

ملخص للبحث الأول بعنوان

Sustainable Approach for Developing Urban Environment in Egypt

(بحث مشترك مع باحثين)

Essam El-Din Badran Abu El-Enein

Associate Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

Magdy Mohammed El-Bastawisy

Associate Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

Engy Samy Hussien

Demonstrator, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

جهة النشر : مجلة البحوث الهندسية بيورسعيد – كلية الهندسة – جامعة قناة السويس

سنة النشر : بحث منشور بالمجلد رقم (٩) العدد رقم (١) – مارس ٢٠٠٥

النشر بالمؤتمرات العلمية الدولية: Jeddah International Urban Forum Jeddah Saudi Arabia:
April 16-20-2006

The environmental resources, currently, are facing serious concerns regarding its ability to last and, in turn, serve future generations. This is because the environmental quality, in fact, has been suffering from major issues such as; “Ozone Depletion”, “Global warming”, “Deforestation”, “Air, land, and water contamination”, and “Run out of nonrenewable energy resources”. It is expected that the environmental impact of these crises will be doubled with the same growth rate of world population and energy consumption. The world population is expected to be doubled during the period of 2003 to 2100 from 5308 m. to 9910 m. Consequently, the growth rate of energy consumption will increase from 420 quadrillion (10^{15}) Ton Oil Equivalent to 780 quadrillion TOE.

The planners and architects as one of the main parties that have major direct influences on the environment; have been criticized for their role in accelerating the world’s environmental crises. In Egypt, with population size of about 65 million in 2001, the buildings sector consumes 19.2% of the total energy consumption, and about 39.1% of the total electricity consumption, which produces 10% of the total CO₂ emission. The architects in Egypt are responsible for executing and establishing environmental buildings and communities that reduce energy and electricity consumption in buildings sector. This is because their way of planning and design influence directly energy consumption in the design and construction of projects.

Accordingly, the purpose of this paper is to provide the Egyptian architects and planners with new design approaches that facilitate fulfilling energy future requirements. These design approaches include utilizing natural and renewable resources of energy on site, such as solar, biomass, and wind energy. The utilization of renewable energy resources, in fact, replaces the traditional oil based energy resources and plays an important role in increasing efficiency of energy consumption in buildings to achieve sustainable development objectives and, in turn, reduce negative impact of pollution on Egyptian urban environments.

A general development policy for implementation of renewable energy resources in urban development in Egypt is also proposed, as a solution to reduce negative effects of energy consumption of residential sector on urban environments

ملخص للبحث الثاني بعنوان

ECO URBANISM

Towards Future Sustainable Cities

(بحث فردي)

Essam El-Din Badran Abu El-Enein

Associate Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

جهة النشر : المجلة العلمية المعمارية - العدد العشرون - كلية الهندسة المعمارية - جامعة بيروت العربية

بيروت - الجمهورية اللبنانية .

سنة النشر : تاريخ قبول النشر : مارس ٢٠٠٨ - للنشر في العدد العشرين يناير ٢٠٠٩

This paper discusses and defines the role of eco-urbanism techniques in minimizing urban impacts and creating a sustainable relationship between cities and the global environment. Sustainable cities have to develop a circular metabolism, using and re-using resources as efficiently as possible and minimizing materials use and waste discharges into the natural environment. These practices create and maintain sustainable transportation, energy efficiency, waste management, interaction with natural forces and preservation of natural resources. Through the use of case studies and identification of specific techniques and policies, the paper presents a model for transforming the traditional comprehensive planning process into one which integrates sustainability.

التصميم الحضري البيئي

نحو مدن مستقبلية مستدامة

بحلول عام ٢٠٠٧ أصبح أكثر من نصف سكان العالم يعيشون في مناطق حضرية ، وبينما تشغل مدنتنا الحالية ٢% فقط من مساحة اليابس بالأرض نجد أنها تستنزف حوالي ٧٥% من مواردها الطبيعية وتنتج نسبة متماثلة من المخلفات والنفايات .

إن أحد الأهداف الانمائية الثمانية للألفية الجديدة هو ضمان الاستمرارية البيئية عن طريق الحفاظ علي الثروات الطبيعية وتضمين الاهتمامات البيئية في كافة الأنشطة التنموية .

ومن خلال دراسة العلاقات المتبادلة بين المدينة ومحيطها الحيوي تظهر الحاجة الي نظام بيئي حيوي متوازن ولانهائي يتم فيه الاقلال من استهلاك الموارد الطبيعية وإعادة تدوير المخلفات الصلبة وإستغلال الطاقة الضائعة وذلك وصولا الي تحقيق الاستدامة من خلال مدن صديقة للبيئة .

