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

ملخص البحث Abstract:
يهتم البحث بالبيئة الطبيعية التي تعتبر أحد أهم موارد و اعادة استخدام معطياتها، فالعمارة فن وابداع واحساس ولابد أن تستند إلى علوم طبيعية وعلوم انسانية لتحقق 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 المتناغم والمتنوع قي 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 التكتنولوجيا المتوافقة في البناء واعادة الاعتزاز الثقافي. حيث أصبح المعماري المصري حسن فتحي علماً على نوع معين للعمارة من حيث ظواهرها الشكلية، فإن البحث يتعرض لخواص هذة العمارة اجمالا ولخصوصيتها الجمالية ومسبباتها من خلال التعرض لمفهوم العمارة وشروطها، وشخصية حسن فتحي وتوجهاته، وعوامله التصميمية ومنهجه 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

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

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

مقدمة Introduction:

الثقافة هي حصيلة تفاعل ذ كاء الإنسان مع البيئة الطبيعية في استيفاء حاجتة الروحية والنفعية، 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 بحمايتة 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 الدخل في البيت بواسطة الرمز، فتدفق المياة من النافورة هي رمز للحياة والقبة رمزا للسماء

تلعب البيئة الطقسية والموارد الطبيعية المحلية دورا أساسيا 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 وتعبر عن ادخال الخارج الى الداخل بالرمز، والبيت العربي انطوائي على فنائه وهو رمز الفضاء وامتداد للسماء، واستخدم البيت العربي الخامات العاكسة كالموزاييك والسراميك والاصداف في الترصيع والنوافير المائية 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 الهادئ 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.

مشكلة البحث Statement of the Problem:

تركز الكثير من الأبحاث على دراسة الارجونوميكس كعلم منفصل للحصول على راحة الإنسان لاستخدامه للمنتجات، وتتم تلك الدراسات منفصله عن دراسة الراحة الجمالية والحرارية والنفسية للإنسان التي تجتمع جميعاً لتحقيق راحة الإنسان في حياته، وتفتقد 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 و الداخلي 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 النظرى Theoretical Framework

حسن فتحي واعتباراته في التصميم:

ان منهج حسن فتحي المعماري يعتمد على مجموعة من المبادئ، تؤكد قيمة العمارة التقليدية وكيفيفة تطبيقها واعادة 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

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

الامتصاص للسطوح الخارجية التي تكون معرضة للإشعاع الشمسي، والتصميمات انعكاس للمجتمع المحلي واظهار الحس الجمالي. ويجب ان يكون هناك انسجام بين العمارة والبيئة، وابتكار حلول جديدة تفي بحاجاتنا العصرية.

١- تأثر عمارة حسن فتحى بالعمارة الإسلامية :

الفناء:

يعتبر التوجيه الى الداخل من اهم القيم التصميميه الواضحه للعمارة الاسلامية، فهو يعبر عن طبيعة العقيده الاسلاميه حيث توفر الخصوصيه، وتلائم الظروف المناخيه من ناحيه أخرى . فقد وجهت الحياه فى كافة المنشآت الى الداخل على فناء داخلى، وتكيف هذا الفناء ليؤدي كافة الانشطه 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).

شكل١) الفناء كمنظم حراري والانفتاح للداخل

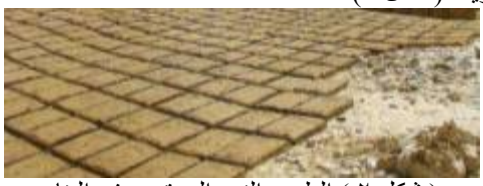
كلما زادت نسبة مساحة فتحة التهوية التي يخرج منها الهواء الى الفتحة التي يدخل منها، كلما زادت سرعة الهواء في كل أرجاء المكان المرد تلطيف الجو به، ولهذا تصمم الفتحات كبيرة ناحية الشمال الغربي، وتكون الفتحات صغيرة في اتجاه الجنوب، وصممت الفتحات التي تغطى بالمشربيات في نفس الاتجاه، وللفناء الخارجي أهمية 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 الداخلى 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 منشآته يجعله ينفذ إلى خواص هذه المواد الطبيعية كما خلقها الله سبحانه وتعالى والتي ساعدت على التعبير بهذة المواد عن تطلعاته الوجدانية، وان اختيار مواد البناء هام لتوفير الوقاية من الحر والبرد، لذلك يجب العناية بإختيار مواد الجدران والأسقف وسمكها بحيث تتناسب مع خواصها الفيزيائية بالنسبة إلى التوصيل والمقاومة والنفاذ الحراري وانعكاس الضوء .

