية السابقة لدى نفس جهة التعاقد او مع جهات تعاقدية اخرى وبموجب وثائق اصولية او قاعدة المعلومات لدى وزارة التخطيط ودائرة تسجيل الشركات في وزارة التجارة.
هـ-استبعاد العطاء الذي يقل او يزيد بنسبة ٢٠٪ من الكلفة التخمينية المخصصة لاغراض الاحالة.

ثالثاً:- على لجنة تحليل وتقييم العطاءات الالتزام بما يلي:-

أ - يجب ان تتم عملية تحليل العطاءات سرياً ويقدم التقرير النهائي الى الجهة المخولة بالمصادقة على الاحالة وحسب الصلاحيات المالية على ان يتم الالتزام بمدة نفاذية العطاءات المقدمة او مدة تمديدها وبمدة لاتقل عن (٣٠يوم) من انتهاء تاريخ نفاذية هذا العطاء.
ب- لايجوز ارسال العطاءات الى خارج العراق لتحليلها الا اذا اقتضت طبيعة العمل ذلك وبحصول موافقة رئيس جهة التعاقد وحسب الصلاحيات المعتمدة بهذا الخصوص على ان يحتفظ بالنسخة الاصلية من العطاءات المقدمة لدى جهة التعاقد وفي حالة تعيين استشاريين من خارج العراق فيجب ارسال ممثليهم الى العراق للمشاركة في اجراء التحليل المطلوب.
ج - في حالة تضمين العطاء الاصلي تخفيض بنسبة معينة او بمبلغ مقطوع لنفس العطاء يتم اعتمادها عند التحليل والتقويم والاحالة.
د- يتم استبعاد المبالغ الاحتياطية المثبتة في جدول الكميات المسعر لمقدم العطاء غير المطلوبة في وثائق المناقصة عند التحليل والمقارنة.
هـ - يتم احتساب اسعار جميع العطاءات لاغراض المفاضلة على اسس موحدة وبموجب نشرة البنك المركزي العراقي يوم الفتح على ان ينص عليه في وثائق المناقصة.

و - على اللجنة القيام بتحليل العطاءات البديلة المرافقة للعطاءات الاصلية اذا اجازت شروط المناقصة ذلك وكان الهدف من العطاءات البديلة تقليص في الكلفة او المدة او نقل معرفة او ادخال تكنولوجيا جديدة لتنفيذ المشروع او تقديم مواصفات فنية افضل مع مراعاة الكلف التخمينية الخاصة لاغراض التعاقد.

رابعاً:- تعتمد الضوابط والمؤشرات التالية لغرض التوصل الى العطاء الافضل بالاضافة الى الضوابط المثبتة في وثائق المناقصة :-

١ - حجم الالتزامات المالية للمقاول او المجهز خلال السنة ولايجوز احالة اكثر من مناقصة واحدة على مقدم العطاء الاعند التأكد من قدرته وكفاءته المالية بما فيها تحقق الارباح في حساباته الختامية المدققة لاخر سنتين وكذلك كفاءته الفنية المتمثلة في توفر الملاكات الفنية والمعدات التخصصية المطلوبة.

٢ - الكفاءة المالية من خلال تقديم الحسابات الختامية لآخر سنتين المصادق عليها من قبل مراقب حسابات.

٣- توفر المهارات والقدرات الفنية لتنفيذ العقد (ملاكات هندسية وفنية ومعدات تخصصية).

٤- الاعمال المنجزة او المماثلة ومبالغها ومستوى تنفيذها على ان يتم تأييدها من قبل الجهات التعاقدية.

خامساً:- يتم تحليل وتقويم العروض الفنية والمالية لعطاءات المناقصين الخاصة بعقود تنفيذ المقاولات او تجهيز السلع والخدمات غير الاستشارية وفقاً للاجراءات المعلنة في التعليمات لمقدمي العطاءات.

سادساً:- لجهة التعاقد استكمال البيانات الفنية والشروط القانونية غير الجوهرية المطلوبة من جهة التعاقد في شروط المناقصة باستثناء ماورد في الفقرة (ثانياً/ ج) من هذه الضوابط والبيانات التي تغير الاسعار زيادة او نقصان (ولايشمل ذلك تصحيح الاخطاء الحسابية) وفي حالة عدم قيام مقدم العطاء باستكمال هذه النواقص فيتم استبعاد العطاء ومصادرة التأمينات الاولية.

سابعاً:- على جهات التعاقد اطلاق التأمينات الاولية بناءً على طلب من مقدمي العطاءات الذين لايحتمل ان ترسو المناقصة عليهم قبل انتهاء مدة نفاذية تلك العطاءات وبعد رفع التوصيات من لجنة تحليل العطاءات على ان يتم استحصال موافقة رئيس جهة التعاقد ويتم الاحتفاظ في كل الاحوال بتأمينات المناقصين الثلاث الأوائل المرشحين للاحالة لحين تقديم التأمينات النهائية من مقدم العطاء الفائز وتوقيع العقد.

ثامناً:- مطالبة مقدمي العطاءات بتمديد مدة نفاذية عطاءاتهم اذا تطلب الامر ذلك بالاضافة الى مطالبتهم بتمديد نفاذية خطابات الضمان الخاصة بالتأمينات الاولية او تجديدها في حالة انتهائها.

تاسعاً:- على لجان التحليل الايعاز الى تشكيلات العقود لغرض التأكد من صحة صدور البيانات المطلوبة في وثائق المناقصة والمتمثلة بـ (التأمينات الاولية، هوية التصنيف،هوية غرفة التجارة ، شهادة تأسيس الشركة، كتاب عدم الممانعة من الاشتراك بالمناقصة الصادر من الهيئة العامة للضرائب، الاعمال المماثلة... الخ) وحسب طبيعة المناقصة من الجهات المعنية للمرشحين الثلاثة الاوائل قبل الاحالة.

عاشراً:- اذا حصل خلاف في الراي بين اعضاء لجنة تحليل العطاءات فيجب تثبيت اوجه الخلاف في التقرير النهائي ويحسم الخلاف من رئيس جهة التعاقد.

احدعشر:- يجب ان يتضمن المحضر النهائي حقلا خاصا يبين توصية لجنة التحليل والتقويم يذكر فيه اسم مقدم العطاء المرشح للاحالة وجنسيته بموجب الجدول المرافق معه ومبلغ العطاء وعملته ومدة التنفيذ او التجهيز بالايام والاسس التي استندت اليها اللجنة في هذه التوصية وكون العطاء متوازن ومبلغه ضمن الحدود المقبولة للكلفة التخمينية ويختم المحضر بتاريخه بعد التوقيع عليه من رئيس واعضاء اللجنة.

ثاني عشر:- بعد الانتهاء من عملية التحليل ينظم جدول مفصل بالعطاءات كافة تبين فيه جميع التفاصيل المتعلقة بها والنواقص (ان وجدت) مع اجراء المقارنة والتقويم من النواحي الفنية والقانونية والمالية.

ثالث عشر:- أ- على لجان التحليل مراعاة انجاز اعمالها في دراسة وتحليل العطاءات ورفع التوصية بالاحالة بما يضمن حصول المصادقة واصدار كتاب الاحالة قبل انقضاء فترة نفاذ العطاءات المحددة في وثائق المناقصة او اي تمديد حاصل عليها.

ب- تقييم لجان تحليل وتقييم العطاءات برفع التوصيات الخاصة بالارساء الى اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة حيث تخول اللجنة المركزية لمراجعة ومصادقة الاحالة صلاحية التفاوض مع صاحب افضل عطاء للتوصيل الى الكلفة التخمينية (على ان تراعى الصلاحية المالية للتعاقد) وفي حالة تجاوز موضوع الصلاحية اعلاه يتم مفاتحة الجهات صاحبة الصلاحية والتي لها اتخاذ احد الاجراءات التالية:-

١. الموافقة على توصية لجنة التحليل .
٢. اعادتها الى اللجنة ذاتها او الى لجنة اخرى تقترحها اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة لاعادة دراستها وتقييم العطاءات .
٣. رفض توصيات لجنة التحليل .

رابع عشر:- تقوم جهة التعاقد بإصدار كتاب الاحالة خلال مدة سبعة ايام عمل من تاريخ مصادقة اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة يتضمن المدة المطلوبة لتوقيعه على العقد مع مراعاة مدة نفاذية العطاء وان يتضمن (اسم المناقص المحال اليه العقد ،عنوانه، رقم هاتفه ، البريد الالكتروني ، اسم ورقم المناقصة او الدعوة ، مبلغ الاحالة مدة التنفيذ، تاريخ بدء سريان العقد،التامينات النهائية واية امور اخرى تقتضيها طبيعة الاحالة).

خامس عشر:- يعد قرار الاحالة نافذاً من تاريخ تبلغ المناقص الفائز به واستلامه رسمياً وعلى جهة التعاقد اشعار بقية المناقصين بذلك تحريريا.

سادس عشر :- على المناقص الفائز المبلغ رسمياً بالاحالة توقيع العقد خلال مدة لاتتجاوز (١٤) اربعة عشر يوم عمل من تاريخ التبلغ بالاحالة مع مراعاة احكام المادة (١٠) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة.

سابع عشر:- يلغي اي تعميم تم تضمين احكامة في هذه الضوابط او يتعارض معها.

ثامن عشر:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٤) صيغة العقد صادرة من وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- لايجوز لاي مقاول او مجهز سلعة او خدمة استشارية او غير استشارية البدء بتنفيذ العقد قبل ان يتم توقيعه والمصادقة عليه ودفع الرسوم وفقاً للقوانين النافذة.

ثانياً:- يتم تنظيم صيغة العقد من قبل التشكيل الاداري للعقود في جهة التعاقد بالتنسيق مع التشكيلات (القانونية والمالية والفنية) والجهات المستفيدة على ان تتضمن الفقرات الواردة في شروط المناقصة او الدعوة مضافاً اليها اية شروط اضافية يتفق عليها طرفي العقد بما يضمن سلامة التنفيذ.

ثالثاً:- تضمين صيغة العقد مايلي:-

١. اسماء وعناوين الطرفين المخولين بتوقيع العقد ووثائق التخويل المعتمدة حسب السياقات المعمول بها على ان تكون نافذة عند التعاقد.
٢. موضوع العقد.
٣. رقم العقد.
٤. نطاق عقود التجهيز والمقاولات العامة والخدمات.
٥. مبلغ العقد وعملته.
٦. مدة العقد.
٧. تاريخ سريان العقد.
٨. تاريخ المباشرة.
٩. تاريخ اكمال الاعمال والخدمات وتسليم المواد.
١٠. شروط الدفع.
١١. الغرامات التأخيرية.
١٢. احكام انهاء العقد.
١٣. شهادة المنشأ المصادق عليها من الملحقيات التجارية او السفارات العراقية في بلد المنشأ للمواد والسلع المستوردة لصالح جهة التعاقد.
١٤. التحميلات الادارية لعقود المقاولات.
١٥. اسلوب حل النزاعات والجهة المعنية.
١٦. القانون الواجب التطبيق.
١٧. استحصال الديون الحكومية بموجب قانون تحصيل الديون الحكومية رقم (٥٦) لسنة ١٩٧٧ النافذ او اي قانون اخر يحل محله.
١٨. زمان ومكان توقيع العقد.
١٩. اي فقرة ترتأيها الجهة المستفيدة لصالح العقد.

رابعاً:- يتم مصادقة العقود بعد توقيعها بأنواعها كافة من التشكيلات القانونية المخولة قانوناً في جهة التعاقد استناداً لقانون كتاب العدول رقم (٣٣) لسنة ١٩٨٨ او اي قانون يحل محله.

خامساً:- للمتعاقد في عقود المقاولات أحالة اجزاء من العقد الى مقاولين ثانويين بموافقة مسبقة من جهة التعاقد على ان تبقى مسؤولية تنفيذ العقد على المتعاقد الاصلي.

سادساً:- لايجوز التنازل عن العقد كلاً أو جزءاً الى متعاقد آخر.

سابعاً:- على جهة التعاقد اعلام وزارة التخطيط والبنك المركزي العراقي والجهاز المركزي للاحصاء ودائرة تسجيل الشركات والهيئة العامة للضرائب ووزارة العمل والشؤون الاجتماعية بأسم المتعاقد وعنوانه وجنسيته ومبلغ العقد ومدته حال اكمال اجراءات توقيع العقد وبأي متغيرات تطرأ على العقد (فسخ ، انهاء) لغرض متابعة اجراءات العقد واتخاذ مايلزم قدر تعلق الامر بعمل هذه الجهات.

