

العنوان:	المضمون الوظيفي للعمارة الإسلامية بين الابتكار والاستدامة
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	الدجوى، جيهان إبراهيم
المجلد/العدد:	ع10
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2018
الشهر:	أبريل
الصفحات:	216 - 201
رقم MD:	924598
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	التصميم الداخلى
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/924598

المضمون الوظيفي للعمارة الإسلامية بين الابتكار و الاستدامة The Functional Content of Islamic Architecture between Innovation and Sustainability

م.د/ جيهان ابراهيم الدجوى

مدرس بقسم التصميم الداخلى والاثاث-كلية الفنون التطبيقية - جامعة 6 اكتوبر - جمهورية مصر العربية

مقدمة:

المضمون هو مدخل الفكرة التصميمية التي تُخاطب عقل ووجدان المُتلقي عَبر التشكيل العام، وهو يحوى داخله جانب تشكيلي وجانب اخر وظيفي هما قوام اى فكرة تصميمية، وهو محاولة الوصول الى وصف سببي للتعرف على طبيعة الشيء وفلسفته وعمقه النسبي، ان المضمون في العمل التصميمي يحدد ماهية الشكل الذي يخدم الافكار الكامنة فيه. وكان لتفهم المصمم المسلم وتعمقه في دينه الاثر الاكبر في التحول من مجرد النظرة السطحية الى الاهتمام بالجوهر والاندفاع نحو المطلق والارتقاء بالجوانب الحسية الى اصولها المعنوية، ومن الحدود الضيقة الى الافاق الرحبة، وعبر عن ذلك كله من خلال تشكيلات فراغية واخرى زخرفية تخدم هدف وظيفي، لذلك يُركز هذا البحث على (المضمون الوظيفي) للتصميم المعماري الذي صاغه المصمم المسلم بأسلوب تجريدي نابع عن مفهوم عقائدي حاكم ذلك المفهوم صبغ العمارة والتصميم الداخلى بفلسفته الخاصة الاصلية، التي وُلدت واستمرت عبر الزمان والمكان، حيث توصل المعماري المسلم الى منظومة بيئية وظيفية حققت درجة عالية من الراحة المكانية نتجت عن فهم دقيق للمنظومة البيئية المحيطة به وكيفية التكيف معها، من خلال الاعتماد على عناصر معمارية تم توظيفها بشكل مُتقن، استخدم تلك العناصر كمنظّم للعلاقة بين الداخل والخارج فتوصل قبل غيره الى مفهوم (الاستدامة) ذلك المفهوم الذي سيطر على الفكر التصميمي الان، في عصر سيطرة التكنولوجيا والانظمة الذكية ومردودات الثورة الرقمية على الفكر والتصميم. ويركز هذا البحث على استنباط معايير مبتكرة نابعة من محاكاة المضمون الوظيفي للعمارة الإسلامية.

مشكلة البحث THE RESEARCH PROBLEM

- تُحدّد مشكلة البحث في الاجابة على السؤال التالي: هل العمارة الإسلامية في مضمونها الوظيفي عمارة اصولية ام انها عمارة قابلة للابتكار والتجديد؟
- اختلال مضمون العمارة الإسلامية عند تحليله من خلال مضمون عقائدي فقط.

هدف البحث RESEARCH OBJECTIVE

- اعادة احياء المضمون الوظيفي للعمارة الإسلامية الاصلية من خلال فلسفتها في نماذج معاصرة.
- استنباط مضامين وظيفية مبتكرة مستوحاه من العمارة الإسلامية بصفتها منارا يهdy لا قيذا يعوق.
- كيفية التعامل مع العناصر المعمارية الإسلامية الوظيفية بشكل ديناميكي مبتكر يُمكن المصمم من ايجاد حلول تصميمية من خلال منظور عالمي يتفق مع الفكر الحديث والثورة التكنولوجية .

فروض البحث Research hypotheses

- امكانية تحقيق التكامل (البيئي - الفكري - الوظيفي) بين الاصيل والمبتكر.
- يتميز المضمون الوظيفي للعمارة الإسلامية بالقدرة على التحديث والتجديد.

— **Abstract:**

- Content is the entrance of the design idea, which addresses the mind and soul of the recipient through the general formation. It contains within a formal and functional aspect which is the basis of any design idea. It attempts to reach a descriptive description of the nature of the object, its philosophy and relative depth. The understanding and deepening of the Muslim designer in his religion had the greatest impact in the transformation from mere superficial perception to attention to substance and impulse towards the absolute. All of this was expressed by spatial configurations serving a functional purpose. Therefore, this research focuses on the "functional content" of the architectural design, which was designed by the Muslim designer in an abstract way, which stems from a rational ideological concept of the ruler. This concept is the coloring of architecture and interior design with a special philosophy that was born and continued through time and space. Spatial comfort, resulting from a thorough understanding of the environmental system surrounding it and how to adapt to it, by relying on the use of architectural elements well, used those elements as a regulator of the relationship between the inside and outside, before reaching the concept of (sustainability) concept that dominated the thought Design Now, In the era of the control of technology and intelligent systems and the proceeds of the digital revolution on thought and design. The aim of this research is to devise innovative standards derived from simulating the functional content of the Islamic architecture in terms of providing spatial, thermal, aerobic and visual comfort within the different architectural spaces through a comparative study between the original and the innovative, and an analytical study of international buildings that imitates the functional content of Islamic architecture.

— THE RESEARCH PROBLEM

- - Is Islamic architecture in its functional content a fundamentalist architecture or is it a building capable of innovation and innovation?
 — - The imbalance of the content of Islamic architecture when analyzed through ideological content only.

— RESEARCH OBJECTIVE

- - Reviving the functional content of the original Islamic architecture through its philosophy in contemporary models.
 — - The creation of innovative functional contents inspired by Islamic architecture as a guiding light, not a constraint.
 — - How to deal with the elements of Islamic functional architecture in an innovative dynamic The designer can find design solutions through a global perspective in accordance with modern thought&technological revolution.

— Research hypotheses

- - The possibility of integration (environmental - intellectual - functional) between the original and the innovator.
 — The functional content of Islamic architecture is characterized by the ability to modernize and renew.

حدود البحث RESEARCH LIMITATIONS

- حدود زمنية: ينتقى البحث عينات للدراسة والتحليل من العمارة الاسلامية.
 — حدود مكانية: يقوم البحث باسقاط تلك الدراسة على نماذج من العمارة العربية والعالمية.

محاوير البحث CONSTRUCTION OF RESEARCH

1. المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية.

2. دراسة مقارنة لاستنباط معايير المضمون الوظيفي بين الاسلامى الاصيل و المبتكر .
3. دراسة تحليلية لمباني عالمية تحاكي المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية.
4. مخطط معايير مضمون وظيفي مبتكر من العمارة الاسلامية.

1- المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية

تتسم العمارة الاسلامية بكونها عمارة عالمية المضمون محلية الشكل، عبّرت عن قيم: الايقاع - التجريد - الوسطية، وقيم اخرى وظيفية: الخصوصية - التوافق مع البيئة- الانفتاح على الخارج - المركزية والتدفق الفراغي، قام المصمم المسلم بصياغة كل تلك القيم لتخدم مضمون عقائدى واحد هو (التوحيد)، وهو المفهوم الحاكم فى الرؤية الاسلامية للعمارة لا يتغير عبر الزمان او المكان، لكن شكله هو المتغير فله صفة اقليمية وبذلك فهي عمارة بيئية عضوية متفاعلة مع الزمان والمكان عالمية المضمون محلية الشكل. اعتمد التصميم على نظرة شمولية معبّرة عن اسس هندسية ما هي الا ثمرة لتفكير رياضى قائم على حسابات دقيقة يتحول الى نوع من الرسم البيانى لافكار فلسفية ومعان روحية تكشف اسرار الكون فى معالجات تشكيلية تحقق مضمون وظيفي متكامل.

