.

JAUES

Journal of Al Azhar University Engineering Sector

Vol. 11, No. 41, October, 2016, 1562-1581

مقارنة تطبيقية بيئية بين مدينة هرم سيتي (مدينة 6 أكتوبر) و القرنة الجديدة (بالاقصر)

باسل كامل [1] و ايمن حسان [1] و هيثم محمد عبد اللطيف [1] و خالد دويدار [2]

[1] قسم العمارة – كلية الهندسة – جامعة القاهرة

[2] قسم العمارة – كلية الهندسة – جامعة عين شمس

ABSTRACT

The recent Egyptian attempts of desert areas development went through many problems that have never been studied or criticized properly. The criticism should determine the defections and failures that mainly come from the classic approaches of desert development; with the absence of the comprehensive understanding of the nature of the desert, tangled social, economic and political relations and others, and the tendency to develop the desert and to move systematically out of the Nile valley. Here will be two case studies of residential cities, one of them is national and the other is international, both share common construction time plan, style and the sustainable solutions. The case studies offer a comparison between the environmental and sustainable approaches of New Qarna (Luxor) and Haram City (6 October) and results were as following …

From Results, we found that some Environmental standards were applied on those two case studies and other standards were not applied enough.

Thus, we recommend planners and designers to apply the principles of green architecture to achieve an environmental balance in the new residential communities whether in or outside cities in order to achieve a sustainable urbanism

---

موضوع البحث

- مرت التجارب المصرية السابقة لتنمية المناطق الصحراوية عبر مسارها بمشاكل عديدة لم يتم تناولها بشيء من الدراسة والنقد والتقويم، والذي يحدد بوضوح مواضع الخلل والإخفاق، والتي في مجملها تنبع أساسا الثوابت السائدة في فكر تنمية الصحراء مع غياب الفهم الشمولي لطبيعة البيئة الصحراوية وطبيعة العلاقات المتشابكة مع المنظومات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وغيرها، حيث تحتم طبيعة مشاكل الاستيطان الصحراوي ذي الأوجه المتعددة وجود إستراتيجيات جديدة لنمط التعمير الصحراوي، والتي قد تفرز في النهاية سياسات وتصورات واقتراحات قد تبدو مغايرة لكثير من الثوابت الموروثة في فكر تنمية الصحراء
- ويأتي إنشاء المدن والمجتمعات العمرانية الجديدة في الصحراء من أهم المشروعات التي تهدف إلى تنمية المناطق الصحراوية وتعميرها والنهوض بها. ولتحليل هذه التجربة تجدر الإشارة أولا إلى دارسة التطور الزمني في فكر تنمية الصحراء، ثم الرصد الفعلي للتجربة من خلال تتبع حركة إنشاء المدن والمجتمعات الجديدة في الصحراء المصرية، ورصد أهم الملامح التخطيطية المميزة لها، وكذلك الوقوف علي أهم مراحل تنميتها.

الهدف الرئيسي

- إعادة رسم خريطة السكان وتوزيعهم الجغرافي في مصر ـ في إطار تخطيط إقليمي عمراني منبثق من تخطيط قومي ـ مع خلق بيئة حضرية جديدة أكثر تنظيما وجاذبية عمرانية تمتص جزءا من التكدس السكاني في المدن القائمة.
- الاتجاه خارج منطقة العمران المنحصرة في وادي ودلتا النيل إلى الجوانب الصحراوية للتخفيف من التكدس المبالغ فيه وحماية الأرض الزراعية المهددة بالزحف العمراني.
- حل مشاكل المدن القائمة ـ جزئيا ـ والتي تعاني من التزاحم وتدهور المرافق وضيق المساحات المتوفرة للتوسعات العمرانية.
- خلق حافز لتدفق رؤوس الأموال وجذب المستثمرين إلى المناطق الجديدة وذلك بتهيئة الظروف المناسبة للمشروعات في مجال الإنتاج الصناعي وفي مجال الخدمات والاصلاح الزراعان امكن.

- العمل على توطين الصناعات في مناطق محددة للاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة واستغلال الإمكانيات المختلفة الموجودة بالمناطق الصحراوية.

الفرضية البحثية

المنهج المقارن:

وهو ذلك المنهج الذي يعتمد على المقارنة في دراسة الظاهرة حيث يبرز أوجه الشبه والاختلاف فيما بين ظاهرتين أو أكثر، ويعتمد الباحث من خلال ذلك على مجموعة من الخطوات من أجل الوصول إلى الحقيقة العلمية المتعلقة بالظاهرة المدروسة وهي المقايسة بين ظاهرتين أو أكثر ويتم ذلك بمعرفة أوجه الشبه وأوجه الاختلاف

يمكننا بواسطة المقارنة الوصول إلى تحقيق دراسة أو في وأدق في ميدان المقارنة والتطبيقية لتحقيق مقارنة سليمة يجب توافر شروط الحكم هذه العملية وذلك عن طريق عدة تساؤلات :

أ) هل العمارة البيئية عملية تطوير معماري واجتماعي لمناطق سكنية بها مجموعات اجتماعية ذات صفات متشابهة ؟

ب) هل المطلوب عملية إنشاء مجتمعات معمارية واجتماعية لفئات من مناطق الحضر/ المدن/ لتوطينها في أماكن بيئية مستقلة وجديدة تماماً.

ج) هل هي عملية دمج اجتماعي بيئي سكاني بين مجتمعات قائمة وسكان قادمون من المدن الأخرى والقرى ذو العادات والتقاليد المختلفة تماماً، وبالتالي إمكانية تهجين مجتمعات جديدة؟

د) هل التوجه لإنشاء مدن حديثة متطورة في كافة مناحي الحياة حيث لابد من توفير وسائل الرفاهية وأدوات التكنولوجيا التي تتميز بها المدن الحديثة؟

وسيتم التعرض لدراسة حالتان لمجتمعات سكنية محلية داخل مصر مختلفة فى الفترة الزمنية التى تم انشائهم فيها و ومتشابهان فى الطراز والمعالجة البيئية المعمارية وهى مقارنة تطبيقية بيئية بين مدينة هرم سيتي (مدينة 6 أكتوبر) و القرنة الجديدة (بالاقصر)

هرم سيتي

تم إطلاق مشروع هرم سيتي في مايو 2007، ويعد المشروع العملاق الذي يمتد على مساحة 8.4 مليون متر مربع، الأول من نوعه في مصر. يقع مشروع هرم سيتي بمدينة السادس من أكتوبر على بعد 20 كم غرب الجيزة،ويعد مشروع متكامل يضم 70,000 وحدة سكنية عند اكتماله .

شكل (1) يوضح منظور عام لمدينة هرم سيتي

وقد قامت شركة مصرية للإسكان التعاوني بإنشاء 11,500 وحدة سكنية حتى الآن، بالإضافة إلى إنشاء شبكة البنية التحتية الخاصة بهذه الوحدات، منها محطات الكهرباء، شبكات الطرق والمياه والصرف الصحي. وفي أواخر عام 2008، انتقل أول عملاء المشروع للسكن في هرم سيتى. وقد وصل عدد الأسر التي تعيش في المشروع حتى الآن إلى حوالي 5000 أسرة .

ويعد مشروع هرم سيتي من المشروعات المتكاملة التي تضم العديد من الخدمات والمنشآت مثل المدارس،العيادات، المتاجر، قاعات العرض السينمائي، دور العبادة، بالإضافة إلى نادي رياضي متكامل تحت الانشاء.

