مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

توظيف العمارة المعاصرة في التقليل من الاحتباس الحراري

م.م. احمد شمخي الخفاجي
كلية التخطيط العمراني – جامعة الكوفة
ahmeds.alkhfaji@uokufa.edu.iq
07810393244

المستخلص :

تمثل العمارة المعاصرة وتقنياتها احد الاركان المهمة في التغلب على المشاكل البيئية التي يعاني منها كوكب الارض اليوم وخصوصا ظاهرة الاحتباس الحراري ، لما لها من مقترحات وافكار تساهم في تقليل الضغط على البيئة الطبيعية واستنزاف مواردها وكذلك في كيفية التأقلم معها بما يخدم استثمار الموارد بالشكل الامثل وتقليل التلوث البيئي وخدمة الانسان ، حيث تلعب تقنيات العمارة المعاصرة دورا كبيرا في التقليل من الانبعاثات السلبية للمباني والمحافظة على البيئة ، ومن هنا جاءت فكرة البحث في كيفية استخدام التقنيات المعاصرة للعمارة في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري ، حيث تناول البحث (مفهوم الاحتباس الحراري واسبابه وتأثير الغازات الدفيئة في تكوينه وما له من اضرار بيئية واقتصادية كبيرة) ، في محاولة لإيجاد الحل لهذه المشكلة التي اضحت خطرا عالميا يهدد الحياة على سطح الارض ، وقد توصل البحث الى ان من ابرز الحلول لمواجهة هذه المشكلة هو استخدام التقنيات الحديثة في العمارة المعاصرة والتي تبرز في العمارة الخضراء كأحد الحلول الجزئية لهذه المشكلة ، وقد عمل البحث على بيان مفهوم العمارة الخضراء واركانها الاساسية من ثم قدم استعراضا لاهم الامثلة الناجحة في هذا المجال في محاولة للاستفادة منها وتوظيفها محليا .

Abstract:

Represent contemporary architecture and technology is one of the cornerstones of the task in overcoming the environmental problems plaguing the planet today, and especially global warming, Because of their proposals and ideas contribute to reducing pressure on the environment and depletion of natural resources, as well as how to cope with it in order to serve as the best resource investment and reduce environmental pollution and human service , Where contemporary architecture techniques play a major role in minimizing the negative emissions of buildings and the preservation of the environment , Hence the idea of research in how to use the techniques of contemporary architecture to the reduction of global warming , Where dealt with (the concept of global warming and its causes and the impact of greenhouse gases in its composition and its large environmental and economic damage)

In an attempt to find a solution to this problem, which has become a global threat to life on earth, research has found that one of the most prominent solutions to address this problem is the use of modern technologies in contemporary architecture Which stand out in the green architecture as a partial solution to this problem, research has worked on the concept of green architecture statement and the basic elements of the then presented an overview of the most successful examples in this area in an attempt to take advantage of them and using them locally.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

المقدمة :

على مدار التاريخ الإنساني عرفت الأرض العديد من التغيرات المناخية التي استطاع العلماء تبرير معظمها بأسباب طبيعية، مثل :بعض الثورات البركانية أو التقلبات الشمسية، إلا أن الزيادة المثيرة في درجة حرارة سطح الأرض على مدار القرنين الماضيين (أي منذ بداية الثورة الصناعية) وخاصة العشرين لم يستطع العلماء إخضاعها للأسباب الطبيعية نفسها؛ حيث كان للنشاط الإنساني خلال هذه الفترة أثر كبير يجب أخذه في الاعتبار لتفسير هذا الارتفاع المطرد في درجة حرارة سطح الأرض أو ما يُسمى بظاهرة الاحتباس الحراري.Global Warming

و للعمارة الاثر كبير في الحد او في زياده لانبعاثات من المباني و في التأثير على البيئة المحيطة لذلك وجب بيان اهميه التقنيات المعمارية في المحافظة على البيئة و قد تجاهلت كثير من المباني المعاصرة المناخ و عوامله فهيمنت القشرة الزجاجية على مبانيها و توجهت المساكن إلى الخارج بدلا من الداخل و انكشفت فتحاتها على أشعة الشمس المباشرة وأزداد إستنزاف الطاقات والموارد .... ومن هنا جاء الإتجاه إلي العمارة التي تهدف إلي التعامل مع الطبيعة بصورة أفضل.

مشكله البحث:-

تتلخص المشكلة البحثية في كيفية معالجة ظاهرة الاحتباس الحراري جزئيا عن طريق العمارة المعاصرة واستخدام تقنياتها الحديثة في التقليل من هذه الظاهرة .

هدف البحث :-

التقليل والمعالجة الجزئية لظاهرة الاحتباس الحراري وتكون بعدة نقاط اساسية :-

1. التوعية بخطورة الاحتباس الحراري و تأثيره على حياه البشرية بأجمعها .
2. ايضاح دور المباني في التقليل من الانبعاثات السلبية .
3. دراسة بعض المباني التي تم تطبيق التقنيات الحديثة فيها في محاولة للاستفادة منها محليا .

فرضية البحث :-

كلما كان هناك استخدام للتقنيات الحديثة للعمارة المعاصرة في المباني كلما كانت الانبعاثات الضارة لهذه المباني قليلة او معدومة بما ينعكس ايجابا على البيئة المحيطة ويؤدي الى تقليل الاحتباس الحراري .

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

تمهيد:-

يحتوي الجو حاليا على 380 جزءا بالمليون من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر الغاز الأساسي المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري مقارنة بنسبة الـ 275 جزءً بالمليون التي كانت موجودة في الجو قبل الثورة الصناعية

أبتكر مصطلح "الاحتباس الحراري" العالم الكيماوي السويدي، سفانتى أرينيوس، عام1896م، وقد أطلق أرينيوس نظرية أن الوقود الحفري المحترق سيزيد من كميات ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي وأنه سيؤدي إلى زيادة درجات حرارة الأرض. ولقد استنتج أنه في حالة تضاعف تراكيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي فأننا سنشهد ارتفاعا بمعدل 4 إلى 5 درجة سيليزية في درجة حرارة الكرة الأرضية، ويقترب ذلك على نحو ملفت للنظر من توقعات اليوم.

ومن المعروف أن آثر الاحتباس الحراري ولملايين السنين قد دعم الحياة على هذا الكوكب. وفي مثل ما يحدث في درجة البيت الزجاجي فإن أشعة الشمس تتغلغل وتسخن الداخل إلا أن الزجاج يمنعها من الرجوع إلى الهواء المعتدل البرودة في الخارج. والنتيجة أن درجة الحرارة في البيت الزجاجي هي أكبر من درجات الحرارة الخارجية. كذلك الأمر بالنسبة لأثر الاحتباس الحراري فهو يجعل درجة حرارة كوكبنا أكبر من درجة حرارة الفضاء الخارجي. ومن المعروف كذلك أن كميات صغيرة من غازات الاحترار المتواجدة في الجو تلتقط حرارة الشمس لتسخن الأراضي والهواء والمياه مما يبعث الحياة على الأرض .