1-1- القيم التشكيلية:

الوحدة البنائية: هي الاساس استوحاهما من اصل عقيدته، تلك الوحدة كلّ فى ذاتها وجزء من التكوين العام، وترمز للانسان الذى هو كل فى ذاته وجزء من مجتمعه.

الايقاع: مرتبط بتحقيق الوحدة البنائية، ، ويظهر الايقاع فى تخطيط التدرج الفراغى وفى التشكيلات الهندسية والنباتية وماتحملة من قيم تجريدية ورمزية.

التجريد والتكرار والرمزية: قيم اساسية للمعالجات الداخلية والحوائط والواجهات بسبب كراهية محاكاة مخلوقات الله، فجاءت الزخرفة متزنة تجريدية، لم تعتمد على المحاكاة الشكلية بل على جوهر وطبيعة الاشياء، فنتجت عناصر معمارية عديدة متشعبة لكل عنصر قيمة شكلية ووظيفية.

الوسطية: جوهر الفكر التصميمى الاسلامى، فهي قيمة اخلاقية نابعة من العقيدة الاسلامية، وبذلك جمعت العمارة الاسلامية بين الانتفاعية والجمالية، حيث لم تنكر الزخرفة بل جعلتها تتبع اولاً من البعد الوظيفى لها فاننتجت المشربيات والمقرنصات والاعمدة والعقود وغيرها.

1-2- القيم الوظيفية:

الخصوصية: قيمة هامة جاءت من منطلق قوله تعالى "ياايها الذين آمنوا لا تدخلوا بيوتا غير بيوتكم حتى تستأنسوا و تسلموا على اهلها".

التوافق مع البيئة: التكيف مع البيئة المحيطة وظيفيا وتحقيق الراحة من خلال عناصر معمارية: المدخل المنكسر - الفناء المركزى - الملقف - المشربية - الشخصيشة.


الانفتاح على الخارج: اتجهت العمارة الداخلية الى الانفتاح على الخارج وعلى السماء عن طريق نفس العناصر المعمارية الافنية الداخلية المركزية التى تنفتح عليها جميع الفراغات الداخلية.

المركزية والتدفق الفراغى: تتأكد اهميته من خلال ترابط العناصر المعمارية فيما بينها لتقديم عملا متكاملًا.

2- دراسة مقارنة لاستنباط عناصر المضمون الوظيفي بين الاسلامي الاصيل و المبتكر

عناصر المضمون الوظيفي	المضمون الوظيفي الاسلامي الاصيل	المضمون الوظيفي الاسلامي المبتكر
1-2-1 معايير التشكيل المرتبط بالوظيفة	المضمون العقائدي هو محور الفكر الحاكم للتصميم، وكذلك الوظيفة المرتبطة بالتشكيل. ويتضح ذلك من خلال تحقيق قيم جمالية وتشكيلية تجريدية تعبر عن: الوحدة - المركزية - النظامية - الاستمرارية - الإيقاع - الوحدة والتنوع - الخصوصية - تحويل الخسيس الى نفيس تصوير المحال - كراهية الفراغ وغيرها - وكلها وظفت لصياغة عناصر معمارية وظيفية وفنية ذات مغزى روحاني عقائدي [1].	المضمون العقائدي هو محور الفكر الحاكم والعنصرية التصميمية لتشكيل فراغات داخلية ناتجة عن تشكيل كتلة المبنى المحاكى للطبيعة المحيطة، وهو على تقييد المضمون العقائدي تماما، حيث يرفض اي تسامي فوق ماديات الحياة، ويرى انه معيق للإبتكار. رغم ذلك رأينا بعض الابنية التي استلهمت فكرها التصميمي عن مفهوم عقائدي مثل مبنى Shiva بكوريا وهو اكبر صرح حضاري لتوليد الطاقة من قوة المد والجزر، مستوحى من نجمة داوود في مسقطه الأفقي ذات المدلول العقائدي عند اليهود، واتصالها رأسيا بالسماء، مع اتساق المبنى في التشكيل مع البيئة المحيطة في محاكاة التدفق الناعم للمياه [7]
المفهوم الحاكم	صورة (1) التصميم الداخلي للمبنى الكرنبي قائم على مفهوم عقائدي من حيث تحقيق الخصوصية والسكينة والنظامية والتجرد في صياغة الفراغات الداخلية	صورة (2) و (3) وشكل (2) مبنى Shiva بكوريا بتصميمه المضمون العقائدي باستخدام نجمة داوود
المضمون (العقائدي) و (العقائدي)	شكل (1) قطاع أفقي بيت الكرنبي وبيت أمية بنت سالم	صورة (5) تخطيطات داخلية لمبنى Shiva توضح التساق والتعكاس لتشكيل المبنى الخارجي على الفراغات الداخلية من حيث التماثلية ومحاكاة البيئة المحيطة
	صورة (4) لقطة من فناء بيت السجسي بالقاهرة	صورة (8) تصميم معاصر للفراغ الداخلي في استخدام الخطوط المنحنية والالوان في المنبر والشراب واعلى الحوائط - تصميم مكتب زئب فاضلي [21] ZF Design
	تتجلى الوحدة البنائية في كيفية ترجمة المصمم المسلم عقيدته ولغته الى لغة فنية من تشكيلات نباتية وهندسية لبهرت المفكرين في وحدتها وتنوعها هذه الوحدة الروحانية هي العامل الاساسي في تكوين هوية الفراغ الداخلي. نبحت تلك الوحدة ليس فقط من خلال المضمون العقائدي (والله أكبر الله واحد لا إله إلا هو- هو الذي خلقكم من نفس واحدة- إن هذه أمتكم أمة واحدة وإننا لنكنكم فاققون- عائل المؤمنين في تولدكم وتزاجمهم وتعالفهم مثل الجنود) ولكن أيضا من خلال اتصال الداخل بالخارج واتصال كليهما بالبيئة المحيطة (سماه وارض وتشمس وماء).	صورة (10) مسجد الشاكرين باستنبول- القبة كمنصهر معماري لساحل اصيل والنظنة المصنوعة من الحديد
الوحدة البنائية	صورة (7-6) تشكيلات نباتية تحقق مفهوم الوحدة البنائية التابعة عن مفهوم حاكم عقائدي	صورة (9) الفراغ الداخلي لبيت الكرنبي يحقق الوحدة البنائية من حيث اتصال الداخل بالخارج وتكرار العناصر المعمارية



