

ثالثاً : أعمال المباني بالطوب :

١- المجال

١-١- الأعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب تشمل أعمال المباني بالطوب للحوائط والقواطع المبينه تفصيلاً على الرسومات التنفيذيه والمواصفات الفنيه أو طبقاً لتعليمات المهندس خلال التنفيذ ، وتشمل الأسعار جميع المواد والعماله والمصنعيات اللازمه لتنفيذ الأعمال المطلوبه على الوجه الأكمل وكذا صيانتها خلال مدة تنفيذ الأعمال الأخرى فى المبنى وإلى أن يتم إستلامها .

١-٢- قبل البدء فى أعمال التنفيذ يقدم المقاول للمهندس عينات من الطوب المطلوب إستعماله فى البناء لإختبارها وإعتمادها قبل التوريد ، وتقديم العينات من عشرة قطع من الطوب لظهور الأختلافات الواضحه فى اللون والمظهر النهائى المطلوب .

٢- المواد

١-٢-١- يكون الطوب الرملى المستعمل فى المباني من الأنواع المنتجه لشركة الطوب الرملى بمقاس ٢٥٠ × ١٢٠ × ٦٠ مم والمطابق للمواصفات القياسيه المصريه رقم م.ق.م ٤٢ - ١٩٦٥ ويتم أختبار الطوب طبقاً للمواصفات القياسيه م.ق.م ٤٨ - ٧٠ " الطرق القياسيه للإختبارات الطبيعيه والكيميائيه لجميع أنواع الطوب .

١-٢-٢- الطوب الخرسانى المستعمل فى أعمال البناء هو المصنوع من خليط الركام الطبيعى والأسمنت البورتلاندى العادى ويتم كبسه فى عبوات

معدنيه تحت ضغط عالى أو باستخدام الهزازات الميكانيكيه ثم معالجة برشه بالمياه لمدة ٢١ يوماً قبل إستعماله فى البناء .

٢-٣- الطوب الطفى المستعمل من الطوب المفرغ من مصانع محليه معتمده يزن المتر المكعب منه حوالى طن مفاى ٢٥×١٢×٦ سم .

٢-٤- الركام المستعمل فى صناعة الطوب يكون من حبيبات سن الدولوميت الاحتمال نظيفه خاليه من المخلفات الملتصقه ، ولا يحتوى على مواد ضاره للأسمنت ويكون الركام من الزلط الرفيع أو كسيرات احجار الدولوميت الصلده .

٢-٥- لا يقل وزن الطوب الخرسانى المصمت أو المفرغ عن ١٥٠٠ كجم /م^٣.

٢-٦- يكون الطوب ذا شكل منتظم وتكون زواياه وجوانبه مستقيمه ولا يكون بالأسطح تشققات تتعارض مع الغرض من إستعماله ويكون الطوب ذا صلابه بحيث لا يتفتت حوافه تحت تأثير ضغط الأصابع عليه ويكون المقطع متجانساً خالياً من الفجوات والشوائب .

٢-٧- لا يزيد المجموع الكلى لمسطحات الفراغات فى أنواع الطوب أو القوالب المفرغه مفاىه عمودياً على وجه الطوبه فى الوضع الذى يبنى به الحائط عن ٦٥% (خمسه وستون فى المائه) من مساحة سطح الوحده ، على أن يزيد حجم هذه الفراغات عن ٥٠% (خمسون فى المائه) من الحجم الكلى للوحده .

٢-٨- يكون الطوب الخرسانى بالمقاسات الأعتباريه التاليه :-

طوب مصمت : ٢٥٠×١٢٠×٦٠ مم .

طوب مفرغ : ٤٠٠×٢٠٠×١٥٠ أو ٤٠٠×٢٠٠×١٠٠ مم .

٢-٩- لا يقل الحد الأدنى لإختبار الضغط فى الطوب أو القوالب المفرغه عن ٢٨ نيوتن/ مم٢ متوسط إختبار عشر طوبات ، وعن ٢٥ نيوتن / مم٢ لإختبار الطوبه الواحده على أن يتم إختبار الطوب وإختباره حسب المواصفات القياسيه البريطانيه رقم ٢٠٢٨ : ١٣٦٤ - ١٩٦٨ .

