أرقام ودلالات

كلمة العدد
يكتبها أمين سر جمعية المهندسين الكويتية
المهندس / مناف المهنا

عام هندسي تطوعي آخر ينقضي مع صدور هذا العدد من مجلة " المهندسون " ، والإشادة أولا هنا بزملائنا وزميلاتنا الذين تطوعوا و بذلوا الجهد والوقت ليقدموا ويبدعوا في الأعمال التي ما كانت لتنجز لو التكاتف والتعاون بين الجميع .

وإذا أردنا الإشارة إلى ما تم القيام به فإن المجال في هذه الأسطر لن يتسع وسنحتاج لصفحات كثيرة ندون بها هذه الإنجازات لكن لابد من التهنئة أولا بما تم تحقيقه من إنجاز في حصولنا على البدلات وإقرار هذه البدلات من رئاسة مجلس الوزراء ونأمل ومع صدور هذا العدد أن تكون قد صرفت لجميع زملائنا وزميلاتنا ، وهي إقرار بأهمية دور المهندس في العملية التنموية التي تشهدها البلاد بمختلف المجالات ، وبالمقابل فإننا وبإذن الله تعالى سنكون على العهد ونضاعف الجهد لتقديم المزيد للوطن .

ونورد هنا أرقام لها دلالات كبيرة في حجم العمل الذي تم إنجازه خلال العام المنصرم وهي :

- 2600 متدرب ومتدربة لموسم 2005 - 2004 .
- 125 برنامجا تدريبياً بأسعار رمزية .
- 14 دورة للهندسة القيمية خلال 3 شهور .
- 300 مهندس قيمي .
- 12000 دورة عبر الانترنت بالتعاون مع هيومن سوفت .
- 440 حاجا ومعتمرا .
- 37000 دينار قيمة المبالغ لدعم العمرة والحج .
- 120000 قيمة دعم المتدربين من خلال برامج الـ VIP.
- 8400 قيمة خصومات دورات الأوتوكاد .
- 58000 قيمة المبالغ التي استفاد منها مهندسو القيمية في الدورات المسائية.
- 112000 قيمة المبالغ التي استفاد منها مهندسو الدورات المسائية عامة .
- 24000 لإصدار مجلة " المهندسون " .
- 32000 إصدارات الروابط .
- 20000 إصدارات المؤتمر الدولي للهندسة الميكانيكية .
- 3000 قيمة إصدارات معرض الإسكان الثامن .
- 76 لقاءا إذاعيا وتلفزيونيا.

وعلى الصعيدين الإقليمي و الدولي برز اسم الكويت عاليا من خلال الأنشطة التي نظمتها الجمعية فلقد أشاد المهندسين العرب غير مرة بالعمل الكبير الذي أقامته الجمعية حين استضافت الدورة 58 للمجلس الأعلى للاتحاد المهندسون العرب ، وكذلك عقدها وتنظيمها للمؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية الذي حقق أرقاماً قياسية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي من حيث عدد المشاركين أو الأوراق العلمية التي قدمت به ، هذا بالإضافة إلى العديد من المشاركات الإقليمية والعالمية لزملائنا المهندسين والمهندسات . جهود تطوعية لإنجاز الكثير من القضايا المهنية على مستوى الدولة والمجتمع مثل : دراسة لحل الإزدحامات المرورية وأخرى لمواجهة مشاكل مياه الأمطار ومشاركة في الكثير من اللجان المحلية على المستويين الحكومي والشعبي .

أجل الإنجازات أكبر من حصرها هنا ، وحاولنا أن نعرضها وبأسلوب سلس ومشوق من خلال تقريرنا الإداري والمالي لهذا العام الذي سيصدر إن شاء الله قبيل انعقاد جمعيتنا العمومية العادية المقبلة ، وإننا إذ نذكر هذه الإنجازات، نجدد العهد والدعوة لزملائنا لمزيد من المساهمة والأبواب مشرعة على الدوام لحضور ومشاركة الجميع .

مجلة فصلية تصدرها جمعية المهندسين الكويتية

الهيئة الإدارية

الرئيس
م/ عادل مساعد الجارالله الخرافي

نائب الرئيس
م/ جاسم محمد قبازرد

أمين السر
م/ مناف محمد المهنا

أمين الصندوق
م/ حمود الزعبي

الأعضاء
م/ جاسم محمد العمر
م/ حامد عوض سند المطيري
م/ إياد الحمود
م/ صلاح الشمري
د.م/ محمد حمد الهاجري
م/ نبيل عبدالعزيز بورسلي

مدير عام الجمعية
م/ طلال القحطاني

سكرتير عام الجمعية
م/ راشد العنزي

رئيس هيئة التحرير ورئيس اللجنة الثقافية
م/ حمود الزعبي

سكرتير التحرير
تيسير الحسن

مقررة اللجنة الثقافية
م/ صفاء زمان

هيئة التحرير
د.م/ خليل كمال
م/ فلاح السبيعي
م/ شمس الدين الكندري
م/ حسن العجمي
م/ أحمد المطيري
م/ عايدة الرشيد
م/ حسن السهلي
م/ حسن البصيري
م/ فيصل الظفيري
م/ أحمد العويصي
م/ حسين ميرزا
م/ فهد سعدي
د.م/ أحمد عرفة
م/ نيفين بركات
م/ اسماعيل الناصر
م/ محمد الحمدان

العدد (86) أكتوبر - ديسمبر 2004

في هذا العدد

4

ملاحظات سمو رئيس الوزراء
برنامج عمل للمهندسين

9

الجمعية أنجزت الكود الخرساني
لدولة الكويت

كافة المراسلات توجه باسم
رئيس تحرير مجلة (المهندسين)
ص.ب 4047 الصفاة. الرمز البريدي (1304) الكويت
الفاكسميلي: 2428148
البريد الإلكتروني: kse@kse.org.kw
تلفون: 2448977 - 2448975 داخلي 404

الآراء والمعلومات الواردة في المقالات والبحوث والدراسات المختلفة بهذه المجلة تعبر عن رأي كتابها
لا يسمح بالإقتباس منها، أو إعادة نشرها جزئياً أو كلياً إلا بعد الحصول على موافقة من رئيس التحرير.

6 دورات للهندسة القيمية
خلال 3 شهور فقط

المسجد الكبير...
استخدام البعد الرابع في العمارة

في هذا العدد

1- جنباً إلى جنب. 4
2- كادر المهندسين. 5
3- رئيس مجلس الأمة يشيد بجهود الجمعية. 8
4- وزير التجارة يكرم لجنة إنجاز الكود الوطني للخرسانة. 9
5- تأسيس المجلس الاستشاري الهندسي. 11
6- المؤتمر والمعرض الدولي الأول للهندسة الميكانيكية. 13
7- مشاركة فاعلة للجمعية في ملتقى دبي. 20
8- معرض الإسكان الثامن. 22
9- دورات للهندسة القيمية. 23
10- مشاركات عربية. 26
11- برامج تدريبية لكافة التخصصات الهندسية. 27
12- حج وعمرة. 28
13- تشكيل فريق بيئي. 29
14- تعيين 20 % من المهندسين في القطاع الخاص 30
15- جائزة مالية في أول مسابقة للهندسة المدنية. 31
16- ابتكارات هندسية. 32
17- لقاء تحضيري للمهندسات. 33
18- الروابط التخصصية. 34
19- نادي الجمعية. 37
20- تأهيل وتصنيف المهندسين. 39
21- واحة «المهندسون». 42
22- نصائح وإرشادات. 43
23- هندسة ميكانيكية. 44
24- تحف معمارية. 46
25- هندسة كمبيوتر. 49
26- الهندسة والعولمة. 54
27- الهندسة والمياه. 57
28- تعليم هندسي. 63
29- وجهة نظر. 64

تصميم وتنفيذ
مركز بيان الإعلاني Bayan Advertising Center
Tel.: 4827007 - 4826006 - 4825005

AL - Mohandisoon (The Engineers)
Quarterly Magazine issued by the
Kuwait Society of Engineers
For Correspondence
Editor - in - Cheif
Kuwait Society of Engineers
P.O .Box : 4047 Safat - Code : 13041
State of Kuwait
emaill : kse@kse.org.kw
Fax : (965) 2428148
Tel ; (965) 2449072 - 2448975 Ext.: 404

جنبا... إلى جنب

بيان لجمعيات النفع العام

الخرافي: ملاحظات سمو رئيس الوزراء برنامج عمل لجمعية المهندسين الكويتية

أكد رئيس الجمعية المهندس عادل الجار الله الخرافي أن ملاحظات سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح حول التكلفة العالية للبناء في الكويت أصبحت برنامجا ومحوراً أساسيا لعمل الجمعية التي تختص بدراسة هذه الملاحظات وتوضيح أسبابها ووضع السبل الكفيلة بخفض هذه التكلفة .

وقال رئيس الجمعية في تصريحات صحافية نشرت في الصحف المحلية أن الجمعية شكلت رابطة للاستشاريين تضم مهندسين من مختلف الجهات المختصة وذات العلاقة بعملية البناء بصفتهم الشخصية للاستفادة من الخبرات الهندسية الوطنية في البلاد ، موضحا أن هناك مشكلة أساسية تتطلب حلا وهي عدم وجود تصنيف مهني للمقاولين مما سمح لدخلاء وغير متخصصين بدخول هذا المجال ، وشركات صغيرة لا تمتلك الخبرة ولا الإمكانيات للبناء السليم وفق المعايير والمواصفات المتعارف عليها محليا وعالميا والمعتمدة من الجهات الرسمية ، وهذا أيضا أوقع الظلم على المقاولين المتخصصين من أصحاب الخبرة والكفاءة والشركات الكبرى صاحبة الإنجازات العمرانية الضخمة ولذلك لا بد من عمل تصنيف ونظام لتأهيلهم يكون واضحا ومعلنا للجميع .

وأكد الخرافي أن جمعية المهندسين الكويتية بكل أعضائها لا تبخل بتقديم استشاراتها وخبراتها للجهات والأفراد في كل مجالات البناء وبدون أي مقابل وهذا أحد أدوارها في خدمة المجتمع ، مشيراً إلى تقديم استشارات في مقر الجمعية وبكافة المناسبات ومن ضمنها معرض الإسكان والأنشطة الأخرى ويمكن للجميع الاستفادة من هذه الخدمات من لجنة الإرشادات في الجمعية .

وأضاف رئيس الجمعية في تصريحاته أن الجمعية تضع نصب أعينها تطوير القدرات الفنية والمهنية للمهندسين والمهندسات بشكل مستمر وإلحاقهم بدورات في مراكز ذات سمعة طيبة وتقديم برامج تدريبية بمقر الجمعية من خلال المركز التدريبي، مشيرا إلى وجود برنامج تدريبي يضم 125 دورة تدريبية لهذا العام وأن الجمعية تقوم بتنفيذه بالتعاون مع مختلف وزارات الدولة مثل وزارة الأشغال والأوقاف والطاقة وغيرها من الوزارات، التي نفذت الجمعية برامج تدريبية لمهندسيها في مجال الهندسة القيمية وغيرها من البرامج التدريبية .

وشدد الخرافي على ضرورة أن يكون للمهندس الكويتي دوره وموقعه في كافة المجالات سياسية واقتصادية واجتماعية مؤكدا أنه وزملائه المهندسين يقدمون أفكارا للسلطتين التنفيذية والتشريعية في كافة المجالات الفنية الهندسية.

واختتم الخرافي تصريحه بالقول: أن

الجمعية ذات نفع عام وتقوم بدورها كاملا ولديها كم كبير من المهندسين أصحاب الخبرة ويستطيعون دراسة أي مشروع أو جانب فني بالدولة مبديا استعداد الجمعية لتقديم النصيحة لأي مواطن أو جهة تتقدم إليها بطلب ذلك .

وكان عدد من جمعيات النفع العام قد أصدرت بيانا تؤكد فيه وقوفها مع القيادة السياسية في البلاد جنباً إلى جنب لمناسبة لقاء سمو رئيس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح بالقيادات التنفيذية وجمعيات النفع العام الذي عقد في قصر بيان مساء السبت 23 أكتوبر 2004 .

الزملاء يتابعون النواب

بعد أن أقر مجلس الوزراء البدلات المالية للمهندسين العاملين في القطاع الحكومي

م. المطيري: طلبنا من النواب سحب مقترح كادر المهندسين ومن الجمعية حل لجنة الكادر

مقدموا الكادر أشادوا بجهود رئيس الجمعية وأعضائها الدؤوبة لتحقيق المطلب العادل للمهندسين

أقر مجلس الوزراء في جلسته بتاريخ 7/ 11 / 2004 زيادة البدلات للمهندسين العاملين في القطاع الحكومي، و هذه البدلات عبارة عن:

- 50 ديناراً بدل مسمى.
- 50 ديناراً مكافأة تشجيعية.
- 50 ديناراً بدل طبيعة عمل.
- 50 ديناراً بدل موقع.

وكانت جمعية المهندسين الكويتية قد قدمت ومنذ العام 1993 طلبا بوضع كادر للمهندسين العاملين في القطاع الحكومي ، وتواصلت جهود الجمعية منذ ذلك الحين إلى أن توجت هذه الجهود خلال الفترة الحالية بعد أن قاد رئيس الجمعية وأعضاء لجنة الكادر فيها جهوداً دؤوبة مع السلطتين التشريعية والتنفيذية أسفرت عن تقييم جهود المهندسين ومنحهم هذه البدلات.

وبعد إقرار هذه البدلات طلبت لجنة الكادر الهندسي في الجمعية من السادة النواب مقدمي اقتراح الكادر سحب اقتراحهم بعد أن تمت البدلات كما توجهت بالشكر للسلطتين التشريعية والتنفيذية لما قاموا به من جهود من أجل إقرار هذا المطلب وإنصاف المهندسين.

وقال رئيس اللجنة المهندس عيد شامان المطيري في تصريح صحافي أن اللجنة قد طلبت كذلك من الهيئة الإدارية في الجمعية حلها وإنهاء عملها بعد هذا القرار التاريخي لمجلس الوزراء وديوان الخدمة المدنية، معتبراً أن اعتماد المجلس لهذه البدلات تتويجاً للجهود المبذولة من العام 1993 ونجاحا في الوصول إلى تحقيق مطلب لطالما سعى المهندسون إلى تحقيقه على أرض الواقع .

وقال المطيري : أن الجمعية واللجنة إذ توجهان الشكر والتقدير إلى السادة النواب مقدمي اقتراح كادر المهندسين على اهتمامهم وإصرارهم على إنصاف المهندسين ، وبعد أن تم إقرار البدلات من قبل مجلس الوزراء

جاسم قبازرد والخرافي
يكرمان د. حسن جوهر

جدول مقارنة

لقيمة البدلات والمكافآت للمهندسين الكويتيين العاملين في الجهات الحكومية

الواردة في القرار 2001/7 ، والمقترح من الجمعية وما تم الاتفاق عليه مع ديوان الخدمة المدنية

الوظيفة	الدرجة الوظيفية	مكافأة المسمى الوظيفي د.ك.			بدل طبيعة العمل د.ك.			المكافأة التشجيعية د.ك.			بدل الموقع د.ك.			بدل تميز د.ك.		
		القرار 2001/7	مقترح الجمعية	مقترح ديوان الخدمة المدنية	القرار 2001/7	مقترح الجمعية	مقترح ديوان الخدمة المدنية	القرار 2001/7	مقترح الجمعية	مقترح ديوان الخدمة المدنية	القرار 2001/7	مقترح الجمعية	مقترح ديوان الخدمة المدنية بالتنسيق مع الجمعية	القرار 2001/7	مقترح الجمعية	مقترح ديوان الخدمة المدنية
مهندس استشاري	ا	150	250	200	140	240	190	220	320	270	45	145	100	—		—
مهندس إختصاصي أول	ب	115	215	165	125	225	175	190	290	240	45	145	100	—		—
مهندس إختصاصي	أولى	90	190	140	110	210	160	160	260	210	45	145	100	—		—
مهندس أول	ثانية	70	170	120	95	195	145	130	230	180	45	145	100	—		—
مهندس	ثالثة	55	155	105	70	170	120	100	200	150	45	145	100	—		—
مهندس مبتدئ	رابعة	45	145	95	55	155	105	70	170	120	45	145	100	—		—
			الزيادة المقترحة 100 د.ك.	الزيادة المقترحة 50 د.ك.		الزيادة المقترحة 100 د.ك.	الزيادة المقترحة 50 د.ك.		الزيادة المقترحة 100د.ك.	الزيادة المقترحة 50 د.ك.		الزيادة المقترحة 100 د.ك.	الزيادة المقترحة 55 د.ك.			

فإنها تتمنى أن يقوم السادة النواب بسحب اقتراحهم وإيقاف مناقشة الكادر المدرج على جدول أعمال المجلس في الفترة المقبلة ، مشيراً إلى أن هذا الطلب وجه إلى النائب الدكتور يوسف زلزلة ، والنائب الدكتور حسن جوهر والنائب محمد الفجي أثناء لقائهم جموع المهندسين في مقر الجمعية ، كما طلبت اللجنة من رئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي حلها وإنهاء عملها بعد تحقيق هذا الإنجاز الطيب .

وزاد رئيس اللجنة : الشكر موصول أيضا إلى كل من ساهم بمشروع الكادر سواء من أعضاء الجمعية أو اللجنة الحاليين والسابقين والتقدير إلى جميع أعضاء مجلس الأمة ومجلس الوزراء الموقر للروح الطيبة التي سادت مناقشة الكادر والنتائج التي أسفر عنها هذا النقاش ، مشيرا إلى أن إقرار الكادر يعكس بوضوح تفهم وتقدير السلطتين التنفيذية والتشريعية لطبيعة عمل المهندس والأعباء والمسؤوليات الملقاة على عاتقه لترسيخ المهنية في أفضل صورها والمساهمة الفاعلة في بناء كويت الغد مثلما ساهم في بناء كويت الأمس وحضارتها .

وأوضح المطيري : أن البدلات المقرة من مجلس الوزراء تتمثل في عبارة عن 50 ديناراً بدل مسمى كمكافأة تشجيعية وعلاوة بمقدار 50 دينارا أيضاً وبدل طبيعة عمل 50 ديناراً ، وبدل موقع بنفس القيمة بمقدار 50 ديناراً أيضاً ، ليبلغ إجمالي هذه البدلات 200 دينار ستنعكس ايجابيا على أداء المهندس الكويتي وتطوره وسيجني المجتمع من وراء ذلك مزيدا من التفاني وإنكار الذات ومزيدا من التعامل الجدي مع القضايا والمشاريع ذات العلاقة بنهضتنا العمرانية والاقتصادية .

وفي ختام تصريحه جدد المهندس عيد شامان الشكر لرئيس جمعية المهندسين الكويتية المهندس عادل الخرافي على جهوده ودعمه عمل اللجنة منذ توليه رئاسة الجمعية ومواصلته للجهود التي بدأها زملائه في

وتكريم م. احمد الدوسري

وتكريم م. معجب العجمي

النائب أحمد السعدون والنائب علي الخلف من أوائل مقدمي الكادر

م. الخرافي و م. قبازرد يكرمان النائب محمد الفجي

الجمعية منذ نحو 11 عاما . متمنيا على الأخوة المهندسين والمهندسات تقديم المزيد من العمل عرفاناً للتقدير الذي تشرفوا بالحصول عليه من السلطتين التشريعية والتنفيذية .

ندوة ولقاء مع النواب مقدمي الاقتراح

وكانت الجمعية قد دعت السادة النواب مقدمي اقتراح كادر المهندسين إلى لقاء مفتوح مع أعضاء الجمعية حضره السادة النائب محمد الفجي والنائب الدكتور حسن جوهر والنائب الدكتور يوسف زلزلة ، أشادوا فيه بجهود رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية وأعضاء لجنة الكادر وجموع المهندسين الدؤوبة لتحقيق هذا المطلب وخصوا بالذكر رئيس الجمعية المهندس عادل الجار الله الخرافي الذي كان يبذل جهودا حثيثة لإقرار هذا المطلب وأنهم يحترمون رأي المهندسين ومطالبهم لسحب طلب الكادر المقترح على مجلس الأمة ، كما طلب النواب من الجمعيات الأخرى أن تتأخذ من سياسة ونهج جمعية المهندسين في التعامل مع الكادر درساً يمكن من خلاله تحقيق المطالب العادلة لكافة أبناء وشرائح المجتمع .

ويكرمان د. يوسف الزلزلة

النائب الفجي يكرم رئيس لجنة الكادر م. عيد شامان

القحطاني والدوسري وباني والمطيري في استقبال النواب

ابتسامة ومصافحة من السبيعي بحضور الدوسري والمطيري

رئيس مجلس الأمة
أشاد بجهود الجمعية وهنأ المهندسين بكادرهم

التقى رئيس مجلس الأمة محمد جاسم الخرافي برئيس وأعضاء الهيئة الإدارية بمناسبة إقرار مجلس الوزراء لبدلات ومكافآت المهندسين الكويتيين العاملين في القطاع الحكومي ، وقد أشاد رئيس المجلس بجهود الجمعية وإدارتها على ما يقومون به لخدمة زملائهم وزميلاتهم ، وكذلك مساهماتها الفنية لخدمة المجتمع والدولة .
وقد شكر أعضاء الهيئة الإدارية ورئيسها السيد جاسم الخرافي على اهتمامه بقضايا المهندسين ودعمه لها .

رئيس مجلس الأمة متوسطاً أعضاء الهيئة الإدارية

جماعية للمكرمين مع الوزير

الجمعية أنجزت الكود الخرساني الموحد لدولة الكويت

الطويـل: كرم أعضاء لجنة دراسة ووضع الكود وأكـد علـى أهمـيـة مشـاركـة المهندسـين

قام وزير التجارة والصناعة عبد الله الطويل في السادس والعشرين من شهر أكتوبر 2004 بزيارة الجمعية وتكريم الفريق الوطني الذي قام بدراسة ووضع أول كود وطني للخرسانة في الكويت وقد أكد الطويل في كلمته المقتضبة أمام الحضور على أهمية المشاركة الفنية والمهنية لجمعيات النفع العام المتخصصة والتي تأتي في مقدمتها جمعية المهندسين الكويتية ، مشيراً إلى أن وزارة التجارة والصناعة تسعى إلى تطبيق مواصفات ومقاييس شاملة وفي مختلف المجالات .

وقال عضو لجنة الكادر وعضو الهيئة الإدارية المهندس صلاح الشمري في كلمة استعرض فيها فوائد تطبيق كود خرساني موحد في الكويت، متطرقا إلى تاريخ إنشاء اللجنة والجهود التي قامت بها وفي ختام الحفل قام وزير التجارة والصناعة بتكريم المشاركين من الجمعية ومن باقي الجهات الحكومية التي ساهمت بوضع الكود .

وكانت الهيئة العامة للصناعة قد قامت بإصدار مواصفة خاصة لتطبيق الكود الكويتي للمنشآت الخرسانية ، وذلك بعد أن انتهى فريق عمل الكود الخرساني لدولة الكويت والمشكل في جمعية المهندسين الكويتية من إعداد وتصميم الكود الكويتي لتصميم المنشآت الخرسانية في دولة الكويت.

وقال رئيس الفريق الدكتور حسين الخياط في تصريح صحافي : أنه قد تم إعداد وتصميم الكود الكويتي لتصميم المنشآت الخرسانية في جمعية المهندسين الكويتية حيث تم تشكيل فريق خاص شارك فيه مهندسون من وزارة الأشغال العامة والمؤسسة العامة للرعاية السكنية وجامعة الكويت وأحد المكاتب الاستشارية .

وأضاف د. الخياط : أن الكود الذي تم وضعه واختياره من قبل الفريق يعتمد بشكل أساسي على الكود الأمريكي ACI 318، مع بعض البنود والاعتبارات الخاصة بدولة الكويت ، حيث تمت إضافة بنود أخرى وتعديل عدد آخر من البنود الواردة في الكود الأمريكي المذكور ، ويحتوي الكود الكويتي أيضاً على الأحمال الحية المقترحة . مشيراً

الطويل والخرافي والخياط في الحفل

الطويل يكرم د. حسين الخياط

تكريم خاص للوزير من الخرافي وقبازرد

إلى أنه قد تم عرض الكود على الجهات المعنية سواء الحكومية والخاصة والمكاتب الاستشارية ، وتم إجراء التعديلات بناء على المقترحات الواردة .

وأوضح رئيس الفريق : أنه قد تم تقديم الكود إلى الهيئة العامة للصناعة في عام 1998 ، وتابع الفريق إصدار مواصفة ملزمة لفرض تطبيق الكود ، وفي عام 2002 تم إجراء بعض التعديلات لتتوافق مع الكود الأمريكي الجديد والصادر عام 2002 ، و أخيرا قامت الهيئة العامة للصناعة بإصدار المواصفة المطلوبة لتطبيق هذا الكود .

وحول ضرورة وجود كود خرساني خاص بدولة الكويت قال الخياط : نتيجة للزيادة المضطردة في المشاريع الإنشائية في دول الخليج العربي، وتزايد أعداد المكاتب الهندسية وشركات المقاولات وبالتالي أعداد المهندسين العاملين في هذا المجال، كما أن أعمال التدقيق على المخططات وتنفيذها تعاني من تباين كبير في جودتها والتي يتم إعدادها باستخدام كودات تصميم مختلفة من مشروع لمشروع وفي بعض الأحيان يستخدم أكثر من كود في نفس المشروع، وذلك لعدم وجود كود وطني للتصميم يلزم جميع المهندسين في استخدامه حتى الآن. ولهذا تزداد أهمية وجود كود وطني بوجود مهندسين من خلفيات متا بينة إذ أنهم تعلموا على كودات مختلفة إضافة إلى سوء المصنعية في مجال التشييد والبناء نظراً لنوعية العمالة المتواجدة في مختلف دول الخليج العربي والكويت منها بالطبع. كما أن الظروف المحلية القاسية المتمثلة في الحرارة العالية للجو وارتفاع الرطوبة والنسب العالية للكلوريد والكبريت تتطلب أن يكون تصميم المنشآت بدرجة جيدة للتغلب على القوى والأحمال على المبنى، إضافة إلى نوعية الخرسانة التي تقاوم المؤثرات المحلية لديمومة المنشآت.

وأوضح الخياط أن الفريق ضم في عضويته كل من : د. حسين الخياط - رئيساً، د. هشام عبد الفتاح - مقرراً، د. عبد المجيد فداع- عضواً، م/ ملكة نور - عضواً، م/ أحمد البهنساوي - عضوا ، وقام الفريق بعمل استبيان للمكاتب الهندسية والمؤسسات الخاصة والحكومية ذات الطبيعة الهندسية ، وعدد من شركات المقاولات و مراجعة ودراسة عدد من الكودات العالمية مثل : الكود الأمريكي ، الكود البريطاني ، الكود الاسترالي ، الكود المصري ،الكود الأردني ، وأخيراً الكود العربي ، إلا أنه قد تم اعتماد الكود الأمريكي بناء على نتائج المراحل السابقة مع إجراء التعديلات المناسبة خاصة الفحوصات والمواد وإضافة جدول عن الأحمال الحية على الكود .

وعدد د. الخياط فوائد وجود كود محلي للتصميم الإنشائي بما يلي :

1- توفير مرجع واحد للتصميم الإنشائي بدلا من وجود كودات ومراجع متعددة .

2- توفير في قيمة المباني والمنشآت ، مما سينعكس إيجابا على وضعها الاقتصادي .

3- الديمومة والجودة في الخرسانة لأن الكود مصمم بما تتطلبه البيئة المحلية والظروف المناخية لدولة الكويت .

4- تحقيق مبدأ السلامة والتطوير الدائم لمتطلبات تطوير المباني والمنشآت .

وفي ختام تصريحه قال الخياط: أن نجاح هذه الكود يتطلب إلزام الجهات المعنية بتطبيقه ، وضرورة إجراء التعديلات والتنقيحات باستمرار وتوجيه الأبحاث والدراسات لخدمة التعديلات على الكود خاصة في مجال المواد والديمومة وضبط الجودة.

جانب من الحضور

تكريم عضو الفريق م. صلاح الشمري

رئيس مجلس الأمة يتوسط أعضاء المجلس

ضم نحو 30 مهندسا ومهندسة من رواد المهنة في البلاد

تأسيس المجلس الاستشاري الهندسي

خطوة جريئة تحسب للقيادة الشابة والمتميزة لإدارة الجمعية بهدف تحقيق مزيد من الارتقاء بالمهنة

أعلن في الحادي عشر في أكتوبر 2004 تشكيل أول مجلس استشاري هندسي في الكويت ، حيث عقد المجلس اجتماعه التأسيسي بمقر الجمعية ، ويضم المجلس في عضويته نحو 32 مهندسا ومهندسة يمثلون مختلف الأجيال الهندسية في البلاد منهم نواب ووزراء سابقين .

ويهدف المجلس إلى إعادة ريادة الجمعية بين مؤسسات المجتمع المدني بالإضافة إلى مساهمة جيل الرواد بمختلف أعمال الجمعية وخاصة المتعلقة بمساهماتها لخدمة المجتمع والدولة وتلبية طموحات المهندسين ، وشعاره " نحو أداء متكامل " .