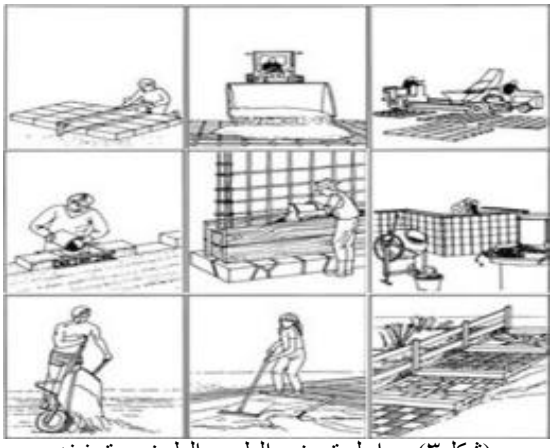
مادة الطين : هي مادة مرنة من البيئة ومريحة سيكولوجيا للإنسان حيث قال الله تعالى في كتابه العزيز " **وان قال ربك للملائكة انني خالق بشر من طين فإذا سويته ونفخت فيه من روحي فقعوا له ساجدين** " سورة ص اية ٧١،٧٢.

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 النيي المستخدم في البناء

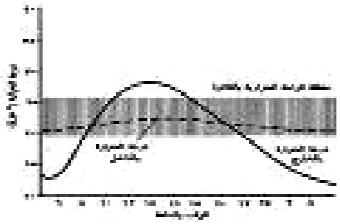
ويمر الطوب الطيني بمراحل في تصنيعه وتجفيفه (شكل ٣).



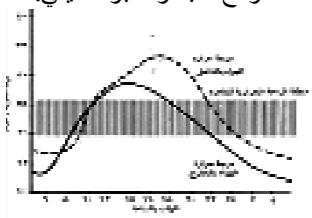
(شكل٣) مراحل تصنيع الطوب الطيبني وتجفيفه

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 الابطاء 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، وتنحصر 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 او 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 ١٢درجة مئوية في السادسة صباحا، و٢٨ 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 خمسةأضعاف الألواح الجاهزة الصنع، وبذلك تكون مقاومة الطوب الطيني الحرارية أكبر بثلاث عشرة مرة منها للحائط الخرساني (الطاقات الحرارية).



(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(شكل٦)، بالإضافة إلى مباني دير السمان داخل الصحراء بالقرب من جزيرة فيلة بأسوان القديس سيمون (عالم البناء)،

(شكل٦) أقبية مخزن الرامسيوم ق١م(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(شكل٧)، ومقابر البجوات المسيحية التي تقع في عمق الصحراء (عمارة من أجل الناس، ستيل).

(شكل٧) مقابر الفاطميين واستخدام القباب بها

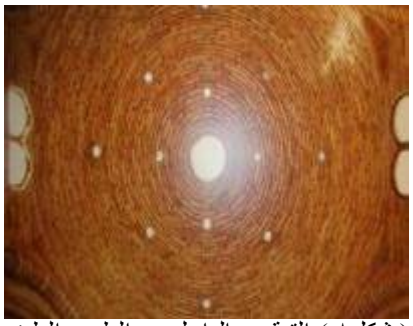
وقد حفظ جو الصحراء الجاف الأقبية والقباب المبنية على طبقات وأدى إلى تجفيف الطين وهو ما يوضح مهارات البنائين والأستخدام الجيد لمادة الطين، وإن الطوب الطيني يتحمل قوة الضغط ولا يستطيع مقاومة قوى الشد والانحناء

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 للوصل الى اقصى عزل حراري داخل المبنى ومعدل تغير الهواء وسرعة الهواء واتجاهة داخل الحيز تبعاً لنوع النشاط وعدد الأشخاص لتوفير (عالم البناء ،١٩٨٢، عدد ٢٢)

القباب والأقبية :

كان استخدام القبة محصورا في المباني الدينية كالمساجد والمدارس اضافة إلى استخدامها في المقابروكان 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، إضافةً السقف يكون مظللاً في معظم ساعات النهار فيعمل كمشع للحرارة إذ متص الحرارة من جزء السقف المعرض لأشعة الشمس ومن الهواء في الداخل ثم يشعها للهواء الخارجي الأكثر برودة الواقع في ظل السقف (شكل٨) .