٢-١٠- الأسمنت المستعمل فى أعمال البناء يكون من النوع البروتلاندى العادى حديث الصنع والمطابق للمواصفات القياسيه البريطانيه ١٢ : ١٩٧١ الأسمنت البورتلاندى العادى وسريع التصلد .

٢-١١- الركام الرفيع المستعمل فى مونه المبانى يكون من الأنواع الطبيعيه المستخرجه من المحاجر المعتمده ويكون الركام الرفيع 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 أى شوائب عضويه بكميه أو بشكل يؤثر تأثيراً ضاراً على الأسمنت أو الطوب والمطابق للمواصفات البريطانيه رقم ٢٠٠ : ١١٩٨ - ١٩٥٥ .

٢-١٢- المياه المستعمله فى خلطات المونه تكون نظيفه وخاليه من المواد الضاره مثل الزيوت والأحماض والقلويات والأملاح والمواد العضويه التى قد تؤثر تأثيراً متلفاً على مواد البناء الأخرى وتكون المياه المستعمله من مصدر الشرب القريب من المبنى .

٣- شروط تنفيذ المباني :-

١-٣- يرش الطوب بالمياه رشاً غزيراً قبل إستعماله فى المباني ويتم رش المباني بعد تمام البناء لمدته لا تقل عن ثلاثة أيام بحيث تبقى منداه بالمياه طوال هذه الأيام الثلاثة .

٢-٣- يوضع الطوب فى المباني موزوناً على خط أفقى فوق طبقه من المونه تغطى سطح المدماك بالكامل ويتم البناء بالطريقه والشكل المبين بالعينه المعتمده من المهندس وتكون اللحات "الكراميس" بين وحدات الطوب ممتلئه ومنتظمه التخانه فى الأتجاهين الأفقى والرأسى وبحيث لاتزيد عن ١٢ مم .

٣-٣- يتم نكش وتفريغ اللحات فى أسطح المباني التى سيتم بياضها وبعمق لا يقل عن ٥مم كلما أرتفع البناء ويتم ملء اللحات فى الأسطح المقرر عدم بياضها وبنفس مونه البناء .

٤-٣- يتم بناء الحوائط والقواطع بحيث يرتفع البناء بشكل منتظم ولا يزيد إرتفاع أى جزء عن الآخر بمقدار ١٥٠ متر فى أى وقت من الأوقات ويتم تدريج الحوائط الذى يوقف فيه البناء على زاويه ٤٥° وترش أسطح المباني بالمياه رشاً غزيراً قبل إستئناف البناء .

٥-٣- يتم بناء الحوائط والقواطع الظاهره - التى يترك سطحها ظاهراً بدون بياض أو تكسيه وذلك بالطوب المنتخب الصالح لهذا الغرض ، بحيث يكون الطوب ذا سطح مستوى وبحواف مستقيمه ومعتدله ويكون خالياً من العيوب ويتم البناء بالشكل المعتمد من المهندس وبحيث تكون الكراميس الأفقيه والرأسيه متساويه التخانه على

الأسطح وذلك بإستعمال السيخ قطر ١٠ مم فى البناء زميزان الخيط وميزان المياه والقده للحصول على أسطح مستويه رأسيه تماماً واتكون خطوط العراميس منتظمة وبالشكل المطلوب .

٦-٣- يتم بناء الحوائط والقواطيع بمونه مكونه بنسبة ٣٠٠ كيلو جرام اسمنت بورتلاندى عادى للمتر المكعب من الركام الرفيع (الرمل) .

٤- القياس والسعر

٤-١- تقاس أعمال المبانى للحوائط أو القواطيع قياساً هندسياً للأعمال التى يتم تنفيذها ويراعى عدم خصم الفتحات والفراغات التى لا يزيد حجم كل منها عن ٠١٠ متر مكعب أو التى لا يزيد مساحتها لكل منها عن ٠٢٥ متر مربع ، والقواطيع هى الحوائط التى لا يزيد تخانتها عن ٠٢٠ متر .

٤-٢- سعر أعمال المبانى من الطوب للحوائط تخانة ٠٢٥ متراً أو أكثر بالمتر المكعب وسعر أعمال المبانى من الطوب للقواطيع تخانة ٠٢٠ متراً وأقل بالمتر المربع ويشمل السعر كافة المواد والعماله والمصنعيه وكل ما يلزم لتنفيذ الأعمال المطلوبه على الوجه الأكمل.