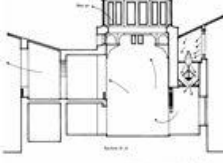
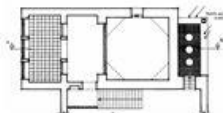
<p>احتفظ تخطيط الفراغات الداخلية بمركزية البناء المبتكرة، حيث تم التخلي عن البنائية الاستاتيكية واتسم بمركزية بنائية ديناميكية مرآكية وغير منتظمة ولا متماثلة، كما في مبنى Guard Court باسبانيا 2008 للمعماري Enguita & Lasso de Vega حيث استخدم تشكيل بيضاوي يخدم المضمون الوظيفي من حيث تشكيل فراغات داخلية تخلق أربع نقاط اتصال تدعم المسار الحركي بمنطقة الاستقبال [6].</p>  <p>صورة (11-12-13) مبنى Court Guard المركزي البنائية الديناميكية تتصاف بالانعكاسات الضوئية على النسيج البيضاوي داخل الفراغ مع ارتفاع السقف</p>	<p>إلتفاف الفراغات الداخلية للمبنى الاسلامي حول الفناء المكشوف هو اساس لتشكيل وصياغة المضمون الوظيفي فضلا عن المضمون العقائدي، بتخليق مركز تتلاقى عنده كل الانشطة الوظيفية، وتؤدي الى انسياب الحركة والتدفق الفراغي، الى جانب التدريج الفراغي في التخطيط المعماري، تحقق ذلك بشكل تكليدي منتظم ومتعاقد. وانفتحت ملاحج الفراغات جميعها في فلسفة توظيفها ومعالجتها المعمارية من اقبال الاضاءة والتهوية الطبيعية لها جميعا.</p> <p>شكل (2) قطاع افقي لمبنى السحيمي</p> 	<p>3-1-2 مركزية البناء الاتصال والتدفق الفراغي</p>
<p>اعتمد تصميم الفراغات الداخلية على موديول شبيكي منتظم متعاقد حيث يرتص التصميم على محاور استاتيكية متعاقدة رئيسية تحقق الاتزان المتماثل. النسيج العام لتشكيل الواجهة هو تكوين من مجموعة تكرارية تحوي في مضمونها قيم وظيفية واخرى جمالية من خلال عملية الغلق والفتح.</p>  <p>صورة (15-16-17) لفئات داخلية لغندق الموجة الزرقاء Blue Wave توضح الموديول الديناميكي - ونرى الموديول الديناميكي يتحقق من تركيب وحدات متكررة باستخدام نموجة موحدة متكررة بحدأ خليفة لنحل لتكوين لفئة - لم تستخدم اي محاور موديولية متعاقدة بل استخدمت محاور بنيائية [9]</p>	<p>اعتمد تصميم الفراغات الداخلية على موديول شبيكي منتظم متعاقد حيث يرتص التصميم على محاور استاتيكية متعاقدة رئيسية تحقق الاتزان المتماثل. النسيج العام لتشكيل الواجهة هو تكوين من مجموعة تكرارية تحوي في مضمونها قيم وظيفية واخرى جمالية من خلال عملية الغلق والفتح.</p> <p>صورة (14) مسجد السليمانية باسطنبول يحقق النظامية والتكرار الشيدوني في نواصع اللوحات جنب الى جنب في رتبة الواجهات وغيرها من العناصر المعمارية [21]</p> 	<p>4-1-2 النمطية النظامية والتكرار (الموديولية)</p>
<p>انساق تام بين الظاهر والباطن من الناحية المادية الوظيفية والتشكيلية معا، حيث التشكيل المعماري يشغل الفراغات الداخلية. تحقق افتتاح الفراغات الداخلية على الخارج من خلال مساحات الزجاج الشفافة والتي غالبا ما تكون مستجيبة لضوء الشمس من حيث الشفافية والكتامة وكذلك من خلال المساحات الواسعة المفتوحة والاقنية الواسعة العميقة في الابراج الشاهقة، وحركة الغلق والفتح للوحدات الحساسة المستجيبة للضوء على غلاف المبنى.</p>	<p>جماليات العمارة الداخلية هي نتيجة لاحتماد قوى داخلية في نفس المصمم ظاهرا وتبوي/وظيفي: فالفناء للتهوية، والمشربية للتهوية والاضاءة والخصوصية، والمسجد للصلاة الخ..</p> <p>وباطنها اخروي/عقائدي: كل تلك الجماليات والوظائف تؤدي الى الاحساس بالسكينة والعلية مع الله والتأمل وتترجم قيم تعبدية، فالخاروف البنائية رحمة، والهندسية ربهية، والخط حكمة بالجمع بين الانسيابية والقوة. وتتحقق افتتاح الفراغات على الخارج عن طريق استخدام الفناء المركزي والمشربيات [16].</p>	<p>5-1-2 الظاهر والباطن الداخل والخارج</p>
2-2- عناصر المضمون الوظيفي		
<p>الابتكار في تحقيق المضمون الوظيفي للقاعة الاسلامية يظهر في الوحدات البنائية القيامية المتكررة التي كونت وحدات الفراغ الداخلي لغندق blue waves. حيث الفراغات الداخلية المتصلة، من خلال مسارات السلالم، ترتفع وتنخفض وتتوحد مناسبتها مع تموجات الوحدات مع الربط بين المستويات المختلفة بالسلالم، تغلق تلك الوحدات لخلق فراغات مغلقة او تفتح لخلق حيزك متصلة اكبر [8].</p>  <p>صورة (19) وحدات الفراغ الداخلي المتكررة المكونة لغندق الموجة الزرقاء blue waves والتي ترتفع وتنخفض لتحقيق التساوية الفراغات والتساوية الهواء داخل الفراغات</p>	<p>تتكون من ابوابين جانبيين يتوسطها درفاعة، يرتفع مستوى ارضية الابوابين عن مستوى الدرفاعة، والتي عادة ما يتوسطها فسقية، سقفها شخشيخة خشبية ترتفع عن مستوى سقف الابوابين بغرض تطيف الجو والتهوية [17].</p>  <p>شكل (3) مخطط يوضح المضمون الوظيفي الذي يحققه التصميم الداخلي للقاعة (التبوية الطبيعية)</p> <p>صورة (18) تصميم فراغ القاعة والدرفاعة</p>	<p>1-2-2 القاعة</p>
<p>تطور دور المشربية من طبقة للحماية من الخارج الى عنصر جذب عبر التلاعب المتطور بالظل والضوء وعمق الفراغ والتفاصيل الدقيقة وذلك عن طريق استخدام الحساسات الذكية والتكثية الرقمية المتطورة لتحقيق التفاعلية والاستجابة، للحصول على تكيف بيئي داخلي مناسب وتزود بكاسرات شمسية رأسية او افقية تعمل آليا،</p>	<p>عنصر معماري اسلامي ذو بعد وظيفي تابع عن عقيدة، وهي ستار خشبي من انواع الخريط داخل اطر، تجعل منها غرفة صغيرة بارزة مستطيلة او مضلعة او مستطحة، هذا الخريط يحجب الداخل عن الانظار ويحقق الخصوصية، وفي نفس الوقت يسمح بالاتصال البصري من الداخل الى الخارج، وتحقق الاضاءة</p>	<p>2-2-2 المشربية</p>


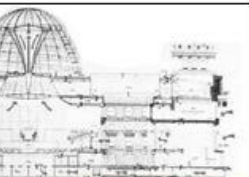
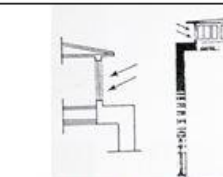


<p>يتضح ذلك في تصميم الواجهة الشرقية لأبراج ابو ظبي، ترى مجموعة من اطر مثبته تشد شبكة من الالياف الزجاجية المرهجة للاستجابة للحد من اكتساب الطاقة الشمسية، وفي الليل تفتتح جميعها لتحقيق رؤية اوسع، اما باقي الواجهات فلا تتعرض للشمس مطلقا. وبذلك استخدمت الهندسة الوصفية والتصميم الحاسوبي لتشكيل واجهات ديناميكية مستوحاه من المضمون الوظيفي للمشربية الاسلامية الاصيله نقل من تأثير درجة الحرارة الشديدة وتوفر بيئة داخلية مريحة عن طريق استجابتها لاشعة الشمس، وتغيير زوايا سقوطها خلال اوقات النهار وايام السنة فتتفتح وتتغلق، مكن ذلك من استخدام نوافذ اكثر شفافية، وحقن بدوره ترشيد استهلاك طاقة التكييف والضوء الصناعي بنسبة 50% [11].</p>  <p>صورة (21) أبراج ابو ظبي 2012 ذك واجهة مبتكرة تحقق المضمون الوظيفي للمشربية تصميم حاسوبي لشركة معماريا AEDAS وحساس ثنائيا وحضاريا حيث التصميم المستخدم على الواجهة يربط المبني مع سياقه الثقافي الاسلامي.</p>	<p>الطبيعية النافذة الى الفراغات الداخلية، وتحقق التواصل بين العمارة الخارجية والداخلية فضلا عن قيمتها الجمالية، وتسمح بدخول الرياح للمنطقة للتهوية.</p>  <p>صورة (20) مشربيات اسلامية اصيلة تعبر عن المضمون الوظيفي من حيث التهوية والاضاءة والخصوصية والتبريد</p> <p>هذا العنصر الاسلامي التكنيدي يستخدم الان لتغطية واجهات بالكامل للتظليل والتبريد ولقيمته الجمالية من جهة اخرى، وللتعبير عن هوية محلية من جهة اخرى، حيث حول المصممون هذا العنصر الخشبي المحلى الى نظم متعددة للاضاءة والتهوية الطبيعية تستجيب وتحقق من خلال التكنولوجيا الذكية والتكنولوجيا الرقمية، يعتبر المعماري جان نوقيل من ابرز المعماريين الذين تأثروا بالمضمون الوظيفي للمشربية وتصمم العديد من واجهات المباني المبتكرة [4].</p> <p>المشربيات ذات حُرط ضيق في المستويات القريبة من النظر وحرط واسع في المستويات الاعلى من مستوى النظر.</p>
---	---

