المهندسون

مجلة دورية «فصلية» تصدرها جمعية المهندسين الكويتية - العدد 78 أكتوبر (تشرين الأول) - ديسمبر (كانون الأول) 2002

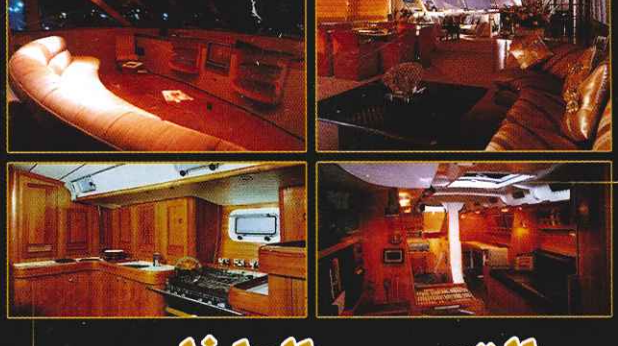
الكويت وتحديات 21 القرن

ظاهرة تشييد المباني العالية «التبريح» في الكويت

الخرسانة المقاومة للأملاح ... خطأ شائع في البناء

مؤتمر الإسكان الأول ... خطوة نوعية في خدمات الجمعية

مدينة الحرية العائمة تجوب العالم



التصميم الداخلي لليخوت الخاصة

OCCD

جامعة الكويت
كلية الهندسة والبترول
Kuwait University
College of Engineering & Petroleum

يسر مكتب الاستشارات والتطوير المهني أن يعلن عن برامجه التدريبية الهندسية للفترة من ديسمبر 2002 إلى مارس 2003

الدورات العامة

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
GE 3	التجارة الإلكترونية	د. أحمد بوشهري - د. قتيبة رزوقي - د. على دشتي - د. على المطيري	١٤ - ١٨ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٠٠
GE 1	مقدمة في استخدام برامج الحاسوب لإيجاد الحلول العملية للتطبيقات الهندسية	د. عدنان مصطفى - د. محمد الفارس	٢١ - ٢٥ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٤٠
GE 4	التطوير الهندسي والإبداع في الهندسة	د. علي الكامل - د. كريستوفر بيكر	٢٨ / ١٢ / ٢٠٠٢ - ١ / ١ / ٢٠٠٣	٣٧٥
GE 5	الأسس الحديثة لصيانة المباني والمحافظة عليها	د. هاشم الطبطبائي - د. عبداللطيف الخليفي	١١ - ١٥ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠
GE 6	استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة والإنترنت في إدارة المشاريع	د. نايف المطيري - أ.د. نبيل قرطم - أ.د. جاسم الحمود	١١ - ١٥ / ١ - ٢٠٠٣	٣٩٥
GE 7	إدارة العقود والأوامر التغييرية والمطالبات والتحكيم	د. خالد الرشيد - أ.د. سامي فريج - أ.د. نبيل قرطم	١٨ - ٢٩ / ١ / ٢٠٠٣	٥٨٠
GE 8	الإدارة الإلكترونية	د. عايد سلمان - د. عبدالله المطوع	١٨ - ٢٢ / ١ / ٢٠٠٣	٣٧٥
GE 9	مبادئ وتطبيقات الهندسة القيمية في مشاريع أنظمة الحاسب	د. فواز العنزي - م. عبدالعزيز اليوسفي	١ - ٥ / ٢ / ٢٠٠٣	٣٩٥
GE 10	تحليل التكلفة في الصناعة	أ.د. عادل علي - د. مهمت سفسار	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٠٠
GE 11	استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في التطوير والإبداع الهندسي	د. رضا غربي - د. يوسف سيد خلف	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٣٠
GE 12	إدارة المشاريع: تخطيط وجدولة وتحكم	أ.د. نبيل قرطم - د. هاشم الطبطبائي	٢٢ - ٢٦ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٣٠

قسم الهندسة الكهربائية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
EE 2	استعمال وبرمجة المتحكمات الرقمية القابلة للبرمجة	د. محمد زريبي - د. منصور كركوب	٢١ - ٢٥ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٥٠
EE 3	تحكم العملية وتطبيقاتها	د. محمد زريبي - د. على الكامل	٢٥ - ٢٩ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠
EE 4	أجهزة الاستشعار والمحركون لنظم التحكم	د. محمد زريبي - د. مثنى الرفاعي	١ - ٥ / ٢ / ٢٠٠٣	٣٥٠
EE 5	تركيبات وتمديدات كهربائية	د. مثنى الرفاعي - د. عادل الزامل	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٢٥
EE 6	حماية نظم القوى الكهربائية (II)	د. عادل الزامل - د. محمد سعيد	١٥ - ١٩ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٥٠

قسم الهندسة المدنية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
CE 2	إدارة التكاليف للمشاريع الهندسية	د. هاشم الطبطبائي - أ.د. سامي فريج	١٤ - ١٨ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٣٠
CE 3	خواص التربة المحلية: المشاكل ووسائل علاجها	أ.د. نبيل اسماعيل - أ.د. حسن السند - د. وليد عبدالله	٢١ - ٢٥ / ١٢ / ٢٠٠٢	٢٧٠
CE 4	ضبط الجودة والتفتيش للأعمال الإنشائية	أ.د. حسين الخياط - د. جمال الدعيج - د. خالد الشالح	٢٥ - ٢٩ / ١ / ٢٠٠٣	٢٩٠
CE 5	استخدامات الهندسة الجيوبيئية في التربة	د. انور الياقوت - د. وليد عبدالله	١٥ - ١٩ / ٢ / ٢٠٠٣	٣٢٠
CE 6	الخرسانة في الخليج: المواد، الخواص، الديمومة ورفع الأداء	د. خلدون رحال - أ.د. حسين الخياط - نصير حق	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٢٩٥
CE 7	تفاصيل التسليح للخرسانة المسلحة في منطقة الخليج: المشاكل والمتطلبات والاعتبارات والتوصيات	د. هومايون كبير - د. عبداللطيف الخليفي - د. جمال الدعيج	١٥ - ٢٦ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٥٠

قسم الهندسة الكيميائية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
CHE 4	أساليب وطرق السلامة وتطبيقاتها في أماكن إنتاج المواد الكيمائية	د. يوسف الرومي - د. حمد العدواني	٢١ - ٢٥ / ١٢ / ٢٠٠٢	٢٩٥
CHE 5	استخدام الكمبيوتر في علميات تكرير البترول وخلط المنتجات	أ.د. محمد فهيم - أ.د. طاهر الصحاف	٢٨ / ١٢ / ٢٠٠٢ - ١ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠
CHE 6	الخواص الثرموفيزيائية للماء السائل وبخار الماء	أ.د. طاهر الصحاف - أ.د. محمد رياضي	١١ - ١٥ / ١ / ٢٠٠٣	٣٧٥
CHE 7	إدارة وتخطيط سلسلة التزويد للعمليات الصناعية	د. هيثم لبابيدي - أ.د. عماد العتيقي	١٨ - ٢٢ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠
CHE 8	التحكم العملي المتقدم للعمليات الصناعية	أ.د. عماد العتيقي - د. هيثم لبابيدي	٢٥ - ٢٩ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠
CHE 1	براءات الاختراع	د. طارق البحري - د. كريستوفر بيكر	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٧٥

