

تركيب المباني ا (مواد البناء) / المرحلة الأولى

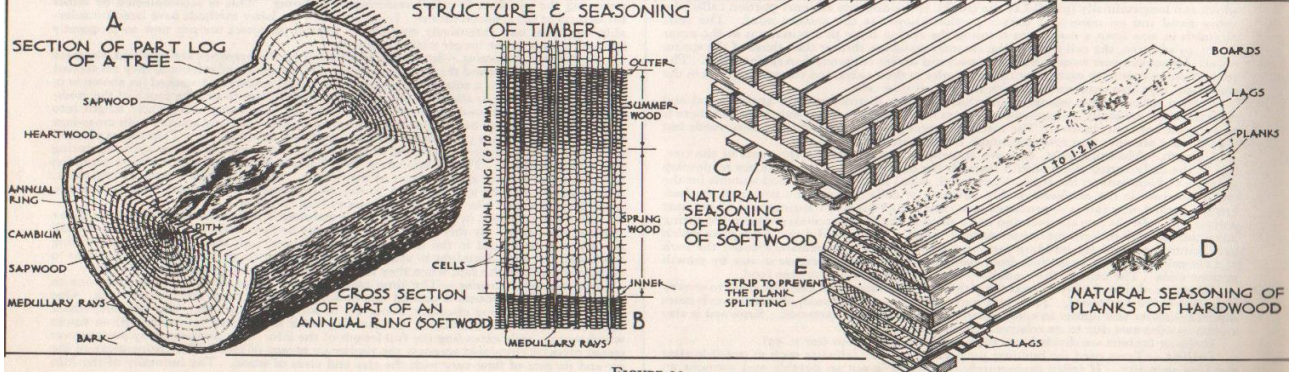
د. أسامة عبد النعم التميمي

أشكال المواد البنائية:

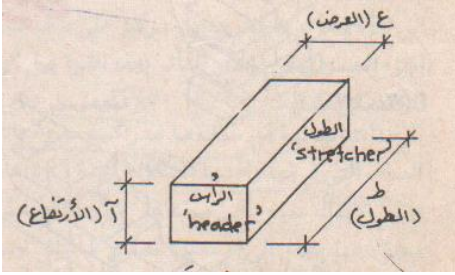
تحدد أشكال المواد البنائية بشكل أساسي بالنسبة إلى عدة محددات منها:

(طبيعة المادة البنائية- خواصها المميزة لها).

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



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

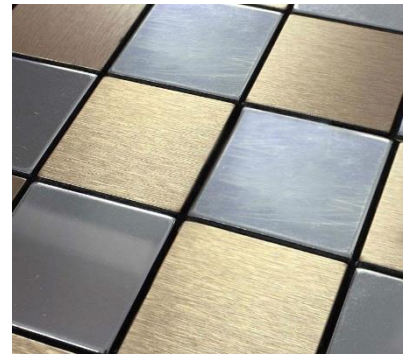
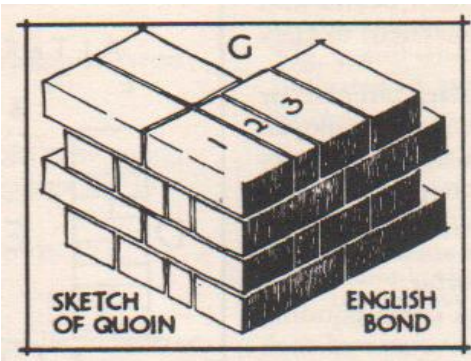
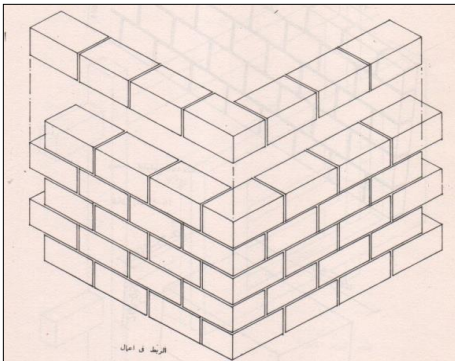
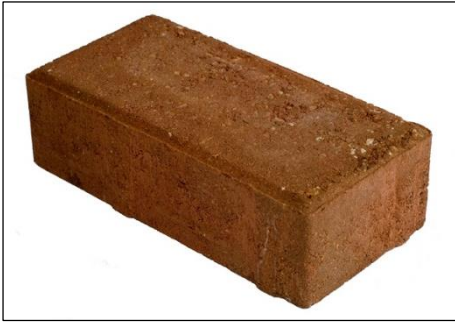


أشكال المواد البنائية الداخلة في عملية البناء :

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

منها:

- مادة بنائية بسيطة ذات ثلاث أبعاد محددة.
- تكون متكاملة بذاتها.
- تستعمل كجزء من كل كبير.
- تكون بعدة أنواع منها (الطابوق، الكتل الخرسانية، الكاشي، قطع الحجر، الخ)

