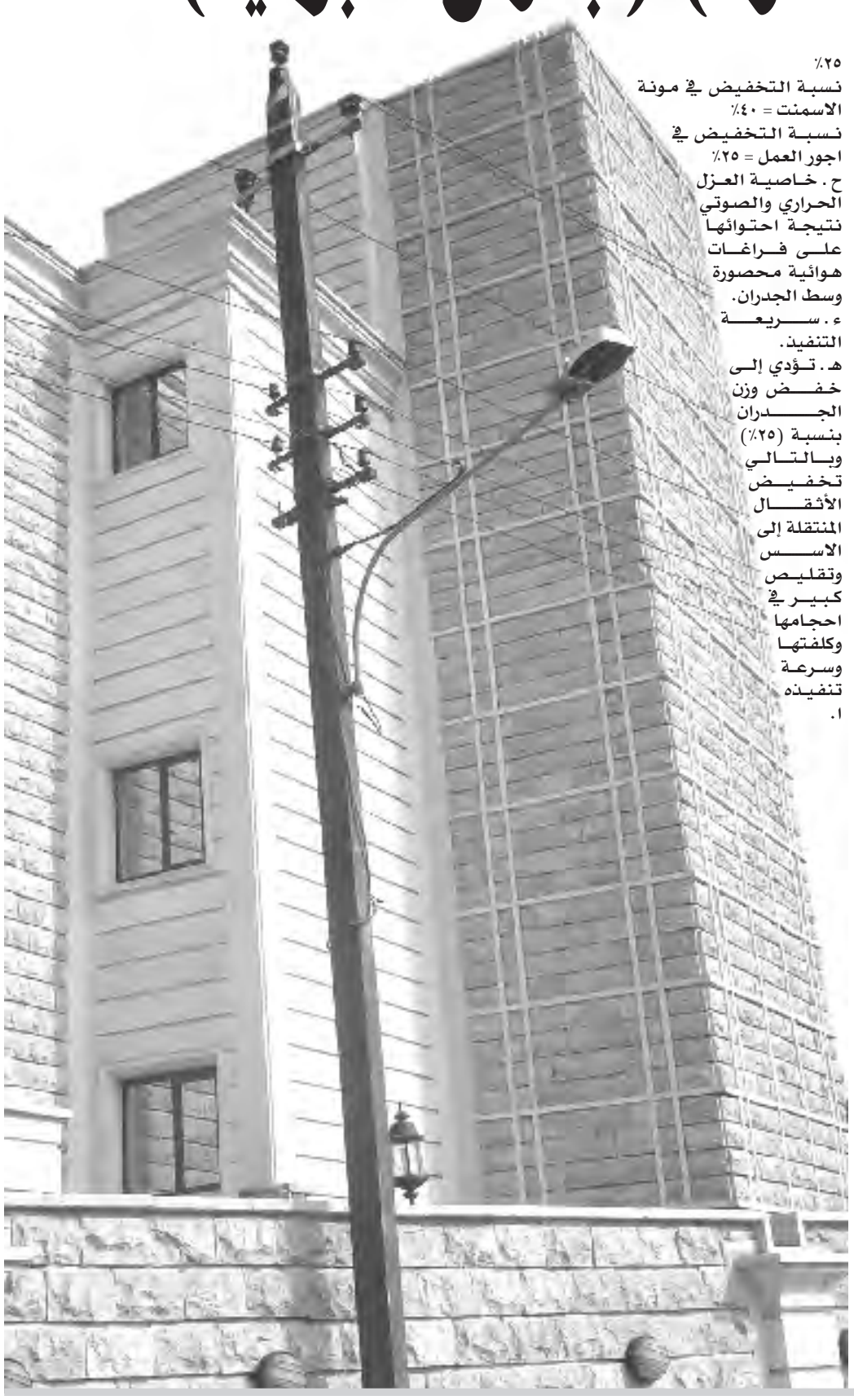
مبانٍ واطئة الكلفة
(سقوف خرسانية مسلّحة جاهزة) (جدران طابوقية)



موفق خضير عباس الجبوري
مهندس مدني استشاري

ان ازمة السكن الحالية والتوسع العمراني تستوجب الضرورة القصوى ايجاد ما يمكن من حلول هندسية وعملية لتخفيض كلفة جميع المنشآت على اختلاف انواعها وتقليص وقت الانشاء. ... واهم اجزاء الهيكل الانشائي هما (السقوف الخرسانية المسلحة، والجدران الطابوقية الحاملة للاثقال) ونبين في ادناه تفاصيل ذلك:-

