دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	المشربية في العمارة الإسلامية بين أصالة الفكرة وحداثة التطبيق
المصدر:	مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية
الناشر:	الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية
المؤلف الرئيسي:	سلامة، هيام مهدى
المجلد/العدد:	ع13
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2019
الصفحات:	704 - 731
رقم MD:	939826
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	الفنون التشكيلية، فن العمارة، هندسة العمارة، العمارة الإسلامية، المشربية، القيم الوظيفية، مصر، المجتمع المصري، مستخلصات الأبحاث، الترجمة
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/939826

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

المشربية فى العمارة الاسلامية بين أصالة الفكرة وحداثة التطبيق

Mashrabiya in Islamic architecture between idea authenticity and applying novelty

أ.م.د/ هيام مهدى سلامه

استاذ مساعد - قسم التعليم الصناعى - كلية التربية - جامعة حلوان - القاهرة – مصر

Assist. Prof. Dr. Hayam Mahdy Salama

Assistant Professor, Department of Industrial Education, Faculty of Education, Helwan University, Cairo, Egypt

Hayam_m_ahdy@yahoo.com

ملخص البحث:

شكلت المشربية أحد أهم مفردات العمارة خاصة العمارة المدنية فى التراث الاسلامى ، وذلك لأنها تُعد حلا معماريا ناجحا لطبيعة المناخ ، فطبيعة تكوينها تمكنها من التحكم بشكل فعال فى أشعة الشمس وتيارات الهواء ، فتعمل على تشكيل بيئة داخلية مريحة ، بالاضافة إلى أهميتها فى تحقيق الخصوصية البصرية خاصة فى العمارة السكنية . وبذلك جاءت المشربية التقليدية فى تراثنا الاسلامى متسقة مع الاعتبارات الوظيفية مناخية وبصرية والاعتبارات الثقافية لشاغلى البيئة الداخلية بالاضافة إلى الاعتبارات الجمالية التى قدمتها من خلال تصميماتها من خلال تصميماتها اللانهائية التى تميزت بمرونة تشكيلها ، وكان النجار المصرى أهم من قدم فنون المشربية وأشكالا متنوعة لها وبرع فيها إلى حد الاتقان وقدمها إلى العالم كله فى شكل واجهات معمارية خشبية رائعة الجمال .

وقد فطن العديد من المعماريين العالميين إلى أهمية هذا العنصر المعمارى وبدأوا يستلهمون مفهومه الفكرى لتقديم حلولا معمارية حداثية للعديد من واجهات المبانى الخاصة والعامة ، وحولوا هذا العنصر الخشبى التراثى المحلى إلى نظام مرن للاضاءة الطبيعية يستجيب للتكنولوجيا العالية ، ويقدم حلولا وظيفية وجمالية معاصرة تستمد أصولها من الفكر الاسلامى وتتسق مع مفاهيم الحداثة والتكنولوجيا المعاصرة.

الكلمات المفتاحية :

المشربية التقليدية - القيم الجمالية - القيم الوظيفية - مرور الضوء - تدفق الهواء - تيارات الهواء - رطوبة الهواء – الخصوصية - الصياغة المعاصرة.

Abstract:

Mashrabiya had formed one of the most important elements of architecture specially civil architecture in Islamic heritage. As it is known as a successful architectural solution for climate nature because the shape of its configuration allows it to control sun rays and air currents and forming interior comfortable environment and also providing privacy specially in housing architecture. So Mashrabiya comes in our Islamic heritage with consistency with climate, privacy and culture considerations for the occupants of the interior environment additionally with Aesthetic considerations represented from its infinite design characterized with the elasticity of its formations. The Egyptian carpenter was one of the most handicrafts men who represented Mashrabiya arts with different designs and forms and he excelled at perfection at this kind of art and he represented it to the whole world in the form of beautiful wooden interfaces. Many International architects paid attention to this important architectural element and started taking inspiration from this concept to represent modern solutions for

many architectural interface for public and private buildings and they turned this wooden local heritage element to elastic system for natural light responding to high technology and representing Contemporary aesthetic solutions taking its origins from Islamic heritage in consistency with modernization and Contemporary Technology.

Keywords: Mashrabya traditional - Aesthetic values - Functional values - passage of light - air flow - air circulation - humidity of the air – privacy - contemporary interpretation**.**

مقدمة:

" فى جمالها سر سحرها .. قد تجاوزت الواقع " كلمات افتتح بها المخرج والكاتب John feeny أحد مقالاته والتى عنونها ب " سحر المشربيات " وفيها نجد مدى تعلق عيون الغرب بهذا العنصر المعمارى الاسلامى وانبهارها بتلك الشاشة الخشبية الأنيقة على حد تعبيره [10] . وقديما احتلت المشربية مكانة كبيرة فى العمارة الاسلامية وذلك لارتباطها بشكل مباشر بالبيئة والانسان وامكانياتها التى نجحت فى تقديم الحلول البيئية والجمالية والاجتماعية ، وتحقيق الراحة الحرارية والضوئية فى الفراغ الداخلى ، لذلك كانت مناسبة تماما للبلاد التى يسودها الطقس الجاف كالمنطقة العربية ومصر ، وتسعى هذه الورقة البحثية إلى التعريف بالوظائف البيئية للمشربية والمعايير المُحددة لتصميمها من خلال أنماطها التى جاءت عليها ، وذلك كمدخل لتقييم التطبيقات المعاصرة لمفهوم المشربية التقليدية وفقا للمعايير التى انتجت هذه العنصر المعمارى ليشكل أفضل الحلول البيئية والاجتماعية للعمارة التى صُمم من أجلها .

وتحدد نطاق الدراسة 10 مشاريع معاصرة تشكل ثلاثة اتجاهات مختلفة فى كيفية إعادة صياغة معاصرة للمشربية التقليدية ، ومدى التوافق والاختلاف فى تحقيق مبادئ التصميم والمفهوم الذى شكل هذا العنصر المعمارى الفريد .

أصل التسمية:

اجمع غالبية الباحثين عن أصل كلمة " مشربية " أنها تعود للفعل (شَرِب) حيث أن اسم المكان لهذا الفعل هو (مشرب) ومنها جاءت لفظة (مشربية) وهى تعنى مكان شرب الماء حيث كانت تُستخدم لوضع جرار المياه (القلل) لتبريدها للشرب ، فى حين اشار البعض الاخر أن لفظ المشربية ربما يكون مستمدا من كلمة (مشرفية) والتى تعنى المراقبة والرؤية والاشراف ، وذلك لاستخدامها الاصلى فى الرؤية والاشراف من خلالها على الخارج او لكونها طاقة خارجية تشرف على الشارع .

وعُرفت المشربية تحت أسماء مختلفة فى البلاد التى انتشرت فيها (صورة 1) ، فهى :

مشربية Mashrabya : فى مصر - سوريا - فلسطين - لبنان - السودان .

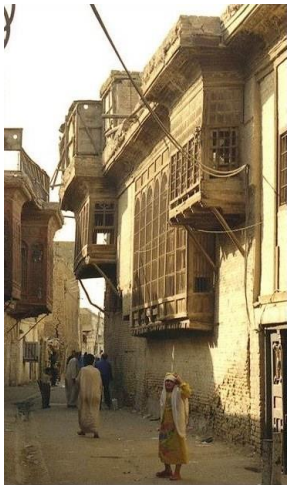
شنشول shanshol : فى العراق .

روشان Roshan : فى السعودية - دول الخليج - اليمن .

أجاسى Aggasi : فى البحرين .

برقملى Barumqli : فى دول المغرب العربى .

كومبا Cumba : فى تركيا .



1- شناشيل العراق

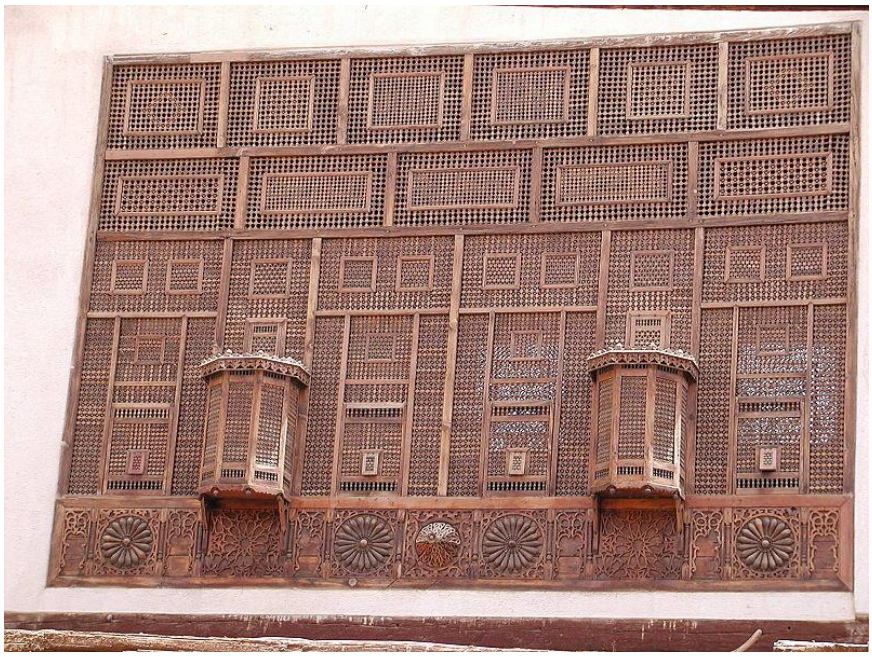
2 - برمقلى المغرب

3- كومبا تركيا

4 - روشان السعودية

5- أجاسى البحرين

6- روشان اليمن



7 - المشربية مصر
صورة (1) : أشكال المشربية المختلفة فى البلاد العربية والاسلامية وتبدو المشربية المصرية أدقهم صنعة وأغناهم زخرفا

الخلفية التاريخية للمشربية :

حاول الباحثون التعرف على اصول المشربية وتحديد مكانها ، ولكن لا توجد أدلة محددة يمكن من خلالها التعرف اين ظهرت المشربية لاول مرة بينما من المؤكد أن تحسينها وتطورها جاء على مدار مئات السنين ، أما المؤرخ الربيطانى بريجز Briggs فيرى ان أصول المشربية يمكن العثور عليها فى الكنائس القبطية فى مصر ، وفى شرح مفصل للمصرى الفرنسى ماسبيرو Maspero (دليل الاثار المصرية ودليل لدراسة الاثار فى مصر) ناقش عملية تطوير المشربية ويشير إلى أن المشربية بدأت تذدهر خلال العصر الطولونى (905 - 868) حيث استخدموا قدرا كبيرا من الخشب فى مبانيهم ، واستفاد المصنعين العرب فى بداية الصناعة من تجربة الاقباط الذين كانوا أنذاك نجارين مهرة ، وقد استمر تطور المشربية ونمت وازدهرت فنيا وحققت أوج اتقانها وشعبيتها خلال العصر المملوكى (1250 - 1517) والعصر العثمانى (1517 - 1805) ، وانتشرت المشربية بسرعة إلى العديد من المناطق الاسلامية شرقا حتى افغانستان ، باكستان ، ايران مرورا بمنطقة الشرق الاوسط وشمال افريقيا ووصولا الى اسبانيا . الا أن النسخة المصرية كانت الاكثر شهرة ومهنية ، وعلاوة على ذلك لا تزال مصر تحافظ على تراث المشربية ، وتظهر أجمل نماذجها فى بيوت القاهرة ورشيد وفوة ، كما فى بيت السحيمى وزينب خاتون والكريتليه والهراوى وبيت عصفور وحسن باشا برشيد (صورة 2) ، واستخدمت ايضا على نطاق واسع فى

بيوت ينبع التى بلغت فيها من الكثرة بحيث تتصل بعضها ببعض وبيوت جدة والطائف والمدينة المنورة ، أما بلاد اليمن وبصفة خاصة مدينة صنعاء وما حولها فقد استعمل طراز يمنى أصيل عبارة عن مشربيات مصنوعة من الحجر بدلا من الخشب (صورة 3) ، ولم تعرف اليمن المشربيات الخشبية الا فى القرن 11 ه/ 17م بتأثير من الفن العثمانى .

