

أساليب البناء الحديثة



أساليب البناء الحديثة

ملخص مزايا أساليب البناء الحديثة للمطورين

<p>يمكن البدء في تصنيع المنازل تزامناً مع تنفيذ أعمال التأسيس</p> <p>يمكن تثبيت المبني في غضون أيام. تكون أعمال الكهرباء والسياسة والتشطيبات النهائية في الحد الأدنى بالموقع في حالة استخدام أساليب البناء الحديثة</p> <p>توفر المهلة الزمنية الأقصر فرصة لتحصيل تدفق نقدي إيجابي في وقت مبكر مما يقلل التكلفة الرأسمالية ويحد من المخاطر</p>	  	<ul style="list-style-type: none"> تقليص وقت البناء بنسبة تصل إلى 50٪، حيث تتم معظم أعمال التصنيع خارج الموقع إمكانية تنبؤ أفضل بالوقت 	<p>مهلة زمنية أقل</p> 
<p>جودة أعلى في أعمال التشطيب وبالتالي تصور أفضل من جانب المشترين</p> <p>إدارة المقاولين والرقابة عليهم بطريقة أسهل لتفادي العيوب</p>	 	<ul style="list-style-type: none"> جودة أفضل وموثوقية أعلى، بسبب عملية التصنيع الموحدة والتي يتم التحكم فيها بشدة 	<p>جودة عالية</p> 
<p>الاستغناء عن عدد كبير من العمالة منخفضة المهارة في الموقع</p> <p>الاستغناء عن فائض العمالة المؤهلة المطلوبة للبناء في الموقع</p>	 	<ul style="list-style-type: none"> الحد من الاعتماد على العمالة منخفضة المهارة 	<p>حل نقص المهارات</p> 

مقارنة أساليب البناء الحديثة مع أساليب البناء التقليدية

الجدول الزمني للبناء: أساليب البناء الحديثة مقابل الأساليب التقليدية

استخدام أساليب البناء الحديثة



اليوم 180

اليوم 170

اليوم 155

اليوم 135

اليوم 115

اليوم 90

اليوم 80

اليوم 65

اليوم 45

اليوم 40

اليوم 10

اليوم 0

الأساليب التقليدية



مواد البناء الحديثة

الإحتياج العالمى للإستدامة البيئية أصبح واجبا على المصمم المزخرف ، والمعماري أكثر من كونه خيارا تصميميا أو رغبة ، فمع تغير الحضارات والثقافات (وحدث أزمة فى مصادر الطاقة ، ومواد البناء (زادت الحاجة إلى وجود أنواع جديدة من المنشآت التى تحقق مبدأ الإستدامة والتوافق مع البيئة ، وبالتالي إهتمت الكثير من المعامل بالبحث عن مواد بناء جديدة

1. أقل فى التكاليف 2 . أقدر على التعبير عن فنون العمارة الجديدة بحيث تكون ذات إمكانيات عالية تراعى البعد الجمالى ، و البيئى ، والإقتصادى
3. لتحقيق أقصى استفادة منها مع استهلاك أقل فى الكميات .

مواد البناء الحديثة

وبناءا على التطور الهائل فى تكنولوجيا البناء ، وما واكبه من ظهور مواد بناء جديدة ، وبالتالي تطور التشكيلات المعمارية تظهر أهمية تعرف المصمم المزخرف على كيفية الإستخدام الأمثل لمواد البناء وفقا لإمكانياتها فى تحقيق التشكيل العضوى لتصميم الواجهات المعمارية فى ضوء سياقات الإستدامة البيئية فضلا على الإستفادة من المعانى الإيحائية ، والتأثيرات اللونية ، والملامس المختلفة لهذه المواد.

مواد البناء الحديثة

أولا : التصميم العضوي . Organic Design.

