

الفصل السادس

اعمال البناء في الطابوق

الطابوق: هو وحدات بنائيه قياسيه الابعاد تستعمل في بناء الأسس والجدران.

ان أقدم أنواع الطابوق الذي كان يستعمل في العصور القديمة هو الطابوق الطيني حيث في العراق قديما كان الطابوق الطيني في العصر البابلي هو المادة البنائية المستعملة وكان بأبعاد (30*30*70 سم) ثم أصبحت ابعاد الطابوق في العصر العباسي (25*25*6 سم) اما في العصر الحالي (7.5*11.5*24 سم).

وأیضا قديما كانت الجدران تنفذ بسمك (80-120سم) وكانوا ينفذوها بهذا السمك الكبير لأسباب اعتبارات امنييه او للعزل الحراري او الصوتي لأنه لم يكن يوجد في ذلك الوقت أجهزة التبريد او التدفئة المتطورة) فلذلك يتحكمون بسمك الجدران والفضاءات للأبنية. اما في الوقت الحاضر سمك الجدران ما بين (24-36سم).

تصنيف الطابوق:

حسب الكثافة: الصلد ، المجوف و المثقب

حسب الطريقة المتبعة في صناعته:

1- الطريقة اليدوية: هي اقدم أنواع الطرق حيث تتم مراحل الإنتاج باستخدام الايدي العاملة (أي لا توجد معدات ميكانيكية) مع استخدام معدات يدويه بسيطة . حيث تخلط الاطيان مع كمييه من الماء كبيرة نسبيا ويعمل منه عجينه لدنه متجانسة وبعدها تترك لفترة من الزمن لتمتص الماء وبعدها يتم وضعها بالقوالب ولمنع العجينة من الالتصاق بالقالب يتم تبليل القالب او نثر الرمل والذي يستخرج من القالب يسمى (اللبن) يترك في الهواء تحت اشعه الشمس ليجف وبعدها يؤخذ الى فرن الحرق (الكورة)

الكورة: عبارة عن حفرة تحت الأرض لها سقف ومدخنة ويدخل بها الطابوق ويوضع بها الوقود وبعد إطفاء النار يستخرج الطابوق والذي يكون بعده ألوان.

يكون الحرق غير منتظم وغير مسيطر عليه حيث قسم منها معرض لحراره عالية مصخرج وقسم منه اصفر و ابيض و احمر وسبب هذا التدرج عدم انتظام توزيع الحرارة.

2- الطريقة النصف ميكانيكيه (شبه ميكانيكيه): يتم تصنيع كما في الطريقة البدائية حيث يغسل الطين لا زاله الاملاح القابلة للذوبان في الماء ثم ينقل الى ماكنه العجن و القص ثم يدفع خلال فتحه بأبعاد معينه بشكل متوازي المستطيلات مستمر على أسطوانة خشبيه ويقص بالسلك المطلوب وتنتشر بالخارج ليحف ثم ينقل الى الافران والطابوق الناتج ذو أوجه منتظمة وغير صقيله ومتبانيه في اللون ولكن اقل من الطريقة التي قبلها.

3- الطريقة الميكانيكية:

1- مرحلة تهيئه المواد الأولية: حيث تجلب الاطيان والتي تكون اما كتل طينيه او صخور طينيه وتسحق بمكائن السحق وتنعم وتحول الى مسحوق ناعم وبعدها تخلط مع الماء بمكائن العجن

2- مرحلة المزج مع الماء

3- مرحلة القوالبه و التشكيل : حيث ان هذه العجينة تدخل مكائن القص وتخرج من الباتقة حيث يخرج شريط من الطين بمقطع $7.5 * 11.5$ سم وهنالك سلك معدني يعمل على قص لتعطي البعد الثالث للطابوق وينقل على الحزام الناقل ثم ينقل الى غرف التجفيف أي افران التجفيف.

4- مرحلة التجفيف: حيث تجفف العينات بتسليط هواء حار عليها من افران التجفيف.

5- مرحلة الحرق: يتم الحرق بدرجة حوالي 1000 درجة مئوية.

6- مرحلة التسويق: يكون الطابوق الناتج منتظم الأوجه صلب ذو تحمل عالي و ذو نوعيه واحده من حيث اللون.