هذا فى الوقت الذى كان استعمال المشربيات على أضيق نطاق فى فلسطين إذ أنه يكاد يقتصر على مدينة القدس دون غيرها من المدن ، وفى مدينة المنامة والمحرق فى البحرين توجد نماذج قليلة من المشربيات ، وقد اتخذت المشربية طابعا مختلفا فى كل من طرابلس فى لبنان وسواكين فى السودان وفى بلاد المغرب اذ أنها أقل اتقانا من حيث اسلوب الخرط عما هى عليه فى مصر وبلاد الحجاز واليمن[14] فى حين فقدت بعض الدول تراثها من المشربية بسبب الحروب مثل سوريا والعراق .

(صورة 2) : أعلى : مشربية بيوت القاهرة : يمين زينب خاتون / يسار الكريتليه
اسفل بيوت رشيد : يمين منزل حسن باشا / يسار منزل عصفور

(صورة 3) : مشربية من الحجر - اليمن ،
تصوير د. محمد صفى الدين حامد (1990)

القيم الجمالية والوظيفية والاجتماعية للمشربية :

يمكن تصنيف الاحتياجات البشرية الى ثلاثة انواع :

الاحتياجات المادية : وهو الاحتياج الى مساحة مريحة من حيث التكوين والحجم والمساحة والشكل .

الاحتياجات النفسية : وهو الاحتياج الى فراغ يوفر الاسترخاء من ناحية اللون والتمتع بالمنزل ومستوى الخصوصية والربط الجيد بين الفراغات الداخلية والخارجية والامان والاحتياجات الجمالية.

الاحتياجات الروحية : وهو الاحتياج إلى فراغ للمارسات الروحية والعبادة[13] . وقدمت المشربية اشباعا للمستخدم فى البلاد العربية والاسلامية لهذه الاحتياجات لانها كانت وليدة فكر المستخدم مندمجا مع القيم المعمارية الحضرية للمناطق التى نشأت فيها واحترام القيم البيئية لها والقيم الثقافية لمستخدمى هذه العمارة .

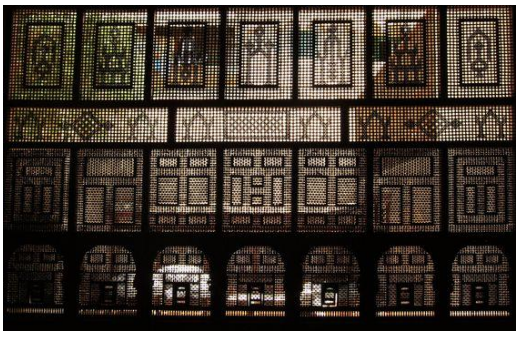
اولا : القيم الجمالية :

قدمت المشربية حلولا جمالية على ثلاثة مستويات :

أ. المستوى الاول : على مستوى الفراغ الداخلى

- **القيم الجمالية الشكلية :**

وصل فن صناعة المشربية درجة كبيرة من الاتقان خاصة فى مصر حيث وجد الفنان والنجار المسلم فى المشربيات مجالا خصبا لإبراز مقدرته الهندسية والفنية والزخرفية حيث اكتسب مزيدا من الروعة ومظهرا من مظاهر العظمة وأضفت على واجهات المنازل الاسلامية حيوية وبعدا عن رتابة المنظر بما تحتوى عليه من عناصر زخرفية كما كان للفنان المسلم لمساته الفنية وصنعته الماهرة فى التوظيف الهندسى لأشكال الخرط الدقيق فجعله على هيئة مكعبات صغيرة دقيقة أو كرات خشبية أو بشكل مستطيلات ومربعات صغيرة يربط بينها أعواد خشبية أفقية ورأسية متقاطعة[14] حوت أنماطا زخرفية مختلفة نباتية أو هندسية شكلت لوحات جمالية داخل الفراغ (صورة 4) خلقتها العلاقة بين الكتلة والفراغ وما نتج عنها من تباين بين ظلال الكتلة ونور الفراغ ، هذا التباين الديناميكى للضوء والظل بسبب تقاطعات الكتلة والفراغ فى المشربية خلق اجواء دراماتيكية رائعة داخل فراغات البيوت العربية والتى جسدت أحد أهم ملامح هذه الفراغات .



صورة 4) : خلق تكوينات زخرفية داخل المشربية وكأنها جدار تشكيلى مُضاء - بيت السحيمى

(صورة 5) : خلق أجواء دراماتيكية داخل الفراغ من اهم جماليات المشربية الاسلامية - بيت الكريتليه

ب. المستوى الثانى : على مستوى التشكيل الخارجى للمبنى :

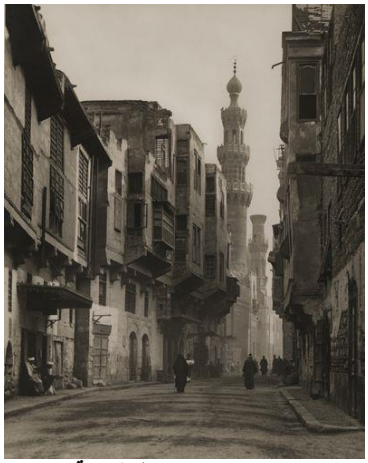
- **التناغم بين خامات البناء والمشربية :**

كانت المشربية تُصنع من خامات محلية تعكس طبيعة كل منطقة ، فى معظم الأحيان كانت تُصنع من الخشب فى حين أنها كانت تُصنع من الحجر فى وقت مبكر فى اليمن أيضا فى بعض الحالات كانت تُصنع من الجبس فى حالة نقص الخشب . وكان البناء يُصنع من الحجر وكلها خامات بيئية من الطبيعة والتى عكست اندماج الانسان داخل بيئته الطبيعية ، فهذه المواد كانت قبل ذلك تنتمى إلى الطبيعة تسَبح الله فى تناغمات وجودها الطبيعى ، وعلى الرغم من أنها قد تم إزالتها من سياقاتها الأصلية فإنها بوجودها داخل مواد البناء وكأنها تعيد ترتيب وتشكيل سياقاتها بنغمات جديدة دون أن تخرج عن سياقاتها الأصلية ، وتظل داخل نفس الانسجام الذى كانت فيه قبلا مع باقى مكونات الطبيعة دون إخلال أو تنافر لارتباط هذه الخامات بنفس الكيان الأم وعودة جذورها إلى نفس المنشأ (صورة 6) ، لذلك فإن العمارة الاسلامية تشكل أعلى توافق بين المبانى ومستخدميها لارتباط خامات بنائها بالطبيعة الأم التى ينتمى إليها الانسان .

(صورة 6) : الفناء الداخلى لبيت السحيمى ويظهر مدى الراحة المنعكسة من تآلف عناصر التصميم جميعها وارتباطها بالطبيعة والبيئة المحيطة .

جـ. المستوى الثالث: على مستوى السياق المعمارى الحضرى:

- **التناغم بين المشربية والسياق المعمارى :** وكما شكلت المشربية مع المبنى تناغما يعكس اندماجها داخل مكونات البناء التى هى نتاج الطبيعة ، فهى بالنتيجة شكلت بترديددها فى واجهات المبانى المتجاورة انسجاما تاما يحافظ على توازن الطبيعة وهو ما يتماشى مع المفهوم الاسلامى (لا ضرر ولا ضرار)، فالمعنى هنا لا يقتصر فقط على الانسان بل على كل ما خلق الله عز وجل ، فلكل مخلوقات اله قوانينها الخاصة التى تحافظ على وجودها ، والحفاظ على هذه القوانين يضمن التوازن البيئى فى الطبيعة وهو ما حققته العمارة الاسلامية التقليدية والمشربية كأحد أهم عناصرها (صورة 7) حين جاءت فى تناغم مع البيئة المحيطة فى اللون والملمس والحجم وتصميماتها المتنوعة اثرت الواجهات ومنحتها ديناميكة انعكست على السياق العام لعمارة المدينة العربية .



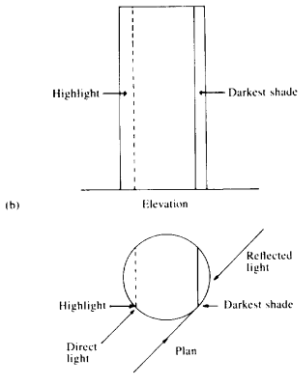
(صورة 7) : تناسق المشربية مع السياق المعمارى العام للمدينة العربية

القيم الوظيفية للمشربية :

معظم الدول العربية لها طبيعة مناخ حار جاف معظم فترات العام ، وتكون أشعة الشمس فيها مبهرة خلال فصل الصيف ، وقد استجابت المشربية بشكل فعال لمختلف الظروف المناخية والضوئية دونما أى آثار سلبية لاستخدامها ، بل كانت حلا بيئيا فعالا نجح فى تعديل وضبط الحرارة والضوء داخل العمارة الاسلامية وخلق بيئة داخلية مريحة حراريا وبصريا . وللمشربية أربع وظائف بيئية اتخذت أنماطا مختلفة لتلبيتها ، وهى يمكن أن تركز على أحد هذه الوظائف أو أكثر وفقا لاهمية الوظيفة المتطلبة من كل مشربية ، ويتم اختيار تصميم كل مشربية لتحقيق عدة أو كل هذه الوظائف . وتشمل هذه الوظائف :

أ. التحكم فى مرور الضوء :

عندما يدخل الضوء الغرف التى بها فتحات تواجه الجنوب ، فإن هذا الضوء يحتوى على مكونين : الاول : أشعة الشمس المباشرة العالية الكثافة والتى تدخل إلى مساحات كبيرة جدا داخل الغرفة ، والمكون الثانى : الوهج المنعكس المنخفض الكثافة والذى يمكن أن يدخل إلى مساحة قريبة من الفتحة . ولأن أشعة الشمس التى تمر خلال الفتحات ستعمل على رفع درجة حرارة الاسطح بالغرفة ، فمن الافضل منع مثل هذا الشعاع ، أما الاشعة المنعكسة فهى عندما تكون بكثافة أقل تصبح غير مؤثرة فى تسخين أسطح الغرفة ولا ينتج عنها تأثيرات بصرية غير مريحة .