وانطلاقا من التزام الشركة للإسكان التعاوني تجاه المجتمع المصري، فإن مشروع هرم سيتي يشجع ويدعم المبادرات الاجتماعية المتنوعة وأنشطة مؤسسات المجتمع المدني. وتضم هرم سيتي عددا من المشروعات التي صممت لتحفيز فرص عمل، بما يعود بالفائدة على المجتمع ككل، بالإضافة إلى المبادرات التي تساند الفئات الأكثر احتياجا. وتتضمن المبادرات الاجتماعية التي تدعمها المدينة: مشروع "ارتقاء" لتدوير المخلفات، مشروع "ملايكة"، وهو مشغل للتطريز، ومركز لإعادة تأهيل الأطفال بلا مأوى تابع لمؤسسة "بناتى." (1)

قرية القرنة الجديدة

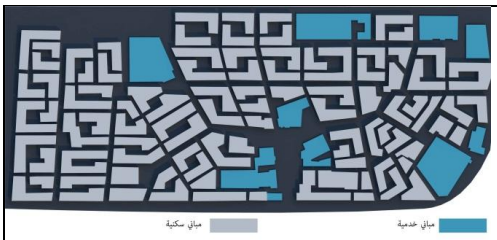
كان المهندس حسن فتحي على إتصال بالمهندس عثمان رستم رئيس المهندسين ومسيو(ستوبلير) رئيس قسم الترميم بمصلحة الآثار اللذين رفعا اقتراحهما، بأن يتولي حسن فتحي بناء مساكن القرية الجديدة إلي مسيو درايتون مدير مصلحة الآثار الذي شاهد النموذجين اللذين بناهما حسن فتحي للجمعية الملكية الزراعية وجمعية الهلال الأحمر، ووافق على تكليفه بالمشروع وكان ذلك عام 1946 وبدئ بإختيار موقع القرية الجديدة بعيدا عن الجبال، حيث تمتد مقابر الملكات ووادي

القردة، ووقع الإختيار على قطعة أرض زراعية محاطة بنظام من السدود ضد فيضان النيل، وتم شراؤها من مالكها في ذلك الوقت. وهكذا بدأ أول خطأ يظهر في إختيار الموقع، فقد دأب المصريون القدماء على البناء علي مشارف الأراضي الزراعية بعيدا عن خطر الفيضان، وأخذ حسن فتحي علي عاتقه كل ما يتعلق بالمشروع دون الإعتماد على النظم المالية والإدارية الحكومية. وكانت بداية فرصة أمامه لتحقيق ذاته.

وفى البحث عن الشكل أو الطابع، ودور التقاليد الموروثة، يصل حسن فتحي إلي أن مشاركة الساكن مع الحرفيين في بناء المسكن هي التي تعطي له شخصيته وذاتيته، وهنا يجدر البحث عن دور الحرفيّ في بناء المساكن.. ثم يقارن بين المدخل التقليدي لتوفير مساكن الفقراء في أسرع وقت ممكن، والمدخل الإنساني الذي يدعو إليه حيث يشارك صاحب الأرض مع البنائين والحرفيين في بناء المسكن. ويضرب المثل على ذلك بعمارة النوبة جنوبي أسوان.

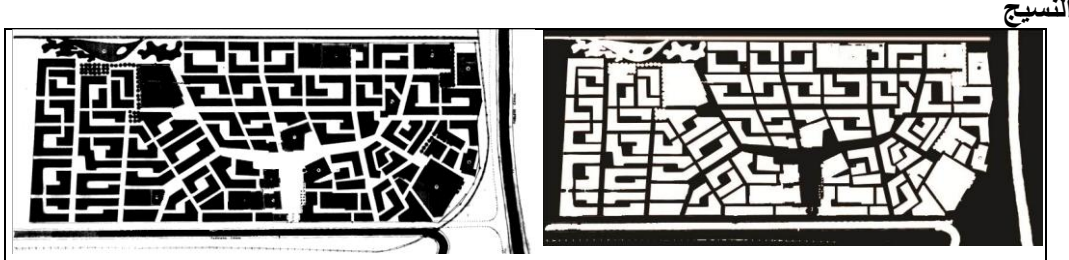
دراسة ما تم تنفيذه فعليا

شكل (2) يوضح المخطط الكامل للقرنة الجديدة وتظهر عليه - باللون المظلل- المنطقة التي تم بناؤها من القرنة الجديدة وهي بالتقريب خمس ما كان مخططا. حيث تم بناء بعض المباني الخدمية و 130 منزل من أصل 900 منزل. [3]



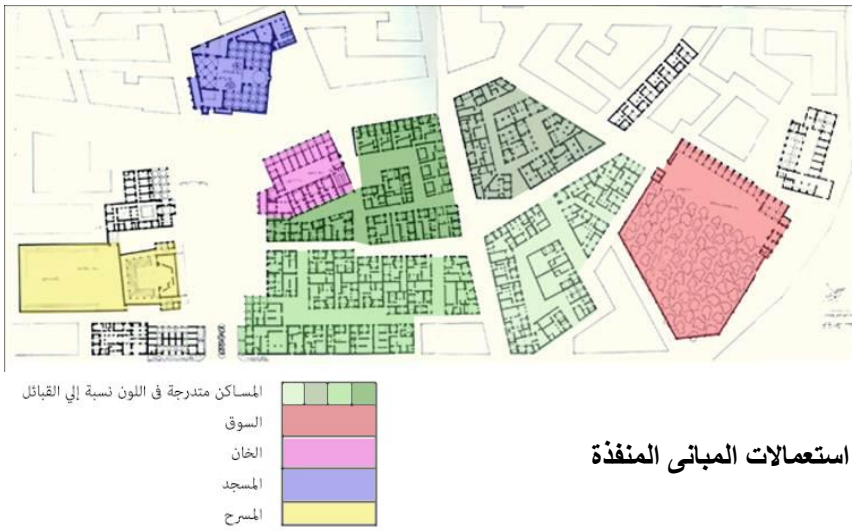
شكل رقم (3) يوضح الاستعمالات المختلفة لقرية القرنة الجديدة في المخطط المقترح

دراسة النسيج



شكل (4) يوضح نسبة الفراغ إلي المصمت بالمخطط الأصلي لقرية القرنة الجديدة

دراسة استعمالات مباني ماتم تنفيذه



شكل (5) يوضح استعمالات المبانى المنفذة

دراسة تدرج الطرق

راعى المهندس حسن فتحي ان يكون تصميم الشوارع العريضة التي تفصل الأحياء أن تكون طرق المرور الرئيسية التي تصل كل المباني العامة وتلتقي فى الميدان. وجعلت هذه الشوارع بعرض 10 أمتار على الأقل لضمان جودة التهوية وعزل بلوكات المنازل وأيضا لتسهيل الحركة ولإبراز حدود الأحياء.

وعلى العكس من ذلك فإن الشوارع الموصلة إلي الميادين جعلها ضيقة عن عمد – لايزيد عرضها عن 6 أمتار- لتوفير الظل والإحساس بالألفة وهي تتضمن الكثير من الزوايا والمنحنيات لتصرف الغرباء عن استخدامها كطرق للمرور. [3]

شكل رقم (6) العروض المختلفة لشوارع القرنة وتدرجها

الدراسات التخطيطية للوضع الحالي لقرية القرنة الجديدة

خريطة المسح الأولي

World Heritage Convention
اتفاقية التراث العالمي

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة

قامت منظمة التراث العالمي التابعة لليونسكو (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة) فى عام 2010 بعمل مبادرة لحماية مشروع قرية القرنة الجديدة بمدينة الأقصر وقد توصلت لعدة خرائط تحليلية للوضع الراهن للقرنة توضح الاستعمالات المختلفة الموجودة بالقرية وإرتفاعات المباني وحالاتها والنسيج العمراني وما إلي ذلك من دراسات.

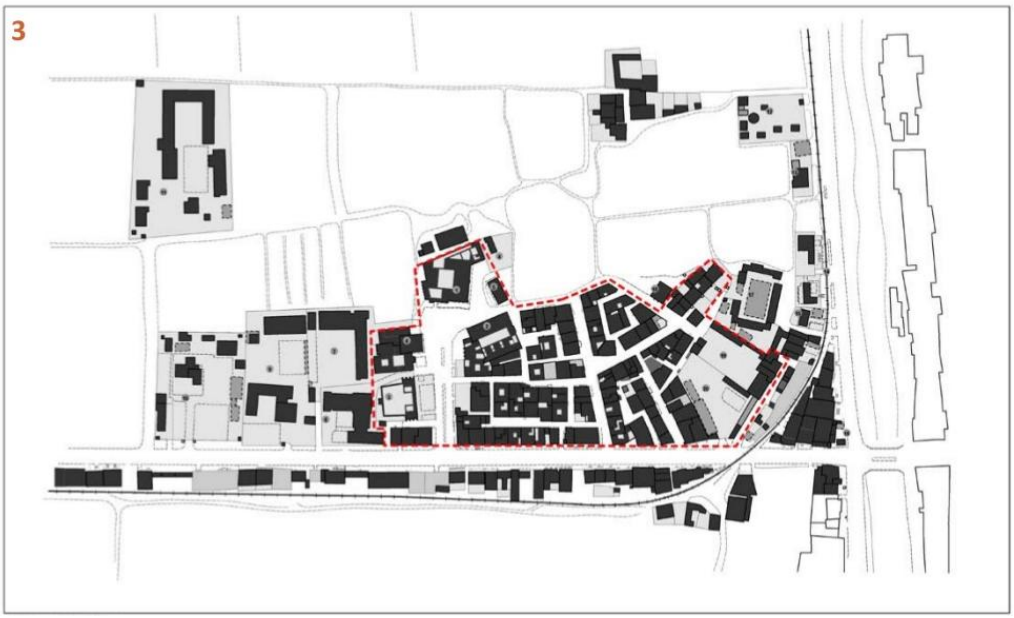
شكل رقم (7) يوضح خريطة المسح الأولي للقرنة بالوضع الراهن (اليونسكو)