1- ظاهرة الاحتباس الحراري:-

ظاهرة الاحتباس الحراري: هي الارتفاع التدريجي في درجة حرارة الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض من الغلاف الجوي المحيط بالأرض. وسبب هذا الارتفاع هو زيادة انبعاث green house gases. الغازات الدفيئة أو غازات الصوبة الخضراء " ، وأهم هذه الغازات ، الميثان الذي يتكون من تفاعلات ميكروبية في حقول الأرز وتربية الحيوانات المجترة ومن حرق الكتلة الحيوية (الأشجار والنباتات ومخلفات الحيوانات)، كما ينتج من مياه المستنقعات الآسنة. وبالإضافة إلى الميثان هناك غاز أكسيد النيروز (يتكون أيضا من تفاعلات ميكروبية تحدث في المياه والتربة) ومجموعة غازات الكلوروفلوروكربون (التي تتسبب في تآكل طبقة الأوزون) وأخيرا غاز الأوزون الذي يتكون في طبقات الجو السفلي.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

2- مفهوم العلماء للاحتباس الحراري:-

الاحتباس الحراري: هي ظاهرة ارتفاع درجة الحرارة في بيئة ما نتيجة تغيير في تدفق الطاقة الحرارية من البيئة و إليها. و عادة ما يطلق هذا الاسم على ظاهرة ارتفاع درجات حرارة الأرض في معدلها. و عن مسببات هذه الظاهرة على المستوى الأرضي أي عن سبب ظاهرة إرتفاع حرارة كوكب الأرض ينقسم العلماء إلا من يقول أن هذه الظاهرة طبيعية و أن مناخ الأرض يشهد طبيعيا فترات ساخنة و فترت باردة مستشهدين بذلك عن طريق فترة جليدية أو باردة نوعا ما بين القرن 17 و 18 في أوروبا، وفريق آخر يعزون تلك الظاهرة إلى تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي.الشكل (1)

الشكل (1) ظاهرة الاحتباس الحراري

المصدر

http://www.alkethiri.com/up/uploads/12644047142.JPG

3- أسباب انبعاث الملوثات إلى الجو:-[1]

تنقسم اسباب انبعاث الملوثات الى الجو الى قسمين

أولا: أسباب طبيعية وهي:

1 http://www.vb.pc4sy.com/free121281.html[1]

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

أ- البراكين، ب- حرائق الغابات، ج- الملوثات العضوية.

ثانيا: أسباب صناعية :

أي ناتجة عن نشاطات الإنسان وخاصة احتراق الوقود الاحفوري "نفط, فحم, غاز طبيعي."

4- أسباب التغيرات المناخية:-

تنقسم الاسباب التي تؤدي الى حصول التغيرات المناخية الى قسمين طبيعية وغير طبيعية كل منهما يتكون من مجموعة الاسباب الفرعية الاخرى وهذه الاسباب كالاتي:-

أولا: طبيعية:

أ- التغيرات التي تحدث لمدار الأرض حول الشمس وما ينتج عنها من تغير في كمية الإشعاع الشمسي الذي يصل إلى الأرض. وهذا عامل مهم جدا في التغيرات المناخية ويحدث عبر التاريخ. وهذا يقود إلى أن أي تغيير في الإشعاع سيؤثر على المناخ.

ب- الانفجارات البركانية.

ج- التغير في مكونات الغلاف الجوي.

ثانيا: غير طبيعية:

وهي ناتجة من النشاطات الإنسانية المختلفة مثل:

أ- قطع الأعشاب وإزالة الغابات

ب- استعمال الإنسان للطاقة.

ج- استعمال الإنسان للوقود الاحفوري "نفط, فحم, غاز" وهذا يؤدي إلى زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو ، مما ينجم عنه زيادة درجة حرارة الجو.

في نهاية القرن التاسع عشر والقرن العشرين ظهر اختلال في مكونات الغلاف الجوي نتيجة النشاطات الإنسانية ومنها تقدم الصناعة ووسائل المواصلات, ومنذ الثورة الصناعية وحتى الآن ونتيجة لاعتمادها على الوقود الاحفوري " فحم، بترول، غاز طبيعي " كمصدر أساسي ورئيس للطاقة واستخدام غازات الكلوروفلوروكاربون في الصناعات بشكل كبير، أدى ذلك حسب رأي العلماء على زيادة الدفء على سطح الكرة الأرضية وحدوث ما يسمى بـ

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

"ظاهرة الاحتباس الحراري " Global Warning وهذا ناتج عن زيادة الغازات الدفيئة.

5- الغازات الدفيئة :-[2]

تعد المركبات الكيميائية التالية أهم غازات الدفيئة وهي:

1. بخار الماء
2. ثاني أكسيد الكربونCO2
3. أكسيد النيتروز (N2O)
4. الميثان CH4
5. الأوزونO3
6. الكلورفلوركربون((FCs

6- دور الغازات الدفيئة:-

الطاقة الحرارية التي تصل الأرض من الشمس تؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة وكذلك تعمل على تبخير المياه وحركة الهواء أفقيا وعموديا؛ وفي الوقت نفسه تفقد الأرض طاقتها الحرارية نتيجة الإشعاع الأرضي الذي ينبعث على شكل إشعاعات طويلة " تحت الحمراء ", بحيث يكون معدل ما تكتسب الأرض من طاقة شمسية مساويا لما تفقده بالإشعاع الأرضي إلى الفضاء. وهذا الاتزان الحراري يؤدي إلى ثبوت معدل درجة حرارة سطح الأرض عند مقدار معين وهو 15°س.

والغازات الدفيئة " تلعب دورا حيويا ومهما في اعتدال درجة حرارة سطح الأرض " حيث:

تمتص الأرض الطاقة المنبعثة من الإشعاعات الشمسية وتعكس جزء من هذه الإشعاعات إلى الفضاء الخارجي, وجزء من هذه الطاقة أو الإشعاعات يمتص من خلال بعض الغازات الموجودة في الغلاف الجوي. وهذه الغازات هي الغازات الدفيئة التي تلعب دورا حيويا ورئيسا في تدفئة سطح الأرض للمستوى الذي تجعل الحياة ممكنة على سطح الأرض.

[2] http://www.hamama.ca/vb1/showthread.php.December 20, 2008.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

-حيث تقوم هذه الغازات الطبيعية على امتصاص جزء من الأشعة تحت الحمراء المنبعثة من سطح الأرض وتحتفظ بها في الغلاف الجوي لتحافظ على درجة حرارة سطح الأرض ثابتة وبمعدلها الطبيعي " أي بحدود 15°س ". ولولا هذه الغازات لوصلت درجة حرارة سطح الأرض إلى 18°س تحت الصفر.

مما تقدم ونتيجة النشاطات الإنسانية المتزايدة وخاصة الصناعية منها أصبحنا نلاحظ الآن: إن زيادة الغازات الدفيئة لدرجة أصبح مقدارها يفوق ما يحتاجه الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة سطح الأرض ثابتة وعند مقدار معين. فوجود كميات إضافية من الغازات الدفيئة وتراكم وجودها في الغلاف الجوي يؤدي إلى الاحتفاظ بكمية أكبر من الطاقة الحرارية في الغلاف الجوي وبالتالي تبدأ درجة حرارة سطح الأرض بالارتفاع.

7- مؤشرات لبداية حدوث هذه الظاهرة :-[3]

1. يحتوي الجو حاليا على 380 جزءا بالمليون من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر الغاز الأساسي المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري مقارنة بنسبة الـ 275 جزءً بالمليون التي كانت موجودة في الجو قبل الثورة الصناعية. ومن هنا نلاحظ ان مقدار تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أصبح أعلى بحوالي 30% عما كان عليه تركيزه قبل الثورة الصناعية.
2. ان مقدار تركيز الميثان ازداد إلى ضعف مقدار تركيزه قبل الثورة الصناعية.
3. الكلوروفلوركاربون يزداد بمقدار 4% سنويا عن النسب الحالية.
4. أكسيد النيتروز أصبح أعلى بحوالي 18% من مقدار تركيزه قبل الثورة الصناعية (حسب آخر البيانات الصحفية لمنظمة الأرصاد العالمية).

من نجد أن تلك المتغيرات المناخية قد أدت إلى :

أ- ارتفع مستوى المياه في البحار من 0.3-0.7 قدم خلال القرن الماضي.

ب- ارتفعت درجة الحرارة ما بين 0.4 – 0.8°س خلال القرن الماضي حسب تقرير اللجنة الدولية المعنية بالتغيرات المناخية التابعة للأمم المتحدة.