ثامناً:- اذا نص العقد على دفع سلفة اولية للمتعاقد فعليه تقديم كفالة مصرفية غير مشروطة صادرة من مصرف معتمد في العراق بمقدار وعملة السلفة الاولية مع مراعاة الالية المعتمدة بموجب احكام تعليمات تنفيذ الموازنة العامة الاتحادية السنوية.

تاسعاً:- على جهة التعاقد إصدار ملحق للعقد في حالة تعديل بنوده او احكامه متضمن المتغيرات التي تحدث على احكامه وفي كافة انواع العقود مع ضرورة مراعاة السياقات المعتمدة بهذا الشأن.

عاشراً:-

أ - تكتب العقود باللغة العربية أو اللغة الكردية او كليهما ان كان ذلك ممكناً وتكتب باللغة العربية او الكردية وباللغة الانكليزية ان كان احد طرفي العقد اجنبياً.
ب- تعتمد اللغة العربية عند الاختلاف بالتفسير الا اذا نص على خلاف ذلك في العقد.

احد عشر:- لجهة التعاقد الحكومية الموافقة على رهن العقد ومستحقاته لدى احد المصارف الحكومية أو الاهلية العراقية المؤهلة لممارسة هذا الشأن من البنك المركزي العراقي وحسب درجة تصنيفها لغرض توفير التسهيلات المالية للمتعاقدين مع ضرورة مراعاة شروط الدفع المطلوبة بموجب العقد لدفع المستحقات المالية للمتعاقدين وان يتم تحميل المتعاقدين اية فوائد مالية مترتبة عن ذلك.

ثاني عشر:- يلغى اي تعميم تم تضمين احكامه في هذه الضوابط او يتعارض معها.

ثالث عشر:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٥) الاعتمادات المستندية صادرة من وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

أولاً:- على جهة التعاقد العمل وفق الاصول والاعراف الموحدة للاعتمادات المستندية الصادرة من غرفة التجارة الدولية (ICC) عند ابرام العقود المشمولة بتعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة.

ثانياً:- تقوم جهة التعاقد بفتح الاعتماد المستندي غير القابل للنقض لتغطية أقيام العقود الاستيرادية (توريد سلع وتنفيذ اعمال وشراء خدمات) عند التعاقد مع الشركات الاجنبية أو العراقية من خلال احد المصارف الحكومية المعتمدة أو حسب الضوابط النافذة بعد استكمال إجراءات التعاقد(التبلغ بكتاب الاحالة واستلام خطاب حسن التنفيذ وتوقيع العقد).

ثالثاً:- يمكن فتح اعتماد مستندي مثبت بناءً على طلب المتعاقد على ان يتحمل مصاريف تثبيته.

رابعاً:- مصاريف فتح الاعتماد داخل العراق تتحملها جهة التعاقد اما مصاريفه خارج العراق يتحملها المتعاقد.

خامساً:- عند تمديد الاعتماد المستندي يتم تمديد نفاذ خطاب ضمان حسن التنفيذ بنفس المدة.

سادساً:- تحدد شروط الدفع والية تسديد المستحقات واطلاقها طبقاً للشروط المتفق عليها بموجب العقد.

سابعاً:-لايجوز الغاء الاعتماد المستندي غير القابل للنقض الا بعد استحصال موافقة الاطراف المعنية (المصرف فاتح الاعتماد ، المصرف المراسل ، المجهز).

ثامناً:- في حالة وجود دفعة مقدمة بنسبة معينة من قيمة الاعتماد المستندي لايجوز تسديد قيمتها الى المجهز الا بعد استلام كفالة مصرفية غير مشروطة مقبولة بقيمة الدفعة المقدمة وبنفس عملة الاعتماد بحيث تستطيع جهة التعاقد سحب قيمة الكفالة دون الحاجة الى انذار أو إصدار امر قضائي بذلك مع مراعاة ابلاغ المصرف المصدر للكفالة المصرفية بعدم اطلاقها دون أشعار تحريري من الجهة المستفيدة (جهة التعاقد).

تاسعاً:- قيام جهة التعاقد بمتابعة الشحن واستلام أشعار المجهز يبين التفاصيل الدقيقة لشحن البضاعة ومستندات الشحن الاصلية وإكمال كافة الإجراءات الخاصة بالتخليص الكمركي والنفاض والتحميل وتهيئة المعدات ومستلزمات التداول لغرض أكمال إجراءات الاستلام الاولي للمواد الواصلة بأسرع وقت ممكن وبدون تأخير لتفادي تحمل جهة التعاقد غرامة تأخيرية مع مراعاة تثبيت حالة البضاعة الواصلة لضمان حقوق كافة الاطراف.

عاشراً:- متابعة اكمال إجراءات الفحص الفني للمواد المستلمة من تاريخ استلامها وإصدار شهادة الفحص والقبول خلال المدة المحددة في العقد وإيداعها في المخازن المخصصة مع تثبيت العيوب والفقدان والاضرار في المواد المستلمة من قبل اللجان المشكلة لهذا الغرض بمحاضر اصولية ومطالبة الجهات ذات العلاقة بهدف استبدالها او التعويض عنها اصولياً.

أحد عشر:- قيام جهة التعاقد بمتابعة استلام الإشعارات المصرفية الخاصة بالاعتمادات المستندية المفتوحة من المصرف فاتح الاعتماد ومطالبته بكشف تبعة الاعتمادات لغرض معرفة حركتها والمصاريف المترتبة عليها واجراء التسويات المالية لها في الحال.

ثاني عشر:- يجوز قبول فتح اعتماد مستندي لمجهز واحد قابل للتحويل لاكثر من شركة مصنعة على ان يتم ذكر اسم تلك الشركات في العقد.

ثالث عشر:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٦) توقف وتمديد اعمال المقاولات وعقود التجهيز وعقود الخدمات الاستشارية وعقود الخدمات غير الاستشارية – صادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنـــــة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

أولاً:- ضوابط التوقف

١. ماهية التوقف:- هو الاجراءات المتخذة من قبل جهة التعاقد لالزام المتعاقدين معها وبأمـــــر تحريري بأيقاف تنفيذ الالتزامات التعاقدية ولمدة محددة وذلك بناءً على طلـب الجهة المعنية في الجهة التعاقدية او المتعاقد معها لوجود اسباب تستدعي ذلك مع مراعاة الآلية المعتمدة في هذه الضوابط.

٢. اسباب التوقف

أ - اذا رأت جهة التعاقد ان التوقف ضرورياً لغرض تنفيذ العقد بصورة صحيحة.
ب - الاحوال المناخية التي تؤثر على سلامة التنفيذ.
ج - العطل الرسمية الاستثنائية او حالات حظر التجوال.

٣. إجراءات التوقف

أ - في حالة اعتماد شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية بقسميهـــا الاول والثاني او شـــروط المقاولة لاعمال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية أو الوثائق القياسية المعنية بهـــذا العقد بالنسبة لعقود المقاولات العامة واعتماد تعليمات تنفيذ العقود الحكومية العامة بالنسبة لعقود التجهيز او عقود الخدمات الاستشارية او عقود الخدمات غير الاستشاريـــة فعلى جهة التعاقـــد مراعاة مايأتي:-

١. اصدار امر تحريري (امر توقف) بناءً على طلب الجهة المستفيدة في جهة التعاقد لوجود ضرورة لذلك أوبناءً على طلب المتعاقد (مقاول ، مجهز (خدمة او سلعة) ، استشاري) بوقف الاعمـــال او جزء منها لمدة تحددها جهة التعاقد وعلى المتعاقد اتخاذ كل مايلزم للمحافظة على العمل المنفـذ وأن يبذل مافي وسعه في تحقيق ذلك.
٢. على المتعاقد (مقاول، مجهز(خدمة او سلعة)، استشاري) تقديم طلب تحريري بايقاف العمل في (عقود المقاولات او عقود التجهيـــز او عقود الخدمات الاستشاريـــة او عقود الخدمات غيـــــر الاستشارية) وخلال مدة (٧) ايام عمل تبدأ من تاريخ نشوء سبب التوقف.

ب-على جهة التعاقد البت بموضوع التوقف خلال مـــدة (١٤) يوم تبدأ من تاريخ استلام الطلـــب واعتبار الموضوع من الامور المستعجلة.
ج-على المتعاقد المباشرة بالعمل بعد زوال سبب التوقف وصدور امر تحريري من جهة التعاقد بذلك وبدون تأخير.

٤. مدة التوقف

أ - اذا تجاوزت مدة التوقف (٩٠) يوم في عقود المقاولات فلجهة التعاقد وخلال مدة لاتتجاوز (٦٠) يوم من تاريخ تسجيل الطلب لدى الجهة المختصة اتخاذ احد الخيارين التاليين:-

١. إنهاء العقد بسبب عدم زوال سبب التوقف ويتم تسديد مستحقات المتعاقد للفقرات المنجزة قبل صدور امر التوقف.
٢. دراسة السبل الكفيلة لحل الموضوع بغية التوصل الى احد الخيارات الاتية:-

أولاً:- استئناف العمل بصورة كلية او جزئية.

ثانياً:- الاستغناء عن الاجزاء غير المنجزة التي تأثرت بأسباب التوقف في حالة عدم تأثيرها على الاجزاء الاخرى وفي حالة طلب تنفيذها فيتم الاخذ بنظر الاعتبار تعديل كلف تنفيذها ان وجدت مبررات لذلك حيث يتم تحديدها وفقاً للاسعار السائدة بعد إجراء تحليل سعري وتثبيتها وتصديقها بشكل رسمي قبل مباشرة المقاول بالعمل مالم يتم تقديم طلب تعهد من المقاول بعدم المطالبة بتعويض جراء ذلك.

ب. اذا تجاوز التوقف مدة (١٥) يوم في عقود التجهيز او عقود الخدمات غير الاستشارية و (٦٠) يوم في عقود الخدمات الاستشارية فلجهة التعاقد اتخاذ الاجراءات الكفيلة بحسم الموضوع وفقاً لما يأتي:-

١. انهاء العقد اذا كان التوقف بسبب جهة التعاقد وفي هذه الحالة يتم دفع مستحقات المتعاقد عن الاعمال او الفقرات المنفذة.
٢. اذا كان سبب التوقف هو القوة القاهرة في عقود التجهيز والخدمات الاستشارية وغير الاستشارية فيتم دفع مستحقات المتعاقد عن الاعمال المنجزة والنظر في امكانية استئناف العمل بعد زوال القوة القاهرة وفي حالة استمرار اسباب القوة القاهرة فبالامكان انهاء العقد بأتفاق الطرفين بسبب استحالة التنفيذ نتيجة القوة القاهرة.

ج. يتم التعامل مع مدة العقد على ضوء ماتم ذكره في الفقرات اعلاه على انها مدة توقف قاطعة لمدة العقد الاصلية ولاتعتبر فترة تمديد وبالتالي فان مدة العقد تبقى كما هي ولايتم تمديدها بسبب حصول التوقف وبناءً عليه يتم احتساب الغرامة التأخيرية في حالة اخلال المتعاقد في العقود التي يحدث فيها امر التوقف والصادر بشكل اصولي على اساس المدة التعاقدية.

د. في حالة حدوث توقفات لتنفيذ العقد فان ذلك يتطلب قيام جهة التعاقد بالزام المتعاقدين معها بتمديد خطابات الضمان وفي حالة انتهاء مدة نفاذيتها فيتم تجديدها لتتلاءم مع المدة الجديدة (المعدلة) لتنفيذ العقد.

هـ. عند حصول التوقف خارج مدة العقد وبعد دخول المتعاقد بمرحلة الغرامات التأخيرية ففي هذه الحالة بالامكان اصدار امر توقف لمدة معينة يتوقف فيها فرض الغرامات التأخيرية لحين حسم الموضوع مع مراعاة احكام هذه الضوابط.

٥. آلية دراسة طلبات التوقف

تدرس طلبات التوقف من قبل لجنة مختصة يتم تشكيلها لهذا الغرض بعد رفع تأييد بالموافقة على التوقف من الجهة المشرفة على العمل الى رئيس جهة التعاقد او من يخوله لغرض احالة الطلبات والتأييدات الى اللجنة اعلاه ليتم دراستها ورفع التوصيات بشأنها الى رئيس جهة التعاقد لغرض المصادقة عليها ليتم إصدار امر بذلك.