خريطة المسح الثانية

1 The Village Mosque
2 The Khan
3 The Theater
4 Veterinary Clinic
5 Tourist Police Station
6 Community Hall
7 Secondary School
8 Gourna City Council
9 Education Admin. & Prep. School
10 Police Station and Camp
11 Agriculture Secondary School
12 Water Plant
13 Fire Station
14 Electricity Station
15 Ambulance Station
16 Traffic Police Station
17 Cattle Breeding Station (Agricultural School)
18 Agriculture Department
19 Upper Egypt Flour Mills Storage
20 Nursery and Garage (Gourna City Council)

شكل رقم (8) يوضح خريطة المسح الثانية للقرنة بالوضع الراهن (اليونسكو)

النسيج العمراني



شكل رقم (9) يوضح خريطة النسيج العمراني للقرنة بالوضع الراهن (اليونسكو)

إرتفاعات المباني

طابق واحد اثنين طابق ثلاث ادوار 4 طوابق

شكل رقم (10) يوضح خريطة إرتفاعات المباني للقرنة بالوضع الراهن (اليونسكو)

استعمالات مباني للدور الأرضى

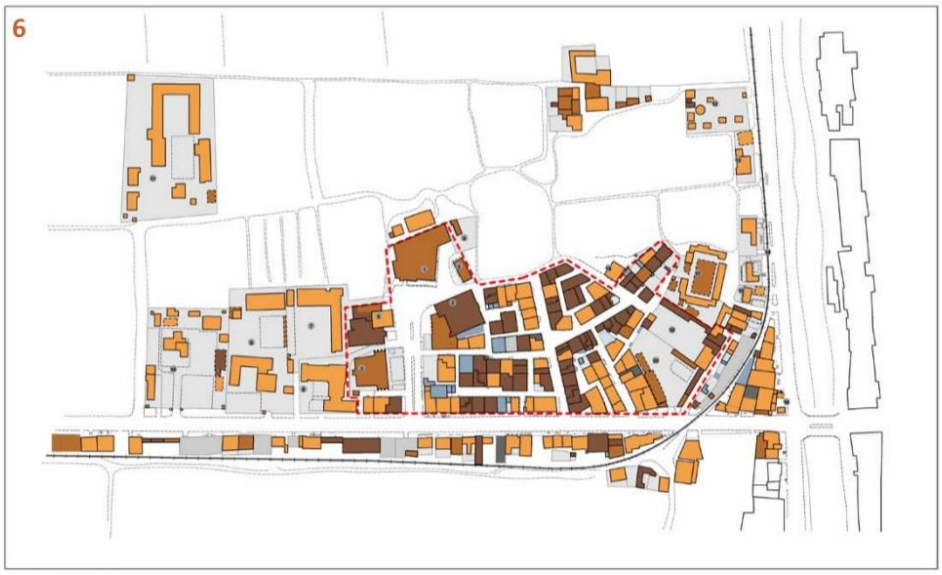
شكل رقم (11) يوضح خريطة استعمالات المباني للدور الأرضي للقرنة بالوضع الراهن (اليونسكو)

سكنى **سكنى تجاري** **سكنى تجاري - استعمال اداري**

اسكان مختلط (بدون تجاري) **تجارى** **زراعى**

علاجى **ثقافى**

حالات المبانى



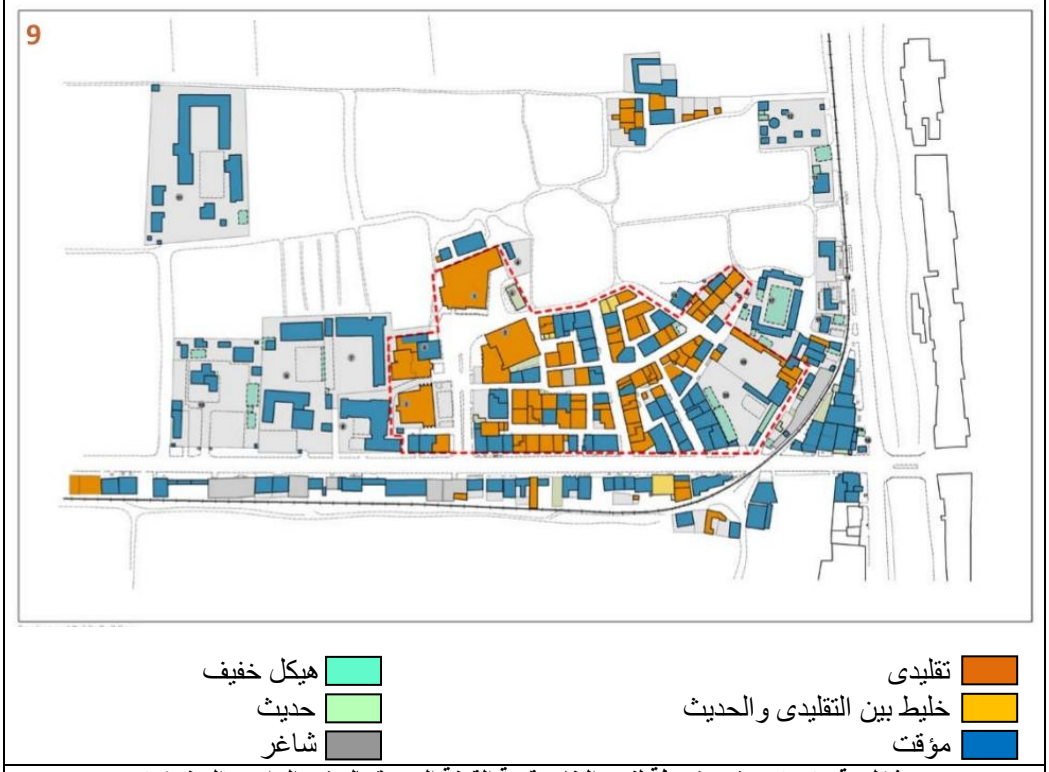
ردئ جيد متوسط

شكل رقم (12) يوضح خريطة لحالات المباني بالوضع الراهن (اليونسكو)

الأهمية المعمارية

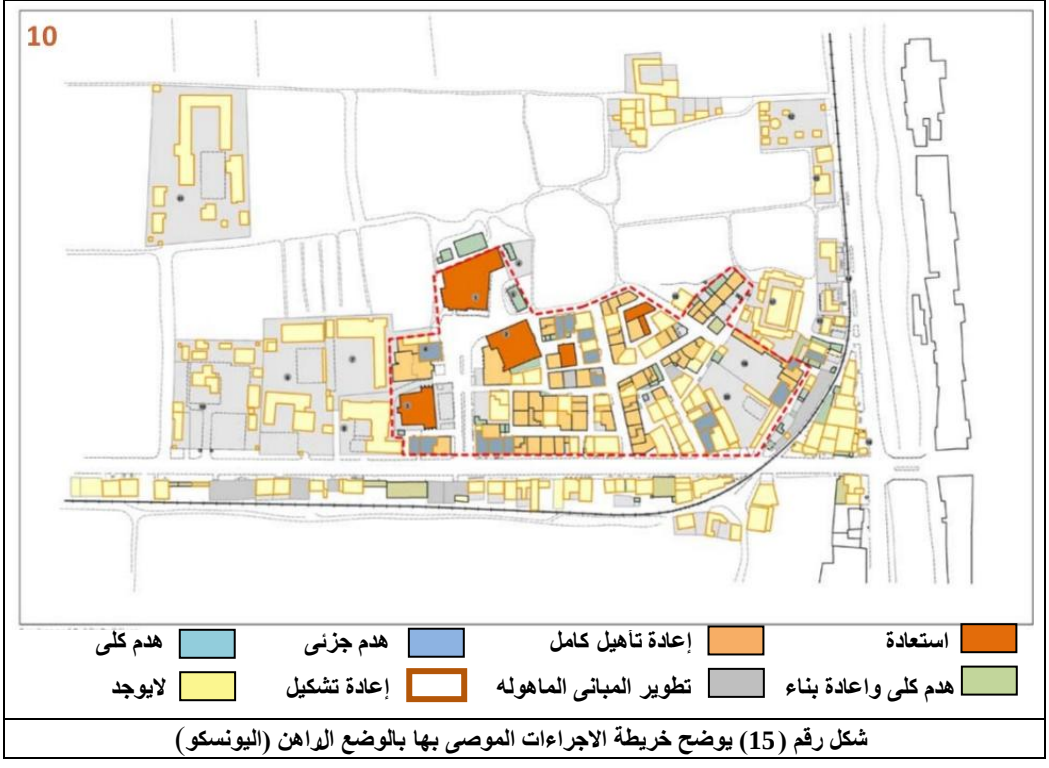
شكل رقم (13) يوضح خريطة للأهمية المعمارية لمباني القرنة الجديدة بالوضع الراهن (اليونسكو)