(شكل 1) : تدرج الضوء على سطح الخرط الدائرى للمشربية - فتحى -1986.

وقد رُتبت الفراغات والقضبان الخشبية فى مثل هذه الفتحات ونُظِمت لتعترض أشعة الشمس المباشرة ، وهو ما يتطلب شبكة بقضبان صغيرة ، والقضبان ذات القطاع المستدير تعمل على تدريج الضوء الساقط على أسطحها مما يخفف من التباين ما بين ظلام القضبان الخشبية المعتمة وسطوع الوهج الداخل خلال الفراغات[9] (شكل 1).

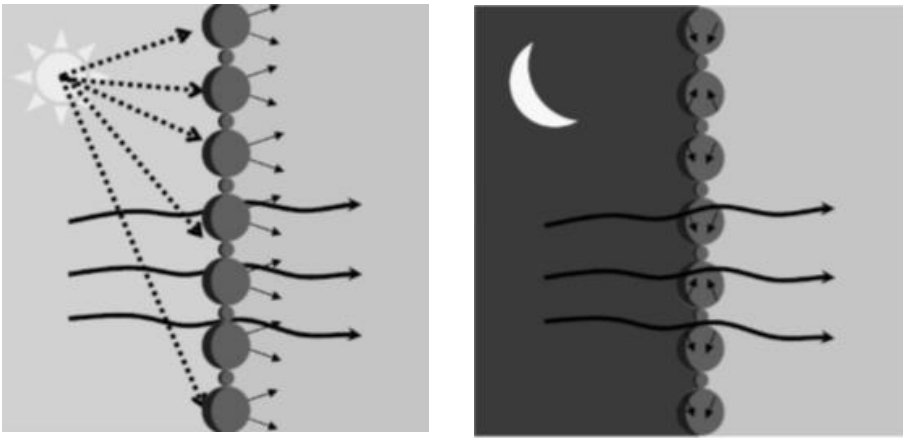
هذا التصميم يوزع بشكل متناغم المنظر الخارجى على مساحة الفتحة متراكب عليها النماذج الزخرفية للمشربية بحيث يشبه الزجاج الغامق المصنوع من الدانتلا . وجاء تصميم المشربية على جزأين : السفلى فى مستوى العين تكون فيه القضبان متقاربة والفراغات البينية صغيرة جدا ، وذلك لتعترض أشعة الشمس المباشرة ولتقليل الوهج الناتج عن التناقض الحادث بين الكتلة والفراغ فى التصميم ، أما الجزء العلوى للمشربية فهو مكون من قضبان أكبر وفراغات أوسع (صورة 8) . هذا التصميم يسمح للضوء المنعكس أن يضئ الجزء العلوى من الغرفة بدون دخول أشعة الشمس المباشرة ، فى حين تعمل المظلة الخارجية اعلى الفتحة على عدم دخول أشعة الشمس المباشرة ، وبالمثل فى فتحات الواجة الشمالية حيث لا تمثل أشعة الشمس المباشرة مشكلة ، تكون الفراغات كبيرة لتوفير الاضاءة الكافية للغرفة[9]. لذلك كانت المشربية من أفضل الخيارات الفعالة فى السيطرة على طبيعة الاضاءة الساطعة للبلاد العربية لفترات طويلة من العام وضبطها وتحسين الأداء الضوئى داخل المكان ما حقق الراحة البصرية بل وخلق فراغات داخلية دراماتيكية ناتجة عن التباين الديناميكى للضوء والظل وما يخلقه من حركة داخل الفراغ تبعا لحركة الشمس أثناء النهار ، وهو ما أضاف بعدا جماليا وروحيا للفراغات الداخلية للعمارة الاسلامية .

(صورة 8) : تقسيم المشربية إلى جزأين : سفلى بخرط صغير وفراغات ضيقة وعلوى بخرط كبير (صهريجى) وفراغات واسعة لمنع اشعة الشمس المباشرة و لضبط الاضاءة داخل المكان .

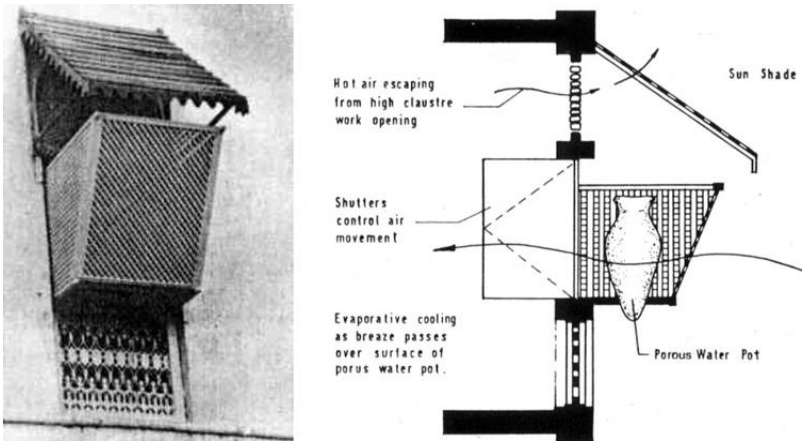
ب. التحكم فى تدفق الهواء:

لتوفير تدفق الهواء داخل الغرفة ، فإن المشربية ذات الفراغات الكبيرة تساعد على ذلك ، ولان اعتبارات أشعة الشمس تتطلب ان تكون الفراغات صغيرة ، وبالتالى لا يتم توفير تدفق كاف للهواء ، لذلك يمكن استخدام نمط المشربية ذا القضبان الكبيرة والفراغات الواسعة فى الجزء العلوى لهذا السبب ، لذلك فإن تخطيط المشربية المكون من جزأين السفلى ذا قضبان وفراغات صغيرة والعلوى ذا قضبان كبيرة وفراغات واسعة وهذا النمط من الخرط يسمى (الصهريجى) هذا التقسيم لا يساعد على تحسين الاضاءة فقط داخل الفراغ وانما يساعد ايضا على تحسين تدفق الهواء من خلال سحب الهواء البارد داخل الغرفة من خلال الجزء السفلى واخراج الهواء الساخن من فتحات الجزء العلوى الواسعة (صورة 8) . هذه التقنية لا تعزز فقط حركة الهواء الى داخل المبنى بل وتسرع دخولها الى الغرف ، لذا كانت تُستخدم أيضا كقواطيع داخلية بين الغرف لزيادة التهوية .

جـ. التحكم فى رطوبة تيار الهواء : إن طبيعة الخشب المسامية تجعله يمتص الرطوبة من الهواء البارد الذى يمر من خلالها أثناء الليل ، وفى أوقات النهار وعندما تتعرض المشربية لحرارة الشمس بشكل مباشر فإن الرطوبة التى امتصتها تتبخر وتنتقل الى الهواء الذى يمر خلال المشربية الى داخل الغرفة فيما يعمل على زيادة نسبة الرطوبة للهواء الجاف اثناء النهار(صورة 9) حيث يكون ذلك مطلبا حراريا هاما داخل الفراغ ، وكلما زادت مساحات الخشب زادت نسبة ترطيب الهواء . كما ساعد مرور الهواء عبر جرار المياه (القلل) التى كانت توضع بالمشربيات على تبريد المياه داخلها داخلها أثناء فترات الليل والهواء البارد ، وفى النهار تعمل هذه الاوانى على ترطيب الهواء المار عبرها والداخل إلى الغرف عن طريق عمليات التبريد التبخيرى أيضا (صورة 10).



(صورة 9) : يمين / أثناء الليل يكتسب الخشب الرطوبة من الهواء عن طريق المسام الموجودة به ــ يسار / أثناء النهار ترفع أشعة الشمس درجة حرارة الخشب فيبتبخر الماء الذى امتصته ليلا لينتقل إلى الهواء المار من خلال فتحات المشربية إلى داخل الفراغ - فتحى والرسم عبد الجليل - ص 21 .



(صورة 10) : تبريد تيار الهواء المار عبر جرار المياه عن طريق عمليات التبريد التبخيرى وضلفة داخلية للتحكم فى حركة الهواء والجزء العلوى من المشربية يسمح بخروج الهواء الساخن - www.emergingobjects.com

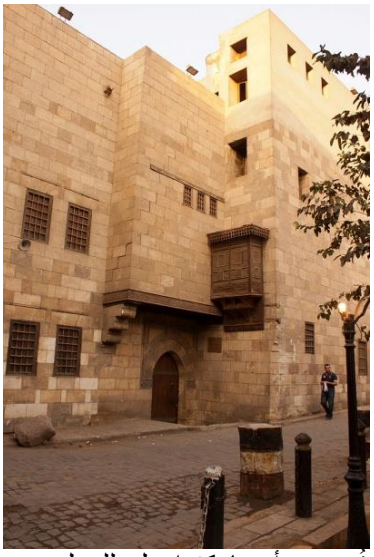
د.الحد من درجة حرارة الهواء :

الظل الذى تكونه المشربية والحد من أشعة الشمس المباشرة يعمل ذلك بالنتيجة على تقليل درجة حرارة الغرفة الداخلية ، ويساعد على ذلك حركة الهواء المستمرة داخل المبنى والتى تعمل على التخلص من الهواء الساخن واستبداله بالهواء البارد والذى يتم ترطيبه قبل دخوله المبنى بعمليات التبريد التبخيرى السابق ذكرها ، كما أن بروز بعض المشربيات خارج المبنى يخلق ظلالا على جدران الادوار السفلى ما يقلل من الانتقال الحرارى إلى داخل المبنى ، بالاضافة إلى أنها كانت ملاذا للمارة فى الشارع من أشعة الشمس المباشرة والمطر .