تابع
المشربية

 <p>صورة (25) تأثير المعالجة الخارجية المستوحاه من المشربية على الاضاءة الطبيعية للفراغات الداخلية</p> <p>صورة (26) الوحدة التكنولوجية المستخدمة في تحقيق المضمون الوظيفي لعزل الحُرط الخشبي في المشربية الاسلامية</p> <p>تقنية المشربية المبتكرة في برج الدوحة 2012 تم استخدامها لتعزيز التبريد الطبيعي خلال اشهر الصيف دون المساس بالخصوصية، ونقل من امتصاص الحرارة، فنقل الاحمال على نظام التبريد الصناعي مع وجود حديقة عمودية ومساحات خضراء تساهم في تحسين المناخ.</p>  <p>صورة (29) تأثير المعالجة الخارجية المبتكر يخلق مؤثرات فائقة للفراغ الداخلي برج الدوحة</p> <p>صورة (27-28) برج الدوحة - معالجة زخرفية خارجية متعددة الطبقات تحاكي المشربية حيث الغلاف الخارجي يتكون من مظلات شفافة من طيبكسين واحدة من الانومنيوم والاخرى من الزجاج - البرج ذو هوية محلية</p> <p>[18]</p>	 <p>صورة (23) المشربيات من الخارج - نقل بيئه الخارجية الى الداخل وتحقيق الخصوصية</p> <p>صورة (24) الحُرط المستخدمة في المشربية الاسلامية</p>  <p>صورة (30-31) نقطة داخلية وخارجية لشحن Lille الحديث وتحقق المضمون الوظيفي بالاضاءة فقط حيث تغطية الواجهه الزجاجية بستان مفرغ يسمح بدخول قدر من الضوء</p>
---	--

تابع
المشربية

	<p>صورة (32) ابتكار جديد للمضمون الوظيفي للمنشأة - جامعة قطر - حيث استخدم المنصف مجازاً لتدفق الهواء في الأربع جهات اعلى المباني والتصميم مزود بتفريقات هندسية خضيبية</p>	<p>هو معالجة وتطبيقية لاسقف القاعات، وهو من اهم المعالجات الداخلية الاسلامية التي تحقق مبدأ الاستدامة والبيئة الداخلية المريحة، عبارة عن بناء يعلو المنزل بشكل مائل، سقفه من الخشب وجوانبه من البناء او الخشب، تفتتح زاوية ميله نحو الشمال لاستقبال الرياح وتوجيهها داخل المنزل بهدف تجديد الهواء وتلطيف درجة الحرارة الداخلية [3].</p>	<p>3-2-2 المنصف</p>
	<p>صورة (33) منشأ هواء ذو تصميم مبكر لمنعب التروبوت تصميم Foster Partners Firm توجه في اتجاه الريح ليحصل على توزيع الهواء اسفله [19]</p>	 <p>شُئِل (4) مخطط عماد رأسي واضح كامل المضمون الوظيفي لعل من المنصف والشخشيخة بالمنزل الاسلامي</p>  <p>شُئِل (5) المقطع الأفقي يوضح تخطيط مثل من القاعة والدرجاعة وعلاقتها بالمنصف والشخشيخة</p>	<p>4-2-2 الشخشيخة</p>
<p>يظهر الحل المبكر للمفهوم الوظيفي للشخشيخة في تصميم الفتحة العلوية لفتحة مبنى البرلمان البريطاني في لندن، حيث يدخل الهواء البارد من فتحات المبنى ويتصعد الهواء الساخن الى اعلى ليخرج من الفتحة العلوية بالقبعة الزجاجية اعلى قاعة المناقشة، التي تم تدعيمها بمخروط من اسطح الالومنيوم، ليحصل كمدخنة لاجراء الهواء الساخن بتجذب الهواء البارد من الابراج على جانبي المبنى ومن الاسفل، يقوم المخروط ايضا بعكس الاضاءة الطبيعية وتوزيعها داخل الفراغ حسب حركة الشمس، ولتجنب البهر استخدمت كامرات شمسية تدور اوتوماتيكيا مع دوران الشمس كوسيلة تكنولوجية مبكرة [20].</p>		<p>صُممت الشخشيخة بشكل مثلث او مربع او دائري، حيث ارتفع المصمم المسمم بمستوى سقف المناطق المراد اضاءتها وتهويتها وخفض درجة حرارتها عما يجاورها، مع استغلال المساحة الناشئة بين المستويين في عمل نوافذ لعبور الضوء والهواء. يتكامل عمل الشخشيخة مع المنصف، فالمنصف يجذب تيار الهواء البارد من البيئة المحيطة والشخشيخة تقوم باخراج الهواء الساخن من اعلى فيتتحقق سرياته وتتحقق التهوية المناسبة [3].</p>	<p>4-2-2 الشخشيخة</p>

 <p>شُئِل (7) قطاع رأسي لمبنى البرلمان البريطاني يوضح الابتكار في عمل الشخشيخة وتكاملها مع فتحات التهوية لتحقيق التهوية الطبيعية</p>  <p>صورة (35) - المقطع (36) الطوبى بالقبعة الزجاجية في غرفة المناقشة ببرلمان دبي ابتكار يعمل على التدوير في</p>	 <p>شُئِل (6) قطاع رأسي المضمون الوظيفي للشخشيخة الاسلامية</p>	 <p>صورة (34) نمطه الداخلي للشخشيخة الاسلامية</p> <p>الفناء هو مساحة مكشوفة مستطيلة او مربعة تتوسط المبنى، وتطل عليها كل اجنحة وقاعات المبنى، وهو من اهم العناصر الوظيفية في العمارة الاسلامية، حيث يعمل كمنظم حرارى ما بين الليل والنهار فيمنص الحرارة نهارا ويقدها ليلا، ويخلق اماكن ضغط متباينة فيتحرك الهواء الى الفراغات الداخلية، يقوم بتلطيف درجة الحرارة وتكوير الهواء المتجدد للفراغات الداخلية وكذلك اضاءتها، وعزل المسكن عن الضوضاء الخارجية، ويتم عبره كل الأنشطة اليومية [3]. قد يحتوى المسكن على اكثر من فناء تطل عليه العناصر الرئيسية والاخر تطل عليه العناصر الثانوية واجنحة الخدمات.</p>	<p>تابع الشخشيخة</p>
 <p>يظهر الحل المبكر لتحقيق المضمون الوظيفي للفناء في الاقضية الداخلية للمحكمة الديمقراطية في 2009، حيث الاقضية المتواعدة بين كتل المبنى ذو الوحدات البنائية المتكررة، تحقق تلك الاقضية ذات التشكيل العشوائى الاضاءة والتهوية بين كتل المبنى، بالإضافة الى وجود اجزاء شفافة بالاسقف المائلة، وتوافق بانورامية التي تعمل على زيادة تدفق الاضاءة الطبيعية الى الفراغات الداخلية. [6]</p>	 <p>شُئِل (8-9) مخطط يوضح طريقة عمل الفناء المتكسوف خلال اليوم</p>	 <p>شُئِل (9-8) مخطط يوضح طريقة عمل الفناء المتكسوف خلال اليوم</p>	<p>5-2-2 الفناء المكشوف</p>