ثانياً:- ضوابط التمديد:-

١. على المتعاقد تنفيذ بنود العقد خلال المدة المنصوص عليها في شروطه وتحسب تلك المدة من تاريخ المباشرة او اي تاريخ اخر ينص عليه في هذا العقد.
٢. لجهة التعاقد تمديد العقد عند تحقق احدى الحالات التالية:-
أ - اذا تقرر اجراء اي زيادة او تغيير في الاعمال موضوع العقـد او الكميات المطلوب تجهيزهـا كماً ونوعاً بما يؤثر في تنفيذ المنهاج المتفق عليه بحيث لايمكن اكمالها ضمن المدة المتفق عليها بموجب العقد الاصلي وتراعى النسبة المحددة للتمديد في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة وكذلك الشروط العامة لاعمال الهندسة المدنية بقسميها الاول والثاني والشروط العامة لاعمـال الهندسة الكهربائية والميكانيكية والكيمياوية بقسميها الاول والثاني.
ب - اذا كان تأخير تنفيذ العقد يعود لاسباب او اجراءات تعود لجهة التعاقد او اي جهة مخولة قانوناً او لاي سبب يعود لمتعاقدين آخرين تستخدمهم جهة التعاقد.
ج- اذا استجدت بعد التعاقد ظروف استثنائية لايد للمتعاقدين فيها ولايمكن توقعها عند التعاقـد او تفاديها وترتب عليها تأخير في اكمال الاعمال او تجهيز المواد المطلوبة بموجب العقد.

٣. يشترط لتطبيق احكام البند (ثانياً) من هذه الضوابط التالي:-
أ- ان يقدم المتعاقد طلباً تحريرياً الى جهة التعاقد او من تخوله خلال مدة لاتتجاوز (١٥) خمسـة عشر يوماً لعقود التجهيز و (٣٠) ثلاثون يوماً لعقود المقاولات وعقود الخدمات الاستشاريـة* وغير الاستشارية تبدأ من تاريخ نشوء السبب الذي من اجله يطالب بالتمديد مبيناً فيه التفاصيل الكاملة والدقيقة عن اي طلب لتمديد المدة.
ب-على جهة التعاقد النظر في الطلب والبت فيه خلال مدة لاتتجاوز (١٥) يوما في جميع انـواع العقود تبدأ من تاريخ تسلم الطلب.
ج- لاتقبل اية طلبات للتمديد تقدم بعد صدور شهادة الاستلام الاولي المذكورة في شروط العقد مـع مراعاة الفقرة (ثالثاً/أ) من هذه الضوابط.
١- لايتجاوز مجموع مدد التمديدات المسموح بها وفقاً لاحكام الفقرات (أ ، ب ، ج من ثانياً) مـن هذه الضوابط (٢٥٪) من مدة العقد ومازاد عنهـا تعرض على اللجنـة المركزية للمراجعـة والمصادقة على الاحالة.
٢- يجوز للمتعاقدين مع جهة التعاقد الاعتراض رسمياً على قرارات التمديد الصادرة عن الجهـة المخولة في جهة التعاقد امام اللجنة المركزية للمراجعة والمصادقة على الاحالة لكافة انـواع العقود خلال مدة لاتتجاوز (٧) ايام عمل تبدأ من تاريخ صدور القرار وعلى اللجنة البت بالموضوع خلال (١٥) يوم عمل ويعد عدم البت به عند انقضاء المدة اعلاه رفضاً للاعتراض.
٣- بالنسبة لعقود المقاولات العامة وعقود التجهيز وعقود الخدمات الاستشارية وعقود الخدمـات غير الاستشارية فيجب مراعاة النصوص المتعلقة بفقرة التمديد الوارد ذكرها في التشريعات ذات العلاقة بالاضافة الى مراعاة هذه مع الضوابط.
٤- لايعمل بأي ضوابط تتعارض مع هذه الضوابط.
٥- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

* تم اضافة عبارة "عقود الخدمات الاستشاريـة"، بموجب كتاب وزارة التخطيـط / دائرة العقـود الحكومية العامة/قسم الاستشارات والتدريب، ذي العدد ٢٣٧٣/٧/٤ في ٢٠١٤/١٠/٣٠ .

ضوابط رقم (٧) آلية احتساب مقدار التعويض الناجم عن التغيرات لجداول الكميات في عقود المقاولات

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

أولاً:- مبادئ عامة

١- تلتزم جهات التعاقد عند تسعير جدول الكميات بأن يكون مبني على اساس الاسعار السائدة في السوق مضافاً اليها الارباح والنفقات الادارية والضريبة واية مصاريف اخرى.

٢- عند النظر بطلبات التعويضات واحتسابها يجب ان يكون التسعير منسجم على اساس الفقرات وليس على اساس اجمالي جدول الكميات.

٣- الالتزام بوجود كلفة تخمينية دقيقة يتم اعتمادها عند اجراء المقارنة بين اسعار فقرات جدول الكميات المسعر مع فقرات جدول الكميات المقدم من المناقص مع مراعاة عدم تجاوز التغييرات فيها عن الكلفة التخمينية عن نسبة (٢٠٪) بالزيادة والنقصان ولكل فقرة (باستثناء الفقرات غير المسعرة) وان لايقل مبلغ مجموع الفقرات لجدول الكميات في العطاء عن (٢٠٪) من الكلفة التخمينية لمجموع فقرات جدول الكميات المسعر ولايزيد عن (٢٠٪) منها في كافة اساليب التعاقد.

ثانياً:- آلية الاحتساب

لغرض احتساب مقدار التعويض لجداول الكميات وفق المادة (الثالثة والخمسون/٢/ج ، د) من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية بقسميها الاول والثاني يتوجب اتباع مايأتي (مع مراعاة ضوابط اوامر التغيير الصادرة بموجب كتابنا ذي العدد ١٩٦١٣ في ٢٠١٢/١٠/٧):-

١- يعتمد سعر الفقرة في جدول الكميات المتعاقد عليه لتسعير الزيادة في كميات الفقرة ولغاية نسبة (٢٠٪) من مجموع الفقرة الواحدة ولايستحق المقاول اي تعويض عن النقص في كمية الفقرة ولغاية نسبة (٢٠٪) من مجموع الفقرة الواحدة.

٢- يتم احتساب اسعار الفقرات للتغييرات التي تزيد عن نسبة (٢٠٪) من كمية الفقرة وكمايأتي:-

أ- عند زيادة الكمية عن نسبة (٢٠٪) عندئذ يتم اعتماد السعر السائد في الاسواق مع مراعاة اضافة الارباح والنفقات الادارية واية مصاريف اخرى وبشكل مناسب.

ب- عند الغاء كامل الفقرة او جزء منهـا يتم تدقيق سعر الفقـرة مع كلفتها حسب السعر السائـد (التحليل السعري للفقرة) وكمايلي:-

(ب-١):- اذا وجد ان الحذف سيؤدي الى خسارة المقاول للربح المتوقع فيجب ان يتم تعويضه بما لايزيد عن (٢٠٪) من كلفة الفقرة المحذوفة.

(ب-٢):- اذا وجد ان الحذف سيؤدي الى تفادي المقاول لخسارة متوقعة فعندها يتم استقطاع مبلغ الخسارة المتوقعة لصالح صاحب العمل وبما لايزيد عن (٢٠٪) من كلفة الفقرة المحذوفة.

٣- في حالة حذف فقرة من فقرات جدول الكميات او جزء منها لم يكن المقـاول قد سعرها عنـد تقديم عطائه فيتم استقطاع كلفة تنفيذ تلك الفقرة لصالح صاحب العمل اعتماداً على السعر الوارد في الكشف التخميني المعد من قبل جهة التعاقد او معدل سعر الفقرة لعطاءات المناقصين الثلاثة الاوائل المرشحين للاحالة في المناقصة ايهما اقل.

٤- في حالة الغاء العقد (انهاء المقاولة) من قبل صاحب العمل دون موافقة المقاول (باستثناء ماجاء في المادة السابعة والستون من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية بقسيمها الاول والثاني) فالمقاول يستحق مافاته من ربح من مبلغ العقد وبما لايزيد عن نسبة (٥٪) من نسبة الـ(٨٠٪) من مبلغ العقد مضافاً اليها المصاريف الواردة في المادة (الثامنة والستون) من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية بقسميها.

٥- في حالة عدم الاتفاق على الاسعار يتم تطبيق ماجاء بالفقرة (٣) من المادة (الثالثة والخمسون) من شروط المقاولة لاعمال الهندسة المدنية بقسميها الاول والثاني.

٦- تسري هذه الالية على العقود التي تنفذ وفق شروط المقاولـة لاعمال الهندسة الكهربائيـة والميكانيكية والكيمياوية او اية وثائق تحل محلها وفق النسب الواردة فيها.

٧- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (٨) آلية اعداد التصاميم والمخططات والكلف التخمينية والتعامل مع المكاتب الاستشارية

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- لجهات التعاقد الحكومية القيام باعداد التصاميم الاولية والتفصيلية وجداول الكميات والكلف التخمينية للمشاريع المطلوب تنفيذها بالاستعانة بملاكاتها في الحالات الاتية:-

١- المشاريع او الاعمال الصغيرة نسبياً والتي تتسم بالنمطية ولاتحتاج الى تخصص دقيق ولاتتضمن تفاصيل فنية معقدة بشرط توفر الملاك الفني المتخصص المناسب (مهندسي التصميم والتدقيق) لتنفيذ هذه الاعمال وتحمل المسؤولية ويترك لجهة التعاقد تقدير الاعمال التي يمكن لملاكاتها تنفيذها مع تحملهم المسؤولية الكاملة في حالة الاخفاق لما زاد عن مبلغ الاحتياط العام المخصص للمقاولة.

٢- المشاريع او الاعمال المتوسطة والكبيرة بشرط ان يتضمن الهيكل التنظيمي لجهات التعاقد جهات متخصصة ذات خبرة علمية وعملية في مجال اعداد التصاميم وتقديم الاستشارات الفنية قادرة على اعداد التصاميم الاولية والتفصيلية والمواصفات الفنية وجداول الكميات والكلف التخمينية وتدقيقها والاشراف العام وتقديم الاستشارة الفنية بصورة دقيقة مع تحمل المسؤولية الكاملة لما زاد عن مبلغ الاحتياط العام المخصص للمقاولة وفق الالية الاتية:-

يتم تشكيل فريقين:-

أ - الفريق الاول يقوم باعداد التصاميم وجداول الكميات والكلف التخمينية واجراء المسوحات الميدانية المطلوبة.

ب- الفريق الثاني يقوم ابتداءً باعمال اعداد المتطلبات الوظيفية التصميمية ومن ثم التدقيق والتعديل لجميع المراحل التي ينجزها الفريق الاول وله الرأي النهائي لحسم الموضوع.

ج- يتولى الفريق المصمم او المدقق اعمال تقديم الاستشارة عند التنفيذ.

د - يتم وضع جدول زمني لانجاز كل مرحلة ولكل فريق والذي يجب الالتزام به.

ثانياً:- على الجهات المنفذة التي لاينطبق عليها ماجاء في اولاً اعلاه التعاقد مع احد الجهات الاستشارية المعتمدة لاعداد التصاميم الاولية والتفصيلية والمواصفات الفنية وجداول الكميات والكلف التخمينية، وكذلك التعاقد مع جهة استشارية اخرى (غير الجهة المصممة) لغرض تدقيق المتطلبات الوظيفية وتدقيق التصاميم (وفق مراحل الانجاز المتفق عليها) واجراء التعديل والمصادقة عليها بما يضمن تحمله المسؤولية الكاملة عن تلك الاعمال (وبما لايتجاوز النسب الواردة في الفقرة سادساً).

ثالثاً:- عند تنفيذ المشاريع باسلوب المفتاح باليد (وهو اسلوب خاص لايتم اللجوء اليه الا للاسباب المذكورة في تعليمات تنفيذ الموازنة الاستثمارية النافذة بهذا الصدد) تقوم جهة التعاقد بما يلي:-

أ- اما تشكيل فريق استشاري لغرض اعداد المتطلبات الوظيفية واحتساب الكلفة التخمينية للمشروع قبل ادراجه في الموازنة الاستثمارية ومن ثم يقوم نفس الفريق بتدقيق التصاميم وجداول الكميات والمواصفات الفنية المقدمة من قبل المقاول والاشراف على التنفيذ (كاستشاري) للجهات التي تمتلك جهات تصميمية واستشارية.