السقوف الخرسانية المسلحة:- ان تنفيذ هذه السقوف بالطريقة الاعتيادية المألوفة حاليا يتطلب الكثير من الوقت والجهد والعمل اضافة لكلفتها الباهظة ورداءة النوعية الناتجة عنها... لذلك تم (ابتكار) طريقة اخرى فنية في تنفيذ هذه السقوف لمختلف الاستعمالات الاعتيادية والتي تمتاز بما يلي:

أ. فريدة من نوعها... أي انها ليست تكرارا لاي نموذج من نماذج السقوف الخرسانية المسلحة الجاهزة المعمول بها في العالم.

ب. تهدف إلى الحصول على منشآت واطئة الكلفة.

جـ. الاستفادة القصوى من التكنولوجيا الحديثة والتصنيع الحديث... اذ ان المطلب على السكن قد اجبر بشدة معظم طبقات المجتمع على الاقتصاد في المادة لتأمين السكن اللائق وهذا ما تعاني منه الطبقات المتوسطة والفقيرة ومعظمهم من ذوي الدخل المحدود...

وان استخدام التكنولوجيا واطئة الكلفة يؤدي حتما إلى بناء عدد اكبر من الوحدات السكنية بنفس كلفة البناء التقليدي وبمواصفات أفضل كثيراً.

د. ان استخدام التصنيع الحديث بطريقة هندسية مع الدراسة العميقة له من المزايا الكبيرة تجعله بحق من الاعمدة الرئيسة والمهمة في تخفيض الكلفة.

هـ. ان هذه الطريقة (المبتكرة) في تصنيع (سقوف خرسانية مسلحة صقيلة مسبقة المصب) بعد اعداد التصاميم والمخططات التفصيلية استناداً إلى التحديدات والمواصفات العالمية المعتمدة ودراسة واقع المجتمع العراقي .... تحمل الخصائص التالية:-

اولاً: تسقيف فضاءات كبيرة بدون (استعمال الجسور / زيادة سمك السقف) ولغاية مساحة صافية (٥٠) متراً.

ثانيا: خفيفة الوزن قياسا للسقوف الاعتيادية لفضاء معين وما يتبعه من تخفيض كبير في الأثقال المنتقلة عنها إلى بقية اجزاء المنشأ ومنها الجدران والاسس وتقليص كبير في احجامها واوزانها.

ثالثا: ذات اشكال هندسية جميلة متماثلة حول المحورين تشكل جميعا لوحة فنية وديكوراً جذاباً بدون ثمن اضافي.

رابعا: رخيصة الثمن وذات مردود اقتصادي كبير للاسباب التالية:

(١) الاقتصاد في قوالب الصب المعدنية بسبب التكرار المستمر.

(٢) الاقتصاد في المساند الخشبية أو الحديدية بشكل كبير جداً.

(٣) لا يتوقف الانتاج نتيجة للظروف المناخية السيئة طوال السنة.

(٤) يتم تصنيعها بالجملة.

(٥) الاستغناء التام عن طبقة "البياض بالجص" ، "الصبغ" كونها صقيلة.

(٦) السرعة في الانتاج والانشاء والتوفير في الوقت والايدي العاملة.

(٧) التخفيض الكبير في كميات الخرسانة المسلحة:-

❖ الخرسانة: معدل سمك السقف (١١) سم ، في حين ان معدل سمك السقف الاعتيادي لنفس المساحة لا يقل عن (٢٠) سم... وبذلك تكون نسبة التوفير (٤٥٪) من كلفة الخرسانة.

❖ قضبان حديد التسليح وبقية ملحقات التركيب الحديدية: معدل النسبة (١٢ كغم/ م٢) في حين ان المعدل للسقوف الاعتيادية ولنفس المساحات (١٨كغم/ م٢) وبذلك تكون نسبة التوفير (٣٤٪).

و. السيطرة الكاملة على عمليات الانتاج بكل مراحلها والتركيب خلافا لطريقة التنفيذ الاعتيادية.

ز. هطول وسط السقف قليل جدا قياسا لادق التحديدات العالمية.

ح. انعدام قوى الانكماش التي تؤثر سلبا في الهيكل الانشائي.