ارتبط مفهوم التصميم العضوي دائما بالطبيعة والكائنات الحية ، وفي مجال العمارة تعنى كلمة عضوي لونا من العمارة ارتبط بناؤها التصميمي بمحاولة الإستلهام من ميكانيكا الإنشاء الموجودة في عناصر البيئة الطبيعية ليصبح تصميم (الواجهات المعمارية ، والمساقط الأفقية ، والمقاطع) متناغم تصميميا ووظيفيا مع عناصر المحيط الحيوي وبالتالي تحقيق مفهوم التنمية المستدامة ، وقد اختلف وتطور مفهوم وشكل وأهداف التصميم العضوي خلال الحضارات والعصور المختلفة مثله مثل أى إتجاه تصميمي آخر ، فالنزعة البدائية في التصميم العضوي بدأت بمحاكاة أشكال الطبيعة حيث ظهر تقليد لأشكال الكائنات الحية كالنبات والحيوان والإنسان كما هي دون فهم حقيقى لمعنى بناؤها العضوي



مواد البناء الحديثة

ثانيا : التطور التقنى لمواد البناء وتأثيرها على تصميم الواجهات المعمارية العضوية :



مواد البناء الطبيعية **Natural materials** :

[هى مواد مصدرها الأساسى من الطبيعة والبيئة المحيطة ، وهى غالبا ما تستخدم على طبيعتها ولا تتدخل الصناعة فى صورتها إلا لتهديبها وتقطيعها من مصادرها ثم معالجتها لتحمل العوامل الجوية ، وتقسّم إلى مواد صخرية كالأحجار ، ومواد عضوية كالأخشاب بجميع أنواعها].

مواد البناء الحديثة

ثانيا : التطور التقنى لمواد البناء وتأثيرها على تصميم الواجهات المعمارية العضوية :

استخدام الأحجار لتنفيذ تصميم عضوى:

تعتبر الأحجار من أقدم مواد البناء المعروفة استخداما وأكثرها مقاومة مع مرور الزمن ، وقد تطور استخدامها وأسلوب توظيفها على مر العصور بداية من الحضارات القديمة لما تضيفها من تأثيرات جمالية وإنطباعات حسية توحى بالإبهار الحجمى والقوة ، [وتعد العمارة المصرية القديمة من الأمثلة الهامة على بداية تطويع الأحجار لتحقيق عمارة، كذلك جاءت الأعمدة الحجرية الفرعونية بتشكيلات زخرفية عضوية مجردة مستوحاة من الطبيعة استخدم فيها الفنان الدعائم النباتية المختلفة كزهرة اللوتس ونبات البردى مما وفى العمارة اليونانية تأثر الفنان بشكل نبات الأكنتس ، وقام بتصميم ونحت شكل تاج العامود الكورنثى من الأحجار)



مواد البناء الحديثة

ثانيا : التطور التقنى لمواد البناء وتأثيرها على تصميم الواجهات المعمارية العضوية :

استخدام الأخشاب لتنفيذ تصميم عضوى :

تعد الأخشاب من أقدم المواد التي عرفها الإنسان لإنتشارها الطبيعي على سطح الكرة الأرضية ، فهي مادة بناء طبيعية متجددة المصادر تستخدم الطاقة الشمسية لتجدد ذاتها فى دورة مستمرة كما أنها ذات طبيعة قابلة للتحلل البيولوجى وتعمل على تخزين الكربون ، كذلك المنتجات المصنعة من الأخشاب مواد قابلة لإعادة الإستخدام والتدوير وتواصل تخزين الكربون على امتداد عمرها ، ولذلك فالخشب مادة بناء مستدامة*) تقابل كل معايير الإستدامة كمادة بناء خام .



