

تركيب المبني ا (مواد البناء) / المرحلة الأولى

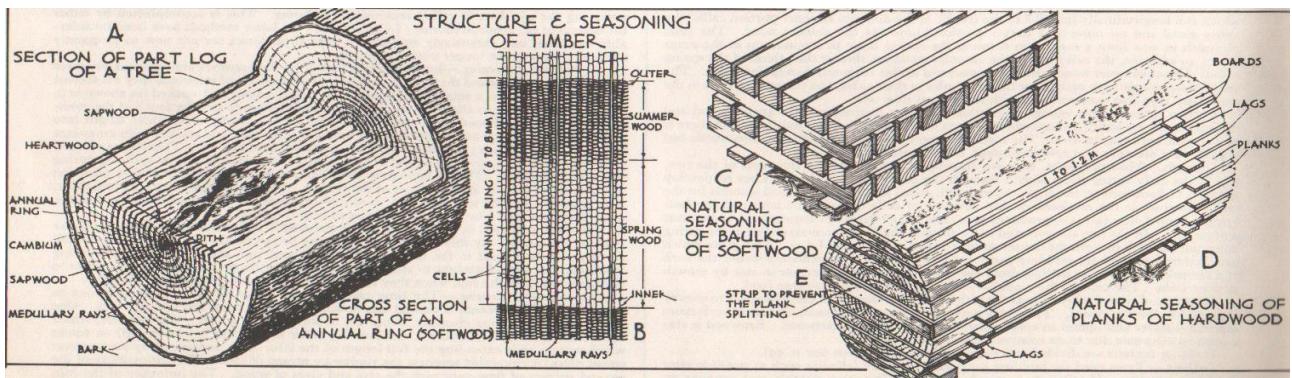
د. أسامي عبد المنعم التميمي

أشكال المواد البناءية:

تحدد أشكال المواد البناءية بشكل أساسى بالنسبة إلى عددة محددات منها:

(طبيعة المادة البناءية - خواصها المميزة لها).

- فالخشب مثلاً يتكون بشكل أساسى من ألياف طولية ولهذا بالإمكان تقطيعه إلى ألواح مستقيمة طولية تتناسب وتلك الألياف.



- أما الطين فبالإمكان تشكيله ليكتسب شكلًا معيناً زمن ثم تتم عملية حرقه لعمل الطابوق وبأبعاد محددة مسبقاً. وذلك لأن الطين مادة رطبة وذات مرنة تشكيلية قبل الحرق، وعليه بالإمكان تشكيلها من خلال قالب ذي طول وعرض مناسبين للطابوق.

أشكال المواد البناءية الدالة في عملية البناء :

1- الوحدات (Units): تمتاز الوحدة البناءية هنا بعدة خصائص

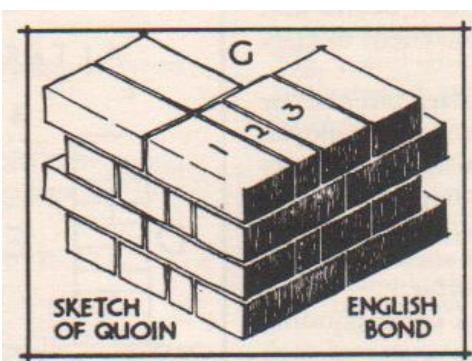
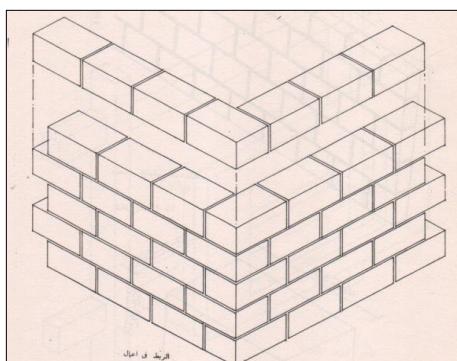
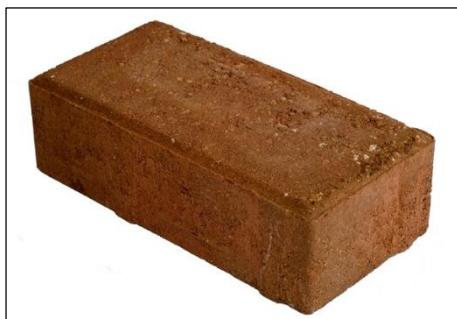
منها:

مادة بنائية بسيطة ذات ثلات أبعاد محددة.

تكون متكاملة بذاتها.

تستعمل كجزء من كل كبير.

تكون بعدة أنواع منها (الطابوق، الكتل الخرسانية، الكاشي، قطع الحجر، ...الخ)

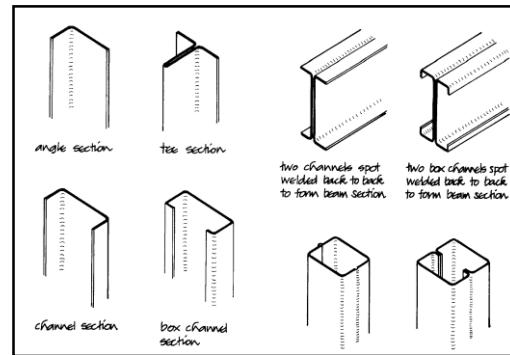


2- المقاطع (Sections)

لا يوجد أنسان فاشل ولكن يوجد أنسان بدأ من القاع وبقي فيه

تعمل المادة البناء هنا بشكل مقطع عرضي وبأبعاد معينة وأطوال غير محددة. وتمتاز بكونها مادة بنائية تنتج بعمليات صناعية مستمرة.