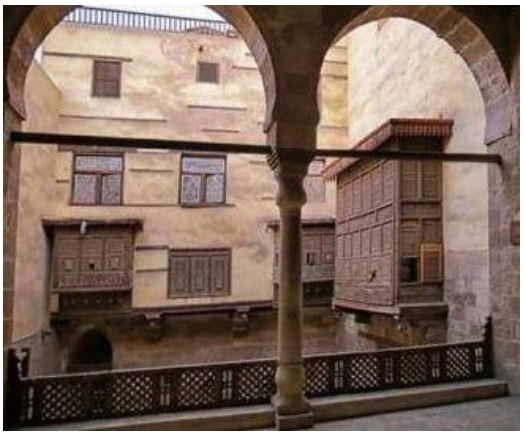
القيم الاجتماعية للمشربية:

المشربيات واحدة من العناصر المعمارية التى استوحاها الفنان المسلم من شريعته ، فقد ساهمت العقيدة الاسلامية والنظم الاجتماعية بما تتضمنه من قيم وتعاليم فى خصائص العمارة ، وفى مقدمة هذه الخصائص الحفاظ على الخصوصية للاسرة المسلمة باعتبارها لبنة المجتمع ، وذلك بعمل نوافذ تطل على الشارع ثم معالجتها باستخدام المشربيات لتضفى على تصميم البيوت طابعا خاصا من التستر والمحافظة على حرمة الاسرة وحماية أهل البيت من عيون المارة فى الشوارع والطرقات ، وكذلك من عيون أهل البيوت المقابلة[14] فالمشربيات المصنوعة من خشب الخرط على هيئة سواتر

تُمكن مَن خلفها من رؤية الشارع وليس العكس خاصة وأن الفراغات بين الخرط الخشبى صغيرة جدا على مستوى النظر ، ولم يكتف بوجود المشربيات مطلة على الشارع ، ولكنها وُجدت أيضا مطلة على الفناء الداخلى لتستر من خلفها عن نظر الغرباء أثناء زيارتهم لصاحب البيت (صورة 11) .



(صورة 11) : ندرة الفتحات الخارجية واستبدالها بفتحات اكبر داخلية للبيوت الاسلامية تحقيقا للخصوصية البصرية لاهل البيت وتكسيتها جميعا بالمشربيات ذات الخرط الدقيق حتى ارتفاع مستوى النظر لحجب رؤية من بالداخل - بيت زينب خاتون



كما استُخدمت أيضا كفواصل للعزل بين الجنسين داخل نفس البيت ، وبذلك فقد حققت المشربية الخصوصية على مستوياتها المختلفة بِدأً من داخل البيت وأفراد الاسرة الواحدة ومرورا بالاقارب والزائرين داخل البيت ووصولا للغرباء المارين فى الشارع والجيران . ولذلك نجد أنها انتشرت بسرعة فى العديد من المناطق الاسلامية المختلفة لتحقيق نفس الغرض على الرغم من اختلاف أشكالها ومسمياتها من منطقة لأخرى . وهو ما جعل من المشربية ليست عنصر معماريا هاما بيئيا فقط ، وإنما أصبح عنصرا ثقافيا يرتبط ويعكس هوية العمارة الاسلامية .

أنواع المشربيات :

هناك أنواع متعددة من المشربيات ، بعضها مغلق والبعض الاخر مفتوح ، حيث أن المفتوحة كانت بمثابة شرفة تطل على الشارع أو الفناء ، وكانت النقوش تترك مفتوحة بحيث تسمح بدخول الهواء والضوء ، أما المغلقة فكانت زخارفها تُبطن بالزجاج العادى والملون والذى يزيد من توزيع الضوء ، وكانت تُفتح فيها نوافذ تَفتح رأسيا (صورة 12) واتخذت المشربيات أشكالا مختلفة والاكثر شعبية منها هى النافذة البارزة شبه الاسطوانية المرتكزة على كوابيل من الخشب أو الحجر ، والشكل المستطيل المستوى مع الجدار ، ويمكن تصنيفها إلى ثلاثة أنواع (صورة 13):

(صورة 12) : فتح نوافذ صغيرة فى شاشة المشربية للاتصال بالخارج

1- شاشة تغطى الجدار بالكامل

2- نوافذ مسطحة .

3- الكابولى .

(صورة 13) : من اليمين لليسار المشربية الجدارية - الكابولى - المسحطة - بيت السحيمى .

الصياغات الحديثة للمشربية:

فى العقود الاخيرة حدثت طفرة كبيرة فى العمارة بسبب التطورات التكنولوجية والتى أدت إلى نمو الفكر المعمارى و تنفيذ مشاريع عديدة تقدم حلولا بيئية وجمالية متمايزة وتستند بشكل أساسى على التكنولوجيا العالية . وقد تأثرت العمارة العربية أيضا بهذه التغيرات نتيجة لعدة عوامل كالعولمة والانفتاح المعلوماتى الكبير والتقدم التكنولوجى والرغبة فى مسايرة العمارة العالمية والاحجام عن الشكل التقليدى للعمارة الاسلامية ، كل هذه العوامل ساعدت على تغيير ملامح العمارة العربية وأدخلت عليها سمات جديدة مستحدثة بعضها إيجابى والاخر جاء سلبيا عليها ما أضر بهويتها الثقافية ، وهو ما دفع المعماريين خاصة فى المشاريع التى صممت للمنطقة العربية إلى ايجاد حلولا بديلة حداثية للقضايا البيئية مع الاستفادة من التراث الثقافى . وكانت المشربية من أهم العناصر البيئية التقليدية التى وجد فيها المعماريون مبتغاهم لشمول مفهومها البيئى والجمالى ، فأعادوا إحياء مفهومها ووظائفها فى العديد من المشاريع المعاصرة مستخدمين فى سبيل ذلك التكنولوجيا العالية ليقدموا صياغة جديدة لمفهوم المشربية . ويمكن تصنيف توجهات إعادة تقديم المشربية فى العمارة المعاصرة الى ثلاثة توجهات رئيسية :

أ. إحياء شكلها التقليدى:

ويتبنى أصحاب هذا التوجه إعادة إحياء المشربية التقليدية بنفس أشكالها التقليدية وخاماتها ونماذجها فى سبيل الاستفادة من مزاياها البيئية والجمالية وكامتداد للخط الثقافى الذى شكل الشخصية المعمارية الاسلامية كخطوة للمحافظة على هذا التراث ، ومن أمثلة هذا الاتجاه بيت المكية ومبنى مقر المنظمات العربية .

- **بيت المكية:**

من تصميم المعمارى سامى عنقاوى ، وهو مسكن خاص تأثر فى تصميمه بالتراث المعمارى الاسلامى وانعكس فيه امكانيات تبنى الاتجاه التقليدى كنهج مستدام فى تصميم المساكن ، وقد أعطى التصميم اهتماما خاصا بالتهوية الطبيعية وضوء النهار من خلال استخدام المشربية التقليدية التى منحته كل الوظائف والمزايا البيئية التى وفرتها المشربية التقليدية (صورة 14).

- **مبنى مقر المنظمات العربية:**

مبنى بمقر المنظمات العربية بالكويت ، وقد استلهم فيه المعمارى فكرة العمارة الاسلامية التى يكون فيها البناء مطلا على فناء داخلى ، وتقف المشربية المصرية على طول واجهة الفناء المركزى للمبنى والتى ترتفع لتسعة طوابق حيث تجتمع فيها أكثر من أربعة ملايين قطعة خشبية لتشكل هذه الشاشة الكبيرة دون غراء أو مسامير ، وبذلك هى تقدم انعكاسا للاستخدام التقليدى للمشربية بنفس تقنيتها واشكالها التقليدية (صورة 15) .

➢ **(صورة 14) : بيت المكية واعادة احياء المشربية بنفس النموذج التقليدى**

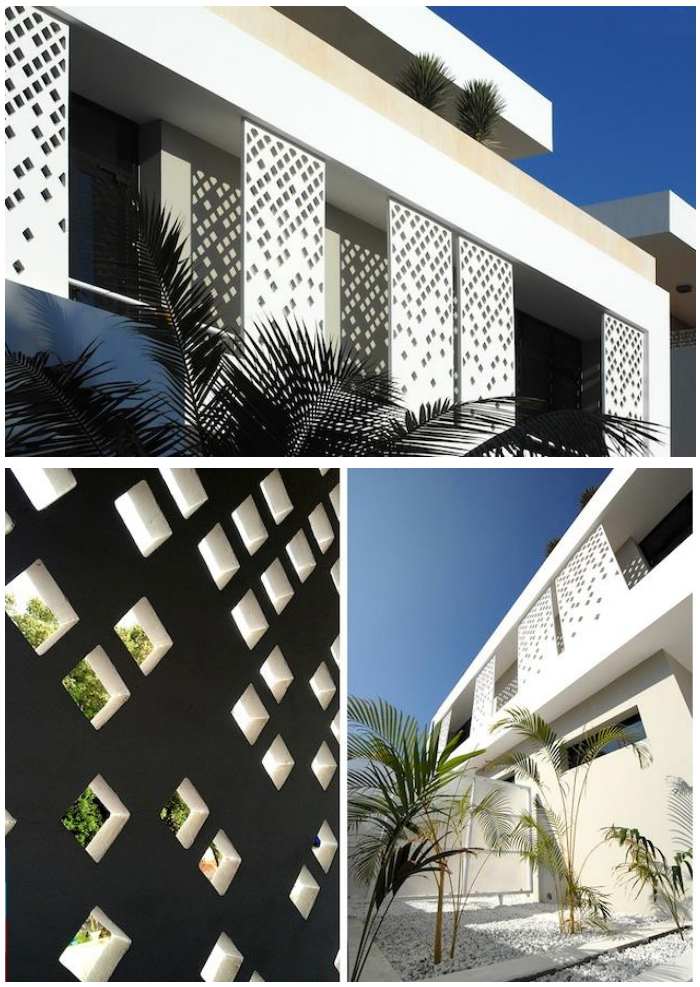
(صورة 15) : استخدام النموذج التقليدى بنفس شكله وخاماته واسلوب التصنيع فى مبنى مقر المنظمات العربية بالكويت

ب. صياغة جديدة للنموذج التقليدى :

وأصحاب هذا الاتجاه يعتمدون على إعادة تقديم النموذج التقليدى للمشربية بصورة معاصرة ويحتاج هذا الاتجاه إلى فهم القيم التراثية للنموذج التقليدى وسمات العصر الحديث ثم دمجهما معا فى صياغة تلائم متطلبات العصر الحديث ، ومن أمثلة هذا الاتجاه : مشروع 4 منازل بالسعودية ، بيت المشربية ، فيلا الاكسجين ، مدينة مصدر .