4- الطريقة الجافة: تكون المواد الاولى جافه حيث تؤخذ التربة وهي جافه وتطحن ثم ترفع الى القوالب وتكبس تحت ضغط عالي لعمل الطابوق ثم تخرج جافه وتنقل الى الافران. الطابوق الناتج يكون منتظم الأوجه، حاد الزوايا، صلب ذو تحمل عالي متجانس في التركيب وكميه الاملاح فيه موزعه بالتساوي على جميع الطابوقه.

ملاحظه: المواد الأولية المستعملة في صناعة الطابوق الطيني هي الاطيان ، ماء وفي بعض الأحيان رمل ناعم و مل خشن.

حسب المواد المستعملة في صناعته:

أ- الطابوق الطيني

1- الطابوق المصخرج : هو الطابوق الذي يكون معرض الى درجات حرارة عالية في الفرن يكون لونه اخضر فاتح او غامق ويكون ذو كثافه عالية ومساميه قليله وتحمل عالي و شكله غير منتظم ومقاوم للتآكل. يستعمل في البناء تحت مستوى مانع الرطوبة وكذلك في اعمال التبريع للأسس.

من مميزات هذا النوع يكون متعرض للحرارة العالية ولفترة اكثر من الفترة المطلوبة والتي تكون الاطيان قد تحولت الى طور الزجاجي والذي يعطي التحمل للطابوق.

2- الطابوق الأصفر: والذي يكون معرض الى درجه حرارة معتدلة اقل من النوع الأول في الفرن ويكون ذا اللون الأصفر ويكون عازل اكثر من النوع الأول ولا يستعمل في بناء الأسس ولكن يستعمل في بناء الواجهات وجميع أجزاء المنشأ.

3- الطابوق الأبيض: (الطابوق المشوهب) يتعرض الى حرارة اقل من السابق وذا شكل هندسي منتظم وقليل المقاومة للعوامل البيئية.

4- الطابوق الأحمر: يكون معرض لدرجات حرارة واطئة غير كافيه لتوفير مستلزمات الطابوق الجيد أي لم يصل الى مرحله الطور الزجاجي ذو قوة تحمل قليله حيث ينكسر بسرعه ذا عزل جيد والامتصاص له عالي لأنه ذو مساميه عالية.

يستعمل في المناطق ذا التحمل القليل والاعمال الوقتيه ويعتبر من أضعف الأنواع لكونه يتعرض لدرجه حرق قليله وكون مادته غير محترقة احتراقاً تاماً.

- 5- الطابوق الفرشي: يكون بأبعاد (5 * 30 * 30سم) او (4 * 25 * 25سم) عادة يستخدم في اعمال التسطيح واعمال تبليط الارضيات والممرات.
- 6- الطابوق الناري: يقاوم درجات الحرارة العالية ويكون بأبعاد (6 * 12 * 22سم) ويكون بعدد من الأنواع الالوميني و المغنيسي و السليكي ويستعمل في بناء الافران وكذلك في تبطين الماخن والمواقد و المصاهر مثل افران حرق السمنت وصهر الزجاج وعند استخدام الطابوق الناري تستخدم مونه حرارية.
- 7- الطابوق المثقب: طابوق طيني يحتوي على ثقب نافذه بأبعاد (15 * 24 * 24سم) وتكون الثقوب مربعه الشكل 20 ثقب عددها او بأبعاد (7.5 * 11.5 * 24سم) تكون بثقب دائريه 24 ثقب عددها من مميزات هذا النوع عازل للحرارة والصوت يستخدم في الجدران الخارجية للبناية كذلك في اعمال العقاده والتسقيف ويكون خفيف الوزن لان مقدار احتوائه على الثقوب تزيد عن 25%.
- 8- الطابوق المزجج: هو الطابوق الطيني الذي يكون فيه وجه واحد او أكثر مطليا بماده تزججت بفعل الحرارة حيث يعطي حيث مظهرا صقيلا و ملونا. يستعمل في الواجهات والمطابخ والمساح وفي الجوامع حيث يمتاز بسهولة الكتابة على اسطحه ويكون عازل جيد للحرارة لان الطبقة المزججة تعكس اشعه الشمس الساقطة عليها لذلك عازل جيد للحرارة.
- 9- الطابوق الهندسي: يكون ذا شكل منتظم ويصنع من عجينه متجانسه وخاليه من الاملاح يكبس بشكل جيد وتكون كثافته عاليه ومساميته قليله وعزله جيد مقارنة مع بقيه الأنواع.