ومن أمثلتها (مقاطع الحديد الصلب "الشيلمان"، حديد التسليح، الأنابيب بمختلف أنواعها،...الخ).



3- الوحدات المركبة (Composite Units): وتمتاز بعدة خصائص:

- مواد بنائية معقدة ذات ثلات أبعاد.
- تكون متكاملة بذاتها (أي تكون جزءاً كاملاً مستقل في المبنى).
- مثل (الأبواب وإطارتها، الشبابيك،...الخ).



4- مواد بشكل مسحوق أو ركام:

ومن أمثلتها (الرمل، الأسمنت، التراب "المستخدم في عمليات الدفن"، الحصى، الحجر المكسر). وهي مواد تعتمد على الحجوم، وتخلط عادةً مع المواد الأخرى.

**5- مواد بشكل سوائل:**

وهي مواد ذات طبيعة مرنة أو سائلة مثل (السوائل المانعة للرطوبة، الأصباغ بأنواعها).

**6- مواد بشكل ألواح وصفائح:**

- الألواح (البوليستر، الألواح الجصية أو الجبسية، الزجاج).
- الصفائح (الألミニوم، الحديد، النحاس).



لا يجب أن تقيس نفسك بما أنجزت حتى الآن، ولكن بما يجب أن تحقق مقارنة بقدراتك.

7- مواد بشكل معاجين:

مثل الماستك، القير، معجون الزجاج، ... الخ.



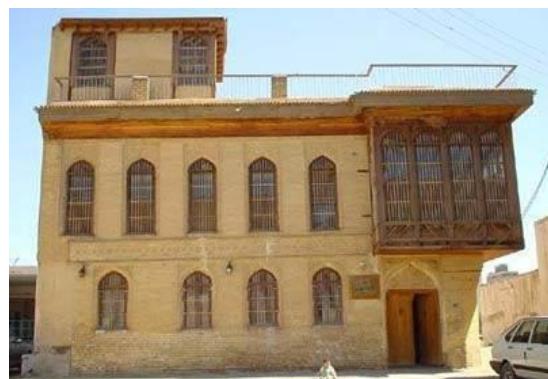
العوامل المؤثرة في اختيار المواد البناءية:

1- الإمكانيات الاقتصادية للعادة (الوفرة):

هذا الجانب يشكل عاملًّا أساسياً يؤثر في اختيار نوع وطبيعة المادة البناءية، حيث يجسد الجانب الاقتصادي (الكلفة) عاملًّا مؤثراً في إنتاج شكل ونطع العمارة وبالتالي نلاحظ الاعتماد دائماً على المادة البناءية المحلية المتوفرة كأساس لإنشاء المبني فضلاً عن ضرورة توفر العمالة المحترفة في بنائها.

وعليه فهناك جانبان اقتصاديان مؤثران في اختيار المادة البناءية المناسبة، هما مدى وفرة المادة محلياً وكذلك مدى توفر العمالة والتقنيات التنفيذية الازمة لبناء تلك المادة.

- فمثلاً في العراق نلاحظ الاعتماد وبشكل كبير على مادة الطابوق نظراً لوفرة المادة الأولية له وتتوفر العمارة المحترفة الازمة لبناء الطابوق.



- كما ونلاحظ ان توفر الخشب في مناطق معينة كان سبباً رئيسياً في اختيارها كمادة بنائية أساسية كما هو الحال في الدول الإسكندنافية، حيث يكون الاعتماد هنا لك على (الخشب اللين) الذي امتاز بوفرته وصلابته ومقاومته للظروف الجوية.



خير للإنسان أن يندم على ما فعل من أن يتحسر على ما لم يفعل .

2- الصفات الفيزيائية للمادة البناءية:

إن الخصائص الفيزيائية للمواد البناءية المختلفة تؤثر وبشكل حاسم في اختيار المادة البناءية، فالبناء التقليدي مثلاً والمكون من جدران سميكه وف ضاءات صغيرة نسبياً تطلب نمط معين من المواد حيث نلاحظ تكون الجدران من الأحجار أو الطابوق الذي يرص فوق بعضه لتشكيل الجدران المحيطة بالفضاءات.

كما ان التطورات النوعية في خواص بعض المواد البناءية (كالحديد والخشب وظهور الخرسانة مثلًا) أدى بالمقابل إلى تطورات كبيرة في المستوى التنفيذي للمبني . وظهور الفضاءات المعمارية الكبيرة والأشكال الانسيابية والعضوية المعقدة.

3- الإمكانيات الشكلية للمادة:

هذا الجانب يتحدد نظراً للصفات المظهرية الخارجية للمادة (اللون، الملمس، درجة الشفافية، الانعكاس، الخ)، مما يؤثر بالمقابل في تحديد نوع وموقع استخدامات المادة ومدى ملائمتها لفعاليات المبني وطبيعته الشكلية. كما وتؤثر المعالجات المطلوبة لمظهر المبني الخارجي في اختيار نوع وطبيعة المواد المستخدمة فيه. فالكثير من المواد تمنح بعض المعاني الا ضمنية والنفسية من خلال استعمالها المستمر وما ينعكس من تأثيرات بالمقابل على المتألق.

فالاستعمال المكثف للحجر وبطريقة تعكس الصرامة زاد من الإحساس بالنصبية (Monumentality) خاصة في الأبنية العامة والمترفة.



أما الطابوق فيعطي الإحساس بالإنسانية والألفة والطبيعة، لذلك أصبح ملزماً للأبنية السكنية وبالعكس تماماً من مادة الخرسانة الصلبة.

وبالنسبة للزجاج (وخاصية العاكس) في الإناء الخارجي للجدران فالإحساس بالشفافية والخفة والنفاذية يكون هو الغالب عليه.