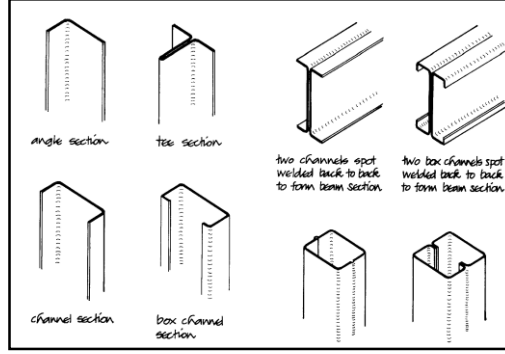
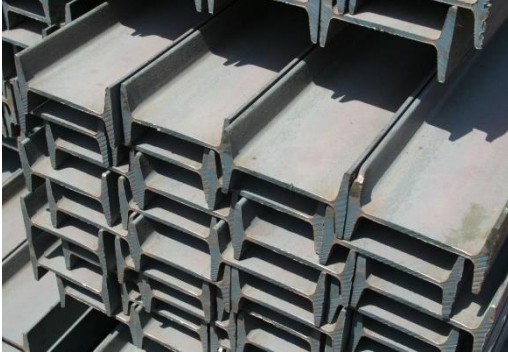


لا يوجد أنسان فاشل ولكن يوجد أنسان بدأ من القاع وبقي فيه

2- المقاطع (Sections):

تُعمل المادة البنائية 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).



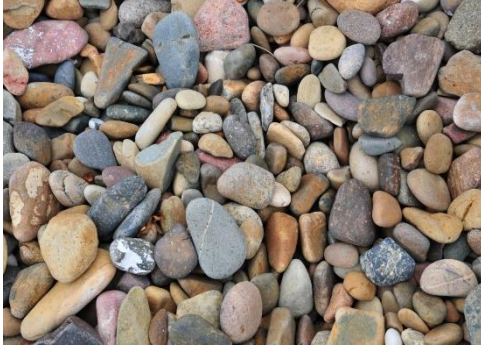
3- الوحدات المركبة (Composite Units): وتمتاز بعدة خصائص:

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



4- مواد بشكل مسحوق أو ركام:

ومن أمثلتها (الرمل، الأسمنت، التراب "المستخدم في عمليات الدفن"، الحصى، الحجر المكسر). وهي مواد تعتمد على الحجم، 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 (البوليسترين، الألواح الجصية أو الجبسية، الزجاج).
- الصفائح (الألمنيوم، الحديد، النحاس).



7- مواد بشكل معاجين:

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



العوامل المؤثرة في اختيار المواد البنائية:

1- الإمكانيات الاقتصادية للمادة (الوفرة):

هذا الجانب يشكل عاملاً أساسياً يؤثر في اختيار نوع وطبيعة المادة البنائية، حيث يجسد الجانب الاقتصادي (الكلفة) عاملاً مؤثراً في إنتاج شكل ونمط العمارة وبالتالي نلاحظ الاعتماد دائماً على المادة البنائية المحلية المتوفرة كأساس لإنشاء المبنى فضلاً عن ضرورة توفر العمالة المحترفة في بنائها. وعليه فهناك جانبان اقتصاديان مؤثران في اختيار المادة البنائية المناسبة، هما مدى وفرة المادة محلياً وكذلك مدى توفر العمالة والتقنيات التنفيذية اللازمة لبناء تلك المادة.



- فمثلاً في العراق نلاحظ الاعتماد وبشكل كبير على مادة الطابوق نظراً لوفرة المادة الأولية له وتوفر العمارة المحترفة اللازمة 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 هنالك على (الخشب اللين) الذي امتاز بوفرته وصلابته ومقاومته للظروف الجوية.

2- الصفات الفيزيائية للمادة البنائية:

إن الخصائص الفيزيائية للمواد البنائية المختلفة تؤثر وبشكل حاسم في اختيار المادة البنائية، فالبناء التقليدي مثلاً والمتكون من جدران سمكية وفضاءات صغيرة نسبياً تطلب نمط معين من المواد حيث نلاحظ تكون الجدران من الأحجار أو الطابوق الذي يرص فوق بعضه لتشكيل الجدران المحيطة بالفضاءات. كما أن التطورات النوعية في خواص بعض المواد البنائية (كالحديد والخشب وظهور الخرسانة مثلاً) أدى بالمقابل إلى تطورات كبيرة في المستوى التنفيذي للمباني. 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 ملاءمتها لفعاليات المبنى وطبيعته الشكلية. كما وتؤثر المعالجات المطلوبة لمظهر المبنى الخارجي في اختيار نوع وطبيعة المواد المستخدمة فيه. فالكثير من المواد تمنح بعض المعاني الضمنية والنفسية من خلال استعمالها المستمر وما ينعكس من تأثيرات بالمقابل على المتلقي.

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



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

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