وتعتبر خطوة جمع هؤلاء الرواد مرة أخرى تحت مظلة الجمعية خطوة اتسمت بالجرأة واستجابة مميزة للم الشمل الهندسي على أسس مهنية بهدف رفع الأداء الهندسي في البلاد عموماً ومواجهة المشاكل التي قد

نحو أداء متكامل

تتعرض لها المهنة وأبنائها المهندسين بمزيد من الخبرة والدراية التي يتمتع بها رعيل الرواد من المهندسين الكويتيين .

وقد ناقش المجلس في اجتماعه التأسيسي الذي حضره نحو 30 مهندسا ومهندسة مقترح البروتوكول التنظيمي له ، وشكل لجنة للقيام بتنقيحه ومن ثم عرضه على المجلس في اجتماعه القادم لاعتماده ، كما قام المجلس بزيارة رئيس مجلس الأمة جاسم

جانب من لقاء رئيس مجلس الأمة بأعضاء المجلس الاستشاري

جانب من الإجتماع التأسيسي

محمد الخرافي وعرض عليه فكرة تأسيسه والهدف من ذلك ، ولقيت الفكرة ترحيبا من مختلف الأوساط الرسمية والشعبية .

وضم المجلس في عضويته كل من :

ابراهيم ماجد الشاهين.
أحمد عبد المحسن المطير.
أحمد عيسى يعقوب بشارة.
أحمد محمد العدساني.
اسماعيل خضر الشطي.
حسنية السيد هاشم.
خالد سلطان العيسى.
خلف احمد الخلف.
دعيج خليفه الجري.
رشيد سالم احمد العميري.
عبد الباقي النوري.
عبد الرحمن خالد الغنيم.
عبد الرحمن عبد الله الدعيج.
عبد العزيز السلطان.
عبد الله عبد المحسن الشرهان.
عبد الله مبارك السابح.
عبد الله يوسف عبد الوهاب القطامي.
عبد المجيد عباس جراغ.
عيسى محمد المزيدي.
فاضل حاجي ابو الحسن.
فتوح علي العصفور.
فوزية محمد البحر.
مبارك فهد الدويله.
محمد ابراهيم الشايع.
محمد علي المحمود.
مفرح ابراهيم المفرج.
موسى حسين الصراف.
ناجي عبد الله العبد الهادي.
هشام العتيبي.
وسميه العيسى.
يوسف عبد الرحيم.

فريق التنسيق:

م. جاسم قبازرد.
م. طلال القحطاني.
م. علي دشتي.

جانب آخر من الإجتماع التأسيسي

اهتمام ومتابعة للتأسيس

imece

المؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية
INT'L. MECHANICAL ENGINEERING CONFERENCE & EXPO

خطوة جديدة وارتقاء جديد للعمل العلمي الهندسي المهني

رعاه سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح
وشارك فيه نحو 650 باحثاً وعالماً من 35 دولة

" المهندسون " من سكرتير التحرير :

تجمع هندسي علمي جديد نظمته جمعية المهندسين الكويتية مرة أخرى حيث نظمت رابطة المهندسين الميكانيكيين بالجمعية وبرعاية كريمة من سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ / صباح الأحمد الجابر الصباح المؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية وافتتحه وزير الصحة العامة الدكتور محمد الجار الله مساء يوم الأحد الخامس واستمر حتى يوم الثامن من ديسمبر 2004 .

جهود دؤوبة بذلها المتطوعون والمتطوعات من المهندسين والمهندسات على مدار نحو عام كامل ، وتحقق الإنجاز بجهود نحو 200 متطوع ومتطوعة واستضاف المؤتمر نحو 650 باحثاً وعالماً ، كما تم قبول نحو 350 ورقة علمية كما عرضت نحو 120 ورقة على بوستر خلال فترة أعمال المؤتمر ، كما صاحب المؤتمر عدد من الدورات التدريبية وورش العمل ، هذا بالإضافة إلى المعرض الذي ساهمت به نحو 40 شركة ومؤسسة حكومية وأهلية هذا بالإضافة إلى الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب التي شاركت في الإعداد للمؤتمر وتولى الرئاسة الفخرية له الدكتور حمود المضف المدير العام للهيئة ، كما ترأس المؤتمر عضو الهيئة الإدارية الدكتور محمد حمد الهاجري ، وفي التفاصيل والعناوين البارزة لفعاليات المؤتمر نتطرق إلى ما يلي :

أناقة وتميز في حفل الافتتاح

امتلأت قاعة المؤتمر بضيوف الافتتاح نحو 700 عالماً وباحثاً ومشاركاً من خارج وداخل الكويت ، بالإضافة إلى ضيوف الشرف وكبار الحضور، استقبال معد جيدا لكل هؤلاء وترحيب بهم البداية كانت مع القرآن الكريم ومن ثم صدح صوت الزميل المهندس حسين نوح العصيمي الذي أعلن أهمية المؤتمر الاقتصادية وخاصة بالوضع الجديد للمنطقة ، وهو نقطة انطلاقة جديدة تؤكد كفاءة المهندسين واستيعابهم لاحتياجات الكويت والمنطقة عموماً في مرحلة الإصلاح التي تنشدها الحكومة ، مشيراً إلى أهمية هذا الدور في المشاريع الكبيرة المستقبلية التي

على بركة الله قطعت كيكة المؤتمر

تنشدها الحكومة من موانىء وسكك حديد وأنفاق ومدن جديدة وغيرها ، مختتما مداخلته بالترحيب بالضيوف ودعوة ممثل راعي المؤتمر والمعرض الدكتور محمد الجار الله وزير الصحة لإلقاء كلمته .

كلمة ممثل سمو رئيس مجلس الوزراء

ثم ألقى الدكتور محمد الجار الله كلمة أشادت وأثنت على دور الجمعية وأهمية دور الهندسة الميكانيكية في الاقتصاد وبعد أن رحب بالحضور باسمه واسم سمو رئيس مجلس الوزراء قال وزير الصحة في كلمته : وكما عودتنا جمعية المهندسين الكويتية على تنظيم وعقد فعاليات مهنية - علمية تساهم من خلالها في دعم مسيرة الإصلاح الاقتصادي والتنمية الحضرية والعمرانية التي تشهدها البلاد يأتي هذا المؤتمر والمعرض المصاحب له ليؤكد ريادة الجمعية ضمن فعاليات المجتمع والدولة .. "

وأضاف الجار الله : " .. للهندسة الميكانيكية دور رئيس في مختلف فروع الصناعة ، ولهذا فإن بحوثكم وأوراقكم العلمية ونتائج مؤتمركم من الأهمية بمكان وستكون رافدا فنياً ومهنيا للكثير من المعنيين في عالم الصناعة والاقتصاد ، والكويت ترحب على الدوام بمثل هذه الأنشطة فقد ساهمت وتساهم في دعم وبناء الكثير من المؤسسات الصناعية العملاقة ليس في الكويت فقط ، بل وفي مختلف البلدان العربية والعالمية ، ومن هذا المنطلق تؤكد حكومة الكويت وبرعايتها لهذا المؤتمر على هذا النهج السياسي والاقتصادي ...."

د. الجار الله : عودتنا جمعية المهندسين الكويتية على الإبداع في مبادراتها التي تواكب متطلبات المجتمع

وفي ختام كلمته جدد الجار الله ترحيبه بالحضور وتمنى للمؤتمر وللمشاركين التوفيق والسداد ولضيوف الكويت التوفيق والسداد .

كلمة المتحدث الرسمي علي ثنيان الغانم

ثم ألقى رئيس غرفة تجارة وصناعة الكويت علي ثنيان الغانم كلمة رحب في مستهلها بالحضور وشكر لهم منحه الفرصة ليكون متحدثا رئيسيا للمؤتمر ثم بدأ باستعراض تاريخ الصناعة الهندسية قائلاً : " ... في الأصل كانت الصناعة هندسية ..... ويبقى لها موقع متقدم ودور طليعي في سلم الأولويات التنموية وفي قيادة حركة التصنيع ، لأن الصناعة الهندسية هي التي تقدم للصناعات الأخرى وللقطاعات الاقتصادية عموما آلات إنتاجها وعدة عملها ومحركاتها ، وقطع غيارها وتجهيزاتها ... " مشيرا إلى أن التصنيع في الوطن العربي عموماً لا يزال ضعيفاً ويعتمد على الاستيراد.

وأضاف الغانم : ".. تأتي الصناعات الهندسية على قمة أولياتنا الإنمائية والأمنية لأنها تمثل العمود الفقري للتصنيع والمدخل الأساسي نحو التوطين التكنولوجي ، ومن هذا الواقع يحمل مهندسو الميكانيك وأهل الصناعة الهندسية مسؤولية كبيرة يتعذر عليهم النهوض بها بكفاءة ونجاح ما لم نهيىء لهم الحوافز الكافية بما يوازي دورهم ، ومن السياسات المشجعة ما يجازي مشاريعهم واستثماراتهم ، علماً بأن غرفة وتجارة وصناعة الكويت عندما تدعو إلى هذا وذاك تستند إلى منطلقين أساسيين هما :

رئيس الجمعية يشرح عن أنشطة الجمعية لمثل سمو رئيس الوزراء والحضور

في جناح شركة نفط الكويت مع م. علي دغيم الشمري نائب العضو المنتدب في الشركة

ممثل رئيس الوزراء وزير الصحة د. الجارالله يلقي كلمته

المتحدث الرئيسي للمؤتمر علي ثنيان الغانم
رئيس غرفة التجارة والصناعة يلقي كلمته

الرئيس الفخري للمؤتمر د. المضف يلقي كلمته

كلمة اللجنة المنظمة يلقيها د. الهاجري

المنظور الاستراتيجي والتكامل الخليجي " موضحا أن الخدمات الهندسية تنسجم مع الرؤية الاقتصادية الجديدة التي أعلنها سمو رئيس مجلس الوزراء والتي تهدف إلى جعل الكويت مركزا ماليا وخدميا على المستويين الإقليمي والدولي ، كما تنسجم مع استراتيجية القيمة المضافة العالية التي تقوم على الاستثمار في بناء الوطن على أكتاف شبابه المتعلم .

واختتم الغانم كلمته بالقول : " . والصناعة الهندسية الأساسية ، بما تحتاجه من كثافة رأسمالية عالية ومن حجم اقتصادي أمثل ، تمثل مجالا رحبا وخصبا لتعزيز التكامل الاقتصادي ليس بين دول مجلس التعاون فحسب ، بل وبين دول المنطقة كلها .

كلمة التعليم التطبيقي

ثم ألقى الدكتور حمود المضف رئيس الهيئة العامة للتعليم التطبيقي كلمة قال فيها : " .. تمثل الهندسة الميكانيكية رافدا أساسيا للعلوم التطبيقية ، وذلك للدور البالغ الأهمية الذي تلعبه في مجالات الصناعة والإنتاج ومن أجل تلك الأهمية جاءت ثمرة المؤتمر ... بقصد إعطاء الفرصة للباحثين ورجال الأعمال ومسؤولي الصناعة والمؤسسات العلمية من مختلف دول العالم للالتقاء والمشاركة في النتائج العلمية والآراء الهندسية والخبرات المتنامية في مختلف المجالات لتطبيقات الهندسة الميكانيكية ... "

واعتبر المضف في كلمته أن الكم الهائل من البحوث المقدمة للمؤتمر بمثابة إطلالة على آخر المستجدات والتقنيات الصناعية يمكن من خلالها إيجاد حلول للصعوبات التي تواجه الصناعة المحلية والإقليمية وخاصة تلك المتعلقة بالتصميم والتشغيل وصيانة المعدات الميكانيكية ، متمنيا في ختام كلمته

الغانم : مؤتمر الهندسة الميكانيكية : ينسجم مع الرؤية الاقتصادية الجديدة في البلاد

الضيوف استمتعوا في رحلات اجتماعية الصورة بنادي الهجن

د. المضف : دور كبير وبالغ الأهمية للهندسة في مختلف مجالات الصناعة والإنتاج

التوفيق للمؤتمرين ومرحباً بضيوف الكويت.

كلمة اللجنة المنظمة

ثم ألقى الدكتور محمد الهاجري رئيس المؤتمر كلمة رحب في مستهلها بالحضور وشكر الرعاية الكريمة لسمو رئيس مجلس الوزراء للمؤتمر والمعرض مشيدا بجهود المتطوعات والمتطوعين من أعضاء جمعية المهندسين الكويتية وقال الهاجري : " .... فمؤتمرنا هذا والمعرض المصاحب يكتسب أهمية بالغة ،مستمدة من تزايد أهمية الهندسة الميكانيكية بالنسبة للإنتاج الصناعي بمختلف فروعه وأصنافه ، وباعتبار هذه الهندسة من الركائز الرئيسية للعلوم التطبيقية ، كما أنه الأول من نوعه في دولة الكويت وعلى مستوى المنطقة ، ولهذا فإنه المؤتمر والمعرض فرصة فريدة أمام المسؤولين والمهتمين والباحثين والعلماء والمتخصصين في هذا المجال .

وأضاف الهاجري : " .. وفرت جمعية المهندسين الكويتية والهيئة العامة للتعليم التطبيقي كل سبل الدعم لهذا المؤتمر والمعرض والأنشطة المصاحبة له انطلاقا من دوريهما في خدمة المجتمع والمساهمة في النهضة الصناعية والعمرانية والحضارية التي تشهدها البلاد ،وبذل الزملاء المتطوعون والزميلات المتطوعات جهوداً مميزة لتوفير كل سبل الراحة لضيوف المؤتمر وإعداد برامج زيارات رسمية واجتماعية وترفيهية ، هذا بالإضافة إلى توفير أماكن إقامة مميزة ، وتقديم كافة الخدمات وتوفير الاحتياجات لضيوف المؤتمر ، بل وضيوف الكويت كلها ، كما بذلت اللجنة العلمية قصارى جهدها لتقييم الأوراق المقدمة والتي كما ذكرت في البداية تجاوزت 1000 ورقة علمية وقبول نحو 350 ورقة منها ،وعرض نحو 120 ورقة علمية على بوستر ، وتم ذلك بجودة ومهنية وسرعة متناهية ، بالإضافة إلى دعم عدد من الشركات الوطنية الراعية للمؤتمر والمعرض... " واختتم رئيس اللجنة المنظمة كلمته بتوجيه الشكر لكل من ساهم في دعم المؤتمر متمنياً التوفيق لجميع المشاركين .

افتتاح المعرض

بعد الانتهاء من كلمات الحضور وحفل افتتاح المؤتمر قام الحضور يتقدمهم ممثل سمو رئيس مجلس الوزراء وزير الصحة الدكتور محمد الجار الله بافتتاح المعرض المصاحب لأعمال المؤتمر ، حيث أشاد الحضور بالمستوى الراقي للشركات المشاركة والراعية للمؤتمر وكذلك الجهود التي بذلتها الجمعية والشركة المتحدة لتسويق وتنظيم المعارض " يوني إكسبو " .

تكريم رئيس المؤتمر

تكريم المتحدث الرئيسي

تكريم د. المضف

م. طلال القحطاني رئيس اللجنة التنظيمية للمؤتمر يتابع سير العمل

120 طلباً من شركات عربية وعالمية للاتصال بشركات كويتية

رئيس الجمعية يشكر سمو رئيس الوزراء لرعاية المؤتمر

شكر رئيس الجمعية المهندس عادل الجار الله الخرافي سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح رعايته المؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية ودعا الخرافي في تصاريح صحافية الجهات والمؤسسات الحكومية والأهلية إلى الاستفادة من البحوث والدراسات والحلقات النقاشية التي عقدت في المؤتمر ، مشيراً إلى إن وثائق المؤتمر قد أعدت من خلال 10 مجلدات طبعت خصيصا لهذا الغرض ، وذلك بعد أن تمت مناقشة 350 ورقة عملية فيه وعرض نحو 120 ورقة على بوستر .

وأوضح الخرافي في تصريحه : أن المؤتمر كان فرصة لمختلف الجهات والمؤسسات الحكومية والأهلية ليس لتسويق منتجاتها فحسب بل وفرصة للإطلاع والاستفادة من هذه البحوث فهي خلاصة جهود مؤسسات وعلماء من مختلف العالم ، حيث أن تواجدها مجتمعة وفي وقت واحد على أرض الكويت كان فرصة سانحة للجميع للاستفادة والتسويق في نفس الوقت ، حيث أن إدارة المؤتمر تلقت نحو 120 طلبا من شركات عربية وعالمية للاتصال بشركات كويتية للتعاون معها .

وأضاف الخرافي : إن الدول والمجتمعات الأخرى تبذل مئات الآلاف من الدنانير لإقامة مثل هذا المؤتمر على أرضها إلا أن أبناء الكويت يقيمون مثل هذا النشاط العلمي والتسويقي بجهود تطوعية بحته ، موجها الشكر لجميع المتطوعين والمتطوعات من أبناء جمعية المهندسين الكويتية ، وإلى رئيس اللجنة العلمية الدكتور علي المضف وزملائه وإلى رئيس المؤتمر الدكتور محمد الهاجري .

وأكد الخرافي أن أوراق العمل المقدمة للمؤتمر شملت كافة الجوانب الصناعية والنفطية

بالإضافة إلى أن وجود ورش عمل ودورات تدريبية ومسابقات على هامش أعمال المؤتمر وفر فرص تسويقية لجميع هذه الجهات ، مختتما تصريحه بالدعوة إلى أصحاب الاختصاص والمهتمين من الأفراد والشركات والمؤسسات الأهلية والعلمية للمشاركة في هذا المؤتمر العالمي الذي سيكون خطوة رئيسية لراغبين في الانطلاق العلمي والتسويقي الإقليمي والعالمي .

اهتمام إعلامي غير مسبوق وتتويج جهود المنظمين والرعاة

مؤتمر صحافي لشرح فعاليات المؤتمر والمعرض

قبيل بدء فعاليات المؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية عقدت اللجنة المنظمة بقاعة الراية بفندق كورت يارد الكويت مؤتمراً صحافياً تتحدث فيه عن فعاليات المؤتمر، تحدث فيه رئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي ومدير عام جمعية المهندسين الكويتية المهندس طلال القحطاني بالإضافة إلى رئيس المؤتمر د. محمد الهاجري والأستاذ مجدي الهواري مدير الشركة المتحدة لتسويق وتنظيم المعارض.

واستعرض الحضور استكمال الاستعدادات وبدء وصول الوفود وعدد المشاركين والفعاليات التي أقيمت ضمن المؤتمر والمعرض، كما أجابوا على أسئلة الصحافيين وممثلي وسائل الإعلام.

المتحدثون في المؤتمر الصحافي

غواصة كويتية نافست 19 مشروعاً خليجياً

فوز مشروع طلبة كلية الهندسة والبترول بجائزة مسابقة مؤتمر الهندسة الميكانيكية الدولية

م. عبدالله العجمي

الغواصة الفائزة

فاز عدد من طلبة كلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت بجائزة أفضل مشروع ضمن فعاليات المؤتمر والمعرض الدولي للهندسة الميكانيكية والذي أقامته رابطة المهندسين الميكانيكيين بالجمعية.

وقد أعلن فريق تحكيم المسابقة بالمؤتمر هذه النتائج في حفل خاص أقيم على هامش أعمال المؤتمر بأبراج الكويت ، والمشروع الكويتي الفائز عبارة عن غواصة صممها وقام بتنفيذها كمشروع تخرج طلبة الهندسة الميكانيكية بالكلية .

وقال رئيس لجنة المسابقة م. عبدالله العجمي في تصريح صحافي أنه بالإضافة إلى فوز الفريق الكويتي بالجائزة الأولى ، فقد فاز فريق من طلبة مملكة البحرين بالمركز الثاني من خلال مشروعهم الخاص بالسيارات ، وفي المركز الثالث جاء فريق السعودية بمشروع " الميني فان "

وأضاف م. العجمي : أن اللجنة المحكمة قد قبلت 19 فريقا متنافسا على جوائز المسابقة من الكويت ومملكة البحرين والمملكة العربية السعودية ودول أخرى . موضحا أن اللجنة درست هذه الأعمال وهي عبارة عن مشاريع هندسية ميكانيكية لطلاب في مرحلة التخرج بكليات وأقسام الهندسة الميكانيكية ، مشيراً إلى أن الفريق يضم في عضويته دكاترة ومهندسين في مقدمهم د. خالد مهدي و د. أوكتاي باي سال و د. مصطفى أيوب و د. أون بوب ويشارك فيه م/ صفاء زمان و م/ عبد الله الدسمة و خالد الجمعة وغيرهم .

وأوضح م. العجمي أن المشاريع المقدمة متنوعة من حيث الأفكار مثل : مشروع طائرة الاستكشاف ، والغواصة والكرسي المتحرك وسيارة الكثبان الرملية " ألبجي " والبراد المكيف وغيرها من المشاريع ذات الأهمية والجدوى الاقتصادية.

احتفال خليجي

الفرق الفائزة بعد التكريم

ختام مؤتمر الهندسة الميكانيكية الدولي بجلسة نقاشية عن دور البحث العلمي بتطوير الصناعة

د. عادل عباسي: المشاركة في مثل هذه المؤتمرات تخدم القطاع النفطي الكويتي

في ختام المؤتمر أقيمت ندوة علمية حول دور تطوير الأبحاث في تنمية الصناعة «شارك فيها مدير التخطيط والتطوير بشركة نفط الكويت وعدد من المتخصصين العالميين الذي حضروا المؤتمر.

وأكد مدير دائرة البحث والتكنولوجيا بشركة نفط الكويت د. عادل العباسي على أهمية أن يتم استثمار حقول الشمال وفق أحدث التكنولوجيا العالمية مشيرا إلى أن نجاح أي مشروع يتحقق إذا بني مع أحدث التقنيات وأبرز ما أنجز من أبحاث علمية يحقق الأهداف المرجوة خصوصا وأن الأبحاث العلمية للعمل تتم خلال عقود من الزمان.

وقال العباسي في الندوة أن مشاركة شركة نفط الكويت في المؤتمر عبر أوراق علمية ومحاضرات وحلقات نقاشية عمل ضروري وبنعكس إيجابيا على تطوير الشركة.

وشدد على أهمية وجود علاقة قوية بين الشركات الكبيرة ومعاهد الأبحاث العلمية المتخصصة والعالمية خصوصا وأن معاهد الأبحاث تلك يكون جل أهتمامها الدراسات العلمية وتطويرها وترجمة هذه الدراسات في تقنيات ومحاضرات تعم بالفائدة على القطاع الهندسي بصورة خاصة.

وأضاف: أن العلاقة بين الشركات العلمية ومعاهد الأبحاث لابد أن تكون وفق أسس ونظم واضحة المعالم بحيث ترسل مشكلات معينه تعاني فها الشركات الكبرى إلى مراكز الأبحاث والتي بدورها تقوم بتحديد وتوصيف هذه المشكلة ووضع الحلول المقترحة والمعالجات المستقبلية بالحلول.

واشار إلى حتميه النقاش العلمي لانعكساته الإيجابيه خصوصا في مثل هذه المؤتمرات العلمية المتخصصة وأن الندوة سترفع بشأنها توصيات تصب في خدمة القطاع النفطي داخل الكويت.

ووصف العلاقة بين معاهد الأبحاث والشركات بأنها تسير في الاتجاه السليم خصوصا بعد أدراك الشركات ضرورة أن تسير في خططها وفق خطط علمية مدروسة، وأن الأبحاث العلمية بحاجة إلى مزيد من الدعم في الدول بما يتماشي مع النهضة الصناعية والوفرة المالية.

وأشار إلى أن الشركات ذات الأنشطة المتشابة لابد وأن يتم فيما بينهما تبادلا للمعلومات وأن تقوم هذه الشركات بتشجيع البحث العلمي.

ولفت إلى أن الكويت التفت لأهمية البحث العلمي وأنجرت لهذا العرض عدة معاهد أبحاث منها معهد أبحاث خاص بالقطاع النفطي، ونحن نتطلع إلى مزيد من الدعم البحثي.

ونوه إلى وجود ثلاثة بحوث أبرم بشأنها عقد بين شركة نفط الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية تتعلق بمزيد من التكنولوجيا والمزيد من الاستفادة بما ينعكس ايجابياً على الشركة.

مناقشة من أحد المشاركين في المؤتمر

د. عادل عباسي متوسطاً المشاركين في الحلقة

جمعية المهندسين الكويتية تقدم أوراق عمل في الملتقى الهندسي الخليجي الثامن بدبي

القحطاني: لأول مرة نساهم في إعداد الملتقى الهندسي الخليجي خارج دولة الكويت

الأمين العام: نطمح لمزيد من المشاركة الهندسية في صنع القرار بدول مجلس التعاون

شاركت الجمعية في أعمال الملتقى الهندسي الخليجي الثامن والذي أقيم بدبي واستضافته جمعية المهندسين الإماراتية في الفترة من 26 - 30 نوفمبر 2004 في دولة الإمارات العربية المتحدة تحت رعاية سمو الشيخ حمدان بن راشد آل مكتوم نائب حاكم دبي وزير المالية والصناعة ، ترأس وفد الجمعية المهندس جاسم قبازرد نائب رئيس الجمعية وضم في عضويته نحو 25 مهندسا ومهندسة قدم بعضهم عددا من الأوراق العلمية ضمن المحاور المهنية والفنية التي تناولها الملتقى .

وقال مدير عام الجمعية المهندس طلال القحطاني : أن الجمعية حرصت على المساهمة في إنجاح الملتقى الثامن كما غيره من الملتقيات السابقة بالمشاركة الواسعة فيه ، كما أنها ولأول مرة تساهم مع الزملاء في جمعية المهندسين الإماراتية وبطلب منهم في الإعداد للملتقى أثناء انعقاده خارج الكويت وذلك للاستفادة من الخبرات التنظيمية التي تتميز بها جمعية المهندسين الكويتية ، حيث تم إرسال عدد من الزملاء في فترة مبكرة للتعاون مع زملائهم بدبي ومنهم م/أحمد الدوسري رئيس لجنة شؤون المهندسين والمهندس ناصر البلوشي رئيس لجنة العلاقات العامة بالجمعية .

وأوضح القحطاني أن مشاركة الجمعية ليست مقتصرة على ذلك ، إلا أ ن عدد من الزملاء قدموا أوراق علمية للمناقشة حيث تم قبول ورقة الدكتور منصور جراغ عن استراتيجيات التعليم الهندسي وقدم المهندس عبد العزيز الكليب وكيل وزارة الأشغال ورقة بعنوان نحو استراتيجية متكاملة للتدريب الهندسي بالمشاركة مع د. السيد متولي مستشار الوزارة و والمهندس أحمد الجاسم ، وقدم المهندس علي التركي ورقة بعنوان التحديات التي تحد من دور المهندس في تنمية الاقتصاد الخليجي.

وزاد مدير عام الجمعية أن المشاركة الكويتية تمت أيضا في المعرض المصاحب للملتقى حيث قام مركز التوظيف بالجمعية بعرض أنشطته ، كما عرضت تجربة المجلس الاستشاري الهندسي الكويتي الذي أسس في الكويت مؤخراً ، هذا بالإضافة إلى عرض إصدارات الجمعية وأنشطتها أمام الوفود المشاركة للاستفادة من الخبرات التي تتمتع بها الجمعية كأقدم جمعية نفع عام هندسية في الخليج ، مشيراً إلى المشاركة الرسمية في اجتماعات الأمانة العامة للملتقى والتي تتخذ من الكويت مقراً دائما لها ويتولاها المهندس يوسف علي عبد الرحيم من جمعية المهندسين الكويتية.

افتتاح ملتقى دور المهندس في تفعيل الاقتصاد

وقد شهد الملتقى حفل افتتاح حاشد أكد فيه راعي الملتقى أن دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية نسيج متكامل في كافة المناحي مشيرا إلى أن القطاع الهندسي الإماراتي تحمل أعباء كبيرة في بناء وتشيد بلاده ، مشيرا في كلمته التي ألقاها نيابة عنه قاسم سلطان مدير عام بلدية دبي إلى أن مسيرة البناء لم تنته وأن جمعية المهندسين الإماراتية لعبت دورا مهما وفاعلا للارتقاء بمستوى العمل الهندسي ورفع كفاءة الكوادر الهندسية .

كما ألقى الأمين العام للملتقى المهندس

رئيس الجمعية في الافتتاح الرسمي

نائب رئيس الجمعية م. قبازرد وعدد من أعضاء الهيئة الإدارية مع راعي الملتقى وزملاء من الإمارات

الطاير: استمرار انعقاد الملتقى يؤكد أهمية القطاع الهندسي في تنمية الاقتصاد ومواكبة التطورات

يوسف عبد الرحيم كلمة أشاد في مستهلها بالحركة العمرانية التي تشهدها الإمارات وبدور المهندسين على مستوى دول مجلس التعاون منوهاً بأن الملتقى يتطلع إلى إيجاد أنظمة هندسية موحدة للمشاركة بشكل أكبر في صنع القرار وبناء المستقبل .

رئيس الجمعية يتوسط مجموعة من الزملاء ومنسق عام الملتقى د. الرستماني

المهندسون في جناح الجمعية

كما ألقى رئيس جمعية المهندسين الإماراتية المهندس محمد الطاير كلمة أكد في بدايتها حرص الجمعية على أن يكون لها دورا متميزا في تقوية الصلات بين المهندسين الإماراتيين وزملائهم في الدول العربية والأجنبية وبشكل خاص في دول مجلس التعاون ، وأن يكون الملتقى الهندسي الخليجي لقاءا هندسيا وتجمعا مهنيا خليجيا يوثق أواصر الأخوة والتعاون مشيراً إلى أن عقده خلال هذه المرحلة يؤكد أهمية القطاع الهندسي في تنمية الاقتصاد لمواكبة التطورات المتنامية في دول المجلس .