- **مشروع 4 منازل بالسعودية :**

وهو من تصميم المكتب المعمارى Dom Arquitectura ، وهو عبارة عن أربعة منازل فى جدة حيث ترتفع درجة الحرارة بالصيف لتتجاوز 109 فهرنهايت ، وللتغلب على ذلك الطقس الحار استلهم المعمارى فكرة المشربية والفناء والنباتات كوسيلة تحكم فى الطقس غير ميكانيكية ، تم تصميم المنازل الاربعة حول فناء مركزى مثل تصميم البيت الاسلامى التقليدى ، وكما هو الحال فى البيوت الاسلامية التقليدية فإنالفناء الداخلى المزروع بالنباتات يوفر التبريد الطبيعى بفضل التهوية التى تمر عبر المصاريع المنزلقة والتى تمثل جدار خلفيا يخلق منطقة انتقالية بين الفراغ الداخلى والخارجى ، والمشربية الموجودة على هيئة شاشات جدارية لا توفر التهوية فحسب ، بل توفر أيضا الرؤية للخارج وتمنح الخصوصية فى ذات الوقت، وجاءت جدران الطوابق السفلى مغلقة بالشاشات عن الخارج ، اما الطوابق العليا فهى مفتوحة بشكل اكبر كما هو الحال فى البيوت الاسلامية التقليدية (صورة 16) .



(صورة 16) : صياغة جديدة للمشربية باستخدام خامات وتصميم حديث لتحقيق وظائف المشربية التقليية حتى ان المصمم استخدم عنصر الفناء الداخلى لتأكيد ارتباط التصميم بالمفهوم التقليدى

- **بيت المشربية :**

وهو من تصميم المعمارى سنان عبد القادر بالقرب من مدينة القدس عام 2011 ، وفيه إعادة تخيل الستار الخشبى وكأنه حاجل صخرى هائل يحيط بالمبنى ، فى إعادة صياغة للتقنية العربية التقليدية ، فهذه المشربية المصنوعة من الحجر الذى نظم بترتيب معين تاركا فراغات بينية غير منتظمة ساعد البيت غلى التغلب على الحرارة والحفاظ عليه لطيفا وباردا حتى فى الايام شدية الحرارة (صورة 17) .

↑ **توفير الاضاءة الطبيعية الكافية داخل الفراغ من خلال المشربية ومنع اشعة الشمس المباشرة**

↑ استخدام الحجر فى عمل شاشة مشربية تحيط بالبيت لمنحه الخصوصية البصرية

➢ وجود مسافة بين المشربية وجدران البيت لتوفير مساحة عزل حرارى واستغلالها لاضافة نباتات للحد من العزلة عن الخارج

(صورة 17) : بيت المشربية - فلسطين - senanarchitects.com

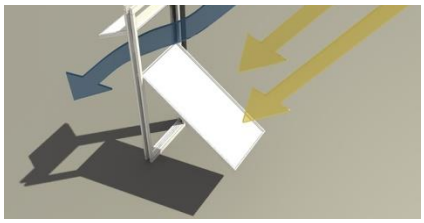
- **فيلا الاكسجين:**

من تصميم بيت الاستوديو المصرى عام 2011 ، وقد فاز بجائزة حسن فتحى عن نفس العام لاقتراح تصميم فيلا بيئية واقتصادية تسمى (الاكسجين) ، ويتكون التصميم من صناديق نمطية بشاشات رأسية وأفقية توفر الاضاءة الطبيعية والتهوية والخصوصية (صورة 18) .

(صورة 18) : تصميم المسكن من الخارج والداخل وتظهر النوافذ بطرق حركتها المختلفة لضمان الراحة البصرية والحرارية داخل الفراغ - /http://www.arch2o.com/oxygen-villa-house

ويعتمد اسلوب عملها على ثلاثة أنواع (صورة 19) : 1- يتم فتح الوحدات الرأسية لعمل مجموعة من المظلات على المبنى وأيضا لتوفير مساحة أكبر من الهواء الداخل إلى المبنى . 2- فى حالة وجود عاصفة قوية من الرياح والرمال على سبيل المثال فإن الوحدات سوف تُغلق تماما على نفسها لتجنب الفيلا من التغيرات المناخية السيئة . 3- فى حالة الطقس الجيد مع أشعة الشمس الخفيفة سوف تُفتح الوحدات أفقيا لعمل ظل من الضلفة وإسراع حركة الهواء داخل المبنى(15) (صورة 20) .

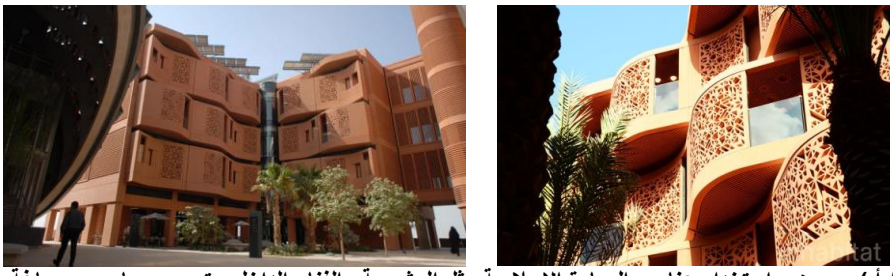
(صورة 19) : رسم يوضح طرق عمل شاشات المشربية لتوفير بيئة ضوئية وحرارية ملائمة - /http://www.arch2o.com/oxygen-villa-house



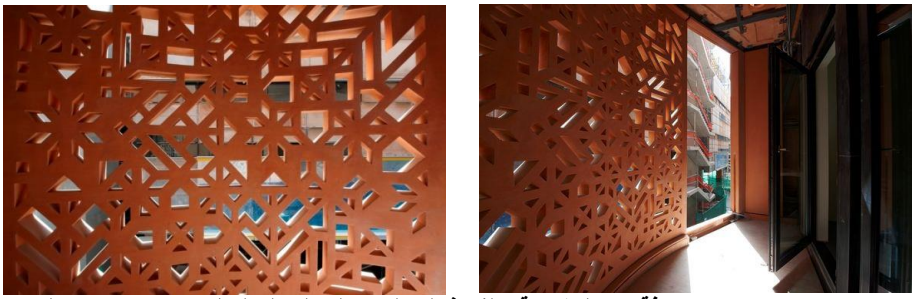
(صورة 20) : رسم يوضح فتح النوافذ افقيا لتوفير الظل وحركة الهواء معا - http://www.arch2o.com/oxyg /en-villa-house

- **معهد مصدر :**

وهو من تصميم المعماريين نورمان فوستر وشركائه Norman Foster+partners عام 2015 وقد جمع تصميمه بين ما بعد الحداثة المعمارية وتقنيات اسلوب الهاى تك والاسلوب الكلاسيكى للعمارة العربية الاسلامية ، وتتجلى فيه الصياغة المعاصرة للمشربية التقليدية حيث أن الفتحات تغطيها حواجز تعتمد على النماذج الموجودة فى العمارة الاسلامية فتعمل على تخفيف حدة أشعة الشمس على الشرفات إلا أن قطاعات الزخرفة والفراغات كبيرة بالمقارنة مع الخرط الدائرى الدقيق للمشربية التقليدية (صورة 21) ، وقد استدعى المعمارى فى هذا التصميم الهوية الاسلامية من خلال استخدام الشكل التقليدى ، بخامات معاصرة حيث صُممت وحدات المشربية من ال GRC بدلا من الخشب الذى كانت تُصنع منه المشربية التقليدية ، ونجح فى الحد من اختراق أشعة الشمس المباشرة للمبنى .



(صورة 21 / أ) : يمين : استخدام عناصر العمارة الاسلامية مثل المشربية والفناء الداخلى بتصميم معاصر وصياغة حديثة للمشربية حقق الوظائف البيئية المطلوبة مع مراعاة النسب الانسانية فى ارتفاع المبنى وتناغمه مع البيئة المحيطة - يسار : المشربيات البارزة لتضيف ظلالا على الواجهة كما فى المشربية التقليدية - http://inhabitat.com/exclusive-new-photos-plus-energy-masdar-city-in-abu-dhabi/



(صورة 21 / ب) : يمين : وجود مسافة بين المشربية والفراغ الداخلى يعمل على العزل الحرارى - يسار : خلق تكوينات زخرفية داخل المشربية وكأنها جدار تشكيلى مُضاء كما كان فى المشربيات التقليية (راجع صورة 4) - /https://www.pinterest.com/pin/256634878738960580

جـ. استلهام مفهومها وتطبيقه من خلال التكنولوجيا العالية :

أصحاب هذا الاتجاه استلهموا المفهوم الوظيفى البيئى للمشربية وأعادوا صياغته مستفيدين بالتكنولوجيا العالية وإمكانياتها ، ومن أبرز أمثلة المشاريع التى استلهمت مفهوم المشربية وقدمته بتطبيقات معاصرة : معهد العالم العربى - برج الدوحة - أبراج البحر - متحف اللوفر.

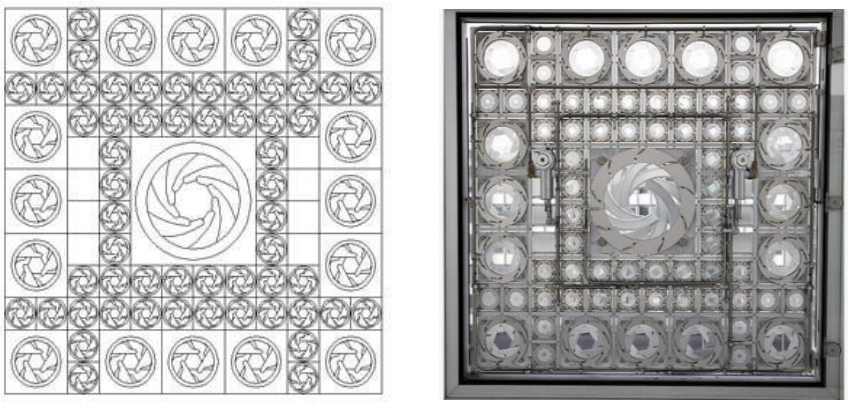
- **معهد العالم العربى :**

من تصميم المعمارى جين نوفل Jean Nouvel عام 1980 (وأعيد تجديده عام 2012) ويقع فى وسط باريس ويعطى نموذجا رائعا لتصميم مبنى معاصر يعكس الثقافة العربية التقليدية حيث أراد جان نوفل أن يكون تصميم المبنى ملائم لنوعية المستخدم وتعبر عنه ، وعلى الرغم أن المبنى لم يكن الاول فى صياغة مفهوم الواجهات الحركية ، الا انه أدخل عليها بعدا ثقافيا حينما استلهم تصميمه من المشربية التقليدية مستعينا بالتقنيات الحديثة ليصل إلى فكرة مبتكرة للتحكم فى الضوء الداخل إلى المبنى ، وقد فاز بها فى مسابقة التصميم المعمارى عام 1981 .

جاء مفهوم المشربية جزءا لا يتجزأ من الواجهة الجنوبية والشمالية للمبنى الذى يتوافق مع البيئة المحيطة ، وتعتبر الواجهة الجنوبية للمبنى شاشة ضخمة مصنوعة من 240 شبكة معدنية مستطيلة مستوحاه من الزخارف الهندسية الاسلامية تعمل كوسائل تظليل (صورة 22) .

