

٤-٢- يشمل سعر أعمال التكسيه بالبلاط القيشانى قطع البلاط ملفوف الطرف أو الطرفين اللازمه لنهاية التكسيه من أعلى أو للزوايا الخارجيه بالشكل المعتمد من المهندس .

٥- بنود الأعمال :

ماده ٧٠١ - تكسية بالبلاط القيشانى :

بالمتر المربع - تكسية على الحوائط بالبلاط القيشانى الأبيض أو الملون بالمقاسات والألوان المبينه بجدول الكميات والأسعار ويكون البلاط من فرز الدرجة الأولى ، ويشمل السعر التكسيه بالبلاط الملفوف الطرف أو الطرفين لعمل النهاية العليا والزوايا الخارجيه بالشكل المطلوب .

ثامناً - أعمال السلالم :

١- المجال :

١-١- الأعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب تشمل أعمال السلالم بأنواع المختلفه المبينه تفصيلاً على الرسومات التنفيذيه والمواصفات الفنيه أو بناء لتعليمات المهندس خلال التنفيذ وتشمل الأسعار جميع المواد والعماله والمصنعيه اللازمه لتنفيذ الأعمال المطلوبه على الوجه الأكمل ، وكذا صيانها خلال مدة تنفيذ الأعمال الأخرى فى المبنى وإلى أن يتم إستلامها .

١-٢- على المقاول تقديم عينات من أنواع تكسية السلالم المطلوب تنفيذها قبل البدء فى التنفيذ بوقت كاف لإعتمادها واختيار الألوان والأشكال

المطلوبه وعلى المقاول الحصول على موافقة المهندس لكل نوع من الأنواع المطلوبه قبل البدء فى التصنيع والتوريد أو التركيب .

٢- المواد :

١-٢- المواد المستعمله فى تنفيذ أعمال السلاالم تكون من أجود الأنواع المطابقه للمواصفات الفنيه المذكوره للمواد المختلفه و المطابقه للعينات المعتمده من المهندس قبل التصنيع و التوريد .

٢-٢- الأسمنت المستعمل فى تصنيع درج السلاالم يكون من النوع البروتلاندى العادى ، حديث الصنع والمطابق للمواصفات القياسيه البريطانيه رقم ١٢ : ١٩٧٢ "الأسمنت البروتلاندى العادى وسريع التصلد"

٣-٢- الركام الرفيع المستعمل فى الخلطات يكون من الأنواع الطبيعيه والمستخرج من المحاجر المعتمده - الركام الرفيع (الرمل) من النوع الذى تمر كل حبيباته من منخل قياسى رقم ١٩ مقاس فتحته ٤٧٦ مم ويكون الرمل نظيفاً خالياً من المواد الضاره مثل الأملاح وكبريت الحديد أو الميكا أو الطين أو الشوائب العضويه بكميه أو بشكل يؤثر تأثيراً ضاراً على الأسمنت أو كسيرات الرخام .

٤-٢- الركام الكبير المستعمل فى التنفيذ يكون من الأنواع الطبيعيه والمستخرج من المحاجر المعتمده ، ويكون الركام الكبير (الزلط) من النوع الذى تحتجز كل حبيباته على منخل قياسى رقم ١٩ مقاس فتحته ٤٧٦ مم وتمر كل حبيباته من منخل قياسى رقم ٧ مقاس فتحته ٣٨١ مم ويكون الزلط نظيفاً خالياً من المواد الضاره مثل الأملاح

وكبريت الحديد أو الميكا أو الطين أو الشوائب العضوية بكميه أو بشكل يؤثر تأثيراً ضاراً على الأسمنت .

٥-٢- أسياخ صلب التسليح وتكون الأسياخ المستعمله فى تسليح الدرج من الصلب الكربونى مع النوع الطرى العادى المطابقه للمواصفات القياسيه البريطانيه ٤٤٤٩ : ١٩٦٩ أسياخ الصلب المجلفنه على الساخن لتسليح الخرسانه .

٦-٢- المياه المستعمله فى خلط مكونات المونه تكون نظيفه خاليه من المواد الضارة مثل الزيوت والأحماض والقلويات والأملاح والمواد العضويه التى قد تؤثر تأثيراً متلفاً على المواد الأخرى وتكون المياه المستعمله من مصدر الشرب .

٧-٢- ألواح الرخام وهو أحد أنواع الأحجار الجيرية أو الدولوميت التى عرضت إلى الضغط العالى والحراره المرتفعه لسنوات طويله وتم تحويله إلى أحجار صلبه قويه تقبل الجلاء والتلميع وتحمل عوامل الاحتكاك ، وتكون ألواح الرخام المستعمله فى التكسيات المستخرجه من المحجر المعتمده ، ومن كتل سليمه خاليه من العرروض الضعيفه والتعشيش والأجزاء المفتته والتشققات التى تتعارض مع الغرض من إستعمالها .