قسم الهندسة الميكانيكية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
ME 4	تكنولوجيا الصمامات	د. على شمخة - أ.د. جمال الحجي	١٤ - ١٨ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٥٠
ME 5	تقنية المضخات	د. أسامة الحواج - د. سامي الفهد - د. وليد شكرون	٢١ - ٢٥ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٥٠
ME 6	المجسات: المبادئ الأساسية والتطبيقات العملية في مصافي النفط ومحطات التحلية	د. عماد خورشيد - د. حسين كمال	١ - ٥ / ٢ / ٢٠٠٣	٣٠٠
ME 7	الاختبار الميكانيكي للمواد الهندسية	أ.د. أحمد الخولي - د. محمد الفارس	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٣٣٠
ME 8	الاهتزازات الميكانيكية ومراقبة حالة المكائن	أ.د. فاروق بدرخان - د. أهمت يجيت - د. محمد الفارس	٢٢ - ٢٦ / ٣ / ٢٠٠٣	٣١٠

قسم هندسة البترول

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
PE 3	إدارة المكامن	د. فواز قاسم - د. أسامة العمير	١٨ - ٢٢ / ١ / ٢٠٠٣	٣٣٠

قسم الهندسة الصناعية والنظم الإدارية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
IE 2	ضبط وضمان الجودة داخل المختبرات: منظور متكامل	د. طارق الدويسان - م. اشرف شعبان	١٤ - ١٨ / ١٢ / ٢٠٠٢	٣٧٥
IE 1	من ضبط الجودة الى الجودة الكاملة: مدخل متكامل	أ.د. عادل علي - د. طارق الدويسان	١١ - ١٥ / ١ / ٢٠٠٣	٣٥٠

قسم هندسة الكمبيوتر

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
COE 2	مقدمة اوراكل SQL و PL / SQL	د. ميثم صفر - د. على دشتي - د. محمد الشايجي	١٤ - ١٨ / ١٢ / ٢٠٠٢	٢٧٠
COE 3	شبكات الكمبيوتر - أساسيات التصميم	د. حمد العازمي	١٢ - ١٤ / ١ / ٢٠٠٣	٢٧٠

قسم العمارة

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
AR 3	تصميمي الحدائق والمواقع: أسس ونظريات	د. حسين دشتي - السيد/ بوداتي تيومالا	١ - ٥ / ٣ / ٢٠٠٣	٢٩٠
AR 1	تطبيقات متقدمة في التصميم المعماري	د. ياسر محجوب - السيد/ بوداتي سرينفاسارو	١٥ - ١٩ / ٣ / ٢٠٠٣	٢٩٠
AR 4	تصميم المباني من حيث التحكم بالطاقة الشمسية والموقع	د. عدنان العنزي - د. حسين دشتي	٢٢ - ٢٦ / ٣ / ٢٠٠٣	٢٩٠

جامعة الكويت - كلية الهندسة والبترول - مكتب الاستشارات والتطوير المهني
هاتف: ٤٨١١١٨٨ - داخلي: ٥١٩١ - ٥١٩٣ - ٥١٨٩ - مباشر: ٤٨٣١٩٤٣

يكتبها: رئيس التحرير
د. م/ هاشم مساعد الطبطبائي

الجمعية بعد مرور 40 عاما على تأسيسها

مع صدور هذا العدد من "المهندسون" تنهي الجمعية استعداداتها للاحتفال بمرور 40 عاماً على تأسيسها ، وهي بذلك تكون أقدم جمعية نفع عام في الكويت. وحتى كتابة هذه الافتتاحية تجاوز عدد أعضائها 4100 مهندس كويتي ومهندسة كويتية ، بالإضافة إلى نحو 7000 من الزملاء المهندسين والمهندسات غير الكويتيين. وبالطبع فإن تقديم الخدمات لهذا العدد من المهندسين والمهندسات عمل ضخم وخاصة إذا علمنا أن رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية ورؤساء وأعضاء اللجان العاملة في الجمعية جميعهم من المتطوعين.

ورغم الجهد المبذول والنشاط الملحوظ والخدمات المقدمة يلحظ ازدياد في النقد والمآخذ على الجمعية. ويسأل الكثيرون من أعضاء الجمعية: ماذا فعلت الجمعية لنا ؟ ويجيبون دون علم ودون احتكاك أو قرب من الجمعية بأن الجمعية لم تقدم لنا شيئاً. وللإنصاف وبعد عمل دام أربع سنوات في الهيئة الإدارية ونحو خمس سنوات في رئاسة اللجنة الثقافية و رئيساً لتحرير مجلة المهندسون أقول إن الجمعية قدمت خلال الفترة الماضية الكثير، وعلى سبيل المثال أسوق ما يلي :

- الجمعية كانت وراء الكادر (المكافأة) الذي أقر من الحكومة ، وعلى رغم القصور في تحقيق الكادر المطلوب، فإن الجمعية هي من بدأ المطالبة واستمرت في المطالبة حتى تتحقق الزيادة المطلوبة ، وهي تعمل جاهدة لإقرار كافة المطالب التي ينشدها أعضاء الجمعية .

- انطلق عمل الجمعية ليشمل خدمة المهنة على مستوى الخليج عموماً فمنها انطلقت فكرة الملتقى الهندسي الخليجي وهاهي تستعد لاستضافة الملتقى الهندسي الخليجي السابع .

- تقيم الجمعية هذا العام وللمرة الأولى المؤتمر الأول للإسكان بهدف خدمة المجتمع ، وأسبوع التوعية الإسكانية ومعرض الإسكان مستمر في عامه السادس.

- أعدت الجمعية مؤتمر الطرق الخليجي وانطلق بالتعاون مع وزارة الأشغال ليكون على مستوى الخليج تظاهرة هندسية مميزة.

- أصدرت الجمعية أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في الكويت بالتعاون مع شركة بروجاكس.

- العضوية الدائمة مكسب لأعضاء الجمعية الراغبين في الحصول عليها.

- تتولى الجمعية رئاسة اتحاد المهندسين العرب، وإصدار مجلة التعليم الهندسي التابعة للجنة التعليم في اتحاد المهندسين العرب أيضاً.

- اعتمدت الجمعية العمومية إنشاء صندوق للتكافل الاجتماعي وتم إنشاء أول مجلس له ، وهي بصدد الانتهاء من هذا المشروع.

- تقوم إدارة الجمعية بتوسيع مبانيها لتقدم أفضل الخدمات لأعضائها لاسيما أن عددا من المنظمات الهندسية العربية والعالمية انضمت للعمل تحت لواء الجمعية : كالمعهد الأمريكي للخرسانة ، وجمعية الأمن والسلامة الأمريكية ونقابة المهندسين الأردنيين والهنود العاملين في الكويت وغيرها .

رغم كل هذه الإنجازات وغيرها من الأمور التي حققتها الجمعية ولا يتسع المجال لذكرها في هذه الافتتاحية ، فإنه لا يزال هناك ما هو مطلوب عمله في المرحلة المقبلة مثل تفعيل دور الجمعية في اتخاذ القرار داخل المؤسسات الحكومية ، وبما يتعلق بالبرامج الهندسية وكذلك تأهيل جهاز هندسي متفرغ لمتابعة برامج ومشاريع الجمعية ومطالب أعضائها وهناك أيضاً دور مطلوب للجمعية في العمل لتعريف المهندسين بفرص العمل المتاحة في القطاعين العام والخاص، وكذلك تعريف أصحاب العمل بالكفاءات والخبرات الهندسية المتاحة من جهة أخرى.

