

العنوان:	أثر البيئة المصرية على الجانب الإنساني والجمالي في عمارة حسن فتحي
المصدر:	مجلة التصميم الدولية
الناشر:	الجمعية العلمية للمصممين
المؤلف الرئيسي:	المسلمي، غادة محمد فتحي
المجلد/العدد:	مج6, ع2
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	2016
الشهر:	ابريل
الصفحات:	173 - 181
رقم MD:	984875
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
اللغة:	Arabic
قواعد المعلومات:	HumanIndex
مواضيع:	البيئة المصرية، العمارة، حسن، فتحي
رابط:	<a href="http://search.mandumah.com/Record/984875">http://search.mandumah.com/Record/984875</a>

## أثر البيئة المصرية على الجانب الإنساني والجمالي في عمارة حسن فتحي

### The impact of the Egyptian environment on the humanitarian and aesthetical aspects in Hassan Fathy architecture

غادة محمد فتحي المسلمي

مدرس التصميم الداخلي والأثاث – كلية الفنون التطبيقية- جامعة بنها

**الكلمات الدالة**  
القيم الجمالية  
**aesthetical values**  
حسن فتحي  
**Hassan Fathy**  
الخامات الطبيعية  
**Natural materials**  
العمارة البيئية  
**Ecological Architecture**

#### ملخص البحث Abstract:

يهتم البحث بالبيئة الطبيعية التي تعتبر أحد أهم موارد و إعادة استخدام معطياتها، فالعمارة فن وابداع واحساس ولا بد أن تستند إلى علوم طبيعية وعلوم انسانية لتحقيق الغرض الوظيفي والجمالي الذي يتحقق من خلال جمالية التشكيل والتعبير ( اداء)، والرمز وتأثير الضوء ومجال ومسافة الرؤية . تتميز أعمال حسن فتحي ببساطة وتلقائية في واجهاتها ذات التشكيل المتناعم والمتنوع في زخارفها ومفرداتها المعمارية في تكرار مرئي جمالي منظم ومدرج معماريا وتنويعات تركيبية في الواجهات ليحقق التناغم الكلي، وان عمارة حسن فتحي تتضمن القيم الإنسانية و كل مظاهر النشاط الإنساني والنظرة الشاملة حيث تتضمن اعماله قيم روحية ونفسية وثقافية"، واستخدام التكنولوجيا المتوافقة في البناء وإعادة الاعتراف الثقافي. حيث أصبح المعماري المصري حسن فتحي علماً على نوع معين للعمارة من حيث ظواهرها الشكلية، فإن البحث يتعرض لخواص هذه العمارة اجمالاً ولخصوصيتها الجمالية ومسبباتها من خلال التعرض لمفهوم العمارة وشروطها، وشخصية حسن فتحي وتوجهاته، وعوامل التصميمية ومنهجته الفكري الذي أنتج هذه الجمالية، وكيف انها مستندة إلى الموهبة، وإلى أصول العمارة و إلى العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، وإلى استيعاب عوامل التراث المعماري الخاص بالموطن وانماطه المكانية والزمانية وثقافته الاجتماعية والإقتصادية، وذلك من خلال اتباع البحث المنهج الوصفي لبعض عناصر العمارة في أعمال حسن فتحي، مع توضيح بعض الامثلة الدراسية التحليلية النقدية

Paper received 20<sup>th</sup> February 2015, accepted 25<sup>th</sup> March 2015, published 1<sup>st</sup> of April 2016

#### مشكلة البحث Statement of the Problem:

تركز الكثير من الأبحاث على دراسة الارجونوميكس كعلم منفصل للحصول على راحة الإنسان لاستخدامه للمنتجات، وتتم تلك الدراسات منفصلة عن دراسة الراحة الجمالية والحرارية والنفسية للإنسان التي تجتمع جميعاً لتحقيق راحة الإنسان في حياته، وتنفذ معظم المنشآت المعمارية في مصر الهوية العربية ويغلب على عمارتها الطابع الغربي المتنافر مع البيئة المحيطة، وتكمن مشكلة البحث الرئيسية في غياب المنهجية المتكاملة للعمارة في مصر وعدم الاستفادة من الخامات البيئية المحيطة وتوظيفها بأسلوب علمي، الى جانب التنافر وعدم الترابط بين التصميم الخارجي والداخلي للعمارة و البيئة المحيطة .

#### اهداف البحث Objectives:

يهدف البحث إلى الحصول على راحة الإنسان داخل وخارج العمارة والتوصل الى تأصيل العمارة في مصر من خلال تحليل لبعض العناصر في أعمال المعماري حسن فتحي للوصول إلى المعطيات البيئية المحلية و الجمالية والراحة الحرارية التي تساعد الإنسان على السكن في مسكن والاستمتاع بالحياة داخله لتحقيق التوافق البيئي للعمارة المصرية المعاصرة مع أبراز القيم الجمالية في عمارة حسن فتحي البيئية .

#### الاطار النظري Theoretical Framework

##### حسن فتحي واعتباراته في التصميم:

ان منهج حسن فتحي المعماري يعتمد على مجموعة من المبادئ، تؤكد قيمة العمارة التقليدية وكيفية تطبيقها وإعادة استخدامها من اهمها الشكل المعماري الذي يتقرر تبعاً لاعتبارات روحية ومناخية واجتماعية ووظيفية وانشائية، وملائمة العناصر فيما بينها لملائمة ظروف وحاجات الحياة العصرية، ويجب معرفة قيم الانبعاثية للمواد المختلفة في درجات الحرارة من كونها عاملاً أساسياً في الاختيار الصحيح للمواد المستعملة من أرضيات وأسقف وجدران لمنع تسرب الحرارة من خلالها، كما يهتم بمعرفة قيم

#### مقدمة Introduction:

الثقافة هي حصيلة تفاعل ذكاء الإنسان مع البيئة الطبيعية في استيفاء حاجته الروحية والنفسية، الأمر الذي يظهر في الفنون التشكيلية بطريق مباشر، بينما يظهر هذا التفاعل في العمارة بطريق غير مباشر والتي تعبر عن محاولات الإنسان لخلق التكوينات المعمارية، الكفيلة بحمايته من العوامل البيئية، وان بقاء واستمرارية المجتمعات التقليدية عبر مئات السنين لهو دليل على امتلاكها قدراً من المعرفة يكون مفيداً بذاته، و العمارة الإسلامية تأثرت بالبيئة الطبيعية التي نشأت فيها وهي البيئة الصحراوية، ولذلك كانت السماء بنجومها وكواكبها وهلالها في الامسيات الصافية هي فلسفة العمارة الصحراوية، والسماء محور تفكير المعماري وهي العنصر الملطف للجو ويستمر نقل الطبيعة الخارجية والكون الى الداخل في البيت بواسطة الرمز، فتدفق المياه من النافورة هي رمز للحياة والقبة رمزاً للسماء