(شكل٨) القبة من الداخل من الطوب الطيني

ويكون التأثير فعال في الأسقف المقببة (شكل ٩) والنصف كروية او نصف اسطوانية، ففي هذة الحالات يكون جزء من السقف مظللاً 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).

(شكل٩) القبو من الداخل وسرعة الهواء المار

التهوية :

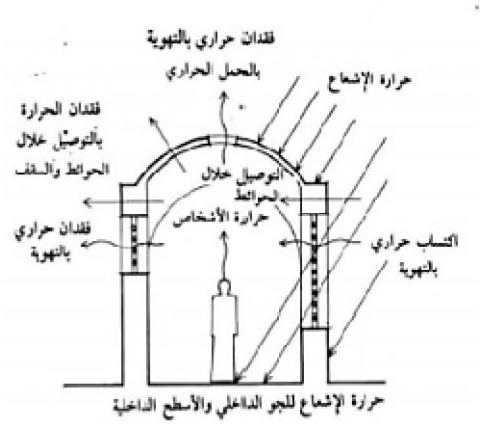
ان الحرارة تنتقل بين سطح ما والهواء الملامس له، فعندما تكون درجة الحرارة للسطح أعلى من درجة الهواء تنتقل الحرارة من السطخ إلى الهواء الملامس له بالحمل فتتغير كثافة الهواء الذي ارتفعت درجة حرارته، ونتيجة لتفاوت الكثافة تتكون تيارات هوائية تعمل على تحريك الهواء، فتنتقل الحرارة بالحمل بين السطح والهواء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

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

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 سنتيمتر 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 الموضعي 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، و راعى في توجيهه المباني حيث يزيد بأقصى حد حركة الهواء بداخل المبنى (شكل١٠)، حين أن الاجزاء العليا من المبنى كانت موجهة بحيث تلقي الظلال على الأجزاء السفلى لتقلل الأشعة الشمسية، وان ملاقف الهواء كانت مصممة لتكون مرتفعة لتستقبل الرياح وتجعلها تتجه للأسفل من خلال مجموعة المصدات الموضوعة بزاويا مائلة لتزيد من سرعة الهواء المتجه للقبو (جيمس ستيل) .

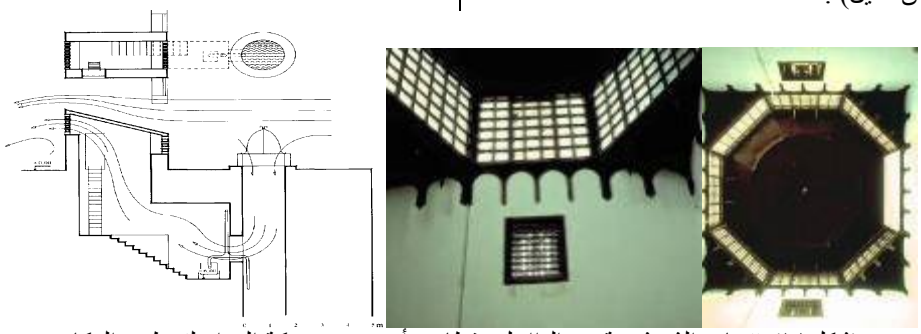


(شكل١٠) وانتقال الحرارة على الأسطح المنحنية

وتتم عمل فتحات في نهايات القبو لخلق دورة هوائية، وترتب الفتحات تبعا لتدفق الهواء عبر المبان المنفردة، ولتحديد طبيعة أنواع الرياح وقوتها (الطاقات الطبيعية .ص٤٢) ،

الشخشيخة :

تنتقل الحرارة بالإشعاع الذي ينتقل إلى الفراغ وتوصيل الحرارة من جسم إلى لآخر عند اتصالهما ببعضهما البعض، فتنتقل الحرارة من جسم دافئ إلى الهواء المحيط به، فيصعدإلى أعلى ويحل محله الهواء الأبرد منه (شكل١١).