مواد البناء الحديثة

مواد البناء المخلوطة : Mixed Materials



هى فى الأصل عبارة عن خليط من عدة مواد طبيعية أو مصنعة لتنتج فى النهاية مادة أخرى جديدة تختلف فى خواصها وتشكيلها عن المواد الداخلة فى تركيبها ، وهذه المواد تضاف إليها مواد أخرى لاصقة للحصول على الشكل النهائى المطلوب ، ولتكسبها صفات جديدة غير موجودة بها ، ومن أشهر هذه المواد المخلوطة المستعملة فى الإنشاء والكسوات للواجهات المعمارية هى الطين والخرسانة

مواد البناء الحديثة

مواد البناء المخلوطة : Mixed Materials



مواد البناء الحديثة

استخدام الطين لتنفيذ تصميم عضوي:



الطين من أقدم مواد البناء التي عرفها الإنسان وهو مادة طبيعية رخيصة ومتوفرة ، خفيفة الوزن وسهلة النقل والإستخدام ، وهو [يعتبر من الخامات المحلية التي استخدمت في جميع حضارات العالم نظرا لملائمته للظروف الإقتصادية والمناخية ، وهو بمرونته التشكيلية ساعد على تجسيد فنون الشعوب المختلفة في أشكال رائعة تعبر عن البدائية والغريزية الصافية بالنحت الجمي والخطوط المنحنية والزخارف الملونة التي تغمر الواجهات أو أجزاء منها مع إمكانية إعطاء العمارة أشكالا قريبة من التشكيلات الطبيعية كقمم الجبال والكهوف والأشكال والخطوط المنحنية حرة التكوين وجميعها تؤدي إلى حيوية في التشكيل بلا حدود ويظهر فيها الجمال النابع من البيئة المحيطة بها دون إنفصال بينهما

مواد البناء الحديثة

استخدام الطين لتنفيذ تصميم عضوى:



مواد البناء الحديثة

استخدام الخرسانه لتنفيذ تصميم عضوى :



عرفت الخرسانة منذ العصر الرومانى ولكنها لم تستخدم م حيث ظلت الخرسانة 1890 بصورتها الحقيقية سوى عام لفترة طويلة تعتبر مادة قبيحة غير دقيقة لا تصلح إلا للصب فى المناطق الغير مرئية ، وبدراسة خواصها بدأت تتحول تدريجيا إلى مادة جمالية أثبتت كفاءتها للاستخدام فى أنواع كثيرة من الإنشاءات ، وتمتاز الخرسانة بأنها مادة سهلة يمكن إعطاؤها سطحاً أو ملمساً أو لونا Plastic التشكيل خاصا وذلك بمعالجتها بطرق آلية أو كيميائية

مواد البناء الحديثة

استخدام الخرسانه لتنفيذ تصميم عضوى :



مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

هي مواد يتم تصنيعها ومعالجتها في المصنع من مواد طبيعية أو مواد راتنجية ، وهذه المواد تكتسب صلابتها وقوتها من خلال إضافة بعض المواد إليها لتحسين خصائصها الإنشائية والجمالية ، ومن أشهرها المعادن الحديدية وغير الحديدية واللدائن والطوب والزجاج

مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Iron الحديد :

يعتبر من المواد المعروفة قديماً كأحد المواد المتميزة بصلابتها وقوتها وظل استخدامها في البناء محدوداً حتى تطورت طرق تصنيعه ، ونتيجة لإجراء العديد من الأبحاث والتجارب في مجال علم المعادن ومع الإحتياج إلى توكسيات ذات خصائص جديدة ظهر نوع متميز من الـ stainless steel من الصلب متعدد الألوان ذو أشكال جمالية لا يتآكل ولا يصدأ أطلق عليه ، وهو يستخدم في التوكسيات الخارجية والداخلية وأنتجت منه ألواح زخرفية تمتاز steel بمجموعة من التأثيرات المختلفة ذات درجات نعومة متباينة ، وتعد ألواح الصلب أكثر مواد التوكسيات شيوعاً فهي تقبل التشكيل على أي صورة في خيال المصمم وذلك لأنها من الأسطح القوية الصلبة التي تحتفظ بتشكيلاتها وألوانها ضد أي عوامل جوية أو سوء استعمال كما أنها أقل الأسطح عرضة للتشوه أو الكسر

مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Aluminum الألومنيوم :