تلعب البيئة الطقسية والموارد الطبيعية المحلية دوراً أساسياً في منطق استمرار تقاليد العمارة الموروثة، وتطوير الأشكال والأنماط البنائية لاستغلال الطاقات الطبيعية ( طاقة الشمس والرياح)، لذلك تعتبر العمارة كأداة لخدمة الوظائف الجمالية والحسية والاجتماعية، واستخدمت القباب في الاسقف لتكون رمز للسماء والتي تحولت من الدائرة الى القبة وتعبير عن ادخال الخارج الى الداخل بالرمز، والبيت العربي انطوائي على فئاته وهو رمز الفضاء وامتداد للسماء، واستخدم البيت العربي الخامات العاكسة كالموزاييك والسيراميك والاصداف في الترصيع والنوافير المائبة والزجاج الملون والمعشق، كما استخدم المشربيات كمرشح للضوء حيث تخفف توهج الشمس وتسمح في نفس الوقت بالرؤيا من الداخل وتمنعها من الخارج، كما تسمح بدخول الهواء ويتسلل الضوء الهادي من خلالها.

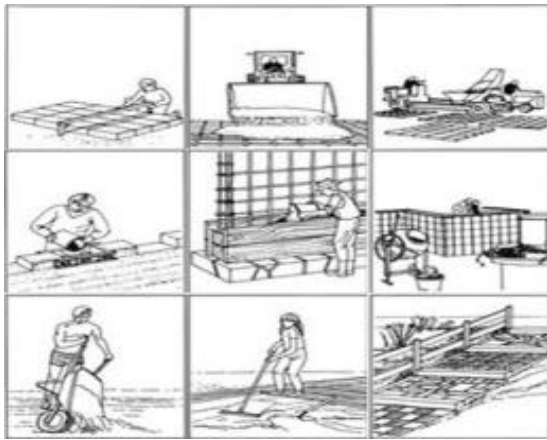
ان محاولة البحث عن العمارة التي تنبع من البيئة المحلية وكانها عريقة المنشأ كالنخيل أو الشجر الذي ينبت في نفس المكان، وان ما نحتاجه هو تطوير الحلول التقليدية باستخدام مواد جديدة ومعرفة حديثة.

للإنسان حيث قال الله تعالى في كتابه العزيز " وان قال ربك للملائكة انني خالق بشر من طين فاذا سويته ونفخت فيه من روحي فقعوا له ساجدين " سورة ص اية ٧٢، ٧١.  
الطوب الطيني هو مادة عملية للإستخدام في العمارة المحلية إضافة إلى انه من الناحية التاريخية فإنه قديم ويمثل رابط بين الأرض والسكان، وله خاصية للعزل الحراري و السعة الحرارية، ( شكل ٢ )



( شكل ٢ ) الطوب الطيني المستخدم في البناء

ويمر الطوب الطيني بمراحل في تصنيعه وتجفيفه (شكل ٣).



(شكل ٣) مراحل تصنيع الطوب الطيني وتجفيفه

<http://www.geocities.com/arc.hassanfathy>

**العزل الحراري** هو قدرة المادة الفاصلة بين الداخل والخارج على التوصيل الحراري، أما **السعة الحرارية** فهي قدرة المادة على امتصاص واختزان الحرارة والاحتفاظ بها ثم الإبطاء في نفاذها لداخل الحيز (عمارة الطين بين التقليدية والمعاصرة ١٩٩٠)، وتتدفق الحرارة من الخارج إلى الداخل عبر الجدار المصنوع من الطوب الطيني إذا كانت درجة الحرارة في الخارج أعلى منها في الداخل، وتتحصر قدرة الإنسان على التحكم بمعدل انتقال الحرارة عبر الجدار في إمكانية اختيار مادة الجدار التي تحقق العزل الحراري المطلوب، ولزيادة قدرة الجدار على العزل الحراري قدر الإمكان يجب زيادة سمك الجدار أو التقليل من المواد الموصلة للحرارة، وقد تمت اجراء مبان تجريبية صغيرة في مركز القاهرة لأبحاث البناء لمبنى من الطوب الطيني المجفف بالشمس وسمك جداره ٥٠ سم وسقفه خليط بين القبة والقبو، والمبنى الثاني بنيت جدرانه وسقفه من ألواح خرسانية جاهزة سمكها ١٠ م، واختبرت النماذج في شهر مارس حيث تراوحت درجات الحرارة بين ١٢ درجة مئوية في السادسة صباحاً، و ٢٨ درجة مئوية في الثانية بعد الظهر، وان حرارة الهواء داخل نموذج الطوب الطيني كانت في درجة الراحة الحرارية (شكل ٤)، أما النموذج الخرساني فخرج عن منطقة الراحة الحرارية وذلك لتوصيله للحرارة (شكل ٥)، ومقاومة الجدار الطوب الطيني للحرارة يبلغ خمسة أضعاف الألواح الجاهزة الصنع، وبذلك تكون مقاومة الطوب الطيني الحرارية أكبر بثلاث عشرة مرة منها للحناط الخرساني (الطاقات الحرارية).

الامتصاص للسطوح الخارجية التي تكون معرضة للإشعاع الشمسي، والتصميمات انعكاس للمجتمع المحلي واطهار الحس الجمالي. ويجب ان يكون هناك انسجام بين العمارة والبيئة، وابتكار حلول جديدة تفي بحاجاتنا العصرية.  
**١- تأثر عمارة حسن فتحي بالعمارة الإسلامية :**

#### الفناء:

يعتبر التوجيه الى الداخل من اهم القيم التصميمية الواضحة للعمارة الإسلامية، فهو يعبر عن طبيعة العقيدة الإسلامية حيث توفر الخصوصية، وتلائم الظروف المناخية من ناحية أخرى . فقد وجهت الحياه في كافة المنشآت الى الداخل على فناء داخلي، وتكيف هذا الفناء ليؤدي كافة الأنشطة والاغراض المرجوه منه عقائدياً ومناخياً وجمالياً ويعتبر الفناء المنظم الحراري ويساعد على تصفية التراب من الهواء وعزلة الفناء التي تجعله منطقة للراحة والانفتاح للداخل والعزلة عن الضوضاء والعالم الخارجي ( العمارة من أجل الناس) ( شكل ١).