ويتناول البحث مبادئ وتطبيقات التصميم الحضري البيئي المستدام والمتمثلة في استخدام وسائل النقل المستدامة وإستغلال الطاقة الجديدة والمتجددة وإدارة المخلفات الصلبة والتكيف مع المناخ واستخدام مواد البناء الصديقة للبيئة والقابلة لاعادة التدوير وكذلك تنمية الزراعة الحضرية بالمدن .
ويقدم البحث دراسة حالة لبرنامج الأمم المتحدة للمدن المستدامة وتطبيقه لبعض أسس التصميم الحضري البيئي بمدينة كولومبو بسريلانكا ودار السلام ببنزانيا .
وأخيرا يحاول البحث رسم تصور للتصميم الحضري البيئي نحو مدينة مستدامة

ملخص للبحث الثالث بعنوان

القدرات الابداعية للتقنيات الحديثة في التشكيل المعماري

(بحث فردي)

أ.م.د. عصام الدين بدران أبو العينين بدران

أستاذ مساعد بقسم العمارة والتخطيط العمراني - كلية الهندسة ببورسعيد - جامعة قناة السويس

جهة النشر : مجلة البحوث الهندسية - كلية الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان

سنة النشر : بحث منشور بالعدد رقم (١١٦) - ابريل ٢٠٠٨

حدثت طفرات معمارية هائلة خلال العقدین الأخيرین نقلت البشرية لمرحلة جديدة من مراحل الإبداع المعماري نتيجة للتطور التكنولوجي نحو التكنولوجيات الرقمية ، حيث تمكنت الثورة الرقمية من اختراق الخطوط الفاصلة بين المعرفة والامكانيات البشرية والتكنولوجيا والفن وانعكس ذلك علي العمارة ، فأصبح مستقبل الابداع المعماري مرتبطا بالتكامل بين الابداع البشري والذكاء الاصطناعي والمؤلفة بين المادي واللامادي وبين الواقعي والافتراضي .

ويتناول البحث دور التقنيات الحديثة في تحقيق الابداع الفكري من خلال ابتكار تشكيل معماري جديد قابل للتنفيذ بتقنيات رقمية متطورة وكذلك في تحقيق الابداع الانتقاعي من خلال تصنيع الأشكال الحديثة للمباني باستخدام مواد البناء الحديثة والذكية .

ويهدف البحث الي دراسة أثر التقنيات الحديثة علي الابداع المعماري بما يسمح للمصمم المعماري بحرية تشكيل الفراغات الداخلية والخارجية للمبني وإكساب العمل المعماري القوة التعبيرية والملاح التي تعبر عن شخصيته بما يتناسب مع التطور الحضاري والتكنولوجي المعاصر ، وتناقش الورقة إشكالية التشكيل المعماري للمباني ومدى استيعاب التطور التكنولوجي الحديث بما يتلائم مع التطور التاريخي للحضارة الانسانية وذلك من خلال عرض الفكر المعماري المعاصر في العقدین الأخيرین .

Creativity Characteristics of Recent Techniques in Architectural Morphology

During the last two decades, a drastic shift towards digital technology has affecting the architectural aspects such as function, form and space. Digital architecture will influence architectural creativity through new architectural morphologies.

Recent theories of form in architecture have focused on computational methods of formal exploration and expression. Automated computer algorithms generate unimagined and even undetermined architectural forms that translate the expression of design ideas as perceived by designers. From topological geometry and hyper surfaces to blobs and folds, there is a clear tendency to seek and explore formal properties.

Also, there is now a move towards computer aided manufacturing (CAM) using computer numerically controlled machines. Similar to the manufacture of products, digital files used by architects are sent to fabricators to make building components.

This paper attempts to present the role of digital technology in shaping the future of architecture using innovative forms and intelligent materials.

ملخص للبحث الرابع بعنوان

التصميم الحضري الرقمي - رؤية جديدة لمستقبل المدينة

(بحث فردي)

أ.م.د. عصام الدين بدران أبو العينين بدران

أستاذ مساعد بقسم العمارة والتخطيط العمراني - كلية الهندسة ببورسعيد - جامعة قناة السويس

جهة النشر : مجلة البحوث الهندسية ببورسعيد - كلية الهندسة - جامعة قناة السويس

سنة النشر : تاريخ قبول النشر : فبراير ٢٠٠٨ للنشر في المجلد رقم (١٣) العدد رقم (١) مارس ٢٠٠٩

تعد المدن منشئ الحضارات والمكان الذي تبني فيه المجتمعات المتكاملة المتناسقة لتحقيق أهداف ورغبات واحتياجات سكانها ، واليوم تهب رياح التقدم التقني علي مستقبل المدن في مجالات عديدة منها تقنية المعلومات مما أشاع ظهور المدن الرقمية في العديد من دول العالم بالعقد الأخير وما تبع ذلك من استخدام تطبيقات التصميم الحضري الرقمي المختلفة .

وتتحدد إشكالية البحث في تأثير التطبيقات المختلفة للتصميم الحضري الرقمي علي السياسات العمرانية وتوقع تعاضم هذا التأثير من الناحية الايجابية في المستقبل لتطوير دراسات التصميم الحضري لمواجهة المشكلات الحالية ودور التقنيات الرقمية في حل هذه المشكلات وتطوير البيئة الحضرية وتحقيق الرفاهية للمجتمعات .