ب - او التعاقد مع مكتب استشاري رصين لغرض تدقيق المتطلبات الوظيفية واحتساب الكلف التخمينية للمشروع ومن ثم يقوم بتدقيق التصاميم وجداول الكميات والمواصفات الفنية المقدمة من قبل المقاول والاشراف على التنفيذ (كاستشاري) للجهات التي لاتمتلك الخبرة الكافية لذلك (ابرام عقد استشاري مع جهة التعاقد المستقل عن عقد التنفيذ) مع مراعاة السقوف الزمنية لمراحل العمل والتي يجب تحديدها سلفاً (وبما لايتجاوز النسب الواردة في الفقرة سادساً).

رابعاً:- آلية العمل

يجب تضمين ما مبين في ادناه ضمن وثائق المناقصة وتضمينها في العقد واعتبارها جزء لايتجزأ من العقد المبرم مع الاستشاري:-

١- يقوم المكتب الاستشاري المصمم باجراء المسوحات وتحريات التربة والقيام باعداد التصاميم والمخططات التفصيلية وجداول الكميات والمواصفات الفنية والكلف التخمينية وفق الالية التي يحددها العقد على ان تكون متكاملة ودقيقة جداً وتتضمن كافة التفاصيل والرسوم التوضيحية والمواصفات الفنية والبيئة الداخلية والاجهزة والمعدات وتفاصيل الاثاث ان وجد والتي يجب ان تكون اقتصادية ولاتتضمن زيادة غير مبررة في المواد كما يقوم بتقديم المخططات عند المصادقة النهائية على التصاميم وفق بنود العقد مع مراعاة تحمله المسؤولية العشرية عن التصاميم وفق القانون.

٢- تخضع التصاميم للتدقيق وعلى مراحل وفقاً لبنود العقد وتكون الجهة الاستشارية المدققة هي صاحبة القرار والتي يجب ان تعمل على ان تكون التصاميم كاملة ودقيقة وتحتوي على كافة التفاصيل التنفيذية والمواصفات ولها تدقيق فلسفة التصميم باتجاه الاستخدام الامثل للمواد والمعدات وحسب متطلبات التصميم وبما لايؤدي الى استخدام مواد ومعدات اكثر من الحاجة الفعلية (وفي حالة الاختلاف يصار الى حسم الموضوع من قبل صاحب العمل).

٣- يتم تزويد صاحب العمل بنسخة من جميع المسوحات والحسابات التصميمية وجميع تفاصيل العمل وبشكل دقيق بعد تدقيقها والمصادقة عليها من قبل المكتب الاستشاري المدقق.

٤- اذا تبين وجود اي اخطاء تصميمية او نواقص او اختلاف في الكميات الواردة ضمن جداول الكميات عند تنفيذ العمل ولغاية (٥٪) من مبلغ العقد تصرف من ضمن مبلغ الاحتياط العام للمقاولة المثبت في التعليمات او/ والحذف او/ والاستحداث واذا مازاد عن ذلك يتحملها المكتب الاستشاري المدقق والمصمم (مناصفة) بالنسبة لتصاميم المشاريع الجديدة أما بالنسبة لتصاميم اعادة التأهيل لمشاريع قائمة فتكون النسبة المسموح بها (٧٪).

٥- يقوم المكتب المصمم باعداد الكلفة التخمينية للعمل وتحديد المدة المتوقعة للتنفيذ (مع الاخذ بنظر الاعتبار الظروف المحيطة بالموقع) والتي يجب ان تعتمد عند تحليل العطاءات وتكون اساساً للمفاضلة (ويفضل تثبيتها في وثائق المناقصة) ويقوم باعداد خطة العمل والتي يجب ان تتضمن برمجة الفقرات التنفيذية (برنامج تقدم العمل) والاوزان التنفيذية لكل فقرة (لغرض احتساب نسب التنفيذ المادي) وبرمجة الموارد البشرية والمواد والمعدات المطلوبة للتنفيذ وكوادر المهندس المقيم الواجب توفيرها للاشراف على التنفيذ ويقوم المكتب المدقق بتدقيقها والمصادقة عليها قبل رفعها الى وزارة التخطيط لغرض اعتمادها لتحديد كلفة المشروع ومدة تنفيذ المشروع والتي ستكون خاضعة لتدقيق وزارة التخطيط.

٦- يتم حضور فريق التصميم وفريق التدقيق الى المؤتمر الذي يعقد للاجابة عن استفسارات وملاحظات المقاولين قبل تاريخ غلق المناقصة (مع مراعاة الفترة الزمنية بين مرحلتي اعداد التصاميم والاعلان والتنفيذ والتي يجب تحديدها سلفاً على ان لاتزيد عن ثلاث سنوات.

خامساً:- يتم تنفيذ الالية اعلاه كمايلي:-

١- الاعلان عن تنفيذ اعمال إعداد التصميم واعمال التدقيق في نفس الوقت باحد اساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣/ثانياً او خامساً او سادساً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ (الدعوة المباشرة ، المناقصة المحدودة ، العطاء الوحيد).

٢- يتم تزويد مقدمي العطاءات بوثيقتين الاولى تتضمن التعليمات الخاصة بعقد التصميم والثانية تتضمن التعليمات الخاصة بعقد التدقيق وفي الوقت نفسه.

٣- يقوم كل مكتب من المكاتب الاستشارية بتقديم عطاءاته على الوثيقتين بمغلفين مغلقين ومختومين كلا على حدة (يهمل عطاء المكتب الاستشاري اذا قدم عطاء واحد على عمل واحد (التصميم او التدقيق)) ويثبت اسم العطاء واسم المكتب الاستشاري ورقم المناقصة على الظرف من الخارج وفق درجة المكاتب الاستشارية وخبرتها واعمالها المماثلة.

٤- يتم عزل العطاءات من قبل لجنة فتح العطاءات (وثائق تصميم ، وثائق تدقيق) ويتم اجراء عملية فتح العطاءات والتحليل والترسية لكل وثيقة على حدة (الترسية على مكتبين استشاريين وحسب النسب الواردة في الفقرة سادساً).

٥- يتم توقيع العقدين في نفس الفترة لتداخل العمل.

٦- فيما يتعلق بعقد تقديم الاستشارات الفنية خلال فترة التنفيذ فيتم توجيه دعوة مباشرة الى المكتب المصمم والمكتب المدقق ومكتب استشاري اخر او اكثر لغرض ترسية اعمال تقديم الاستشارات (وبما لايزيد عن النسب الواردة في الفقرة سادساً/ج) مع مراعاة تحديث التصاميم والكلفة التخمينية لها قبل الاعلان (اذا تأخر الاعلان عن سنتين) مع بقاء مسؤولية المصمم والمدقق وتحمل المكتب الاستشاري الجديد لمسؤولية التغييرات التي يجريها اذا تم الترسية عليه.

٧- يتم دفع اجور عقد التصاميم وعقد التدقيق من مشروع اعداد الدراسات والتصاميم الذي يدرج لهذا الغرض اما عقد الاشراف وتقديم الاستشارات فيتم دفع مبلغه من ضمن كلفة المشروع بعد ادراجه في جداول الموازنة الاستثمارية ويدرج كمكون منفصل ضمن كلفة المشروع.

٨- عند المباشرة بتنفيذ العقدين يقوم ابتداءً المكتب الاستشاري المدقق بتدقيق متطلبات الجهة المستفيدة وتحديثها وتزويد المكتب المصمم بها ويقوم المكتب المصمم ابتداءً باجراء المسوحات والفحوصات المطلوبة خلال تلك الفترة ويكون مسؤولاً عنها ويتحمل كافة التبعات القانونية والمادية اذا تبين وجود اي خطأ فيها ويثبت ذلك في العقد ويستخدم المكتب المدقق تلك البيانات عند القيام باعمال التدقيق.

٩- للجهات التي تملك كوادر فنية متخصصة ولها الرغبة بالقيام بدور المدقق ان تشكل فريق تدقيق (للقيام بمهام المدقق الواردة في الفقرة ثانياً ورابعاً/٢ ، ٥ ، ٤، ٦) من كوادرها مع تحملهم المسؤولية الكاملة في حالة الاخفاق بالتضامن مع المكتب المصمم على ان لاتزيد الزيادة في كلفة العقد عند التنفيذ عن مبلغ الاحتياط العام للمقاولة.

سادساً:-

أ- تحديد مبلغ الكلفة التخمينية لاعداد التصاميم بما لايزيد عن النسب الوارد في الجدول ادناه من الكلفة الاولية للمشروع والتي تحدد ضمن الدراسة الاولية استنادا الى الفقرة (٥/أ) من تعليمات رقم ١ لسنة ١٩٨٤ اسس دراسات الجدوى لمشاريع التنمية المعدلة بموجب كتاب وزارة التخطيط المرقم ٤٣٣ في ٢٠٠٨/١٠/٢٧) على ان تحسب بطريقة تراكمية ويتم التعاقد مع احد المكاتب الاستشارية المحلية او العالمية باحد اساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣/ثانيـــاً او خامساً او سادساً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ (الدعوة المباشرة، المناقصة المحدودة ، العطاء الوحيد).
وتحدد نسبة (٢٠٪) لتكرار التصاميم في مواقع اخرى.

الكلفة الاولية للمشروع	النسبة لاتزيد عن	
	المصمم المحلي	المصمم الاجنبي او عقود الشراكة
لحد ١ مليار	٥٪	٦٪
من ١ مليار الى ٥ مليار	٤٪	٥٪
من ٥ مليار الى ١٠ مليار	٣٪	٤٪
من ١٠ مليار الى ٢٥ مليار	٢٪	٣٪
اكثر من ٢٥ مليار	١٪	٢٪

ب- تحديد مبلغ الكلفة التخمينية لتدقيق التصاميم بما لايزيد عن النسب الواردة ضمن الجـــــدول ادناه على ان تحسب بطريقة تراكمية والتي يحتاجها المشروع عن طريق التعاقد مع احد المكاتب الاستشارية المحلية او العالمية باحد اساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣/ثانيـــاً او خامساً اوسادساً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ (الدعوة المباشـــرة، المناقصة المحدودة ، العطاء الوحيد).

الكلفة الاولية للمشروع	التدقيق	
	الاستشاري المحلي ٪	الاستشاري الاجنبي او عقود الشراكة ٪
لحد ١ مليار	٢	٣
من ١ مليار الى ٥ مليار	١,٥	٣
من ٥ مليار الى ١٠ مليار	١	٢
من ١٠ مليار الى ٢٥ مليار	٠,٧٥	١,٥
اكثر من ٢٥ مليار	٠,٤	٠,٨

ج- تحديد مبلغ الكلفة التخمينية للاشراف وتقديم الاستشارات على تنفيذ المشروع بما لايزيد عن النسب الواردة ضمن الجدول ادناه على ان تحسب بطريقة تراكمية عن طريق التعاقد مع احد المكاتب الاستشارية المحلية او العالمية باحد اساليب التعاقد المنصوص عليها في المادة (٣/ثانياً او خامساً اوسادساً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ (الدعوة المباشرة، المناقصة المحدودة،العطاء الوحيد).

الكلفة الاولية للمشروع	الاشراف وتقديم الاستشارات	
	الاستشاري المحلي ٪	الاستشاري الاجنبي او عقود الشراكة ٪
لحد ١ مليار	٣	٧
من ١ مليار الى ٥ مليار	٢,٥	٥
من ٥ مليار الى ١٠ مليار	٢	٤
من ١٠ مليار الى ٢٥ مليار	١,٢٥	٢,٥
اكثر من ٢٥ مليار	٠,٦	١,٢

د - يتم ضمان التنافس والشفافية للاحالة على المكاتب الاستشارية باتجاه تقليل النسب الواردة ضمن الفقرتين (أ ، ب ، ج) اعلاه.

هـ- يجب ان لايقل الكادر الفني المتخصص للمكاتب الاستشارية الاجنبية عن (٦٠٪) من الاجانب و (٥٠٪) للاجانب ضمن عقود الشراكة.

و- في حالة التعاقد مع مكتب استشاري لغرض العمل كمهندس مقيم (والذي لايتم اللجوء اليه الا في الحالات الضرورية وبعد قيام وزارة التخطيط بتوفير المبالغ اللازمة له إبتداءً عند ادراج المشروع في جداول الموازنة الاستثمارية) يجب ان يتم التعاقد مع مكتب من غيرالمكاتب المصمم والمدقق والمشرف العام وتحدد الكلفة التخمينية للعقد بما لايزيد عن من (١,٥) مما ورد ضمن الفقرة (ج) اعلاه.