ط. جاهزة ومعدة للفحص المختبري وتأكيد نجاحها.

ي. امكانية تفكيكها ونقلها لغرض اعادة تركيبها في موقع آخر.

ك. تعتمد نظام "القطعة القياسية" المعدة لتركيبها في أي موقع من السقف.

٢ . الجدران الطابوقية الحاملة:-

امكانية تنفيذ هذه الجدران الحاملة لهذه السقوف باسلوب "البناء المجوف" ذات الجدوى الاقتصادية الاضافية المهمة... حيث انها:-

أ . خفيفة الوزن "وزنها يعادل تقريباً ٦٨٪ من وزن الجدار الاعتيادي وبنفس الابعاد الخارجية.

ب. قليلة الكلفة:-

نسبة التخفيض في عدد الطابوق = ٢٥٪

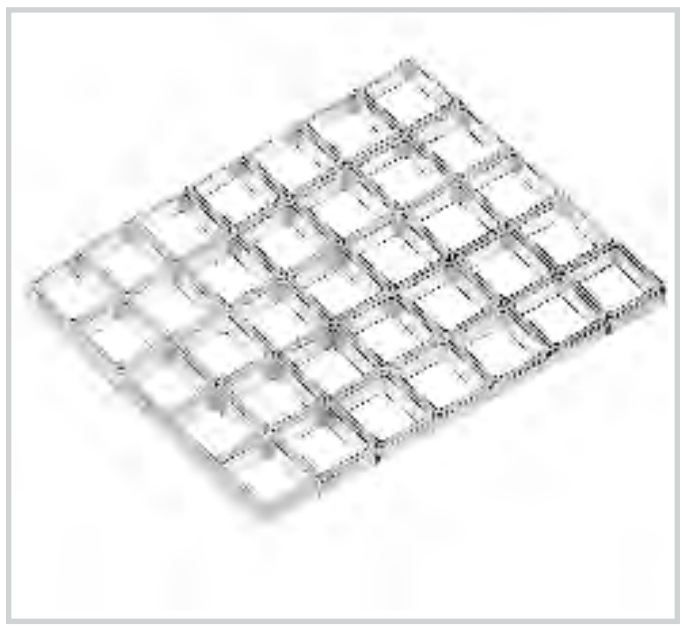
نسبة التخفيض في مونة الاسمنت = ٤٠٪

نسبة التخفيض في اجور العمل = ٢٥٪

ح . خاصية العزل الحراري والصوتي نتيجة احتوائها على فراغات هوائية محصورة وسط الجدران.

ء . سريعة التنفيذ.

هـ . تؤدي إلى خفض وزن الجدران بنسبة (٢٥٪) وبالتالي تخفيض الأثقال المنتقلة إلى الاسس وتقليص كبير في احجامها وكلفتها وسرعة تنفيذه ا.



النفط والجرذان

النفط والجرذان كلاهما قديم على سطح هذه الارض، ولكن على سطح ارض العراق لم يتم رفع اول برميل نفط حتى عام ١٩٣٢، قد يستمر ضخ النفط على هذا المنول لخمسين او لمئة عام اخرى.

اماالجرذان ...فكائن سبق ان عاصر الديناصور وما زال على نفس الشاكلة وكل زوج منه يغدو ٧٠٠ بخلال عام واحد، فترة الحمل ثلاثة اسابيع وفترةالحضانة اسبوع واحد فقط!! لقد ترعرعت الجرذان مستغلة هذه الاوضاع واصبحت تاكل مع القطط بصحن واحد وليس في الامر اية رمزية بل حقيقة يمكن التاكد منها.

ماذا يمكن ان نقدم عبر تكنولوجيا الفقراء؟

طبعاً يمكن اقامة محطات لفرز النفايات تعمل بشكل آلي ولا يتجاوز سعر المحطة لمليون مواطن أكثر من خمسة ملايين دولار ومثل تلك المحطات يمكن ان تكون حتى مصدر دخل وفرصة عمل للكثيرين حتى قيام مثل تلك المحطات يمكن توزيع السموم والمصائد وبأسعار رمزية على السكان بل حتى يمكن ان تبدي مؤسسات المكافحة رغبتها بشراء تلك الطرائد.

ان هذه المشكلة ينكر وجودها الكثيرون خوفا على سمعتهم امام الزبائن كأصحاب المخابز والمطاعم ومحال الحلوى.