الهيئة الإدارية

الرئيس

أ.د. حسن عبدالعزيز السند

نائب الرئيس

م/ عيد شامان المطيري

أمين السر

م/ علي عشوي العنزي

أمين النصدوق

ورئيس لجنة الإنترنت والتراسل الإلكتروني

م/ عبدالمحسن عبدالله السريع

الأعضاء

م/ إياد عبدالحميد الحمود

ممثل الهيئة الإدارية

في لجنة المكاتب الهندسية

م/ جاسم محمد قبازرد

عضو الهيئة الإدارية

م/ صلاح الدين طعمة الشمري

عضو الهيئة الإدارية

م/ عبدالله محمد الدعيجاني

رئيس لجنة المؤتمرات والدورات التدريبية

م/ علي التركي

رئيس اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا

م/ محمد منصور العجمي

رئيس لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

رئيس التحرير ورئيس اللجنة الثقافية

د.م/ هاشم مساعد الطبطبائي

سكرتير التحرير

تيسير خلف الحسن

هيئة التحرير

د.م/ أحمد عرفة - م/ عايدة الرشيد

د.م/ خليل كمال - م/ عايض القحطاني

م/ أحمد العويصي - م/ عبدالمحسن السريع

م/ حسين ميرزا - م/ عبدالرحمن الصليلي

م/ سعود الشومر - م/ محمد العرادي

م/ شمس الدين الكندري - م/ نبيل عبدال

17 جمعية المهندسين الكويتية... عطاء عمره 40 عاماً

30 دراسة المردود البيئي للمشاريع البيئية.

كافة المراسلات توجه باسم

رئيس تحرير مجلة (المهندسون)

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

يسمح بالإقتباس منها، أو إعادة نشرها جزئياً أو كلياً إلا بعد الحصول على موافقة من رئيس التحرير.

المهندسون

في هذا العدد

1 - أنشطة وأخبار الجمعية 4

2 - الأعضاء الجدد لعام 2002 12

3 - الأعضاء الدائمون في الجمعية 14

4 - تقرير وثائقي عن الجمعية 17

5 - ندوة العدد عن ظاهرة 24

تشييد الأبنية العالية في الكويت

6 - التعليم عن بعد في جامعة الكويت .. 26

7 - دراسة المردود البيئي للمشاريع 30

8 - آفاق الهندسة القيمية في الكويت ... 32

9 - الجديد في الهندسة 34

10 - ريبورتاج عن «السكيك» 36

بين أمس واليوم

11 - الكويت وتحديات القرن 21 38

12 - استراحة العدد «دعوة إلى النجاح» ... 41

13 - المضخات أنواعها واستخداماتها 44

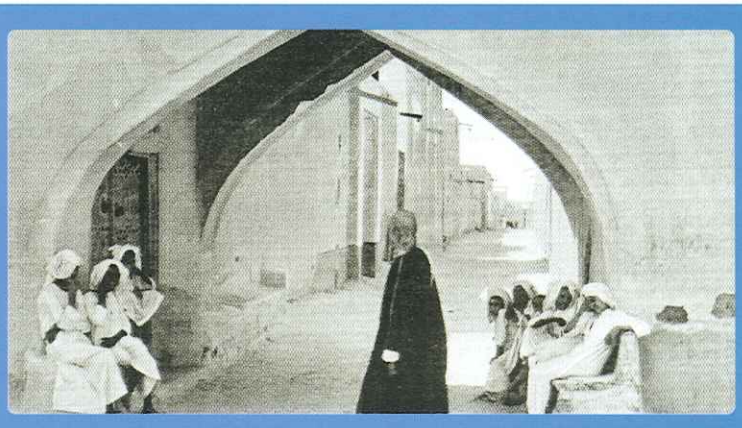
14 - أخلاقيات المهنة الهندسية 50

15 - الخرسانة المقاومة للأملاح 53

16 - العمارة والبيئة 56

17 - هندسة زلازل 58

18 - التصميم الداخلي لليخوت 62



الأزقة «السكيك» بين الأمس واليوم

36

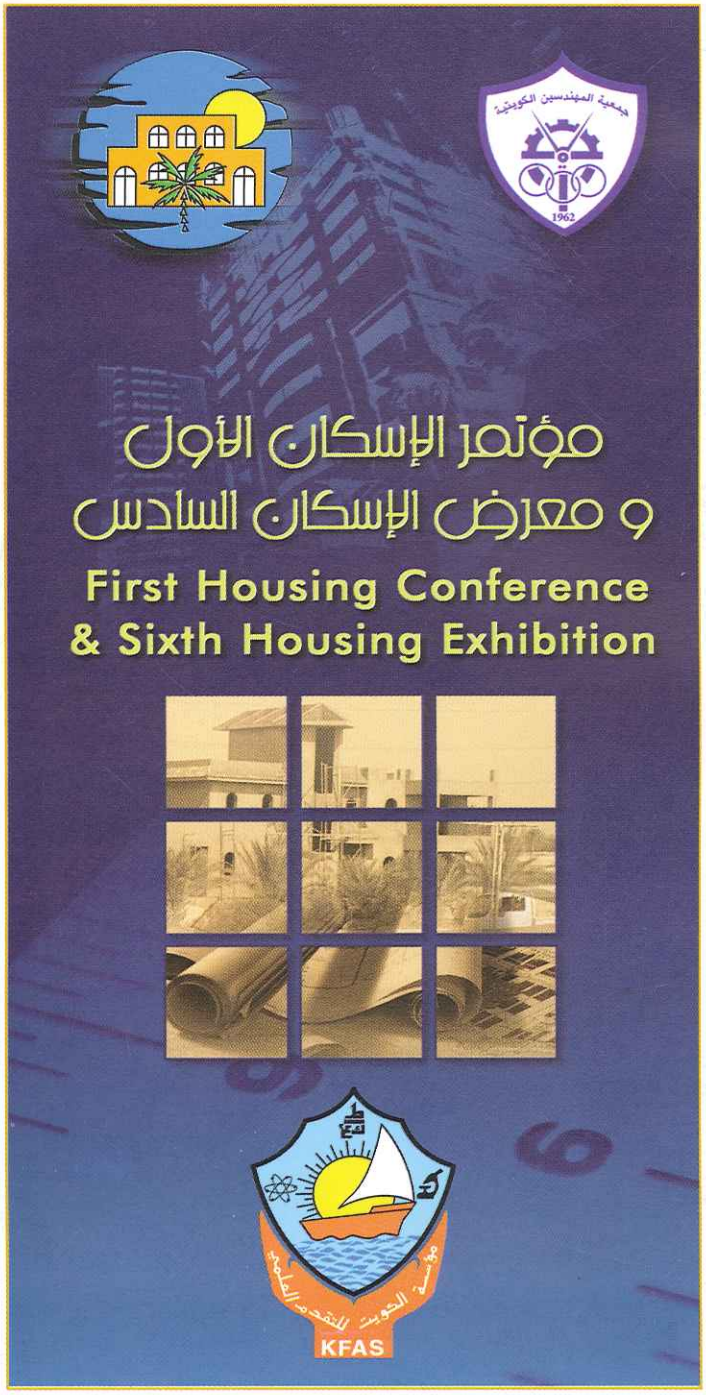
تخطيط وإعادة بناء المدن المدمرة

58

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

17ورقة علمية وندوة عن مستقبل التشييد ومشاركة عربية وخليجية

د. الطبطبائي : مؤتمر الإسكان الأول يجسد اهتمام الجمعية الدائم والمتواصل بقضايا المجتمع



أعلن رئيس اللجنة المنظمة لمؤتمر الإسكان الأول الدكتور هاشم مساعد الطبطبائي أن الاستعدادات اكتملت لعقد المؤتمر ضمن فعاليات أسبوع التوعية الإسكانية السادس الذي تنظمه الجمعية سنوياً و يقام برعاية النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الخارجية الشيخ صباح الأحمد كما يتزامن انعقاد المؤتمر مع معرض الإسكان السادس وذلك في الفترة من 30 سبتمبر إلى الثاني من أكتوبر للعام الحالي.