أبرز قرارات ملتقى دبي 2004

ومن أبرز القرارات التي اتخذها الاجتماع الرسمي للملتقى ما يلي :

قدم الأمين العام عرضا مرئيا لنتائج أعمال فريق عمل الرؤية والاستراتيجية وورش عمل الخطة الاستراتيجية للملتقى وتقرر :

- موافقة المجلس بالإجماع على الخطة الاستراتيجية للملتقى لمدة 20 سنة القادمة.
- تكليف نفس فريق العمل لمتابعة تنفيذ الخطة الاستراتيجية للملتقى .
- الموافقة على تشكيل فريق عمل مشروع التمويل من ممثلي الهيئات الهندسية .
- تكليف جمعية المهندسين البحرينية للتنسيق مع الأمانة العامة و الجمعيات الهندسية الأخرى بخصوص مشروع قواعد البيانات والاتصالات .
- تزويد اللجان والهيئات بمؤشرات المرحلة الأولى (السنتين القادمتين) ويطلب من اللجان والهيئات و الأمانة العامة تقديم خطتها التشغيلية خلال شهرين .
- اقترح رئيس جمعية المهندسين الإماراتية ترشيح م. عادل الخرافي لمنصب رئيس اتحاد المهندسين العرب مع ضرورة دعم الهيئات الهندسية له للفوز وقد تمت الموافقة بالإجماع .
- تم توزيع الدليل الإرشادي لمسابقات التصميم المعماري والمقترح من الهيئة السعودية للمهندسين وتمت الموافقة عليه كدليل استرشادي .
- اعتمد الحضور موضوع الملتقى التاسع والذي سيعقد في مملكة البحرين بعنوان "نحو تطوير العمل الهندسي والاستشاري في الخليج العربي" وسوف توافي جمعية المهندسين البحرينية الهيئات الهندسية الخليجية محاور الملتقى خلال شهر من تاريخه.
- توجيه الشكر والتقدير للشيخ حمدان بن راشد على رعايته للملتقى وكذلك لجمعية المهندسين الإماراتية على استضافتها للمؤتمر .

كما تم اتخاذ بعض القرارات والتوصيات الإدارية المتعلقة بعمل الملتقى ولجانه .

ويذكر أن الملتقى الهندسي الخليجي أسس بمبادرة من جمعية المهندسين الكويتية العام 1996 ، وعقدت دورات السبع في مختلف دول مجلس التعاون الخليجي على التوالي ، وشهد العام الماضي انطلاقة جديدة من خلال عقده بالكويت برعاية سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح ومشاركة واسعة من مختلف الجهات الرسمية الهندسية الخليجية .

إطلاع على ماكيت أطول برج بالعالم

معرض الإسكان الثامن

الحميدي والخرافي وقبازرد وافتتاح المعرض

أقيم برعاية كريمة لسمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الصباح

60 ألف مواطن ومواطنة زاروا معرض الإسكان الثامن وجناح الجمعية شهد ازدحاما لم يشهده من قبل

دورة جديدة لمعرض الإسكان الذي تنظمه الجمعية سنويا ، فقد نظمت هذه العام الدورة الثامنة لمعرض الإسكان برعاية كريمة ومستمرة من سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح الذي أناب وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشؤون الإسكان بدر الحميدي لافتتاح المعرض في 27 سبتمبر واستمر حتى الأول من شهر أكتوبر2004.
كما رعت المعرض عدد من الشركات المحلية المتخصصة في قضايا الإسكان والبناء والتشييد ، وشاركت فيه نحو 60 شركة وبلغ عدد زواره نحو 60 ألف زائر لهذا العام ، ونظمته الشركة المتحدة لتسويق وتنظيم المعارض والمؤتمرات .
وقامت الجمعية بفتح جناحها للجمهور ، حيث تواجد المتطوعون والمتطوعات لتقديم الاستشارات الهندسية لكافة المواطنين وبلغ عدد زوار جناح الجمعية نحو 15 ألف مواطن ومواطنة .

حشد واهتمام إعلامي كبير بمعرض الإسكان

رئيس الجمعية متوسطا الزملاء في جناح الجمعية

الحميدي متحدثا للصحافة

حشد من المواطنين أمام جناح الجمعية

الجمعية تواصل تخريج دفعات من مهندسي القيمية لمختلف الوزارات والجهات الأهلية

الكليب: ننتظر من المتدربين ترجمة خبراتهم في مشاريع وزارة الأشغال

الخرافي: هدفنا استمرار تطوير وتأهيل المهندس الكويتي مهنيا

تواصل الجمعية عقد الدورات التدريبية لمختلف التخصصات الهندسية ، وتولي اهتماماً خاصا لتأهيل وتدريب مجموعات من المهندسين في تخصص الهندسة القيمية الذي تحتاجه الكثير من المؤسسات والجهات الحكومية ، وقد خرجت الجمعية مجموعة من المهندسين والمهندسات لصالح وزارة الأشغال العامة ، ويجري أيضاً تدريب وتأهيل مجموعة من مهندسي وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية .

وقد أكد وكيل وزارة الأشغال العامة المهندس عبد العزيز الكليب على ضرورة الاستمرار في برامج تأهيل وتدريب المهندسين العاملين في الوزارة بالتعاون مع جمعية المهندسين الكويتية ، لما لهذا الموضوع من أهمية في عملية إدارة وتنفيذ المشاريع التي تنفذها الدولة .

وخاطب الكليب مهندسي الوزارة الذين تم تخريج الدفعة الأولى في الجمعية منتصف سبتمبر الماضي منهم قائلاً : إن الوزارة تنتظر ترجمة ما اكتسبتموه من خبرات في مجال الهندسة القيمية بمواقع عملكم المختلفة ، لما لهذا الأمر من أهمية في ضبط وإدارة المشاريع الإنشائية التي تقوم بها الوزارة لمختلف مؤسسات الدولة ، مشيراً إلى الجهود التي تبذلها الجمعية في تأهيل وتطوير المهندس الكويتي .

وتوجه الكليب في كلمته المختصرة بالشكر للجمعية على ما تقوم به من جهود ليس في مجال تدريب وتأهيل المهندسين وحسب ، بل وفي مجال خدمة المجتمع الذي قدمت له الجمعية خلال الفترة الوجيزة الماضية عدد من الدراسات والمساهمات الفنية .

تكريم أ. د. عماد شبلاق

رئيس الجمعية يكرم زميل من الأشغال بحضور وكيلي الوزراء المساعدين م. الدخيل والحوطي

الدفعة الثانية من مهندسي الأشغال بعد تخرجهم

دفعة أخرى من مهندسي القيمية

ومن جانبه أكد رئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي على ضرورة التعاون بين الجمعية ومختلف الوزارات الحكومية ، وأن التعاون مع وزارة الأشغال العامة مثالاً يحتذى به للجهات الحكومية الأخرى ، وأن هذه البرامج التدريبية هي ترجمة لأهداف الجمعية في الاهتمام بالمهندسين ، وإظهار ثقافتهم واهتمامهم للحصول على المزيد من المعرفة .

وأضاف الخرافي : أن الجمعية ستفعل التعاون مع وزارة الأشغال وغيرها من الجهات الحكومية لتأهيل وتطوير القدرات المهنية للمهندسين ، موجهاً الشكر إلى كل من وزير الأشغال العامة بدر الحميدي ووكيل وزارة الأشغال العامة المهندس عبد العزيز الكليب وقيادي الوزارة على تعاونهم مع الجمعية متمنياً التوفيق للمهندسين والمهندسات بعد اجتيازهم لأول دورة للهندسة القيمية في الجمعية لهذا العام.

كما توجه مدير عام الجمعية المهندس طلال القحطاني بهذا الشكر إلى وزارة الأشغال ، مشيراً إلى أن الجمعية تقوم بدعم هذه البرامج التدريبية وهدفها تدريب 350 مهندسا ومهندسة هذا العام ، بالإضافة إلى بدء البرامج التدريبية البالغ عددها 125 برنامجاً تدريبيا على مدار 10 شهور . مشيراً إلى أن البرنامج يشتمل على تقديم دورات لمختلف الجهات الأهلية والوزارات ومؤسسات القطاع العام والخاص .

وفي ختام الدورة قام وكيل وزارة الأشغال بتكريم المهندسين والمهندسات المشاركين في الدورة والذين يلغ عددهم 25 مهندسا ومهندسة ، كما تم تكريم المحاضر البروفسور عماد وليد شبلاق على جهوده في هذه الدورات.

ويذكر أن المتدربين قد قاموا بدراسة تحليلية خلال دورتهم على مشروع أستاذ جابر الأحمد، وهذه هي الدفعة الأولى من مهندسي الأشغال الذين تم تدريبهم في جمعية المهندسين الكويتية التي تسعى جاهدة لتوطين الهندسة القيمية في مختلف وزارات الدولة لما لها من أمية ومردود ايجابي في عملية إدارة وضبط المشاريع الإنشائية .

مناقشة قيمية بحضور المستشار العالمي للأشغال

مجموعة أخرى من مهندسي القيمية

الدورة السادسة للقيمية خلال 3 شهور

وزارة الأوقاف والمهندسين احتفلتا بتخريج الدفعة السادسة من مهندسي القيمية

وفي وقت لاحق احتفلت وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية والجمعية بتخريج دفعة جديدة من مهندسي الهندسة القيمية ، الذين قدموا خلال الاحتفال بتخرجهم عرضاً لما قاموا به من دراسات وبدائل لعدد من المشاريع الحكومية ، حيث أظهرت الدراسات إمكانية توفير يصل إلى 40٪ من قيمة هذه المشاريع مع المحافظة على أدائها وبنيتها التحتية نفسها ودون وجود أو إحداث أية تأثيرات على البيئة .

وفي حفل التكريم تحدث مدير عام الجمعية المهندس طلال القحطاني مشيداً بسعي وزارة الأوقاف ا الدؤوب لتطوير القدرات الخبرات المهنية لمنتسبيها مهنئا المهندسين على حيازتهم لهذه الشهادة المهنية الهامة ، وشاكراً معالي وزير الأوقاف ووكيلها والوكلاء المساعدين فيها .

كما أشاد عبدالله الشهاب الوكيل المساعد في الوزارة بالأداء المتميز الذي قدمه المهندسون وبالجهود التي تبذلها جمعية المهندسين الكويتية لتطوير الكوادر الوطنية وخاصة في المؤسسات والوزارات الحكومية ،مشيراً إلى أن الوزارة ستواصل تعاونها مع الجمعية لرفع الأداء المهني للمهندسين لمختلف التخصصات الهندسية .

وأضاف الشهاب: أن ما رآه من عرض قدمه الزملاء مهندسي الوزارة يؤكد المستوى الرفيع والجهد المميز الذي تبذله الجمعية وحثهم على الاستفادة والاستزادة باستمرار من تجاربهم هذه أثناء عملهم في المشاريع .

ومن جانبه تحدث مقدم الدورة الاستاذ الدكتور عماد شبلاق مشيداً بالدور الذي تقوم به الجمعية ممثلة برئيسها المهندس عادل الخرافي والمهندس طلال القحطاني مدير عام الجمعية من أجل توفير أفضل السبل لتطوير أداء وإمكانيات وخبرات المهندسين والمهندسات لمختلف مجالات العمل المهني ، متمنياً استمرار تقديم هذه البرامج التدريبية المميزة.

خريجو الدفعة السادسة من مهندسي القيمية.

الشهاب يتوسط خريجي وزارة الأوقاف

جمعية المهندسين شاركت في اجتماعات القاهرة

اتحاد المهندسين العرب يشيد بجهود الكويت في دعم العمل الهندسي العربي

أشاد اتحاد المهندسين العرب بالجهود التي تقوم بها جمعية المهندسين الكويتية في دعم العمل الهندسي العربي المشترك من خلال حسن استقبالها وتنظيمها للمؤتمر العربي الهندسي الذي استضافته مؤخراً وأكد الاتحاد في اجتماعات دورة المتابعة الحادية والعشرين لاتحاد المهندسين العرب ، والتي أقيمت في القاهرة برعاية وزير الموارد المائية والري د. محمود أبو زيد على أهمية الدور الذي يقوم به المهندسون الكويتيون في دعم مسيرة العم الهندسي العربي المشترك .

وقال رئيس الوفد الكويتي وعضو الهيئة الإدارية في جمعية المهندسين الكويتية المهندس حامد المطيري إثر عودته من القاهرة أن الجمعية شاركت في اجتماعات اللجان كافة ، حيث سلطت نشرة مجموعة عمل المعلومات والنشر بالاتحاد الضوء على جهود الكويت في إنجاح اجتماعات المجلس الأعلى للاتحاد التي عقدت في الكويت خلال مارس الماضي .

وأضاف المطيري : أن الاجتماع رحب أيضا بالوفد السعودي الذي شارك كمراقب متمنياً سرعة إجراء انضمامه والدول العربية الأخرى كقطر وسلطنة عمان إلى الاتحاد ، مشيراً إلى أن الاتحاد بحث أيضاً وضعية الهيئة الهندسية اليمنية فيه .

وحول القضايا الفنية قال المطيري أن الاتحاد شدد على ضرورة مشاركة المهندسين العرب في اجتماعات الجمعية العمومية غير العادية لاتحاد المنظمات الهندسية العالمية الذي سيقام في شنغهاي ، مشيرا إلى أن لجنة التعليم الهندسي التي سيترأسها الدكتور أنور اليتامى من دولة الكويت ستقوم بوضع برنامج عمل للتعليم الهندسي العربي.

واختتم عضو الهيئة الإدارية تصريحه بالقول أنه قد تم في ختام الاجتماع تلاوة بيان يمثل دعم الاتحاد لمختلف المنظمات الهندسية العربية وضرورة تفعيل دور الاتحاد في التنمية العمرانية والاقتصادية العربية ، وأنه قد شارك في الوفد المهندس صالح باني المطيري من الجمعية أيضاً في اجتماعات الاتحاد .

م. حامد المطيري مع رئيس اتحاد المهندسين العرب

م. حامد و م. صالح ومداولة في الاجتماع

جانب من اجتماع المهندسين العرب

بأسعار تشجيعية وبطاقة VIP خاصة

برامج تدريبية لكافة التخصصات الهندسية وأخرى لتنمية المهارات

بعد أن أنهت برامجها التدريبية الصيفية والتي لاقت إقبالا ونجاحا منقطعي النظير بدأت جمعية المهندسين الكويتية تقديم دوراتها التدريبية للموسم الحالي حيث ستقدم باقة من الدورات والبرامج التدريبية المتخصصة والعامة حيث تشتمل هذه الدورات على المحاور الرئيسية التالية :

1- دورات هندسية لكافة التخصصات الهندسية .
2- دورات هندسية عامة .
3- برامج تعنى بالمهارات العامة .
4- برامج في اللغة الإنكليزية .
5- برامج في الحاسب الآلي .

تكريم أحد خريجي دورة فن الحوار

والجمعية على أتم الاستعداد لاستقبال طلبات الراغبين من الزملاء والزميلات للدخول في هذه البرامج التدريبية ، التي ستكون بأسعار رمزية تتراوح من 10 - 20 ديناراً ، وأن لجنة الدورات التدريبية حرصت على التعاون مع محاضرين على مستوى عال من الكفاءة والجودة في الأداء ومن مختلف المؤسسات التعليمية . حيث تمت الاستفادة من آراء اللذين شاركوا في الدورات الماضية من خلال الاستبيان الذي تقوم اللجنة بتوزيعه عليهم في ختام كل دورة ، مشيراً إلى أن الخطة الجديدة أخذت بعين الاعتبار جميع الآراء ، من وقت الدورات أو نوعها أو أسعارها أو المحاضرين وجميع ما يتعلق بالبرامج التدريبية.

من خريجي دورات كيف تبني بيتك؟

للمهندسين وللعام الثاني على التوالي
عـمـــرة وحـــــج

م. سعود العتيبي: جهود جبارة بذلت لإنجاح الرحلة

تنطلق مع مواسم الحج المقبل رحلة الحج السنوية التي تقيمها الجمعية وقد اكتملت أعداد المسجلين من المهندسين وعوائلهم الراغبين بالحج لهذا العام 1425 هـ ، وكانت الجمعية أقامت رحلة العمرة الرمضانية حيث أشاد المعتمرون والمعتمرات بجهود الجمعية وأعضائها لتوفير أفضل الخدمات ليؤدي المعتمرون مناسكهم بيسر وسهولة ، كما أقامت حفل تعارف للمعتمرين حضره رئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي ومدير عام الجمعية المهندس طلال القحطاني وأعضاء من الهيئة الإدارية .

وقد أوضح الخرافي استمرار الأنشطة الاجتماعية في الجمعية لما لها من أهمية في زيادة وتقوية الروابط بين المهندسين والمهندسات وعوائلهم ، كما قدم المهندس أحمد الدوسري رئيس لجنة شؤون المهندسين للمعتمرين شرحا مفصلا لما قامت به اللجنة لتوفير أفضل وسائل الراحة للمعتمرين الذين بلغ عددهم نحو 320 معتمرا ومعتمرة غادروا على متن طائرتين خاصتين ، وكان هناك وفدا خاصا من الجمعية كان في استقبال وتوديع المعتمرين في مطاري الكويت وجدة ، وفي العودة أقامت اللجنة حفل تكريم لكافة المعتمرين .

متابعة واهتمام

م. احمد الدوسري وم. فلاح السبيعي وعلي العجمي في تكريم المعتمرين

استقبال بالزهور على أرض المطار

الأيوب وشكر لجهود الجمعية

من حفل التعارف

بعد تشكيل فريق بيئي بالجمعية

د. المطيري: هدفنا تقديم الاستشارات ودراسات المردود البيئي للمشاريـــع والمساهمة في حل الأزمـات الطارئـة

شكلت الجمعية فريق عمل بيئي خاص للمشاركة في حل المشاكل البيئة التي تواجهها البلاد ، والمساهمة في الدراسات التي تحتاجها المشاريع الإنشائية والاقتصادية.

وقال رئيس الفريق الدكتور المهندس نايف زيد المطيري : أن الفريق سيقوم بالمساهمة في حملات التوعية البيئية من خلال إقامة المعارض والندوات الخاصة بالإضافة إلى إصدار الدوريات والمطبوعات الخاصة ، مشيراً إلى أنه ستتم المشاركة بإجراء الدراسات والفحوصات البيئية وخاصة عند الأزمات التي تواجهها البلاد حيث أنه يضم بين أعضائه مجموعة من أساتذة الجامعة ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والدراسات التكنولوجية حيث توفر مختبرات هؤلاء بنية تحتية حديثة تتيح إجراء هذه الدراسات والبحوث البيئية .

وزاد المطيري : أن الفريق سيقوم بتقديم الخطط البيئية التي تجنب البلاد الأزمات والحوادث البيئية الطارئة ، كما سيقوم بدراسات المردود البيئي للمشاريع الكبرى التي تقوم في البلاد وينفذها القطاع الخاص أو القطاع العام .

وأضاف رئيس الفريق أنه سيتم التواصل أيضاً مع المنظمات البيئية العالمية مثل منظمة البيئة العالمية والمنظمة الأمريكية للبيئية بهدف تبادل الخبرات وزيادة فعالية الزملاء البيئيين في هذه المنظمات ، وكذلك زيادة خبرة المهندسين والمهندسات من مختلف التخصصات الهندسية بالقضايا البيئية ، منوهاً بأن باب المشاركة مفتوح لجميع أعضاء الجمعية للمشاركة في عمل الفريق ، ويمكن للجميع الحضور والمساهمة بآرائهم وبحوثهم ودراساتهم البيئية .

وأوضح د. المطيري : أن الفريق سيقوم بتقديم دراساته وبحوثه واستشاراته البيئية إلى الجهات المعنية في القطاعين العام والخاص من خلال جمعية المهندسين الكويتية التي يلحظ نشاطها مؤخراً ومشاركتها في مختلف القضايا والمواضيع التي تشهدها البلاد ، مشيرا إلى أن العمل تطوعي وحيادي وأنه يمكن لجميع الراغبين بالحصول على استشارات أو دراسات مردود بيئي أو غيره من الدراسات البيئية التقدم بطلباتهم إلى الفريق .

واختتم د. المطيري تصريحه بالشكر إلى الزملاء الذين يضمهم الفريق في عضويته وهم د. إبراهيم الغصين ، د. جاسم المحمود ، د. صلاح المزيني ، د. فلاح غيام ، د. محمد الهاجري ، م/ جنان بوشهري ، م/ ذكرى بهبهاني و م/ وليد القملاس ، آملاً أن يكون الفريق عند حسن ظن المهتمين بالبيئية وأن يقدم إضافة نوعية وكمية للجهود التطوعية التي تقدمها مختلف الجهات .

الاحتفال باليوم العالمي للحفاظ على الأوزون بالجمعية

أقيم في مقر الجمعية وبالتعاون مع اللجنة الوطنية للأوزون والهيئة العامة للبيئة احتفالا بمناسبة اليوم العالمي للمحافظة على طبقة الأوزون واشتمل الحفل على كلمة ألقاها ا ممثل الهيئة العامة للبيئة ، كما تم تقديم رسالة تثقيفية عن طبقة الأوزون، بالإضافة إلى طرح البرنامج الوطني لاستراتيجية التخلص من المواد المستنفذة لطبقة الأوزون في الكويت وقدمه المهندس سليمان الأمير.

كما قدم خلال الحفل ورقة عن النظرة المستقبلية للتكنولوجيا الحديثة المساعدة في الحافظ على الأوزون وخاصة البدائل المستخدمة في التبريد والتكييف للمواد المستنفذة للأوزون.

وقدمت المهندسة زينب الصالح من اللجنة الوطنية للأوزون رسالة تثقيفية عن الأوزون وتطرح أهمية الحفاظ على هذه الطبقة ودورها في المحافظة على البيئة.

Employement
مركز التوظيف

يشارك في معرض الفرص الوظيفية وينسق مع القطاع الخاص

وليد إظبيه: نجحنا في تعيين 20% من المهندسين والمهندسات في القطاع الخاص

تعاون بين الجمعية وديوان الخدمة المدنية وتدريب وتأهيل المتقدمين بطلبات التوظيف

م. وليد إظبيه

يواصل مركز التوظيف في الجمعية تلقيه طلبات المهندسين والمهندسات الراغبين في الحصول على عمل في القطاع الخاص ، حيث تجاوز عدد المتقدمين خلال الفترة الماضية 200 مهندس ومهندسة بلغت نسبة الكويتيين منهم 60٪ من مختلف التخصصات الهندسية .

وقال رئيس المركز المهندس وليد عبد الهادي إظبيه في تصريح صحافي : أن المركز يقوم بتصنيف الطلبات والتنسيق مع الشركات والجهات التي تتوفر لديها فرص عمل هندسية أو فرص لتدريب وزيادة خبرة هؤلاء المهندسين والمهندسات ، موضحاً أنه قد تم توفير عمل لنحو 20 ٪ من الطلبات التي تلقتها الجمعية .

وأضاف إظبيه : أن المركز قام أيضاً بمراسلة وإرسال هذه الطلبات إلى أكثر من 22 جهة وشركة خاصة كما تم تكليف مهندسين ومهندسات متطوعين للتنسيق مع هذه الجهات وتوفير مزيد من فرص العمل للمهندسين والمهندسات المتقدمين بطلباتهم .

وحول تدريب وتأهيل المتقدمين لطلبات العمل قال رئيس المركز : أن جهودا يقوم بها المركز لتوفير فرص تدريب عملي لدى عدد من المكاتب الهندسية والشركات الهندسية لتدريب وزيادة تأهيل المهندسين وخبراتهم مشيراً إلى تجاوب عدد من هذه الجهات مع رغبة الجمعية وقبول عدد من المهندسين والمهندسات لتدريبهم . مشيرا إلى أن المركز شارك في عدد من المعارض ومنها معرض الفرص الوظيفية .

وحث إظبيه في ختام تصريحه الزملاء والزميلات على تقديم طلباتهم للمركز لتوفير فرص عمل مناسبة للراغبين بها وخاصة لدى القطاع الخاص ، كما أهاب بالشركات والجهات الحكومية التعاون والاستجابة والتنسيق مع المركز شاكرا الجميع على تعاونهم .

تنظمها رابطتهم في جمعية المهندسين وآخر موعد للتقديم نهاية أبريل

الرشيدي: جوائز مالية للبحوث الفائزة في أول مسابقة للهندسة المدنية

م. سعود العتيبي

م. محمد الرشيدي

تنظم الجمعية المسابقة البحثية الأولى لرابطة المهندسين المدنيين، وقال المهندس محمد فضي الرشيدي رئيس الرابطة أن هذه هي المسابقة الأولى التي تقيمها الجمعية ، موضحا أنها لجميع البحوث الخاصة بفروع الهندسة المدنية وتساهم في حل مشكلة من مشاكلها .

وأضاف : أن شروط المسابقة بسيطة وهي أن لا يزد البحث على 15 ورقة مطبوعة من القياس العادي وتقدم على قرص مدمج وتسلم إلى سكرتير الرابطة بالجمعية ، ويحق للجمعية الاستفادة من البحث وطباعته ونشره ، مشيراً إلى جوائز مالية خصصت للفائزين حيث سيحل الفائز الأول على 1000 دينار والثاني على 750 دينارا والجائزة الثالثة قيمتها 500 دينار .

ودعا الرشيدي جميع المهندسين والمهندسات إلى المشاركة في هذه المسابقة وأن لا يترددوا في السؤال والاستفسار عنها في من مسؤول المسابقة المهندس سعود بعيجان العتيبي حيث يمكنهم تقديم بحوثهم في موعد أقصاه الأول من أبريل المقبل .

تحويل قوة ضغط السيارات إلى كهرباء مخزنة

الجمعية تدعم ابتكار طلابي لتوفير الكهرباء من خلال مطبات تخفيف السرعة

قدمت الجمعية الدعم الكامل لمجموعة من طالبات قسم الهندسة الميكانيكية لإنجاز مشروع تخرجهم المتمثل في ابتكار جهاز لتوفير الطاقة الكهربائية بالاستفادة من مصادر طاقة طبيعية .

ويتمثل الابتكار بتحويل مطبات تخفيف السرعة بالشوارع إلى مطبات ميكانيكية تقوم بتحويل قوة ضغط السيارات على هذه المطبات إلى طاقة كهربائية يتم تخزينها والاستفادة منها بإنارة الشوارع على سبيل المثال .وتمثل دعم الجمعية بتبني المشروع ماديا وتوفير طاقم مساعد لصناعة الجهاز الميكانيكي .

وعرضن الطالبات دلال المسلم و لولوة سليمان الملا و وفاء العازمي وريم الفرحان بإشراف الدكتور منصور كركوب مشروعهن في معرض مشاريع التخرج للتصاميم الهندسية الذي يقام سنويا ويرعاه مدير جامعة الكويت الدكتور نادر جلال ويحضره برعاية عميد كلية الهندسة والبترول وعدد من أساتذة الكلية وأولياء أمور الطلبة الخريجين وجمهور غفير.

وقد أشاد الحضور بدعم الجمعية لمثل هذه الابتكارات الهندسية ، كما قدمن الطالبات الشكر لرئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي ولأعضاء الجمعية الذين ساهموا معهم في هذا الإنجاز وخاصة مديرها العام م. طلال القحطاني .

فريق عمل المشروع

اجتماع لجنة التحضير لعقد مؤتمر خاص بالمهندسات

عقد فريق المهندسات في لجنة شؤون المهندسين اجتماعا مع رئيس الجمعية المهندس عادل الخرافي حيث تم إطلاعه على بدء الاستعدادات للقيام بعقد مؤتمر المهندسة الكويتية ، الذي تستعد الجمعية لإقامته.

وقالت مقررة اللجنة التحضيرية للمؤتمر المهندسة صفاء زمان أن الفريق أطلع رئيس الجمعية على مشروع ورقة عمل خاصة بالمؤتمر وأن أبدى ملاحظاته وتوجيهاته للجنة للقيام بهذا المشروع الهام ، مشيرة إلى أنه وبعد أن تمت ملاحظة وجود عزوف من عدد كبير من المهندسات عن العمل التطوعي في الجمعية وجدت فكرة إقامة المؤتمر للتعرف على المشاكل التي تواجه المهندسة سواء للعمل في الجمعية أو في مواقع عملها ، وأنه تم توزيع استبيان لاستقراء آراء المهندسات للقيام بهذا المؤتمر وأن الاستجابة جيدة لإقامته .

وتمنت مقررة الفريق أن تشارك الزميلات في العمل للاستعداد لهذا المؤتمر للتعرف على معاناة المهندسات في عملهن ووضع توصيات لمراعاة ظروفهن وخاصة في مجال العمل ووضع هذه التوصيات أمام أصحاب القرار ، شاكرة رئيس الجمعية وأعضاء الهيئة الإدارية على الاهتمام بهذا الموضوع ودعمه .