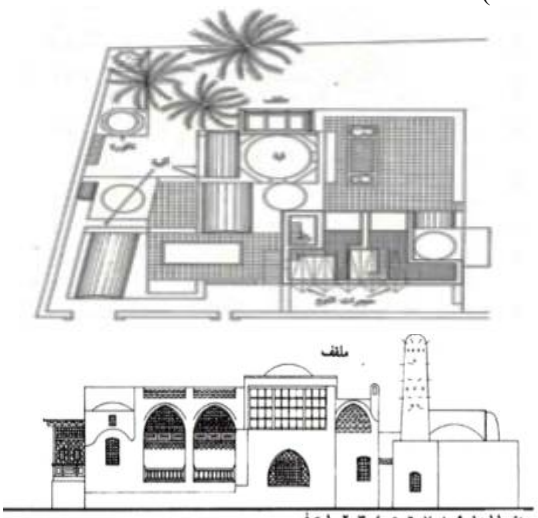
(شكل١١) فتحات الشخشيخة من الداخل وقطاع رأسي يبين حركة الهواء لترطيب المكان

ملقف الهواء:

وفكرة الملقف ترجع إلى المصريين القدماء فقد استعملت في مساكن تل العمارنة وتظهر في رسوم جدارية في مقابر طيبة ومن الامثلة مسكن نب آمون الاسرة التاسعة عشر(١٣٠٠ ق، م)، وتظهر للملقف فتحتان احداهما مواجهة للريح والخرى مدابرة لتفريغ الهواء(شكل١٢) .

(شكل١٢) ملقف بيت نب أمون

تعتمد راحة الإنسان المتعلقة بالمحيط الحراري في حركة الهواء،ويكون التوجيه مثالياً في حال الاعتماد على النوافذ كمداخل ومخارج للهواء لضمان حركته في الداخل، فالأبنية المتلاصقة تحول دون الرياح وتقلل سرعتها فتصبح النوافذ العادية غير كافية لتوفير التهوية اللازمة، ولذلك من الحلول 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 الريح السائدة (شكل١٣)،

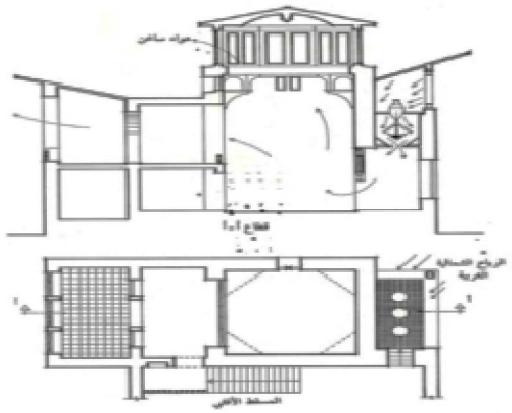


(شكل ١٣) مسقط أفقي وواجهة لمنزل رياض لتوضيح الملقف والقبة والأقبية

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 كالأشرعة 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 الايوان، ويؤدي سقف الدورقاعة إلى تسريع حركة الرياح الى الداخل لاسفل ويرتفع الهواء الساخن إلى الجزء العلوي وتتزداد 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، (شكل١٤)



(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 :

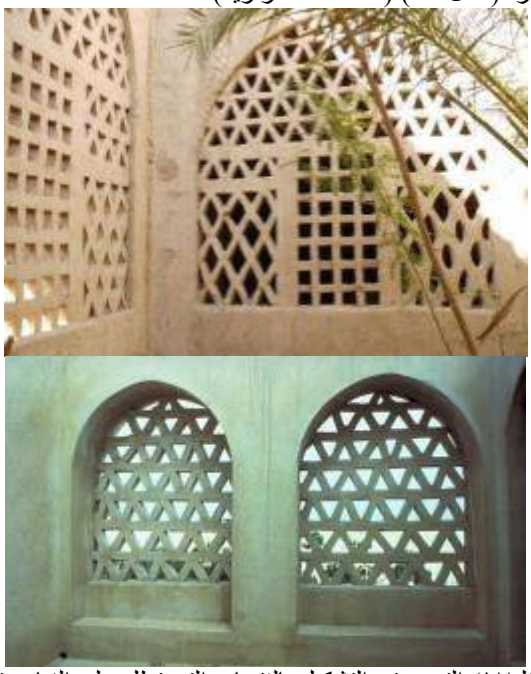
توجد الفتحات أو المخرمات الطوبية في عمارة حسن فتحي ليس فقط للناحية الجمالية ولكن أيضاً تكون منخفضة لدخول الهواء في الجانب المواجه للريح لأن درجة حرارة الهواء قرب سطح الأرض تهبط كثيراً أثناء الليل فيصبح الجو مناسب في غرف النوم ليلاً، وينتج عن وضع الباب الكبير بالنسبة لمساحة النوافذ في الجانب المدابر للريح 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).