(شكل ١) الفناء كمنظم حراري والانفتاح للداخل

كلما زادت نسبة مساحة فتحة التهوية التي يخرج منها الهواء الى الفتحة التي يدخل منها، كلما زادت سرعة الهواء في كل أرجاء المكان المراد تلطيف الجو به، ولهذا تصمم الفتحات كبيرة ناحية الشمال الغربي، وتكون الفتحات صغيرة في اتجاه الجنوب، وصممت الفتحات التي تغطي بالمشربيات في نفس الاتجاه، وللغناء الخارجي أهمية حيث تلتف حوله المساكن، أما الفناء الداخلي للمسكن فله قيمة رمزية كأنه جزء من السماء، وهو نفس التشبية الرمزي للصوفية في الفناء او الصحن المكشوف الذي يتوسط المسجد وهو جزء من السماء مرتبط بالفناء الداخلي للمسكن العربي. واستخدم حسن فتحي الأقواس واعتبرها تبسيط للمقرنصات في شكلها لتستخدم في البناء بالطوب الطيني

#### ٢- أثر البيئة على التصميم في عمارة حسن فتحي :

يظهر اقتناع حسن فتحي بالحاجة إلى الاتحاد مع الطبيعة، ويتفاعل الإنسان مع البيئة الطبيعية المحيطة به مستخدماً مواهبه في إيجاد تقنيات وجماليات في التشكيل والبناء يجعل البشرية تندمج في النظام الكوني الذي يحتويها وكأنها تردد نغم الأرض التي تعيش عليها، كما أن ممارسة الإنسان المواد الطبيعية من الطين والحجر والرخام والخشب في منشأته يجعله ينفذ إلى خواص هذه المواد الطبيعية كما خلقها الله سبحانه وتعالى والتي ساعدت على التعبير بهذه المواد عن تطلعاته الوجدانية، وان اختيار مواد البناء هام لتوفير الوقاية من الحر والبرد، لذلك يجب العناية باختيار مواد الجدران والأسقف وسمكها بحيث تتناسب مع خواصها الفيزيائية بالنسبة إلى التوصيل والمقاومة والنفاذ الحراري وانعكاس الضوء .

**مادة الطين :** هي مادة مرنة من البيئة ومريحة سيكولوجيا

داخل المبنى ومعدل تغير الهواء وسرعة الهواء واتجاهه داخل الحيز تبعاً لنوع النشاط وعدد الأشخاص لتوفير ( عالم البناء، ١٩٨٢، عدد ٢٢ )

#### القباب والأقبية :

كان استخدام القبة محصوراً في المباني الدينية كالمساجد والمدارس إضافة إلى استخدامها في المقابر وكان هذا تأثير فاطمي ، وتشكل القباب الأساس للنظام في بناء حسن فتحي لما لها من مقاومة لقوى الشد والانحناء، وهي مصنوعة بشكل قطع مكافئ وهو ما يحفظ المادة تحت تأثير قوى الضغط، وللسقف المنحني مزايا عديدة تجعله أفضل من السقف المنبسط، للزيادة الملحوظة في ارتفاع جزء من المساحة الداخلية مما يوفر مكاناً لحركة الهواء الدافئ الملامس للسقف، وزيادة مساحة السقف تؤدي إلى توزيع شدة الإشعاع الشمسي فوق مساحة أكبر، فيقلل بالتالي متوسط الزيادة في حرارة السقف ومتوسط انتقال الحرارة إلى الداخل، إضافة السقف يكون مظلاً في معظم ساعات النهار فيعمل كمشع للحرارة إذ تمتص الحرارة من جزء السقف المعرض لأشعة الشمس ومن الهواء في الداخل ثم يشعها للهواء الخارجي الأكثر برودة الواقع في ظل السقف (شكل ٨).



(شكل ٨) القبة من الداخل من الطوب الطيني

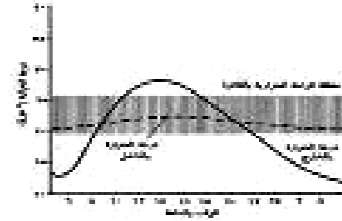
ويكون التأثير فعال في الأسقف المقببة (شكل ٩) والنصف كروية أو نصف اسطوانية، ففي هذه الحالات يكون جزء من السقف مظلاً دائماً إلا وقت الظهيرة حيث تكون الشمس متعامدة على جزء من السطح، وتزيد السقوف المقببة والمقوسة من سرعة الهواء المار فوق سطوحها المنحنية، مما يزيد من فاعلية رياح التبريد في خفض درجة حرارة تلك السقوف (حسن فتحي، الطاقات الطبيعية ).



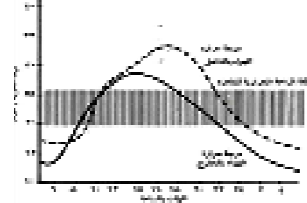
(شكل ٩) القبو من الداخل وسرعة الهواء المار

#### التهوية :

ان الحرارة تنتقل بين سطح ما والهواء الملامس له، فعندما تكون درجة الحرارة للسطح أعلى من درجة الهواء تنتقل الحرارة من السطح إلى الهواء الملامس له بالحمل فتتغير كثافة الهواء الذي ارتفعت درجة حرارته، ونتيجة لتفاوت الكثافة تتكون تيارات هوائية تعمل على تحريك الهواء، فتنتقل الحرارة بالحمل بين السطح والهواء الملامس له،



(شكل ٤) يوضح تقلبات درجة حرارة الهواء الداخلية والخارجية لنموذج القبة و القبو الطيني.



(شكل ٥) يوضح تقلبات درجة حرارة الهواء الداخلية والخارجية للنموذج الخرساني

درس حسن فتحي أمثلة للبناء بالطين في فترات مختلفة مثل المباني الفرعونية النادرة المبنية بالطين حيث استخدمت البناء بالطين في المباني السكنية ومنها ما هو موجود خلف معبد رمسيس الثاني ( الرامسيوم ) وهي مغطاه بأقبية وقد استخدمها الرهبان في تخزين الحبوب (شكل ٦)، بالإضافة إلى مباني دير السمان داخل الصحراء بالقرب من جزيرة فيلة بأسوان القديس سيمون (عالم البناء )،



(شكل ٦) أقبية مخزن الرامسيوم ق ١م (عالم البناء)

ودرس حسن فتحي نموذج آخر لمباني الطوب الطيني التي استمرت لفترة طويلة وهو المقابر الفاطمية ذات الزخارف والقباب والتي تقع على الطريق الرئيسي جنوب الأقصر، وكانت حالتها سليمة نسبياً حين رآها (شكل ٧)، ومقابر البجوات المسيحية التي تقع في عمق الصحراء ( عمارة من أجل الناس، ستيل ).