وأوضح رئيس اللجنة أن هذا المؤتمر يعكس التطور الذي يجسده اهتمام الجمعية بقضايا المجتمع والسعي الدائم لحلها وبالطبع فهو تجسيد للاهتمام المتواصل بالقضية الإسكانية لما لها من أهمية في المجتمع الكويتي ، مشيراً إلى أن المؤتمر سيتضمن 17 ورقة علمية يلقيها أساتذة ومتخصصون وخبراء في القضايا الإسكانية قدموا من عدد من الدول العربية والخليجية كمصر وسورية والسعودية ، بالإضافة إلى ندوة متخصصة عن مستقبل التشييد والبناء يتحدث فيها عدد من المتخصصين.

وأضاف د. الطبطبائي قائلاً : إن الأوراق المقدمة في المؤتمر تغطي الجوانب التي يتساءل المواطنون عنها بالإضافة إلى المحاور المهمة والحيوية كاستراتيجيات المشاريع الإسكانية وتجارب القطاع الخاص والمدن الجديدة ودور المؤسسات الحكومية والتشريعية في المسألة الإسكانية ، كما أن قائمة المحاضرات متنوعة.

وأعرب رئيس اللجنة عن الأمل في أن يسهم المؤتمر بالإضافة إلى فعاليات أسبوع التوعية الإسكانية الأخرى في وضع مقترحات وحلول لهذه المشكلة التي تعاني منها الكثير من المجتمعات العربية والخليجية ، وتسليط الضوء على جوانب كثيرة لهذه القضية وتبادل الآراء الفنية ذات العلاقة مع أصحاب الخبرة والشأن في هذا المجال .

وفي ختام تصريحه دعا رئيس اللجنة الجمهور إلى حضور الجلسات العلمية والندوات الجماهيرية الخاصة ، كما دعا المهندسين إلى المشاركة والمساهمة بخبراتهم الفنية في إنجاح هذا المؤتمر.

جدول الجلسات العلمية والمحاضرات لمؤتمر الإسكان الأول

الاثنين 30 / 9 / 2002	
11.30 - 9.30	مراسم حفل افتتاح المؤتمر والمعرض
1.30 - 11.30	الجلسة الأولى دور المؤسسات الحكومية والتشريعية في المسألة الإسكانية: 1 – تطوير نموذج للمسكن الخاص للأسرة السعودية المتوسطة الدخل – د. مشاري النعيم. 2 – مصفوفة السياسة الإسكانية – م/ أحمد الجودر. 3 – اقتراح استراتيجية للمساهمة في حل مشكلة السكن – د. رامي شحادة. 4 – أثر القوانين المنظمة للبناء على البيئة العمرانية للسكن في دولة الكويت – د. ياسر محجوب.
(ستتخلل الجلسة استراحة لصلاة الظهر)	
2.30 - 1.30	استراحة غداء
3.30 - 2.30	الجلسة الثانية استراتيجيات المشاريع الإسكانية 1 – تأثير توسعة وحدات الإسكان الحكومي على تكاليف المشاريع – د. حسين الخياط، د. سامي فريج. 2 – السكن التعاوني – د.م/ محمد زياد الملا.
4.00 - 3.30	استراحة وصلاة
5.00 - 4.00	الجلسة الثالثة المدن الجديدة وتجارب القطاع الخاص في المشاريع الإسكانية 1 – المدن الجديدة – م/ عبداللطيف الدخيل. 2 – تجربة القطاع الخاص بالمساهمة في حل المشكلة الإسكانية في دولة الكويت – م/ خالد بن سلامه

الثلاثاء 1 / 10 / 2002	
10.30 - 9.30	ندوة مستقبل التشييد د. عمر خطاب د. ياسر محجوب
10.45 - 10.30	استراحة
11.45 - 10.45	الجلسة الرابعة معوقات وتحديات المشاريع الإسكانية. 1- البحوث العلمية العربية الحديثة في مواجهة معوقات التنمية العمرانية (قطاع الإسكان) بين النظرية والتطبيق – م/ خليل رشاد. 2 – المعوقات والتحديات التي تواجه التنمية في قطاع الإسكان في جمهورية مصر العربية د/ عبدالفضيل إسماعيل
12.15 - 11.45	استراحة وصلاة
1.30 - 12.15	الجلسة الخامسة معوقات وتحديات المشاريع الإسكانية. 1 – واقع الأزمة الإسكانية في الكويت – د/ علي النجادة. 2 – الاستراتيجيات التخطيطية والعمرانية للمشاريع الإسكانية في مدينة دمشق بين الواقع والطموح د. م/محمد زياد الملا، د/ سليمان المهنا. 3 – تأخير التسليم وزيادة تكلفة الإنشاءات في مشاريع المباني السكنية الخاصة بدولة الكويت د.م/ بارفيز كوشكي ، د/ نبيل قرطم.
2.30 - 1.30	استراحة غداء
4.30 - 2.30	الجلسة السادسة – مستقبل التشييد 1 – الدافع الاستراتيجي لتنظيم استهلاك الطاقة في المباني السكنية بدول مجلس التعاون الخليجي د.م/ احمد مختار 2 - Key Resource Planning Approach for Repetitive Housing Projects د. إبراهيم مهدي. 3 – إعادة استخدام وتدوير خرسانة الهدم في مجال الإنشاءات – أ. د. معتز الهواري. 4 – استخدام نظام المواد ذات الألياف المقوية في التشييد – د/ همايون كبير
ستتخلل الجلسة استراحة لصلاة العصر	

موقع الجمعية باللغة الإنكليزية وعقد جديد لخدمات أفضل

م/ السريع : تخفيض قيمة الاشتراك الشهري وصالة جديدة للإنترنت في مقر الجمعية

م/ عبدالمحسن السريع

تستعد لجنة الإنترنت والتراسل الإلكتروني لافتتاح صالتها الجديدة في التوسعة الجديدة لمبنى الجمعية ، وذلك بمناسبة احتفال الجمعية بمرور 40 عاماً على تأسيسها. وقال رئيس اللجنة وأمين صندوق الجمعية المهندس عبد المحسن السريع إن اللجنة تقدم بهذه المناسبة أيضا أسعار اشتراك جديدة لأعضاء الجمعية بقيمة 10 دنانير شهرياً ، مشيراً إلى الاستعداد لتوقيع عقد جديد لتقديم خدمات أفضل لأعضاء الجمعية مع شركة كيمز.

وعلى صعيد متصل قال رئيس اللجنة : إن اللجنة تقوم بشكل مستمر بتحديث بيانات موقع الجمعية، وإنه سيتم تطوير الموقع ليشتمل على اللغة الإنكليزية ووجود ربط مع بعض المواقع الحكومية والهندسية كمركز التوظيف الذي تقوم لجنة شؤون المهندسين بإنشائه وكذلك موقع المهندس الممارس، مشيراً إلى أن الموقع يشتمل على آخر أخبار الجمعية وأنشطتها أولا فأولا.