<p>شغل (10) التوزيع الشكلي المتعدد ثلاثية ثنائية مع الفناء الرئيسي</p> 	<p>صورة (39) فناء المكشوف لبيت السحيمي</p> 	<p>تابع الفناء المكشوف</p>
<p>الابتكار في المعالجات الجصية والحديدية يكضح مسجد الشاكرين باسطنبول حيث استخدام نسج من زخارف مستوحاه من ايات القرآن مصنوعة من الحديد المشغول المطلي بالذهب وباحجام هائلة، مع واجهة زجاجية مجتعة بوحدات جميع spider، لنقل الاضاءة الطبيعية عبر الزجاج احتفظ التصميم بالمضمون الوظيفي مع التشكيل باسلوب عصري مبكر ومعبر عن المضمون العقائدي [25].</p>  <p>صورة (41) نسج مبكر من اعمال الحديد المشغول المطلي بالذهب يقوم بعمل التشكيلات الجصية في العمارة الاسلامية الاصلية لتحتوي الاضاءة الطبيعية فضلا عن القيمة الجمالية بمسجد الشاكرين باسطنبول</p>	<p>استخدمت التشكيلات الجصية واعمال الحديد الزخرفية ببيديها الجمالي والوظيفي لنقل الاضاءة الطبيعية للفراغات الداخلية في كل اثناء المبنى، خاصة رقاب القباب وفي الحمامات. وعولجت بها فتحات النوافذ بتصميمات هندسية وعضوية منتظمة [4].</p>  <p>صورة (40) لتشكيلات الجصية واعمال الحديد الاسلامية</p>	<p>6-2-2 التشكيلات الجصية و اعمال الحديد</p>
<p>حل مبكر لقيمة مضغوطة شفافة بمسحف النوفر ابوظبي، تتألف من عدة طبقات معدنية لتحسين البيئة الداخلية الحرارية والضوئية، يمر ضوء الشمس عبر ثقبين ويقوم الثقب الثالث بحجبه، محدثة مؤثرات ضوئية حركية فتحصل على بقع ضوئية تظهر وتختفي وتكبر وتصغر كل دقيقة، فتعطي تأثير ديناميكي يشبه التأثير الناتج عن خراط المشربية.</p>	<p>القيمة هي حل هندسي للحصول على فراغ واسع والسماح الى اعلى، ارتبطت بشغل وثيق بتشكيل العمارة الداخلية الاسلامية، واثرت بكتلتها المركزية على المعالجات الوظيفية والجمالية المجاورة لها، وهي اسلوب للتحويل البنائي من شغل المربع الى الدائرة، وفي ذلك اتخذت 3 اساليب: قباب محمولة على مشنكات كرية، وقياب محمولة على مفرنصات لصياغة العلاقة بين المسطحات الأفقية والرأسية بالفراغ الداخلي، وقياب محمولة على حنية في الازرع اركان</p>	<p>7-2-2 القيمة</p>
<p>صورة (42-43) القيمة المضغوطة بمسحف النوفر بابوظبي تصميم جان نوفيل</p>  <p>صورة (44) الهيكل الانشائي والتشكيل للقيمة المضغوطة التي تعمل على تحقيق بيئة داخلية مريحة ومستجيبة لبيئة المحيطة</p>  <p>صورة (45) لتأثير الترفع ثلاثي ابعاد ضوئية حركية لمنصعة على الفراغ الداخلي [10]</p> 	<p>تحول شغل المربع الى مشن ومنه الى دائرة. حددت المنطقة السفلية بشرط مزخرف من ايات القرآن تنتظم في رتبة القيمة التي هي منطقة انتقال بها مجموعة النوافذ المعقودة والمزخرفة بالزجاج المعشق لنقل اضاءة النهار للداخل [4].</p>  <p>شغل (11) رسم تخطيطي - قطاع فني ورأس للقيمة</p>	<p>تابع القيمة</p>
<p>اعتمد الابتكار لتحقيق المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية على: تكرار وحدة تصنيعية، من خلال تصميم وحدة بكتلية متكاملة تسمح لها بالاستجابة بشغل ميكانيكي دون ادنى تدخل بشري، معتمدة على شبكة معقدة من الحاسبات الرقمية التي تدير المبنى، وتتميز تلك الوحدات بسهولة انتاجها رقميا.</p>	<p>لم تستخدم اي تقنيات في تحقيق الوظيفة الفراغية من حيث تحقيق الراحة الداخلية والتوافق مع البيئة المحيطة، بل اعتمدت جميع المعالجات في العمارة الاسلامية الاصلية على اساليب البناء والتوجيه وعلى الغلاف الخارجي للمبنى ذو المضمون الوظيفي.</p>	<p>8-2-2 التقنية Technology</p>
<p>الاسلوب المبكر لتوافق الفراغات الداخلية مع البيئة المحيطة يتحقق عن طريق التكامل الوظيفي بين كل من الطرق التالية: الطرق الخاملة passive: المحاكاة للمضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية، باستخدام الطاقة المتجددة بالبيئة المحيطة، عن طريق التصميم المعماري، كما في مبنى الرعاية الصحية للاطفال بالهند، حيث استخدم الطوب اللبن في البناء وهو ليس فقط خامة مستدامة لكنه ذو عمر افتراضي وجوده متسعة مع البيئة المحيطة</p>	<p>الاستدامة تعني الاستمرارية والحفاظ على موارد كوكبنا من اجل الحفاظ على مستقبل البشرية، اي انها الحفاظ على المبنى. ولها ابعاد عدة هي: البعد البيئي او الميلم الصناعي حيث البيئة تضع حدود في مجال التصنيع لتوظيف الرأسمال الطبيعي، وعدم تذييره وحماية البيئة من الملوثات. البعد التكنولوجي بالاسراع في تطبيق تكنولوجيا اظف وأكفاً قريبة قدر المستطاع من انبعاثات الصفر والعمليات المغلقة التي تقلل من استهلاك الطاقة وغيرها من الموارد</p>	<p>9-2-2 التوافق مع البيئة - الاستدامة Sustainable</p>