رئيس الجمعية مترئساً اللجنة التحضيرية للمؤتمر

جمعية المهندسين الكويتية
Kuwait Society of Engineers
أعددنا لك كل ما هو مميز...
الدور... عليك
- 50% خصم على جميع الدورات.
- 8 برامج تدريبية يومين سوفت e-learning وذلك من 2000 برنامج تدريبي مع شهادات معتمدة.
VIP CARD
بالتنسيق مع
هدية مميزة للأعضاء
مكونين دورات بقيمة
60 د.ك
في حالة الاشتراك أو التجديد
مميزات عديدة وفريدة للمهندس وخاصة لحامل بطاقة VIP
جميع الدورات من السبت إلى الأربعاء من الساعة 5 حتى 8 مساء
دورات الهندسة القيمية المسائية من 5 مساء لغاية 10 مساء (لمدة أسبوعين)
للتسجيل أوقات العمل الرسمية
السبت - الخميس 8:30 12:30
السبت - الاربعاء 5:00 9:00
Tel: 2449072 - 2420482 - 2448975 - 2445588 Ext.: 316 / 300 - Fax: 2428148 - P.o. Box: 4047 Safat 13041 Kuwait
w w w . k s e . o r g . k w

المجلس التأسيسي لرابطة مهندس الكيمياء والبترول

المعماريون شكلوا رابطة تنفيذية جديدة

إنشاء رابطة للمكاتب الاستشارية وأخرى لمهندسي الكيمياء والبترول

عقدت 3 روابط تخصصية اجتماعاتها السنوية للعام الحالي في مقر الجمعية وذلك يوم الأربعاء 2004/1/27 ، وذلك بعد أن دعت الهيئة الإدارية إلى عقد هذه الاجتماعات السنوية وفقا للوائح الداخلية ، حيث دعت الأعضاء إلى الترشيح لعضوية مجلس هذه الروابط .

إنشاء رابطة المكاتب الاستشارية

الرابطة الأولى كانت المكاتب الاستشارية الهندسية وهذه هي الأولى من نوعها حيث كانت المكاتب عبارة عن لجنة تعمل تحت مظلة الجمعية ، وقد تمت تزكية كل من المهندس مبارك الدويلة رئيسا للرابطة والمهندس مازن الصانع مقررا وضم مجلس الرابطة في عضويته المهندس / محمد الشايع ، والمهندس بدر السلمان ، والمهندس عادل الكاظمي والمهندسة فتوح العصفور ، وباشرت الرابطة مهام عملها للقيام بوضع خطة عمل وخدمة وتطوير العمل الاستشاري الهندسي في البلاد .

أول رابطة لمهندسي الكيمياء والبترول

كما أعلن عن عقد اجتماع سنوي لمهندسي الكيمياء والبترول ، وتم تشكيل مجلس الرابطة وهي الأولى لمهندسي الكيمياء والبترول أيضاً وضم مجلسها : د. م/ خالد مهدي - رئيسا ، و م/ حسنية سيد هاشم - مقررة ، وفي عضوية المجلس كل من الزملاء م/ أحمد الماجد و م/ عمار غلوم و م/ محمد أحمد خليل .

رابطة المعماريين الكويتية

كما عقدت رابطة المعماريين اجتماعها السنوي وتم تشكيل مجلسها التنفيذي من / م/ لؤي الصالح - رئيسا ، وم/ شروق الخواري - مقررة ، وضم المجلس في عضويته كل من : م/ طارق شعيب ، وم/ مؤيد عباس ، م/ شيماء البشر .

جانب من عمومية المكاتب الاستشارية

رئيس الجمعية ونائب الرئيس وأمين السر والمدير العام في عمومية المكاتب الاستشارية

المتطوعون والمتطوعات أبدعوا في المساهمة بإنجاز المؤتمر

م. العيدي: مشاركة فاعلة لجمعية المهندسين في مؤتمر معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات IEEE بالمنامة

شاركت الجمعية ورابطة مهندسي الكهرباء والإليكترون بفعاليات المؤتمر الثاني لمعهد مهندسين الكهرباء والالكترونيات فرع الخليج"IEEE,GCC" الذي أقيم في مملكة البحرين في الفترة من 23 إلى 25 / 11 / 2004

وقال رئيس الرابطة المهندس علي العيدي : لقد كانت مشاركة فعالة وموفقة في هذا المؤتمر لما كان لهذه المشاركة من دور مهم في إنجاز هذه التظاهرة الهندسية العالمية مما دل على قدرة المهندس الكويتي وإجادته لإدارة هذا النوع من الفعاليات الهندسية التخصصية ، موضحا أن هذه المشاركة تلخصت في جزئين مهمين الأول منها في اللجان العليا.

وأضاف رئيس الرابطة قائلا : أما الجزء الثاني فقد كان من خلال مشاركة في لجنة التنظيم المحلية ولقد كانت مشاركة مكثفة في هذه اللجنة حيث شاركت الكويت بعدد 16 مهندسا متطوعا من جمعية المهندسين الكويتية ، مع العلم بأن عدد المتطوعين

العيدي يتسلم درع تكريم الجمعية من وزير الكهرباء البحريني ورئيس المؤتمر م. نبيل الدبل وم. عبدالرحمن الغنيم

المتطوعون مع المهندسين فاضل أبو الحسن وعبدالرحمن الغنيم ومحمد الضامن

م. خالد الذكير و م. ميثم خريبط وم. خالد الكندري وعلي العيدي

م. موسى المهنا وم. جيهان يوسف مع ضيف جناح الجمعية

المشاركين في تنظيم هذه الفعالية بلغ ٤٣ متطوعا ١٦ من الكويت و ١٤ من مملكة البحرين و١٣ متطوعا من المملكة العربية السعودية ، كما ولقد تم وضع خطة عمل متكاملة لإدارة هذا المؤتمر وكذلك وضع خطة طوارئ وذلك عند الحاجة لها فكان البناء الأساسي لفرق المتطوعين وتم تشكيل العديد من الفرق للعمل بالمؤتمر وهي كالتالي :-

1- فريق الشخصيات المهمة " VIP " .
2- تنظيم المداخل والتوجيه " Access Control " .
3- فريق المطار والمواصلات .
4- فريق الاجابة عن أسئلة الضيوف " Ask me coordinator " .
5-فريق الاحتياجات الخاصة " Special Needs " .
6- فريق الوجبات الغذائية " Banquet " .
7- فريق المعرض " Exhibition " .
8- تجهيز القاعات . Hall Administration
9- فريق التسجيل . Registration

وأضاف العيدي : كما كان لجمعية المهندسين الكويتية قسم خاص لها بالمعرض المقام على هامش المؤتمر ولقد تم عرض دور وأهداف وإنجازات جمعية المهندسين الكويتية في رفع مستوى المهندس بصفة عامة والمجتمع بصفة خاصة كما كان لرابطة مهندسي الكهرباء والالكترونيات والكمبيوتر دور في المعرض حيث تم عرض أهداف وطموحات الرابطة كما تم الإعلان عن إقامة أول إنتاج للرابطة وهو مركز دراسات وأبحاث الكهرباء والذي سيكون له دور كبير في تطوير ونشر الدراسات والأبحاث والوعي الكهربائي وقد تم شرح فكرة المركز للضيوف وأهداف وطموحات المركز.

واختتم العيدي تصريحه بالقول : إن لجمعية المهندسين الكويتية عضوية ذهبية في معهد مهندسي الكهرباء والاليكترونيات العالمي ، وأثبتت هذه المشاركة الفاعلة أن المهندسين الكويتيين يستحقون مثل هذه العضوية وأهل لتقديم المزيد من الفقرات .

م. خالد الكندري وم. جاسم العواد

حشد كبير في قرقيعان المهندسين وصحة العاصمة

كما أنهت الجمعية موسمها الرياضي حيث تم توزيع الهدايا والكؤوس على الفائزين في المراكز الأولى لمختلف الألعاب التي تتم ممارستها في النادي . وقام كل من أمين سر الجمعية المهندس مناف رمضان وأمين الصندوق المهندس حمود الزعبي ومشرف النادي المهندس أحمد الرفاعي بتوزيع الميداليات والكؤوس للفرق الفائزة في كرة القدم لفئة تحت 15 سنة واشتملت أيضاً على أفضل لاعب وحصل عليها سيف جميل الحداد وأفضل أخلاق للاعب الياس سيمون وأفضل حارس سليم سيمون وفي السباحة للسيدات حصلت السباحة حنان مدحت شومان على المركز الأول ، كما حصل السباح أحمد زهير على المركز الأول ، وفي الزوجي للتنس الأرضي فاز قيس العساف وأحمد صبحي ، بينما حصل اللاعب مبارك السالم على المركز الأول لفردي التنس الأرضي ، وفي الاسكواش حصل اللاعب كريم إبراهيم على المركز الأول للرجال وتحت سن 15 للاسكواش فاز عبد الله الطوخي ولفئة البنات فازت غادة حسين بالمركز الأول .

وقد أشاد المشاركون في الدورة الرياضية الصيفية بجهود إدارة النادي للقيام بهذه الأنشطة التشجيعية خلال فترة الصيف الماضي حيث شهد نادي المهندسين إقبالا من قبل المهندسين وأبنائهم وبناتهم ، وأقيمت الأنشطة الرياضية بأجواء ودية بردت حرارة الطقس وجعلت منه لطيفاً من خلال هذه الأنشطة .

الصحة والنجوم والهدايا

م. الرفاعي والبريكي والأمين مع أطفال القرقيعان

م. العتيبي مع أطفاله ونجوم القرقيعان الصحي

م. إظبيه وأبنائه والشخصيات المحببة للأطفال

م. ناشي القحطاني مع مهندسي المستقبل عبدالله (هندسة بترول) ومحمد (هندسة مدنية)

لكرة القدم والتنس والسباحة والاسكواش

توزيع الجوائز على الفائزين ببطولة نادي المهندسين الصيفية

أنهت جمعية المهندسين الكويتية موسمها الرياضي حيث تم توزيع الهدايا والكؤوس على الفائزين في المراكز الأولى لمختلف الألعاب التي تتم ممارستها في النادي . وقام كل من أمين سر الجمعية المهندس مناف رمضان وأمين الصندوق المهندس حمود الزعبي ومشرف النادي المهندس أحمد الرفاعي بتوزيع الميداليات والكؤوس للفرق الفائزة في كرة القدم لفئة تحت ١٥ سنة واشتملت أيضاً على أفضل لاعب وحصل عليها سيف جميل الحداد وأفضل أخلاق للاعب الياس سيمون وأفضل حارس سليم سيمون وفي السباحة للسيدات حصلت السباحة حنان مدحت شومان على المركز الأول ، كما حصل السباح أحمد زهير على المركز الأول ، وفي الزوجي للتنس الأرضي فاز قيس العساف وأحمد صبحي ، بينما حصل اللاعب مبارك السالم على المركز الأول لفردي التنس الأرضي ، وفي الاسكواش حصل اللاعب كريم إبراهيم على المركز الأول للرجال وتحت سن 15 للاسكواش فاز عبد الله الطوخي ولفئة البنات فازت غادة حسين بالمركز الأول .

وقد أشاد المشاركون في الدورة الرياضية الصيفية بجهود إدارة النادي للقيام بهذه الأنشطة التشجيعية خلال فترة الصيف الماضي حيث شهد نادي المهندسين إقبالا من قبل المهندسين وأبنائهم وبناتهم ، وأقيمت الأنشطة الرياضية بأجواء ودية بردت حرارة الطقس وجعلت منه لطيفاً من خلال هذه الأنشطة .

الفائزون والفائزات ببطولات النادي مع أمين السر وأمين الصندوق ومشرف النادي

أصغر فائز محمد قيس العساف رافعا كأسه

مجلس تأهيل وتصنيف المهندسين

يواصل امتحاناته واجراء المقابلات للراغبين من كافة التخصصات الهندسية

جمعية المهندسين تعلن أسماء المحترفين والاستشاريين المعتمدين لدى الجهات الرسمية

أعلنت جمعية المهندسين الكويتية أسماء المهندسين والمهندسات الذين تم اعتمادهم كمهندسين استشاريين ومحترفين لدى الجهات الرسمية والذين تم منحهم شهادات معتمدة بذلك ، وأوضح أمين سر مجلس تأهيل وتصنيف المهندسين المهندس يوسف علي عبد الرحيم بأن هذه هي أول قوائم رسمية يتم اعتمادها من المجلس وتم منحهم الشهادات اللازمة . مشيراً إلى أن الاختبارات مستمرة للمهندس المحترف والمهندس الاستشاري أيضا .

والجدير بالذكر أنه قد تم اعتماد عدد من المهندسين الاستشاريين في مجال الهندسة المدنية والعمارة والهندسة الكهربائية والهندسة الميكانيكية والهندسة الكيميائية ، وهم كما يلي :

الهندسة المدنية :

د.م حسن عبد العزيز السند استشاري في الهندسة المدنية .

م. يوسف علي عبد الرحيم استشاري في الهندسة المدنية .

م. خالد عبد الله الخزي استشاري في الهندسة المدنية .

م. نبيل مشاري حمود الخرافي استشاري في الهندسة المدنية .

م / حسام الدين زريق استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات والإشراف وإدارة المشاريع.

م / ماجد ناصر القملاس في استشاري في الهندسة المدنية مجال والدراسات وإدارة المشاريع .

م / خالد عبد السميع الليثي استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات الهندسية والإشراف .

م / فرات توفيق عبد الحليم استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات وتصميم الطرق والإشراف .

م / مشاعل ثنيان الياقوت استشاري في الهندسة المدنية في مجال إدارة المشاريع .

م / إياد عبد الحميد الحمود استشاري في الهندسة المدنية في مجال الإشراف وإدارة المشاريع والصيانة .

م / برويز يوسف أبو يوسف استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات .

م / ايهاب فاروق قناوي استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم والإشراف .

م / اشرف علي رحمت علي استشاري في الهندسة المدنية في مجال الإشراف .

م / محمد قاسم عوض استشاري في الهندسة المدنية.

م / عدنان عبد الله العصفور استشاري في الهندسة المدنية في مجال إدارة وتنفيذ المشاريع .

م / جمال عبد الفتاح محمد استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات وتنفيذ المشاريع.

م / ابراهيم عفيف البيطار استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات و تنفيذ المشاريع.

م / يوسف صالح العليان استشاري في الهندسة المدنية في مجال إدارة المشاريع - العقود - المطالبات - التحكيم / .

م / عبد المجيد عباس جراغ استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات والفحص .

م / عادل عبد الله التركي استشاري في الهندسة المدنية في مجال إدارة المشاريع.

م / أحمد ناجي محمود صدقي استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم.

م / محمد حسن شلبي عبد النبي استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم الإنشائي .

م / جمال فؤاد حافظ استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات وإدارة المشاريع .

م / محمد ضاعن ثويني السمدان استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات وإدارة المشاريع .

م / رؤوف حنا نعمة الله استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات وإدارة المشاريع .

م / محمد عيد البيطار استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم الإنشائي.

م / هاشم محمود هاشم استشاري في الهندسة المدنية الدراسات والبحث العلمي .

م / فرحان محمد المحمد استشاري في الهندسة المدنية دراسات-تصميم -إشراف.
م / علي عشوي العنزي استشاري في الهندسة المدنية في مجال الإشراف والهندسة القيمية .
م / طارق أنور طه عويضة استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم والتدقيق .
م / كوادري أحمد باد شاه استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم.
م / بهاء الدين محمد الشافعي استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم - دراسات .
م / أحمد محمود صبري استشاري في الهندسة المدنية في مجال التصميم -دراسات إشراف .
م / كورفيلا فارغيس استشاري في الهندسة المدنية .
م / ماهاف فيدراج موتيرام استشاري في الهندسة المدنية.
م / سامي أمين الحميدي استشاري في الهندسة المدنية .
م / محمد ابراهيم الشايع استشاري في الهندسة المدنية .
م / عبد الله علي أحمد الفيلكاوي استشاري في الهندسة المدنية .
م / عبد الله مسلم عبار العجمي استشاري في الهندسة المدنية .
مازن عبد الواحد عبد المجيد الصايغ استشاري في الهندسة المدنية في مجال الدراسات - إدارة المشاريع .
م / ممدوح شخير العنزي استشاري في الهندسة المدنية في مجال دراسات المرور والتشغيل .
م / عادل ابراهيم خريبط استشاري في الهندسة المدنية في مجال ادارة المشاريع.
م/ جمال جاسم الدرباس - استشاري في مجال إدارة المشاريع والتنفيذ .
م/ سعود المهنا استشاري في مجال إدارة المشاريع والإشراف .
م/ فؤاد بدر الدين استشاري في مجال الدراسات (التصميم)
م/ اسماعيل محمد جوهر استشاري في مجال إدارة المشاريع والتنفيذ .

م/ مدحت معيط استشاري في مجال الدراسات (التصميم).
م/ محمود أسعد أبو الشرف - الدراسات - التنفيذ .
م/ محمد نور سويد استشاري في مجال الإشراف .
م/ حمد مدحت استشاري في مجال إدارة المشاريع - الإشراف .
م/ زياد حسين التركاوي استشاري في مجال إدارة المشاريع - الإدارة - الدراسات (التدقيق).
م/ عبد الله الحبشي استشاري في مجال الدراسات - إدارة المشاريع .
م/ كامل صقر استشاري في مجال إدارة المشاريع - المطالبات .
م/ سيد دسوقي استشاري في مجال إدارة المشاريع - الإشراف .
م/ وفيق محمد عز الدين استشاري في مجال إدارة المشاريع .
م/ محمد عزت حسين مهندس محترف .
م/ هشام توفيق الواعي مهندس محترف .
م/ رزق الله ميخائيل مهندس محترف.
م/ سعد صموئيل ناشد مهندس محترف .
م/ عاطف صموئيل عبد الملاك مهندس محترف .

الهندسة الكهربائية :

م / د صالح خليل خلف استشاري في الهندسة الكهربائية .
د فواز شخير العنزي استشاري في الهندسة الكهربائية .
م / سماح يعقوب جاسم استشاري في الهندسة الكهربائية.
م / عبد العزيز علي حسان استشاري في الهندسة الميكانيكية .
م. أحمد عبد المحسن المرشد استشاري في الهندسة الكهربائية .
م / طارق عبد العزيز علي الخالد استشاري في الهندسة الكهربائية .
م / محمود مصطفى درويش أبو خضرة استشاري في الهندسة الكهربائية في مجال التصميم والإشراف.
م / محمد سامي قبطان في مجال التصميم والإشراف استشاري في الهندسة الكهربائية
م / مها الأعصر استشاري في الهندسة الكهربائية في مجال دراسات -تصميم - إشراف.
م / روماني عبد الرزاق استشاري في الهندسة الكهربائية .
م/ مجدي توفيق سيدهم استشاري في مجال التصميم - الإشراف.
م/ حبيب عبد الله آتش استشاري في مجال الصيانة - الفحص .
م/ سمير محمد حسن محمد استشاري في مجال التشغيل - الصيانة .
م/ احمد محمود المدهون استشاري في مجال التصميم - الإشراف .
م/ ماهر ناصر المطوع استشاري في مجال الدراسات - الخبرات - الاستشارات .
م/ انطونيوس ندور استشاري في مجال التعليم - البحث العلمي .

الهندسة الميكانيكية :

م. محمد منصور العجمي استشاري في الهندسة الميكانيكية .
م/ حامد حبيب الخالدي استشاري في الهندسة الميكانيكية ز.
م / محمد خيري محمد محمود علي استشاري في الهندسة الميكانيكية .
م/ ابراهيم أحمد حسن استشاري في الهندسة الميكانيكية .
م / محمد علي زين العابدين استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال تصميم الأعمال الميكانيكية.
م / فايز فوزي درويش استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال تصميم الأعمال الميكانيكية .
م / م محمود علي احمد خيوه استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال تصميم الأعمال الميكانيكية .
م / مزيد عبدا لله صالح الديحاني استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال أعمال الصيانة الميكانيكية .
م / حسام الدين محمد نور استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال أعمال الصيانة الميكانيكية .
م / روجر بارودي استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال التصميم والإشراف على تنفيذ أعمال التبريد والتكييف والتهوية

م / صبري كراس زخاري استشاري في الهندسة الميكانيكية في مجال تصميم والإشراف على تنفيذ شبكات ومحطات رفع المياه .

م/ السيد العربي مصطفى علي قاسم استشاري في مجال تصميم وإشراف على مكافحة الحريق .

م/ حسين محمد رضا استشاري في مجال صيانة الأعمال الميكانيكية .

العمارة :

م/ وليد خليفة الجاسم استشاري في العمارة

د . ياسر محجوب استشاري في العمارة .

م / منى بورسلي استشاري في العمارة .

د . عبدا لله المحيسن استشاري في العمارة في مجال التصميم الخبرات والاستشارات .

د. ابراهيم الشاهين استشاري في العمارة في مجال التخطيط العمراني .

م / ريم خالد مجبور استشاري في العمارة في مجال التخطيط والتصميم /

م / نبيل عبد اللطيف استشاري في العمارة في مجال التصميم العمراني والتخطيط .

م / أحمد الحسيني استشاري في العمارة في مجال دراسات الجدوى - دراسة المطالبة المالية والزمنية والتعليق عليها .

م / أشرف نبيل البشلاوي استشاري في العمارة في مجال الدراسات(التصميم)-الإدارة.

د .محمد يوسف العوضي استشاري في العمارة في مجال الدراسات - التنفيذ .

م / محمد علي اسماعيل استشاري في العمارة في مجال الدراسات - التصميم /

م / محمد عمرو النحلاوي استشاري في العمارة دراسات المنشآت الصحية .

م / فاطمة الزهراء احمد استشاري في العمارة في مجال الدراسات والبحوث .

م / محمد عبده احمد علي استشاري في العمارة إشراف وإدارة المشاريع .

م / سامي احمد ابراهيم استشاري في العمارة في مجال إدارة المشاريع والتخطيط العمراني .

م / يسري عبد اللطيف حسن ابراهيم استشاري في العمارة في مجال دراسات - تدقيق - إدارة مشاريع .

م / علي اسماعيل الجندي استشاري في العمارة في مجال تدقيق المخططات المعمارية

م / محمد عرفان أحمد جعفري استشاري في العمارة في مجال الإدارة الهندسية .

م / سيد ظفر حسين استشاري في العمارة في مجال دراسات - تصميم - إدارة المشاريع .

م / طارق حمود عبد العزيز الصقعبي استشاري في العمارة في مجال دراسات - إدارة المشاريع .

م / عادل حمودة الخضري استشاري في العمارة في مجال دراسات - إدارة المشاريع .

م / خالد عبد الرحمن المعجل استشاري في العمارة في مجال تصميم - إشراف - إدارة مشاريع .

م / عمرو محسن طه مردان استشاري في العمارة في مجال عمارة وتخطيط المدن .

م / عزيز قربان ماموجي استشاري في العمارة .

م / بدر سلمان الدبوس استشاري في العمارة في مجال التصميم والإشراف والدراسات .

م / جمال حسن مصطفى استشاري في العمارة في مجال التصميم المعماري والتخطيط .

م / هبة سيد عبد المجيد استشاري في العمارة في مجال التخطيط والتصميم .

م/ عمر خطاب استشاري في مجال التصميم - الدراسات المعمارية

م/ بدر الوقيان استشاري في مجال الإشراف - الإدارة .

م/ منى شعبان استشاري في مجال التدقيق - الدراسات (التصميم) .

م/ أسامة محمود استشاري في مجال التصميم - الإشراف .

م/ محمد سعيد استشاري في مجال دراسات التقارير الفنية - دراسة المشاريع المعمارية .

م/ محمد عبد الفتاح استشاري في مجال الدراسات (التصميم) - الإشراف .

م/ محمد ياسين استشاري في مجال الإشراف - التنفيذ .

م/ الكسندرا فاطمة حسن مهندس محترف

م/ ليندا خليل سابا مهندس محترف .

الهندسة الصناعية :

م/ نادية سالم العواد الجندل استشاري في الهندسة الصناعية في مجال الدراسات- الخبرات والاستشارات .

م / صلاح عبد الوهاب التركيت استشاري في الهندسة الصناعية في مجال الدراسات و متابعة المشاريع .

م / طارق عبد المحسن الدويسان استشاري في الهندسة الصناعية .

م / سامي فهد الراشد الرشيد استشاري في الهندسة الصناعية .

م / عبد الوهاب علي نقي النقي استشاري في الهندسة الصناعية .

الهندسة الكيميائية :

د.م / طاهر أحمد موسى الصحاف استشاري في الهندسة الكيميائية .

م/ حسين إسماعيل محمد إسماعيل استشاري في مجال الخبرات والاستشارات - الإدارة .

المهندسون المحترفون :

م / رامي خالد العلي تخصص كيمياء .

م / أحمد محمود عبد الجليل تخصص كهرباء .

م / ا ابراهيم سقه تخصص هندسة مدنية .

م / أحمد قطب أحمد عطية تخصص هندسة مدنية .

م / نوري علي الدرويش تخصص هندسة مدنية .

م / لؤي رشيد مصري تخصص هندسة مدنية .

م / مريم سعود العازمي تخصص هندسة مدنية .

م / أحمد العمير الصالح تخصص هندسة مدنية .

م / سيد مهران محمد شعبان تخصص عمارة .

م / حسام الدين سمير تخصص عمارة .

م / ريهام فضل شعبان تخصص عمارة .

م / أخيل جانباتي تخصص عمارة .

م / كليكات فيجاياباان تخصص ميكانيكا .

م / أنان ثارامان تخصص ميكانيكا .

م / سليمان محمد السميط تخصص ميكانيكا .

م / محمد عبد اللطيف الابراهيم تخصص ميكانيكا .

وهذا وطن

شعر : أمل العوده

هذه الحروف سطرتها هدية لكل من جعل حب الكويت ورفع شأنها هدفه السامي وسخر وقته لخدمة هذا الوطن من موقع عمله أيا كان أو من وقت فراغه ، وإهداء خاص لرئيس جمعية المهندسين الكويتية المهندس/عادل مساعد الخرافي وفريق عمله ، شباب همه المضي في رفع شأن الكويت عاليا والمساهمة في بناء الإنسان الكويتي أكاديميا وعمليا ، إذن هي حروف وكلمات سطرتها في محاولة مني للتعبير من خلالها عن مدى تقديري وإعجابي مما رأيت من جهود متواصلة من قبل مجموعة من شباب الكويت المتفاني في حبه تضمهم جمعية المهندسين الكويتية ، هم بالتأكيد نموذجا للشباب الكويتي الطموح المحب لبلده ، فإن شاب كلماتي العجز فلأن ما تحويه تلك النفوس أكبر من أن تعبر عنه الكلمات.

وهذا وطن مثلما كان في الماضي سكن
للحب والخير والطيب وللسلام وطن
لا يبالي الساري التحف أديمه
أو بين أهله وذويه طواه سكن
فالليل يلهو في رباه النسيم
إلفه برد وسلام وأمن
والقمر الساهر والنجم الساطع زينته
والتسابيح والأطياف تحرس الجفن
والأحلام والأماني جرارة تبات يقظة
يجد في نشرها الصبح الأغن
فتهب السواعد تمضي تفلق الحجر
تذري السدود تستصغر الرعن
تلم الأماني تحقق الأحلام تبني
الصروح مجدا لهواه الأعن
فهو وطن الرؤى ونور الهوى
زاد هواه عرق حسن
ولا زال في القلوب مستوطن
كما كان في هذا الزمن
في عيونهم منشد حماه وفي
هواه يطيب لهم الردى والكفن
وسمهم الحب عرفهم الخير كويتيون
وفائهم آياديهم دروعه عند المحن
يستحثون الخطى يبنون الأيام
سبيلهم عزم وجد علم وفن
لتخفق رايته في الدور عالية
وبين الأصقاع يكون للكويت زمن

جرارة : عظيمة ، تذري : بمعنى تهدم ،الرعن : جمع رعان أنف الجبل ويراد بها الجبال الشاهقة ، عرفهم بمعنى تاجهم ، الدور : الأزمنة ، الأصقاع : البلدان

العوامل الإساسية المؤشرة في المشروع : الوظيفة والجودة والوقت

تأثير المفاهيم الخاطئة على العمل الهندسي للبناء في الكويت

إعداد: م. فيصل صادق الحواج

إن للمفاهيم الخاطئة تأثيرا سلبيا مباشرا على حياتنا المعيشية والمهنية فهي تؤدي بنا في النهاية إلى اتخاذ قرارات ذات نتائج سيئة وفي هذا الموضوع سنستعرض معكم بعض تلك المفاهيم ومدى تأثيرها على العملية الهندسية.

في بادئ الأمر لابد وأن نتعرف على العوامل الأساسية التي تؤثر في المشاريع الهندسية وهي:

1- الوظيفة: مدى تحقيق المشروع للهدف المنشأ لأجله.
2- الجودة: مدى جودة المواد المستعملة في المشروع وطريقة تنفيذها.
3- الوقت: زمن تنفيذ المشروع.
4- التكلفة الكلية: التكلفةالمادية خلال العمر الافتراضي للمشروع.