[3] منظمة الأرصاد الجوية العالمية:البيان العلمي والفني لمؤتمر المناخ العالمي الثاني الذي عقد في مدينة جنيف في الفترة 1990/11/7-10/29(جنيف، 1990، بيان غير منشور)

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

8- الاسباب :-

١- كانت تنتج غازات الصوبة الخضراء(greenhouse gase)بكميات كبيرة تفوق ما يحتاجه الغلاف الجوي للحفاظ على درجة حرارة الأرض، وبالتالي أدى وجود تلك الكميات الإضافية من تلك الغازات إلى الاحتفاظ بكمية أكبر من الحرارة في عدد البقع

٢-الشمس تؤثر على حرارة الأرض وخصوصاً عندما تظهر البقع الشمسية، كلما ازداد عدد البقع الشمسية ازدادت الحرارة.

٣-المحيطات تبث غاز ثاني أوكسيد الكربون أو تخزنه حسب حرارتها، لكن هذا لا يحدث سريعاً إذ أن المحيطات تحتاج إلى مئات السنوات لكي تظهر ردة فعلها، فهي كبيرة وعميقة.

٤- مع التقدم في الصناعة ووسائل المواصلات منذ الثورة الصناعية وحتى الآن مع الاعتماد على الوقود الحفري (الفحم و البترول و الغاز الطبيعي) كمصدر أساسي للطاقة، ومع احتراق هذا الوقود الحفري لإنتاج الطاقة واستخدام غازات الكلوروفلوركربونات في الصناعة بكثرة.

بالتأكيد نظام المناخ على كوكبنا أكثر تعقيدًا من أن تحدث الزيادة في درجة حرارة سطحه بهذه الصورة

وبهذه السرعة، فهناك العديد من العوامل التي تؤثر في درجة حرارته؛ لذلك كان هناك جدل واسع بين العلماء حول هذه الظاهرة وسرعة حدوثها، لكن مع تزايد انبعاثات تلك الغازات وتراكمها في الغلاف الجوي ومع مرور الزمن بدأت تظهر بعض الآثار السلبية لتلك الظاهرة؛ لتؤكد وجودها وتعلن عن قرب نفاد صبر هذا الكوكب على معاملتنا له.

9- آخر ما تم رصده من آثار الظاهرة :-

ومن آخر تلك الآثار التي تؤكد بدء ارتفاع درجة حرارة الأرض بشكل فعلي[4]:

1. ارتفاع درجة حرارة مياه المحيطات خلال الخمسين سنة الأخيرة؛ حيث ارتفعت درجة حرارة الألف متر السطحية بنسبة ٠,٠٦ في مظهرها فإنها عندما تقارن بكمية درجة سيليزية، ورغم صغر تلك النسب المياه الموجودة في تلك المحيطات يتضح كم الطاقة المهول الذي تم اختزانه في تلك المحيطات.
2. تناقص التواجد الثلجي وسمك الثلوج في القطبين المتجمدين خلال العقود الأخيرة؛ فقد أوضحت البيانات التي رصدها القمر الصناعي تناقص الثلج، خاصة الذي يبقى طوال العام بنسبة معينة
3. ملاحظة ذوبان الغطاء الثلجي بجزيرة" جرين لاند "خلال الأعوام القليلة الماضية في الارتفاعات المنخفضة بينما الارتفاعات العليا لم تتأثر؛ أدى هذا الذوبان إلى انحلال أكثر من ٥٠ بليون طن من الماء في المحيطات كل عام.
4. أظهرت دراسة القياسات لدرجة حرارة سطح الأرض خلال الخمسمائة عام الأخيرة ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض بمعدل درجة سيليزية واحدة ، وقد حدث ٨٠ % من هذا الارتفاع منذ عام ١٨٠٠ ، بينما حدث ٥٠ % من هذا الارتفاع منذ عام ١٩٠٠

[4] محاضرات في البيئة والمناخ - د.سلوى مجاهد

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

5. أظهرت الدراسات طول مدة موسم ذوبان الجليد وتناقص مدة موسم تجمده؛ حيث تقدم موعد موسم ذوبان الجليد بمعدل ٦,٥ أيام/ قرن، بينما تقدم موعد موسم تجمده بمعدل ٥,٨ أيام/قرن في الفترة ما بين عامي١٨٤٦ و ١٩٩٦ ، مما يعني زيادة درجة حرارة الهواء بمعدل ١,٢ درجة سيليزية/قرن.

ومعنى ذلك فان التأثير على المناخ سيغدو واضحًا وأهم الظواهر التي ستحدث هي:

١ -أن أجزاءًا كبيرة من الجليد ستنصهر وتؤدي إلى ارتفاع مستوى سطح البحر مما يسبب حدوث فيضانات وتهديد للجزر المنخفضة والمدن الساحلية.

٢ -ارتفاع مستوى سطح البحر قد يحدث تأثيرات خطيرة.

٣ -زيادة عدد وشدة العواصف.

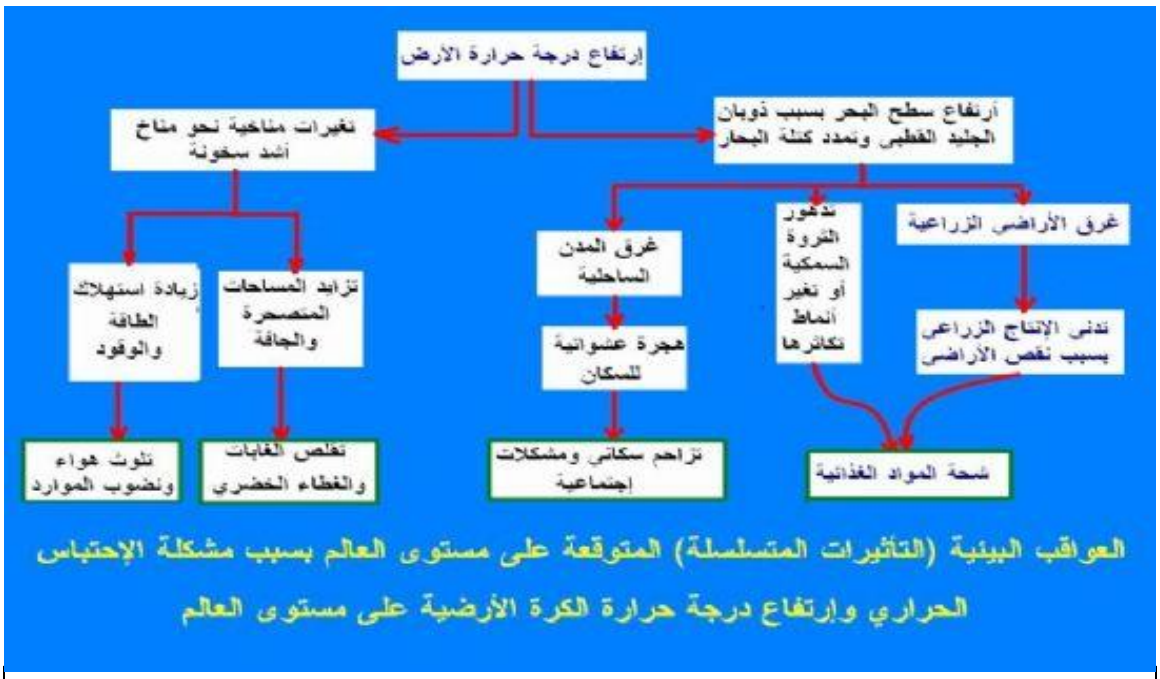
٤ -انشار الأمراض المعدية في العالم.

٥ -تدمير بعض الأنواع الحية والحد من التنوع الحيوي.

٦ -حدوث موجات جفاف.

٧ -حدوث كوارث زراعية وفقدان بعض المحاصيل.

٨ -احتمالات متزايدة بوقوع أحداث متطرفة في الطقس ، الشكل (2) .