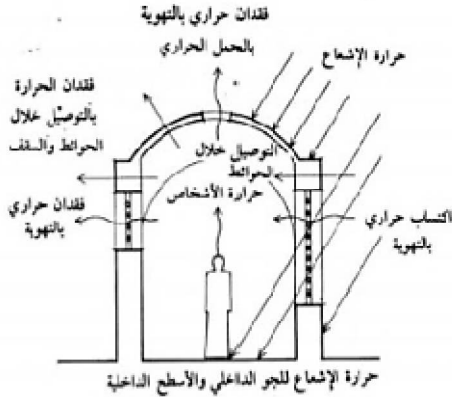


(شكل ٧) مقابر الفاطميين واستخدام القباب بها

وقد حفظ جو الصحراء الجاف الأقبية والقباب المبنية على طبقات وأدى إلى تجفيف الطين وهو ما يوضح مهارات البنائين والاستخدام الجيد لمادة الطين، وإن الطوب الطيني يتحمل قوة الضغط ولا يستطيع مقاومة قوى الشد والانحناء

#### ٣- عناصر التهوية وتلطيف الهواء في أعمال حسن فتحي :

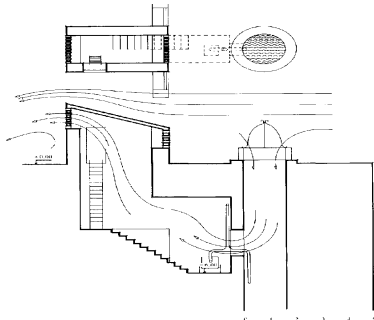
حاول حسن فتحي الوصول بتصميماته الى تحقيق الراحة الحرارية في المباني من خلال سمك الجدار والخامة المستخدمة وشكل الأسطح مستوية أو منحنية والفتحات من حيث المساحة والارتفاع للوصول الى اقصى عزل حراري



(شكل ١٠) وانتقال الحرارة على الأسطح المنحنية

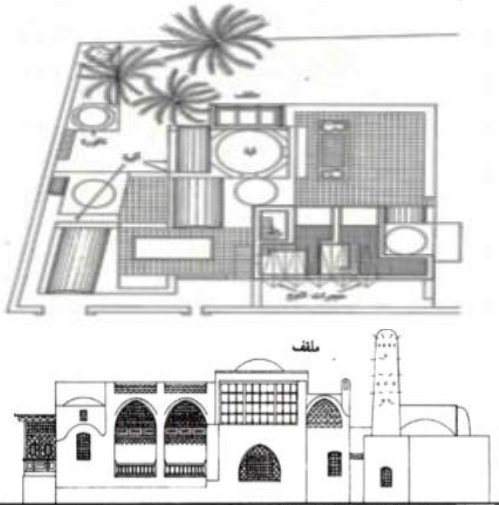
وتتم عمل فتحات في نهايات القبو لخلق دورة هوائية، وترتب الفتحات تبعاً لتدفق الهواء عبر المبان المنفردة، ولتحديد طبيعة أنواع الرياح وقوتها (الطاقات الطبيعية ص ٤٢)،  
الشخصية:

تنتقل الحرارة بالإشعاع الذي ينتقل إلى الفراغ وتوصيل الحرارة من جسم إلى الآخر عند اتصالهما ببعضهما البعض، فتنتقل الحرارة من جسم دافئ إلى الهواء المحيط به، فيصعد إلى أعلى ويحل محله الهواء الأبرد منه (شكل ١١).



(شكل ١١) فتحات الشخصية من الداخل وقطاع رأسي يبين حركة الهواء لترطيب المكان

الهامة في الأقليم الحارة ملاقف الرياح " ملاقف الهواء"، و صممت الملاقف من أجل التهوية، وهي عبارة عن مهوى يعلو عن المبنى وله فتحة مقابلة لاتجاه هبوب الرياح السائدة (شكل ١٣)،

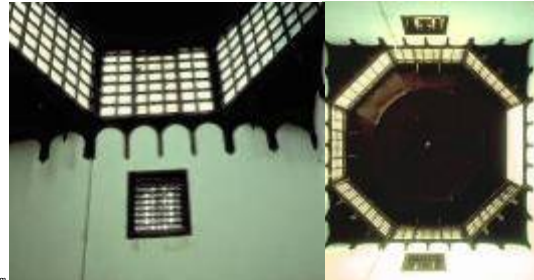


(شكل ١٣) مسقط أفقي وواجهة لمنزل رياض لتوضيح الملاقف والقبو والأقبية

فيندر وجود الهواء في حالة سكون تام أو في حجرة مغلقة، ولحسن فتحي مقولة عن اتهوية " كمهندس طالما أملك القدرة والوسيلة لإراحة الناس فإن الله لن يغفر لي مطلقاً ان ارفع الحرارة داخل البيت ١٧ درجة مئوية متعمداً" من الخطأ الفادح إدخال أي عنصر تصميمي يؤدي إلى زيادة درجة الحرارة أو تقليل سرعة حركة الهواء ولو سننيمتر واحد في الثانية" (الطاقات الطبيعية ١٩٨٨).

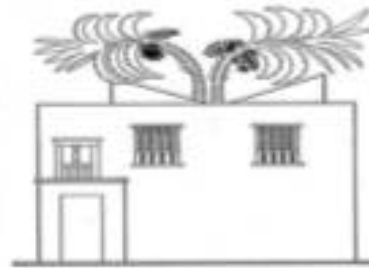
تحدث البيئة العمرانية تغيرات في المناخ الموضوعي إذ تؤثر الطريقة التي تتوزع بها الأبنية واتجاهها بالنسبة للشمس وتشكيلها في الفراغ في خلق مناخ موضعي خاص بكل موقع، بالإضافة إلى أثر مواد الإنشاء ومظهرها الخارجي وألوانها، فالتفاعل بين ما يصنعه الإنسان من معالم على الأرض والمناخ الموضوعي الطبيعي يؤدي إلى ظهور عوامل تؤثر على راحة الإنسان، ولا شك أن بعض التوزيعات تخلق مناخات أفضل من غيرها .

استخدم حسن فتحي التهوية الطبيعية وتوجيه المبنى والمواد المحلية وتقنيات الحفاظ على الطاقة، وراعى في توجيهه المباني حيث يزيد بأقصى حد حركة الهواء بداخل المبنى (شكل ١٠)، حين أن الأجزاء العليا من المبنى كانت موجهة بحيث تلقى الظلال على الأجزاء السفلى لتقلل الأشعة الشمسية، وان ملاقف الهواء كانت مصممة لتكون مرتفعة لتستقبل الرياح وتجعلها تتجه للأسفل من خلال مجموعة المصدات الموضوعة بزوايا مائلة لتزيد من سرعة الهواء المتجه للقبو ( جيمس ستيل) .