الألومنيوم فلز لين يمكن زيادة متانته بإضافة عناصر سبائكية إليه حتى يصبح ملائماً للإستخدام فى التطبيقات الإنشائية ، كما أنه يمكن تصنيعه وتشكيله وإعادة تدويره فهو يقبل اللحام والصبغ والمعالجة الكيميائية وغير قابل للإشتعال وعازل للماء وغير سام كما يمتاز بالمقاومة العالية للصدأ والتآكل والمرونة وشديد التحمل ضد عوامل الزمن نتيجة لطبقة الأكسيد الرقيقة التى تتكون تلقائياً على سطحه ، وللألومنيوم مظهر جذاب كما يمكن اعطاؤه أى تأثير ذو ملمس باستخدام التقنيات الحديثة



مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Copper النحاس :

مادة معدنية تلي الحديد فى الأهمية فهو ذات مقاومة عالية للصدأ والتآكل ، ويتميز كمادة تكسيات بقدرة تحمل عالية وثراء لوني واسع المدى ، ولذلك يعد واحد من مواد التكسيات المعدنية التى استخدمت بكثرة فى الأونة الأخيرة لما لها من تأثيرات جمالية ولونية مختلفة



مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Titanium التيتانيوم

معدن أقوى من الصلب وفي نفس الوقت أخف منه بحوالى كما أنه أكثر مقاومة للتآكل من البلاتين ، وهو سهل التشكيل وله مقاومة ممتازة للأكسده والصدأ ، ويمتاز بمقاومته الميكانيكية العالية كما أنه قابل للطرق والسحب ، وقد برع العديد من الفنانين فى توظيف مادة التيتانيوم لتصميم العديد من الواجهات المعمارية .

مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Glass الزجاج :

الزجاج من المواد المصنعة ، وهو مادة شفافة صلبة مقاومة للرطوبة والتآكل والمواد الكيميائية ولا تتأثر بمعظم الأحماض ، وقد بدأ استعمالها حديثا، وقد أصبح الزجاج علامة مميزة لأستمرارية الفراغات الداخلية والخارجية في العمارة المعاصرة لما يتميز به من الشفافية والنفاذية للضوء حيث يمكن التحكم في لون وملمس سطح الزجاج للتحكم في كمية الضوء الداخل إلى الفراغات الداخلية



مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة :

Brick الطوب

بدأ الطوب فى الأماكن التى ندر فيها وجود الحجر وذلك منذ حوالى خمسة آلاف سنة فهو مادة بناء عضوية يؤخذ من الطبقة السطحية للأرض مختلطا ببعض الأعشاب ويقطع إلى قطع منتظمة ويجفف فى الشمس ، وقد حدثت تطورات كبيرة فى صناعة الطوب بسبب التقدم العلمى والتكنولوجى لصناعة الماكينات ، وفى اتجاه العمارة العضوية الطوب كان له بصمته الواضحة فى تنفيذ العديد من التشكيلات التى تميزت بالبساطة وقوة التعبير

مواد البناء الحديثة

مواد البناء المصنعة : Plastic اللدائن

تعد اللدائن من المواد المصنعة وترجع خواصها إلى محتواها الراتنجي القابل للتشكيل من خلال جزيئاتها المعروفة باسم البوليمرات ، وهي تمتاز بمدى واسع من الخواص يفوق ما للمعادن والأخشاب والخرسانة مجتمعة من الخواص ، ويمكن إضافة عناصر متعددة إليها للحصول على ملمس محدد من خلال استعمال قوالب أثناء الصب بحيث تحاكي شكل وملمس الأخشاب والأحجار والصخور ... ، وهي من المواد المنفذة للضوء فهي شفافة في حالتها العادية وتتحول إلى معتمة عند إضافة مواد أخرى ، وخصائصها الحرارية تتيح لها إمكانية الصهر وإعادة الإستخدام مرة أخرى ، ويعد أهم ما يميز اللدائن عن كثير من مواد البناء قدرتها العالية للتشكل والإنحناء لعدد لا نهائي من الأشكال هذه الميزة تجعلها ملائمة لتنفيذ التشكيلات العضوية ،