نوع البناء



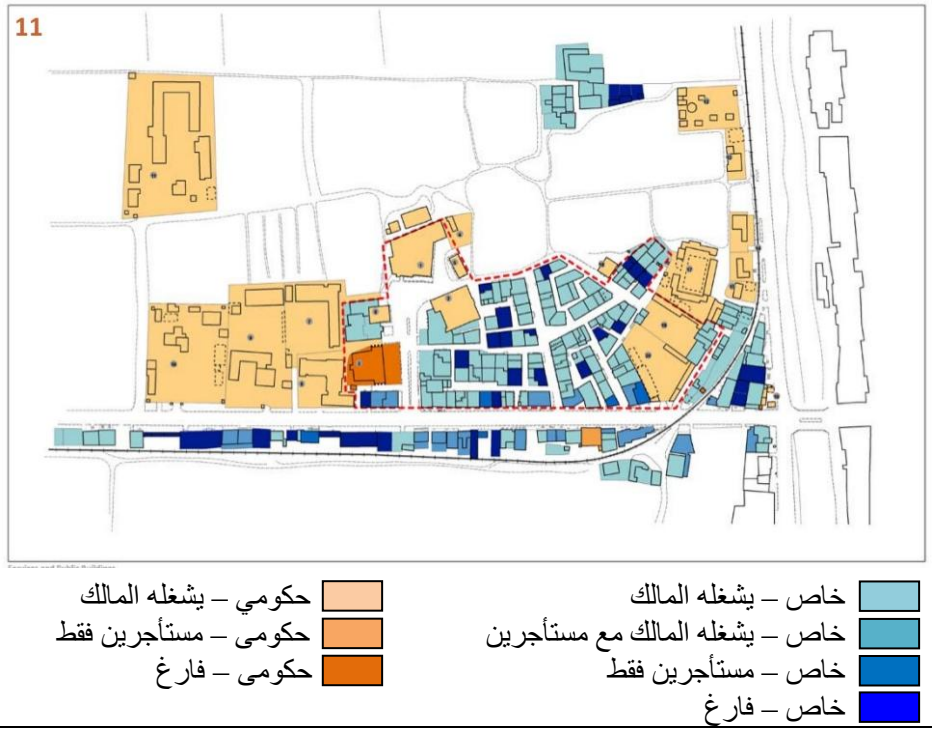
شكل رقم (14) يوضح خريطة لنوع البناء بقرية القرنة الجديدة بالوضع الراهن (اليونسكو)

الإجراءات الموصي بها



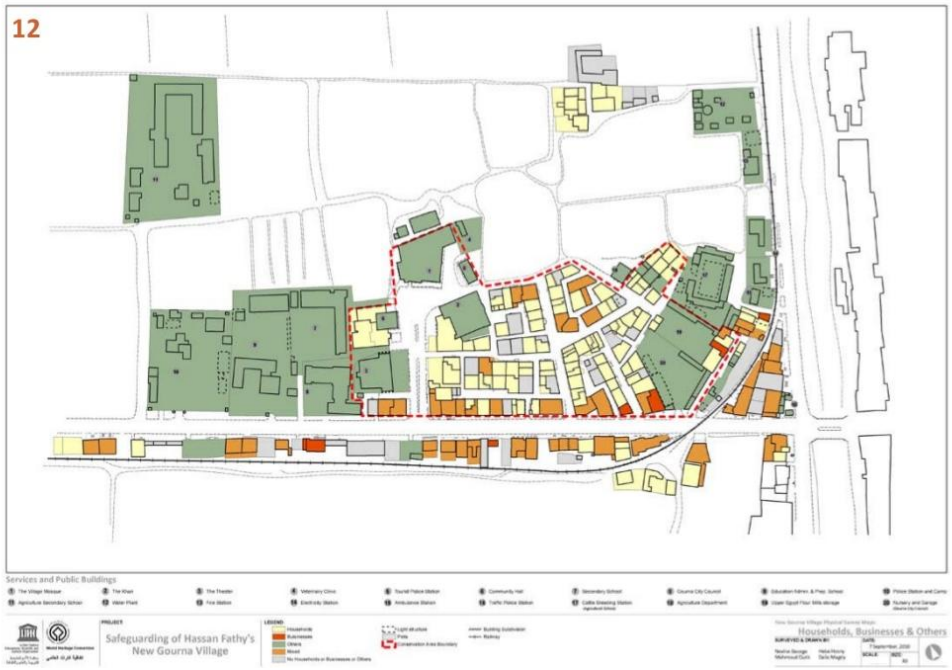
شكل رقم (15) يوضح خريطة الاجراءات الموصى بها بالوضع الراهن (اليونسكو)

حالة الملكية



شكل رقم (16) يوضح خريطة لحالة الملكية بقرية القرنة الجديدة بالوضع الراهن (اليونسكو)

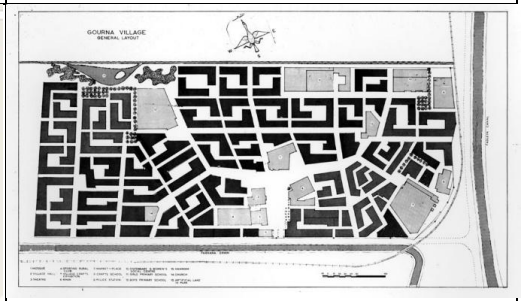
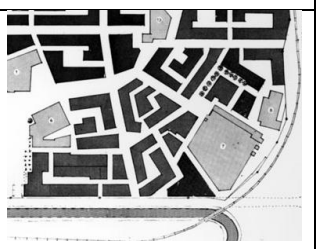
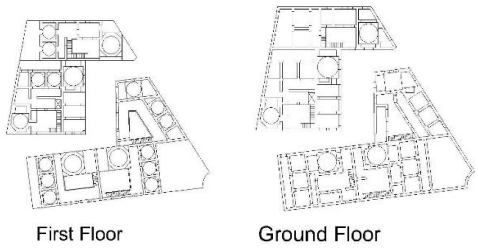
الأسر والشركات



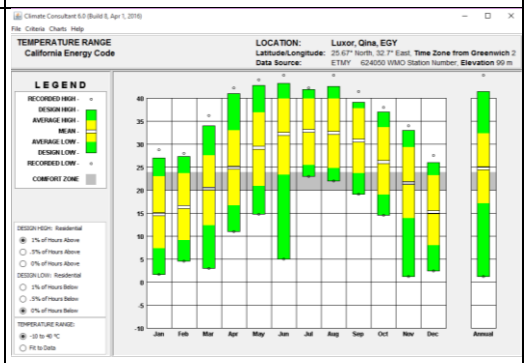
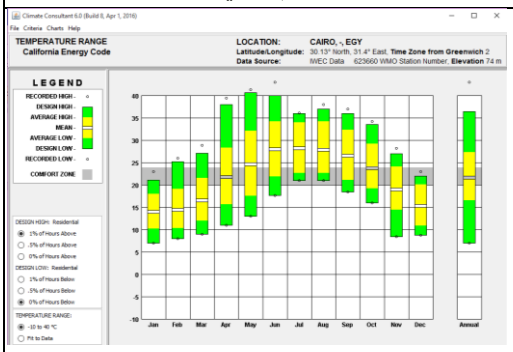
شكل رقم (17) يوضح خريطة توضح الأسر والشركات بقرية القرنة الجديدة بالوضع الراهن (اليونسكو)

