

دفتـر الشروط الفنية للأعمال الطرقية لمشروع إعادة تأهيل فرع المصرف الزراعي التعاوني في مسكنة

– الأعمال التمهيدية**١- موقع العمل والتمهيد:**

تسلم الإدارة للمتعهد موقع العمل وفقاً للمخططات وعلى المتعهد توفير الساحات الإضافية اللازمة لتأمين ورشة من مكاتب ومخازن ومستودعات وورشات تصليح وأماكن إقامة العمال كما تسلم الإدارة للمتعهد كافة النقاط الأساسية للتخطيط (المحور - رؤوس الاستقامات) وعلى المتعهد الحفاظ عليها وإعادة كافة النقاط التي يتسبب في إزاحتها وزرع العلامات (روبيرات) كل / ١٠٠٠ م/ من الطريق وعلى طرفية وربطة بالنقاط الأساسية . ويجب على المتعهد وقبل المباشرة بأعمال إزالة الأعشاب والعوائق وإعادة مسح كامل المحور وأخذ مقاطع عرضية وتثبيتها بالاتفاق مع المهندس المشرف في حال اختلافها عن مخططات الدراسة.

يقدم المتعهد وبدون مقابل أدوات وآلات المساحة اللازمة واليد العاملة وجميع ما تحتاجه أعمال التدقيق والتخطيط وقياس الارتفاعات المختلفة.

٢- مراقبة التنفيذ:

يقوم مهندس الإدارة بمراقبة تنفيذ الأعمال وفقاً لهذه المواصفات الفنية وبإجراء التجارب اللازمة على المواد المستعملة ويحق له رفض المواد والمعدات الميكانيكية وطريقة التنفيذ إذا تبين إنها مخالفة للمواصفات الفنية . وعلى المتعهد ان يقدم المساعدة اللازمة من ادوات ومعدات ويد عاملة فنية لمساعدة مهندس الادارة او المشرف في اجراء المراقبة والفحوص المخبرية اللازمة.

٣- مصادر المواد:

تعين مصادر المواد مسبقاً ويقدم المتعهد النماذج لاختيارها قبل استعمالها بمدة كافية لبيان مدى مطابقتها للمواصفات .

٤- تأمين السير:

يتوجب على المتعهد إزالة العوائق من أقسام الطريق التي أنجزها وإعادة السير إليها ويكون المتعهد مسؤولاً عن تأمين السير على الطرق المتضررة من أشغال وذلك بإنشاء تحويلات ذات عرض مناسب تنشأ وتصلح وفق تعليمات مهندس الإدارة ويقوم المتعهد بوضع الإشارات الطرقية المؤقتة وفق الأبعاد والتعليمات التي يحددها مهندس الإدارة وتشتت أن تكون هذه الإشارات مضاءة ليلاً .

نوع (قشط) طبقة الزفت السطحية :

تنزع طبقة الزفت السطحية المخربة .

– طبقات التغطية :

هي الطبقة النهائية لسطح الطريق والمعدة للسير عليها وهي مكونة من البيتون الاسفلتي يرش

تحتها طبقة تشرب لاصقة (M.C.O)

١- رشة من الزفت المائع الساخن من نوع (M.C.O) :

ترش طبقة الأساس بعد الانتهاء من تنفيذها بزفت سائل من نوع (M.C.O) بمعدل

(١,٥ كغ / م^٢) بواسطة آلة رش خاصة وتعتبر كطبقة تشرب فوق طبقة البحص المتدرج وعزل ولا توضع طبقة

المجبول فوقها إلا بعد مضي / ٢٤ ساعة على رشها وخلال هذه

الفترة لا يسمح بمرور السيارات عليها يجب أن تكون نظيفة وحرارتها لا تقل عن (١٠) درجات مئوية وذلك قبل المباشرة بوضع طبقة المجبول عليها.