#### ملاقف الهواء:

وفكرة الملاقف ترجع إلى المصريين القدماء فقد استعملت في مساكن تل العمارنة وتظهر في رسوم جدارية في مقابر طيبة ومن الأمثلة مسكن نب أمون الأسرة التاسعة عشر (١٣٠٠ ق، م)، وتظهر للملاقف فتحتان احدهما موجهة للرياح والخرى مدبرة لتفريغ الهواء (شكل ١٢) .



(شكل ١٢) ملاقف بيت نب أمون

تعتمد راحة الإنسان المتعلقة بالمحيط الحراري في حركة الهواء، ويكون التوجيه مثالياً في حال الاعتماد على النوافذ كمدخل ومخارج للهواء لضمان حركته في الداخل، فالأبنية المتلاصقة تحول دون الرياح وتقلل سرعتها فتصيبح النوافذ العادية غير كافية لتوفير التهوية اللازمة، ولذلك من الحلول

الأجزاء العلوية من الحجرة بفعل الحمل ثم يستبدل الهواء الذي يخرج من الفتحات بهواء أبرد من فتحات أخرى



( لوحة ١٦ ) جدار به فتحات في الجانب المواجه للريح " مساكن القرنة بالأقصر

واستخمت الفتحات كناحية جمالية وللتهوية ولحجب اهل المنزل عن الغرباء والضيوف وللجد من اشعة الشمس الحارة (شكل ١٧) (الطاقات الحرارية)



(شكل ١٧) التنوع في التشكيل بالفتحات التي تطل على الفناء وتقل من حدة أشعة الشمس وتسمح بدخول الهواء

#### المشربية:

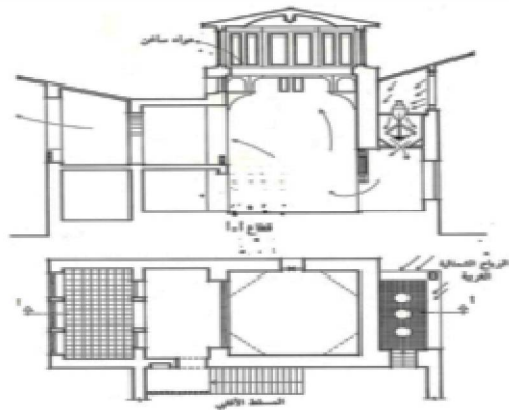
تصنع اجزاء المشربية من الخشب، الذي يعد مادة حساسة لرطوبة الهواء وهي مادة مرغوبة للإنسان من الناحية الجمالية وتشعر الانسان بالدفء، نشأت المشربية لأسباب اجتماعية وبيئية فقد تطور شكل المشربية من حاجز خشبي بسيط مسطح إلى تقسيمات تجمع بين الكثير من الزخارف العربية والشكل واللون الجذاب، وكانت تستخدم في البيوت الإسلامية في الجدران الداخلية والخارجية، ووظيفتها الاجتماعية هي منع الأعراب من رؤية نساء المنزل، وتعتبر كحاجز يسمح لهن بالنظر للخارج سواء على الشارع أو الفناء أو القاعة من الأنوار العلوية وليس العكس، وتوفر الخصوصية وتقلل الوهج وتسمح بالتهوية الطبيعية، بالإضافة إلى احتفاظها برطوبة الهواء الذي يمر خلالها .

ويعتمد البيت العربي على الضوء الطبيعي، ولعل أهم عنصر يترشح فيه الضوء الداخل والخارج هو المشربية التي تخفف من وهج الشمس، وتقلل الحرارة المنعكسة والإشعاع الشمسي حيث تسمح للهواء أن يمر خلالها،

والذي يمكن بواسطته سحب الهواء المار عالياً فوق المبنى ودفعه بالقوة إلى الداخل، والملقف أصغر من واجهة المبنى لذا فمساحة سطحه أصغر من ان تحجب نلاقف الأبنية الواقعة خلفها في مواجهة الريح، وترى الملاقف مرتفعة فوق المنازل كالأشعة التي تلتقف الهواء.

ولتدفق كمية من الهواء من خلال الملقف يجب عمل مهرب للرياح، ويكون منسوب سقف

الدورقاعة أعلى من مستوى سقف الإيوانات بكثير ويحتوب على نوافذ علوية مغطاة بمشربيات، وتعمل النوافذ كمهرب للهواء، فيدخل النسيم المعتدل القادم من جهة الشمال إلى داخل القاعة من خلال الملقف إلى داخل الإيوان، ويؤدي سقف الدورقاعة إلى تسريع حركة الرياح إلى الداخل للأسفل ويرتفع الهواء الساخن إلى الجزء العلوي وتتزايد سرعة حركة الهواء بزيادة تعرض جزء القاعة العلوي المنبسط للشمس، فيسخن الهواء ثم يرتفع لأعلى إلى الجزء العلوي من الدورقاعة ويهرب ويخرج من فتحة المشربية المرتفعة، وتظل حكة الهواء مستمرة. وأن ترتيب الفتحات هذه يحرك الهواء في الداخل حتى ولو كان في الخارج ساكناً، (شكل ١٤)



( شكل ١٤ ) ملقف الهواء في قاعة محب الدين قطاع في قاعة محب الدين يبين كيف يعمل ملقف الهواء وترمز الأسهم لاتجاه الهواء مع ملقف ذو عوارض مرطبة ومخرج للرياح

#### الفتحات :

توجد الفتحات أو المخرمات الطوبية في عمارة حسن فتحي ليس فقط للناحية الجمالية ولكن أيضاً تكون منخفضة لدخول الهواء في الجانب المواجه للريح لأن درجة حرارة الهواء قرب سطح الأرض تهبط كثيراً أثناء الليل فيصبح الجو مناسب في غرف النوم ليلاً، وينتج عن وضع الباب الكبير بالنسبة لمساحة النوافذ في الجانب المدابر للريح تيار هوائي بفعل الامتصاص الذي يحرك الهواء في داخل الحجرة، كما أن انخفاض فتحات الدخول عن منسوب الباب يزيد من سرعة خروج الهواء الساخن من الباب ويستبدله بهواء أبرد من خلال فتحات الدخول (شكل ١٥).



(شكل ١٥) حركة الهواء خلال الفتحات و فتحة الباب في الجدار المقابل لها.