الشكل (2)

المصدر http://www.alkethiri.com/up/uploads/12644047142.JPG

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

10- دراسات عن ظاهرة الإحتباس الحراري:-[5]

أفادت دراسة نشرتها المجلة العلمية الشهيرة ساينس SCIENCE ، ان ظاهرة الاحتباس الحراري والتي تعاني منها الأرض ستزيد من مخاطر انتشار الأوبئة بين الحيوانات والنباتات البرية والبحرية مع زيادة مخاطر انتقال هذه الأمراض إلى البشر.

يقول العالم ((درو هارفيل)) من جامعة (كورنل) ورئيس فريق البحث العلمي ((إن ما يثير الدهشة والاستغراب إن الأوبئة الشديدة التأثر بالمناخ تظهر عبر أنواع مختلفة جدا من مولدات المرض من فيروسات وجراثيم وطفيليات ، وتصيب مجموعة متنوعة للغاية من الكائنات ، منها المرجان والمحار والنباتات البرية والعصافير والبشر)).

لقد كرس الباحثون دراستهم طوال سنتين حول العلاقة بين التغير في درجة الحرارة ونمو الفيروسات والجراثيم وغيرها من عوامل الأمراض ، مع دراسة عوامل نشر بعض الأمراض مثل القوارض والبعوض والذباب ، وقد وجد انه مع ارتفاع درجة الحرارة ، يزداد نشاط ناقلات الأمراض – حشرات وقوارض – فتصيب عدد أكبر من البشر والحيوانات ، وقد وجد أن فصول الشتاء المتعاقبة والمعتدلة حراريا فقدت دورها الطبيعي في الحد من مجموعة الجراثيم والفيروسات وناقلات المرض ، كذلك فقد لوحظ أن فصول الصيف في العقد الأخير من القرن الماضي زادت حرارة وطولا ، مما زاد من المدة التي يمكن للأمراض أن تنتقل خلالها إلى الأجناس الحية الشديدة التأثر بالتغييرات الحرارية وخصوصا في البحار والمحيطات.

يقول الباحث ((ريتشارد اوستفيلد)) من معهد دراسة الأنظمة البيئية في نيويورك ((أن المسألة لا تقتصر على مشكلة مرجان أبيض وفقد لونه كما يقول حماة البيئة ، أو بعض حالات الملاريا المتفرقة التي يمكن السيطرة عليها ، الأمر له أوجه كثيرة ومتفرقة ونحن قلقون.

لقد تناولت الدراسة حياة الكثير من الطيور والحيوانات التي تأثرت بفعل ارتفاع الحرارة ، ويذكر الباحثون على سبيل المثال طيور (الأكيبا) في هاواي ، حيث تعيش هذه الطيور على ارتفاع يبلغ 700 متر في جبال جزيرة (ماوي) ، محتمية بالبرودة على هذا الارتفاع من البعوض والحشرات التي تدمر حياتها ، غير إن ارتفاع الحرارة جعل البعوض يصل إلى مثل هذا الارتفاع جالبا معه جراثيم الملاريا التي أصابت أعداد كبيرة من هذه الطيور وفتكت بها ولم تترك منها إلا عددا ضئيلا.

[5] سيف (2009).بوادر مشجعة لوقف تصاعد ظاهرة الاحتباس الحراري.مجلة ساينس العلمية.15/إبريل/2009م.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

11- مقالات تفصيلية :برتوكول كيوتو و التأقلم مع الاحترار العالمي[6]

أدى الاتفاق واسع النطاق بين العلماء على أن الزيادة مستمرة في ارتفاع درجات الحرارة عالميا إلى أن تقوم بعض الأمم والهيئات وبعض الأفراد بإنجاز أعمال كرد فعل للاحترار العالمي. وتأتي ردود الفعل هذه إما بمحاولة التخفيف من المسببات أو محاولة التأقلم مع تغير البيئة العالمية.

1. التخفيف من المسببات
2. تقليل انبعاثات غازات الدفيئة

أول اتفاقية عالمية لتقليل إصدار غازات الدفيئة هي برتوكول كيوتو وهي تطوير لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ والتي تم التفاوض بأمرها عام 1997. ويشمل هذا البروتوكول الآن أكثر من 160 دولة و55% من انبعاثات غازات الدفيئة عالميا. لكن الولايات المتحدة وكازاخستان لم يوقعا على الاتفاقية رغم أن الولايات المتحدة هي أكبر مصدر لغازات الدفيئة عالميا.

ستنتهي هذه الاتفاقية عام 2012. وقد بدأت مناقشات منذ مايو 2007 حول اتفاقية جديدة لتخلف الاتفاقية الحالية.

تشجع العديد من المجموعات البيئية العمل الفردي ضد ظاهرة الاحترار العالمي كما تشجع الإجراءات المجتمعية والإقليمية للحد منها. كما اقترح البعض تحديد حصة ثابتة من الإنتاج العالمي للوقود الأحفوري –أكبر مصدر مباشر لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون–.

هناك أيضا إجراءات تجارية بشأن تغير المناخ، يتضمن ذلك جهود تحسين كفاءة استغلال الطاقة وبعض المحاولات لاستخدام أنواع بديلة من الوقود. وفي يناير 2005 أعلن الاتحاد الأوروبي عن مشروع الاتحاد الأوروبي لتجارة الانبعاثات حيث ترتضي الشركات بالاشتراك مع الحكومات الحد من الانبعاثات أو شراء رصيد من أصحاب الانبعاثات الأقل من الحد المسموح. كما أعلنت أستراليا في 2008 خطة الحد من تلوث الكربون. وأعلن الرئيس الأمريكي باراك أوباما عن خطة اقتصادية لتجارة الانبعاثات عالميا.

في عام 2007 أصدر الفريق الحكومي الدولي (IPCC's) تقريرا يفيد أنه لا يوجد تقنية بعينها في مجال بعينه يمكن أن تكون مسئولة عن تخفيف الاحترار العالمي. هناك ممارسات رئيسية وتقنيات في مجالات متعددة مثل مجالات النقل الصناعة الزراعة

[6] ^ http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/339.htm

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

وإمداد الطاقة ينبغي أن تنفذ لتقليل الانبعاثات العالمية. واستنتجوا أن ثبات مكافئ ثاني أكسيد الكربون بين 445 و 710 جزء في المليون بحلول 2030 سينتج عنه ما بين 0.6% زيادة و3% انخفاض في الناتج المحلي الإجمالي..

هندسة المناخ:–[7]

استخدام هندسة المناخ (Geoengineering) سيضمن التطوير المتوازن للبيئة الطبيعية على نطاق واسع لتلائم الاحتياجات البشرية. معالجة غازات الدفيئة كأحد تطبيقات هندسة المناخ يبحث إزالة هذه الغازات من الغلاف الجوي عن طريق عزل ثاني أكسيد الكربون.

التأقلم:–

تأثيرات الاحترار العالمي واسعة النطاق، وبالتالي هناك اقتراحات عديدة لإجراءات التأقلم مع الاحترار العالمي في جميع المجالات. وهذا يبدأ من الحلول البسيطة كاستخدام المكيفات الهواء حتى الحلول الكبيرة كهجرة المناطق المهددة بارتفاع منسوب البحار.

في قطاع الزراعة، يشمل التأقلم اختيار المحاصيل الملائمة للأحوال المناخية الجديدة. فعلى سبيل المثال، يزرع الفلاحون في أوريسا في الهند أرزا من فصيلة تشامبيسوار التي تتحمل الفيضانات. وفي أفريقيا، تم اكتشاف أنه مع زيادة معدل هطول الأمطار أو انخفاضه يتحول المزارعون بين المحاصيل التي تستهلك كميات كبيرة من المياه وبين المحاصيل التي تتحمل الجفاف ، كما تشمل الإجراءات المقترحة بناء السدود , وتغييرات في الرعاية الصحية , والتدخل لحماية الأنواع المهددة بالانقراض .