(صورة 22) : الواجهة الجنوبية لمعهد العالم العربى مغطاه بشاشة ضخمة من وحدات معدنية مستوحاه من الزخرفة الهندسية الاسلامية والفكرة مستلهمة من المشربية التقليدية

وتتكون الواجهة من مصاريع حساسة للضوء كل منها يحاكى عدسة الكاميرا التى تفتح وتغلق أوتوماتيكيا وفقا لتزايد أو تناقص أشعة الشمس (صورة 23) .

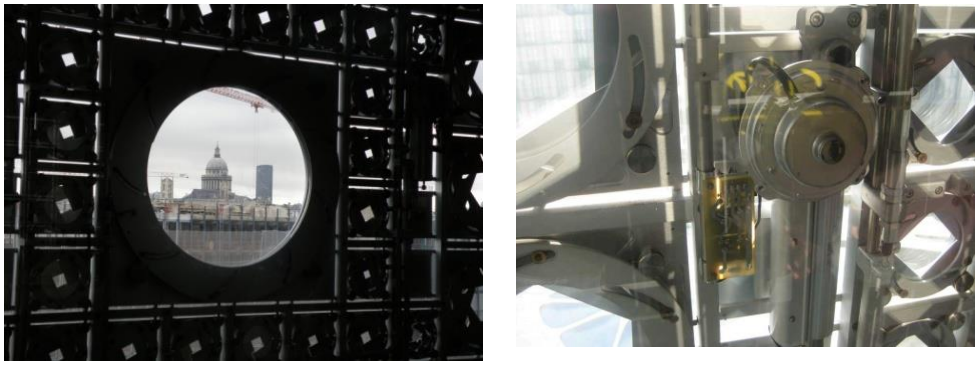


(صورة 23) : الشبكة المعدنية وحدة التصميم مستوحاه من الزخرفة الاسلامية ومفهوم المشربية التقليدية وفكرة عدسة الكاميرا التى تفتح وتغلق تلقائيا

إن اختلاف مقاس فتحات الواجهة نظَم أشعة الشمس الداخلة للمبنى ، وسمح للضوء بالمرور إلى الفراغات الداخلية حين يتم إغلاق العدسة أو فتحها ، خلال هذه العملية يتم تشكيل أنماط هندسية مختلفة فى دائرة ، مربع ، مثمن (صورة 24) ، والتى تشبه الانماط الاسلامية تخلق مساحات داخلية بإضاءة تم ترشيحها تضمن الراحة لمستخدمى الفراغ .

(صورة 24) : مراحل إغلاق العدسة وفقا لضوء الشمس الخارجى لضمان مستوى مريح من الاضاءة .
http://www.imarabe.org/en/architecture

وتستند أجهزة الاستشعار على مُدخلات الطقس الفعالة للحد من استخدام الطاقة ، فقط عند الحاجة إليها ، وذلك لإتاحة الرؤية أيضا (صورة 25) ، وتنقسم مساحة الواجهة إلى عدة قراءات استشعار والحركة داخل كل مربع من فتح وغلق هى ناتجة عن حالة المناخ الخارجى ، فى حين أنه يمكن التحكم فى كل نافذة على حدة بشكل مستقل من قبل مستخدمى الفراغ وفقا لاحتياجاتهم[4].



(صورة 25) : يمين : أجهزة الاستشعار المتحكمة فى ألية عمل العدسات - يسار : فتح العدسة بالكامل عند انخفاض شدة الاضاءة فى الخارج لاتاحة اكبر كمية من الضوء من الدخول ولاتاحة الرؤية

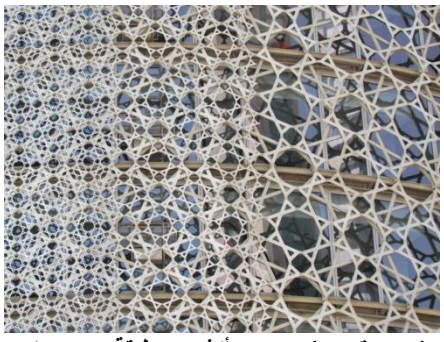
هذه المشربية المبتكرة كانت واحدة من أولى المشاريع التى دمجت التكنولوجيا بالثقافة حيث ترسم المشربية عند فتحها ظلالا تشكل الزخارف الاسلامية ما يضفى جمالا خاصا على المكان (صورة 26) ، وبرغم استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة وقتها الا انها تعرضت للعطل والتوقف فترة من الزمن بسبب عدم مراعاة جانب الصيانة فى التصميم ، ومن عيوب التصميم التى ظهرت ايضا بعد ذلك الاصوات المزعجة التى تصدرها التروس عند الحركة بالاضافة الى عدم استجابة أجهزة الاستشعار فى بعض الاحيان حتى أعيد تجديد المعهد فى العام 2015 .

(صورة 26) : جماليات التشكيل بالضوء والظل التى تمنحها المشربية للفراغ الداخلى : يمين / تشكيل الزخارف بالضوء والظل - يسار / التكوينات الزخرفية للمشربية وكأنها جدار مُضاء

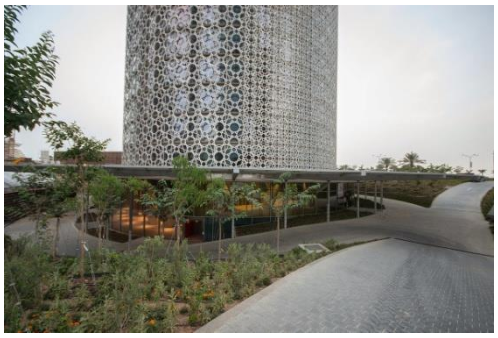
- **برج الدوحة :**

التجربة الثانية للمعمارى جين نوفل Jean Nouvel فى إعادة صياغة المشربية التقليدية وتقديمها من خلال التكنولوجيا العالية كانت فى تصميم برج الدوحة بقطر عام 2012 والذى نال عليه أفضل تصميم لناطحة سحاب فى افريقيا والشرق الاوسط نفس العام ، ونجد أن المعمارى استلهم فكرة المشربية ولكن بنماذج ثابتة غير متحركة كما كانت فى معهد العالم العربى ، وكانت تتكون من أربعة طبقات من الالومنيوم بأشكال هندسية تم ترتيبها فى نمط محدد ، وقد تباينت هذه الطبقات من حيث الحجم والتراكب مُحدثة سماكات مختلفة بطول الواجهة (صورة27) ، وكان الغرض من هذا التراكب ليست فقط الجانب الجمالى ، ولكن أيضا لتستجيب لمطلب تجنب مرور أشعة الشمس عن طريق كسر أشعة الضوء مع كل طبقة من طبقات الواجهة (صورة 28) ، وتحمى مستخدمى الفراغ من درجات الحرارة العالية ، وقد تنوعت سمكات الطبقات على طول الواجهة حيث غطت الشمال بنسبة 25 % من الاعتام و بنسبة 40 للجنوب و 60 % للشرق والغرب[4](صورة 29) .

(صورة 27) : عمل طبقات مختلفة من المشربية بطول الواجهة بأحجام مختلفة لمنع اشعة الشمس المباشرة وتساعد على خفض درجة الحرارة للجدران الداخلية للمبنى .



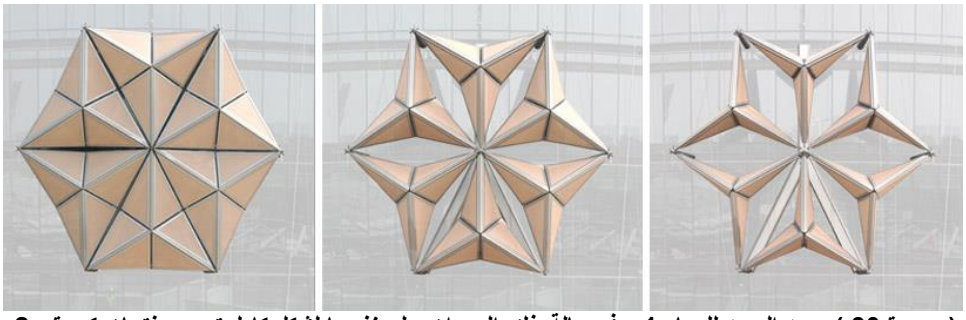
(صورة 28) : وجود أكثر من طبقة من وحدات المشربية الهندسية بأحجام مختلفة يعمل على كسر أشعة الشمس على مدار اليوم وفقا لزاوية ميلها



(صورة 29) : استخدام الفتحات الكبيرة فى الشمال للسماح بكمية ضوء أكبر للدخول من خلالها واستخدام فتحات اصغر فى الجنوب للحد من دخول اشعة الشمس المباشرة الشديدة .

- **أبراج البحر :(مقر مجلس أبو ظبى للاستثمار):**

من تصميم المعمارى عبد المجيد كارانوه ومكتب ايداس البريطانى Aedas عام 2012 ، وكان الهدف هو انتاج غلاف معمارى يمكن أن يستجيب لضوء النهار واتجاه الشمس ، فجاءت فكرة الشاشة الشمسية المتحركة ميزة آلية فريدة من نوعها تتكون من وحدات مثلثة الشكل وحركتها مثل الشمسية المنطبقة ، تنطبق عناصر التظليل هذه بزوايا مختلفة استجابة لحركة الشمس من أجل تحسين تعرض الواجهة للشمس (صورة 30) .