وتتناول ورقة البحث ذلك التأثير من حيث التعريف بمفهوم التصميم الحضري الرقمي ثم التعرف علي المشكلات العمرانية التي تواجه التصميم الحضري التقليدي والتعرف علي الجوانب الايجابية للتقنيات الرقمية في حل وتذليل هذه المشاكل ،كذلك يتم تناول دراسة تجارب وحالات بعض الدول في استخدام تقنيات التصميم الحضري الرقمي

وختاما يتناول البحث التوصيات الخاصة بضرورة تفعيل التصميم الحضري الرقمي في مصر وأهمية إنشاء قاعدة معلومات حضرية تعمل علي الاستفادة من مزايا التقنيات الرقمية لعلاج المشكلات العمرانية الراهنة

DIGITAL URBANISM

A New Vision for the Future of the City

Cities are sites of civilizations shaped by socio-economic and demographic processes, political decisions and different cultures. Urban growth in cities creates many environmental and social problems such as crowding, loss of agricultural land, increased traffic congestion and health problems associated with pollution and food crises.

Urban Design has been defined as the process of giving physical design direction to urban growth, conservation and change. It is an important visual form to reflect the characteristics of a city. In the last decade, urban design has seen dramatic developments in tools for visualization and information representation particularly through real time three dimension geographic information system "Real-Time 3D GIS".

Currently, most digital cities that exist are mainly created as a repository or as an information bank. Digital urbanism provides some directions and solutions for urban governance including development management, land use control, services and facilities management, natural or man-made disaster response planning, monitoring weather-related information and urban communications through urban public screens.

This paper is concerned about the meaning and the role of digital urbanism in improving urban design tools for solving urban growth problems and citizens communications.

ملخص للبحث الخامس بعنوان

◉An Approach for Designing Sustainable Tall Buildings

(بحث مشترك مع باحثين)

Essam El-Din Badran Abu El-Enein

Associate Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

Mostafa Mohammed Abdel Hafez

Professor, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

Naglaa Ali Megahed

Demonstrator, Department of Architecture & Urban Planning, Faculty of Engineering, Suez Canal University

جهة النشر : مجلة البحوث الهندسية بيورسعيد - كلية الهندسة - جامعة قناة السويس

سنة النشر : تاريخ قبول النشر : فبراير ٢٠٠٨ للنشر فى المجلد رقم (١٣) العدد رقم (١) مارس ٢٠٠٩

The paper outlines the viability of the tall building as a sustainable element in our future urban centers and defines the concept of sustainable tall buildings.

It suggests a group of environmental systems and techniques to create a sustainable relationship between these buildings and its surrounding environments. Through the use of case studies, the paper suggests some design approaches belonged to new generation of tall buildings. These approaches will increase the efficiency of using building sites, utilizing natural forces " solar & wind", reducing building impacts on human health and the environment. The paper explores issues that will need to be resolved for a successful sustainable tall building of the Third Millennium especially in our future cities.

إن التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم قد أثارت اهتمام مختلف الدول إلى التعامل مع البيئة بشكل أكثر توازناً، خاصة من قبل المخططين والمعماريين للبحث عن بدائل تخطيطية وتصميمية تستفيد من مصادر الطاقة الطبيعية والمتجددة ، وتعتبر المباني العالية مكون رئيسي للمدن الحالية والمستقبلية حيث تشير الدراسات العمرانية الى زيادتها في المستقبل بصورة ملحوظة خاصة في منطقتنا العربية. إن المباني العالية المستدامة ليست توجهاً نظرياً لا مكان له من الواقع، بل إنها تمثل توجهاً تطبيقياً عالمياً بدأت تتشكل ملامحها وأبعادها بشكل كبير في أوساط المعماريين والمعنيين بقطاعات البناء ويتناول البحث أمثلة لهذه التطبيقات، بداية من تعريف مبادئ الاستدامة للمباني العالية المتعلقة بالاستخدام السلبى للطاقة الشمسية وصولاً لطرح التطبيقات الجديدة في هذا المجال و المتعلقة بتوليد الطاقات المتجددة التي تكفي بتلبية الاحتياجات لتشغيل و صيانة المباني العالية نفسها و محيط موقعها من بيئة مائية ونباتية لتحقيق دورة كاملة للمبنى. عند التمعن في أوضاعنا البيئية ندرك بأن فرصتنا إلى تطبيقات العمارة المستدامة في المباني العالية أكثر من الدول الصناعية المتقدمة، حيث كميات أشعة الشمس في منطقتنا من أعلى المعدلات في العالم مما يعني وجود فرص لتوظيفها كمصدر بديل لإنتاج الطاقة و إضاءة المباني ،هذا بالإضافة إلى توفر مصادر استغلال طاقة الرياح والمياه ، الاستدامة هي فلسفة ينبغي البدء بادراجها في تصميم المباني العالية منذ البداية، لتقوم بتقديم مساهمة ايجابية إلى المجتمع و عنصر مؤثر في تشكيل مدن المستقبل.