لجنة الكادر الهندسي

م/ المطيري : صيغة جديدة لكادر المهندسين مع بداية دور الانعقاد القادم لمجلس الأمة

م/ عيد المطيري

أكد نائب رئيس الجمعية ورئيس لجنة الكادر الهندسي المهندس عيد المطيري أن اللجنة تقوم بإعداد صيغة جديدة بدلاً من القديمة في شأن كادر المهندسين ومن المقرر تقديمه في مطلع دور الانعقاد القادم لمجلس الأمة الكويتي.

وأضاف المطيري في تصريح صحافي: إن الصيغة الأولى للجنة الكادر لم تكتمل بسبب انشغال مجلس الأمة باستجواب وزير المالية ووزير التخطيط وانتهاء دور الانعقاد ودخول فترة الصيف، مشيراً إلى أن هذه الظروف أثرت سلباً على قضية الكادر الهندسي الذي كان من المقرر تقديم مناقشته في ذلك الوقت.

وقال نائب رئيس الجمعية : إن اللجنة ستقوم بإعداد مذكرات جديدة تتناسب مع وقت مناقشة القضية وإن هذه المذكرات ستحتوي على تصور وطرح جديد للكادر الهندسي، وسيتم ترتيب لقاءات عدة مع عدد من أعضاء مجلس الأمة وخصوصاً أعضاء اللجنة المالية. موضحاً أن الكادر من أهداف الجمعية الرئيسية ويبقى شغلها الشاغل إلى حين إقراره إذ إن هناك نحو 400 مهندس ومهندسة بحاجة ماسة إلى إقراره.

لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

لجنة تقييم البرامج الهندسية الخليجية تعقد اجتماعها الأول في الكويت

م/ محمد منصور : مناقشة توحيد معايير تقييم البرامج الهندسية في دول مجلس التعاون

م/ محمد منصور العجمي

تعقد لجنة تقييم المؤهلات الهندسية الخليجية اجتماعها الأول في دولة الكويت في الفترة 2-3 أكتوبر 2002 . وقال رئيس اللجنة وعضو الهيئة الإدارية في جمعية المهندسين الكويتية المهندس محمد منصور العجمي إن الاجتماع هو الأول منذ تشكيل اللجنة الذي أقر في توصيات الملتقى الهندسي الخليجي السادس الذي عقد بالدوحة، وسوف يبحث الاجتماع وضع أسس ومعايير لتقييم البرامج الهندسية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية تمهيدا للسعي لتوحيدها.

يذكر أن اللجنة تضم في عضويتها ممثلين من الهيئات والجمعيات الهندسية في دول مجلس التعاون وترأسها جمعية المهندسين الكويتية ممثلة برئيس لجنة تقييم المؤهلات الهندسية وعضو الهيئة الإدارية بالجمعية.

الاحتفال بـ 40 سنة

الانتهاء من أعمال التوسعة بمناسبة الاحتفال بمرور 40 عاماً على تأسيس الجمعية

م/ العنزي : مركز تدريب متخصص للمهندسين وتأمين مكاتب لتلبية احتياجات اللجان

م/ علي عشوي العنزي

تنظم الجمعية في نهاية أكتوبر 2002 حفلا خاصاً بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيس الجمعية، حيث شهدت الجمعية خلال الفترة الماضية أنشطة متنوعة استعداداً لهذه المناسبة. وبهذه المناسبة قال أمين سر الجمعية المهندس علي عشوي العنزي : إن الاستعدادات جارية لهذا الحفل حيث سيتم تكريم عدد من الرواد والمؤسسين بالإضافة إلى أنه من المتوقع أن يقوم وزير الشؤون الاجتماعية والعمل ووزير الكهرباء والماء طلال العيار برعاية حفل افتتاح التوسعة الجديدة لمبنى الجمعية بعد أن تم توجيه الدعوة إليه لرعاية افتتاح المبنى.

وحول توسعة مبنى الإدارة في الجمعية قال أمين السر: إن هذه التوسعة تأتي لتلبية احتياجات اللجان العاملة في الجمعية وكذلك احتياجات فروع النقابات والجمعيات الهندسية العربية و العالمية التي تم افتتاح فروع لها بالكويت وتعمل تحت مظلة الجمعية، هذا بالإضافة إلى الروابط التخصصية التي بدأ إشهارها هذا العام في الجمعية، مشيراً إلى أن التوسعة تمت في مبنى الإدارة حيث تم توسيع المبنى في الجانب الشمالي منه ومد باتجاه شارع الخليج وذلك في الدورين الأرضي والأول. وقال إن الدور الأرضي سيشتمل بالإضافة إلى المكاتب افتتاح صالة جديدة للانترنت كافيه، وفي الدور الأول سيتم افتتاح مركز تدريب هندسي لما ذلك من أهمية في عملية تأهيل وتطوير الكوادر الهندسية.

ودعا العنزي الزملاء المهندسين إلى المشاركة في احتفالات الجمعية لا سيما أنها مفتوحة للجميع ومتعددة الأنشطة والفعاليات حيث تشارك في إعدادها مختلف اللجان العاملة في الجمعية.

الملتقى الهندسي الخليجي

يعقد بالكويت ويبحث في نظام مزاولة المهنة وتصنيف المهندسين

م/ الدعيجاني : نواصل استعداداتنا لانطلاقة جديدة للملتقى الهندسي الخليجي

د. العنزي : قبول الملخصات في ديسمبر ونهاية يناير آخر موعد لتسليم أوراق العمل

م/ عبد الله الدعيجاني

د. فواز العنزي

تعكف اللجان المختلفة المنبثقة عن الأمانة العامة للملتقى الهندسي الخليجي السابع على مواصلة عملها لتجسيد انعقاد الملتقى في الفترة من 15-20 مارس المقبل بالكويت.

وقال رئيس اللجنة التنظيمية وعضو الهيئة الإدارية المهندس عبد الله الدعيجاني في تصريح خاص لمجلة المهندسون إن اللجنة واصلت عقد اجتماعاتها واتصالاتها مع الجهات المعنية بانعقاد الملتقى حيث إنها ستقوم بالتعاقد مع إحدى الشركات المتخصصة لتسويق وتنظيم الملتقى، مشيراً إلى أنه تم الاتصال ببعض الشركات الكبرى لرعاية إقامة الملتقى، وأن تنظيم الملتقى يتم وفقاً لجدول زمني مسبق.

وعلى صعيد متصل قال رئيس اللجنة العلمية للملتقى الدكتور فواز شخير العنزي إن اللجنة تلقت عددا من ملخصات أوراق العمل لباحثين طلبوا الاشتراك في ورشتي العمل اللتين سيتم عقدهما ضمن الملتقى مضيفاً أن آخر موعد لتلقى الملخصات هو 15 / أكتوبر 2002 ، وأن اللجنة العلمية ستبلغ الباحثين بقبول بحوثهم في موعد أقصاه منتصف ديسمبر 2002. وحث د. العنزي مقدمي الملخصات على الإسراع في تقديم أوراق عملهم موضحاً أن آخر موعد لذلك هو 30 يناير من العام 2003.

يذكر أن جمعية المهندسين الكويتية ستستضيف الملتقى الهندسي الخليجي السابع بعد أن انطلقت فكرته منها واستضافت انعقاده في العام 1997 ثم عقد تباعاً في مختلف دول مجلس التعاون الخليجي وسيتناول الملتقى في هذه الدورة نظام مزاولة المهنة ونظام تصنيف المهندسين.