<p>وتناسب التصميم. حائظ المبنى الخارجي ذو كوات موجوفة موجهة تجاه الرياح، باستويب بيئي مستوحى من ثقافة المكان، تلك الفتحات تتكرر في السقف لتعمل عمل الملطف مع الحفاظ على الخصوصية، استخدمت تعريضه خشبية لكسر اشعة الشمس تبدو كتسبيح من الفسائس ومزودة بخلايا شمسية لتوليد الطاقة، صممت مجارى مائيه رفيعه على الاسطح لتجميع مياه المطر لتجرى في مزاريب تصب في مخزن مياه يعمل عمل الفسفة الاسلاميه، وفي نفس الوقت يوفر المياه بتخزينها بعليات واساليب هندية تقليديه قديمه، السطح مغشى بطبقة من البورسلين لتقليل اثر اشعة الشمس، استخدمت قيوك ذات تفرغات خشبية للحصول على تهوية طبيعية للفراغات الداخليه ولتلطيف درجة الحرارة، استخدمت المحاور الديناميكية المائلة في تخطيط المسقط الأفقى [6].</p>  <p>صورة (47) قطاع رأسى يوضح الحصول على الاضاءة النليه والتهوية باستخدام حوات مستوحاه من المضمون الوظيفى للملطف</p>  <p>صورة (48) قطاع رأسى يوضح المعالجة المعمارية الشاملة التي تحقق التهوية والاضاءة الطبيعية للفراغات الداخليه (الملطف - القيوك - المشربيات الخشبية)</p>	<p>الطبيعية والمبنى الذي يولد الطاقة أكثر مما يستهلكها. والبعد الاقتصادي حيث توفير في استهلاك الطاقة للمبنى يؤدي الى كلة الاتفاق عليه. والبعد الاجتماعي وهو البعد الانساني والإنصاف بين الاجيال.</p> <p>يتحقق مفهوم استدامة المبانى بطريقتين:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحقيق توافق المبنى مع البيئة المحيطة. - العناصر المعمارية التي تحقق التوافق البيئي هي:- (الملطف - المشربيه - الفناء السماوى - الشخشبة). <p>حيث حقق التصميم المعمارى المتكامل للمنزل الاسلامى اعلى معايير التوافق مع البيئة المحيطة، والتي لم تتوقف عند التكامل بين الشغل والوظيفة فقط بل امتدت الى الاندماج الكامل مع الذاتيه الانسانية الروحانية والفسيوولوجية</p> <ul style="list-style-type: none"> - تحقيق بيئة داخلية مريحة تحقق متطلبات المستخدم ويتم ذلك عن طريق تحقيق الراحة الحرارية - الهوائية - الضوئية النفسية معا.  <p>شغل (12) مخطط تحقيق بيئة داخلية مريحة</p>	<p>تابع التوافق مع البيئة</p> <p>-</p> <p>الإستدامة Sustainable</p>
--	---	---

<p>صورة (50) نقطة خارجية تظهر فيها العيوك ذلك الفتحات الخشبية والمعالجات الحافظة ذات الشوك المستخدمة من المضمون الوظيفى</p>   <p>صورة (51) مخطط الاستدامة وتوفير الطاقة بمبنى Shiwa بالواجهات الخارجية الغربية والشمالية</p>  <p>شغل (14) تهوية والاضاءة الطبيعية للمبنى تحقق من خلال النظم المسجوب للبيئة</p>	<p>صورة (49) المستخدمة المحاور الديناميكية فى تصميم المسقط الأفقى لتلوير الأرضى</p>  <p>الطرق الفعالة التكنولوجية Positive:</p> <p>هى النظم التكنولوجية والتكثبات الرقمية المتقدمة، ومخطط الاستدامة وتوفير الطاقة، يتحقق ذلك فى مبنى Shiwa من خلال التكامل بين كل من: توربينات الرياح وهى محركات تعمل بكسوة الرياح لتوليد الطاقة النظيفة. الخلايا الشمسية وهى خلايا مبنية فى المسطح الأفقى لتكثله المبنى السفلية تعمل على توليد جزء من طاقة المبنى عن طريق نظم تكنولوجية تسمى PV لتحويل ضوء الشمس الى كهرباء وهى مجموعة م module بين طبقتى زجاج. جيب اخضر لتلطيف الجو. بركة مياه لتجديع مياه المطر لتعويض جزء من متطلبات المبنى للمياه. علاقه المبنى من الزجاج العازل المزدوج المسوفر للطاقة ووحدات الالومنيوم. ضوء النهار يسه تم تحقيق الجودة الضوئية للفراغات الداخليه بعكس اشعة الشمس الى اسفل للاضاءة الداخليه، مع استخدام وحدات ديكورية من الليد LED للواجهة كزوى دور اعلامى وتعتمد كلياً على التوليد الذاتى للطاقة [7].</p>  <p>شغل (13) مخطط الاستدامة يوضح تكامل الطرق التكنولوجية (الخامنة) المسوحاه من المضمون الوظيفى للاستدامة الاسلامية وبين الطرق التكنولوجية (الفعالة) [6]</p>	<p>تابع التوافق مع البيئة</p> <p>-</p> <p>الإستدامة Sustainable</p>
--	--	---

			<p>تابع التوافق مع البيئة -</p>
<p>شُكل (17) مخطط التبريد الحراري في الشتاء: 1- فتحة لتجديد الهواء 2-منطقة تكييف حراري 3-تصريف الحرارة لالارض 4-تفقي مقلق 5- منطقة تحكم 6-وحدة حرارية (رضية) [6]</p>	<p>شُكل (16) مخطط التبريد الحراري في الصيف: 1-طرد الهواء 2-منطقة تكييف حراري 3-طرد الهواء 4-تبريد 5-تفقي مفتوح 6-اعادة تدوير الهواء من التفقي 7-منطقة تحكم 8-وحدة حرارية رضية</p>	<p>شُكل (15)مخطط الاستدامة في Nuragic Art Museum: 1-عزل حراري 2-حركة لتجميع مياه الامطار بالسطح 3- فراغات ثقيلة 4-حركة شمس في الصيف 5-حركة الشمس في الشتاء 6-خلاية شمسية 7-زجاج منظم وعازل للحرارة 8-مضخات جوفية للطاقة الارضية الحرارية 9-وقبات شمسية 10- كتلة أرضية لتصريف الهواء الساخن.</p>	<p>الإستدامة Sustainable</p>
			<p>شُكل (18) فتحات تمر بالهيمى توضح تدفق الفراغات الداخلية والفتحات الداخلي على الخارج من خلال المعالجات التي توفر بيئة داخلية مريحة متكيفة [6]</p>
<p>صورة (52) تاييب الضوء هي احد الطرق الفعالة لتحقيق مخطط الاستدامة في المبني وهي ايجاد بصرية تعتمد على تزييل ضوء الشمس باستخدام عدسات تد تلكه عبر الالياف البصرية الى الفراغات الداخلية العميقة مع اقل فاقد في الضوء</p>	<p>شُكل (19) مخطط عمل اسراج التهوية كحل مبكر بديل المنفذ والشخشيخة للتهوية البيروم</p>	<p>يشقق ترشيد استهلاك الطاقة عن طريق الاعتماد الكلي على العناصر المعمارية التقليدية سابقة الذكر.</p>	<p>2-10 ترشيد استهلاك الطاقة</p>
		<p>شُكل (20) التكامل الزلزلي بين العناصر المعمارية بحقق بيئه داخلية متكيفة</p>	

3- دراسة تحليلية لمباني عالمية تحاكي المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية

<p>الصور والاشكال</p>	<p>3-1 اسم العمل: المحكمة الجنائية الدولية الجديدة</p>
	<p>ICC Permanent Premises 2008 The International Criminal Court</p>
<p>صورة (53) لقطة منظورية للفراغ الداخلي توضح غلاف المبني المثقب من الخرسانة والذي يحاكي اداء المضمون الوظيفي للمشرية Perforated</p>	<p>البلد: هوجو - هولندا Hague, Netherlands</p>
	<p>اسم المصممين: Wiel Arets Architectures</p>
	<p>المضمون الوظيفي الاسلامي: عنصر المحاكاة: المشرية</p>
	<p>تمرير ضوء النهار والهواء لتحقيق الاضاءة والتهوية الطبيعية</p>
	<p>الابتكار:</p>
	<p>- استخدمت الخرسانة المصبوبة poured concrete لعمل البناء الهيكل للمبني - غلاف المبني الداخلي مزيج glazed skin لخلق اتصال بين الداخل والخارج.</p>
	<p>- طبقة غلاف ثانية خارجية امام الغلاف المزيج من تجاليد مثقبة perforated outer cladding كمعالجة مبتكرة بديلة لعمل المشرية الاسلامية لنقل الضوء الطبيعي الى الفراغ الداخلي</p>