نعم ان الجرذان تقاسمنا الرغيف وتعبث بمستودعاتنا، وان اطفالنا يمكن ان يكونوا ضحية للجرذان فقد قتل جرذ طفلاً عمره ستة اشهر في مدينة الصدر.

لقد قمت بتجربة مكافحة فئران الحقل باستخدام غازات العادم لمحرك بنزين حيث قمت بوصل مخرج الغازات بواسطة انبوب لفتحة جحر الفئران ولمدة ثلاث دقائق.

وفي تجربة اخرى قمت باستخدام الصمغ. ان الامر يستحق ان يعطى حقه في البحث والدراسة حتى في معاهدنا التقنية فقد نتوصل لبناء مصائد أكثر فعالية من اجل عراق نظيف.

tasinen@hotmail.com

مخترع عراقي اسمه حمدان

حمدان هاشم مهادي المحمداوي

من مواليد ١٩٣٧ مخترع عراقي ومن النواة التي تم افتتاح مركز الرعاية العلمية في شارع المغرب لحمايتها. كنت التقيه بمبنى الاذاعة والتلفزيون في الصالحية حين كان يقيم لنا الاستاذ كامل الدباغ مسابقات ضمن برنامجه العلم للجميع.

في الصورة التي نشرت في العدد ٢٨٢ لصحيفة المدى الصفحة العلمية كان يتوسط الصورة الملتقطة عام ١٩٦٧ .

كان مساهماً بتلك المسابقة بجهاز لسحب الماء الابيض من العين"وقد اخذ حينها الجائزة الاولى". استمر يعرض اختراعاته في معرض بغداد الدولي وينال شهادات التقدير حتى وصل عددها اثنتي عشرة شهادة.

ومن ثم تم وضع اختراعاته في معرض القبة الفلكية في حديقة الزوراء وبقيت هناك حتى نهبت كبقية المعروضات.

هل استفدت ماديا من اختراعك؟ اجاب بلا...

لقد اصدروا بالصحف حينها انهم سيقومون بإرسالي إلى الخارج لكن لم يحصل شيء من هذا القبيل.

كذلك الامر مع جهاز مراقبة الحالة المرضية للمريض اخذوه إلى مدينة الطب ولم يقوموا برده حتى!!

. لا بد ان في الامر ثمة "لعنة" تطاردك ضحك وقال نعم ويعود ذلك للعام ١٩٦٣ وخفض صوته وهو يهمس بالتفاصيل.

لقد كنت اعمل كهربائياً في الشركة العامة للدخان العراقية وحتى هناك قمت بتصميم جهاز لفحص السكائر استخدمته الشركة في خطوطها الانتاجية.استنفر بعض الصحفيين للكتابةعن الغبن الذي لحقني دون ان تتضح اسبابه لم تشفع لي حتى مقابلة صدام.

كيف انت الان؟

لست بخير ولم اعد اتذكر حتى تاريخي بالدقة الكافية لان اطالب احد المسؤولين ان ينصفني.

الذي اتمناه ان يعاد فتح مركز الرعاية العلمية ودعم منتسبيه لانهم ممن سينهضون بالبلد.