إقامة حفل الخريف الثاني في منتجع الجون ورحلة عمرة في عطلة الإسراء والمعراج

م/ هيثم حيدر

أقامت لجنة شؤون المهندسين في الجمعية حفل الخريف للعام الثاني على التوالي بمنتجع الجون على شاطئ منطقة الجليعة بمشاركة أعضاء الجمعية وعوائلهم من المهندسين العاملين والمنتسبين .

وقال رئيس لجنة شؤون المهندسين في الجمعية المهندس هيثم حيدر: أن حفل الخريف الثاني لقي هذا العام إقبالا بعد نجاح الحفل الذي أقامته اللجنة العام الماضي، مشيراً إلى أن الأعضاء وعوائلهم قضوا أوقاتا ممتعة في منتجع الجون حيث قدمت لهم مجموعة من البرامج الترفيهية والاجتماعية والتي اشتملت على مسابقات وجوائز تقدمها الشركات الراعية وهي: شركة الاتصالات المتنقلة وفنادق سفير وشيراتون الكويت وشركة مطاحن الدقيق وفندق كراون بلازا. وأضاف: اليوم الأول خصص لأبناء المهندسين الأطفال وللأمهات ، واشتمل اليومان الآخران على عروض للطيران قام بها النادي العلمي وألعاب كرة الشاطئ والجت سكي وكرة السلة والطائرة والبرامج البحرية الأخرى.

وتوجه المهندس هيثم حيدر بالشكر للجهات الراعية ولإدارة جمعية المهندسين الكويتية لدعمها لهذا الحفل الذي يمثل حرص الجمعية على تقديم أفضل الخدمات لأعضائها وعوائلهم .

وعلى صعيد متصل واصلت الجمعية هذا العام تنظيم رحلات العمرة حيث نظمت رحلة للعمرة خلال فترة الإسراء والمعراج 2-5 أكتوبر 2002، وقام المعتمرون بزيارة المدينة المنورة وأقاموا فيها ليلة واحدة في فنادق من الدرجة الأولى وأشاد أعضاء الجمعية بهذه الجهود المميزة للجنة شؤون المهندسين للخدمات التي تقدمها .

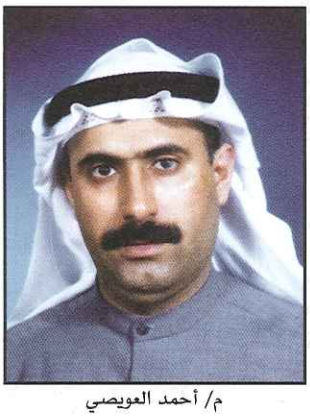
بالتعاون مع الشركات ومؤسسات القطاع الخاص
م/ حيدر : مركز لتوظيف المهندسين حديثي التخرج

شكلت لجنة شؤون المهندسين في الجمعية فريقا خاصاً للبحث عن فرص العمل للمهندسين حديثي التخرج والراغبين بالعمل في القطاع الخاص. وقال رئيس لجنة شؤون المهندسين في الجمعية المهندس هيثم حيدر في تصريح صحافي: إن الجمعية قامت بإنشاء مركز للتوظيف من خلال هذا الفريق بهدف مساعدة المهندسين الكويتيين حديثي التخرج في الحصول على فرص عمل في شركات القطاع الخاص. وأضاف إنه يمكن للمهندسين الراغبين في ذلك التقدم بطلباتهم في مقر لجنة شؤون المهندسين بالجمعية أو إرسال سيرتهم الذاتية من خلال موقع الجمعية على الإنترنت، حيث سيتم إرسال هذه الطلبات إلى الجهات التي استطاع الفريق الحصول منها على فرص عمل متاحة لديهم، مشيراً إلى أن الفريق سيقوم بالتنسيق بين احتياجات الشركات والمهندسين.

وأوضح حيدر أن فرصا متعددة متاحة لدى الفريق ومن جميع التخصصات الهندسية وأنه يمكن كذلك للمهندسين من أصحاب الخبرة التقدم بطلباتهم إذ إن بعض الشركات يحتاج إلى خبرات هندسية معينة داعياً المهندسين إلى الإسراع والمبادرة في تقديم طلباتهم .

لجنة الإعـــلام

لجنة الإعلام تنهي الإعداد لفيلم وثائقي عن الجمعية


م/ أحمد العويصي

تواصل لجنة الإعلام والعلاقات العامة في الجمعية جهودها في الإعداد والإشراف على حفل الجمعية بمناسبة مرور 40 عاماً ، حيث تم الانتهاء من إعداد مادة وسيناريو فيلم وثائقي عن الجمعية سيتضمن عددا من اللقاءات مع رؤساء الجمعية السابقين ، وتوثيقاً لمختلف مراحل العمل في الجمعية وتطوره ، ودور الجمعية في المجتمع الكويتي. متوجهاً بالشكر للنادي العلمي الكويتي لتعاونه في تصوير وإخراج الفلم.

وأكد رئيس اللجنة المهندس أحمد العويصي تكاتف الجهود والتعاون مع مختلف الزملاء في اللجان العاملة بالجمعية لإنجاح هذا الحفل ليتناسب والتاريخ العريق لأقدم جمعية نفع عام في الكويت .

فريق التنسيق مع الجمعيات الخيرية

مواصلة تقديم الخدمات الهندسية للهيئات الخيرية

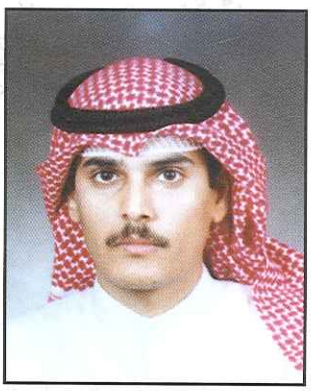
م/ صلاح الشمري : أعدنا تقييم مشروع شبكة الربط الكهربائي لبيت الزكاة الكويتي وشاركنا بمشاريع توطين اللاجئين

م/ صلاح الشمري

واصل فريق التنسيق مع الجهات الخيرية ومؤسسات العمل الخيري في الجمعية عمله ، حيث قام خلال الفترة الماضية بالمشاركة وتقديم الرأي الفني والهندسي لعدد من الجهات الخيرية. وقال عضو الهيئة الإدارية ومقرر الفريق المهندس صلاح الشمري: إن الفريق تعاون مؤخراً مع بيت الزكاة حيث قام و رئيس الفريق المهندس طارق الصقعبي بإعادة تقييم لمشروع تطوير شبكة التيار الكهربائي لمبنى بيت الزكاة الكويتي مما وفر نحو 34 ألف دينار للبيت ، كما تعاون الفريق مع جمعية الهلال الأحمر الكويتي حيث قام بإعادة توصيل التيار الكهربائي لمخزن الجمعية في منطقة الري.

وأضاف الشمري : إن أنشطة الفريق بالتعاون مع الجهات الخيرية امتدت إلى خارج الكويت حيث قام بالمشاركة في زيارة أفغانستان مع جمعية الهلال الأحمر الكويتي وتم تقديم الرأي الفني في مشروع إعادة توطين اللاجئين الأفغان بمساكن خاصة و الذي بلغت قيمته نحو 500 ألف دولار وأشرفت عليه المفوضية العليا للاجئين التابعة للأمم المتحدة. وقال: إن الفريق درس موقع المشروع في أفغانستان ، كما قام أثناء زيارته لأفغانستان بدراسة الوضع الهندسي للمباني والمنشآت الإنسانية هناك بالمشاركة مع الصليب الأحمر الدانماركي وقدم التقرير الفني حول هذه المباني وإمكانية إعادة تأهيلها.