- طبقة السطح العليا البيتومينية:

أ- طبقة السطح العليا: (طبقة الاهتراء)

تتكون طبقة السطح العليا البيتومينية من انشاء طبقة واحدة من الخليط البيتوميني المخلوط والمفروش على الساخن من الصنف (أ حسب الجدول المرفق) بحسب المواصفات الأمريكية وعلى طبقة واحدة سماكتها يجب أن تكون وفق المخططات بعد الدحل للطرق الرئيسية والفرعية ويتألف هذا العمل من مواد حصوية متدرجة ومواد بيتومينية تخلط في معمل مركزي وتقرش وتترك على طبقة التسوية وفقا للابعاد والمناسيب والسماكات والمقاطع النموذجية المبينة على المخططات.

طريقة التنفيذ:

١- تحضير المجبول الاسفلتي:

- أ- يسخن الاسفلت بحرارة تتراوح بين (١٣٥-١٦٣) درجة مئوية عند الخلط
ب- يجب تسخين وتجفيف المواد الحصوية بدرجة حرارة لا تزيد عن ١٦٣ / درجة مئوية

٢- التغطية بالمجبول الاسفلتي:

- أ- توضع طبقة التشرب المذكورة (M.C.O) وبعد مرور مدة لا تقل عن ٢٤ / ساعة
ب- يفرش الخليط البيتوميني وفقا " للميول العرضية والمناسيب التصميمية بواسطة آلة فرش البيتومين الاتوماتيكية دون ان يتم تخديش السطح

ج- يجب ان يتم فرش الخلطة البيتومينية بحيث تتراوح درجة حرارتها بين

(١٣٩-١٦٣) درجة مئوية .

د- يجب دك الخليط دكا " متجانسا " تاما " بواسطة المداخل ذات العجلات الحديدية اولا "

ثم ذات العجلات الهوائية ثانيا "

هـ- تتم عملية الدحل باتجاه موازي لمحور الطريق من الجانب المنخفض للمادة

المفروشة متجها " نحو الجانب المرتفع

و- يجب ان تصل كثافة الطريق بعد الدحل /٩٦% / فما فوق من كثافة مارشال لانتاج كل يوم.

- بلاط الأرصفة :

خصائص وصنع بلاط الأرصفة :

١- المحددة في المواصفات الفنية الخاصة أو المخططات وإذا لم يحدد فيها ذلك فيكون التقطيع على شكل ترابيع بعدد (٩) أو (١٦) أو (٢٥) حسب النموذج الذي يختاره مهندس الإدارة ويتوجب على المتعهد أن يقدم بلاط الأرصفة بقياس (٢٥×٢٥) سم وسماكة (٢٥) مم ويكون وجه البلاط محزراً بحسب الأشكال والنماذج المطلوبة للمهندس من أنواع البلاط الذي يريد توريده للموافقة مع شهادة الصانع .

٢- تكون البلاطة مؤلفة من طبقتين طبقة الوجه بسماكة (٦) مم على الأقل ومن عيار واحد (حجم رمل إلى ثلاثة أحجام من الإسمنت العادي) ويستعمل في صنع بلاط الأرصفة الرمل الناتج عن طحن الحجر الكلسي الصلب وتكون طبقة الوجه باللون المطلوب بواسطة الأكاسيد المعدنية وطبقة ثانية أسفلها من عيار ثلاثة أحجام رمل إلى واحد حجم إسمنت عادي

٣- تجري صب البلاط ضمن قوالب فولاذية صحيحة الشكل و الزوايا و خالية من الفتلان وعلى أن يكون ضغط المكبس (١٥٠) كغ / سم ٢ و بعد مرور (٤٨) ساعة على الصب.

يغمر البلاط في حوض ماء لمدة أسبوع على الأقل وبعد اخراجه من الأحواض يثابر على رشه بالماء لمدة (١٥) يوما.

٤- لا يركب البلاط قبل (٢٨) يوماً على صبه ويجري التركيب بالمونه من عيار (٣٠٠) كغ اسمنت /م ٣ من الرمل على أن ينظف وجه طبقة الأساس الخرساني ويرش بالماء و تعين مناسيب سطح البلاط بواسطة (ودعات) خاصة من البلاط .