ضمير المهنة
رياض طاهر غريب: اعدت الحياة لآلاف (الموتورات) الميتة

زيد الشهيد

عرف العراقي بذكائه ومثابرته ومواجهته للمواقف الصعبة بارادة لا ترتضي التحنط. والمهن الذي امتهنها هي من عداد التحدي لصعاب الظروف.ويوم ان وهب الإنسان العراقي البشرية العجلة لتنهض به وتنقله بيسر حتى تخفف عن آلام السير بقدميه قرر ان لا يتقهقر امام الاسوار التي تضرب حوله لاعاقته. وحتى وهو يقف امام الآلة لم يرتهب، بل تاملها ثم طوعها لصالحه وجعل منها هوية لانواع المهن. ورياض طاهر غريب (دمث الخلق، يمتلك روح الدعابة ليتخلص بها من ثقل العمل، هو احد احفاد اولئك الذين وظفوا ذكاءهم العراقي لخدمة الناسز ففي دكانه المتواضع الصغير في الحي الشرقي من مدينة السماوة انتج آلاف الملفات للموتورات التي تعطلت فاعادها إلى الحياة ولم يدع اهلها يرمونها إلى مصافي القمامة لشراءاخرى يستوردها البلد بالعملة الصعبة. وحين ينجز عمل الموتور يكون صاحبها قد استقر فلا عطل ولا خلل لانه مع الاصلاح يعطي النصيحة : "لا تشغل الموتورحين لايكون في الانابيب ماء. وذلك السبب الرئيس في عطلها، لا تدع الماء أي ماء وحتى لو كان ماء المطر يسقط عليه. ذلك يعطله ويسبب الصعقة المميتة لك. "... عندما اقول له: لماذا تعطي النصائح ؟ الا ترغب في عودته مجددا لاصلاحه؟ يطلق قهقهة مسموعة ثم يعود لجديته ..." هذا ليس من شيم الإنسان المسلم " والرسول يقول رحم الله امرأ عمل عملا فاتقنه. ومن يغش لا يحصد الا الخزي والرزق الحرام. انا والحمد لله اصلح اجهزة الناس بكل ما امتلك من اخلاص. والناس يأتونني من الاقضية والنواحي لاصلاح موتوراتهم لان سمعتي الحسنة طارت اليهم والحمد لله. وعندما اسأله عن مدة اشتغاله في هذه المهنة الفنية الدقيقة والمؤثرة يقول منذ خمسة وعشرين عاما وانا ادور مع الملفات وها انا اشارف على الاربعين فاوجه ابني ليتسلم مفتاحها، ولكي يتواصل في هذا المضمار".

عندما اردنا ان نلتقط صورة للابن نهض مسرعا وهرب من عين الكاميرا، وسط تعليق ابيه " يوم يصبح صانعاً ماهراً ويؤدي عمله باتقان سيقف امام عدستكم متباهياً بفنه بالتاكيد.

ارتفاع حرارة القطب الشمالي يهدد الناس والدببة

قال تقرير اعدته ثماني دول ونشر يوم الاثنين الماضي ان ارتفاع حرارة الارض يسبب زيادة الحرارة في القطب الشمالي بمقدار المثلين عن باقي اجزاء العالم مما يهدد ملايين القطبية بحلول عام ٢١٠٠,

وقالت اكبر دراسة تنشر حتى الان عن المناخ في القطب الشمالي اعدها ٢٥٠ عالما ان تسارع ذوبان الجليد من الممكن ان يكون نذيرا لاضطرابات اشد نتيجة النشاط الانساني الذي يؤدي إلى انبعاث الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الغلاف الجوي.

ويقول التقرير الذي جاء بعنوان " تقييم اثر مناخ القطب الشمالي" والذي مولته الولايات المتحدة وكندا وروسيا والدنمارك وايسلندا والسويد والنرويج وفنلندا ان مناخ القطب الشمالي يزداد حرارة بسرعة ومن المتوقع حدوث تغييرات اكبر كثيراً.

وترتفع حرارة القطب الشمالي بمقدار المثلين عن المتوسط العالمي ومن الممكن ان تقفز ما بين اربع وسبع درجات مئوية بحلول عام ٢١٠٠ أي بزيادة المثلين عن المتوسط العالمي الذي تكهنت به تقارير الامم المتحدة، فبالفعل ارتفعت الحرارة في سيبيريا والاسكا بين درجتين وثلاث درجات مئوية منذ الخمسينيات.

وتفوق المخاطر التي يسببها ذوبان الجليد بالنسبة للسكان ومواطن الحيوانات والنباتات المزايا المحتملة التي يمكن أن تتحقق مثل زيادة المزارع السمكية الأكثر إنتاجا أو سهولة الوصول إلى ترسيبات النفط والغاز أو مسارات الشحن عبر القطب الشمالي.

وعلى سبيل المثال فإن الجليد المحيط بالقطب الشمالي من الممكن أن يختفي تقريبا في الصيف بحلول نهاية القرن إذ إن سمكه قد تقلص بالفعل بما بين ١٥ و٢٠٪ خلال السنوات الثلاثين الماضية.

وقال التقرير إنه من غير المرجح أن تبقى الدببة القطبية على قيد الحياة في حالة حدوث اختفاء كامل للغطاء البحري الجليدي بفصل الصيف، أما على البر فإن حيوانات مثل الأموس والرنة والأيل الجبلي والبوم سوف يقتصر وجودها على مساحة أضيق شمالا.