12– تقنيات العمارة المعاصرة :

اولا : العمارة الخضراء :– [8]

الأطار الفكري لمفهوم العمارة الخضراء . ترمز كلمة خضراء إلي النبات الذي يستفيد استفادة كاملة من محيطة للحصول علي متطلباته الغذائية

وعندما يموت يتحلل في التربة ويمتصه نبات آخر ليستفيد منه أي أن موته لا يضر بالبيئة وهكذا. فالمبني الأخضر هوالتكيف التام مع الطبيعة وهو يناسب حياة الأنسان ويتوافق مع المجتمع والبيئة

[7] ^ Climate Control: a proposal for controlling global greenhouse gas emissions. (PDF) Sustento Institute.

[8] - م/أمل محمد أبراهيم" مفاهيم العمارة الخضراءأمدخل لتنمية المناطق الصحراوية المصرية"رسالة ماجستير ، آلية الهندسة ، جامعة أسيوط 2007 م

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

وعلى ذلك يمكن تعريف العمارة الخضراء بأنها:

مع الأخذ فى الاعتبار تقليل استهلاك الطاقة والموارد مع تقليل عملية تصميم المبانى بأسلوب يحترم بيئة تأثيرات الإنشاء والاستعمال علي البيئة، مع تعظيم الانسجام مع الطبيعة.

1- اسباب ظهورها:

ادت الحاجة الى ": تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها " الى ظهور مفهوم التنمية المستدامة (Sustainable Development) الذى يتضمن **مفهوم العمارة الخضراء.** لذلك كان من اهم اسباب ظهور وانتشار العمارة الخضراء الاتى:

١ - القضاء علي الاستغلال السلبي للبيئة والموارد الطبيعية والحفاظ علي البيئة من الملوثات والمخلفات الضارة.

2- الحاجة إلى تقليل الآثار البيئية الناجمة عن الأنشطة البشرية المختلفة.

٣ -الافراط في هدر الطاقة والمياه وهذا يعتبر من أبرز المشاكل البيئية-الاقتصادية للمباني.

4-الحاجة إلى خفض التكاليف وعلى وجه الخصوص تكاليف التشغيل والصيانة.(Running Costs)

5-الحد من ظاهرة المباني المريضة (Sick Buildings) التي تنشأ من الاعتماد بشكل أكبر على أجهزة التكييف الاصطناعية مع إهمال التهوية الطبيعية

6-التكاليف الإضافية الناتجة عن الهدر في مواد البناء أثناء تنفيذ المشروع

2- مبادئ العمارة الخضراء-:

1- زراعة أسطح المنازل بالنباتات والمزروعات

2- الكفاءة في استخدام الطاقة الطبيعية يجب أن يصمم المبنى ويشيد بأسلوب يتم فيه تقليل الاحتياج للوقود الحفري والاعتماد بصورة اكبر على الطاقات الطبيعي يمكن الاستفادة من الطاقات الطبيعية فى المباني .

3- التصميم البيوميناخى :-

ثمرة التفاعل الكامل بين الإنسان و العوامل البيئية من حوله وفريق التصميم البيئي بقيادة المهندس المعماري ،وهي تلك العمارة التي تحقق للإنسان الحد الكافي من متطلباتة البيئية والحد الادنى من التلوث البيئي والحد المقبول من الشروط الصحية اللازمة لمعيشة الانسان

4-أسباب التوجه إلى بناء ناطحات سحاب بيومناخية:-

•ونظرا للوضع الراهن والأزمة الاقتصادية وارتفاع أسعار النفط ونقص مخزون موارد الطاقة غير المتجددة بدأت الأنظار تتجه نحو عمارة صديقة للبيئة لا تعتمد على مثل تلك الموارد

• ومن ثم تم التوجه إلى التفكير في كيفية جعل مثل تلك المباني صديقة للبيئة وذلك عن طريق استخدام مصادر الطاقة السالبة حيث تقلل من استهلاك الطاقة بقدر الامكان مما يؤدي الى مستقبل مستدام

ومن هنا جاء مفهوم ناطحات السحاب البيومناخية (Bio climatic Skyscrapers)

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

• ناطحات السحاب التي شكلت هيئتها البنائية عن طريق التصميم واستخدام تقنيات الطاقة السالبة لربط مناخ الموقع وبيانات الأرصاد الجوية مما ينتج عنه مباني عالية متفاعلة مع البيئة من حيث استهلاك أقل للطاقة.

•-تقليل استهلاك الطاقة على مدار عمر المبنى حيث يمكن أن تصل إلى 30–60 %عن طريق ستخدام الطرق السلبية بدلا من استخدام الطرق الميكانيكية والكهربائية. شكل(3)

شكل(3)
ناطحة سحاب بيومناخية
المصدر الباحث

5– مفهوم التنسيق الرأسي :–

التنسيق الراسي هو زراعة ناطحة السحاب.ويشمل إدخال زراعات ونباتات ومكونات أخرى هامة في النظام البيئي إلى المبانى العالية، بالإضافة إلى إدخال التنسيق النباتي على المستوى الأرضي.

في ناطحة السحاب البيومناخية، يحسن التنسيق الرأسي من المناخ المصغر في واجهات المبنى، يستفاد من الزراعات كمصدات رياح في حدائق الاسطح) مثل استخدامه كمصدات رياح في المستوى الأرضي(، يمتص ثاني أوكسيد الكربو ن وأول أوكسيد الكربون ويصنع الأوكسجين عبر التخليق الضوئي، يحسن من تنوع النظام البيئي وأيضا الراحة الجمالية للموازنه الخلل البيولوجى -في أي نظام بيئي، يظل مناخ المنطقة هو المؤثر الأكبر حتى برغم أهمية العوامل الحياتية الأخرى مثل الحياة الحيوانية، الحياة النباتية، والتربة

العمارة – خاصة ناطحة السحاب -هي تركيز كثيف لكتلة غير عضوية في مكان صغير .هذا التركيز يخل تماما بالنظام البيئي للمكان.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

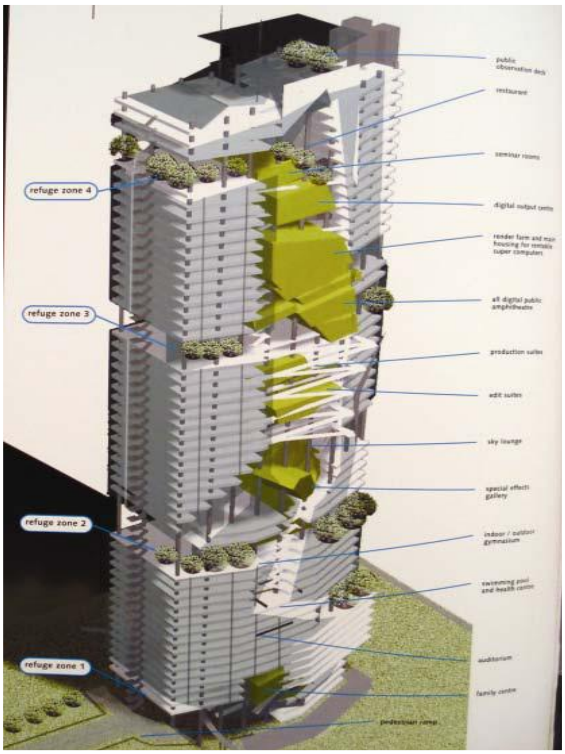
P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

-لموازنة هذا، يجب على المصمم أن يدخل أكبر قدر من المادة العضوية المتوافقة في شكل زراعات وتنسيقات كثيرة(بل وحتى الحيوانات الممكنة) في ناطحة السحاب خارجيا وداخليا .هذا يعوض ويلائم الخلل .المقصد هو موازنة الكتلة غير العضوية الكبيرة للهيكل المبني.