٨-٢- ألواح الجرانيت وهو أحد الأحجار الصلبه المكونه من الفلسبار والميكا والكوارتز بنسب متساويه تقريباً ، والتى تكون تحت ضغط عالى وحراره مرتفعه خلال آلاف السنين .

ويعتبر الجرانيت من أقوى الأحجار الصلده التى تتحمل العوامل الجوية والأحتكاك والإستعمال القاسى ويمكن جلاء وتلميع وصقل الألواح بالشكل المطلوب .

- ٢-٩- يتم نشر وتقطيع كتل الرخام أو الجرانيت إلى ألواح بالمقاسات والتخانات المطلوبة ، ثم تعالج الأسطح الظاهره بالجلاء والتلميع والصقل بإستعمال آلات الجلاء الميكانيكيه بإسطوانات "الكربورندام" ذات النمر المختلفه ويكون السطح النهائى " لامعاً " أو نصف لامع Eggshell أو خشن حسب العينه المعتمده .

- ٢-١٠- على المقاول تقديم ثلاث قطع عينات من أنواع الرخام أو الجرانيت المطلوب إستعماله كل بمقاس ٦٠٠×٣٠٠ مم تبين الأنواع والألوان بدرجاتها المختلفه ونوع التشطيب النهائى للسطح الظاهر لإعتمادها من المهندس قبل التشغيل والتوريد .

- ٢-١١- تعمل التكسيه للدرج الخرسانى بالواح من الرخام أو الجرانيت لكامل طول الدرجه وحتى طول ٢ متر وتثبت الألواح بمونه مكونه بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب رمل ويستعمل ميزان المياه والقده للحصول على أسطح أفقيه مستويه تماماً.

- ٢-١٢- بعد إتمام تركيب التكسيه للدرج والبسطات ، يتم حماية أسطحها الظاهره بفرش طبقه من الجبس أو تغطيتها بالوق الكرافيت الثقيل " شكاير الأسمنت " طوال مدة التنفيذ وحتى الإستلام الإبتدائى ويتم تنظيف الأسطح وغسيلها بالمياه والجلاء للحصول على أسطح

نظيفه خاليه من العيوب ومخلفات مواد البناء ومطابقة العينات المعتمده .

١٣-٢- كسيرات أحجار الزينه المستعمله فى تنفيذ طبقة الضهاره لتكسية الدرج بألواح أسمنت مطعم " موزايكو " تكون من الأحجار الصلده القويه التى تتحمل الاحتكاك من الرخام البازلت ، الجرافيت باللون والدرجه المطلوبه على أن تكون الكسيرات نظيفه خاليه من الأتربه والأجزاء المفتته والشوائب ومتماثله فى النوع واللون والنمره .

١٤-٢- يتم تكسير أحجار الزينه فى كسارات ميكانيكيه ثم هرسها وفصلها فى مناخل مختلفه الفتحات لفرز كل نمره على حده طبقاً للجدول التالى ، وتمر جميعها من المنخل القياسى الأول ولايتبقى على المنخل الثانى أكثر من ١٠% بالحجم وتكون فتحات المناخل القياسيه البريطانىة رقم ٤١٠ : ١٩٦٩ " مناخل الإختبار .

١٥-٢- فى حالة تكسية درج السلام بألواح الجرافيت يتم عمل شريط خشن بعرض ٥سم وبكامل طول الدرجه وذلك بالدقه بالبوشارده قبل التركيب أو عمل ٣ عراميس بعرض ٤سم بكامل طول الدرجه وذلك لمنع الأنزلاق ويكون سعر هذا الشريط محمل على سعر المتر الطولى من الدرجه .

التمر القياسي	تمر بالكامل من المنخل الأول		المتبقى على المنخل الثاني	
	رقم المنخل القياسي	مقاس الفتحة مم	رقم المنخل القياسي	مقاس الفتحة مم
مستحق الحجر	١٤	١٨١	١٠٠	١٥٠
صفر	٧	٦٣٢	١٤	١٨١
١	١٦/٣ بوصة	٥٧٤	٧	٦٣٢
٢	٨/٣	٥٩٠	١٦/٣ بوصة	٥٧٤
٣	٢/١	٢٠١٣	٨/٣	٥٩٠
٤	٤/٣	١٩٠٠	٢/١	٢٠١٣
٥	١٠٠	٤٠٢٥	٤/٣	١٩٠٠

٣- الصناعة :

٣-١- تصنع ألواح الأسمنت المطعم لتكسية السلاالم داخل عبوات " فرم " من الحديد بالمقاسات المطلوبة ، ويتم كبس مونة الخليط بواسطة الهزازات الميكانيكية والضغط الهيدروليكي (١٢٥ كجم /سم^٢) للحصول على بلاطات مصمته تماما .

٣-٢- بعد مرور ٢٤ ساعة من تصنيع الألواح توضع في أحواض مياة لمدة سبعة أيام ثم تترك لتجف في مكان ذو تهويه مستمره ورطب لمدة أربعة عشر يوما .