الإشراف على تصميم مبنى استثماري للهيئة الخيرية الإسلامية العالمية وإعادة التيار لمخازن الهلال الأحمر الكويتي


م/ فيصل العتيبي

مضيفا إن الفريق قام كذلك بالإشراف على المخططات وتقديم الرأي الفني لإنشاء مستشفى معالجة مرضى السرطان بمدينة نابلس والذي تقيمه لجنة فلسطين في الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية وذلك بالتعاون مع جمعية مكافحة التدخين بالكويت. وذكر إن الفريق قدم هناك المشورة الهندسية حول إعادة إيواء العوائل الفلسطينية المتضررة في كافة مدن الضفة الغربية وقطاع غزة ، مشيراً إلى مشاركته في اجتماع دعم الانتفاضة الذي أقامه اتحاد المهندسين العرب بدمشق في سبتمبر الماضي. وقال الشمري إن الفريق أشرف على إنشاء عدد من المدارس في أفريقيا بالتعاون مع الهيئة الخيرية الإسلامية العالمية أيضاً، وكذلك الإشراف على المسابقة الهندسية والتصميم لمجمع استثماري تقيمه الهيئة في منطقة السالمية بالكويت وذلك بالتعاون مع عضو الفريق المهندس فيصل العتيبي.

واختتم عضو الهيئة الإدارية تصريحه بالقول إن الفريق الهندسي الذي شكلته الجمعية يواصل عمله ولديه العدد من المشاريع المستقبلية للتعاون مع مختلف جهات ومؤسسات العمل الخيري في الكويت حيث يتلقى كافة الاستفسارات وطلبات الاستشارة التطوعية المجانية لكافة هذه الجهات.

يشمل الوفاة والعجز الكلي للمهندسين الكويتيين وغير الكويتيين

م/ الصقعبي : فتح باب الاشتراك في صندوق التكافل الاجتماعي للمهندسين

م/ طارق الصقعبي

قرر مجلس إدارة صندوق التكافل الاجتماعي في جمعية المهندسين الكويتية مؤخراً فتح باب الانتساب لكافة أعضاء الجمعية المنتسبين والعاملين على حد سواء. وقال رئيس مجلس الصندوق المهندس طارق الصقعبي في تصريح لمجلة المهندسون : إن المجلس اتخذ هذا القرار في أول اجتماع عقده بعد موافقة الهيئة الإدارية في الجمعية على تشكيله ، مشيراً إلى أنه تم في الاجتماع توزيع المراكز في مجلس إدارة الصندوق حيث تم اختيار المهندسين أعضاء المجلس وهم: عبد المحسن السريع نائباً للرئيس و علي الفيلي أميناً للصندوق وأمين الشواف أميناً للصندوق وضم مجلس الإدارة في عضويته المهندسين حمدان العجمي وأحمد ماهر.

وأوضح رئيس مجلس إدارة الصندوق في تصريحه أن فتح باب الاشتراك يشمل المهندسين الكويتيين وغير الكويتيين الأعضاء في الجمعية على أن لا يزيد عمر العضو على 60 سنة، وسيغطي اشتراك العضو الوفاة والعجز الكلي ونهاية الخدمة إذ ستعوض عائلته مبلغ 15 ألف دينار في كلتا الحالتين ، وذلك مقابل رسم قدره 14 دينارا كويتياً شهرياً. وأشار إلى وجود خطط مستقبلية استثمارية تعود بالنفع والفائدة على الأعضاء في الصندوق ، مضيفا إن المجلس يسعى إلى الاتفاق مع شركات التأمين لضمان تأمين صحي يغطي 80% من تكاليف العلاج في الكويت والعالم العربي وأوروبا وأمريكا و 50%من قيمة الدواء.

وأضاف الصقعبي : إن إنشاء الصندوق يأتي وفقاً لأهداف الجمعية المنصوص عليها بالنظام الأساسي وإن ميزانيته ستكون مستقلة وإنه يهدف إلى تجسيد التكافل الاجتماعي وتعزيز الروابط بين أعضائه من جهة وبين أعضاء الجمعية من جهة أخرى. وذكر إن الصندوق سيحقق مزيداً من سبل الرعاية الاجتماعية عن طريق التضامن والتكافل مع العضو عند انتهاء خدمته ، ومع أسرته عند عجزه كلياً عن العمل أو في حال وفاته مؤكداً أن العضوية في الصندوق حق اختياري لكل أعضاء جمعية المهندسين الكويتية العاملين والمنتسبين. ولمن يرغب بمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بسكرتارية الجمعية داخلي 407 أو 312.

أنشطة مكثفة لرابطة المدنيين

م/ بدر الذايدي

تكثف رابطة المهندسين المدنيين أنشطتها للموسم الحالي، حيث أنها ستقوم بالرد على أسئلة المواطنين وزوار معرض الإسكان السادس، من خلال وجود مقر لها في جناح الجمعية.

وقال رئيس الرابطة م/ بدر الذايدي أن الدكتور فلاح الوقيان عضو مجلس الرابطة سيقدم محاضرة توعوية عن الألياف البصرية كما ستقدم الرابطة دورات تدريبية للمهندسين المدنيين على الأوتوكاد وبخصومات تصل إلى 60%، كما أن الرابطة قامت بتدشين موقع خاص بها على شبكة الإنترنت.

فريق تطوير عمل الجمعية يوصي بخطتين: مرحلية واستراتيجية

م/ إياد الحمود

واصل فريق عمل متابعة خطط عمل اللجان العاملة في الجمعية مهمته حيث سيقدم تقريره النهائي إلى الهيئة الإدارية.

رئيس الفريق وعضو الهيئة الإدارية م/ إياد الحمود قال: إن تقرير الفريق سيتضمن طلب توثيق كافة الأفكار التي طرحت في جلسات العصف الذهني ووضع خطة مرحلية لتطوير عمل الجمعية بالإضافة إلى توصية بخطة استراتيجية شاملة يواصل الفريق عمله لوضعها.

تعلن النتائج وتكرم الفائزين في احتفال الجمعية بمرور 40 عاما على التأسيس

رابطة المعماريين تنهي اختيار الأعمال والمشاريع الهندسية المميزة وتوثقها في إصدار خاص

قررت اللجنة الخاصة التي شكلتها رابطة المعماريين لتقييم المشاريع والأعمال الهندسية المرشحة للتميز إصدار مطبوعة خاصة تحتوي على المشاريع التي فازت بالتميز بالإضافة إلى الرسومات والمخططات الخاصة بها ، كما سيتم تكريم الجهات والمؤسسات التي فازت في احتفال الجمعية بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيس الجمعية .

أوضحت رئيسة رابطة المعماريين المهندسة منى بورسلي أن مجموعة من الزملاء المهندسين أصحاب الخبرات في قطاعات هندسية مختلفة قامت بعقد عدة اجتماعات حيث تكونت هذه المجموعة من : د. حسن السند ، م/ منى بورسلي ، م/ عبد الرحمن الحوطي ، م/ صباح الناصر الصباح ، م/ عبد اللطيف الدخيل ، م/ خالد الفليج ، م/ أحمد المرشد ، م/ طارق الصقعبي ، مشيرة إلى أن المجموعة وضعت برنامجاً زمنياً بدأ في شهر أبريل الماضي ، ودعت خلاله لترشيح أعمال هندسية على أن تحقق بعضاً من أو جميع العناصر التالية:

- المساهمة الفعلية من قبل مهندسين كويتيين .
- استخدام مواد محلية .
- تأهيل العمارة المحلية .
- خدمة أهداف الجمعية .
- التقيد بالقوانين والنظم وأخلاقيات المهنة الهندسية .