عادة، تنسق الزراعات أفقيا .عموما، في حالة المباني الطويلة، فإن الأسلوب الرأسي أو " التنسيق الرأسي" مطلوب .التنسيق الرأسي هو ببساطة نباتات ومواد عضوية أخرى تتكامل رأسيا مع المبنى الطويل. شكل (4)



شكل (4)
ناطحة سحاب بيومناخية
ادحال نباتات كمعالجة بيئية و كمصدات الرياح ضمن المبنى
المصدر الباحث

6- فوائد إدخال النبات والمواد العضوية إلى الواجهة والفراغات:

•موازنة المادة غير العضوية المتمثلة فى تركيز البناء الكثيف لناطحة السحاب و ذلك عن طريق إدخال مواد عضوية مما يحسن من النظام البيئى.

•إدخال النباتات له فوائد جمالية لمستخدمي المبنى وينتج عنه تحسين الإنتاجية والحالة المعنوية.

•استخدام النباتات في واجهات المبنى يعزز جماليات ناطحة السحاب كهيكل مزين بالنبات.

•بجانب تظليل الفراغات الداخلية والحوائط الخارجية – تقلل أيضا من انعكاس الحرارة المبنى، مما يوفر استجابات مناخية مصغرة فعالة في واجهات المبنى.

•عمليات البخر النباتية يمكن أن تكون جهاز تبريد فعال لوجه المبنى.

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

•النباتات تمتص أول وثاني أوكسيد الكربون (خاصة من انبعاثات السيارات)، وتطلق الأكسجين بالتخليق الضوئي، مما يخلق بيئة مصغرة أكثر برودة وصحة داخل وحول واجهة المبنى.يمكن أن تعمل النباتات كستائر بصرية ومشتتات صوت • تساعد النباتات على ترقيق الأسطح المعمارية الصلبة وإعطاء نسيج للأسطح الغير محددة•• .يمكن أن تعمل النباتات كمصدات رياح (لتوفير دروع سفلية) في حدائق الاسطح [9].شكل (5)

شكل (5)
استخدام النباتات في واجهات المباني
المصدر الباحث

الأمثلة :-[10]

اولا:- التعريف بالمبنى:

المالك : Owner Hitechniaga Sendirian berhad

Locationالموقع : Sri hartamas, Kuala Lumpur, Malaysia` خط عرض . Latitude: ٣ درجات شمالا عدد الطوابق nos. of storeys: ١٩ طابق المساحة الصافية ٦٣٧٤ متر مربع Net Area: ٦:١ Plot Ratio: نسبة البناء

الأفكار الرئيسية للمبنى:

*استخدام ما يشبه الدروع المفرغة في الواجهات الشرقية والغربية لحمايتها من أشعة الشمس والتي لها دور في التشكيل الكتلي للمبنى.الشكل (6)

---

[9] ناطحات السحاب ودورها في الارتقاء البيئي في المباني العالية – رسالة ماجستير م .رشا ماز

[10] www.alhandasa.net

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

الشكل (6)
يوضح الدروع المفرغة
المصدر www.alhandasa.net

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

*وضع بطارية الخدمة في الاتجاه الشمالي الغربي يعمل بمثابة وسائل لحجب أشعة الشمس المباشرة لهذه الواجهات الحارة لتقليل الحمل الحراري على الفراغات الداخلية لتقليل الحمل الحراري على المبنى . الشكل (7)

الشكل (7)
يوضح كيفية معالجة الحمل الحراري
المصدر www.alhandasa.net

* استغلال السطح كحديقة مزودة من الأعلى بجمالونات أعلاه كمظلات مزودة بخلايا فوتوفولتية التي تحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية. الشكل (8)

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

تثبيت كواسر الشمس والمظلات الأفقية الغير ملاصقة لحوائط المبنى يعطيها قدرة أفضل على حجب أشعة الشمس. الشكل (9)

الشكل (8)
يوضح كيفية استغلال السطح كحديقة
المصدر www.alhandasa.net

الشكل (9)
يوضح كيفية استخدام كواسر الشمس والمضلات
المصدر www.alhandasa.net

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

ثانيا : العمارة الديناميكية :-

اعتبر المبانى الديناميكيه مبانى تعدل نفسها لتتبع حرآة الشمس لاعطاء الاحساس بالوقت وتستمد من حرآتها الحياة، وتَستمرُّ بناياتُ الهندسة المعماريةِ الديناميكية بتَعديل شكلها بينما تَدُورُ كلّ أرضية مُنفصلة على حدة ،فتَتغيّرُ البنايةُ بشكل ثابت؛ وأنت قَدْ لا تَرى نفس البناية مرّتين.

هذه النظرةِ الجديدةِ، مستندة على ديناميكا الحركةِ، وهي تعتبر في الحقيقة تحدياً للهندسة المعماريةِ التقليدية التي ظلت حتى يومنا هذا مستندة على البناياتِ الصارمة . الشكل (10)

الشكل (10)
يوضح العمارة الديناميكية
المصدر www.alhandasa.net

1- العمارة الديناميكية = العمارة الخضراء :-

تعتبر العمارة الديناميكية أحد أنواع العمارة الخضراء و العمارة المستدامة بسبب توليدها الذاتى للطاقة. فعن طريق الطاقة الحركية الناتجة من المبنى يتم توليد الطاقة الكهربائيه ليس فقط للمبنى و لكن للمنشأت المجاورة أيضاً. لن تولد ناطحات السحاب هذه الطاقة التى تحتاجها فحسب بل سيتم بيع الكهرباء الى مؤسسات الطاقة المحلية ، الطاقة التى ستجهز بها ناطحة السحاب المؤسسات تقدر بحوالى ١٩٠ كيلو وات سنوياً مما يزيد عن ٧ ملايين يورو. اما الخلايا الكهربائيه على سطح كل دور تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائيه وسيكون ٢٠ % من السطح مكشوف بشكل دائم للشمس. المواد المستخدمة صديقة للبيئة ويمكن اعادته استخدامها كالحجر والخشب والزجاج. الشكل (11)

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

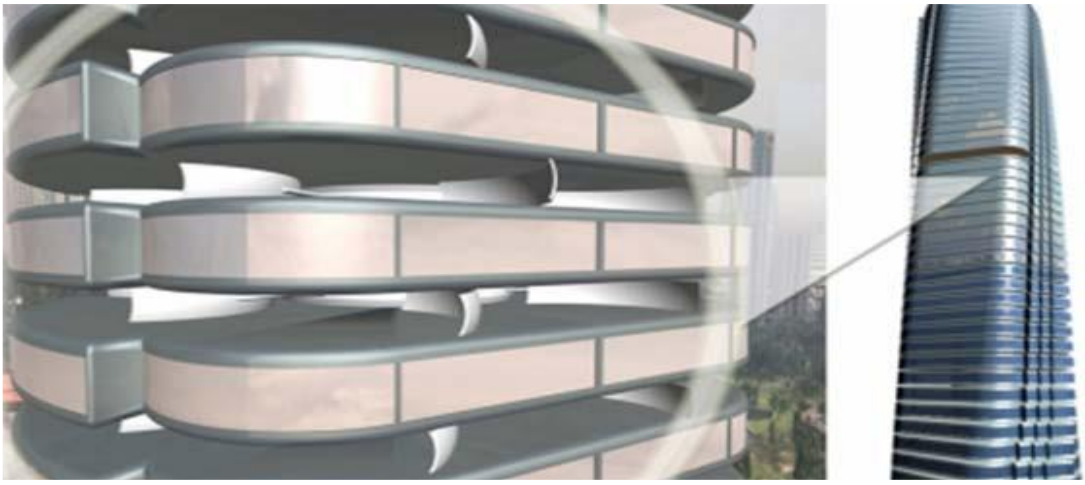
مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