أولا: عدم اللجوء إلى مكتب استشارات

عدم اللجوء إلى مكتب استشاري ونسخ المخططات يوقع المالك بمشاكل كبيرة ويهدر وقته وماله

هندسية للتصميم (معماري + انشائي):

يظن البعض أن عدم اللجوء إلى مكتب استشارات هندسية للتصميم يوفر له بعض المال والوقت إلا انه على العكس من ذلك تماما حيث أنه من الناحية المعمارية يقوم البعض بنسخ مخططات أشخاص آخرين

الإشراف من قبل غير المختصين يزيد الهدر في المواد الإنشائية ويفقد المشروع حسن التنظيم في العمل

لتنفيذها ولكن من الصعب أن تتطابق متطلبات شخص مع آخر فلكل حياته ولكل متطلباته فبهذا النسخ يكون قد اختزل جزءاً من متطلباته بالتالي سيؤدي هذا بخلل بعامل الوظيفة.

أما من الناحية الإنشائية فقد يؤثر النسخ على سلامة المنشأ من الناحية الإنشائية حيث أنه من الممكن أن تكون التربة ضعيفة ولا تتحمل الأحمال المنقولة لها من المنشأ بالتالي سيتسبب ذلك في انهيار جزئي أو كلي للمنشأ مما يؤدي بالمالك إلى دفع مبالغ أكبر للترميم وتأخير تسليم الأعمال بالمشروع.

ثانيا: اختيار المقاول على أساس أقل الأسعار:

إن من أهم المفاهيم الخاطئة من وجهة نظري هو أن يتم اختيار المقاول على أساس عرضه لأقل سعر لتنفيذ المشروع وهذا سيؤدي إلى:

1- الحصول على جودة أقل:
من خلال اختياره لمواد بناء تكون ذات جودة متدنية المستوى بالإضافة إلى استخدامه عمالة رخيصة وغير مدربة.

2- زيادة تكلفة المشروع:
يقوم المالك بأعمال الترميم لمعالجة ما قام به المقاول بعد تسليم الأعمال بفترة بسيطة.

3- توقف الأعمال بالمشروع:
في غالب الأحيان لا يتمكن المقاول من الاستمرار بالعمل نظرا لما قدمه من سعر متدني وهذا سيؤدي إلى تأخير تسليم الأعمال.

ثالثا: الإشراف الذاتي على الأعمال:

إن ما يقوم به البعض من غير المتخصصين من محاولة الإشراف الذاتي على مبانيهم يتسبب في الغالب إلى إحداث خلل في العوامل سالفة الذكر ومما قد ينشأ عن تلك المحاولة ما يلي:

1- الهدر في استخدام المواد الإنشائية.
2- فقد عنصر التنظيم للأوليات في إنجاز الأعمال.
3- اختيار مواد بناء غير جيدة.
4- زيادة الاستماع إلى الأشخاص غير المتخصصين وتطبيق ما قد يكون خيأ بشكل اكبر.

وبناءا على ما ورد في هذا الموضوع يجب على المالك دراسة المخططات مع أهل التخصص الدراسة الوافية واختيار مقاول التنفيذ باستخدام الطريقة الصحيحة وهي النظر إلى السيرة الذاتية للمقاولين واستبعاد أعلى واقل الاسعار ومدى القدرة على توفيره للمعدات الجيدة والعمالة المدربة.

اختيار المقاول على أساس أقل الاسعار يؤدي إلى رداءة الجودة وزيادة كلفة المشروع

يمكننا أن نستفيد منها بتوفير 330 لتراً من المياه في كل بيت يومياً

مياه التكييف... تقطير وتبذير

إعداد : م/ دحام فارس العنزي
- بكالوريوس هندسة ميكانيكية - جامعة الكويت .
- المؤسسة العامة للرعاية السكنية.

لا داعي لشرح أهمية الماء في الحياة ، فالجميع يعلم أن الماء صانع الحياة ، فالتعامل مع الماء يعني التعامل مع أثمن مادة في هذا الكوكب بعد الهواء ، فإن كان الهواء متوفر للجميع وبنسب متساوية ودون تكلفة ، إلا أن الماء غير متوفر بنسب متساوية وبتكلفة ، نقصد بالماء هنا الماء العذب .إن أي مصدر للماء العذب يكتسب أهمية بالغة وهذه الأهمية تتضاعف في المناطق شحيحة المصادر بالمياه .

ومن المعلوم أن الأنهار والآبار والبحريات هي المصادر الرئيسة للمياه العذبة ، وفي حال عدم توفر هذه المصادر أو عدم كفايتها أو انعدامها في بعض المناطق فإن الدول تضطر إلى تحلية مياه البحر أو شراء المياه العذبة ، رغم أن عملية التقطير أي التناضح العكسي أكثر كلفة إلا أنها الخيار الأول للوجود عوامل واعتبارات كثيرة في عملية الشراء ، وكلا الحالتين مكلف عموما . ومهما كانت مصادر المياه العذبة ضئيلة إلا أنها تخفف من الضغط على تحلية المياه وتوفير في التكلفة وخاصة في البلدان التي تعتمد على التحلية كما أشرنا .

مياه عذبة مهدرة !! :

لعلنا نلحظ جميعا وجود ماء عذب يصدر عن مكائن التكييف أثناء عملها، ويصدر هذا الماء أثناء ملامسة الهواء الذي يحمل نسبة من الرطوبة لملف التبريد في مكائن التكييف، وتتكثف نسبة من هذه الرطوبة وتتحول إلى ما عذب ، وهذا يعني وجود عملية تقطير تحصل في هذه المكائن ، إلا أنه لا تتم الاستفادة من هذا الماء المقطر ويسرف في أماكن الصرف الصحي للتخلص منه.

نقول هنا أن ماءاً عذباً جاهزاً للاستخدام يتم التخلص منه رغم أهمية الماء في الحياة. قد يبدو هذا مقبولاً في مناطق وفيرة المياه العذبة لكن هل هو مقبول في المناطق الشحيحة بالمياه العذبة ؟ ؟

وهل التخلص من هذه المياه يتم بقصد أو بدون قصد؟ بمعنى هل لأنها ضئيلة جداً وبالتالي لا تستحق الاهتمام أو بسبب عدم الانتباه إليها. لنختار إحدى هاتين الإجابتين والمتعلق بالكمية فلابد من تقدير كمية هذه المياه.

حسبة بسطية للاستفادة من هذه المياه :

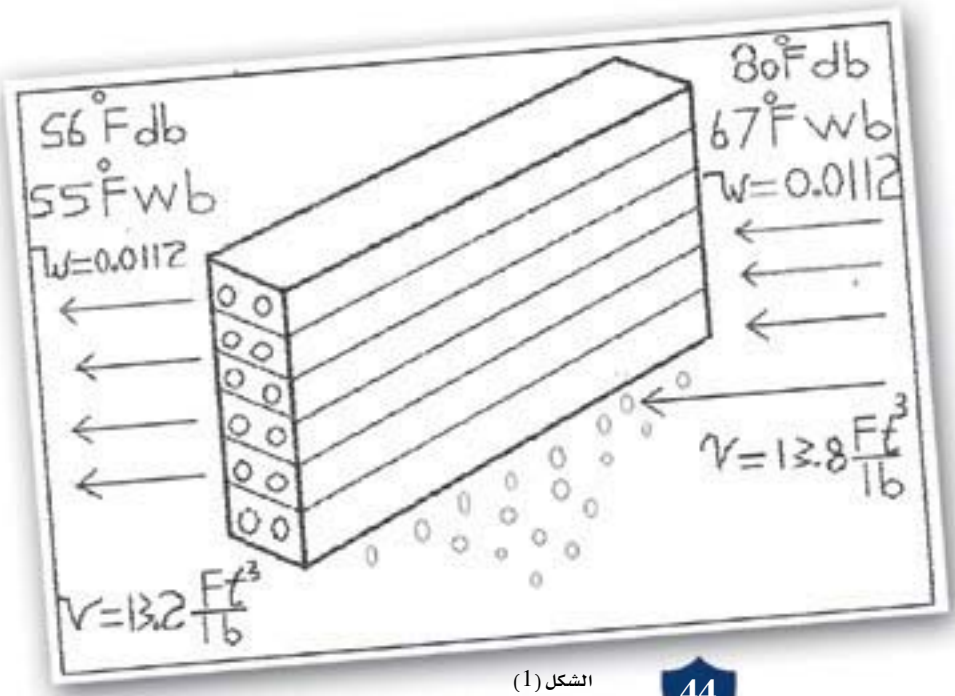
إن اختيار مكان التكييف في الكويت يتم على فرض أن الهواء الراجع عند شروط 80F? db و 67 F?wb وحيث أن القسم الأكبر من التطبيقات يكون فيها SHF=0.9 و BF =0.1 فإن ذلك يؤدي إلى أن الهواء بعد عبوره لملف التبريد يكون عند ٥٦ F?db و٥٥ F?wb .انطلاقا من ذلك وبأخذ كمية هواء معيارية 1000 cfm (Vt) سنحاول تقدير كمية المياه المتقطرة كما يلي :

$$\dot{m}_{total} = \dot{m}_{vapor} + \dot{m}_{air} \qquad , m_a = \frac{\dot{m}_y}{\omega}$$

$$\dot{m}_t = \dot{m}_v + \frac{\dot{m}_v}{\omega}$$

$$\dot{m}_t = \dot{m}_v \left(1 + \frac{1}{\omega}\right)$$

$$\frac{\dot{V}_t}{\upsilon_t} = \dot{m}_v \left(1 + \frac{1}{\omega}\right)$$



الشكل (1)

(1) حالة الدخول	(2) حالة الخروج
$\frac{\dot{V}_t}{\upsilon_t} = \dot{m}_{v1} \left(1+\frac{1}{\omega_1}\right)$	$\frac{\dot{V}_t}{\upsilon_t} = \dot{m}_{v2} \left(1+\frac{1}{\omega_2}\right)$
$\frac{1000}{13.8} = \dot{m}_{v1} \left(1+\frac{1}{0.0112}\right)$	$\frac{1000}{13.2} = \dot{m}_{v2} \left(1+\frac{1}{0.009}\right)$
$\dot{m}_{v1} = 0.8$ lb/min	$\dot{m}_{v2} = 0.676$ lb/min

كمية المياه المتقطرة هي الفرق بين كمية بخار الماء في حالة الدخول (mv1) وكمية بخار الماء في حالة الخروج .(mv2)

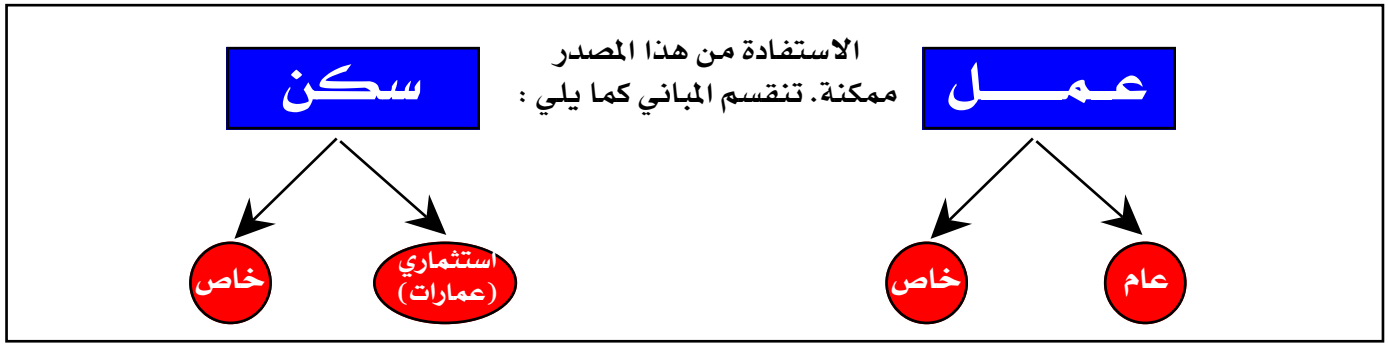
$$\dot{m}_{cond} = \dot{m}_{v1} - \dot{m}_{v}$$
$$= 0.8\text{-}0.676$$
$$= 0.124 \text{ lb/min}$$
$$= 7.44 \text{ lb/hr}$$
$$= 3.3 \text{ l/hr}$$

من الحسبة أعلاه نرى أن لكل 1000 cfm يتقطر حوالي 3.3 l/hr فإذا علمنا أن الفيلا العادية تحتاج إلى ما لا يقل عن 5000cfm وعلى فرض أن مكائن التبريد تعمل 20 ساعة فإن كمية المياه المقطرة ستكون حوالي 330 لتر يومياً وهي ما تعادل 220 قنينة مياه معدنية من الحجم الكبير وهذا يكفي لري حديقة صغيرة أو للاستخدام في أعمال التنظيف اليومية وربما يزيد. هذا مثال لمبنى صغير نرى منه أن هناك كمية معتبرة من المياه يتم تبذيرها فما بالنا بالمباني الكبيرة. فعلى سبيل المثال مبنى المؤسسة العامة للرعاية السكنية هواء التكييف فيه حوالي 400000 cfm وعلى فرض أنه يعمل 20 ساعة يومياً فإن المياه المتقطرة ستكون حوالي 26400000 لتر يومياً. فإذا علمنا أن النخلة مثلا تحتاج لـ 285 لتر كل يوم في الصيف فإن تلك الكمية تكفي لري 92630 نخلة. وإذا علمنا أيضاً أن البقرة الحلوب والناقة الحلوب تحتاج إلى 100 لتر يومياً فإن هذه المياه ستكفي لسقي 624000 رأس ، وهي ستكفي لسقي 6600000 رأس من الخراف باعتبار أن الخروف يحتاج إلى 4 لتر يومياً. لو سحبنا ذلك على كل المباني هل نستطيع تخيل كمية المياه المتقطرة من حولنا دون أن نشعر.

إذا تعذر استخدامها من قبل الإنسان فلتستخدم في الري أو التنظيف أو غير ذلك

نعود إلى سؤالنا الذي طرحناه آنفاً. هل التخلص من هذه المياه يتم بقصد أو بدون قصد، بمعنى هل لأنها ضئيلة جداً وبالتالي لا تستحق الاهتمام أو بسبب عدم الانتباه إليها؟ من المثالين السابقين يتضح أن هذا المصدر للمياه العذبة لم ينتبه له وأن مياه عذبة في بلد شحيح في مصادر المياه العذبة يتم تبذيرها.

المباني التي باللون الأحمر ممكن إلزامها بقانون لجمع المياه المتقطرة من مكائن التبريد. بحيث إذا بنى منها مستقبلاً أي مبنى يراعى أثناء تصميمه تجميع تلك المياه بدلاً من توصيلها إلى مجاري الصرف ومن ثم استخدامها في الري أو التنظيف أو تقديمها كدعم لمربي الماشية والمزارعين. أما المباني الأخرى فيمكن توعية أصحابها بأهمية تجميع تلك المياه بدلاً من صرفها ومدى انعكاس ذلك إيجابياً على الدخل الشخصي والوطني، حتى دينياً سيكون ذلك تطبيقاً لقول الرسول صلى الله عليه وسلم : لا تسرف ولو كنت على نهر جار.



حقق المعادلة الصعبة في الجمع بين الأصالة والمعاصرة وتلبية الاحتياجات

المسجد الكبير

استخدام أمثل للبعد الرابع في العمارة

إعداد: م/ جاد الله عبدالباري فرحان
بكالوريوس هندسة معمارية جامعة القاهرة 1972
مهندس استشاري في قطاع المساجد بوزارة الأوقاف
له عدد من المقالات والاهتمامات المعمارية

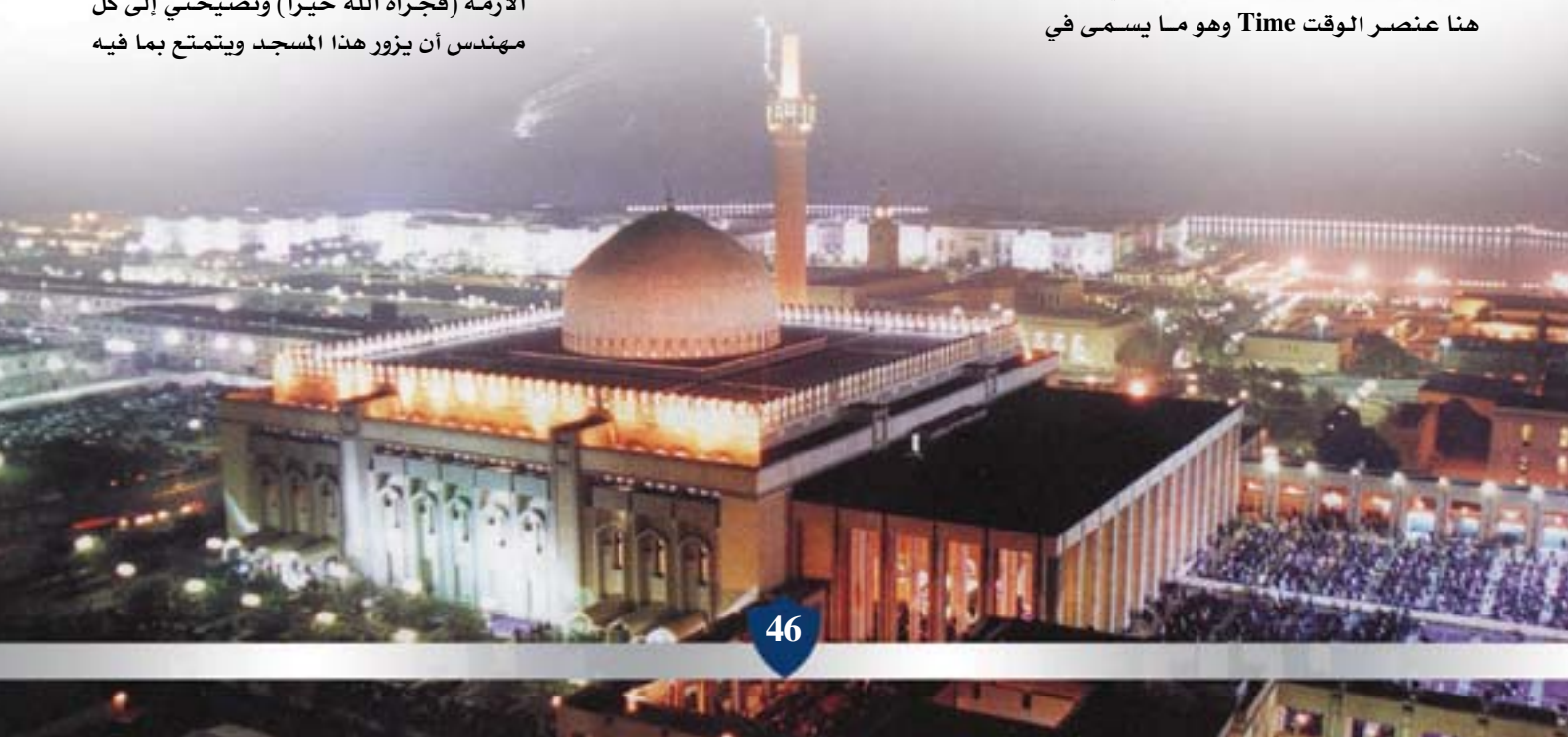
لا توجد مجلة من المجلات المعمارية إلا تحدثت عن المسجد الكبيرة الكويت كتحفة من التحف المعمارية المعاصرة وآية من آيات الفن الحديث، فقد جمع بين الأصالة والمعاصرة، وهذه معادلة صعبة لا يستطيع حلها إلا قلة من المعماريين الأفذاذ فالنسبة للمعاصرة خرج علينا المكتب المصمم/ د. مكية، بعمل جديد ليس مسجداً تقليدياً (مدخل ثم سكن العاملين على اليمين أو اليسار ومن الجهة الأخرى دوات المياه ثم حوش بجانبه مأذنة ثم حرم الصلاة) في شكل واحد one shape ولكن المعماري أدخل هنا عنصر الوقت Time وهو ما يسمى في العمارة البعد الرابع Fourth Dimention فليس المسجد كتلة واحدة (صندوق واحد) ولكن وزع وحدات المسجد والأحواش بحيث يطيل زمن المتعة للمشاهد فلا يرى المنبى كله مرة واحدة وإنما على دفعات ويسير حول المبنى وبداخله، وهذا هو ما فعله (والتر - جروبيوس) في الباو هاوس (Walter Bau haus Gropius) و (ميس قان دره). Mies Van der. Rohe في معرض برشلونه Barcelona- Pavillion وهما من المعالم الرائدة في العمارة المعاصرة.

كما استفاد المصمم من الأمكانيات الهائلة للخرسانة المسلحة والحديد فأعطى المبنى الفخامة والسعة والمظهر والإرتفاعات المطلوبة كما استفاد من التقنية الحديثة في المصاعد - وتكييف الهواء - وساحة انتظار السيارات أسفل الصحن الرئيسي واستغل التكلنولوجيا الحديثة أحسن استغلال.

فخامته استمدت من الهيكل الخرساني واستخدام مميز للتكنولوجيا الحديثة

أما بالنسبة للأصالة فقد حافظ على الشكل الإسلامي للمسجد (القبة المأذنة، الزخارف الإسلامية الرائعة، الثريات الدقيقة، الديكورات الإسلامية، نافورات المياة، الخطوط العربية، الآيات، أعمال الخشب، الأبواب، المشربيات) كما أن التنفيذ جاء أفضل مما توقع المصمم فقد تم الإنفاق على المسجد بسخاء بحيث خرج آية من آيات الفن الحديث وتحفة من تحف العمارة المعاصرة واستحق بحق أن يكون مسجد الدولة أو المسجد الكبير GRAND MOSQUE ويليق بمقام الدولة ومكانتها الرائدة وأن يعد من اجل المساجد التي شيدت في العصر الحديث.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكل الجزيل للسيد مدير إدارة المسجد على سعة صدره واستقباله لي مراراً واعطائي المعلومات والكتب والصور الازمة (فجزاه الله خيراً) ونصيحتي إلى كل مهندس أن يزور هذا المسجد ويتمتع بما فيه



من آيات الفن الإسلامي الرفيع من خطوط عربية وزخارف اسلامية وثريات دمشقية وأعمال الخشب الأبواب- المشربيات، علاوة على العظمة والفخامة.

فيمكن القول بأن المسجد الكبير قد احتوى

بني بمبادرة سامية من صاحب السمو أمير البلاد الشيخ جابر الأحمد الصباح

على جميع الفنون الإسلامية من نقش وزخرفة وأعمال الخشب والجيس والخط العربي والثريات وأعمال النحاس.. الخ بحيث حقق العبارة المشهورة (العمارة هي أم الفنون) ARCHITE CTURE IS THE MOTHER OF ARTS

قصة بناء المسجد الكبير:

بمبادرة سامية من صاحب السمو أمير البلاد حفظه الله، جاءت فكرة إنشاء هذا الصرح الإسلامي الشامخ بعد أن ضاق مسجد السوق بالمصلين في المناسبات العامة التي تشهد حضوراً رسميا مما استدعى ضرورة بناء مسجد كبير يستوعب الأعداد الغفيرة من المصلين، مع تجهيزه بكافة الخدمات الإدارية والفنية، ليصبح ابرز المعالم الإسلامية في الكويت، وللمسجد الكبير إدارة تتألف من مدير ومراقبين ورؤساء أقسام وموظفين يسعون جميعهم للعمل بجد واجتهاد لعمارة بيت الله (المسجد الكبير) ومنذ أن أنشئت تلك الإدارة فقد تابع المسجد الكبير القيام أعبائه والموضحة بالقرار الإداري رقم 1067 لسنة 1979 والمتمثلة فيما يلي:

الموقع:

يقع المسجد الكبير - أكبر مساجد الكويت - على شارع الخليج العربي، مقابل قصر السيف (قصر الحكم).

تبلغ مساحة المسجد 45000م٢ تشغل المباني منها 2000م٢ أما المساحة الباقية فهي مغطاة بالخضرة والنخيل والنوافير وشلالات المياه، كما أن للمسجد صحناً كبيراً في الناحية الشرقية تبلغ مساحته 6500م٢ .

نبذة تاريخية ومعمارية عن المسجد:

بدأ العمل في مشروع المسجد الكبير في أواخر عام 1979م وقد بلغت تكلفته الإجمالية نحو 14 مليون دينار كويتي، وتم افتتاح المسجد في يونيو 1986م وروعى في تصميمه أن يكون وفقاً للتراث المعماري الإسلامي التقليدي وأن يستوحى الخصائص المحلية للعمارة العربية في الكويت والخلية العربي، وأن يلتزم بفن الزخرفة والكتابة الإسلامية هذا مع حرية التصرف في استعمال الطرق الحديثة في الإنشاء لهذا كان الهيكل العام للمسجد من القواعد والأعمدة والأسقف والمذنة من الخرسانة المسلحة، وكسيت الجدران الخارجية بالحجر الطبيعي، أما الجدران الداخلية فقد كسيت بالرخام والحجر الطبيعي اضافة الى اعمال ازليج والجبس المغربي ذي الأشغال الهندسية والألوان الرائعة.

أما الساحات الخارجية للمسجد فتغطى أرضيتها حجر الكوتا الذي استورد خصيصاً من الهند، وللمسجد قاعة رئيسية للصلاة

طول ضلعها 72 متراً تتوسطها قبة كبيرة قطرها 26 متراً وارتفاعها عند منسوب أرضية المسجد 43 متراً وهي مزخرفة بأسماء الله الحسنى منقوضة على السيراميك الأصفهاني، كما يوجد في القبة 144 نافذة للإضاءة الطبيعية.

وللمسجد 21 باباً صنعت من خشب الصاج وحفرت عليها الآيات القرآنية والزخارف الهندسية بأيدي الصناع المهرة في الهند، وتتسع قاعة الصلاة الرئيسية لأكثر من 15 آلاف مصلى، وتؤدي فيها صلوات الجمع والعيدين وتقام فيها الاحتفالات في المناسبات الدينية، أما الصلوات اليومية فتؤدى في المصلى اليومي الملحق بالمسجد والذي يتسع لـ 500 مصلياً، وكذلك يوجد في المسجد مصلى للنساء يتسع لـ 950 مصلية ولهن مدخل خاص بالجهة الجنوبية للمسجد.

ملحقات المسجد:

يضم المسجد الكبير مبنى لإدارة المسجد ومكتبة مساحتها 350 مترا تحتوي على العديد من المراجع الإسلامية لمساعدة الباحثين المتخصصين في اعداد البحوث والرسائل العلمية، كما يضم المبنى قاعة من دورين تستوعب 250 شخصاً تنظم فيها المحاضرات والندوات وتقام فيها البرامج الثقافية والعلمي والتعريفية بالمسجد الكبير، ويضم المسجد مواقف للسيارات تتسع لـ 550 سيارة مكونة من 5 أدوار تحت الصحن الشرقي للمسجد، كما يوجد على جانبي مدخل ومخرج المواقف مساعد إلى ساحة الصحن والأروقة.

أما المئذنة فهي مضلعة الشكل ويبلغ ارتفاعها 72 متراً وبها مصعد خاص ويضم الصحن الشرقي للمسجد أماكن الوضوء ودورات المياه المزودة بالماء البارد والماء الحار والخاصة بالرجال، هذا بالإضافة إلى دورة مياه ومكان للوضوء خاص بالنساء، وفي الناحية الشمالية الغربية للمسجد يوجد مدخل خاص لصاحب السمو أمير البلاد وقاعة خاصة تم تزيين جدرانها وسقفها بأعمال الزليج والجبس المغربي.

ويوجد بسرداب المسجد غرف للماكينات وأجهزة تحكم الكترونية تحسباً لأي عطب يحدث في الكهرباء، أو التكييف أو شبكات الماء.

ويعتبر هذا المسجد معلماً من معالم الكويت الحضارية الإسلامية حيث يقصده العديد من ضيوف الدولة والسائحين فضلاً عن طلاب المدارس الخاصة والحكومية والمؤسسات الأهلية وغيرها.

ملخص المساحات في مسجد الدولة الكبير - الكويت	
مساحة الامامية	25.625م²
مساحة مواقف السيارات متعددة الادوار	19.687م²
المساحات المبنية	
الجامع	6000م²
مكان الصلاة المخصص للنساء	550م²
المكتبة وقاعة المحاضرات	600م²
المدخل	1375 م²
الوضوء والملحقات	750م²
المدخل الخارجي	4800م²
الصحن في الشمال والجنوب	4190م²
الرواق	1475م²
مواقف السيارات	23200م²
المناطق الخضراء	700م²
ارتفاع المأذنة	72م²
قطر القبة	26 م²
ارتفاع القبة من الأرض	43م²

في ظل عدم وجود قوانين تحمي مستخدمي الإنترنت

أمن المعلومات 2... التشفير

إعداد : م/ صفاء زمان
- ماجستير هندسة كمبيوتر
- عضو جمعية المهندسين الكويتية
- عضو في الجمعية الكويتية لتنقية المعلومات في ACM

حملت لنا الإنترنت التي تضم مجموعة كبيرة من الشبكات حول العالم فوائد جمة، وأصبحت وسيلة سهلة وممتعة تتيح لملايين البشر الولوجَ إلى كم هائل من المعلومات، إضافةً إلى التواصُل وتبادُل المعلومات والرسائل فيما بينهم. ولكن بعض العوامل (مثل الطبيعة المفتوحة لهذه الشبكة، وعدم وجود أي جهة يمكنها الادعاء بأنها تمتلكها أو تسيطر عليها، وعدم وجود قوانين مركزية رادعة)- أدَّت إلى انتشار العديد من الجرائم السيبيرية (أي جرائم على الشبكة) مثل: التجسس على حُزَم الرسائل packet (sniffing)، وكذلك تخريب أجهزة الكمبيوتر وملفاتها (computer hacking)، وشَنّ هجوم الفيروسات على البريد الإلكتروني، إضافة إلى عمليات الخداع (hoaxes) وغيرها. ورغم

يبقى الحفاظ على سرية كلمة المرور خط الدفاع الأول في وجه انتهاك الخصوصية

أن الإنترنت ليست البيئة الوحيدة التي تحدُث فيها الجرائم والمخالفات القانونية، إذ أن الجريمة ظاهرة موجودة في مجتمعات عديدة، فإن المشكلة الرئيسة تكمن في عدم وجود قوانين دائمة ورادعة تحمي مستخدمي الإنترنت. ومما سبق نجد أن أمن الإنترنت أصبح شأناً مهماً لا بد من حل مشاكله، نظرا لأهمية هذا الأمن في عمليات تبادُل المعلومات الشخصية ومعلومات العمل.وتشكل قضايا الأمن والتهديدات الناتجة عنها العائق الأكبر أمام اكتساب ثقة الناس ومشاركتهم في تقدم الإنترنت، وإجراء الحركات المالية عبرها. وتبقى مسألة الحفاظ على أمن الإنترنت باعتماد وسائل سهلة واقتصادية من أكثر المسائل التي تشكِّل حالياً تحدياً كبيراً لهذه التقنية.