ويلقي التقرير باللوم في ذوبان الجليد على الغازات المنبعثة من الوقود الأحفوري الذي يحرق في السيارات والمصانع ومحطات الطاقة. وترتفع حرارة القطب الشمالي أسرع من المتوسط العالمي لأن الأرض والمياه الداكنة تحتبس حرارة أكثر من الثلج والجليد اللذين يعكسان الحرارة وذلك بمجرد زوال طبقة الجليد. وقال كلاوس توبفر رئيس برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة إن التغيرات في القطب الشمالي تمثل إنذارا مبكرا، وأضاف أن الذي حدث هناك يهم الجميع لأن ارتفاع حرارة القطب الشمالي وتداعياته يؤثر في العالم أجمع.

ومن المتوقع أن يؤدي ذوبان الجليد إلى رفع منسوب البحار بمعدل نحو عشرة سنتيمترات بحلول نهاية القرن.

وسيلتقي العلماء في آيسلندا هذا الأسبوع لمناقشة التقرير كما أنه من المقرر أن يلتقي وزراء خارجية دول القطب الشمالي في آيسلندا في ٢٤ من الشهر الجاري ولكن الدبلوماسيين يقولون إنهم منقسمون بشدة، وإن واشنطن هي الأقل رغبة في اتخاذ إجراءات جذرية خاصة أنها لم توقع اتفاقية كيوتو ٢٠٠١,

العلماء متشائمون ازاء اثر الاحتباس الحراري على مستقبل العالم

اكستر (بريطانيا) ٣-٢ (اف ب) - رسم العلماء المشاركون في المؤتمر العالمي لارتفاع حرارة الارض في اكستر في جنوب غرب بريطانيا في ختام اعمالهم يوم الخميس صورة قاتمة للاثار التي ستخلفها ظاهرة الانحباس الحراري على مستقبل العالم، مؤكدين ان الاثار الاولية بدأت تظهر في غياب خطوات ملموسة لوقفها.

وتؤكد الارقام والدراسات المتوفرة التوقعات التي عرضتها قبل اربع سنوات المجموعة الحكومية للخبراء حول التطور المناخي التي تعمل تحت اشراف الامم المتحدة.

واكد المشاركون في المؤتمر الذي نظمه رئيس الوزراء البريطاني توني بلير واستمر ثلاثة ايام بمشاركة مائة عالم من ثلاثين بلدا، ان "المخاطر في كثير من الاحيان اضخم مما يعتقد وتم تسجيل اثار جديدة" للظاهرة.

وتوقعت المجموعة ان ترتفع حرارة مناخ الارض حتى نهاية القرن الحالي بين ١,٤ و ٨,٥ درجة مئوية قياسا على ,٠٩٩١ كما توقعت ان يرتفع مستوى البحر بما بين ٩ و٨٨ سنتيمترا خلال الفترة نفسها.

لكن مؤتمر اكستر ذهب ابعد من ذلك، مؤكدا في بيانه الختامي ان "اثار التغير المناخي باتت محسوسة. النظم البيئية تتأثر بها وسجلت تغيرات في الغلاف الجليدي وفي الجبال الجليدية ونظام الامطار".

اما موجة الحر التي تسببت بنحو ٣٠ الف وفاة في اوروبا في ٢٠٠٣ دون ان تشكل دليلا فعليا على ارتفاع حرارة المناخ، فاعتبرها العلماء "مثالا بارزا" للظواهر المناخية التي ننتظرنا.

ولم يصدر مؤتمر اكستر توصيات موجهة للسياسيين، لكنه دعا الى اتخاذ تدابير عاجلة اذا ما اراد العالم ان يقتصر ارتفاع درجات الحرارة على درجتين مئويتين حتى نهاية القرن.

وللتوصل الى ذلك ينبغي ان تصل انبعاثات ثاني اوكسيد الكربون الصادرة عن حرق الوقود الاحفوري كالفحم والنفط والغاز الى اقصى مستوى في ٢٠٠٢ على ان تنخفض الى ٣,١ غيغاطن سنويا حتى نهاية القرن مقابل ستة غيغاطن حاليا، وفق توقعات الخبراء.

لكن الخبراء حذروا من ان العالم لا يملك "وصفة سحرية لذلك"، وعليه ينبغي اعتماد التكنولوجيات المتعددة الكفيلة بخفض انبعاث الغازات المسببة لظاهرة الانحباس الحراري.