و يجب أن لا تقل سماكة المونة تحت البلاط عن سنتيمتر واحد ولا تزيد عن ثلاث سنتيمترات وإذا زاد الفرق بين البلاط ووجه خرسانة الأساس عن (٣) سم فيستعمل لإملاء الزيادة خشانة الرمل.

٥- بعد الانتهاء من تركيب البلاط وقبل مرور (٤٨) ساعة على التركيب يصار إلى ترويب البلاط بواسطة روبة من الإسمنت الصافي وذلك بعد تنظيف ورش سطح البلاط بالماء وتذلك روبة الإسمنت جيداً بالفرشاة حتى تملأ جميع اللصاقات تماماً ويكون الإسمنت المستعمل في الروبة من ذات نوع الإسمنت المستعمل في طبقة الوجه يثابر على رش البلاط المركب بالماء لمدة أسبوع بعد التركيب.

٦- يجري تنفيذ أعمال تبليط الأرصفة وفق المناسيب والأبعاد والميول المحددة في المخططات وتعطى الميول اللازمة عند الحاجة حيث يتوجب توجيه الميل نحو النقاط المحددة لتصريف المياه وبصورة تمنع تجمع الماء في أية نقطة من سطح الرصيف ترفض جميع الأجزاء التي يظهر فيها أي عيب أوخلل من حيث عدم الانتظام لخطوط اللصاقات أو عدم التماسك مع المونة أوعدم تجانس الألوان أوخطأ في الميول وعلى المتعهد إعادة الفك والتركيب بالشكل الصحيح وحسب ما يأمر به مهندس الإدارة ...

المواصفات الميكانيكية:

١- الاهتراء ٤ مم كحد أعلى بعد ١٠٠٠ دورة في جهاز الاهتراء ،أي لايزيد عن ٤ مم.

٢- أن لا يزيد التشرب عن ١٠%.

٣- المقاومة على الانعطاف لا تقل عن ٣ نيوتن / مم^٢.

تقدير الأعمال :

تقدر الأعمال بالمتر المربع وتحسب مساحات الأرصفة والأكتاف ومواقف السيارات الجانبية على أساس الأبعاد النظرية المبينة على المخططات أو بما يأمر به المهندس خلافاً لذلك ، ولايجري أي قياس للمساحات غير المسموح بها أو السماكات الزائدة ، وتشمل الأعمال تقديم جميع المواد و تجفيف المواد الحصوية و خلط المواد ووضعها و إنهاؤها و دكها.

-أطاريق بيتونية :

يتألف هذا العمل من إنشاء الأطاريق أو الرديف من الحجر البازلتي أو العادي أو البيتوني ووفقاً للمواصفات و حسب المخططات وطبقاً للأبعاد و المناسب و المقاطع النموذجية المبينة على المخططات أو التي يقرها مهندس الإدارة.....

١-المواد :

يجب أن تطابق المواد المتطلبات المحددة في المخططات التنفيذية و يجب أن تكون المواد من الحجر البازلتي المستخرج من أحسن المقاطع أو الحجر العادي خالياً من العروق أو الثقوب وسليماً من سائر العيوب و يجب على المتعهد ان يقدم نماذج من الاحجار للموافقة عليها من حيث نظافة النحت والمواد الخام قبل جلب الاحضارات الى الموقع

كما و يجب ان تكون الاطاريق البيتونية من البيتون العادي عالي المقاومة بابعاد (15*35*50سم) عيار ٤٠٠ كغ/م^٣ ومقاومة مكعبية على الضغط لا تقل عن ٣٠٠ / كغ/سم^٢ والاحضارات المستخدمة في الصب هي احضارات نهريّة

٢-تنفيذ الأعمال :

أ- تحفر طبقة القاعدة وفقاً للمناسيب والمقاطع المبينة على المصورات وإذا لم يذكر المقطع فإن العرض المطلوب حفره هو (٣٠) سم على كل جانب من الحافتين الخارجيتين للرديف والعبارة وتكون طبقة القاعدة ذات كثافة متساوية يوافق عليها المهندس و يجب حفر الصخر أو الحجر الرخو أو المواد اللدنة غير الثابتة إلى عمق (١٥) سم تحت منسوب طبقة القاعدة ويستعاض عنها بمواد ردم ملائمة و يجب دك مواد إعادة الردم وفقاً لمتطلبات الدك ..