	<p>مع التغطية اللازمة.</p> <p>– يعطى اللون الفاتح للمبنى المظهر النحتي والذي يتغير على مدار اليوم وفق ضوء النهار ومنتصف النهار وضوء الليل، ذلك التأثير الذي تُحدثه الثقوب مع تأثير الاشكال المخروطية لهيكل المبانى، وهو يحاكي التأثير الذي تحدثه المشربيات الاسلامية عند انعكاس الضوء خلال اليوم عبر اشكال واحجام الخراط المختلفة.</p> <p>– استخدام كاميرات مراقبة ونقط التفتيش الامنية عند المدخل والاسوار التي تحيط بالمبنى.</p>
<p>صورة (55) السور المحيط بالمبنى ذو الثقوب يحاكي نسيج المشربية الذى تتكسر عليه اشعة الشمس</p>	<p>الاستدامة:</p>
	<p>– الغلاف الخارجى (من الخرسانة المثقبة perforated concrete) هو غشاء حماية من ارتفاع درجة حرارة البيئة المحيطة، ويحقق بيئة داخلية متزنة حراريا مع ترشيد الطاقة.</p>
<p>صورة (56) لقطة منظورية خارجية توضح محاكاة المضمون الوظيفي للمشربية فى تصميم كل من السور والواجهات</p>	<p>– سياج التشجيرات المحيطة بالمبنى the hedges والذي يحوى كاميرات المراقبة التكنولوجية يعكس صورة لينة للمبنى soft image بدلا من الصورة الدفاعية الوقائية defensive image .[5]</p>
 <p>صورة (57) واجهة المبنى المثقبة – من الخرسانة المصبوبة</p>	

<p>الصور والاشكال</p>	<p>3-2- اسم العمل: مركز الموسيقى العالمى 2009 National Music Center</p>
	<p>البلد: كندا Calgary, Canada</p> <p>اسم المصممين: Studio Pali Fekete architects (SPF:a)</p> <p>المضمون الوظيفي الاسلامى</p> <p>عنصر المحاكاة:</p>
<p>صورة (58) لقطة خارجية ليلية للمبنى تُظهر تائق اضافى من خلال ثقوب غلاف المبنى مستوحى من تخريصات المشربية الاسلامية</p>	<p>– الفناء الداخلى: لتحقيق الاضاءة والتهوية الطبيعية.</p> <p>– ملقف الهواء: لتحقيق تدفق الهواء داخل الفراغات الداخلية.</p>

الابتكار:

- الفناء الداخلي المائل الممتد من الدور الارضى، وحتى السماء يحقق قضيب محورى من الاضاءة central shaft of light، وتترابك الفراغات الداخلية الوظيفية بالتناوب على جانبيه، لكي تبدو وكأنها معلقة فى الفراغ، ميول المحور يُعد ابتكار غير تقليدى للفناء يوحى بالحركة والديناميكية.
- تبدو الفراغات المعلقة مع تأثير خلفية السماء الليلية المحيطة وكأنها منارة من مقطوعة موسيقية تُحلق بين المناظر الطبيعية البيئية، وذلك بتشكيل مبتكر يجذب المشاهد لقيمتها الجمالية.



صورة (60) قطاع رأسى عرضى يوضح الفكر المبتكر لفناء ينتهى بملقف هواء بعمل ميول موجه ناحية الرياح لخلق تفق هوائى



صورة (59) قطاع رأسى طولى يوضح محاكاة المضمون الوظيفى للفناء الاسلامى والمصمّم على محور مائل من اعلى الى اسفل لتحقيق الاضاءة والتهوية الطبيعية [7]



صورة (62) لقطة داخلية لمنطقة العزف الموسيقى يظهر بها انفتاح جميع طوابق المبنى على الفناء الداخلى وعلى البيئة المحيطة



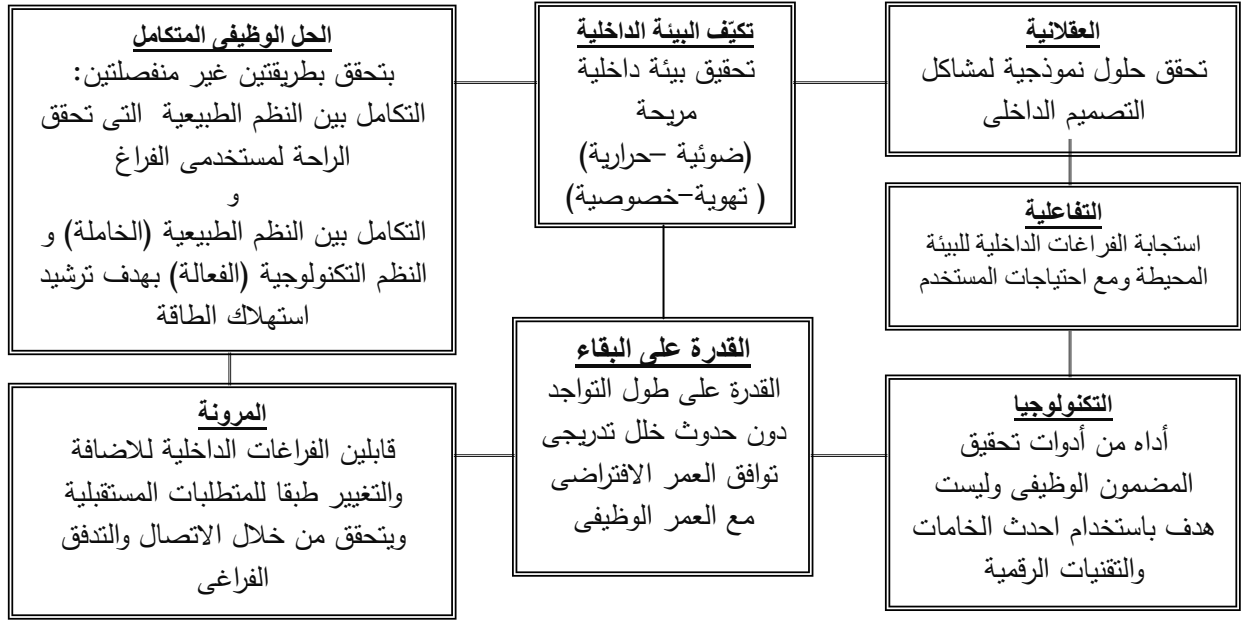
صورة (61) لقطة داخلية لصالة العرض

الاستدامة:

- الغلاف الخارجى للمبنى هو غلاف متزامن syncopated skin يخلق حجم ضخم اسود من وحدات منكررة من الخرسانة السابقة الصب pre-cast concrete pales، تم تشطيبه باللون الاسود لامتناسص اكبر قدر من الحرارة خلال شهور البرد التى تتصف بها البيئة الطبيعية ويعمل على تحقيق اضاءة غير مباشرة للفراغات الداخلية محاكيا لعمل المشربية.
- تصميم الفناء الداخلى بالاتجاه المائل اعلاه، يؤدى الى توزيع امثل للهواء خلال الفراغات الداخلية والتلطيف من درجة حرارتها، وبالتالي يتحقق ترشيد استهلاك الطاقة.
- تصميم الواجهة يُحقق الاستخدام الامثل لاشعة الشمس، بتسخين الاتايبب والهواء خلف وحدات الخرسانة السابقة الصب للحصول على التدفئة اللازمة.
- شفافية المبنى فى بعض المواضع تؤدى الى انفتاح البيئة الخارجية على الداخل [5].