٣-٣- يتم جلاء السطح الظاهر بواسطة آلات الجلاء الميكانيكية للحصول على سطح أفقى ناعم تماماً ، خالياً من النقر وتكون حبيبات الرخام ظاهرة وناعمة تماماً .

٣-٤- تعمل ألواح من طبقتين ، الوجه بتخانه لاتقل عن ١٠ مم والظهر بتخانه نحو ٤٠ مم لتعطى تخانه كليها قدرها ٥٠ مم .

٣-٥- يتم تسليح الألواح بثلاثة أسياخ صلب قطر ١٠ مم فى الاتجاه الطولى خمسة أسياخ صلب فى كل متر طولى قطر ٦ مم فى الاتجاه العرضى .

٤- التركيب :

٤-١- تركيب ألواح التكسيه لدرج السلالم الخرسانيه بمونه ٣٠٠ كجم أسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الرمل .

٤-٢- يتم تركيب الألواح للقوائم اولاً ثم ألواح النوائم للحصول على ارتفاع الدرج المبين بالرسم التنفيذى .

٥- بنود الأعمال :

٥-١- تكسيه بألواح مطعمه للسلالم :

بالمتر الطولى تكسيه لدرج خرسانى بألواح بكسيرات الرخام الصلده ومونة الأسمنت الأبيض والملون للوجه الظاهره ، تعمل النائمه بتخانة ٥٠ مم والقائمه بتخانة ٣٠ مم وبالأبعاد المطلوبه .

٥-٢- تكسيه السلالم بألواح من الرخام :

بالمتر الطولى تكسيه لدرج خرسانى بألواح من الرخام فرز الدرجة الأولى من النوع واللون المبين بجدول الكميات والأسعار ،

تكون تكسية النائمه بتخانة ٥٠ مم وتكسية القائمه بتخانة ٣٠ مم بالشكل المبين بالرسم التنفيذي .

٣-٥- تكسية البسطات الرخام :

بالمتر المربع تكسية البسطات فى السلالم الخرسانيه بترابيع من الرخام بتخانة ٢٠ مم بالمقاس المبين بالرسم التنفيذي لا تزيد عن ٥٠ مم .

٤-٥- تكسية البسطات بالجرائيت :

بالمتر المربع تكسية البسطات فى السلالم الخرسانيه بترابيع من الجرائيت بتخانة ٢٠ مم بالمقاس المبين بالرسم التنفيذي .

٥-٥- تكسية أوجه درج خرسانى بطبقه من الموزايكو سمك ٣ سم للقائمه والنائمه :

بالمتر الطولى توريد وعمل تكسيه لدرج السلالم بطبقه من الموزايكو سمك ٣ سم مكونه من ستة أجزاء كسور رخام أبيض وملون وجزئين بودرة رخام وثلاثة أجزاء أسمنت أبيض وملون على أن يكون السطح النهائى مستويًا ناعمًا تام الجلاء من التلميع جيداً بالشمع .

٦-٥- كسوة سلالم خرسانيه ببلاط مقوى :

بالمتر الطولى توريد وعمل تكسيه لسلالم خرسانيه من البلاط مقوى ببرادة الحديد كالآتى :

أ - تكسى النائمه ببلاط مقاس ٣٠×٢٠×٥ سم ملفوف الطرف الظاهر .

ب- تكسى القائمہ ببلاط مقاس $20 \times 15 \times 3$ مم .

ويعمل البلاط من وجه مخطط أو محبب بسمك لا يقل عن ٨ مم من مونه مكونه بنسبة ٧٥٠ كجم أسمنت ملون لكل متر مكعب رمل مع إضافة ٨٠ كجم من مادة التقويه (بخرادة الحديد أو السلفرسيت) لكل متر مكعب رمل - ويعمل الظهر من مونه مكونه بنسبة ٣٥٠ كجم أسمنت سنجابي لكل متر مكعب رمل - وصب البلاط بواسطة الهزات الميكانيكيه ويلصق البلاط بمونه مكونه بنسبة ٣٥٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل . وتشمل الفنہ عمل وزره على جانبى السلم بإرتفاع ٢٠ متر وبسمك ٢ سم من بياض أسمنت ملون بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل .

٦- القياس :

٦-١- تقاس أعمال تكسية درج السلالم هندسياً للتكسيات التى يتم تركيبها والسعر للمتر الطولى من التكسيه والسعر محمل عليه الوزره من نفس نوع التكسيه من الجهتين ويشمل كافة المواد والعماله والمصنعيه وكل ما يلزم لتنفيذ العمل المطلوب على الوجه الأكمل والمقاس للجزء الظاهر .

٦-٢- مقاس أعمال تكسية البسطات للسلالم هندسياً للمساحات التى يتم تغطيتها والسعر للمتر المربع من التكسيه وتشمل كافة المواد والعماله والمصنعيه وكل ما يلزم العمل المطلوب على الوجه الأكمل والمقاس للجزء الظاهر تاسعاً - أعمال الأرضيات :