تحديات الأمن :

يتلخص هدف جميع مستخدمي الإنترنت في الحصول على المعلومات ونقلها بشكل آمن، وهناك مجموعة من التحديات التي يجب أخذها في الحسبان لضمان نقلٍ آمن للمعلومات بين الأطراف المتصلة، وتنحصر

استخدام البصمة الإلكترونية والتشفير والبرامج المضادة للفيروسات لحماية أجهزة التخزين ونقل المعلومات

هذه التحديات في ثلاثة محاور هي: الخصوصية (privacy)، وسلامة المعلومات (Integrity)، والتحقق من هوية الأطراف الأخرى .(peer authentication)

خصوصية المعلومات : (Privacy)

كي تتم المحافظة على خصوصية الرسالة الإلكترونية، يجب ألا يتمكَّن من الإطلاع عليها إلا الأطراف المعنية المسموح لها بذلك. وللحفاظ على الخصوصية، لا بُدَّ من التحكم بعملية الولوج، وأكثر طرق التحكم انتشاراً هي: استخدام كلمات المرور ((passwords، والجدار الناري ((firewall، إضافة إلى شهادات الترخيص (authorization certificates).وهنا، تجدُر الإشارة إلى أمر بالغ الأهمية؛ وهو أن على المستخدِم الحفاظ على سرية كلمة المرور، لأنها تشكل خط الدفاع الأول في وجه الولوج غير المُرخَّص. وبهذه الطريقة، يُمكن منع حدوث الجرائم المتعلقة بانتهاك الخصوصية مثل التنصت ((eavesdropping، واستعراض معلومات معيَّنة بدون ترخيص.

سلامة المعلومات : (Integrity)

لا بُدَّ من حماية عمليتي نقل المعلومات وتخزينها، وذلك لمنع أي تغيير للمحتوى بشكل متعمَّد أو غير مُتعمَّد. وتكمن أهمية ذلك في الحفاظ على محتوى مفيد وموثوق به. وفي الغالب، تكون الأخطاء البشرية وعمليات العبث المقصود هي السبب في تلف أو تشويه البيانات. وينتج عن ذلك أن تصبح البيانات عديمة الجدوى، وغير آمنة للاستخدام.ولتلافي تشويه أو تلف البيانات، يُمكن استخدام تقنيات مثل: البصمة الإلكترونية للرسالة (message digest) والتشفير (encryption)، ومن المفيد أيضاً استخدام برمجيات مضادة للفيروسات (anti-virus software)لحماية أجهزة التخزين من انتهاكات الفيروسات التي تتسبب في تلف أو تشويه البيانات. ومن المهم أيضاً الاحتفاظ بنُسَخ احتياطية (backup) لاسترداد البيانات المفقودة في حال تعرضها للضرر، أو في حال تعطُّل الشبكة أثناء عملية النقل.

هناك نوعان من التكنولوجيا المستخدمة في التشفير وهي التشفير المتماثل والتشفيرغير المتماثل

التحقق من هوية الأطراف الأخرى (Peer Authentication) :

يجب التأكد من هوية الأطراف المعنية بعملية تبادل البيانات، إذ يجب على كلا الطرفين معرفة هوية الآخر لتجنب أي شكل من أشكال الخداع (مثل عمليات التزوير وانتحال الشخصيات). وهناك بعض الحلول والإجراءات للتحقق من هوية الأطراف المتصلة مثل: كلمات المرور (passwords)، والتواقيع الرقمية (digital signatures)، والشهادات الرقمية (digital certificates) التي يُصدرها طرف ثالث. ويُمكن أيضا تعزيز الأمن بالاعتماد على بعض المميزات المحسوسة مثل: بصمة الإصبع (finger print)، والصوت، إضافة إلى الصورة.

وتنوعت طرق حماية المعلومات واختلفت، ومن أهم وأشهر الطرق المتبعة هو التشفير، فما هو التشفير؟ وما هي أنواعه؟ وآليته؟

التشفير :

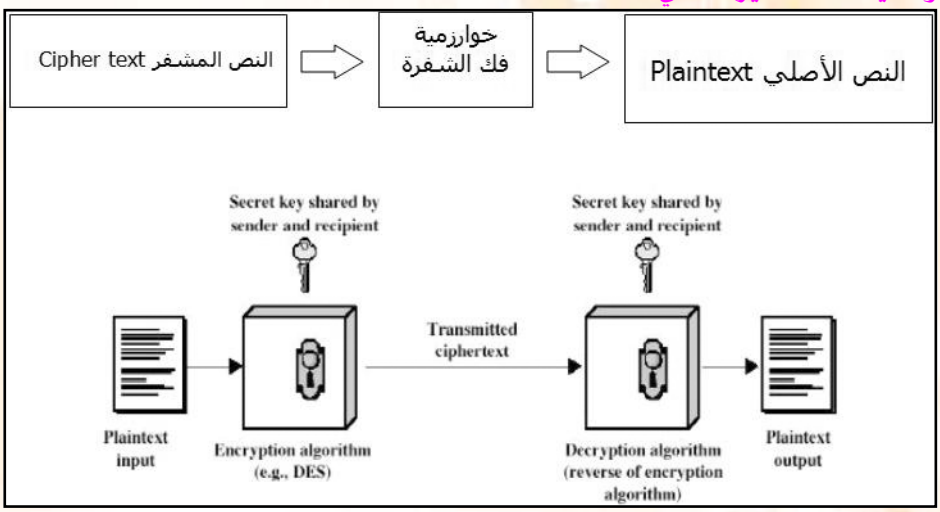
استخدم الإنسان التشفير منذ نحو ألفي عام قبل الميلاد لحماية رسائله السرية، وبلغ هذا الاستخدام ذروته في فترات الحروب؛ خوفاً من وقوع الرسائل الحساسة في أيدي العدو. وقام يوليوس قيصر بتطوير خوارزميته المعيارية المعروفة باسم شيفرة قيصر (Caesar Cipher) التي كانت نصّا مشفّراً (Cipher text)؛ لتأمين اتصالاته ومراسلاته مع قادة جيوشه. وظهرت فيما بعد العديد من الآلات التي تقوم بعمليات التشفير، ومنها

آلة التلغيز: (Enigma machine)

وشكّل الكمبيوتر في بدايات ظهوره وسيلةً جديدة للاتصالات الآمنة، وفك تشفير رسائل العدو. واحتكرت الحكومات في فترة الستينيات حق التشفير وفك التشفير. وفي أواخر الستينيات، أسّست شركة آي بي إم (IBM) مجموعةً تختص بأبحاث التشفير، ونجحت هذه المجموعة في تطوير نظام تشفير أطلقت عليه اسم لوسيفر (Lucifer). وكان هذا النظام مثاراً للجدل، ورغم تحفّظات الحكومة الأمريكية علية لاعتقادها بعدم حاجة الشركات والمؤسسات الخاصة إلى أنظمة التشفير، إلا إنه قد حقق انتشاراً واسعاً في الأسواق. ومنذ ذلك الحين، أخذت العديدُ من الشركات تقوم بتطويرَ أنظمة تشفير جديدة، مما أبرز الحاجة إلى وجود معيار لعمليات التشفير.

عملية التشفير:

وعملية فك التشفير كالتالي:



ما هو التشفير (encryption)؟

يُعرَّف التشفير بأنه عملية تحويل المعلومات إلى شيفرات غير مفهومة (تبدو غير ذات معنى) لمنع الأشخاص غير المُرخَّص لهم من الإطلاع على المعلومات أو فهمها، ولهذا تنطوي عملية التشفير على تحويل النصوص العادية إلى نصوص مُشفَّرة. ومن المعلوم أن الإنترنت تشكّل في هذه الأيام الوسطَ الأضخم لنقل المعلومات. ولا بد من نقل المعلومات الحساسة (مثل الحركات المالية) بصيغة مشفَّرة إن أُريدَ الحفاظ على سلامتها وتأمينها من عبث المتطفلين والمخربين واللصوص. وتُستخدَم المفاتيح في تشفير (encryption) الرسالة وفك تشفيرها (decryption). وتستند هذه المفاتيح إلى صِيَغ رياضية معقَّدة (خوارزميات). وتعتمد قوة وفعالية التشفير على عاملين أساسيين: الخوارزمية، وطول المفتاح (مقدَّرًا بالبت (bits)). ومن ناحية أخرى، فإن فك التشفير هو عملية إعادة تحويل البيانات إلى صيغتها الأصلية، وذلك باستخدام المفتاح المناسب لفك الشيفرة.

أنواع تكنولوجيا التشفير :

هناك نوعان من التكنولوجيا المستخدمة في التشفير وهي التشفير المتماثل والتشفيرغير المتماثل Symmetric Algorithms and Asymmetric Algorithms والفرق بينهم بسيط جدا ولكنه مهم جدا في مستوى ودرجة الأمن حيث أن التشفيرالمتماثل يتم بتشفير الرسالة أو المعلومات باستخدام الرقم العام وكذلك في نفس الوقت يتم فك الشفرة و ترجمة المعلومات إلى وضعها الأصلي باستخدام نفس الرقم العام. ولذلك لو حصل و أن شخص أخر يعرف هذا الرقم أو حصل عليه من الدليل العام فإنه قادر على فك الشفرة و قراءة تلك الرسالة أو المعلومة، أما إذا ما تم تشفير المعلومات بأسلوب (الغير متماثل) فإن المعلومات يتم تشفيرها بالرقم العام ولكن لا يمكن فك الشفرة و الوصول إلى تلك المعلومات إلا بالمفتاح الخاص

لصاحب ذلك المفتاح العام الذي تم على أساسه عملية التشفير

التشفير المتماثل (Symmetric Cryptography) :

المفتاح السري (Secret Key) في التشفير المتماثل، يستخدم كل من المرسِل والمستقبِل المفتاحَ السري ذاته في تشفير الرسالة وفك تشفيرها. ويتفق الطرفان في البداية على عبارة المرور (pass phrase)كلمات مرور طويلة) التي سيتم استخدامها. ويمكن أن تحوي عبارة المرور حروفاً كبيرة وصغيرة ورموزا أخرى. وبعد ذلك، تحوِّل برمجيات التشفير عبارةَ المرور إلى عدد ثنائي، ويتم إضافة رموز أخرى لزيادة طولها. ويشكِّل العدد الثنائي الناتج مفتاح تشفير الرسالة. وبعد استقبال الرسالة المُشفَّرة، يستخدم المستقبِل عبارةَ المرور نفسها من أجل فك شيفرة النص المُشفَّر (cipher text or encrypted text)، إذ تترجم البرمجيات مرة أخرى عبارةَ المرور لتشكيل المفتاح الثنائي (binary key) الذي يتولى إعادة تحويل النص المُشفَّر إلى شكله الأصلي المفهوم.

يعتمد مفهوم التشفير المتماثِل على معيار DES. أما الثغرة الكبيرة في هذا النوع من التشفير فكانت تكمن في تبادُل المفتاح السري دون أمان، مما أدى إلى تراجُع استخدام هذا النوع من التشفير، ليصبح شيئاً من الماضي.

التشفير المتماثِل (Symmetric Cryptography)

التشفير اللامتماثل (Asymmetric Cryptography) :

المفتاح العام Public key جاء التشفير اللامتماثل حلاً لمشكلة التوزيع غير الآمن للمفاتيح في التشفير المتماثل، فعوضاً عن استخدام مفتاح واحد، يستخدِم التشفير اللامتماثِل مفتاحين اثنين تربط بينهما علاقة. ويُدعى هذان المفتاحان بالمفتاح العام (public key)، والمفتاح الخاص (private key). ويكون المفتاح الخاص معروفاً لدى جهة واحدة فقط أو شخص واحد فقط؛ وهو المرسِل، ويُستخدَم لتشفير الرسالة وفك شيفرتها. أما المفتاح العام فيكون معروفاً لدى أكثر من شخص أو جهة، ويستطيع المفتاح العام فك شيفرة الرسالة التي شفَّرها المفتاح الخاص، ويمكن استخدامه أيضاً لتشفير رسائل مالك المفتاح الخاص، ولكن ليس بإمكان أحد استخدام المفتاح العام لفك شيفرة رسالة شفَّرها هذا المفتاح العام، إذ إن مالك المفتاح الخاص هو الوحيد الذي يستطيع فك شيفرة الرسائل التي شفرها المفتاح العام.

التشفير اللامتماثل (Asymmetric Cryptography)

ويُدعى نظام التشفير الذي يستخدم المفاتيح العامة بنظام RSA، ورغم أنه أفضل وأكثر أمناً من نظام DES إلا إنه أبطأ؛ إذ إن جلسة التشفير وجلسة فك التشفير يجب أن تكونا متزامنتين تقريبا. وعلى كل حال، فإن نظام RSA ليس عصياً على الاختراق، إذ إن اختراقه أمر ممكن إذا توفَّر ما يلزم لذلك من وقت ومال. ولذلك، تمّ تطوير نظام PGP الذي يُعَدُّ نموذجاً محسَّناً ومطوَّراً من نظام RSA. ويستخدم PGP مفتاحا بطول ١٢٨ بت، إضافة إلى استخدامه البصمة الإلكترونية للرسالة (message digest). ولا يزال هذا النظام منيعاً على الاختراق حتى يومنا هذا.

قوة التشفير

تعتمد على عدد الخانات المكونة لكل رقم و تقاس بالبت فمثلا إذا كان الرقم مكون من ٤٠ خانة فإن القوة ستكون 40 بت إذا كان الرقم عبارة عن 56 خانة تكون قوة التشفير ٥٦ بت وهكذا. علما بأن التكنولوجيا المتوفرة في هذا المجال يمكن أن توفر قوة تشفير تصل إلى أكثر من 3000 بت ولكن لم تسمح الحكومة الأمريكية حتى الآن بتداول قوة تشفير أكثر من 128 بت لأنه كاف جدا لحماية التجارة الإلكترونية و جدير بالذكر أن الوقت اللازم ليتمكن أحد لصوص الإنترنت لفك شفرة بقوة 56 بت هو 22 ساعة و خمسة عشر دقيقة، أما الوقت اللازم لفك شفرة بقوة 128 بت باستخدام التكنولوجيا الحالية لفك الشفرات فهو 2 ترليون سنة!! لأن اللص في حالة ٥٦ بت بحاجة لتجربة 72 كوادرليون من الاحتمالات (يعني رقم و أمامه 15 صفر) أما في قوة 128 فإن الاحتمالات المطلوبة

للتجربة تصل إلى عدد فلكي وهو 340 انديسليون (يعني رقم وأمامه 36 صفر) ولذلك لم نسمع أبدا بأن معلومة تم تشفيرها بهذه القوة قد تم فكها من قبل هؤلاء اللصوص المحترفين و نحن لا نعتقد بأن أحد يمكنه فعل ذلك على الأقل في المستقبل القريب أو المنظور ولذلك تسوق على شبكة الإنترنت وأنت مطمئن البال بشرط التأكد من قوة التشفير المستخدمة من قبل الموقع الذي تود الشراء منه و كذلك التأكد من قوة التشفير في متصفحك.

أبرز طرق التشفير :

- طريقة Caesar
- طريقة Monoalphabetic
- طريقة Playfair
- طريقة Vigenere

طريقة Caesar

وهي من أبسط طرق التشفير وهذه الطريقة تعتبر من أقدم طرق التشفير ,وفكرة هذه الطريقة هي تبديل كل حرف بثالث حرف بعده مثلا A=D وهكذا ,وهذا الجدول يوضع جميع الحروف:

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

وفكرة هذه الطريقة:

لنأخذ على سبيل المثال النص الأصلي Plaintext هو " C for Arab" ونريد تشفيره ,نقوم بتبديل كل حرف بثالث حرف بعده:

كما هو واضح في الجدول السابق فإن ثالث حرف بعد الـ C هو F, وثالث حرف بعد الـ F هو I , وهكذا إلى أن ينتج لنا النص المشفر Ciphertext:

"F IRU DUDE"

مثال آخر:

Meet me after the party

والنص المشفر Cipher Text:

PHHW PH DIWHU WKH SDUWB

عيوب هذه الطريقة :

1- سهلة الكسر وذلك لقلة عدد الاحتمالات حيث أن لدينا 26 احتمالية (عدد الحروف الانكليزية) أو بالأصح 25 احتمالية لأن الحرف لا يساوي نفسه.

ولنأخذ على سبيل المثال الحرف A لكسره نجرب كل الحروف ماعدا الحرف نفسه وهذه طريقة معروفه لكسر التشفير وتسمى البحث الشامل Brute force Search.

2- لا يوجد مفتاح Key لإرسال النص المشفر فقط.

طريقة : Monoalphabetic

فكرة هذه الطريقة أن يكون لدينا مفتاح Key ونقوم بتبديل النص الأصلي بالمفتاح Key. وهي أفضل من طريقة Caesar لأن المفتاح متغير :

لدينا الأحرف من a-z:

ولتشفيرها: نبدأ بحرف C ننظر إلى الحروف Plain ونبحث عن الـ C و نرى ما يقابله (I في الجدول السابق) ,ويقابله حرف الـ V. ثم نأتي للحرف التالي وهو الـ f وننظر لمقابلة في الجدول وهو حرف الـ I .... وهكذا إلى أن نحصل على النص المشفر Cipher text :

"V IHY DYDK"

مثال أخر:

النص الأصلي:

Plaintext: ifwewishtoreplaceletters

والمفتاح كما في الجدول السابق، ناتج التشفير:

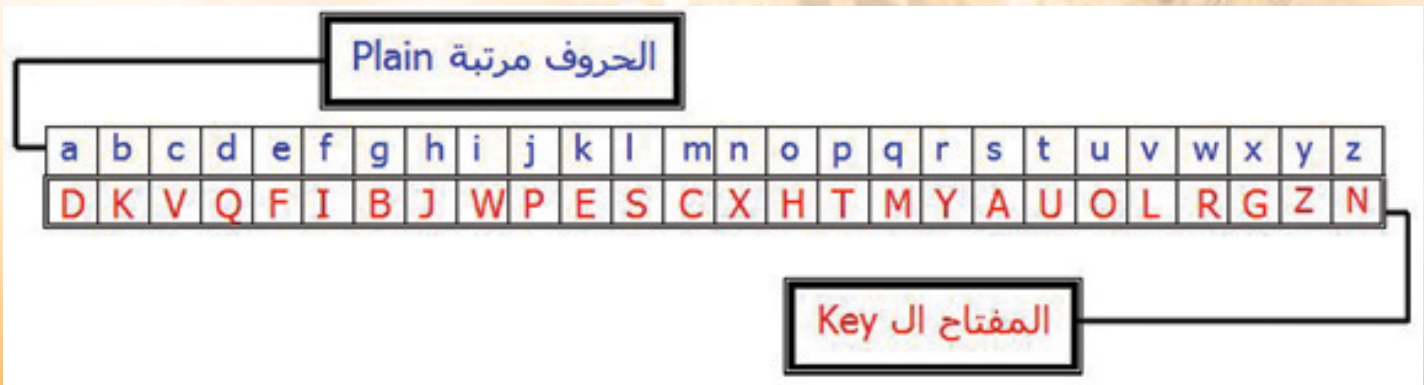
Ciphertext:

WIRFRWAJUHYFTSDVFSFUUFYA

طريقة : Playfair

اخترع هذه الطريقة العالم Charles Wheatstone في عام 1854م ولكنها سميت بعد ذلك باسم صديقة Baron Playfair, وكانت هذه الطريقة تستخدم لعدة سنين بين (US & British) في الحرب العالمية الأولى .(WW1)

وفكرة هذه الطريقة أن يكون لدينا مصفوفة من نوع 55x, أي تكون المصفوفة مكونة من



25 عنصر ,ولأن الحروف الانكليزية تساوي 26 !!! جعل Charles حرفي الـ I و J متساويان، أي..(I, J=>I)

وتعمل هذه الطريقة كالآتي:

1- نختار مفتاحا Key ولنفترض COMPUTER

2- نقوم بتعبئة المصفوفة ونبدأ بالمفتاح Key أولا .

3- بعد ذلك نكتب الحروف بعد المفتاح.Key

4- نبدأ بحرف ال A بعد كتابة المفتاح Key وبعده ال B ثم حرف ال C ولكن حرف ال C موجود في ال key ولذلك لا نكتب ال C بل نذهب إلى الحرف الذي بعده وهكذا إلى أن نصل إلى ال Z.

وتصبح المصفوفة Matrix كما يلي:

طريقة التشفير:

لنأخذ مثالا آخر:

المفتاح Key هو."MONARCHY"

وعند إكمال المصفوفة تصبح:

C	O	M	P	U
T	E	R	A	B
D	F	G	H	I
K	L	N	Q	S
V	W	X	Y	Z

1- نأخذ حرفين في كل مرة وإذا تشابه الحرفين نضع X مثلا "balloon" تصبح كالتالي "ba lx lo on".

2- إذا جاء حرفين في مثلا:صف مثلا "AR"

M	O	N	A	R
C	H	Y	B	D
E	F	G	I	K
L	P	Q	S	T
U	V	W	X	Z

(في الجدول السابق) نبدله مع الأيمن منه إلى "RM"وهنا وقعت في طرف الجدول أخذنا "R" ونرجع إلى بداية الصف ونأخذ ال ."M "ولو جاء في الوسط مثلا : "ON" تصبح . "NA"

3- إذا جاء حرفان في نفس العمود , نبدله مع الأسفل منه مثال "MU"يشفر إلى "CM"

4- معادا ذلك (أي إذا وقعت الحروف غير المكان السابق) كل حرف يبدل مع الحرف الواقع في نفس العمود وعلى صف الحرف الأخر مثال "HS"يشفر إلى "BP"و"EA" يشفر إلى "IM"و "MZ"إلى "RU" وهكذا..

ولفك التشفير نقوم بعكس الخطوات السابقة.

طريقة Vigenere:

في هذه الطريقة نقوم بوضع مفتاح Key للنص على أن يكون:

- أن يكرر المفتاح Key على حسب طول النص.
- نجمع المفتاح Key مع النص الأصلي نجعل كل حرف يساوي قيمته العددية) مثلا a=0 وال c = 2 وهكذا.

مثال:

باستخدام المفتاح (Key deceptive).

والرسالة Plaintext هي we are discovered save yourself.

نقوم بالآتي:

key: deceptivedeceptivedeceptive

plaintext:

wearediscoveredsaveyourself

في المثال السابق:

1- قمنا بتكرار ال Key على طول النص الأصلي .

2- نجمع كل حرف من النص الأصلي مع الحرف الذي يوازيه من حروف المفتاح .Key مثل : d+w وهي تساوي 3+22=25 وهو حرف ال Z إذا d+w=Z.

e+e تساوي 4+4=8 وهو حرف ال .= I , I 8

وبعد تشفيرها يصبح النص :

ZICVTWQNGRZGVTWAVZHCQY GLMGJ

ولفك التشفير:

النص الأصلي = النص المشفر - الحرف الموازي له من المفتاح .Key

مثل Z-d أي 25-3= 22 وال 22 تساوي حرف w وهكذا...

هذه بعض الأمور التي ستساعد في تقوية أمن المعلومات ,رغم أن الحديث عن أمن المعلومات أمرا واسع جداً و لا يمكن حصره في صفحات إلا أن وضع النقاط على الحروف أمر مطلوب لمعرفة أهم الأمور التي يجب التركيز عليها لتقليل المخاطر التي قد يواجهها أي مسؤول عن أمن المعلومات أو أمن الشبكات.

d	e	c	e	p	t	i	v	e	d	e	c	e	p	t	i	v	e	d	e	c	e	p	t	i	v	e
w	e	a	r	e	d	i	s	c	o	v	e	r	e	d	s	a	v	e	y	o	u	r	s	e	l	f
Z	I	C	V	T	W	Q	N	G	R	Z	G	V	T	W	A	V	Z	H	C	Q	Y	G	L	M	G	J

النظام العالمي للقياس... خطوة على طريق العولمة

معلومات يحصل عليها الإنسان ويضعها في الصورة التي تحقق مصالحه

إعداد: م/ أحمد كامل الفخراني
- استشاري في مجال محطات القوى والتركيباتالميكانيكية
- يعمل حاليا في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب .

تعددت الآراء في العولمة وهل تقود إلى تقدم الحضارة الإنسانية أو تراجعها وقد وصفها الكثير من المفكرين بأنها الصورة العصرية للاستعمار العسكري الذي انتهى في القرن العشرين. وقد كان هذا الموضوع دائما موضع اهتمام أملا في صحة التعرف على معالم الطريق لتحديد الاتجاه الذي يتفق مع صالحنا كدولة نامية تسعى للحاق بالركب العالمي. وقد خلصت الدراسات إلى أن للعولمة لها وجهان أحدهما مشرق والآخر مظلم وأن عولمة "المعلومات" هي بلا شك أحد الجوانب المشرقة.

وقد كان القياس على مدى التاريخ أحد أهم المعلومات التي يحصل عليها الإنسان على ما يتعامل معه من أشياء أو أفعال بهدف أن يتمكن من السيطرة عليها ووضعها في الصورة التي تحقق صالحه. ومن ثم كانت "عولمة القياس" اتجاها إيجابيا يتوافق دون شك مع الصالح العالمي العام.

وإذا استعرضنا تاريخ القياس نجد أنه يرجع إلى الحضارة المصرية القديمة حيث ابتدع المصريون القدماء الوحدات لقياس الأطوال والمساحات والأحجام والموازين وسعوا إلى تنميط معدات القياس ووحداته وسنوا القوانين لانضباط عمليات القياس إذ اتخذت نتائجها أسسا للتعامل. وعلى مدى العصور انتقلت هذه التقنيات إلى الحضارات الأخرى مثل الإغريقية والرومانية والعربية ثم إلى أوروبا ومن بعدها أمريكا. وقد كان من الطبيعي أن تستخدم كل من هذه الأمم نوعا من الوحدات يتفق مع ظروف معيشتها ولكنه يختلف بالقطع مع ما تستخدمه الأمم الأخرى، وقد اعتبرت هذه الوحدات عنصرا من عناصر القومية مثل اللغة والعملة.. الخ.

وكذلك عمد العاملون في مجالات مختلفة إلى استخدام وحدات خاصة بهم مثل الميل البحري والعقدة في البحرية والطيران، وكذلك استخدام بعض الوحدات العلمية في الفيزياء والرياضيات.
وجدير بالذكر أن هذه الوحدات جميعا توجد علاقات بينها بحيث يمكن تحويل بعضها إلى البعض، ولكن كثرة تنوع هذه الوحدات مع تقدم الحضارة يشكل صعوبة لدى الكثيرين - ومنهم المتخصصين - لتفهم مدلول هذه الأبعاد وإدراك العلاقات بينها.

عولمة القياس .. تاريخياً :

من العجيب أن المحاولات الأولى لعولمة القياس كانت عن طريق الاستعمار، فقد اتجهت الدول الاستعمارية إلى فرض وحداتها على المستعمرات التي تحتلها تسهيلا للتعامل التجاري الكثيف الذي كانت تميله طبيعة الاستعمار آنذاك، وأقوى مظاهر ذلك ما سعت إليه الإمبراطورية البريطانية في العصور الوسطى والحديثة من نشر الوحدات الإمبريالية (الرطل - قدم Pound Foot Unit) وقد كنا في مصر نستخدم هذه الوحدات حتى منتصف القرن العشرين ثم تحولنا كما تحولت الهند وجنوب أفريقيا وغيرها إلى النظام المتري في حين أبقت دول أمريكا على الوحدات الإمبريالية بعد استقلالها.

والنظام المتري ظهر أولا كابتكار فرنسي نشر عام 1790م وفي عام 1875م عقد مؤتمر دولي سمي Meter Convention حيث أقرته 17 دولة للتطبيق بها ثم أقبلت سائر دول العالم على استخدامه باستثناء بريطانيا وأمريكا الشمالية. وقد ظهر بعد ذلك لاستكمال الوحدات نظام CGS أو السنتيمتر والجرام والثانية الذي احتوى أيضا على وحدات القياس الكهربائية التي ارتبطت بعد ذلك بأنظمة التوحيد القياسي العالمي.