ب- الرديف من الحجر البازلتي أو العادي يستعمل الحجر حسب ما تنص عليه المواصفات الفنية الخاصة والمخططات ويجب أن يكون الحجر المستعمل حائزاً على المواصفات التالية :

١- يجب أن تكون الأحجار جديدة وذات سطوح تؤمن التصاق المونة بها التصاقاً جيداً

٢- يجب أن تعطي تحت المطرقة صوتاً رناناً متجانساً

٣- يجب أن تكون متجانسة وخالية من المواد الغريبة والثقوب والعروق المحلية أو المتأكسدة أو أية نقاط ضعف أخرى

٤- يجب أن تكون قليلة الامتصاص للماء ومقاومة لتأثير الصقيع

٥- يجب أن لا تكون ناتجة عن الطبقات السطحية للأرض

٦- يجب أن يكون مكسرها مسطحاً ويجب أن تكون قاعدة الحجر موازية لطبقات المقالع

٧- ينظم الوجه المرئي للحجر بتقصييه بحيث لا تتجاوز النتوءات والفجوات فيه عن (٣) سم ويجب تنظيم الجوانب بحيث تكون اللصقات لا يزيد عن (٣) سم

٨- يجري نحت الوجه المرئي بواسطة الأزميل والشاحوطة حتى يصبح مستوياً تماماً خالياً من الفتلان ثم يسمم بواسطة البيك إلى درجة الخشونة المطلوبة والنموذج الموافق عليه وتكون أضلاع الحجر مستقيمة تماماً والزوايا حادة والسطوح منتظمة وعمودية على سطح الحجر وخاصة الوجهين المرئيين الأفقي والشافولي ويجب ان يتم النحت بشكل جيد وعلى أن لا يقل عمق النحت عن (٣) سم على الوجوه المجاورة

اما الرديف البيتوني فيكون كما ذكر سابقا من البيتون العادي :

أ- تكون أبعاد حجر الرديف البازلتية أو العادي ضمن الحدود الموضحة في المخططات

ب- تهيأ الحفريات حسب الأبعاد و المناسب المهيئة على المخططات و تحضير الأرضيات و طبقة القاعدة حسب ما هو وارد أعلاه ...

- بيتون عادي بالقالب تحت وخلف الرديف :

ج- تتركب الأرصفة فوق طبقات الطريق المرصوفة جيداً . ويجب على المتعهد وضع صبة بيتونية خلف الرديف بأبعاد ٣٥*١٠ سم وعلى طول الرديف وبعيار لا يقل عن ٢٠٠ كغ/م^٣

د- بعد التأكد من مطابقة كل حجرة للمتطلبات الواردة على المخططات وتتال موافقة المهندس على استعمالها تتركب بمونة اسمنتية عيار (٢٥٠) كغ اسمنت لكل متر مكعب من الرمل ويضبط التركيب على الخيط التوجيهي وميزان التسوية مع ضرورة تأمين المنعطفات والأستدارات بشكل جيد ومقبول

هـ- يجب أن لا يقل عرض اللصقات بين الحجر والآخر عن (١) سم ولا يزيد عن (٣) سم ويترك عمق مقداره (١) سم من الفاصل بين الحجرين بدون مونة يملأ بعد التركيب بكحله اسمنتية عيار (٢٥٠) كغ اسمنت / م^٣ من الرمل الناعم وبعد الانتهاء من الكحلة يسقى الحجر بالماء بمعدل مرتين يومياً ولمدة أسبوع على الأقل و-تقدر أشغال الاطارييف بالمتر الطولي محملاً عليها كل ما يلزم لتركيب الاطروفة جاهزه من أعمال الحفر وبيتون النظافة والمونة والكحلة والرش وثمان الاطرفة وكل ما يلزم.

إعداد	إعداد	إعداد
م. أحمد الخليل	رئيس شعبة الطرق	رئيس قسم الدراسات الهندسية
	م. هالة سالم	والاشراف
		م. هويده صبري