ويمكن لتلك الفتحات أن تكون مخارج للهواء الساخن، وتكون الفتحات المثانة الشكل في أعلى الجدران في عمارة حسن فتحي ليخرج منها الهواء الساخن الذي يتجمع في

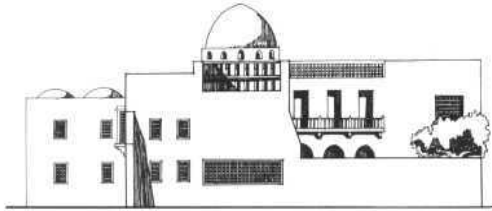
في وسط الفناء بحيث تطل عليها الإيوانات وقاعات الجلوس في البيت العربي، وللنافورة شكل رمزي حيث تتكون من مربع محيطه الداخلي مثنى مثنى ناتج من تقاطع مربعين، ويعكس على سطح الماء القبة التي تمثل السماء. يحتوي الهواء الذي يحيط بالماء على قدر معين من بخار الماء، وعندما تنخفض درجة الحرارة للهواء المشبع ببخار الماء الموجود بحجرة ماء، تقل قدرة الهواء على استيعاب بخار الماء تحت درجة الحرارة الأخيرة ( الطاقات الطبيعية).



(شكل ٢٠) النافورة عنصر جمالي ووظيفي

#### ٤- القيم الجمالية في عمارة حسن فتحي

باعتبار حسن فتحي عازف بارع للكمان فقد أدرك امكانيات استخدام الإيقاع الموسيقي في أعماله المعمارية، وقد ظهر دمج للموسيقى مع العلاقات الرياضية المستخدمة في القياسات الفرعونية في منهج تصميماته التي تعبر عن احساسات الروح الإنسانية ويمتلك المعرفة الفطرية التي تنتج من المشاعر دون أن تخضع لدراسة أو تحليل، وبأخذ في تصميماته الغير منتظمة والتي تعكس انطباعه التشكيلية و البصرية لتكوينات تحمل طابع بصري متميز وجميل يربط بين الإنسان والبيئة حيث يكون المبنى جزء من الطبيعة(عمارة من أجل الناس) (شكل ٢١).



(شكل ٢١) التناغم في التشكيل بالكتل والتكوينات وعلاقتها

بالإنسان والبيئة في عمارة حسن فتحي

وعلاقات السالب والموجب كتفريعات في جسم الكتل من تدرج نسب التفريغ من الحيز إلى حيز أصغر ثم الأكبر منه مما يخلق حواراً بصرياً جمالياً يبعث على الراحة .

وتنوع التشكيل في الواجهات التي تحتوي على الشبائيك المربعة والمستطيلة الضيقة وبعض المشربيات، واستخدامه للزخارف والأشكال الهندسية أعطت الواجهات رونقاً وطابعاً خاصاً، تميزت سمات التشكيل في عمارة حسن فتحي فنجد تكرار الكتل الطينية في البناء مع الارتفاع والانخفاض الذي نتج عنه إيقاع في التشكيل العام للكتل، وتكرار الفتحات والمخرمات والزخارف البارزة على مسطحات الكتل، وتكرار العقود والقباب والقنوات اعطى إيقاع وحركة ديناميكية في التشكيل، فتكرار العقود في الممرات يعطي احساس بالحركة، وعلاقات التكوينات من الكتل البنائية دون المساس بالوظيفة يجعلنا نستشعر التناغم البصري، كأنها مقطوعة موسيقية متجانسة، وعلاقة الكتلة بالفراغ وعلاقة الفتحات بالأسطح الخارجية تبرز التناغم المنسجم وخلق تشكيلات بصرية رائعة في علاقات الكتل

وأجزاء الخرط الخشبية المنحنية والمستديرة تساعد على الضوء والظل وتمنع الوهج " المقاطع المربعة والمستطيلة تخلق وهج بسبب انعكاس الضوء على سطحها"، والمسافات الصغيرة بين الأجزاء الخشبية الصغيرة من اسفل المشربية وحتى مستوى العين وذلك لمنع الوهج، والمسافات بينها تكون أوسع في الأجزاء المرتفعة من المشربية لتسمح للمزيد من الضوء بدخول الأجزاء العليا من الغرق، وذلك للحصول على الإضاءة الكافية بدون الوهج الذي يحدث عند مستوى العين (شكل ١٨).



(شكل ١٨) المشربية عنصر جمالي ووظيفي

وللمشربية بشكل عام ستة وظائف وتتمثل في :

- ١- ضبط مرور الضوء
- ٢- ضبط تدفق الهواء
- ٣- خفض درجة حرارة تيار الهواء
- ٤- توفير الخصوصية
- ٥- زيادة نسبة رطوبة تيار الهواء
- ٦- ناحية جمالية (شكل ١٩)

لذلك تتكون المشربية النموذجية من جزئين : جزء سفلي مكون من أجزاء مخروطية وكروية صغيرة ذات مسافات ضيقة، وجزء علوي : يتكون من أجزاء خرط وكروية أكبر حجماً وأكثر اتساعاً في المسافات البينية، حيث تكون الأجزاء الضيقة لتخفيف حدة السطوع من إعاقة تدفق الهواء بشكل كاف، بالإضافة إلى وظيفتها اجتماعياً إذ توفر الخصوصية والأطمئنان للسالكين مع السماح لهم بالتمتع للنظر إلى الخارج، فتكون المسافات بين جزاء المشربية المطلة على الشارع ضيقة المسافات فيما عدا الجزء العلوي لزيادة حركة الهواء داخل الغرف.



(شكل ١٩) معالجة حسن فتحي للمشربية واستخدامه المخرمات

بدلاً منها في مسكن شهبيرة محرز في الطابق الأخير في عمارة حديثة ( الأعمال الكاملة لحسن فتحي )

النافورة : (شكل ٢٠)

" وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكنه في الأرض وإننا على ذهابه لقادرون " " المؤمنون ١٨ " للماء أثر نفسي حيث يبعث السرور في النفس، ويساهم في خفض درجة الحرارة، وتلعب النافورة دوراً هاماً في البيت العربي، وكانت توضع

من الخارج ويرسم الفتحات ويلقي الظلال على زاوية ٤٥ ويلون الفتحات بلون داكن لتأكيد دور الظلال الجمالي (عالم البناء، ١٩٩٣) عصام صفي الدين. (شكل ٢٢)



(شكل ٢٤) التشكيل بالظلال على الكتل الخارجية والداخلية في ايقاعات بصرية متناغمة على زاوية ٤٥