ز- في حالة التعاقد مع المكتب الاستشاري للاشراف وتقديم الاستشارات وحالة التعاقد مع مكتب استشاري كدائرة مهندس مقيم يتم احتساب اجور كل منهما كنسبة من مبلغ المقاولة (بضمنها مبلغ الاحتياط للمقاولة) وليس باجور شهرية ولحين انجاز المشروع،على ان يتم تحديد الموارد البشرية المطلوبة ودرجتها العلمية والتخصص وعددها وساعات التواجد وواجباتها وكلفها بالتفصيل وتثبت بالعقد لتكون اساساً لمتابعة تنفيذ العقد واحتساب كلفته عند التنفيذ.

ثامناً:- تلغى الضوابط الصادرة بموجب كتاب وزارة التخطيط المرقم ٢٥٢٢٣/٥/٢ في ٢٠١٣/١٠/٢٢.

تاسعاً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

كتاب وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية العامة/ قسم الاستشارات والتدريب ذي العدد ٢٥٧٨٤/٧/٤ في ٢٠١٤/١٢/١٠ (الضوابط من رقم (٩) الى رقم (١٦))

ضوابط رقم (٩) الخاصة بتجديد العقد- الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

مفهوم التجديد:- ويقصد به تمديد سريان العقد وكافة التزاماته التعاقدية لمدة معينة وباتفاق الطرفين للعقود الممولة من الموازنة العامة الاتحادية مع مراعاة مايأتي:-

١.تسري احكام الضوابط اعلاه على العقود الاتية:-

أ- عقود التجهيز للخدمات الممولة من الموازنة الجارية او التشغيلية.
ب-عقود العمل او التعاقد مع الاشخاص الطبيعية (خبراء، استشاريين، موظفين) الممولة من مبلغ المراقبة والاشراف المرصدة للمشاريع الممولة من الموازنة الاستثمارية او الجارية او التشغيلية.

٢- يجوز تجديد العقود المذكورة اعلاه لمدة لاتتجاوز سنة واحدة شرط توفر التخصيص المالي.

٣- يجب تضمين العقد الاصلي نصاً يسمح بتجديد العقد لمدة سنة كحد اقصى على ان يكون التجديد بنفس شروط العقد الاصلي وعكس ذلك على الضمانات القانونية المطلوبة بهذا الشأن.

٤ . ان تعمل جهات التعاقد على اتخاذ اجراءات تعاقدية جديدة لابرام عقد جديد قبل انتهاء مدة التجديد لتوفير الخدمة او العمل المطلوب لتلبية احتياجات جهة التعاقد وذلك من خلال اعتماد احد الاساليب التعاقدية المنصوص عليها في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة عند توفر شروطها.

٥. يعمل بهذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٠) قبول الفقرات او المواد التي يظهر فيها حيود (انحراف) عن المواصفة المتعاقد عليها- الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

على الجهات المنفذة تحديد المواصفات الفنية بشكل دقيق لجميع الفقرات استناداً الى ماجاء في الضوابط رقم (٨) لسنة ٢٠١٤ الصادرة عن وزارة التخطيط والخاصة بـ (آلية اعداد التصاميم والمخططات والكلف التخمينية والتعامل مع المكاتب الاستشارية) ولجميع انواع العقود قبل المباشرة بإجراءات التعاقد تجنباً لحدوث الحيود (تغيير المواصفات) اثناء التنفيذ مع مراعاة مايأتي:-

اولاً:- في حالة وجود اي اختلاف في المواصفة المطلوبة فيجب تحديد ذلك ابتداءً قبل التنفيذ او التجهيز بناءً على طلب يقدمه المقاول او المجهز ويصار الى حسم الموضوع استناداً الى الرأي الفني والمالي لـ (المصمم او المدقق او الاستشاري) او اللجنة الفنية التي قامت بوضع المواصفات واصدار امر التعديل ويعالج التعديل بموجب (ملحق عقد) بعد استحصال موافقة الجهة المنفذة.

ثانياً:- في حالة قيام المقاول او المجهز بتنفيذ الفقرة وتبين عند التدقيق والفحص وجود (حيود) غير جوهرية عن المواصفة التي تم التعاقد عليها فعلى جهات التعاقد الوقوف على الرأي الفني والمالي لـ(المصمم او المدقق او الاستشاري) او اللجنة التي قامت بوضع المواصفات الفنية لبيان مدى تأثير هذا التغيير على كفاءة الفقرات والمواد المراد منها تنفيذ او تجهيز الفقرة مدار البحث رغم الحيود في المواصفة وانها تفي بالغرض وبالكفاءة المطلوبة او المطابقة للمواصفات وتحديد نسبة الحيود ومبلغ الخصم اعتماداً على مقارنة مواصفة المواد المجهزة او الاعمال المنفذة بالمواصفات المعتمدة او الكود التصميمي مع الاشارة الى تحمل المقاول او المجهز لاجور الاستشارة المقدمة وتتحمل الجهة الاستشارية (او اللجنة) مسؤولية النتائج المترتبة عن تنفيذ قرارها مع مراعاة مايلي:-

أ - مصادقة الجهة المنفذة على تقرير الاستشاري لاغراض ادارية وليست فنية.
ب- اصدار امر التعديل ومعالجته بموجب (ملحق عقد) لغرض تنظيم التزامات ومستحقات الطرفين المالية والزمنية مع الاشارة الى المدة الاضافية والتوقفات ان وجدت.

ثالثاً:- رفض العمل المنفذ والمواد والمعدات التي يتبين وجود انحراف جوهري (حيود) في مواصفاتها المطلوبة وان هذا الانحراف (الحيود) سيؤدي الى عدم تحقق الغرض المطلوب من تنفيذها او تجهيزها.

رابعاً:- في حالة الحاجة الى تنفيذ فقرات اضافية لغرض معالجة الحيود (الانحراف) في المواصفة فيتحمل المقاول او المجهز كلفة مدة تنفيذ الفقرات الاضافية من خلال تنفيذ رأي الاستشاري وتتحمل الجهة الاستشارية (او اللجنة) مسؤولية رأيها.

خامساً:- يعتبر هذا النوع من المواضيع من الامور المستعجلة جداً والتي يجب ان تحسم خلال (٣٠) يوم من تاريخ نشوء السبب وعدم التأخير في حسم الموضوع لتلافي تأخر تنفيذ العقد.

سادساً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١١) الخاصة بمنح هامش الافضلية صادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية لغرض تشجيع المناقصين العراقيين بالاشتراك في المناقصات الدولية المعلن عنها من الجهات التعاقدية الحكومية وتشجيع عقود المشاركة مع الاجانب لنقل الخبرة في عقود الأشغال والتجهيز وعقود الخدمات الاستشارية لذا تم اعتماد هامش الافضلية بالسعر للمناقصين الوطنيين والمتعاقدين معهم بعقود مشاركة عند الاعلان عن المناقصة الدولية بشرط ان تتوفر في المناقص الوطني كافة مؤهلات ومعايير الترسية والمواصفات والشروط المطلوبة في شروط المناقصة لجهة التعاقد مع ضرورة مراعاة مايلي:-

١- في عقود الأشغال تحدد نسبة الأفضلية بالسعر وكما يلي:-

اولاً:- في عقود الاشغال التخصصية التي تنفذ بعقود مشاركة مع جهة اجنبية تساهم في نقل الخبرة مقابل نظراء (فنيين وغير فنيين، ماهرين وغير ماهرين) بنسبة (١) اجنبي الى (٣) عراقي يتم منح افضلية بالسعر لغاية (١٠٪).

ثانياً:- في عقود الاشغال غير التخصصية التي تنفذ بعقود مشاركة مع جهة اجنبية ووجود عمالة عراقية غير ماهرة فيتم منح نسبة افضلية بالسعر لغاية (٥٪).

٢- في عقود التجهيز بموجب عقود مشاركة تحدد نسبة الافضلية بالسعر لغاية (١٥٪) شرط دخول واشتراك المجهز الوطني في مراحل تصنيع المواد والآلات والمعدات ومراحل العمل بجميع تفاصيلها.

٣- في عقود الخدمات الاستشارية تحدد نسبة الافضلية بالسعر وكما يأتي:-

اولاً:- اذا كانت الشركة اجنبية تتضمن كوادرها خبراء اجانب مع نظراء عراقيين بنسبة (٣) اجنبي الى (١) عراقي يتم منح افضلية بالسعر لغاية (٥٪).

ثانياً:- اذا كانت الشركة عراقية تتضمن كوادرها خبراء اجانب لغرض تقديم الخدمة الاستشارية المطلوبة بنسبة (٣) عراقي الى (١) اجنبي يتم منح افضلية بالسعر لغاية (٥٪).

٤- على جهة التعاقد تحديد نسبة التفضيل المشار اليها في الفقرات اعلاه في شروط المناقصة ابتداءً.

٥- يعمل بهذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٢) معايير التأهيل والترسية في العطاءات الحكومية العامة لعقود الاشغال والتجهيز وعقود الخدمات الاستشارية صادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم (٨٧) لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- على الجهات التعاقدية الحكومية مراعاة مايأتي:-

١- يتم تحديد معايير التأهيل او نسب الترجيح المشار اليها في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ وحسب هذه الضوابط ويتم تضمينها في شروط المناقصات الخاصة باساليب تنفيذ العقود الحكومية المدرجة في احكام المادة (٣) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة ابتداءً وتلتزم لجان التحليل عند دراسة وتقويم عطاءات المناقصين للترشيح والترسية للعطاءات بالعمل بموجبها.

٢- على الجهات التعاقدية ملء الفراغات الخاصة بمعايير التأهيل المشار لها في هذه الضوابط وحسب ماترتأيه مع مراعاة اهمية كل معيار في تحديد كفاءة مقدمي العطاءات الفنية والمالية لغرض تنفيذ العقد.

٣- لايجوز لجهات التعاقد ولجان التحليل مخالفة معايير التأهيل في المناقصات بكافة انواعها والخاصة بعقود (المقاولات العامة او التجهيز للسلع والخدمات غير الاستشارية وكذلك الاوزان ونسب الترجيح المئوية الخاصة بعقود الخدمات الاستشارية) المحددة مسبقاً في شروط المناقصة وذلك للمحافظة على العدالة والشفافية في التنافس بين مقدمي العطاءات عند المشاركة في المناقصات الحكومية.

٤- لايجوز اعطاء اية نسب للترجيح او معيار للتفضيل فيما يخص الشروط القانونية الواجب توفرها في المناقصين والمشار لها في التعليمات لمقدمي العطاءات الخاصة بكل مناقصة ويتم التوصية باستبعاد المناقصين من قبل لجان التحليل عند عدم الالتزام بهذه الشروط.

٥- لايجوز احالة اكثر من مناقصة واحدة على مقدم العطاء الا عند ثبوت قدرته وكفاءته المالية بما فيها تحقيق الارباح في حساباته الختامية لاخر سنتين كحد ادنى وكذلك كفاءته الفنية المتمثلة في توفير الملاكات الفنية والهندسية والمعدات التخصصية لديه وحسب مامطلوب في شروط المناقصة ويؤخذ بنظر الاعتبار عند الاحالة على المناقصين التأكد من كفاءتهم المالية والفنية وعدم جواز احالة المناقصات على شركات خاسرة في حساباتها الختامية للسنوات المطلوبة في شروط المناقصة مع الاخذ بنظر الاعتبار الالية المعتمدة في الوثائق القياسية الصادرة عن وزارة التخطيط.

٦- لايجوز لمدير مفوض يعمل في اكثر من شركة تقديم اكثر من عطاء في نفس المناقصة ويسري ذلك على مؤسسي الشركات ايضاً.

٧ -عدم جواز اقصار المشاركة في المناقصات بكافة انواعها المشار لها في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية على مقاولين او مجهزين او استشاريين في محافظة او اقليم محدد بعينه لكون هذا الاجراء يحد من مبدأ التنافس بين مقدمي العطاءات مع ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار طبيعة المناقصة واهميتها ومبلغها في اختيار الاسلوب الامثل في تنفيذ العقد ووفقاً لاحكام تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة والضوابط الصادرة بشأنها.

٨- لجهة التعاقد استكمال البيانات الفنية والشروط القانونية غير الجوهرية المطلوبة من جهة التعاقد في شروط المناقصة باستثناء ماورد في الفقرة (ثانياً/ج) من الضوابط رقم (٣) والبيانات التي تغير الاسعار زيادة او نقصان (ولايشمل ذلك تصحيح الاخطاء الحسابية) وفي حالة عدم قيام مقدم العطاء باستكمال هذه النواقص فيتم التوصية باستبعاد عطاءه.