وفي عام 1901م أوجد العالم الإيطالي Giovanni Giorgi رباطا بين الوحدات الميكانيكية والكهربائية أدى إلى تطوير نظام سمي MKS وهو الذي أظهر النيوتن كوحدة للقوة ثم طور إلى M-KSA الذي أضاف الأمبير كوحدة لشدة التيار الكهربي ويعد هذا النظام هو أساس النظام العالمي للقياس الذي بدأت معالمه في الظهور عام 1960م حيث أقرها المؤتمر الدولي للمقاييس والموازين .CGPM وقد وضعت منظمة ISO الدولية للمواصفات القواعد الأساسية لهذا

النظام التي عرفت برموز ISO 1000 & ISO 31ثم أضافت منظمة IEC الدولية للطاقة والكهرباء نشراتها بهذا الخصوص. وقد أصدرت هيئات المواصفات في كافة أنحاء العالم مواصفاتها القومية للوحدات استناداً إلى هذا النظام العالمي الذي عرف باسم SIأو "System International d'unites"

وقد حصل نظام SIعلى الاعتراف العالمي منذ أن التزمت السوق الأوروبية المشتركة بتطبيقه عام 1977م ثم تبعتها سائر الدول في أفريقيا وآسيا وقد سبق أن أقره الاتحاد السوفيتي السابق في عام 1975م وكذلك الصين واليابان والهند وأمريكا الجنوبية وأستراليا فيما بعد في حين وافقت بريطانيا والولايات المتحدة على إدخاله تدريجياً دون أن يتم التحول الكلي إلا بعد تمام الاستيعاب.

أهداف وقواعد اتفاقية SI:

ولما كان الهدف الرئيسي من اتفاقية SIهو توحيد الوحدات المستخدمة في سائر أنحاء العالم لتسهيل التعامل بينها فقد وضعت قواعد محكمة التزمت جميع الدول المشاركة بإتباعها لكي يتحقق الهدف من النظام وهي:

1- النظام لم يوضع لخدمة مجال عمل معين ولكنه يخدم جميع المجالات التي يتم فيها القياس سواء كانت علمية أو تعليمية أو صناعية أو تجارية.

2- اصطلح على أن تكون اللغة الإنجليزية هي الأساس في التعبير عن أسماء الوحدات ويمكن ترجمتها إلى اللغات الأخرى مع استخدام الفاصلة العشرية في الأرقام أسوة بما يتبع في العربية.

3- حددت الوحدات الأساسية في 7 وحدات كما هو مبين في (الجدول - 1) على أن يعبر دائما بهذه الوحدات أو كسورها أو مضاعفاتها وقد أضيفت وحدتان للزوايا كما بالجدول وقد اختير لكل من هذه الوحدات الأساسية مرجع عالمي للمعايرة مع تجنب النماذج الأمامية المجسمة بقدر الإمكان (مثل المتر البلاتين الذي كان محفوظا في باريس كمرجع في النظام المتري) واستبدل هذا الأسلوب بنتائج تجارية فيزيائية تعطي مقادير للقياسات الأمامية بالغة الدقة ويمكن تطبيقها في أي مكان في العالم بواسطة معمل معتمد. واستثنى من ذلك

نوع الوحدة	نوع القياس	اسم الوحدة	الرمز	مرجعها
↑	الأبعاد والمسافات Length-Distance	المتر Meter	m	اختبارات فيزيائية
	الكتلة Mass	الكيلوجرام Kilogram	kg	أسطوانة بلاتينيوم أراديوم محفوظة قرب باريس
	الزمن Time	الثانية Second	S	اختبارات فيزيائية
	شدة التيار الكهربائي Electric Current	أمبير Ampere	A	اختبارات فيزيائية
	درجة الحرارة Temperature	كلفن Kelvin	K	اختبارات فيزيائية
	شدة الإضاءة Luminous Intensity	كانديلا Candela	Cd	اختبارات فيزيائية
	كمية المادة Amount of Substance	مول Mole	Mol	اختبارات فيزيائية
وحدات مكملة Supplementary	زوايا مسطحة Plane Angle	دائرية Radian	Rad	تعريف جو متري
	زوايا مجسمة Solid Angle	دائرية مجسمة Steradian	Sr	تعريف جو متري
نوع الوحدة	نوع القياس	اسم الوحدة	الرمز	مرجعها
وحدات أساسية Base Units ↑	الأبعاد والمسافات Length-Distance	المتر Meter	m	اختبارات فيزيائية
	الكتلة Mass	الكيلوجرام Kilogram	kg	أسطوانة بلاتينيوم أراديوم محفوظة قرب باريس

(الجدول 1) الوحدات الأساسية والتكميلية لنظام SI

الكتلة فقد اصطلح على نموذج مجسم لها (كما الجدول - 1) .

4- الوحدات المشتقة Derived Units:

وهي المستنبطة من الوحدات الرئيسية بحكم العلاقات بينها ويعبر عنها عموما بالتعريف أي بالقوانين التي تحكم هذه العلاقات. فعلى سبيل المثال وحدة المساحة هي مربع وحدة الطول ولذلك يعبر عنها بالرمز m^2 وبالمثل وحدة العجلة ترجع إلى أنها معدل قطع المسافة ولذلك يعبر عنها بالرمز m/s^2 أو m/s^2 ويراعي دائما أن عناصر التعبير تكون من الوحدات الرئيسية أو تلك التي لها رموز خاصة. ونظرا لأن بعض هذه الوحدات المشتقة لها أسماء ورموز خاصة (وعددها 17) فقد اصطلح على إدراجها في مواصفات SIلتنميط أسمائها ورموزها كما في (الجدول - 2)

وقد حدد نظام SIالحروف التي تضاف إلى مقدمة رمز الوحدة Prefixوكل منها يعني أن الوحدة مضروبة في 10 مرفوعة لأس معين سالب أو موجب. فعلى سبيل المثال تعبير كيلووات يعني 10^3 وات وكذلك تعني كتابة 1dm عن 0.1m أو 10cm، وتوجد كثير من المحذورات في استخدام الحروف المضافة أهمها تجنب استخدام مركبات منها مثل MKWh وصحتها GWh ومن عيوبها أنه قد تسبب رموزها بعض اللبس مع رموز الوحدات مثل mالتي تعبر عن المتر وحدة والمللي كإضافة تعني $3x10^{-3}$. وبذلك فإن Mnتعني مللي نيوتن أي $3x10^{-3}$ نيوتن وهي وحدة قوة وكذلك Nm تعني نيوتن متر وهي وحدة شغل أو طاقة والقاعدة العامة في اختيار الإضافة المناسبة للاستخدام هو أن القيمة الرقمية تتراوح بين 0.1 - 1000 هذه الإضافات تعالج أيضا عيوب بعض الوحدات

أنها ليست قريبة من مستوى الاستخدام العام مثل الباسكال فهو متناهي الصغر لدرجة أن وحدة البار Bar الذي كان استخدامها شائعا تساوي تقريبا مائة كيلو باسكال أو 0.1 ميجا باسكال وكذلك وحدة كج/ مم٢ المستخدمة في قياس الإجهاد تساوي تقريباً 10 ميجا باسكال (710 باسكال).

5- وحدات شائعة إضافية:

نظرا لشيوع استخدام بعض الوحدات وسهولة التعامل بها فبالرغم من أنها ليست من وحدات SI الأساسية أو المشتقة فإنها قبلت للاستخدام في إطار SI في حدود التعامل العام مع تجنب استخدامها في المجالات العلمية أو الفنية (التصميم والمواصفات..) وكذلك لا تستخدم في الحسابات التصميمية ولا تدمج مع الوحدات المشتقة. (والجدول رقم 4) يشمل أهم هذه الوحدات ويلاحظ أن بعضها يستخدم في مجالات متخصصة مثل الميل البحري والعقدة وكذلك الكتلة الذرية فولت الإلكترون Electron Volt EV والوحدة الفلكية AU ووحدة بارسك "Parsec" PC للأطوال.

6- قواعد العولمة في SI:

كان أهم الأعمال التي يتضمنها نظام SI هو تنميط التعبير عن الوحدات والكميات في شتى أنحاء العالم ويفيد ذلك في:

- ضبط نصوص الاتفاقيات الدولية والعقود.
- تسهيل التعامل في التجارة الدولية.
- دقة التحكم في عمليات التصنيع المشترك دوليا وفي الشركات متعددة الجنسيات.

وقد وضعت SI التعريفات الآتية:

الكمية Quantity:

هي خاصية مكونة من متغير Variable يمكن قياسها أو حسابها.

الوحدة Unit:

هي قدر من الكمية معرف ومنمط Defined & Standardized بحيث إذا ضربت الوحدة في رقم تعبر عن الكمية. ولها مسمى ورمز كما سبق.

وقد تم الاتفاق على أنه يجوز للدول المختلفة التعبير عن الوحدات بلغتها داخليا ولكن رموز الوحدات لابد من التزامها بنفس النص الوارد في مواصفة SI.

وقد أدرجت SI المسميات المستخدمة في 4 لغات ناطقة باللاتينية هي الإنجليزية والألمانية والفرنسية والأسبانية نظرا لأن هذه اللغات ينتشر استخدامها في دول متعددة لكل منها مع إمكانية استخدام المسميات الألمانية في اسكندنافيا والأراضي الواطئة. على أن محاولات التوحيد الشامل مازالت جارية بالأخص بن الإنجليزية والفرنسية فقد أقر توحيد Tonne & Metre... الخ

7- قضية التعريب:

مبدئيا لا يمكن تعريب الرموز الرئيسية والمشتقة على الأقل إذا أردنا الالتزام بالاتفاقية والاستفادة منها. ولكن يجب تعريب مسميات الوحدات تعريبا موحدا في جميع الدول الناطقة بالعربية، إذ لا يجوز استخدام تعبيرات متعددة لكي يمكن الاتفاق مع منظمة SI لإدراجها ضمن المسميات المعترف بها.

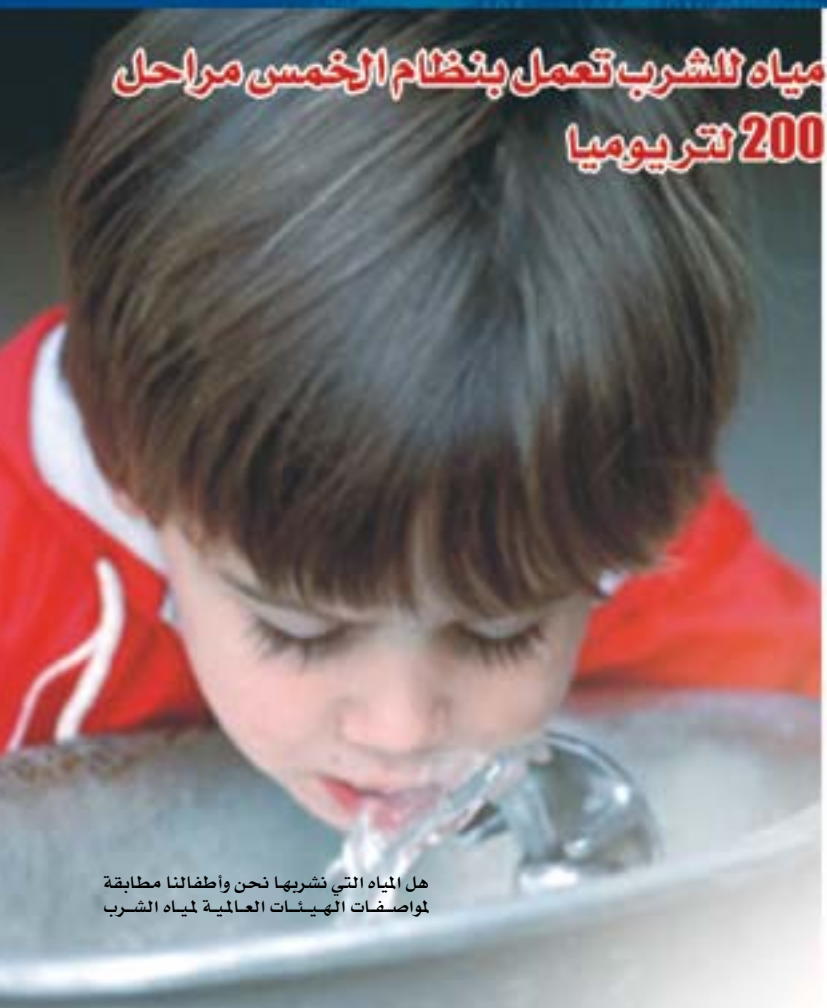
وجدير بالذكر أن المواصفة تستخدم الرموز بحروف كبيرة Capital وصغيرة Small أما في العربية فتوجد صيغ مقترحة لذلك ولكنها لم يتم تنميطها والاعتراف بها.

أما من حيث المسميات فن أغلبها يحمل أسماء أشخاص أو أماكن مثل نيوتن Newton أو كولمب Colombe أو تسلا Tesla وفي هذه الأحوال يكون التعريب مجرد كتابتها بحروف عربية.

كذلك من المناسب أن ننتهز فرصة تطبق نظام SI لكي نتخلص من بعض الوحدات المعقدة القديمة وبالأخص تلك التي تستخدم فيها مقادير منتسبة مثل الفدان وتقسيمه إلى قيراط وسهم وللتخلص من هذا التعقيد على سبيل المثال يمكن استخدام وحدة آر Are وهو يعادل مائة متر مربع (أي 0.571 قيراط) وكذلك مضاعفاته مثل الهكتار واستخدامه هو الأفضل ويعادل 410 متر مربع أي 2.38 فدان تقريبا وهذا التطبيق رغم صعوبته في البداية إلا انه بعد استخدامه واستيعابه يشكل تسهيلا كبيرا لوضع الخرائط وتقسيم الأراضي والتعامل معها.

رقم	كم عنصر القياس Quantity	وحدة القياس Unit Name	الرمز Symbol	التعريف Definition
1	الذبذبة Frequency	هرتز Hertz	H_2	$1\ H_2 = 1\ S^{-1}$
2	القوة Force	نيوتن Newton	N	$1\ N = 1_2 kg\ ms^{-}$
3	الضغط/ الإجهاد Pressure / Stress	باسكال Pascal	Pa	$1\ Pa = N\ m^{-2}$
4	الشغل/ الطاقة Work / Energy	جول Joule	J	1 J = 1 N m
5	القدرة Power	وات Watt	W	1 W = 1 J/s
6	كمية الكهرباء Quantity of Electricity	كولمب Coulomb	C	1 C = 1 A s
7	الجهد الكهربائي/ فرق الجهد Electric Potential Potential Difference	فولت Volt	V	$1V=1W/A=1W\ A^{-1}$
8	السعة الكهربية Electric Capacitance	فاراد Farad	F	1 F = 1 C/V
9	المقاومة الكهربية Electric Resistance	أوم Ohm	Ω	1 Ω = 1 V/A
10	التوصيل الكهربي Electric Conductance	سلمنز Slemens	S	1S=1 A/V
11	المجال المغناطيسي Magnetic flux	ويبر Weber	Wb	1 Wb = 1 Vs
12	شدة المجال المغناطيسي/ البث المغناطيسي Magnetic Flux Density / Magnetic Inducion	تسلا Tesla	T	$1T = 1Wb/m^2 = 1\ Wbm^{-2}$
13	Inductance	هنري Henry	H	1 H = 1 Wb/A
14	المجال الضوئي Luminous Flux	لومن Lumen	Lm	1 lm = 1 cd.sr
15	شدة الإضاءة Illuminance	لوكس Lux	Lx	$1\ lx = 1\ lm/m^2$
16	جرعة الإشعاع الأيوني Dose of Ionizing Radiation	جراي Gray	Gy	1 Gy = 1 J/kg
17	نشاط المادة المشعة Activity of a radioactive substance	بكويرل Becquerel	Bq	$1\ Bq = S^{-1}$

(الجدول – 2) الوحدات المشتقة Derived Units



محطة تنقية وتحلية منزلية لإنتاج مياه للشرب تعمل بنظام الخمس مراحل وتنتج نحو 200 لتر يوميا

وحدات التناضح العكسي المنزلية

إعداد: م. مها سلمان الشمري
- ماجستير هندسة كيميائية - جامعة الكويت 2000
- إدارة موارد المياه بمعهد الكويت للأبحاث العلمية

هل المياه التي نشربها نحن وأطفالنا مطابقة لمواصفات الهيئات العالمية لمياه الشرب

كلما زاد شرب الإنسان للمواد المسببة للحموضة مثل المياه المقطرة كلما زاد الجسم من دفاعياته

مقدمة:

انتشرت وحدات التناضح العكسى المنزليه في الكويت انتشارا كبيرا حتى أننا قلما نجد بيتا لا يحوي هذا الجهاز، وامتدت إعلانات هذه الأجهزة إلى الإعلام المكتوب، فلا تخلو جريدة رسمية من إعلان هنا أو هناك ويدعي مروجوا هذه السلعة أن المياه المنتجة بهذا الجهاز تكون صحية للإنسان وتجعل مياه الشرب نقية وخالية من جميع الشوائب ، فهل هذا حقيقي؟ ، أم أن للأمر جانبا آخر لم يؤخذ بالحسبان. هذا ما سوف نتناوله في هذه المقالة وسوف نستعرض فيها التركيب الكيميائي للمياه المنتجة من محطات التحلية بعد الخلط والتركيب الكيميائي للمياه المنزلية بعد معالجتها بجهاز للتناضح العكسي المنزلي ، ونقارن هذه المياه بمواصفات الهيئة العامة لحماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وأخيرا نقارنها بالتركيب الكيميائي لمياه زمزم .

جهاز التناضح المنزلي :

جهاز التناضح العكسي المنزلي (RO) هو عبارة عن محطة تنقية وتحلية منزلية لإنتاج مياه للشرب (الشكل - 1). وتبلغ قدرة الجهاز الواحد نحو 250 - 200 لتر في اليوم و يعمل هذا الجهاز بنظام الخمس مراحل . و تعتمد المرحلة الأولى عادة على فلتر بداخله خرطوشة قطنية بدقة 5 ميكرون يقوم بفلترة و إزالة الشوائب و الرمل من الماء حتى حجم 5 ميكرون. أما المرحلة الثانية فهي تتكون من فلتر بداخله خرطوشة فحم حبيبي يقوم بإزالة الكلور و الطعم و الرائحة و المواد العضوية من الماء ، بينما المرحلة الثالثة عبارة عن فلتر بداخله خرطوشة فحم صلب Carbon Block يقوم بإزالة ما تبقى من الكلور والطعم و الرائحة و المواد العضوية من الماء.

وأهم مرحلة من هذه المراحل هي المرحلة الرابعة لأنها هي مرحلة غشاء التناضح العكسي ، والذي له القدرة على إزالة

(الشكل 1) جهاز التناضح العكسي المنزلي ذو الخمس مراحل

(الشكل -2) المياه النقية هي هدف كل البشرية

معظم الأملاح الذائبة في المياه المراد تحليتها ، وتتراوح نسبة الأملاح التي يمكن أن يزيلها هذا الجهاز من الماء بين 90 إلى 95 ٪ في المياه المغذية للجهاز، و من أهمها المغنسيوم والبايكربونات والكروميوم والنحاس والكلورايد والكبريتات والصوديوم والسيليزيوم والرصاص والنترات والزئبق والنيكل ، كما يقوم هذا الغشاء بإزالة البكتريا و الفيروسات بواسطة المسامية العالية للغشاء) 0.0001 ميكرون) ، و هذه المسامية تعطي الماء نقاوة عالية جداً.

وأخيرا المرحلة الخامسة و التي هي مرحلة المعالجة النهائية بالكربون Post Carbon، وفي هذه المرحلة يتم رفع الأس الهيدروجيني للمياه لتصبح صالحة للشرب ومن ثم تجميعها في خزان من البولي ايثلين.

هذا الجهاز يقوم بتحلية مياه المنازل التي هي أصلا مياه محلاة في الكويت فيقوم بإعادة تحليتها حتى تصبح المياه الناتجه مياها مقطرة وخالية تقريبا من الأملاح (جدول 1) .والسؤال المطروح الآن هل شرب مياه من هذا النوع خالية تماما من الأملاح (مياه مقطرة) يعتبر أمرا صحيا ؟ وإذا كانت المياه المقطرة هي الأفضل للشرب فالأحرى بوزارة الطاقة - قطاع الماء والكهرباء تزويد السكان بالمياه المقطرة مباشرة والتي تنتجها الوزارة في محطاتها الضخمة والتي كلفتها ملايين الدنانير ، ولكن الوزاره تقوم بخلط هذه المياه المقطرة بمياه جوفيه وبنسبة معينه قبل توزيعها لمستهلكيها. وذلك لأن وزارة الطاقة أرتات الأنسب لصحة المستهلكين ، وقامت بالخلط لتكون المياه الناتجة طبقا لإشتراطات منظمات الصحة العالمية مثل هيئة حماية البيئة الأمريكية (EPA)، ومنظمة صحة المياه العالمية.(WHO)

والآن لنستعرض آراء الباحثين بشؤون مياه الشرب ،وتوصياتهم حول شرب المياه المقطرة ، وهل شرب مياه المقطرة الخالية تقريبا من الأملاح يعتبر أمرا صحيا أم أن له أضرارا أخرى ؟ .

آراء موافقة على شرب المياه المقطرة :

أشار المهندس عبد الحميد عضو الجمعية المصريه لمعالجه المياه في مقالة له " الماء المقطر هو الحل " ، أن مشكلة تلوث المياه كانت سببا في مرض نحو 80 ٪ من مرضى الدول النامية، ويوجد نحو 5.3 مليون حالة وفاة سنويا على مستوى العالم بسبب تلوث مياه الشرب، وأن الدول المتقدمة قد واجهت مشكلة تلوث الماء باستخدام أجهزة تنقية في

آراء موافقة لشرب الإنسان المياه المقطرة وأخرى معارضة ولكل منهما حججه وأعذاره العلمية

الوحدات السكنية سواء أجهزة تقطير أو أجهزة تناضح عكسي ، وأنه شخصيا قام بتركيب هذا الجهاز في منزله للحصول على مياه شرب نقية.

كما أفاد العالم الدكتور زغلول النجار بأن الماء المقطرة وأنقى أنواع المياه (الشكل - 2) ولكنه لم يؤكد صحة استعماله للشرب. كما قام طبيبا بكلية الطب بجامعة عين شمس بمقارنة شرب مياه مقطرة مع مياه الصنبور على صحة مرضى الفشل الكلوي. ووجد أن الماء المقطر أكثر صحة للإنسان المصاب بالفشل الكلوي . كما أشار العالم ابن سينا منذ سنين عديدة (980 م - 1037م) بأن الماء المقطرة و أفضل أنواع المياه .

وأشار باحث آخر أن المياه المقطرة تعتبر من أنقى مياه العالم (الشكل- 3) وأنها تستخدم في حالات الرجيم أو لتنظيف الجسم من السموم والمحافظة عليه نظيفا ، ويؤكد هذا الباحث أن الجسم يحوى تسعة عشرة نوعا من الأملاح وجميعها يحتاجها الجسم مثل الكالسيوم والفسفور والمغنيسيوم وتعتبر هذه الأملاح ضرورية لنمو الجسم وثبات عملياته الحيوية ولكن جميع هذه العناصر التي يحتاجها الجسم مصدرها الغذاء وليس المياه ، بل إنه أشار أن المياه العادية تساعد على تكون مادة كربونات الكالسيوم وهذه المادة تستخدم في صناعة الخرسانة والاسمنت ، أي أنها ، وهي مسؤولة عن تصلب الشرايين Arteriosclerosis مادة صلبة ويسميها الأطباء .

وتحويل الدماغ إلى مادة حجرية . أما بالنسبة لفقد الجسم للأملاح عند شرب مياه مقطرة ، فإن هذا الباحث يؤكد أنه لايوجد دليل قاطع حتى الآن يؤكد أن الماء المقطر يسحب الأملاح الداخلة في تركيب خلايا الجسم، بل هو يقوم بامتصاص الأملاح الزائدة فقط والتي يقوم الجسم بطردها كفضلات خارجة ، والماء المقطر يسهل مهمة التخلص منها فقط .

و أوضح باحث آخر يعمل في أحدى شركات تنقية المياه في تقرير له عن المياه المعبأة أن جسم الإنسان لا يستفيد من هذه العناصر الغذائية الموجودة في الماء، ولكنه يستقي حاجاته الغذائية اللازمة من هذه العناصر من الغذاء وليس من الماء. لذا فإنه كلما قلت تراكيز العناصر المذابة فيه كلما كان ذلك أفضل لجسم الإنسان.والسبب في ذلك أن هذه العناصر توجد في الماء على صورة غير حيه (غيرعضوية) ، وبالتالي لا يمكن لجسم الإنسان أن يستفيد منها، لأن النبات هو الوحيد الذي يستطيع تحويل هذه الأملاح غير العضوية و الميتة إلى صورة مواد عضوية حية يمكن لجسم الإنسان أن يستفيد منها ويتفاعل معها، وإن كان هناك أي نوع أو صوره من صور استفادة الجسم البشري من هذه الأملاح غير العضوية فإنه يكون محدود جدا وبشكل ضئيل.

آراء معارضة لشرب المياه المقطرة الخالية من الأملاح :

أشار د. التغذية وخبير الشؤون الغذائية Dr.Zoltan P.rona، ومؤلف العديد من الكتب عن الصحة والغذاء في موقعه الموت المبكر القادم من شرب المياه المقطرة، أنه من خلال تجربة التي امتدت نحو 19 عاما من دراسة لتأثير شرب أنواع مختلفة من المياه على الصحة، وجد أنه متعارف على أن شرب مياه الصنبور بدون فلتره قد ينتج عنه أثار سلبية على الصحة، نتيجة لتلوثه بملوثات بيولوجية أو كيميائية مثل مركبات الكلور أو فيروسات وبكتريا. ولكن من المستهجن جدا قول أن شرب المياه المقطرة ينطوي على خطر كبير على الصحة ، بينما هذه هي الحقيقة العلمية الأكيدة التي توصل لها هذا الدكتور في أبحاثه . كما أشار هذا الباحث إلى أن المياه المقطرة عادة ما تكون شبه خالية من العديد من العناصر كالكالسيوم والمغنسيوم والبوتاسيوم ، و كلما قلت كمية الأملاح في جسم الإنسان كلما كان عرضه للعديد من الأمراض مثل أمراض العمود الفقري ، وجلطات دموية في السريان التاجي ، وأمراض أخرى تتعلق بالأعصاب.

كما نوه هذا الباحث أيضا أن الدراسات أثبتت قدرة المياه المقطرة على تخليص الجسم من السموم والتخلص منها ،ولكن هذه المياه تستخدم لتنظيف الجسم لفترات قصيرة جدا ولا يجب الاستمرار بشربها لفترات طويلة، لما لها من آثار صحية خطيرة. كما أكد أن اتباع حمية غذائية والاعتماد على شرب مياه مقطرة فقط خطر جدا على صحة الإنسان، لأنه يسبب الفقد المستمر لأملاح الجسم مما يؤدي إلى الاضطرابات القلبية وارتفاع ضغط الدم. وأكد أيضا أن طهو الطعام باستخدام مياه مقطرة يؤدي إلى فقد جميع القيم الغذائية للطعام . فمعروف أن الماء المقطر له القدرة على امتصاص ثاني أكسيد الكربون والتحول إلى مياه حمضية ، متحولا بذلك إلى مادة أكالة لها القدرة على إذابة جميع ما يلامسها من مواد .كما أكد أن الدراسات السابقة على

(الشكل - 3) المياه الخالية من الأملاح (المقطرة) هل هي حقا أفضل من المياه التي تحوي الأملاح

مستهلكي المياه الغازية والمصنعة أصلا من مياه مقطرة، أكدت أن مستهلكي هذه المشروبات بشكل مكثف يفقدون كميات كبيرة من الأملاح من داخل أجسامهم إلى البول وهذا يؤيد نظرية تسرب أملاح الجسم إلى خارجه عند شرب مياه مقطرة وبشكل مستمر.

ومعروف أيضا لدى الأوساط العلمية أن الخلايا والأنسجة والأعضاء العضوية في جسم الإنسان لا تحبذ كونها في وسط حمضي، وتفعل كل التغييرات اللازمة لتقوم بمعادلة الوسط من حولها، بما في ذلك سحب للأملاح والمعادن مثل الكالسيوم من العظام لتقوم بمعادلة الوسط المحيط والتخلص من حمضيته .ومعروف أن المياه المقطرة تميل إلى الحمضية ، فقد يصل الرقم الهيدروجيني للمياه المقطرة المعرضة للهواء إلى نحو 5.8 بسبب قدرتها على إذابة ثاني أكسيد الكربون من الهواء. وكلما زاد شرب الإنسان للمواد المسببة للحموضة مثل المياه المقطرة كلما زاد الجسم من دفاعياته وامتص المزيد من العناصر والأملاح من جسم الإنسان، وتم تأكيد ذلك بالعلاقة بين شرب المشروبات الغازية المصنعة الذي ثبت بالشكل القاطع العلاقة الوثيقة بينهما. Cardiovascular أصلا من مياه وأشار الدكتور إلى أنه وخلال أبحاثه على نحو 3000 حالة وبعد تحليل للبول والدم والشعر، وجد أن الأشخاص الذي يستهلكون كميات كبيرة من المياه المقطرة تميل أجسامهم لتكوين خطوط دفاعيه لمحاربة الحمضية، كما نوه إلى أن المياه المثالية للشرب يجب أن تكون قلوية إلى حد ما وهذا يتطلب وجود بعض الأملاح فيها مثل الكالسيوم والمغنسيوم، كما أشار أن أبحاثه أكدت أن طول العمر كان متلازما مع أناس يشربون مياه مالحة نوعا ما .