#### الألوان في عمارة حسن فتحي:

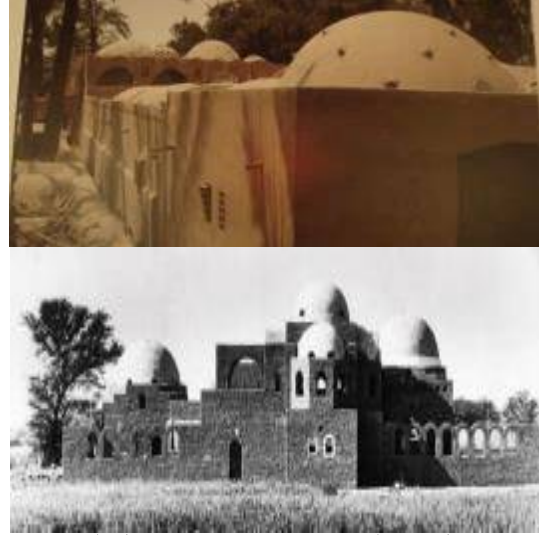
اهتم حسن فتحي باستخدام الألوان وأحاديثها داخل وخارج العمارة لدمج ما يحيط به بشكل أفضل ورفع الشعور بالتنوع الكلي حيث تختلط الألوان ومواد التراكب ببراعة، ووظيفياً أن امتصاص الدهانات الفاتحة اللون للإشعاع الشمسي أقل بكثير من الألوان الداكنة، فعند طلاء سقف خارجي باللون الفاتح فإن كمية الحرارة التي يكتسبها من الشمس تكون أقل بكثير من الألوان الداكنة، كما أنها تعكس الإشعاع الحراري ويعكس الإشعاع ويخفض من درجة الحرارة داخل الحيز المعماري (شكل ٢٤).



(شكل ٢٥) استخدام الألوان الفاتحة لخفض درجة الحرارة في العمارة الداخلية للمبنى

استخدم فتحي اللون على طبيعته و الطلاء بالجير بدرجاته الأصفر لتمس الوجدان المصري بإيقاعاته التي ارتبطت بلون المعابد المصرية القديمة، ولون الخشب البني في المشربيات، والدرجات الفاتحة التي تتضاد مع ألوان السماء الزرقاء بدرجاتها وعنصر التشجير الأخضر لتعطي لوحة فنية رائعة متناغمة من تشكيل الكتل الصفراء الفاتح مع الأزرق والأخضر، والتي تحمل في محتواها السكون والبساطة والهدوء والتوازن والسلام لخدمة الإنسان الذي هو

الرأسية والأفقية، وتتميز أعماله بالبساطة والتلقائية في زخارفها ومفرداتها وتنوعاتها المعمارية (شكل ٢٢) **الجمال والتناعم والنسب في أعمال فتحي:** حاول حسن فتحي البعد عن فكرة التجانس التي أفقدت البشر شخصياتهم المستقلة، ودافع عن الأصالة الثقافية التي تستخدم في صنع البيئة المبنية بشكل جمالي متناعم وتنوعات تركيبية طينية في نسق جمالي ووظيفي مدروس (شكل ٢٢).



(شكل ٢٢) التناعم في الارتفاعات في كتل البناء

وفي تصميمه المسجد راعى الجمال في علاقات الكتل إضافة إلى الوظيفة الأساسية للمسجد لترمز إلى القيم الروحية والتي لها رموز دينية كالقبة. وان المئذنة هي تأكيد رأسي لتتوازن مع القبة في تكوين جمالي شامل وكلاهما يعلو عن جسم المسجد مما يلعب دوراً رئيسياً في تحديد ظلّاهما، فتكون القبة من الداخل تعير عن السماء ولكنها من الخارج تبدو وكأنها من الصدفيات المنحنية لأسفل والمئذنة تتوازن مع هذا الإنحناء، ووضع الباب غاطس عن سطح الجدار السميك وطلاي باللون الأخضر الذي يرمز إلى الجنة، وقصد فتحي أن يخلق تجانس في الشكل باستخدام عقد مستدير على إطار الباب والذي يرد على الخط الخارجي للمئذنة بمقياس أصغر (شكل ٢٣)



(شكل ٢٣) التناعم والتنوع في كتل المسجد

**الظل والنور في عمارة حسن فتحي:** استخدام حسن فتحي عنصر الظلال الجاذبة وتأثيرها النفسي والوظيفي داخل وخارج العمارة، فلعن بعنصر الظلال التي تغمر المساحات في العمارة الداخلية فتعطي شعور السكون وتتسلل أشعة الشمس من خلال الفتحات الضيقة الصغيرة المرتفعة في الجدران، أما في العمارة الخارجية فقد لعب بالكتل في الارتفاعات واختلاف الأسطح المنحنية والمقبة والمستوية، والبروز والإرتداد لعمل الظلال واضفاء التشكيل البصري الجذاب الناتج عن التضاد بين الظلال وضوء الشمس الساطع، ويلجأ حسن فتحي عند التصميم إلى رسم الواجهة



بعنصر الخشب (شكل ٣٢).



(شكل ٢٩) التخفيف من كتله اسفل الدرج



(شكل ٣٠) ترطيب اواني الشرب امام الفتحات



(شكل ٣١) الاسطح واستغلالها في الجلوس



(شكل ٣٢) التضاد اللوني للخشب ولون الطلاء الفاتح

ادمج حسن فتحي الافنية المفتوحة أو على الأسطح لما تلعبه من ارتباط اسري و ما تضيفه من أثر نفسي وجمالي وهي من مسببات الجمال الروحي، والتمتع بعناصر الطبيعة التي نقلها داخل المنزل من الماء والنبات والضوء الطبيعي (شكل ٣٣).



(شكل ٣٣) الارتباط بالطبيعة داخل المنزل من خلال الهواء والماء والضوء الطبيعي والنباتات

جزء من الطبيعة الكونية (شكل ٢٥).