٩- لايجوز لجهات التعاقد احالة مناقصات جديدة على متعاقدين (شركات او اشخاص طبيعية) من المقاولين او المجهزين او الاستشاريين متلكئين في تنفيذ التعاقدات الحكومية.

١٠-لايجوز احالة اية اعمال او مناقصات على المتعاقدين المعلقة انشطتهم المستقبلية او المدرجة اسمائهم في القائمة السوداء او المدرجة اسمائهم في قائمة الشركات المتلكئة.

١١-التأكد من صحة صدور هوية تصنيف المقاولين للمناقصين المرشحين للاحالة الثلاثة الاوائل وكذلك التأكد من نفاذيتها قبل التوصية بالاحالة مع مراعاة نفاذية العطاءات وخطابات الضمان الخاصة بها.

١٢- يتم مراعاة التأكد من سلامة موقف مقدمي العطاءات من الاجراءات المشار لها في الفقرات (١٢،١١،١٠) في اعلاه من وزارة التخطيط والجهات الاخرى التي تتولى تحديث هذه البيانات باستمرار.

ثانياً:- معايير التأهيل للمناقصات المتعلقة بالمقاولات العامة بمختلف انواعها:-

١- على الجهات التعاقدية الحكومية ترسية العطاءات للمرشحين للاحالة ممن استجابوا للشروط القانونية المطلوبة في المناقصة او الدعوة وكذلك المواصفات الفنية ومعايير التأهيل المطلوبة في شروط المناقصة وكونه اوطأ عطاء مرشح للاحالة متوازن ومنسجم مع الكلفة التخمينية المرصدة للاحالة.

٢- على جهات التعاقد تضمين شروط المناقصة للمعايير الاتية كحد ادنى:-

أ- حجم الايرادات السنوية والتي يجب ان لاتقل عن مبلغ (تملأ من قبل جهة التعاقد) دينار خلال السنتين الاخيرتين.

ب- الحسابات الختامية التي تظهر تحقيق الارباح خلال السنتين الاخيرتين وتحديد متوسط معدلاتها بمبلغ يعكس على تقييم مؤهلات مقدمي العطاءات ومدى تحقيق الحد الادنى منها والتي تطلب في شروط المناقصة.

ج- الكفاءة المالية للمناقصين وذلك من خلال تحديد رأس المال والسيولة النقدية المعتمدة لهم مع تأييد الجهة المختصة بذلك مع تقديم مايثبت امكانية الصرف على المشروع وبما لايقل عن ١٢٠ يوم.

د- توفر الكادر القيادي للمشروع (حيث يتم تحديد هذه الكوادر والاختصاصات المطلوبة من قبل جهة التعاقد ويتم الالتزام بها من قبل مقدمي العطاءات وعلى المتعاقدين الالتزام بتوفيرها عند تنفيذالمشروع في موقع العمل ولايجوز استبدال هذه الكوادر الا بموافقة جهة التعاقد المخولة بذلك).

هـ - الاعمال المماثلة المنجزة خلال السنوات الاخيرة (يحدد العدد) عند طلبها من مقدمي العطاءات في شروط المناقصة وحسب اهمية العقد والتي يجب ان تكون مؤيدة من قبل الجهة التعاقدية المعنية بذلك ومطابقة للمناقصة المطلوب تنفيذها مع تحديد مستوى التنفيذ لهذه الاعمال من قبل الجهة المعنية ويؤخذ بنظر الاعتبار مبلغها نسبة الى الكلفة التخمينية للمشروع وبنسبة تتراوح من (٦٠-٨٠٪) تحدد ابتداءاً في شروط التأهيل وحسب مامبين في الوثائق القياسية المعنية الصادرة من وزارة التخطيط.

و- توفر المعدات التخصصية (والتي يجب تحديدها من جهة التعاقد بشكل تفصيلي حسب العمل المطلوب مع اعطاء الاولوية لمن يملكها من مقدمي العطاءات) وعلى مقدمي العطاءات تقديم مايثبت ذلك رسمياً وبما فيها تصديقها اصولياً لمقدمي العطاءات الاجانب.

ز- بيان عدد المشاريع التي بعهدة المناقصين وكلفتها ونسب الانجاز المتحققة لها.

ح- المنهجية المقترحة (سير الاعمال وتوزيع الموارد) من مقدمي العطاءات لتنفيذ المشروع.

ط - مدة تنفيذ العقد بالايام المطلوبة في شروط العقد.

ي - اية معايير اخرى ترى جهة التعاقد ضرورة تلبيتها في المناقصين وتتلائم مع طبيعة المناقصة.

٣- تكون العطاءات المقدمة من المناقصين مستجيبة عند تلبيتها لمعايير التأهيل والشروط القانونية والفنية والمالية المطلوبة في شروط المناقصة وخلاف ذلك يتم استبعادها حيث تعتبر غير مستجيبة.

ثالثاً:- معايير التأهيل للمناقصات الخاصة بعقود تجهيز السلع والخدمات غير الاستشارية:-

١- تلتزم الجهات التعاقدية الحكومية عند ترسية العطاءات على مقدمي العطاءات المجهزين المرشحين للاحالة ممن استجابوا للشروط القانونية المطلوبة في المناقصات او الدعوة وكذلك المواصفات الفنية ومعايير التأهيل المطلوبة مع كونه اوطأ عطاء متوازن ومنسجم مع الكلفة التخمينية المرصدة للاحالة.

٢- على الجهات التعاقدية تضمين شروط المناقصة المعايير الآتية:

أ - المواصفات الفنية الدقيقة.

ب- الخدمات مابعد البيع.

ج- الاعمال المماثلة والمنجزة عند طلبها من مقدمي العطاءات وحسب اهمية العقد الصادرة والمؤيدة من قبل الجهات المختصة مع تضمينهـــا مستوى التنفيذ وكونها مطابقـــة للمناقصة المطلوب تنفيذها ويؤخذ بنظر الاعتبار مبلغها نسبة الى مبلغ الكلفة التخمينية للمناقصة وبنسبة تتـــراوح من (٦٠-٨٠٪) من الكلفة وتحدد ابتداءً ضمن شـــروط المناقصة مع الاخذ بنظر الاعتبار ماورد في الوثائق القياسية المعنية الصادرة عن وزارة التخطيط.

د- الاعمال المنجزة ضمن الاختصاص ان طلبت في شروط المناقصة.

هـ - مدة تنفيذ العقد بالايام المطلوبة في شروط المناقصة.

و - حجم الايرادات والارباح خلال السنتين الاخيرتين لغرض اعتماد معدلاتها عند المقارنة بين عطاءات المناقصين.

ز - نوع البيع التجاري واسلوب التجهيز والذي يجب تحديده في شروط المناقصة.

ح - مكان الاستلام للمواد المجهزة.

ط - المنشأ او المناشئ المطلوبة في شروط المناقصة.

ي - كافة مواد التشغيل والمواد الاحتياطية للعمل التشغيلي للسلع.

ك - اية معايير اخرى ترى جهة التعاقد ضرورة تلبيتها من المناقصين وتتلائم مع طبيعـــة المناقصة.

رابعاً:- تطبق الاليات المعتمدة في ترسية العطاءات الخاصة بعقود الخدمات الاستشارية المبينة في الوثائق القياسية بهذه العقود الصادرة عن وزارة التخطيط.

خامساً:- يلغى اعمامنا ذي العدد (٤٣١٨/٧/٤) في ٢٠٠٩/٤/١٤.

سادساً:- يعمل بهذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٣) تصديق شهادات المنشأ- الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الـــى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلـة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ ولغرض تنظيم اجراءات المصادقة على شهادات المنشأ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- يقصد بالمصطلحات الاتية المعاني المبينة ازائها:-

١- شهادة المنشأ:- هي وثيقة تعد من قبل الشركة المنتجة او المصنعة للبضاعة وتصدق من غرفة تجارة بلد المنشأ او اية جهة مخولة قانوناً لاثبات حقيقة منشأ السلعة التي تتضمنها الوثيقة، تكون السلعة من انتاج او صنع بلد واحد او ان يكون قد اشترك في انتاجها اكثر من بلد وفي هذه الحالة يتم اعتماد البلد الذي جرت فيه اخر عملية تحويل جوهري على السلعة (التجميع) وندرج في الشهادة المعلومات الضرورية عن البضاعة (نوع البضاعة، الشركة المنتجة، مكان الانتاج، الشركة المصدرة، الجهة المستفيدة، واسطة الشحن) وتتضح فائدتها في حماية المستهلك مـن الغش التجاري والتقليد.

٢- القائمة التجارية:- هي وثيقة تصدر من الشركة المنتجة او المصدرة للبضاعة وتتضمن وصف دقيق للبضاعة من حيث (اسم المنتج، نوعه، عدد الوحدات سعر الوحدة، المبلغ الكلي للبضاعة واسم المستورد وعنوانه).

ثانياً:- اجراءات التصديق:-

١- الدول التي يوجد فيها تمثيل دبلوماسي.

يقوم الملحق التجاري العراقي او من يقوم مقامه رسمياً وقانوناً في مؤسسات جمهورية العراق في الخارج (وفق قانون تصديق التواقيع على المستندات والوثائق العراقية والاجنبيـــــة رقم (٥٢) لسنة ١٩٧٠) بالتصديق على شهادات المنشأ والقوائم التجارية (حصراً) المطلوب تصديقها وعليه قبل التصديق ان يتأكد من توفر الشروط التالية في شهادة المنشأ او القائمة التجارية:-

أ - تصديق غرفة التجارة او مايماثلها ووزارة الخارجية في البلد الاجنبي وفق التعامل المحلي.

ب- ان تكون الجهة المنتجة للبضاعة غير محظور التعامل معها وذلك من خلال(تدقيق كافـــة قوائم اسماء الشركات المعلق نشاطها المستقبلي وشركات القائمة السوداء).

ج -ان تكون البضاعة من انتاج نفس الجهة المذكورة (بلد المنشأ) او البلد الذي جرت فيه اخـر عملية تحويل في شهادة المنشأ او القائمة التجارية.

د- تكون السيطرة النوعية/ الغذائية الجهة الفاحصة المختصة المسؤولة عن اي مادة تظهـــر عليها ملاحظة في النفاذية.

هـ- يتم تصديق الوثائق المصاحبة لشهادة المنشأ والقائمة التجارية (كوثيقة التأمين عند طلبها من جهة التعاقد والشهادة الصحية) من الدائرة القنصلية في السفارة العراقية.

٢-فيما يخص الدول التي ليس فيها تمثيل دبلوماسي للعراق.

أ-البضائع الواردة مباشرة الى العراق:-
في حالة عدم وجود سفارة او ملحقية تجارية عراقية في بلد المنشأ فبالامكان قبول تصديق شهادات المنشأ من قبل السفارات والملحقيات التجارية العراقية في البلدان المجاورة لبلد المنشأ او اي بلد ثالث وفق التسلسل الآتي:-

١. تتم المصادقة على المستندات من قبل وزارة خارجية بلد المنشأ.
٢. تتم المصادقة على المستندات من قبل سفارة بلد المنشأ لدى البلد الثالث وايضاً وزارة خارجيتها.
٣. تتم مصادقة سفارة جمهورية العراق في البلد الثالث.
٤. مصادقة قسم التصديقات بالدائرة القنصلية في وزارة الخارجية العراقية.

ب- البضائع عابرة ترانزيت الى العراق:-
في حالة مرور البضائع ببلد مجاور للعراق (ترانزيت) يكون التصديق وفق الآتي:-
١. تصدر شهادة المنشأ من غرفة تجارة بلد المنشأ وتصادق من قبل وزارة خارجيتها.
٢. ثم تصادق من قبل سفارة بلد المرور ووزارة خارجية بلد المرور.
٣. تصادق من قبل الملحقية التجارية العراقية في بلد المرور وقسم التصديقات بالدائرة القنصلية في وزارة الخارجية العراقية.

ثالثاً:- الرسوم والتصديق:-
١- البضائع ذات المنشأ العربي.
أ - تكون الدول العربية الاعضاء في منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى سلعها معفاة من الرسوم مع الابقاء على التصديق.
ب - الدول العربية الاعضاء في السوق العربية المشتركة سلعها معفاة من التصديق والرسوم.

٢. البضائع ذات المنشأ الاجنبي.
يستوفي رسم التصديق بشأنها.

رابعاً:- عدم مطالبة الشركات التي لها فروع مؤسسة وفق القانون في العراق بتصديـــــق القوائم التجارية الصادرة منها في الملحقيات التجارية العراقية في الخارج.