كما أفاد خبير التغذية العالمي Joseih Mer-cola مؤلف كتاب البرامج الصحية الكاملة Total Health Program أنه يستغرب توصية خبراء التغذية لشرب المياه المقطرة ، وكان الأجدر بهم النصح بأي نوع آخر من المياه عدا المياه المقطرة . فعندما قام هذا الباحث بالتحقيق عن صحة شرب مياه مقطرة، وجد أن هؤلاء الخبراء استندوا برأيهم على معلومات قديمة مضي عليها ما أكثر من خمسين عاما . فهو يوافق الدكتور Zoltan حول استعمال المياه المقطرة لفترة قصيرة فقط لتخليص الجسم من السموم أو للشفاء من أمراض صحية معينة خلال فترة النقاهة.

فبرأيه أن للمياه المقطرة فاعلية على سحب المواد السامة من الجسم لخلوها من الأملاح والتخلص منها .كما أفاد أنه يستحسن استعمال المياه المقطرة لفترات قصيره لا تزيد عن بضعة أسابيع ، وأن استعمالها في عمليات الرجيم ينطوي على مخاطر كبيرة لما يسببه من فقد للعناصر الأساسية ومايسببه من اضطرابات قلبية، كما يؤيد رأى الدكتور السابق رأي زميله السابق تماما وبأن الطهو بمياه مقطرة يفقده قيمته الغذائية. و يشير إلى أن مشكله المياه المقطرة قد أصبحت أكثروضوحا بالنسبة له قبل نحو سنتين عندما لاحظ شكوى العديد من الذين يعتمدون على شرب المياه المقطرة من ضعف في شعر الرأس ومن ثم سقوطه ، وإنه لمن المثير حقا أن كثيرا من هؤلاء الأشخاص الذين يعانون مشاكل في الشعر قد انتهت مشاكلهم عند توقفهم عن شرب المياه المقطرة.

أجهزة التناضح العكسي قد تزيل البكتريا ولكنها تزيل أيضا جميع الأملاح الضرورية للإنسان

لذا قام الباحث نتيجة ما لاحظه بالتعمق بالدراسة حول المياه المقطرة فقام بدراسة القوانين الصحية التي تنظمها العديد من الهيئات المهتمة بالشئون الصحية ، وفوجىء بأنه لم يجد هيئة واحدة أوصت بشرب مياه مقطرة. بل إنه وجد العديد من الأطباء الذين يوصون بعدم شرب المياه المقطرة

كما أشار العديد من الباحثين أن أجهزة التناضح العكسي قد تزيل جميع البكتريا ولكنها تزيل أيضا جميع الأملاح الموجودة في المياه والتي هي ضرورية لجسم الإنسان ، فالمياه الصحية هي التي تزيل المواد الضارة ولكنها يجب أن تحتفظ بالمواد النافعه كالأملاح ، وأنه عند عدم وجود هذه الأملاح في المياه فإن الجسم يقوم بامتصاصها من خلايا الجسم مما يؤدى إلى ضعف الجسم والمرض ، فالمياه المقطرة لا تصلح حتى لحياة الأسماك فيها، فلابد من وجود الأملاح ليستطيع السمك العيش في هذه المياه.

وأكد العديد من الباحثين العلميين والأطباء المتخصصين في مقالات علمية منشورة في مجلات عالمية، أن المياه العسرة بشكل متوسط أكثر صحة من المياه اليسرة ، وهذا الاستنتاج قام على العديد من الدراسات العلمية على الحيوانات والأسماك والإنسان.

مقارنة المياه المقطرة المنتجة بوحدات التناضح المنزلية بمياه زمزم واسترشادات هيئة حماية البيئة الأمريكية ومياه الشرب الكويتية المنتجة من قبل وزارة الطاقة:

سيد المياه وأجلها وأشرفها هي مياه زمزم ، فقد قال النبي صلي الله عليه وسلم " أنها طعام طعم " وزاد باسناده " شفاء وسقم ".

وقد جرب الاستشفاء بمياه زمزم منذ زمن بعيد، وأثبت فعاليته الأكيدة في مجال الشفاء ، فقد استشفيت به عدة أمراض فبرأت بإذن الله تعالى(مرجع 15) . وعند النظر في التركيب الكيميائي لمياه زمزم والتي تعتبر شرابا وطعاما في نفس الوقت ، كما أنها أنقى وأفضل مياه العالم ، نجد أنها تحتوي العديد من الأملاح كما يوضح (الجدول - 1) ، الذي يقارن التركيب الكيميائي لمياه زمزم مع التركيب الكيميائي للمياه المنتجة بوحدات التناضح العكسي المنزلية من أحد المنازل الكويتية ، ويقارنها أيضا بالاسترشادات الموصي بها من قبل هيئة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية.

الكالسيوم والمغنسيوم:

الكالسيوم عنصرمهم لتنظيم ضربات القلب والنبضات العصبية ولبناء العظام والأسنان ولعملية تخثر الدم ويساهم بالتركيب البروتيني للحمض النووي في الإنسان، ويحتاج الأطفال مقدارا يوميا من الكالسيوم لا يقل عن 1800 ملجم/لتر يوميا. كما أن الكالسيوم يعتبر ثاني أهم عنصر بعد البايكربونات في معظم المياه السطحية ، لذا حددت هيئة حماية البيئة التركيز بأن لا يتعدى 200 ملجم / لتر في مياه الشرب (الجدول- 1) ولكن التركيز المرغوب به هو 75 ملجم/لتر ، بينما المياه المنتجة بالمنازل بوحدات التناضح العكسي المنزلية يكون تركيز الكالسيوم فيها قليل جدا لا يتجاوز 0.25 ملجم/لتر، وعند مقارنة هذه المياه بتركيز الكالسيوم في مياه زمزم نجد فرقا شاسعا وكبيرا فهي لا تقل عن 198 ملجم/لتر في مياه زمزم التي هي شفاء لكل مرض.

ويعود تركيز الكالسيوم المنخفض لوحدات التناضح المنزليه إلى انخفاض تركيز الكالسيوم أصلا في المياه الموزعة من قبل وزارة الطاقة للمستهلكين فتركيز الكالسيوم في هذه المياه هو 23 ملجم/لتر (الجدول- 2) ، وهذه المياه هي المياه المغذية لوحدات التناضح العكسي والتي تزيل نحو 95 ٪ من تركيز الأملاح المغذية لها ، فتنتج مياه خالية تماما تقريبا من الكالسيوم. وكذلك الحال مع باقي العناصر كالمغنسيوم الذي لا يزيد تركيزه في وحدات التناضح المنزلية عن 0.05 ملجم /لتر بينما كان تركيزه في مياه الشرب المنتجة من وزارة الطاقة نحو 9.28 ملجم/لتر وهو أيضا أقل من القيمة الاسترشادية الموصى بها من قبل هيئة حماية البيئة الأمريكية . وعند مقارنة تركيز المغنسيوم في مياه زمزم نجد أنه نحو 43.7 ملجم/لتر ويقع تماما في نطاق القيم الاسترشادية الموضوعة من قبل حماية البيئة الأمريكية ، بينما هناك فرق شاسع بين تركيزه في وحدات التناضح المنزلية (0.05 ملجم/ لتر) وبين تركيزه في مياه زمزم والتركيز الموصى به من هيئة حماية البيئة.

عادة ما يعرف مجموع تركيزي الكالسيوم والمغنيسيوم معا بعسرالمياه ، ويعبر عسر الماء عن قدرة المياه على إحداث رغوة عند خلطه بالصابون بالإضافة إلى أنه قد يؤدي إلى اصفرار الملابس وخشونة الجلد والشعر عند استعمال الماء العسر، وله تأثيرات كبيره على عملية طهو الطعام وجعله ذو طعم مستساغ ، وطبقا لمعاييرهيئة حماية البيئة الأمريكية فإن أقصى تركيز يسمح به لعسر مياه الشرب هو 500 ملجم/لتر، والتركيز المفضل هو 100 ملجم/لتر.

وطبقا لتصنيف رابطة جودة الماء الأمريكية ووزارة الداخلية الأمريكية ، فإن الماء يعتبر يسرا (غير عسر) إذا كانت قيمة فحمات(كربونات) الكالسيوم فيه تتراوح بين الصفرو 75 ملجم/ لتر، و يعد الماء عسرا بشكل متوسط إذا كانت قيمة فحمات الكالسيوم فيه تتراوح ما بين 75 إلى 150 ملجم/لتر، أما إن كانت قيمه فحمات الكالسيوم تتراوح ما بين 150 إلى 300 ملجم / لتر فإن هذه المياه تعتبر مياها عسرة ، ولكن إذا تجاوز تركيز فحمات الكالسيوم 300 ملجم/ لتر فإن هذه المياه تصنف إلى مياه عسرة جدا.

وبالنسبة لمياه الكويت فإنها تعتبرعسره بشكل متوسط حسب المقاييس المعروفة عالمياً. وبذلك فإن استخدام جهاز لإزالة العسر أو تقليل تركيزي الكالسيوم والمغنسيوم بجهاز تناضح عكسي ليس له أية ضرورة تحتمه.

وقد أوضحت إحدى الدراسات الحديثة أنه عندما يقل عسر المياه في منطقة ما ليكون مابين 0.25 إلى 20 ملجم / لتر فإن احتمال الإصابة بمرض Cardiovascular يزداد بمعدل من 10 إلى 15 ٪ أكثر من المناطق ذات المياه المتوسطة العسر.

الصوديوم:

يقوم الصوديوم بتنظيم الضغط الأسموزي ، و يساعد على تكوين حمض الهيدروكلوريك، ويساعد على هضم البروتينيات في المعدة. كما يعمل كناقل لأيونات الكلور والفوسفات بين أماكن الجسم المختلفة.

ولقد قننت الأكاديمية العالمية للعلوم في الولايات المتحدة عام 1980 وهيئة حماية البيئة الأمريكية تركيز الصوديوم المرغوب به في مياه الشرب أن يكون نحو20 ملجم/لتر، و أن لا يزيد تركيزه في مياه الشرب عن 150 ملجم / لتر (الجدول- 1) ، بينما كان المعيار الموضوع من قبل الهيئات المعنية في الكويت هو أن لا يزيد عن 200 ملجم/ لتر. ونلاحظ انخفاض تركيز الصوديوم في مياه الشرب الكويتية عن هذا المعيار بشكل كبير، حيث أن تركيزه الفعلي لم يتجاوز 39 ملجم/لتربينما كان تركيزه مرتفعا في مياه زمزم (301 ملجم /لتر) أما المياه المنتجة بالتناضح العكسى المنزليه فإن تركيزالصوديوم فيها لايزيد عن 0.8 ملجم/لتر، وهو تركيز منخفض جدا و أقل من التركيزالأدنى المرغوب به طبقا لاشتراطات هيئة حماية البيئة الأمريكية.

الأس الهيدروجيني :

ترجع أهميه الأس الهيدروجيني إلى تحديده للتركيبات الحيوية والكيميائية في الماء ، فالأملاح تعتمد على HP meter الأس الهيدروجيني عند ذوبانها إلى مستويات مختلفة ويقاس الأس الهيدروجيني بجهاز وقد أوصت هيئة حماية البيئة أن تكون درجة الأس الهيدروجيني لمياه الشرب مابين 6.5 و 8.5 ، وترجع أهمية ذلك إلى أثر الأس الهيدروجيني في تآكل شبكات المياه إذا قلت قيمته عن 6.5 ، أما إذا زادت قيمة الأس الهيدروجيني عن 8.5 فإنه يساعد في تقليل كفاءة الكلور في عمليات التطهير وتنمية البكتريا.

وعادة تكون قيمة الأس الهيدروجيني لمياه الشرب في الكويت بحدود 7.8 كما هو موضح في (الجدول - 2) ، أي طبقا للاشتراطات الموضوعة. ونلاحظ أن الرقم الهيدروجيني لمياه زمزم هو 0.7 أي أن مياه زمزم

وحدات التناضح المنزلية تزيل نحو 95٪ من تركيز الأملاح وخاصة الكالسيوم الذي يحتاجه الجسم

متعادلة تقريبا، بينما تميل المياه الناتجة بوحدات التناضح العكسي إلى الحمضية فرقمها الهيدروجيني منخفض نوعا ما فهو نحو 6.7 (الجدول - 1) ، ولكن هذه المياه المنتجة بالتناضح العكسي إذا تم وضعها في إناء مفتوح فإن احتمال ذوبان ثاني أكسيد الكربون فيها يؤدى إلى نقص الأس الهيدروجيني لها ووصوله إلى مستويات منخفضة تنذر بخطر الحمضية.

القلوية الكلية :

تقاس القلوية الكلية عادة بمقدار الكربونات و البايكربونات في المياه . و حسب معايير هيئة حماية البيئة فإن تركيز القلوية في الماء يجب أن لا يزيد على 100 ملجم/ لتر (20)، و يلاحظ من (الجدول - 2) أن مقدار القلوية في مياه الشرب الكويتية هو 11.5 ملجم/ لتر وهو مقدار ضئيل جدا، بل إنه أقل من الحد المرغوب به وهو 50 ملجم/ لتر كما نصت عليه هيئة حماية البيئة الأمريكية.

أما بالنسبة لتركيز الكربونات فيجب أن لا يزيد على 500 ملجم/ لتر حسب اشترشادات هيئة حماية البيئة في حين أن التركيز الفعلي لها في مياه الشرب الكويتيه منخفض جدا و لا يزيد على 13 ملجم / لتر ونلاحظ ارتفاع القلوية في مياه زمزم نحو 260 ملجم /لتر بينما تكاد تنعدم في مياه وحدات التناضح العكسي المنزلية لتصل إلى 2.4 ملجم/ لتر.

كذلك نلاحظ أن معظم تركيز الأملاح في مياه زمزم يزيد بفرق كبير عن مياه التناضح المنزلية

كالكلورايد الذي يصل تركيزه فيها إلى 180 ملجم/لتر بينما كان تركيزه في مياه الشرب الكويتيه نحو 80.09 ملجم /لتر ، وتركيزه في المياه المنتجة بالتناضح المنزلي أقل من 10 ملجم /لتر. أما الموصي به من قبل هيئة حماية البيئة الأمريكية هو بحدود 200 إلى 600 ملجم/لتر .

ونلاحظ مجملا أن تراكيز العناصر في مياه زمزم تقع تقريبا ضمن الحدود المسموح بها من هيئة حماية البيئة الأمريكية وتتبعها بالأفضلية مياه الكويت المنتجة من قبل وزارة الطاقة .

ولكن المياه المنتجة بالتناضح المنزلي كانت دائما ذو تراكيز منخفضة جدا وبعيده كل البعد عن التراكيز الموصي بها.

ونلاحظ أيضا انخفاض تركيز بعض العناصر في مياه الشرب الكويتية مما يجعلها لا تحتاج إلى إعادة تحلية ،فهي أصلا إما ضمن النطاق المسموح أو اقل منه بقليل. أي أن هذه المياه لا تحتاج بأى شكل من الأشكال إلى إعادة تحلية باستخدام أجهزة تناضح عكسي منزلية . فهي مياه ذات نوعية جيدة.

ونلاحظ طبقا لتراكيز الأملاح في مياه زمزم، أنه إذا زاد تركيز الأملاح بشكل طفيف كما هو الحال في مياه زمزم ، فإنه من غيرا لمتوقع أن تكون له آثار ممرضه فقد أوصى العديد من الباحثين بشرب المياه المالحة بل وقالوا أنها الأفضل لصحة الإنسان ، فمياه زمزم عينا تدفقت منذ آلاف السنين وشرب منها الملايين دون أن يتم ذكر حالة مرضية واحدة ناتجة عن شربها ، بل إنها تستخدم للشفاء من أمراض عديدة وتعتبر طعاما وماءا في نفس الوقت.

أخيرا عزيزي القارئ بعد أن قمت بتوضيح آراء المؤيدين والمعارضين لشرب المياه المقطرة كمياه وحدات التناضح المنزلية ، وقمنا بشرح ومقارنة تركيز هذه المياه بمياه زمزم والاسترشادات الموصى بها من قبل هيئات عالميه نترك لك حرية الاختيار فيما تراه مناسبا لك من مياه.

وإننا نوصى بالاكتفاء بشرب مياه الكويت دون الحاجة لإعادة تحليتها لأنها مياه محلاة وذات نوعية جيدة ومناسبة تماما.

ملاحظة من التحرير:

لم تنشر المراجع التي ذكرتها الكاتبة في مقالتها لضيق المساحة.

(الجدول - 1) مقارنة للتركيب الكيميائي للمياه المقطرة المنتجة في أحد المنازل الكويتية بعملة تناضح عكسي منزلي والتركيب الكيميائي لمياه زمزم والاسترشادات الموصى بها من قبل هيئة حماية البيئة في الولايات المتحدة الأمريكية

	مياه زمزم (ملجم / لتر)	مياه مقطرة منتجة بوحدات التناضح في أحد المنازل الكويتية (ملجم / لتر)	التراكيز الموصى بها من قبل هيئة حماية البيئة الأمريكية (EPA) (ملجم / لتر)
الكالسيوم	198 (مرجع 5)	0.25	75 - 200
المغنسيوم	43.7	0.05 >	30 - 50
الكلورايد	180 (مرجع 15)	10 >	600 - 200
الكبريتات	370	1.0 >	400 - 200
الحديد	0.15	0.05 >	0.5 - 1
المنجنيز	0.15	0.05 >	0.1
النحاس	0.12	0.05 >	1.3 - 1.0
الصوديوم	301 (مرجع 15)	0.8	20 - 150 200 منظمة الصحة WHO
الأملاح الذائبة الكلية	1845 (مرجع 15)	9.5	1000 - 500
الأس الهيدروجيني	7.0 (مرجع 15)	6.7	8.5 - 6.5
القلوية الكلية as CaCo3	260 (مرجع 15)	2.4	100 - 50

(الجدول - 2) تركيز أهم العناصر في مياه الشرب الكويتية الموزعة على البيوت بعد خلطها بمياه جوفية من قبل وزارة الطاقة - قطاع الماء والكهرباء

العنصر	مياه الشرب الكويتية المنتجة من قبل وزارة الطاقة بعد الخلط
الكالسيوم (ملجم / لتر)	23
المغنسيوم (ملجم / لتر)	9.28
الكلورايد (ملجم / لتر)	80.09
الكبريتات (ملجم / لتر)	89.24
الحديد (ملجم / لتر)	0.0234
المنجنيز (ملجم / لتر)	0.0168
النحاس (ملجم / لتر)	0.00
الصوديوم (ملجم / لتر)	39
الأملاح الذائبة الكلية (ملجم / لتر)	322
الأس الهيدروجيني	7.8
القلوية الكلية as CaCo3 (ملجم / لتر)	11.5

الشهادات الأكاديمية والمهنية في الصحة والسلامة والبيئة

د. طارق عبدالمحسن أحمد الدويسان.
محترف سلامة معتمد.
- مهندس/ مدير. مدقق جودة معتمد.

إن معظم العاملين في مجال الصحة والسلامة والبيئة لديهم شهادات أكاديمية في الهندسة أو العلوم أو الصحة المهنية بمستويات جامعية مختلفة: البكالوريوس والماجستير والدكتوراه. السؤال الذي نطرحه هنا هو:

هل يجب على هؤلاء الاهتمام بالحصول على شهادات مهنية؟

للإجابة على هذا السؤال، نحتاج أولاً أن نقارن بين الشهادة الأكاديمية والشهادة المهنية من خلال الجدول التالي (مع ملاحظة أننا نقصر حديثنا هنا على الجهات المعترف بها دوليا المانحة لهذه الشهادات):

تبين المقارنة أن النوعين من الشهادات (الأكاديمية والمهنية) يكملان بعضهما البعض.

فالشهادة الأكاديمية ضرورية ولكنها في تقديرنا غير كافية لضمان كفاءة عالية من الممارسة العملية. لذلك نرى أن العديد من جهات العمل تشترط الشهادة المهنية للتوظيف والترقية، كما تشترط الجهات الحكومية والخاصة الشهادة المهنية للاستعانة بالشخص في المشورة والاستشارات وتطوير المواصفات الفنية.

	الشهادة الأكاديمية	الشهادة المهنية
مانح الشهادة	مؤسسة أكاديمية	جهة اعتماد حكومية أو جهة اعتماد مهنية
متطلبات الحصول على الشهادة	• استكمال عدد محدد من الوحدات الدراسية عادة بمعدل لا يقل عن 2 من 4 نقاط بالنسبة لشهادة البكالوريوس. • بالنسبة للماجستير والدكتوراه هناك متطلبات إضافية تشمل أحيانا اجتياز اختبارات تأهيلية وعمل أبحاث.	• شهادة أكاديمية من مؤسسة أكاديمية معتمدة (مثل الأبيت بالنسبة للهندسة). • خبرة عملية محددة بطبيعة وعدد معين من السنوات. • اجتياز اختبار واحد على الأقل. بالنسبة للسلامة: محترف سلامة مشارك (ASP) أولاً ومن ثم محترف سلامة معتمد (CSP). بالنسبة للصحة المهنية: محترف صحة مهنية (CIH). بالنسبة للبيئة: محترف بيئة مشارك (EPI) أولاً ومن ثم محترف بيئة مؤهل (QEP).
البرنامج الذي تغطيه الشهادة	يحدد بشكل دوري بناء على مواصفات تضعها جهة اعتماد دولية (مثل أبيت في الهندسة)، ويشترك في وضع هذه المواصفات نخبة من الأكاديميين في الغالب.	يحدد بشكل دوري بناء على دراسة احتياجات تقوم بها جهة الاعتماد المانحة ويشترك في هذه الدراسة نخبة من المهنيين في الغالب.
الاختبارات	• تعد الاختبارات في الغالب من قبل أستاذ المقرر. • تركز الاختبارات في الغالب على مواضيع محددة ضمن البرنامج الدراسي وتعرض هذه الاختبارات أثناء عرض المقرر أو مباشرة بعد الانتهاء من عرضه. • يعد كل اختبار في الغالب من قبل أستاذ المقرر.	• تعد أسئلة الاختبار في الغالب من قبل مهنيين ممارسين ويتم غربلة الأسئلة وفقاً لقاعدة الكفاءة. • الاختبارات شاملة تغطي كافة المواضيع في البرنامج. على سبيل المثال بالنسبة للسلامة، يتناول اختبار محترف سلامة معتمد الهندسة والإدارة والقوانين والتعليم والصحة وغيرها. • يعد الاختبار بشكل مستقل لذلك تتميز بجديتها وصرامتها.

السعادة

كثيرا ما شردت أفكاري وسط زحام الحياة إلى آفاق بعيدة تملؤها التساؤلات والاستفهامات وكأنني مازلت طفلا لا يدرك من الحياة الكثير ، وكأني تلميذة على مقاعد الدراسة ترتشف العلوم وتتساءل عن المبهم غير المعلوم ... فتساؤلاتي عن طقوس الحياة ومتاعبها كثيرة واستفهاماتي تفوقها.. عن تأثيرات أشعر بها قد تبكيني حينا وحينا تسعدني.. فأمضي معها في زورق للحظات أداعبها حينا وحينا أعاتبها، ومن تلك الأسرار التي أمضيت أوقاتا طوال أبحر في أغوارها معنى السعادة وأسرارها ،فما هي السعادة؟ وكيف لنا أن نصل إليها ؟

قد عجزت البشرية منذ القدم للوصول للسعادة وتكابد العظماء للحصول على أسرارها فهل لي بهذه السطور القلائل أن أبحر في أغوارها وأصقل معانيها ، لكنّي وددت فقط أن أوجز رذاذات أفكار راودتني فأحببت أن أعبر عنها من منطلق قناعتي ، فالسعادة والقناعة تعتبران وجهان لعملة واحدة، تختلفان في التعبير وتشتركان في المضمون، فقناعة المرء ورضاه عن نفسه وحياته يشعره بالأمان والاستقرار وبالحياة والأمل، وهذه هي السعادة.. فكيف لنا أن نشعر بالرضا..؟ فالرضا يأتي بعد الشعور بالأمان والراحة وبهدوء الرغبات الداخلية لدى الفرد ولن يشعر بها المرء إلا عند إيمانه العميق بقدراته وثقته بنفسه .. فكيف له أن يصل إلى هذه المرحلة ..؟ وكيف له يتخطى صعاب الحياة..؟

أولا: ايمانه بأن إرادة المولى فوق كل شيء وبأنه مخلوق في هذا الكون بمشيئته ، وأن العالم بكل تحركاته وإن وصل أو لم يصل فهو بالدرجة الأولى إرادة الخالق وجهد من المخلوق

ثانيا: عليه الأخذ بالأسباب والإجتهاد والتوكل على المولى القدير.. والمثابرة في العمل للوصول للغاية بشرط أن لا يجعلها فوق مرضاة الله .. وأن يخلص نيته لله عزوجل.

ثالثا: يجب عليه أن يؤمن بأن كل المسالك والدروب تنبثق من قوة الايمان ليس فقط بالقول والتسبيح لكن بالعمل والجد.. فايمانه بأن الله هو الواحد الأحد القادر الرحمن العالم... ايمانا بالفعل لا بالقول فقط.. سوف يوصله إلى حالة من الخضوع الوجداني والهدوء الروحي.

خامسا: احساسه بأن الحياة خلقت له وأنها جميلة إذا أرادها كذلك ، فالله عز وجل دوما يريد له الأفضل وما كان (حاشا لله) أبدا ليظلمه.

سادسا: أن يُحول الفشل إلى بداية نجاح وبداية نواة للأمل فإن بزوغ الشمس دوما يأتي بعد ليل يسبقها.

سابعا: أن يؤمن بأن الحياة كانت وستكون له ولغيره وما قدر له لن يقدر لغيره ، وما قدر لغيره ما كان ليقدر له فلا يرى نعمة غيره وينسى ما بيده فيعش حياته حقودا لا يرضيه شيء.

كل ذلك سيساعده لبذل المزيد، وسوف يصل لأنه أراد الوصول، لأن الله سوف يعطيه بحجم ايمانه وثقته به، فقد نوى وجاهد وتوكل وأخلص النية، يوما بعد يوم سوف يشعر الإنسان بالراحة والأمان الذي سيقوده إلى الرضا فالسعادة النفسية والأبدية.

فالسعادة .. راحة الروح والنفس والإيمان في ملكوت الرحمن

السعادة.. بهاء النفس وصفاء الذهن وراحة الضمير

السعادة.. قضية حلها قلب الإنسان وايمانه الخالص بالخالق وإرادته

السعادة.. نقاء الروح والبدن وإخلاص العمل والتوكل على الله بكل الأمور

السعادة.. صدق وإخلاص الإنسان مع خالقه ونفسه ومن حوله

السعادة.. ابتسامة لعنين دامعتين

السعادة باختصار.. رضى الله والوالدين والنفس

وأخيرا وليس آخرا ... دع الخلق للخالق والخيرة فيما إختاره الله.

إعداد : م/ صفاء زمان
- ماجستير هندسة كمبيوتر
- عضو جمعية المهندسين الكويتية
- عضو في الجمعية الكويتية لتنقية المعلومات في ACM

خاص لابو مساعد
بمناسبه الجلسه الختاميه للمجلس

جمعية المهندسين الكويتية
رابطة المهندسين المعماريين

إعلان عن طرح مسابقة لتصميم شعار رابطة المعماريين

يسر جمعية المهندسين الكويتية ورابطة المعماريين دعوة المهندسين والمختصين بتصميم الشعارات للمشاركة في مسابقة تصميم شعار رابطة المعماريين إنطلاقا من رؤيتها وأهدافها. وفي ما يلي شروط المسابقة:

الشروط العامة:

1- يحق للمشارك تقديم أكثر من تصميم على أن لا يزيد عن ثلاث (3) تصاميم.
2- تحتفظ الرابطة بحقوق النشر لكافة التصاميم المقدمة.
3- تسلم التصاميم إلى سكرتارية الرابطة بمقر جمعية المهندسين الكويتية في موعد أقصاه 15 فبراير 2005.

الشروط الفنية:

1- أن يتسم التصميم بالبساطة والوضوح والتميز بحيث يعكس الشعار الرؤية المستقبلية للرابطة، نشر الوعي العام للروح التصميمية ، والأخلاقيات المهنية.
2- أن يحتفظ التصميم بوضوح جميع عناصره سواءاً بالألوان المختلفة أو باللونين الأسود والأبيض عند التكبير والتصغير.
3- إمكانية كتابة اسم الرابطة باللغتين العربية والإنجليزية في الشعار.
4- يرفق ورقة (A4) تشرح الفكرة التصميمية للشعار بصورة مفصلة.
5- يتم تقديم ملفات الشعار محفوظة على قرص مرن (CD) بحيث تكون على نوعين من الملفات هي TIFF و DWG، كذلك يتم تقديم الشعار على ورقة مقوى بمقياس (A3) بالألوان.

المركز الأول
400
د.ك

المركز الثاني
200
د.ك

المركز الثالث
100
د.ك

للاستفسار الرجاء الاتصال على الرقم التالي:
88 55 244 داخلي 313