(شكل ٢٦) استخدام الالوان الفاتحة التي تتجانس مع الوان الطبيعة من حولها من سماء واشجار

**العمارة الداخلية في عمارة حسن فتحي:**

حاول فتحي توفير عمارة داخلية لمجتمع له حضارة وثقافة خاصة مختلفة وابرز الشكل التصميمي للغرف بما يتلائم مع فكرة التصميم والارتباط بالعمارة الخارجية للمبنى، واستغل الفراغات في الحوائط السميكة بناحية وظيفية للجلوس (شكل ٢٦، ٢٧) وممارسة النشاط الإنساني واستعماله ضمن مكونات كتلة البناء، مما يعطي إحساس بالجمالية والاحتواء الذي يؤدي إلى الراحة الجمالية والنفسية



(شكل ٢٧) توفير اماكن للجلوس بين الأكتاف داخل العقد لاحتواء الجالس

فصل في تصميماته حجرات النوم بمستوى أعلى عن مستوى المنزل، واختلقت المساحات الداخلية تبعاً لإختلاف الأداء الوظيفي داخلها وجود الإحساس الجمال الذي تسببه فتحات دخول الضوء الطبيعي ومسببات انتشار الضوء الذي ينفذ للحيز من خلال العقود الصغيرة أو الفتحات الكبيرة التي تغطيها المشربيات (شكل ٢٨)



(شكل ٢٨) الفتحات والضوء في العمارة الداخلية

كما استغل الاماكن التي خلقتها العمارة في ناحية وظيفية وجمالية و لتخفيف حجم الكتل بالعتد واستغلاله جمالياً، خلق اماكن لترطيب ماء الشرب امام الفتحات (شكل ٢٩، ٣٠) وخلق اماكن للتجمع والجلوس على الأسطح (شكل ٣١)، واستغلال اللون البني المتضاد مع اللون الفاتح للطلاء

**النتائج Results:**

- ١- خلق عمارة بيئية ذات طابع وشخصية خاصة تناسب الناحية المناخية والبيئية والاجتماعية والجمالية.
- ٢- إحياء الأشكال المعمارية المحلية والفنون والصناعات الحرفية .
- ٣- التنوع في اشكال الواجهات وتفاعل الإنسان مع البيئة الطبيعية المحيطة به
- ٤- يجب أن تكون التكنولوجيا في خدمة الإنسان وليس العكس.
- ٥- يجب أن تكون التصميمات في العمارة العربية تبدأ من الداخل ثم تنتقل افي الخارج، ويعبر الشكل الخارجي عن القوى الداخلية، تصميمات تتضمن الجودة مع اللمسة الانسانية.
- ٦- ضرورة استجابة المصمم للطبيعة حيث يمكنه الحفاظ عليها بدون التخلي عن التقدم العلمي الذي يمكن تطبيقه بطرق مختلفة .

**التوصيات Recommendations**

- ١- التأكيد على دور المصمم الفنان في تصميمه بطريقة لا تعارض مع تقاليد او عادات المجتمع، ويقاس نجاحه في التصميم بابتكار او تطوير قيمة جديدة .
- ٢- استخدام التناغم بين الظل والنور وتوظيفه في العمارة الخارجية والداخلية ليضفي سحر خاص للمكان.
- ٣- الاستفادة من علاقات النسب والتكوين الجمالي المتناغم لأسلوب حسن فتحي في استخدام الجمال الناتج عن الظلال في التصميم الداخلي.
- ٤- التوفيق بين الأساليب التقليدية والحديثة لينتج طرق جديدة تكون فيها الأساليب أكثر ملائمة للإحتياجات الإنسانية، وفيها يكون المستعمل له السيطرة على الأداة بدلا من سيطرة الأداة عليه.
- ٥- دعوة للمصالحة مع الطبيعة واستخدام أنسب الأساليب للتطوير والتنمية باستخدام الخامات البيئية التي تتناسب مع المناخ في بلادنا.
- ٦- الاحتفاظ بقدر من الأصالة وهو ما يحفظ للأمة كيانها الوجداني وملامحها الثقافية لأنه أزلّي وغير قابل للمبادلة .
- ٧- استغلال مصادر الطاقة الطبيعية و صولا لتوفير بيئة داخلية مريحة. بالمسكن وفق لمفهوم الاستدامة، التي تحقق عبر التفاعل المتوازن مع الموارد الطبيعية كالشمس، الرياح
- ٨- يجب في التصميم النظر بمنظور الإستمرارية والتتابع دون الانقطاع عن الماضي.

**المراجع References**

- ٩- فتحي، حسن، ١٩٨٩: عمارة الفقراء تجربة في ريف مصر، ترجمة د. مصطفى إبراهيم فهمي، الجامعة الأمريكية، القاهرة، مصر.
- ١٠- فتحي، حسن: الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية، 1988، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، لبنان، The United Nations University،

- ١١- خلوصي، محمد ماجد: الأعمال الكاملة لحسن فتحي، دار قابس للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.
- ١٢- سراج الدين . اسماعيل: (٢٠٠٩)، حسن فتحي المدرسة والمسيرة، مكتبة الإسكندرية .
- ١٣- العمري، محمد عبد السلام، ٢٠٠٣: عمارة الفقراء أم عمارة الأغنياء" رؤية موضوعية لعمارة حسن فتحي، " الهيئة العامة المصرية للكتاب.
- ١٤- إبراهيم، عيد الباقي : المعماريون العرب" حسن فتحي"، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية،
- ١٥- كمال، أحمد ممدوح. عمارة الطين بين التقليدية والمعاصرة وآفاق المستقبل، ١٩٩٠، لقاء فكري وندوة كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان.

**المجلات :**

- ١٦- داود، عبد الغني ١٩٩٨، عالم الفكر، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، المجلد ٢٧، العدد الثاني، اكتوبر/ ديسمبر.
- ١٧- صفي الدين، عصام، ١٩٩٣، العدد ، عالم البناء، مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية، القاهرة، مصر .
- ١٨- من أعمال حسن فتحي، ١٩٨٢، مجلة عالم البناء، جمعية إحياء التراث التخطيطي والمعماري، العدد ٢٢، مايو
- ١٩- فنون عربية : حوار مع حسن فتحي، العدد ٣
- ٢٠- عالم البناء : محمد عبد العال، العمارة البيئية وأثرها على البيئة الاجتماعية، العدد ٨٢.

**ندوات:**

- ٢١- لقاء فكري وندوة علمية " الملتقى الفكري للمعماري حسن فتحي"، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، ٢٠: ٢٢ مارس، ١٩٩٠م.

**المواقع الإلكترونية :**

- 22- [www.geocities.com/arc.hassanfathy](http://www.geocities.com/arc.hassanfathy)
- 23- جيمس ستيل : عمارة من أجل الناس " الأعمال الكاملة لحسن فتحي"، ترجمة عمرو رؤف <http://www.geocities.com/arc.hassanfath/>
- 24- [www.archnet.org](http://www.archnet.org)
- المراجع الأجنبية :
- 25- Steele, James, 1997, An Architecture for People ; The Complete Works of Hassan Fathy London, United Kingdom; Thames and Hudson.
- 26- Safeguarding, Project of Hassan Fathy's New Gourni Village, A UNESCO Initiative , Preliminary Phase Document, April 2011.
- 27- Linz Mark . 2010. *Architecture & the Arts, Hassan Fathy and Continuity in Islamic Arts and Architecture* , The American University in Cairo Press.