خامساً:- عند طلب تجهيز الجهات الحكومية بالمواد او المعدات المستوردة من الخارج الى الاسواق المحلية العراقية قبل التعاقد عليها فيتم الاقتصار بذلك في التجهيز على التجار الرئيسيين (المحليين) (الذين يدخلون البضائع من المناشئ الخاصة بها باسمائهم حصراً) وعدم جواز شمول مكاتب التمثيل التجاري والمجهزين الوسطاء بهذا الحكم.

سادساً:- اذا كان العقد(عقد مقاولة ويحتوي ضمن فقراته تجهيز مواد او معدات استيرادية) وتم تحديد الدفع بالدينار العراقي ودون فتح اعتماد مستندي ففي هذه الحالة يجوز التجهيز لهذه المواد او المعدات من السوق العراقية شرط التثبت من تجهيز المادة من نفس المنشا المتعاقد عليه وبشهادة منشأ مصدقة من الملحقيات التجارية في بلد المنشأ مع استحصال صحة صدور لهذه الشهادة بالاضافة الى ذلك يجب ان تكون هذه المواد مطابقة للمواصفات المتفق عليها في العقد وبشهادة اللجنة المعنية بهذا الشأن في الجهة التعاقدية.

سابعاً:- لا يجوز استلام اي مواد مجهزة من الاسواق المحلية ذات منشأ استيرادي محدد بالعقد من قبل المجهزين الرئيسيين او (مكاتب التمثيل التجاري او المجهزين الوسطاء) ويتم الزام المتعاقد باستيراد المواد المتعاقد عليها من المنشأ مباشرة وحسب شروط العقد المتفق عليها وبخلاف ذلك تتخذ الاجراءات القانونية بحقهم في حالة اخلالهم وحسب تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤.

ثامناً:- تسري الضوابط اعلاه على العقود التي يتجاوز مبلغها(١٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مائة مليون دينار اما المواد التي يتم شراؤها عن طريق لجان المشتريات والتي يكون مبلغها (١٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مائة مليون او أقل فلا تخضع لاحكام الضوابط اعلاه.

تاسعاً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٤) آلية التعامل مع الكلفة التخمينية التى تعتمد على اسعار البورصة – الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الـــى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٤ والمادة (٢/اولاً/د) من تعليمات العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- يشمل بأحكام هذه الضوابط العقود التي تخضع كلفتها التخمينية لتغيرات سريعة بناءً علـــى العرض والطب المستمر عليها في مداولات اسواق البورصة العالمية او الوطنية او العقـــود التي لايمكن تحديد كلفتها التخمينية.

ثانياً:- يراعي بشأن اعتماد هذه الضوابط مصدر تمويل هذه العقود مع الاخذ بنظر الاعتبار مايأتي:-

١. يجوز للوزير المختص قبول العطاءات التي تزيد عن الكلفة التخمينية وتكون ضمن الكلفـة الكلية للمشاريع المدرجة في (الموازنة الاستثمارية) مع مراعاة السقوف المحـــــددة في الضوابط رقم (٣) الصادرة عن وزارة التخطيط.
٢. يجوز للوزير المختص قبول العطاءات التي تتجاوز الكلفة التخمينية بنسبة لاتزيد عن(٥٪) ضمن الكلفة الكلية للتعاقدات الممولة من (الموازنة الجارية او التشغيلية) وما زاد عن ذلك تفاتح بشأنه وزارة المالية للبت بشأن زيادة التخصيص.

٣. عند عدم امكانية تحديد الكلفة التخمينية للمناقصات فبامكان جهة التعاقد قبول اوطأ العطاءات المشاركة في المناقصة وعلى ان تكون (من نفس المنشأ ولنفس المادة المطلوب تجهيزهـــا وخلال نفس المدة المحددة او اقل منها على ان لاتتجاوز الكلفة المدرجة في الموازنة) مـــع مراعاة مايأتي:-

أ- اعتماد الاسعار النهائية للمواد على ضوء اسعار البورصة يوم فتح العطاءات ويعتمد مبلغاً للاحالة والعقد مع مراعاة الفقرة (ثانياً/٢) اعلاه.
ب- تحديد التأمينات الاولية بنسبة لاتقل عن (١٪) ولاتزيد عن (٣٪) من مبلغ العطاء.
ج- تفرض الغرامات التأخيرية في حالة تأخر التسليم وفقاً للمعادلة التالية:-

$$\frac{\text{مبلغ الدفعة المجهزة}}{\text{مدة تجهيزها}} \times (١٠-٢٥٪) = \text{غرامة اليوم الواحد.}$$

د-تفرض الغرامات التأخيرية عند تأخر الشحن وفق المعادلة التالية:-

$$\frac{\text{مبلغ الشحنة المتأخرة}}{\text{مدة شحن هذه الشحنة}} \times (١٠-٢٥٪) = \text{غرامة لليوم الواحد.}$$

٤- تقدم التأمينات النهائية والخاصة بحسن التنفيذ للعقد على شكل خطاب ضمان وبنسبة (٥٪) خمسة من المئة من مبلغ العقد بعد التبلغ بكتاب الاحالة وقبل توقيع العقد مع مراعاة احكام المادة (٩/ثانياً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) ٢٠١٤.

ثالثاً:- بالنسبة لعقود التحميل والتفريغ والتوضيب والنقل في حالة عدم امكانية الاعلان عن الكلفة التخمينية فلرئيس جهة التعاقد قبول العطاء وتحليله اذا كان لايزيد عن (١٠٪) من معدل الكلفة المدفوعة لتحميل وتفريغ وتوضيب ونقل (الوحدة،الفقرة، المكون) للسنوات الخمس الاخيرة بشرط ان تكون مبلغ الاحالة ضمن التخصيص المالي المرصد للعقد مع الاخذ بنظر الاعتبار مايأتي:-

١- تحدد التأمينات الاولية بمبلغ مقطوع من الجهات ذات العلاقة وفقاً لخطتها التسويقية.
٢- فيما يتعلق بخطابات الضمان الخاصة بحسن التنفيذ يتم مراعاة ما ورد في الفقرة (ثانياً/٤) من اعلاه.

رابعاً:- تعتمد الاجراءات الخاصة باعادة الاعلان وتمديد او اعتماد اسلوب الدعوة المباشرة او الاساليب الاخرى المنصوص عليها في تعليمات تنفيذ العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ والضوابط المعنية الصادرة بموجبها عند تنفيذ العقود الخاضعة لهذه الضوابط والعقود التي يمكن تحديد كلفتها التخمينية.

خامساً:- لاتطلق التأمينات النهائية الخاصة بحسن التنفيذ الابعد تنفيذ الالتزام بالصيغة المتفق عليها في العقد ويتم الاطلاق الجزئي لمبلغ التأمينات النهائية اذا كانت طبيعة العمل تقبل التجزئة بحيث تكون كل شحنة او دفعة قابلة للاستفادة منها ويمكن استلامها اصولياً.

سادساً:- يتم استيفاء رسم الطابع وفق قانون رسم الطابع رقم (٧١) لسنة ٢٠١٢ وفقاً للاصول.

سابعاً:- تنفيذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٥) الشركات الرصينة – الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الـــى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلـة رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤ وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ والمادة (٥/ثالثاً) من تعليمات العقود الحكومية رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ اصدرنا الضوابط الاتية:-

١. تعتمد المعايير الاتية للشركات الاجنبية الرصينة عند التعاقد معها لتنفيذ عقود الاستيراد التي تتجاوز مبالغها (١٠٠) مائة مليون دينار:-

أ. ان تكون الشركات مصنعة وليست وسيطة ويجوز التعاقد مع وكلائها المعتمدون قانوناً.

ب. ان تمتاز منتجات هذه الشركات بالجودة العالية كان تكون شهادة الجودة (الايزو).

ج. ان تكون من الشركات الصناعية او التجارية (المصنعة او المنتجة).

د. ان تكون الشركة مستمرة بنشاطها التخصصي للسنوات الخمس الماضية من خلال عرض لحجم التزاماتها (عقودها) للسنوات الخمس الماضية.

هـ. ان يكون مؤشر حساباتها الختامية الاصولية للسنوات الخمس الماضية ايجابي.

و. ان تكون من الدول التي ترتبط بعلاقة تجارية جيدة مع العراق.

ز. ان تمتاز بحسن الاداء في تنفيذ التزاماتها (عقودها) السابقة مع اي من الوزارات او الجهـــات غير المرتبطة بوزارة او المحافظات العراقية.

ح. ان تكون من الشركات المؤهلة للدخول في المناقصة وذلك بأن لاتكون من الشركات التي علـــق نشاطها او ادرجت في القائمة السوداء او من الشركات المحضور التعامل معها.

ط. ان لاتكون من الشركات المسوقة حيث لايجوز التعاقد مع الشركات المسوقة.

٢. تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

ضوابط رقم (١٦) الخاصة بتنظيم آلية صرف المستحقات المالية – الصادرة عن وزارة التخطيط

استناداً الـــى الصلاحيات المخولة لنا بموجب احكام امر سلطة الائتلاف المؤقتة المنحلـة (رقم ٨٧ لسنة ٢٠٠٤) وتعليمات تشكيلات ومهام دوائر واقسام وزارة التخطيط رقم (١) لسنة ٢٠١٢ اصدرنا الضوابط الاتية:-

اولاً:- عقود المقاولات

يتم صرف المستحقات المالية من قبل الجهات التعاقدية للشركات المقاولة والمقاولين وفقاً لما يأتي:-

١. على المقاول تقديم طلب تحريري الى ممثل المهندس المقيم لغرض صرف السلفة الدورية وفقاً للاسعار المدرجة في جدول الكميات المسعر والمحسوبة على اساس ذرعات العمل المنجزة من قبله والمواد المطروحة بموجب العقد.

٢. يقوم المهندس المقيم بتدقيق الذرعات المنجزة ورفع الطلب الى الجهة المعنية لدى صاحب العمل المخولة صلاحية تدقيق المستحقات المالية للاعمال المنفذة وفقاً لجدول تقدم العمل وجـــــدول الكميات المصادق عليها وفقاً للاصول ومن ثم احالتها الى الدوائر المالية لغرض اتخاذ مايلـــزم بشأن صرفها بعد اجراء التدقيق على الكميات المنفذة ومبالغها وبالتنسيق مع الجهات التدقيقية في الجهات التعاقدية.

٣. يتم اعداد الصكوك المالية الخاصة بصرف المستحقات وفقاً للاصول المعتمدة بهذا الشأن وصرف مستحقات المقاولين مع الاخذ بنظر الاعتبار الاستقطاعات النقدية المتفق عليها بموجب العقد لحجزها كضمان مالي اضافي لضمان حسن التنفيذ.

٤. يتم استقطاع الغرامات التأخيرية وفقاً لأحكام المادة (٩/رابعاً) من تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة عند توفر شروط استقطاعها وتودع امانات في حساب المشروع ولا يتم ايداعها ايـــرادا نهائيا لوزارة المالية الابعد تصفية الحسابات النهائية للمشروع مع الاخذ بنظر الاعتبار السياقات المالية المعتمدة بهذا الشأن.

٥. على الجهات المعنية بصرف المستحقات المالية انجـــاز معاملات الصرف خلال مدة لاتتجـــاوز (٤٠) يوم عمل مالم يتفق على خلاف ذلك في العقد وتبدأ المدة من تاريخ استلام المعاملة ويتـم الالتزام بالمدد المدرجة في ادناه عند النظر بصرف مستحقات المقاولين وبمدة اقصاها:-

أ. (١٠) ايام المهندس المقيم.
ب. (١٥) يوم المهندس (الدائرة او اللجنة المشرفة المخولة صلاحية الصرف).
ج. (٥) ايام في الدائرة المالية.
د. (٥) ايام في قسم التدقيق المالي.
هـ. (٥) ايام في تشكيل الحسابات لغرض الصرف.

٦.في حالة التأخير الغير مبرر في آلية صرف المستحقات يتحمل الموظف تبعات التقصير وفقـاً للتشريعات النافذة.

٧.يتم دفع المبالغ المستحقة للمقاول الغير متنازع عليها دون انتظار تسوية النزاع للتحقق مـن القيمة الواجب دفعها.