(شكل١٥) حركة الهواء خلال الفتحات و فتحة الباب في الجدار المقابل لها.

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

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



(شكل١٧) التنوع في التشكيل بالفتحات التي تطل على الفناء وتقلل 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 الجدارن الداخلية والخارجية، ووظيفتها الإجتماعية هي منع الأغراب من رؤية نساء المنزل، وتعتبر كحاجز بسمح لهن بالنظر للخارج سواء على الشارع أو الفناء أو القاعة من الأدوار 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 يتراشح فيه الضوء الداخل والخارج هو المشربية اتي تخفف من وهج الشمس، و تقلل الحرارة المنعكسة والإشعاع الشمسي حيث تسمح للهواء أن يمر خلالها،

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

وأجزاء الخرط الخشبية المنحنية والمستديرة تساعد على الضوء والظل وتمنع الوهج " المقاطع المربعة والمستطيلة تخلق وهج بسبب انعكاس الضوء عل 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 (شكل١٨).

(شكل١٨) 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 (شكل١٩)

لذلك تتكون المشربية النموذجية من جزئين : جزء سفلي مكون من أجزاء مخروطة 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 اجتماعيا اذ توفر الخصوصية والاطمئنان للساكنين 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.

(شكل١٩) معالجة حسن فتحي للمشربية واستخدامه المخرمات بدلا منها في مسكن شهيرة محرز في الطابق الأخير في عمارة حديثة (الاعمال الكاملة لحسن فتحي)

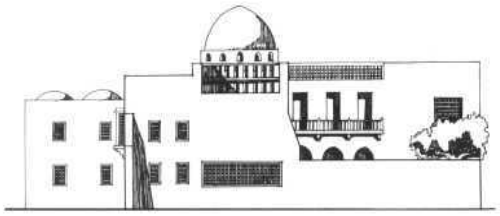
النافورة : (شكل٢٠)

" وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكنه في الأرض وإنا 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 في وسط الفناء بحيث تطل عليها الإيوانات وقاعات الجلوس في البيت العربي، وللنافورة شكل رمزي حيث تتكون من مربع محيطه الداخلي مثمن 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 ما، تقل قدرة الهواء على استيعاب بخار الماء تحت درجة الحرارة الأخيرة (الطاقات الطبيعية).

(شكل٢٠) 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 دمجه للموسيقى مه 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، ويأخذ في تصميماته الغير منتظمة والتي تعكس انطباعته التشكيلية و البصرية لتكوينات تحمل طابع بصري متميز وجميل يربط بين الإنسان والبيئة حيث يكون المبنى جزء من الطبيعة(عمارة من أجل الناس) (شكل٢١).



(شكل٢١) التناغم في التشكيل بالكتل والتكوينات وعلاقتها بالانسان والبيئة في عمارة حسن فتحي

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

وتنوع التشكيل في الواجهات التي تحتوي على الشبابيك 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 والقبوات اعطى ايقاع 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 وخلقت تشكيلات بصرية رائعة في علاقات الكتل

الرأسية والأفقية، وتتميز أعماله بالبساطة والتلقائية في زخارفها ومفرداتها وتنويعاتها المعمارية (شكل٢٢)

الجمال والتناغم والنسب في أعمال فتحي: حاول حسن فتحي البعد عن فكرة التجانس التي أفقدت البشر شخصايتهم المستقلة، ودافع عن الآصالة الثقافية اتي تستخدم في صنع البيئة المبنية بشكل جمالي متناغم وتنويعات تركيبية طينية في نسق جمالي ووظيفي مدروس (شكل٢٢).