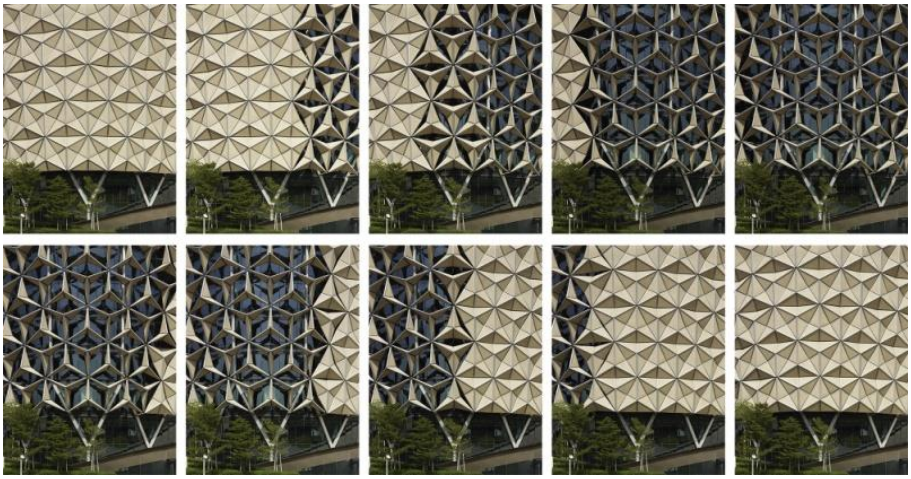


(صورة 30) : من اليمين لليسار 1 - فى حالة غلق الوحدات على نفسها لشكل كامل تسمح بفتحات كبيرة - 2- فى حالة فتح الوحدات(الشمسية) بشكل جزئى وفقا لشدة الضوء بالخارج - 3- فى حالة الفتح الكامل للوحدات حيث تغطى الواجهة عند اشعة الشمس المزعجة - archdaily.com/270592/al-bahr-towers-responsive-facade-aedas

والهندسة الديناميكية المنطيقة هذه تتجاوز النظم التقليدية للنوافذ الرأسية والافقية عند تطبيقها فى المبانى المعقدة ، ويعمل نظام الطى على تحويل شاشة التظليل من ساتر متصل إلى شبكة نمطية توفر الضوء والظل عند الحاجة ، وهو ما يقلل من الوهج الشمسى ويوفر رؤية أفضل من خلال تجنب استخدام الزجاج الداكن والستائر الداخلية . هذا النظام يوفر دخول أفضل للضوء الطبيعى وهو ما يقلل استخدام الضوء الصناعى ويخفض تكاليف الطاقة المرتبطة به ، كما أن انخفاض اكتساب الطاقة الشمسية على الجدران الخارجية يؤدى إلى انخفاض احمال تبريد الهواء واستهلاك الطاقة . وقد استُلهم هذا المفهوم من خلال دمج فكرة المشربية فى الشرق الاوسط مع الانظمة الطبيعية التى تتكيف مع تغيرات البيئة[11](صورة 31) .

وتتكون شاشة التظليل هذه من 1049 وحدة بكل برج تغطى مناطق الشرق والجنوب والغرب ، كل وحدة إطار من الالومنيوم المخلوط بالاستانلس ستيل المزدوج لديها مقاومة عالية للصدأ حيث أن المبنى يواجه البحر والشبكة صُنعت من الفايبر جلاس المدمج مع مادة ال (PTFE) وهى من التافلون . عندما تتعرض الواجهة لأشعة الشمس المباشرة فإن وحدات المشربية فى تلك المنطقة سوف تفتح كالشمسية موفرة التظليل للجدار الداخلى ، وعندما تتحرك الشمس حول المبنى تقوم كل مشربية بالغلق تدريجيا(صورة 32).

(صورة 31) : فكرة عمل مشربية ابراج البحر مستوحاه من مفهوم المشربية التقليدية للتحكم فى كمية الضوء الداخلة للمبنى وحركتها مستوحاه من زهرة اللوتس التى تتفتح بالنهار وتغلق اوراقها مع غروب الشمس-
content.iospress.com/article/journal-of-facade-design-and-engineering/fde0040



(صورة 32) : ألية حركة وحدات مشربية الواجهة وفقا لأشعة الشمس فحين تفتح الوحدات لتظلل على الواجهة من جهة / تغلق واحدات اخرى للسماح بدخول الضوء من جهة اخرى - international-/webzine/eng/theplan.it al-bahr-towers/architecture

إن الهدف من المشربية المتحركة هو منع أشعة الشمس المباشرة من دخول المبنى أثناء ساعات العمل من التاسعة صباحا وحتى الخامسة مساءا ، وهو ما يقلل من اكتساب الطاقة الشمسية ، ويتحكم فى الوهج الشمسى (صورة 33) . ومن خلال الاستجابة الديناميكية للسياق البيئى المتغير فإن المشربية لها تأثير كبير على كمية ضوء النهار الطبيعى المقبولة فى المبنى ، وتقلل من أحمال التبريد المطلوبة لمكيفات الهواء(11)(صورة 34) .

(صورة 33) : جزء الواجهة المقابل لاشعة الشمس تم فتح مشربياته لغلق كامل للواجهة اما الجزء الذى يقع فى الظل فتُغلق وحدات المشربية على نفسها للسماح بدخول ضوء النهار

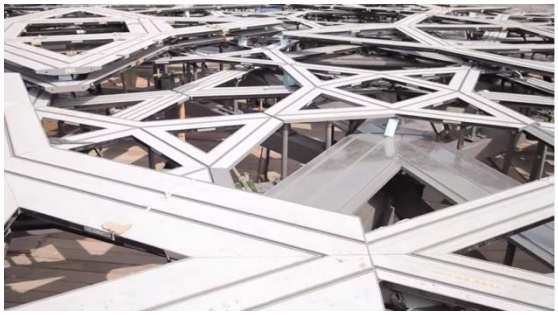
(صورة 34) : عندما تغلق المشربية على نفسها عند غياب الاشعة المباشرة للشمس تسمح برؤية الخارج و دخول ضوء النهار

- **متحف اللوفر (أبو ظبى) :**

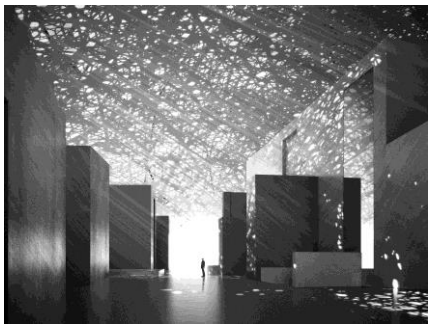
من تصميم المعمارى جين نوفل Jean Nouvel أيضا ويُنتظر أن يتم افتتاحه فى الحادى عشر من نوفمبر الحالى (2017) ، وقد استلهم فكرة المشربية التقليدية وتوجيهها لأشعة الشمس التى تتكسر على سطح الخرط الخشبى للمشربية لتحد من شدة الاضاءة وتمنح الفراغات الداخلية تأثيرات جمالية دراماتيكية من تشكيلات الضوء المتكونة من خلال مرور الضوء عبر فتحات المشربية . ومن هنا حول المعمارى جان نوفل الشاشة الرأسية للمشربية إلى عنصر سطحى أفقى تم تشكيله على هيئة قبة مضغوطة (صورة 35) .

(صورة 35) : قبة متحف اللوفر أبو ظبى مغطاه بالكامل بثمانى طبقات من النجوم المختلفة المساحات فى ترتيب متراكب من أجل الحد من دخول أشعة الشمس المباشرة داخل الفراغ مستوحاه من فكرة المشربية التقليديةwww.youtybe.com/ watch?v=Qkfh4yBwGw

و يتكون بناء الشاشة من عدة طبقات من المعدن عبارة عن هيكل هندسى معقد مكون من 7500 نجمة مكررة بأحجام وزوايا متنوعة فى ثمانى طبقات مختلفة (صورة 36) لتحسين الوضع الحرارى للفراغ وخلق تأثيرات ضوئية ديناميكية تنشأ من مرور الضوء خلال ثقبين ثم يعترضه الثقب الثالث ، ولكن يتغير هذا لاحقا كلما تحركت أشعة الشمس ليمر من خلال أحد الثقوب ويُمنع من الاخر ، وبذلك نحصل على بقع ضوئية تظهر وتختفى وتكبر وتصغر ، فى تأثير حركى مرئى للعين المجردة حيث يكبر أحد البقع الضوئية ويختفى أخر خلال ثلاثون إلى أربعون ثانية فقط ، فنحصل على نقط ضوئية فى الفراغ ويمتلئ بالاشعة الضوئية والتى تُحدث تأثيرات دراماتيكية داخل الفراغ رائعة (صورة 37) .



(صورة 36) : طبقات النجوم المكونة للقبة باختلاف المستويات والمساحات



(صورة 37 : أ) : الاجواء الدراماتيكية التى يضيفها شعاع النور إلى الفراغ الداخلى للمتحف

(صورة 37 : ب) : توظيف امكانيات المشربية التقليدية فى التحكم فى الضوء بصياغة معاصرة لإبراز معروضات المحتف

الاستنتاج :

أظهرت الورقة البحثية أن عنصر المشربية جاء تلبية لطبيعة خاصة من المناخ والعوامل الاجتماعية والدينية ليقدم حلولا بيئية وجمالية ووظيفية تتسق تماما مع طبيعة المكان والانسان ، فجاءت المشربية التقليدية بخاماتها المحلية سواء خشب أو حجر وكأنها وليدة الارض التى تقف عليها ضمن منظومة العمارة الاسلامية التى تتسم فى مجموعها بتناغم الخط التصميمى مع البيئة الطبيعية المحيطة ، كما قدمت المشربية بتصميمها ما بين خرط دقيق وواسع حلولا مبتكرة للتحكم فى طبيعة المناخ السيئة وضوء الشمس الدائم السطوع لفترات طويلة من العام والحرارة المرتفعة . بالاضافة ذلك فقد حققت عنصرا اجتماعيا ودينيا هاما جدا فى العمارة الاسلامية ، وهو عنصر الخصوصية والذى يمثل أهمية خاصة لطبيعة السكان فى المنطقة العربية على المستوى الاجتماعى والدينى . وقد أثرت المشربية كمفهوم تصميمى تقليدى على فكر المعماريين المعاصرين ، ومن خلال دراسات الحالة الموجودة فى الورقة البحثية نجد أنها ألهمتهم حلولا ابتكارية ابداعية لإعادة صياغة هذا المفهوم من خلال الفكر التصميمى المعاصر ومن خلال المستحدثات التكنولوجية المتقدمة فأبدعوا تصميمات لبعض المشاريع المعمارية المعاصرة استلهاما من هذا المفهوم حققت طفرة معمارية كبيرة فى تصميم الواجهات المعمارية المعاصرة وانعكست التطبيقات المعاصرة لمفهوم المشربية التقليدية فى ثلاثة اتجاهات وفقا لرؤى المعماريين وطريقة تأثرهم بالفكرة وتطبيقهم لها :

الاتجاه الاول : يقدم النموذج التقليدى بنفس الشكل والخامة والتصميم فى محاولة لإحياء المشربية التقليدية ، وهذا الاتجاه يربط الماضى بالحاضر فى نفس الخط دون أى تغيير .

الاتجاه الثانى : يقدم صياغة حداثية للنموذج التقليدى بخامات جديدة أو بتصميم جديد ، وهذا الاتجاه متأصل بالماضى ولكن بامتدادات معاصرة مع الحفاظ على المفهوم الأصلى .

الاتجاه الثالث : يستلهم المفهوم الأصلى ويقدمه مستعينا بالتكنولوجيا العالية ، حيث يتم تحقيق الوظائف البيئية بنجاح باستخدام الوسائل التكنولوجية المتقدمة ، إلا أنه لا يرتبط ثقافيا واجتماعيا بالبيئة العربية بالاضافة إلى فرق التكلفة الواضح بالمقارنة بالاساليب التقليدية فى البناء ، لذا فهذا الاتجاه لا يناسب إلا المشاريع الضخمة و المبانى ذات الكثافات العالية ، أما الاتجاهين الاول والثانى فيتلائم أكثر مع المبانى منخفضة الارتفاع ذات الكثافة المنخفضة .