ثانياً:- عقود التجهيز

١- التجهيز المحلي
على جهة التعاقد صرف المستحقات المالية للمجهزين من المتعاقدين في عقود التجهيز المحلي مع مراعاة مايأتي:-

أ - يتم دفع المستحقات المالية المتفق عليها بموجب العقد وبالدينار العراقي مع مراعاة كتاب الامانة العامة لمجلس الوزراء/ الدائرة القانونية ذي العدد (ق/٢/١/٢٧/٩٠٩٥) في ٢٠١٤/٢/١٩.
ب- مع مراعاة ماورد في (١) اعلاه لايجوز اطلاق المستحقات المالية مالم يتم التأكد من سلامة الفحوصات وصدور محاضر الاستلام الاصولية والادخال المخزني للمواد المجهزة وحسب السياقات المعتمدة بهذا الشأن.
ج- مع مراعاة ماورد في الفقرة (١) و (٢) اعلاه يتم صرف مستحقات المجهزين في ضوء المبالغ المتفق عليها عند تنفيذ المجهزين لالتزاماتهم وحسب برنامج التجهيز المتفق عليه.
د - على الجهة المعنية في الجهات التعاقدية تدقيق وصرف المستحقات المالية للمجهزيـــــن خلال مدة لاتتجاوز (٢٠) يوم عمل لكل دفعة مستحقة بموجب العقد ويتحمل الموظف المقصر التبعات القانونية جراء التأخير بدفع المستحقات من دون مبرر قانوني.

٢. التجهيز الاستيرادي

فيما يخص تجهيز المواد الاستيرادية ودفع المستحقات عن طريق الاعتماد المستندي فيتم مراعاة مايأتي:-

أ - على جهة التعاقد الزام المجهزين بتقديم الضمانات المالية قبل المباشرة باجراءات فتح الاعتماد المستندي مع ضرورة مراعاة الضوابط رقم (٥) الصادرة عن وزارة التخطيط لعام ٢٠١٤ بهذا الشأن.
ب - يتم دفع المستحقات المالية وفقاً لشروط العقد المتفق عليه والتي يجب ان تنسجم مع تعليمات تنفيذ العقود الحكومية وضوابطها.
ج - يتحمل الطرف الذي يمدد العقد لمصلحته نفقات تمديد الاعتماد المستندي واية نفقات اخرى تترتب على ذلك.

د- يتم دفع مبلغ العقود الاستيرادية بالعملة الاجنبية المتفق عليها بموجب العقد ويجوز الاتفاق على تغيير عملة الدفع بالدينار العراقي مع مراعاة السياقات المعتمدة بهذا الشأن وبالتنسيق مع وزارة المالية مع مراعاة احكام التشريعات النافذة بهذا الشأن.

٧- في حال تضمين عقود المقاولات دفع جزء من المستحقات المالية بالعملة الصعبة لتغطية نفقات الملاكات الاجنبية المعتمدة من قبل المقاول في تنفيذ التزاماته التعاقدية واستيراد معدات تخصصية من خارج العراق لتنفيذ المشروع فيجوز لجهة التعاقد الاتفاق على دفع جزء من مبلغ العقد بالعملة الصعبة وذلك بعد التنسيق مع وزارة التخطيط والمالية لتوفير التخصيصات المالية المطلوبة بهذا الشأن حيث يتم تضمينه في كلفة المشروع ابتداءً.

ثالثاً:- عقود الخدمات الاستشارية

يتم دفع المستحقات المالية للاستشاريين من قبل الجهات التعاقدية وفقاً لما يلي:-

١- تدفع المستحقات المالية للاستشاريين وفقاً للاسس المتفق عليها بهذا الشأن مع الجهات التعاقدية وبعد اختيار احد اسلوبي الدفع اما على اساس المبلغ المقطوع او المدة الزمنية وكما مبين في الوثيقة القياسية الخاصة بعقود الخدمات الاستشارية الصادرة عن وزارة التخطيط.

٢- يتم دفع المستحقات المالية في ضوء تنفيذ الاستشاريين لالتزاماتهم التعاقدية المتفق عليها مع الاخذ بنظرالاعتبار تقديمهم الضمانات المالية الخاصة بحسن التنفيذ والمتفق عليها بموجب العقد وبما ينسجم مع تعليمات تنفيذ العقود الحكومية النافذة.

٣- تدفع المستحقات المالية للاستشاريين حسب العملة المتفق عليها بموجب العقد والتي يجب ان تتلائم مع العملة المحددة في دراسة الجدوى للمشروع وفقاً لما يأتي:-

أ - بالعملة المحلية.

ب- بالعملة الاجنبية بشكل مباشر في حالة النص عليها في شروط المناقصة وتأمين المبلغ ضمن تخصيصات المشروع ابتداءً.

ج- يجوز الدفع عن طريق الاعتماد المستندي للشركات الاستشارية الرصينة مع مراعاة تضمين دراسات الجدوى والكلفة الكلية المقررة في وزارة التخطيط بالعملة الصعبة لتغطية قيمة هذه العقود.

٤- على الجهة المعنية في الجهات التعاقدية تدقيق وصرف المستحقات المالية للاستشاريين خلال مدة لاتتجاوز (٣٠) يوم عمل لكل دفعة مستحقة بموجب العقد.

٥- يتحمل الموظف المقصر التبعات القانونية جراء التأخير بدفع المستحقات من دون مبرر قانوني.

رابعاً:- تنفذ هذه الضوابط من تاريخ صدورها.

كتاب وزارة التخطيط / الدائرة القانونية ذي العدد ١٤٣٩٠/٥/٤ في ٢٠١٤/٦/٢٦

م/ آلية تنفيذ الاعمال باسلوب التنفيذ امانة

تردنا العديد من الاستفسارات من جهات التعاقد حول تنفيذ مضمون تنفيذ الاعمال باسلوب امانة الواردة في تعليمات تنفيذ الاعمال باسلوب امانة رقم(٢) ٢٠١٤ وبصدده تقرر اعتماد الآلية الاتية:-

١.على جهات التعاقد في حال اعتماد اسلوب التنفيذ امانة عند تنفيذ مشاريعها الممولة من الموازنة الجارية او من الموازنة الاستثمارية مراعاة السقف المالي المحدد لاغراض تنفيذ هذا الاسلوب الوارد في المادة (١) من التعليمات اعلاه.
٢. تقوم الجهات التعاقدية عند اعتماد اسلوب التنفيذ امانة اعلاه بتشكيل لجنة واحدة لكل عمل مقـر تنفيذه وفق هذا الاسلوب وحسب السياقات المعتمدة في التعليمات اعلاه مع مراعاة احكام المادة (٨) من التعليمات اعلاه عند استلام المشروع والخاصة باستلام العمل المنجز.
٣.على جهات التعاقد مراعاة اجراءات الصرف المبينة ادناه عند تنفيذ المشاريع بهذا الاسلوب وكما يأتي:-

أ- يتم اعداد كشف تخميني لتنفيذ الاعمال المطلوب انجازها وفق الاسلوب اعلاه من قبل لجنة فنيـة متخصصة لغرض اعداد جدول الكميات والمواصفات الدقيقة والكلفة التخمينية والتي يتم المصادقة عليها من قبل الآمر بالصرف او من يخوله لغرض اعتمادها كقياس لاغراض تنفيذ هذا المشروع مع مراعاة مايأتي :-

اولا:- امكانية زيادة فقرات تنفيذ العمل ولغاية (٥٪) من قيمة الكشف عند توفر التخصيصات المالية ضمن الاعمال الممولة من الموازنة الجارية.

ثانياً:- مراعاة نسبة الاحتياط المقرة في تعليمات تنفيذ الموازنة العامة الاتحادية النافذة عند حدوث زيادة في الكميات للاعمال الممولة من الموازنة الاستثمارية.

ب- عند تنفيذ الاعمال من قبل لجنة التنفيذ امانة يتم استئجار المكائن والالات وفقا لاسعار السـوق وبموجب وصولات واستخدام العمال والملاكات بموجب استشهـاد شخصي مبني على اسـاس اسعار ونفقات السوق السائدة عندالتنفيد مع مراعاة السياقات المتبعة بهذا الشان.

٤- عند قيام اللجنة بشراء مواد او ادوات يتطلبها تنفيذ المشروع فيتم مراعاة الاتي:-

أ- لغاية مبلغ (١٠,٠٠٠,٠٠٠) عشرة ملايين دينار يتم بواسطة اللجنة اعلاه بدون عروض.

ب-اكثر من (١٠,٠٠٠,٠٠٠) عشرة ملايين دينار يتم استدراج ثلاثة عروض يتم اختيار العرض الافضل منها بعد استحصال الموافقة على الصرف من قبل الآمر بالصرف او من يخوله مع مراعاة الكلف التخمينية المصادق عليها بهذا الشان.

ج - على جهات التعاقد مراعاة تنظيم العقود وحسب طبيعة العمل.

د - يستثنى من الفقرة (ب) الشراء من الدوائر المختصة والقطاع العام.

٥- تعفى اجراءات الشراء المذكورة انفا من تقديم شهادات المنشا ووثائق الشراء للمواد الاستيرادية.

٦- يجوز للجنة التنفيذ امانة التعاقد على تنفيذ اجزاء من العمل بما لايتجاوز نسبته (٤٠٪) من كلفة الكشف التخميني.

٧- يتم الالتزام بالاجراءات المنصوص عليها من المواد (٥) (٦) (٧) من تعليمات تنفيذ الاعمال باسلوب امانة رقم (٢) لسنة ٢٠١٤ عند تنفيذ المشروع.

٨- عند تنفيذ الاعمال بواسطة لجان الاسراع المشكلة بموجب الضوابط المعتمدة من وزارة التخطيط/ دائرة العقود الحكومية تستثنى من السقف المالي والمدة المحددة في المادتين(١) و(٩) من التعليمات اعلاه.

٩- لايجوز تجزئة الكشف التخميني الواحد لغرض شموله بالسقف المالي المقر بموجب التعليمات اعلاه.

١٠- تطبيق القوانين والتعليمات والانظمة النافذة في حال مخالفة تنفيذ احكام التعليمات اعلاه.

كتاب وزارة التخطيط / دائرة العقود الحكومية العامة / قسم الاستشارات والتدريب
ذي العدد ٢٥٠٣٣/٧/٤ في ٢٠١٤/١٢/٢

م/ تعميم (توضيح آلية احتساب أجور الاستشاريين)

نظراً لورود بعض الاستفسارات حول كيفية احتساب الكلفة التخمينية للاعمال الاستشارية للاستشاريين المحليين او الاجانب وفقاً لما ورد في الضوابط رقم(٨) والخاصة بآلية اعداد التصاميم والمخططات والكلف التخمينية والتعامل مع المكاتب الاستشارية والمعممة بموجب كتابنا ذي العدد (١٥٧٩٢/٧/٤)في ٢٠١٤/٧/٢٠ حيث يتم مراعاة النسب الواردة في الضوابط ولغرض توضيح آلية احتساب مبلغ الكلفة التخمينية لعقد الاشراف وتقديم الاستشارات للاستشاري المحلي وفقاً لما ورد في الفقرة (٦/ج) من الضوابط لمشروع محال بكلفة (٤٢) مليار دينار ندرج المثال الاتي:-

مبلغ العقد (٤٢مليار دينار)	نسبة أجور الاستشاري المحلي ٪ حسب الضوابط اعلاه	آلية احتساب النسبة
لحد(١) مليار	٣٪	(١) مليار ×٣٪ =٣٠مليون ثلاثون مليون دينار
من (١) الى (٥) مليار	٢,٥ ٪	(٤) مليار ×٢,٥٪=١٠٠مليون مئة مليون دينار
من (٥) الى (١٠) مليار	٢٪	(٥) مليار ×٢٪=١٠٠ مليون مئة مليون دينار
من (١٠) الى (٢٥) مليار	١, ٢٥ ٪	(١٥) مليار ×١,٢٥٪=١٨٧,٥ مائة وسبعة وثمانون مليون وخمسمائة الف دينار
اكثر من (٢٥) مليار يعني ٤٢ -٢٥=(١٧) مليار (المتبقي من مبلغ العقد)	٠,٦ ٪	(١٧) مليار ×٠,٦٪=١٠٢ مليون مائة واثنان مليون دينار

وعليـــه تكون الكلفة لعقد تـقديـم الخدمات الاستشـــارية للاستشاري المحـلي لمشروع بكلفـــة ٤٢ مليار = مجموع الناتج عن آلية احتساب النسب انفاً للمبالغ المستحقة:-
(٣٠مليون +١٠٠مليون+١٠٠مليون+١٨٧,٥مليون+١٠٢مليون) = ٥١٩,٥ مليون دينار
(خمسمائة وتسعة عشر مليونا وخمسمائة الف دينار)

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق في بغداد ٢٢٥ لسنة ٢٠١٥

طبع في مطبعة محافظة بغداد المركزية

تصميم