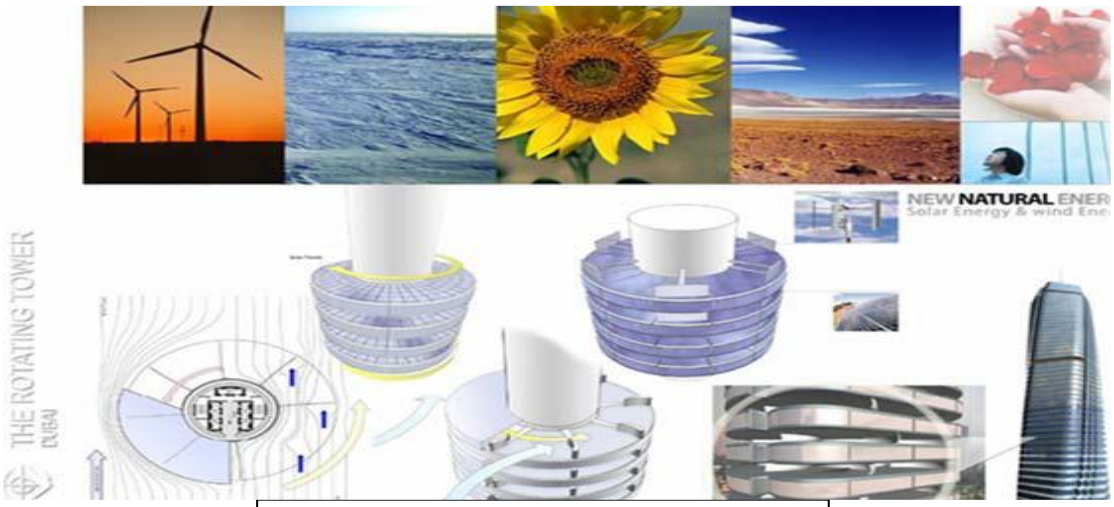
E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18



الشكل (11)
يوضح العمارة الديناميكية
المصدر www.alhandasa.net

الابراج الدوارة تحصل على طاقتها من توربينات هوائية بين الادوار المختلفة والتى تتحرك بحرية مع الرياح فالمبنى المكون من ٨٠ دور سيحتوى على ٧٩ توربين جاعلا اياه مبنى تابعاً للعمارة الخضراء هذه التوربينات غير مرئيه وتعد هادئه الى حد كبير وذلك لشكلها الخاص و المواد المصنع منها. الشكل (12)



الشكل (12)
يوضح كيفية توليد الطاقة عن طريق الأبراج الدوارة

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

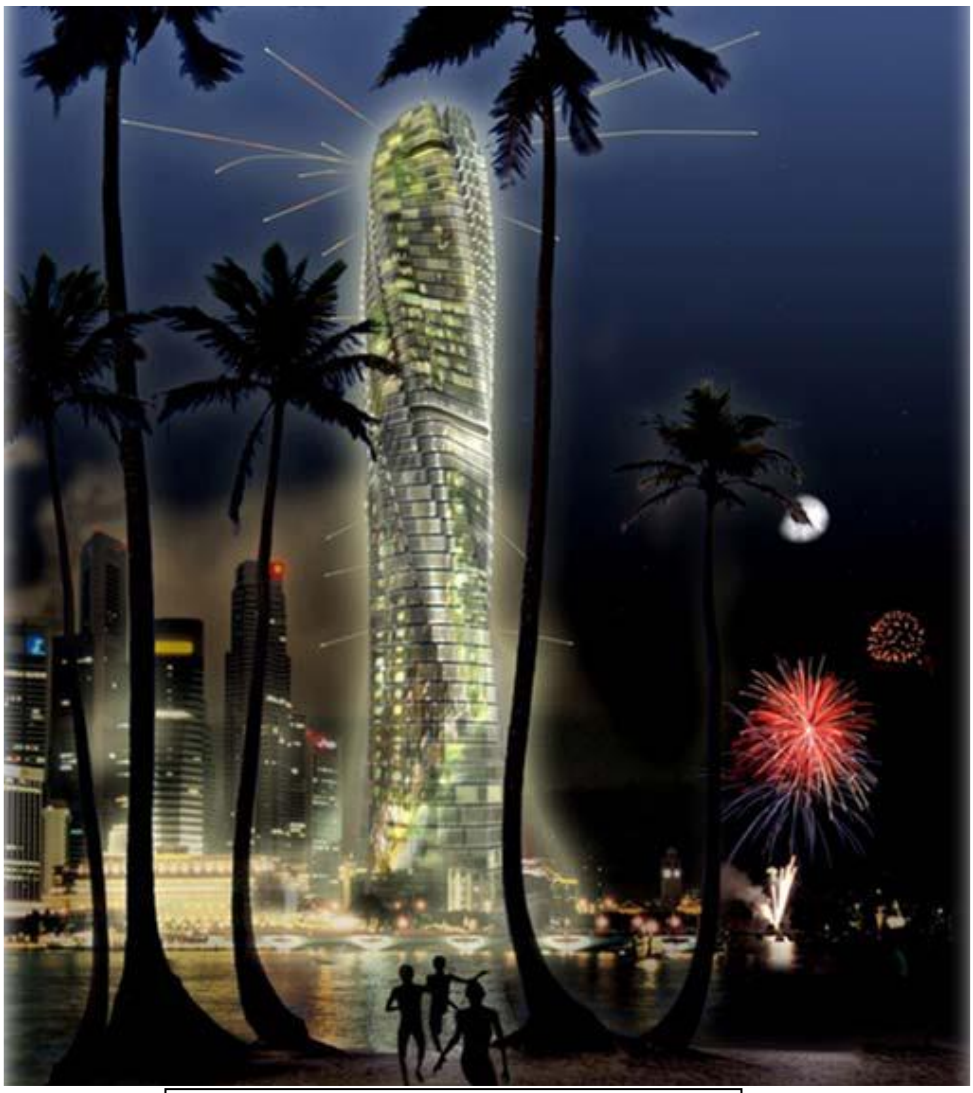
P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

ستصبح ناطحه السحاب الدواره بموسكو علامه مميزه فى سماء العاصمه الروسيه.حجم الاستثمارات المخصصه لبناء هذا البرج ستتجاوز ٤٠٠ مليون دولار والمساحة المخصصة للمبنى . ستكون تقريباً ١١٠،٠٠٠ اس ام ويتضمن المبنى مجموعة من الشقق والمكاتب الادارية

ويقع المبنى فى المنطقة الجديدة من مدينة موسكو ضمن نطاق شبكة النقل الثالثة وهو الان فى مرحلة التصميم والتنسيق المتقدم طبقاً للخطة الزمنية. الشكل (13)