تعريف نماذج الدراسة

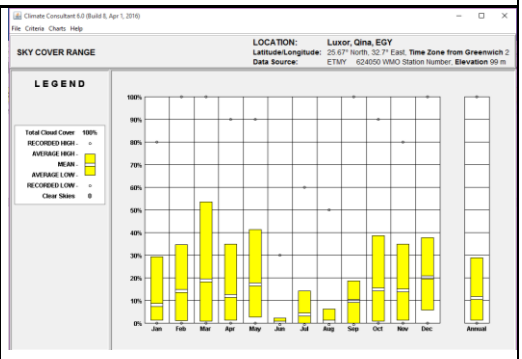
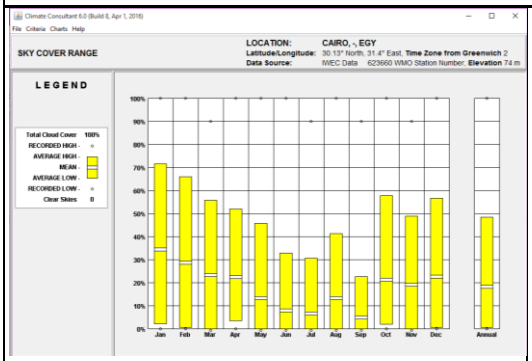
القرنة الجديدة	هرم سيتي

عام الإنشاء: 1946 ميلاديا **الموقع:** الأقصر بالقرب من وادي الملوك **مساحة الموقع:** 210 الف مترمربع (50 فدان) **عدد المنازل التى بنيت فعليا:** 130 منزل **مواد البناء**: طوب صخري سمك 30 سم للحوائط والأسقف والقبب مع دهانات طينية	**عام الإنشاء:** 2007 ميلاديا **الموقع:** مدينة 6 أكتوبر **مساحة الموقع:** 8.4 مليون متر مربع **عدد الوحدات التى بنيت فعليا:** 11500 وحدة سكنية **مواد البناء**: طوب أحمر للحوائط سمك 25 سم وخرسانة مسلحة للأسقف ودهانات بلاستيك ومحارة
	
	
	

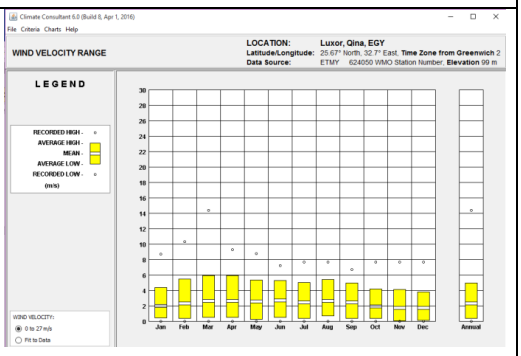
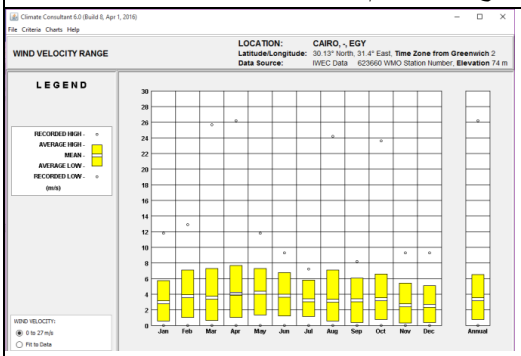
دراسات الوضع العام للمنطقه : متوسط درجات الحراره خلال العام