<p>الصور والاشكال</p>	<p>3-3 - اسم العمل: المكتبة الرئيسية باوسلو Deichmanske Library City 2009</p>
	<p>البلد: اوسلو - النرويج Oslo, Norway</p>
<p>صورة (63) لقطة خارجية للمكتبة وتتخلل الوحدات المديولية افنية</p>	<p>اسم المصممين: Toyo Ito & Associates Architecture</p>
<p>المضمون الوظيفي الاسلامي:</p>	<p>عصر المحاكاة: الفناء - الموديول: لتمرير ضوء النهار والهواء لتحقيق الاضاءة والتهوية الطبيعية خلال فراغات منكسرة. مع تحقيق مخطط بنائى يدعم الاداء الوظيفى.</p>
<p>الابتكار:</p>	
<p>- يتكون المبنى من ابتكار لعلاقات مديولية جديدة صغيرة، مكونة من تراكب لوحدات هندسية صغيرة geometrical modules، حيث تم تشكيل الفراغ سواء داخلى او خارجى من وحدات modules بدلا من الاجسام والمكعبات التقليدية، تنتهى تلك الوحدات على خط افقى مع السماء.</p> <p>- مكن هذا الموديول من امكانية استخدام مسطحات رأسية وافقية لتخليق فراغات داخلية مبتكرة والتي كان من المستحيل تحقيقها باستخدام الشبكة المديولية التقليدية القديمة conventional orthogonal grid.</p> <p>- مكن ذلك النموذج المتعدد الاسطح polyhedral model من تخليق فراغات صغيرة ومسارات حركة متدفقة، فضلا على التقاطعات العامة ذات الاشكال الهندسية [7].</p>	
<p>صورة (64) الفراغات الداخلية المديولية المبتكرة هي انعكاس للتصميم المعماري الخارجى - وتتخلل تلك الفراغات افنية داخلية مزروعة</p>	
<p>شكل (21) قطاع رأسى للمكتبة يوضح تراكب الفراغات الداخلية مع الافنية الداخلية داخل الفراغ واخرى مخلقة بين الوحدات البنائية ومفتوحة وكلها من شبكة موديولية مبتكرة من وحدات هندسية مترابطة تنتهى بخط سماء افقى</p>	
<p>صورة (65) بيوت زجاجية مزروعة ومفتوحة للسماء لنقل البيئة الخارجية للداخل وضوء الشمس</p>	<p>الاستدامة:</p> <p>- مكنت تلك العلاقات الموديولية المبتكرة من ايجاد علاقات ديناميكية ذات تأثير خلاب بين الداخل والخارج.</p> <p>- ادى التصميم الموديولى الى تعزيز تدفق الهواء الداخل الى الفراغات الداخلية والافنية.</p> <p>- استخدمت افنية داخلية مزروعة ومفتوحة للسماء خلال الفراغات الداخلية، وتم تخليقها داخل بيوت زجاجية green house</p>

4- مخطط استنتاج معايير مضمون وظيفي مبتكر من العمارة الإسلامية



شكل (22) مخطط المعايير المبتكر (1)



شكل (23) مخطط مقترح (2) لمحاكاة المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية بشكل مبتكر يناسب العصر

النتائج Results

- حققت العمارة الاسلامية اعلى معايير الوظيفية والتوافق مع البيئة المحيطة عن طريق تكامل وظائف عناصرها المعمارية.
- قام الفكر المبتكر من المضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية على تداخل: (الاستلهام الحيوي) مع (التكنولوجيا الرقمية) مع (الاستدامة).
- المعايير الوظيفية هي اساس الفكر والهيئة التصميمية الان.
- من اهم الحلول المبتكرة المحاكية للمضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية هي استخدام (الطاقات المتجددة) عن طريق التشكيل المعماري الانسيابي والمتكسر، الى جانب الاعتمادت على غلاف المبنى الخارجى كمنظم بيئى متكيف يحقق الاستدامة.
- تقنيات الثورة الرقمية والحاسب الالى والحساسات تيشر بإبقاء المشربية وغيرها من (العناصر المعمارية الاسلامية) وثيقة الصلة بالمستقبل وتحقق الاستدامة.
- يتجاوز المفهوم العالمى للتراث المكان والزمان بحيث يعتبر ملكاً للعالم كله بغض النظر عن الاقليم الذى ينتمى اليه، اذ انه قيمة فكرية وفعية لكل البشر.

التوصيات Recommendations

- أهمية الفهم العميق للمضمون الوظيفي للعمارة الاسلامية لكونها نتاج حضارى يتسم بالقدرة على التطوير والابتكار والاستمرارية.
- تطبيق مخطط معايير مضمون وظيفي مبتكر من العمارة الاسلامية على تصميم العمارة المحلية والتصميم الداخلى لها.
- رفض التبعية الفكرية والرجوع الى معين الماضى والنهل من معطياته لوضع حلول تصميمية تتسق مع ثقافتنا وبيئتنا بأسلوب معاصر على المستويين الفكرى والتقنى.

المراجع References

1. على رأفت (دكتور) - ثلاثية الابداع الفكر - دورات الابداع الفكرى - المضمون والشكل بين العقلانية والوجدانية - مركز ابحاث انتركونسلت - المجلد الرابع - الجيزة - مصر - 2007.
2. ثروت عكاشة (دكتور) - القيم الجمالية فى العمارة الاسلامية - دار الشروق - 1994.
3. محمد زينهم (دكتور) - التواصل الحضارى للفن الاسلامى - وزارة الثقافة - طبعة اولى - 2001.
4. محمد عبد الستار عثمان (دكتور) - نظرية الوظيفية بالعمائر الدينية المملوكية الباقية بالقاهرة - دار الوفاء - الاسكندرية - مصر 2011.
5. محمد حسن امام (دكتور) - معايير التفاعل الفنى والتكنولوجى بين الهوية المصرية والاتجاهات المعاصرة فى التصميم الداخلى - رسالة دكتوراه - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - 2005.

6. Dr.Suha Ozkan, Architecture + Conception, A+C, Phoenix publishing & media, INc, Japan, 2011.
 7. Frederik Prinz, Competition Architecture, braun publishing, 2012.
 8. Jeong, Kwang-young, 2012 Architecture Compition Annual (7), Culture&Exhibition, Welfare Facility .Physical Facility, ARCHIWORLD Co., Ltd., Korea, 2012.
 9. <http://www.angelidakis.com/PAGES/HotelBlueWave.htm>
بتاريخ 2017-4-18
 10. <https://360th.wordpress.com/%d8%ad%d9%88%d9%84/>
بتاريخ 2017-5-15
 11. <https://www.pinterest.com/jeffmayer395/mashrabiya-modern>
 12. <http://www.archdaily.com/510226/light-matters-mashrabiya-translating-tradition-into-dynamic-facades/5384b0c2c07a8044af0000c0-light-matters-mashrabiya-translating-tradition-into-dynamic-facades-photo> بتاريخ 2017-8-20
 13. <http://www.designmena.com/portfolio/in-pictures-mashrabiya-in-contemporary-architecture> بتاريخ 2017-7-29
 14. www.ac-ca.org بتاريخ 2017-6-20
 15. <http://earth-arch.blogspot.com.eg/2015/01/631.html>
 16. <http://hiragate.com> بتاريخ 2017-7-29
 17. <https://ar.wikipedia.org> بتاريخ 2017-6-16
 18. <http://www.ctbuh.org/TallBuildings/FeaturedTallBuildings/DohaTowerDoha/tabid/3834/language/en-GB/Default.aspx>
 19. <https://architecture.knoji.com/contemporary-windcatcher-malqaf-in-western-world-part-4/>
 20. http://www.constructalia.com/english/case_studies/germany/transformation_of_the_reichstag_new_german_parliament#.VxaERXqBmUk بتاريخ 2017-5-26
- <https://www.adwhit.com>