الشكل (13)
يوضح البرج
المصدر www.alhandasa.net

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

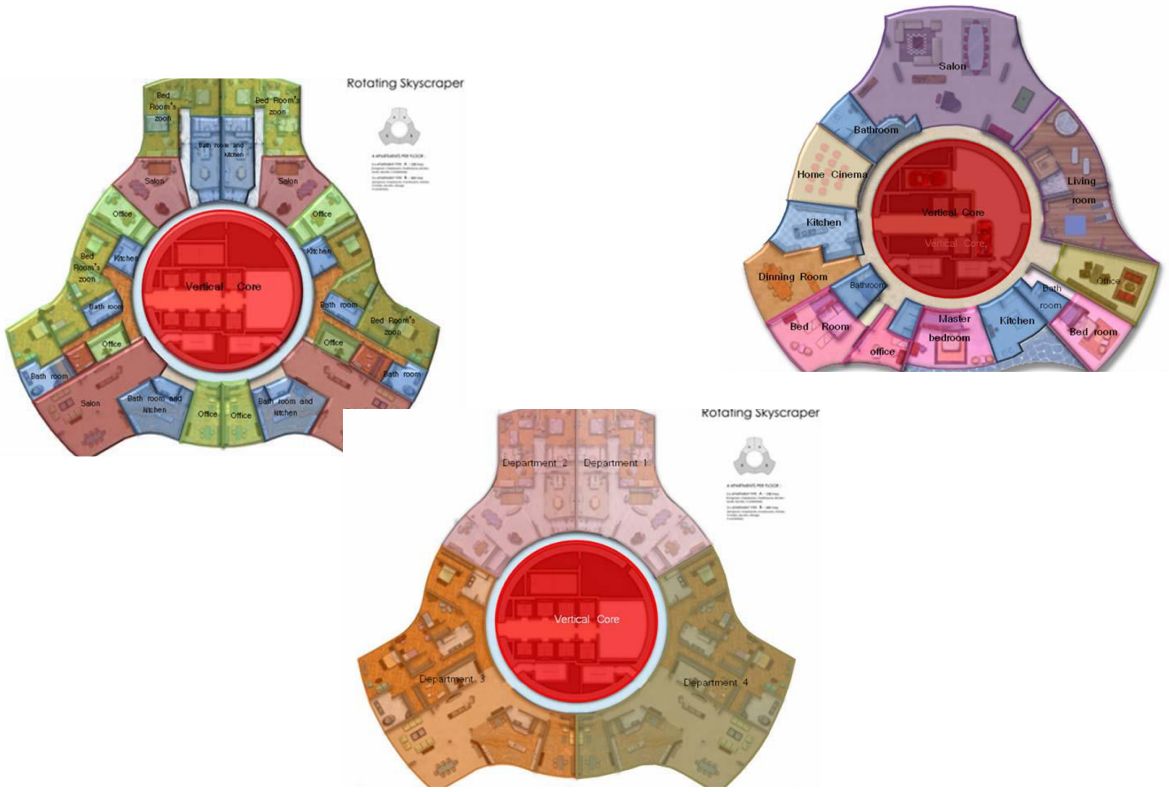
مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18



الشكل (14)
يوضح الطوابق الدوارة للبرج
المصدر www.alhandasa.net

الاستنتاجات :

1. يحتوي الجو حاليا على 380 جزءا بالمليون من غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر الغاز الأساسي المسبب لظاهرة الاحتباس الحراري مقارنة بنسبة الـ 275 جزءً بالمليون التي كانت موجودة في الجو قبل الثورة الصناعية. ومن هنا نلاحظ ان مقدار تركيز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي أصبح أعلى بحوالي 30% عما كان عليه تركيزه قبل الثورة الصناعية.
2. ان الاحتباس الحراري يؤخذ بالتزايد المستمر ولاتوجد محاولات جادة ومميزة من اجل القضاء او حتى التقليل الكبير من مستويات العلية لهذا الانحباس حيث اخذ بالتزايد الكبير في العقد الاخير من هذا القرن بسبب زيادة اعداد المصانع وازدياد الحاجات والتطور المتسارع .
3. ان لهذا الاحتباس التاثير الكبير على حياة الانسان والحيوان حيث له العديد من التاثيرات الصحية الكبيرة والمباشرة على صحة الانسان على المياه والذوبان للثلوج والتاثير على المحاصيل الزراعية وعلى الثروات الحيوانية والسمكية

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

4. عدم فرض قوانين ومحددات صارمة للبلدان في التقليل من الملوثات الجوية وانبعاث الغازات واستخدام أنظمة صديقة للبيئة والتقنيات التكنولوجية الحديثة عوضا عن طرح هذه الملوثات الضارة بالبيئة والبالتالي الى عدم القدرة للسيطرة على هذه الظاهرة
5. الاستخدام المفرط للمواد التي تزيد من الاشعاع الشمسي عن طريق عكسه كثل المواد الزجاجية وكذلك استخدام الوقود الاحفوري والبترول والفحم والغاز الطبيعي والمخلفات الذرية
6. هناك اسباب طبيعة اضافة الى الاسباب الغير طبيعة التي تم التطرق اليها في النقطة السابقة مثل البراكين والفيضانات وحرائق الغابات والملوثات العضوية

التوصيات :-

1- وجوب اصدار القوانين الصارمة والتشريعات على المستوى العالمي والمستوى المحلي من اجل الحد الكبيير من الاحتباس الحراري والسيطرة على مصادر التلوث والمسببات الرئيسية في تزايد هذا الاحتباس

2- نشر الوعي والثقافة بين افراد المجتمع على المستوى المحلي وعمل الندوات ودورات التوعية في المجتمعات وكذلك على المستوى العالمي من اجل الاحتكاك بالمحيط الخارجي ومعرفة الكيفة في التعامل الامثل مع الاحتباس

3- استخدام التقنيات الحديثة المتمثلة بالعمارة الخضراء والطاقات البديلة الصديقة للبيئة التي تحافظ على البيئة وتحسن من مستويات التلوث الكبير الحاصل فيها حيث ان لهذه الانظمة امكانيات كبيرة في توفير الطاقة الكهربائية والطاقة الحرارية والطاقات العديدة الاخرى .

4- ان الحفاظ على البيئة من واجب الجميع وليس فقط متعلق بالحكومات والسياسيات البيئية العالمية فيجب علينا نحن كمواطنون متساوون جمعيا في الحقوق والواجبات ان نحافظ عليها ونقلل من ملوثاتها

5- يجب عمل معاهد تعلمية ومؤسسات التي تختص بدراسة هذه التقنيات والعمل نحو اجراء تطبيقات في ارض الواقع للتقنيات الحديثة في العمارة الخضراء

6- ان دول شرق اسيا تعتبر من الدول ذات الاشعاع الحراري الكبير لذلك توجد فيها امكانيات كبيرة في تطبيق التقنيات الحديثة من توفير الطاقة الكهربائية باستخدام الخلايا الشمسية .

7- ارسال الكوادر العلمية المتقدمة في دورات وندوات في الخارج وفي الدول التي لها باع طويل في استخدام العمارة الخضراء والمطبقة لهذه العمارة في ارض الواقع للتعايش المباشر مع النتاج الايجابية لها وبالتلي العودة للتوعية في داخل مجتمعاتنا وفتح الحلقات التدريبة والاشراف عليها من قبلهم .

8- يجب تخصيص عدد من المسؤلين المباشرين في مراقبة المتسببين في تلويث البيئة وغير المكترثين الى التوازن الطبيعي والقوانين البيئية الطبيعة واتخاذ الاجراءات الضرورية دون تردد من اجل اتعاض الاخرين وعدم تكرار ظاهرة اللامبالاة في حق البيئة .

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

مجلة المخطط والتنمية

Journal of planner and development

P-ISSN: 1996-983X

E-ISSN: 2960-1908

Vol 20 Issue 1 2016/5/18

المصادر:-

1- http://www.vb.pc4sy.com/free121281.htm
2- http://www.hamama.ca/vb1/showthread.php.December_2008.
3- منظمة الأرصاد الجوية العالمية، البيان العلمي والفني لمؤتمر المناخ العالمي الثاني الذي عقد في مدينة جنيف في الفترة 10/29-1990/11/7(جنيف، 1990، بيان غير منشور)
4- محاضرات في البيئة والمناخ - د.سلوى مجاهد
5- سيف (2009).بوادر مشجعة لوقف تصاعد ظاهرة الاحتباس الحراري. مجلة ساينس العلمية.15/إبريل/2009م.
6- http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/339.htm
7- Climate Control: a proposal for controlling global greenhouse gas emissions. (PDF) Sustentio Institute.
8- م/أمل محمد أبراهيم" مفاهيم العمارة الخضراء كمدخل لتنمية المناطق الصحراوية المصرية"رسالة ماجستير ، آلية الهندسة ، جامعة أسيوط 2007 م
9- ناطحات السحاب ودورها في الارتقاء البيئي في المباني العالية – رسالة ماجستير م .رشا مازن
10- www.alhandasa.net .

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