القرنة الجديدة	هرم سيتي
	

متوسط الغيوم فى السماء خلال العام

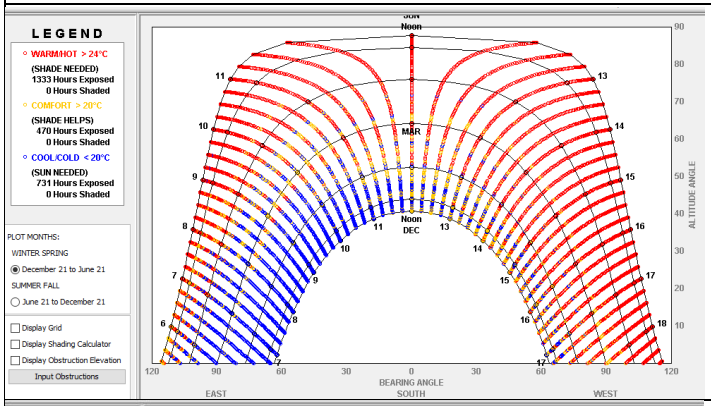
	

متوسط سرعة الرياح خلال العام

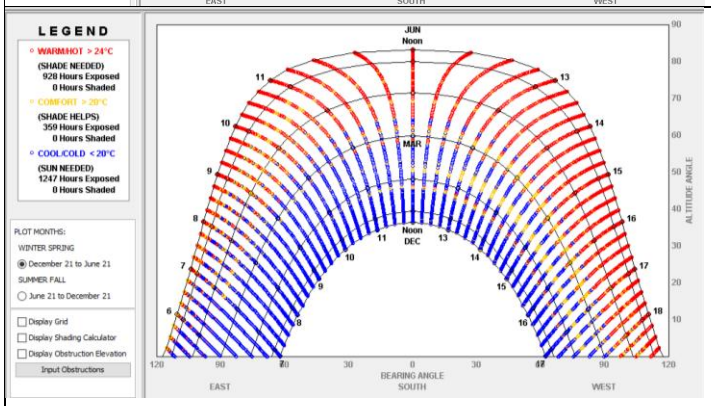
	

متوسط حركة الشمس حول اى نقطه

القرنة الجديدة

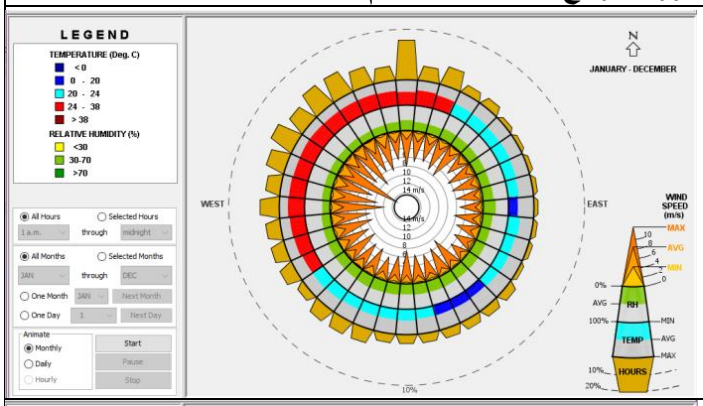


هرم سيتي

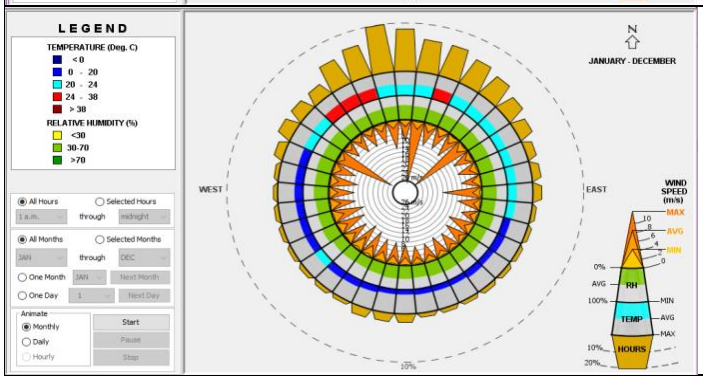


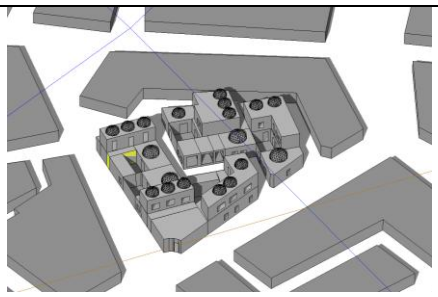
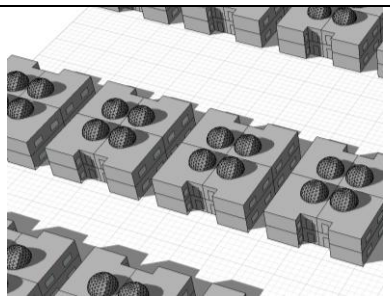
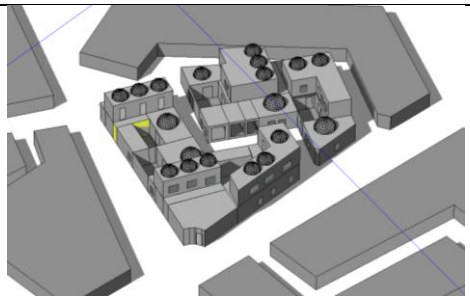
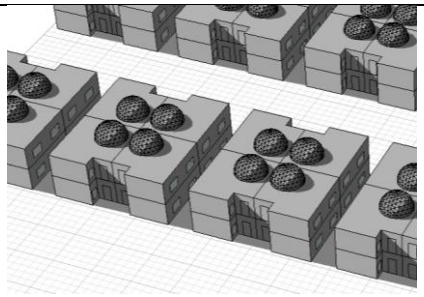
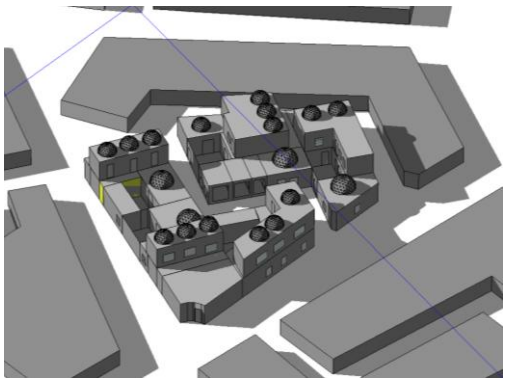
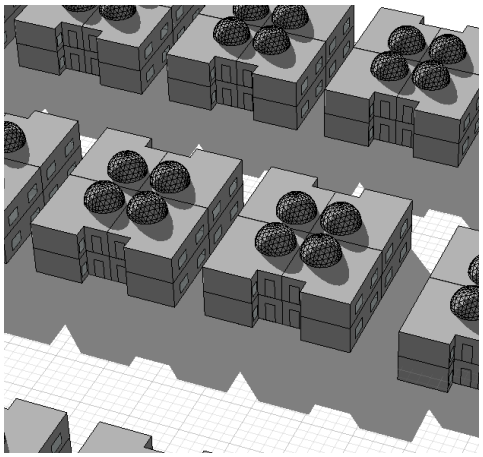
وردة الرياح للمنطقه خلال العام

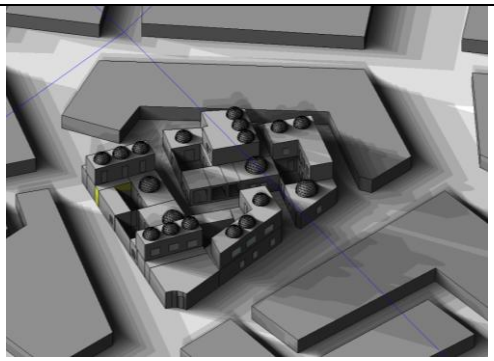
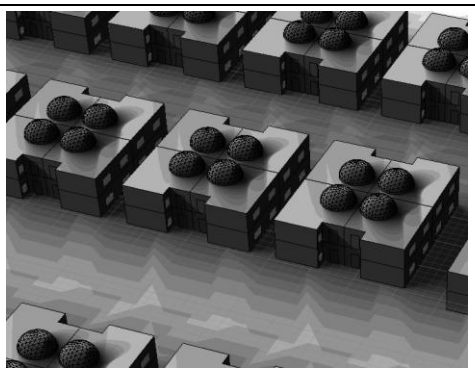
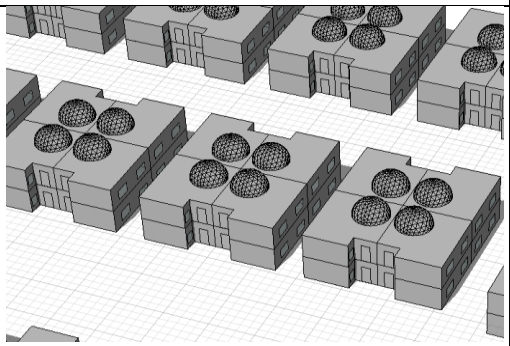
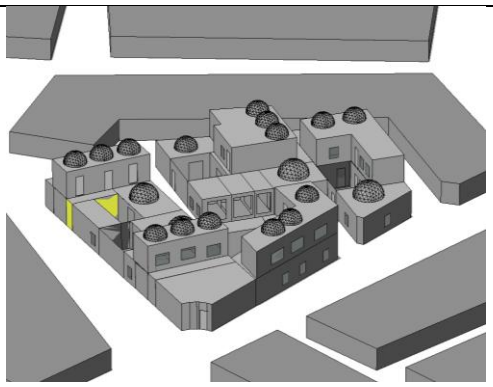
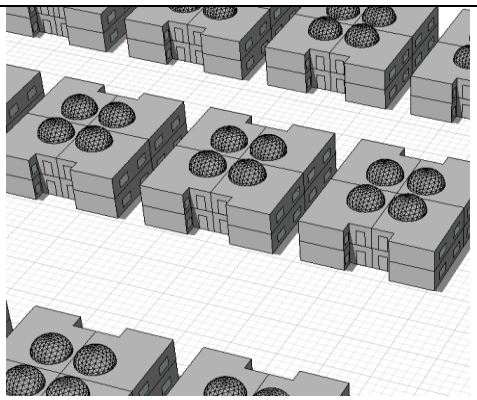
القرنة الجديدة

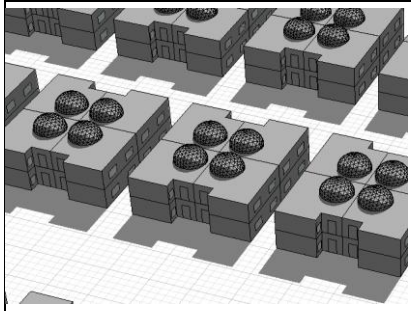
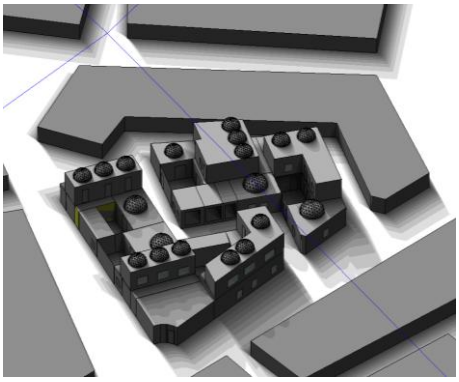
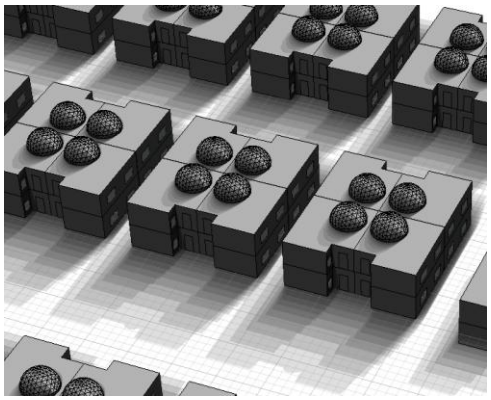


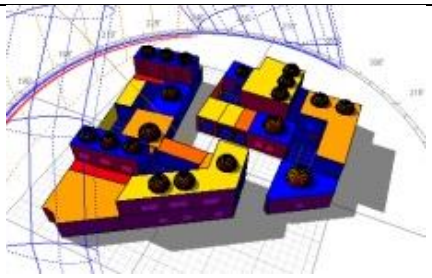
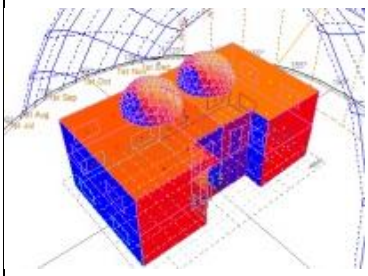
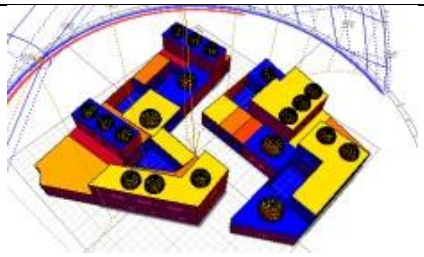
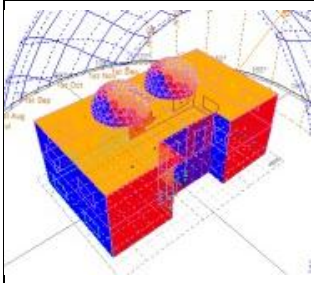
هرم سيتي