(شكل٢٢) التناغم في الارتفاعات في كتل البناء

وفي تصميمه المسجد راعى الجمال في علاقات الكتل ا ضافة إلى الوظيفة الاساسية 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 رئيسيا في تحديد ظلالهما، فتكون القبة من الداخل تعير عن السماء ولكنها من الخارج تبدو وكانها من الصدفيات المنحنية لأسفل والمئذنة تتوازن مع هذا الإنحناء،ووضع الباب غاطس عن سطح الجدار السميك وطلي 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) التناغم والتنوع في كتل المسجد

الظل والنور في عمارة حسن فتحي : استخدام حسن فتحي عنصر الظلال الجاذبة وتأثيرها النفسي والوظيفي داخل وخارج العمارة، فلعب 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 الإرتفاعات واختلاف الأسطح المنحنية والمقببة والمستوية، والبروز والارتداد لعمل الظلال واضفاء التشكيل البصري الجذاب الناتج عن التضاد بين الظلال وضوء الشمس الساطع ، ويلجأ حسن فتحي عند التصميم إلى رسم الواجهة من الخارج ويرسم الفتحات ويلقي الظلال على زاوية ٤٥ ويلون الفتحات بلون داكن لتأكيد دور الظلال الجمالي (عالم البناء، ١٩٩٣)عصام صفي الدين.(شكل٢٣)

(شكل٢٤) التشكيل بالظلال على الكتل الخارجية والداخلية في ايقاعات بصرية متناغمة على زاوية ٤٥

الألوان في عمارة حسن فتحي:

اهتم حسن فتحي باستخدام الألوان وأحاديتها داخل وخارج العمارة لدمج ما يحيط به بشكل أفضل ورفع الشعور بالتناغم الكلي حيث تختلط الألوان ومواد التراكب ببراعة، ووظيفيا أن امتصاص الدهانات الفاتحة اللون للإشعاع الشمسي أقل بكثير من الالوان الداكنة، فعند طلاء سقف خارجي باللون الفاتح فإن كمية الحرارة التي يكتسبها من الشمس تكون أقل بكثير من الألوان الداكنة ، كما انها تعكس الاشعاع الحراري ويعكس الاشعاع ويخفض من درجة الحرارة داخل الحيز المعماري (شكل٢٤).

(شكل ٢٥) استخدام الالوان 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 والهدوءوالتوازن والسلام لخدمة الإنسان الذي هو

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

جزء من الطبيعة الكونية (شكل٢٥).

(شكل٢٦)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 وابراز الشكل التصميمي للغرف بما يتلائم مع فكرة التصميم والارتباط بالعمارة الخارجية للمبنى ،واستغلت الفراغات في الحوائط السميكة بناحية وظيفية للجلوس(شكل ٢٦،٢٧) وممارسة النشاط الإنساني واستعمالاته ضمن مكونات كتلة البناء، مما يعطي إحساس بالجماية 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 ،واختلفت المساحات الداخليةتبعاً 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(٢٨شكل)

(شكل٢٨) الفتحات والضوء في العمارة الداخلية

كما استغل الاماكن التي خلقتها العمارة في ناحية وظيفية وجمالية و لتخيف حجم الكتل بالعقد واستغلاله جماليا، خلق اماكن لترطيب ماء الشرب امام الفتحات (شكل٢٩،٣٠) وخلق اماكن للتجمع والجلوس على الأسطح (شكل٣١)، واستغلال اللون البني المتضاد مع اللون الفاتح للطلاء بعنصر الخشب (شكل٣٢).

(شكل٢٩) التخفيف من الكتله اسفل الدرج

(شكل٣٠) ترطيب اواني الشرب امام الفتحات

(شكل٣١) الاسطح واستغلالها في الجلوس

(شكل٣٢)التضاد اللوني للخشب ولون الطلاء الفاتح

ادمج حسن فتحي الافنية المفتوحة أو على الأسطح لما تلعبة من ارتباط اسري و ما تضيفه من أثرنفسي 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

النتائج Results:

١- خلق عمارة بيئية ذات طابع وشخصية خاصة تناسب الناحية المناخية والبيئة 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 افى 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 لاتتعارض 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 سسيطرة الأداه 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 أزلي 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 الأسكندرية .
١٣-العمري، محمد عبد السلام ،٢٠٠٣: عمارة الفقراء أم عمارة الأغنياء" رؤية موضوعية لعمارة حسن فتحي، " الهيئة العامة المصرية للكتاب.
١٤-إبراهيم، عبد 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 الإجتماعية، 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
23- جيمس ستيل : عمارة من أجل الناس " الأعمال الكاملة لحسن فتحي "، ترجمة عمرو رؤف http://www.geocities.com/arc.hassanfath /
24- 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 Gourna 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.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License