،كما أن استخدام العمارة المعاصرة ذات الهياكل المعدنية والواجهات الزجاجية المزدوجة يمنع أى تدفق للتيارات الهوائية ويخلق مناطق حرارية ثابتة ما يزيد الاعتماد على التبريد الصناعى ، كما انها لا تضمن تعديل الرطوبة بسبب هياكلها المعدنية وهما العاملين الذين وفرتهما المشربية التقليدية بنجاح بشكل ذاتى . وبالاضافة الى ذلك فإن هذه العمارة العالية بهياكلها الانشائية المعدنية وواجهاتها الزجاجية الكاملة ليست ملائمة لطبيعة البيئة للمنطقة العربية ، فالتناغم الناشئ من تكامل العناصر فى العمارة الاسلامية من خامات بناء وخامات تصنيع المشربية بملمس الخامة الطبيعية ولونها وسماتها تاتى تتفق تماما مع بيئتها لم يتحقق فى هذه العمارة الحديثة والتى وان قدمت الحلول الوظيفية الناجحة للمشاكل البيئية ، إلا انها غريبة عن البيئة الطبيعية للمكان ، فالعمارة الاولى تخرج جذورها من نفس الارض أما الثانية فهى لا تنتمى إليها ولا إلى ثقافة الانسان فى هذه المنطقة ولا إلى السياق المعمارى للمدينة العربية ، لذلك فإن الاستخدام المفرط لهذه العمارة العالية بخاماتها وارتفاعاتها يعمل على خلق ملامح جديدة للمدينة العربية مغايرة تماما لملامح العمارة التقليدية القديمة وهو ما يهدد بضياع الهوية المحلية للمدينة العربية . والجدول التالى يوضح مدى توفر القيم الجمالية والوظيفية التى حققتها المشربية التقليدية فى الصياغات المعاصرة للمشربية والتطبيقات الحديثة لمفهوم المشربية فى العمارة المعاصرة :

خواص ومميزات المشربية التقليدية / الصياغات المعاصرة للمشربية	القيم الجمالية			القيم الوظيفية			القيم الاجتماعية (الخصوصية)
	شكلية	تناغم مكونات المبنى الواحد	اتساقها مع البيئة	التحكم فى مرور الضوء	التحكم فى تدفق الهواء	ضبط رطوبة الهواء	الحد من درجة الحرارة	
بيت المكية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
مبنى مقر المنظمات العربية	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
مشروع 4 منازل بالسعودية	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
بيت المشربية	×	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
فيلا الاكسجين	×	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
معهد مصمر	✓	✓	✓	✓	✓	×	×	✓
معهد العالم العربى	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓
برج الدوحة	✓	✓	×	✓	×	×	✓	✓
ابراج البحر	✓	✓	×	✓	×	×	✓	×
متحف اللوفر(ابو ظبى)	✓	✓	✓	✓	×	×	✓	✓

النتائج:

1- قدمت المشربية التقليدية حلولا فعالة للاحتياجات المادية والنفسية والروحية لمستخدمى الفراغ فى العمارة الاسلامية .

2- الظل المتدرج الذى يخلقه الخرط الدائرى للمشربية التقليدية يحد لشكل كبير التباين بين الضوء والظل داخل الفراغ بعكس وسائل التظليل الاخرى حتى الميكانيكية منها ذات القطاع المربع والذى لا يقوم بتكسير الضوء على سحطه خاصة مع القطاعات الكبيرة ، فيحدث تباين كبير بين مناطق الضوء والظل داخل المبنى ، وهو ما حاول بعض المعماريين التغلب عليه عن طريق عمل طبقات متتالية لتكسير الضوء المباشر وضمان انتشاره داخل المكان دون إزعاج الاشعة المباشرة ولضبط التباين بين الضوء والظل .

3- تضمن المشربية التقليدية سريان جيد لحركة الهواء وتسرعه ، وبذلك تحسن الفراغ الداخلى حراريا ، كما تضمن رطوبة الهواء الداخلى بسبب طبيعة الخشب المسامية ، أما الخامات البديلة الحديثة فلا توفر هذه الميزة الحرارية بسبب عدم توفر خاصية الامتصاص والتبخر لاسطحها .

4- نجحت التطبيقات المعاصرة لمفهوم المشربية فى تحقيق وظيفة واحدة على الاقل من وظائف المشربية وهى التحكم فى كمية الاضاءة الداخلة إلى الفراغ وضبط مستويات الاضاءة المريحة .

5- توظيف الفكر الغربى للمشربية بأشكالها المعاصرة وإن انسجم مع مكونات البيئة الطبيعية فى الغرب إلا أنه يبدو غريبا عن البيئة الطبيعية وثقافة المنطقة العربية ، كما يشكل تهديدا للهوية المعمارية الاسلامية حتى أن الناظر إلى العمارة فى بعض المناطق العربية وكأنه أمام أحد المدن الغربية ، فلم تعد هناك ملامح واضحة لشخصية العمارة العربية .

التوصيات:

1- من الجيد ألا يقف العلم والتطور عند حقبة معينة أو وسيلة معينة ، وأن يطور الانسان دائما الافكار والاساليب التى تعينه على إداء حياتى أفضل ، لذا يجب التأكيد على الاستفادة من ميزات ووسائل التكنولوجيا العالية ولكن برؤى تصميمية و خامات تلائم ثقافة الانسان والظروف المناخية للمنطقة العربية .

2- العمل على تحسين سمات الخشب المقاوم للعوامل الجوية لتحمل الظروف المناخية للمنطقة العربية للاستفادة القصوى من سمات الخشب الطبيعية التى كانت سببا رئيسيا فى نجاح المشربية كعنصر بيئى مميز .

3- تعظيم الاستفادة من المشربية كعنصر بيئى وتراثى هام فى تأصيل العمارة العربية المعاصرة .

مصادر البحث :

أولا المراجع الاجنبية :

1- Abdelsalam T.& Rihan,G ."The impact of sustainability trends on housing design identity of Arab cities". Housing and Building National Research centre of HBRC Journal,Volume9,issue(2) (2013): pages159-172.

2- Abdel-Gelil, Nermin. A. "A New Mashrabiyya for Contemporary Cairo: Integrating Traditional Latticework from Islamic And Japanese Cultures." Journal of Asian (2006).

3- *Abdel Gelil N, Hussein W.* "Traditional Residential Architecture in Cairo from a Green Architecture Perspective". ISSN 2224-6061 (Paper) ISSN 2225-059X (Online) Vol.16 *(2014):* pages 6-26. http://www.iiste.org/Journals/images/logo.jpg

4- Abdelkader R & Park J. "The Evolving Transformation of Traditional Middle Eastern Architecture Element". International Journal of Civil & Environmental Engineering, IJCEE-IJENS, Vol : 17, Issue 01 (2017) pp: 15-20. (page17).

5- Almerbati N, Headley D, Ford P, Taki A. "From Manual to Hybrid, Parametric Mashrabiya".In the International Journal of Architectonic, Spatial, and Environmental Design, Vol. 10, Issue 2 (2016).

6- Almerbati N, Ford P, Taki A & Dean L ."From Vernacular to Personalised and Sustainable". In International Conference of the Architectural Science association (2014): pp 479 - 490.

7- Alothman H & Akcay A. "A Theoretical Framework for the Evaluation from the Traditional Mashrabiya to Modern Mashrabiya". Journal of History Culture and Art Research Volume 6,No.3 (2017): pages 107 - 121.

8- El-Shorbagy A. "Traditional Islamic-Arab House : Vocabulary and Syntax". International Journal of civil & Environmental Engineering, IJCEE-IJENS, Vol. 10, issue 04 (2010) : pages 15-20.

9- Fathy, Hassan. *Natural Energy and Vernacular Architecture and Examples with Reference to Hot Arid Climate*. United Nations University Press, (UNU,1986) .

10- Feeny, John. "The Magic of Mashrabiyas." Saudi Aramco World, archive.aramcoworld.com http://archive.aramcoworld.com/issue/197404/the.magic.of.the. mashrabiyas.htm (July/August 1974).

11- Karanouh A & Kerber E. "Innovations in Dynamic architecture". Journal of Facade Design and Engineering, vol. 3, no. 2 (2015) : pages.193 /196 .

12- Omer S. "A Conceptual Framework for Sustainability in Islamic Architecture: The Significance of the Islamic Concepts of Man and Environment". In International Conference On Technology & Sustainability in Built Environment, Riyadh, Saudi Arabia (2010) : pages 111-128.

13 - Sidawi. "Understanding the vocabulary of the Islamic architectural heritage". Global Built Environment Review, Vol. 8 Issue 2 (2013) page32 .

ثانيا : المراجع العربية :

14- شادى م. *المشربية وفن الخرط العربى بين الدور الوظيفى والقيمة الجمالية فى البيت المصرى التقليدى- بحث فى فنون التشكيل الشعبى* . الناشر محمد شادى (2011) . ص 28 ، 30.

14- shady, m "al Mashrabia w Fan Al Khat Al Araby Bin Al Door Al wazifi w al Qima Al Gmalia fi al bet al masry al taklidi" bahs fi fenoun al tashkil al shaabei – al nashir: Mohamed Shady – P 28 - 2011

ثالثا : المواقع الإلكترونية :

15- Arch2O.Com." Oxygen Villa | House". arch2o.com http://www.arch2o.com/oxygen-villa-house. (2017)

16- Sidawi, Bhzad ." Understanding the vocabulary of the Islamic architectural heritage". academia.edu.

https://www.academia.edu/2603793/Understanding_the_vocabulary_ of_the- Islamic_architectural_heritage. (2017)

17- Ines and Eyal Weizman."al-Mashrabiya Building"senanarchitects.com www.senanarchitects.com/al-mashrabiya-building. (2017)

18- Michler,Andrew." Oxygen Villa Brings Fresh Air into Classic Arabic Architecture". inhabitat.com. **(2017)** http://inhabitat.com/oxygen-villa-brings-fresh-air-into-classic-arabic-architecture/oxygen-villa-10/ (2017)

19- abudhabi, john."Louvre Abu Dhabi Impression".youtube.com. https://www.youtube.com/watch?v=JvOuD_GmJ9U&t=21s (2017)

20 - emergingobjects."Cool Brick".emergingobjects.com http://www.emergingobjects.com/2015/03/07/cool-brick/ (2017)

21- Cilento**,** Karen. "Al Bahar Towers Responsive Facade / Aedas". archdaily.com. archdaily.com/270592/al-bahr-towers-responsive-facade-aedas (accessed September 5, 2012)

22- Laylin,Tafline. " 4 Houses find shade from Saudi sun with sliding Islamic shutters". greenprophet.com. https://www.greenprophet.com/2014/01/4-houses-islamic-shutters-saud-arabia/ (accessed January 8, 2014).