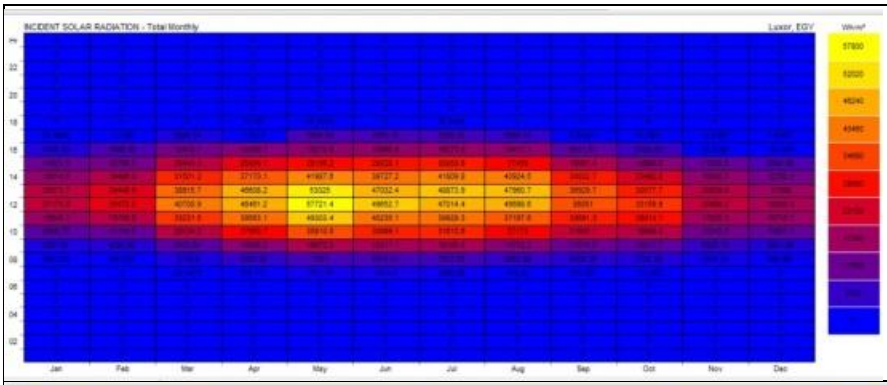
دراسة رقم 1 : الظلال المكونة على المبني	
القرنة الجديدة	هرم سيتي
فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 10:00	فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 10:00
	
فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 12:00	فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 12:00
	
فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 15:00	فصل الشتاء 15 يناير 2016 الساعة 15:00
	

تابع دراسة رقم 1 : الظلال المكونة على المبني	
القرنة الجديدة	هرم سيتي
فصل الشتاء 15 يناير 2016 علي مدار اليوم	فصل الشتاء 15 يناير 2016 علي مدار اليوم
	
فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 10:00	فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 10:00
	
فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 12:00	فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 12:00
	

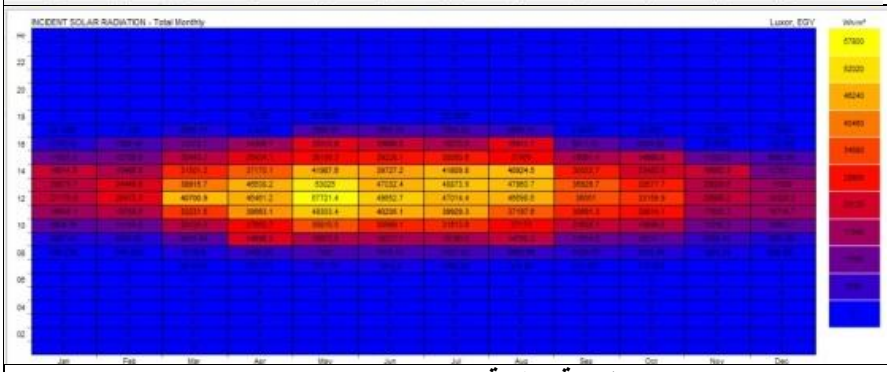
تابع دراسة رقم 1 : الظلال المكونة على المبني	
القرنة الجديدة	هرم سيتي
فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 15:00	فصل الصيف 15 يوليو 2016 الساعة 15:00
	
فصل الصيف 15 يوليو 2016 علي مدار اليوم	فصل الصيف 15 يوليو 2016 علي مدار اليوم
	
نتيجة دراسة (1)	
<u>في الشتاء</u> تكوين المبنى ساعد على تعريض مسطح أكبر من واجهات المبنى لأشعة الشمس منتجة ظلال بمساحة أكبر مع امكانية دخول الشمس داخل الفراغات العمرانية **<u>في الصيف</u>** تعرض الاسطح لاكبر كميه اشعة شمس ساقطة وتكوين ظلال قصيرة المدي على واجهات المبنى مع تقليل امكانية دخول اشعة الشمس داخل الفراغات العمرانية بكمية كبيرة	**<u>في الشتاء</u>** تكوين المبنى ساعد على تعرض نصف الواجهات والسطح العلوي لكمية اشعة الشمس الساقطه مع عدم وجود ظلال على النصف الثاني طويلة المدي **<u>في الصيف</u>** تعرض السطح لاكبر كمية اشعة شمسية وتعرض الواجهات لاقل كمية ممكنه وعدم دخول اشعة الشمس بقوة داخل الفراغات الداخلية

<table>
<tr><th colspan="2">دراسة رقم 2 : عدد ساعات تأثر المبنى بأشعة الشمس</th></tr>
<tr><td>القرنة الجديدة</td><td>هرم سيتي</td></tr>
<tr><td>فصل الشتاء 15 يناير 2016</td><td>فصل الشتاء 15 يناير 2016</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>فصل الصيف 15 يوليو 2016</td><td>فصل الصيف 15 يوليو 2016</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><th colspan="2">نتيجة دراسة (2)</th></tr>
<tr><td><u>في الشتاء</u>
• تتعرض الاسطح لإشعاع شمسي بمعدل 9 ساعات يوميا بنسبة 60 %
• تتعرض الحوائط الجنوبية لإشعاع شمسي بمعدل 5 ساعات يوميا
• تتعرض الحوائط الشرقية والغربية لإشعاع شمسي بمعدل ساعتين ونصف يوميا
• تتعرض الحوائط الشمالية لاشعاع شمسي بمعدل ساعة يوميا بنسبة 60 %
<u>في الصيف</u>
• تتعرض الاسطح لاشعاع شمسي بمعدل 10 ساعات ونصف يوميا بنسبة 70 %
• تتعرض الحوائط الجنوبيه لاسعاع شمسي بمعدل 6 ساعات يوميا
• تتعرض الحوائط الشرقية والغربيه لاشعاع شمسي بمعدل ثلاث ساعات يوميا
• تتعرض الحوائط الشماليه لاشعاع شمسي بمعدل نصف ساعه يوميا بنسبة 60 %</td><td><u>في الشتاء</u>
• تتعرض الاسطح لاشعاع شمسي بمعدل 6.30 ساعات يوميا بنسبة 80 %
• تتعرض الحوائط الجنوبيه لاشعاع شمسي بمعدل 4 ساعات ونصف يوميا
• تتعرض الحوائط الشرقية والغربية لاشعاع شمسي بمعدل 3 ساعه يوميا
• تتعرض الحوائط الشمالية لاشعاع شمسي بمعدل ساعة يوميا بنسبة 100 %
<u>في الصيف</u>
• تتعرض الاسطح لاشعاع شمسي بمعدل 8 ساعات ونصف يوميا بنسبة 90 %
• تتعرض الحوائط الجنوبيه لاشعاع شمسي بمعدل 6 ساعات يوميا
• تتعرض الحوائط الشرقية والغربية لاشعاع شمسي بمعدل 4ساعات ونصف يوميا
• تتعرض الحوائط الشماليه لاشعاع شمسي بمعدل نصف ساعه يوميا بنسبة 80 %</td></tr>
<tr><th colspan="2">دراسة رقم 3 : متوسط الأشعة التى يتعرض لها المبنى خلال العام</th></tr>
</table>

القرنة الجديدة



هرم سيتى



نتيجة دراسة (3)

<u>فى الشتاء</u>

- أعلى وقت لتعرض المبنى للاشعه الحرارية الساعه 12 ظهرا
- اعلى متوسط حراره فى شهر فبراير وبلغ wh/m2 24448
- اقل متوسط حراره فى شهر نوفمبر وبلغ wh/m2 20908

<u>فى الصيف</u>

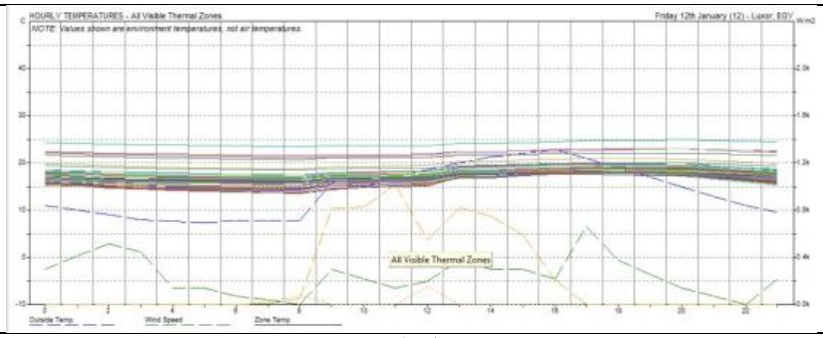
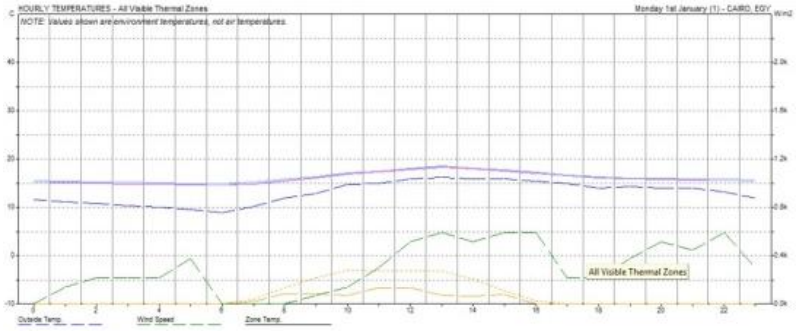
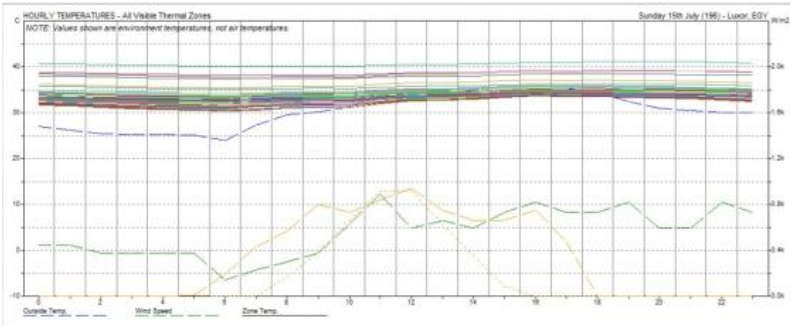
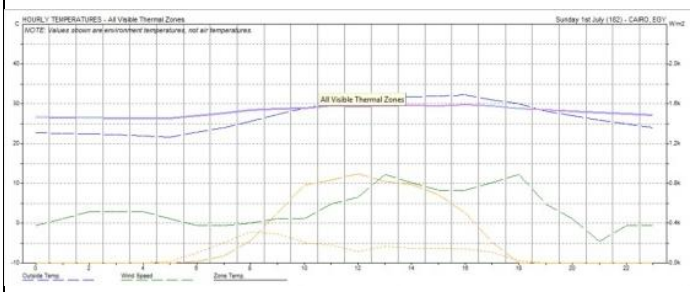
- اعلى وقت لتعرض المبنى للاشعه الحرارية الساعه 12 ظهرا
- اعلى متوسط حراره فى شهر مايو وبلغ wh/m2 57721
- اقل متوسط حراره فى شهر اغسطس / ابريل وبلغ wh/m2 46698

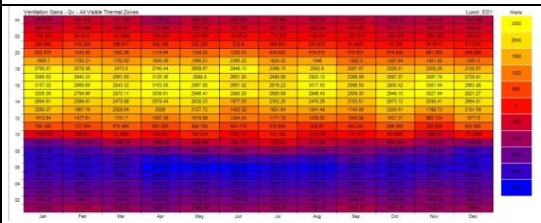
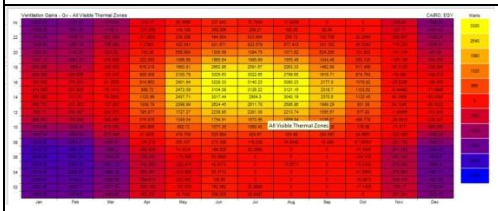
<u>فى الشتاء</u>

- اعلى وقت لتعرض المبنى للاشعه الحرارية الساعه 1ظهرا
- اعلى متوسط حراره فى شهر يناير وبلغ wh/m2 25472
- اقل متوسط حراره فى شهر ديسمبر وبلغ wh/m2 16014

<u>فى الصيف</u>

- اعلى وقت لتعرض المبنى للاشعه الحرارية الساعه 1 ظهرا
- اعلى متوسط حراره فى شهر مايو وبلغ wh/m2 53025
- اقل متوسط حراره فى شهر اغسطس / ابريل وبلغ wh/m2 37170

دراسة رقم 4 : درجات الحرارة داخل وخارج المبني
القرنة الجديدة / فصل الشتاء 15 يناير 2016

هرم سيتي / فصل الشتاء 15 يناير 2016

القرنة الجديدة / فصل الصيف 15 يوليو 2016

هرم سيتي / فصل الصيف 15 يوليو 2016

نتيجة دراسة (4)

في الشتاء • متوسط درجة الحراره خارج المبنى من 8 درجات حتى 22 درجه فى فترات الظهيره • متوسط درجات الحراره داخل فراغات المبنى 15 درجه حتى 25 درجه فى فترات الظهيره **في الصيف** • متوسط درجة الحراره خارج المبنى من 25 درجات حتى 38 درجه فى فترات الظهيره • متوسط درجات الحراره داخل فراغات المبنى 30 درجه حتى 34 درجه فى فترات الظهيره	**فى الشتاء** • متوسط درجة الحراره خارج المبنى من 5 درجات حتى 12 درجه فى فترات الظهيره • متوسط درجات الحراره داخل فراغات المبنى 15 درجه حتى 18 درجه فى فترات الظهيره **فى الصيف** • متوسط درجة الحراره خارج المبنى من 21 درجات حتى 35 درجه فى فترات الظهيره • متوسط درجات الحراره داخل فراغات المبنى 27 درجه حتى 30 درجه فى فترات الظهيره
دراسة رقم 5 : كمية الحرارة المكتسبة نتيجة التهوية	
القرنة الجديدة	هرم سيتي
	
نتيجة دراسة (5)	
في الشتاء • اعلى وقت لاكتساب الحراره خلال الساعه 15:00 عصرا • معدل اكتساب الحراره من التهوية 6 ساعات يوميا من الساعه 12:00 حتى الساعه 18:00 بمعدل 3200 وات / ساعه **في الصيف** • اعلى وقت لاكتساب الحراره خلال الساعه 16:00 عصرا • معدل اكتساب الحراره من التهوية 4 ساعات يوميا من الساعه 14:00 حتى الساعه 18:00 بمعدل 2800 وات / ساعه	**في الشتاء** • اقل وقت لفقد الحراره خلال الساعه 12:00 ظهرا • اقل معدل فقد الحراره من التهوية 4 ساعات يوميا من الساعه 12:00 حتى الساعه 14:00 بمعدل 800وات / ساعه **في الصيف** • اعلى وقت لاكتساب الحراره خلال الساعه 14:00 عصرا • معدل اكتساب الحراره من التهوية 4 ساعات يوميا من الساعه 14:00 حتى الساعه 18:00 بمعدل 3100 وات / ساعه

التوصيات

- النتائج اثبتت ان يعتبر المهندس حسن فتحى من رواد العمارة البيئية فى انعكاس التصميم للتجانس مع الظروف البيئية و الذي يعتبر اتجاه لابد ان نحتذى به فى التصميم المعمارى والعمرانى. وليس ان نحتذي به فى مفردات العمارة فقط من حيث الشكل.

- تدقيق مواقع المدن المقترحة بكل محافظة بناء على البيانات الخاصة بالملكيات والاستخدامات الحالية والمحددات العامة والظروف الطبيعية والاقتصادية والسكانية . ويتم ذلك باستخدام نظم المعلومات الجغرافية بما يتناسب مع استراتيجية الدولة
- التوجه فى المرحلة الحالية والقادمه الخروج من الوادى وتعمير محاور التنمية فى الصحراء وذلك يحتم وجود اسس تصميمية ومعايير عمرانية لهذا الخروج.
- يتم اختيار مواقع القرى والمجتمعات العمرانية بصورة مبدئية طبقاً للمعاييرالموضوعة على مستوى الجمهورية والتصميم بمعايير بيئية مستدامة وتحقيق مبادئ العمارة الخضراء لمايتناسب مع البيئة الصحراوية فى مصر.
- إن الأراضي الصحراوية رخيصة التكاليف ومعظمها ملك للدولة وبالتالي فإن الدولة إذا ما ساهمت في تقديم هذه الأراضي بهدف التنمية لأسعار شبه مجانية فإن سعر تكلفة الأرض المخصصة للمدينة الصحراوية سيكون رخيص التكاليف وفي متناول مختلف الفئات من السكان مما يخفف العبء عن المواطن ويحفزه للانتقال خارج الوادي .
- إن نجاح مشروع إسكاني مجتمعى صحراوي مستدام ،يفسح المجال إلى الانتشار المتعدد في مناطق عديدة ويخلق الفرص الحقيقية للعمل والإقامة لآلاف الشباب، ويخفف الضغط والعبء عن المدن الكبيرة مثل مدينة القاهرة العاصمة، خاصة إذا ما توافرت المطارات والقطارات المحلية لتسهيل المواصلات والانتقال إلى المدن المتنوعة.

المراجع

1) http://www.orascomhc.com/arabic/project_details.aspx?Type=false
2) كتاب المعماريون العرب..حسن فتحي (الدكتورعبدالباقي إبراهيم)
3) كتاب عمارة من أجل الناس، الأعمال الكاملة لحسن فتحي ترجمة مهندس معماري عمرو رؤوف