جانب من جلسات العصف الذهني

وأضافت المهندسة بورسلي إنه تم تقييم الأعمال المرشحة وفقاً لمعايير متكافئة شملت ما يلي:

- الصفة الخاصة بالجهة المتقدمة من أفراد أو شركات أو هيئات خاصة أو حكومية ، أو مكاتب استشارية .
- تحديد اسم المشروع أو العمل المرشح .
- صفة المشروع أو العمل وما إذا كان معمارياً أو إنشائياً أو بيئياً أو اختراعاً.
- الجهة المنفذة ومدة التنفيذ والتكاليف الخاصة بالمشروع أو العمل.
- بيان ونبذة عن المشروع وأهدافه وأهم ما يميزه .
- الجهات المشاركة أو المساهمة في المراحل المختلفة .
- تحديد الموقع وطاقة أو مساحة المشروع أو حجم العمل بالمقاييس الخاصة بنوعيه.
- الاستعمالات والمراحل مع تقديم المخططات أو الرسوم والمعلومات الموضحة لذلك .
- الجهات المستفيدة والسير الذاتية لمخططي أو منفذي المشروع أو العمل.

جانب آخر من اجتماعات اللجنة

وقد شاركت عدة جهات وأفراد ومكاتب بترشيحاتها التي بلغت 31 مشروعا وعملا هندسيا، حيث شملت هذه الأعمال مجالات متنوعة مثل: العمارة، ومشاريع الخدمات، المشاريع التراثية والمعمارية، وكذلك في مجال الصناعة والأعمال التطوعية ومشاريع التخطيط.

لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

الأعضاء العاملون الذين تم قبولهم في الجمعية حتى 15 / 9 / 2002

عملت لجنة تقييم المؤهلات الهندسية خلال العام الماضي على قبول كافة المهندسين و المهندسات الذين تقدموا للعضوية في الجمعية من الكويتيين و غير الكويتيين و الحاصلين على مؤهلات هندسية معترف بها في الكويت .وبلغ عدد المهندسين و المهندسات الأعضاء العاملين ممن قبلوا حتى تاريخ 2002/9/15 - 310 من المهندسين والمهندسات.

اسم المهندس	التخصص
إبراهيم أديب إبراهيم العوضي	هندسة مدنية
إبراهيم خضر خلف العنزي	هندسة اتصالات وإلكترونيات
إبراهيم خليل إبراهيم الخليفي	هندسة مدنية
إبراهيم محمد إبراهيم النهام	هندسة ميكانيكية
إبراهيم يوسف جاسم بو رحمة	هندسة مدنية
أحمد بدر إبراهيم الجناحي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
أحمد بدر صالح جمال	هندسة مدنية
أحمد جاسم محمد عبد الملك فخرا	عمارة
أحمد حمود عبد الله الشمري	هندسة اتصالات وإلكترونيات
أحمد حميد غلوم علي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
أحمد سلمان عبد المحسن البداح	هندسة كهربائية
أحمد عبد الرحمن الكرجي	هندسة كهربائية
أحمد عبد الكريم حسن جاسم	هندسة مدنية
عبد الله صالح سعيد المنفوحي	هندسة مدنية
أحمد عبد الله إبراهيم حسن الفيلكاوي	هندسة مدنية
أحمد عبد المجيد فيصل الدوسري	هندسة كيميائية
أحمد عيد هذال المطيري	هندسة مدنية
أحمد فلاح المطيري	هندسة كيميائية
أحمد مطر فالح المطيري	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
أحمد منصور يعقوب صرخوه	هندسة كمبيوتر
أحمد هاني محمد المتروك	هندسة مدنية
أسامة حجي غلوم علي الجزاف	هندسة كيميائية
إسماعيل خميس محمد الناصر	هندسة مدنية
البراء فؤاد الوهيب	هندسة مدنية
الجازي عبد المحسن سعد العنزي	هندسة مدنية
العنود أحمد عبد الله الخالد	هندسة مدنية
الهام حسن جابر أمير	هندسة كمبيوتر
آمل عبد الرحيم محمد الكندري	هندسة كمبيوتر
أنور سعود يالوس العنزي	هندسة ميكانيكية
أنور عبد العزيز عباس عبد الله العنزي	هندسة مدنية
أوراد سراح شايع الدغيم	هندسة مدنية
باسمة حسن بهمن	هندسة كمبيوتر
باسمة سالم محمد عبد الله الخرقاوي	هندسة كمبيوتر
بدر دخيل راشد العنزي	هندسة كهربائية
بدر راشد ناصر النعيمي	هندسة كهربائية
بدر عيسى السعيدي النوفل	هندسة ميكانيكية
بدر عيسى الكندري	هندسة اتصالات وإلكترونيات
بدر منصور عبد الجبار الخشتي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
بدر ناصر مزيد المزيد	هندسة ميكانيكية
بسمة خالد عبد العزيز الجاسم	هندسة مدنية
بشائر عبد الله حسن عبد الله أمين	هندسة مدنية
بشار بدر سويد السويد	هندسة مدنية
بشير راضي تركي الشمري	هندسة ميكانيكية
تركي واصل علي صقر المطيري	هندسة ميكانيكية
جاسم علي بن علي رضا	هندسة مدنية
جاسم غانم جاسم العتيبي	هندسة ميكانيكية
جاسم محمد أحمد الفيلكاوي	هندسة اتصالات وإلكترونيات
جاسم محمد أحمد محمد	هندسة مدنية
جاسم محمد الدويسان	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
جاسم محمد عبد الرحمن يهمن	هندسة مدنية
جاسم محمد علي سكين الكندري	هندسة مدنية
جالي بدر االضفيري	هندسة كهربائية
جسار مناور مبارك الرشيدي	هندسة ميكانيكية
جلال منيزل العنزي	هندسة مدنية
جمال تقي سيد طالب مصطفوي	هندسة كهربائية
جمال علي عبد الرسول	هندسة كيميائية
جنان مسلم محمد الزامل	عمارة
جهاد خليفة حسين الحليل	هندسة مدنية
جواد إبراهيم خليل الدريع	هندسة كهربائية
جواد مصطفى عيسى بن نخي	هندسة ميكانيكية
حامد أمين العوضي	هندسة ميكانيكية
حسام علي عبده أبو عاصي	هندسة كهربائية تكنولوجية
حسن رجب محمد علي	هندسة كهربائية
حسن سعد حسن السهلي	هندسة ميكانيكية
حسن صالح حسن الوزان	هندسة مدنية
حسن عبد الله سلطان يوسف	هندسة ميكانيكية
حسين تركي المطيري	هندسة ميكانيكية
حسين عبد العزيز قمبر عبد الله	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
حسين علي محمود علي الشطي	هندسة إلكترونيات
حسين غلوم رضا إسماعيل تقي	هندسة مدنية

اسم المهندس	التخصص
حسين كايد علي جوهر شهاب	هندسة مدنية
حسين نايف زيدان المطيري	هندسة كهربائية
حمد فهد محمد حمد العجمي	هندسة كهربائية
حميد غلوم محمد حسن	هندسة مدنية
حنان عبد الرزاق عبد العزيز المخيزيم	هندسة كهربائية
خالد أحمد محمد كلندر	هندسة صناعية
خالد حمد عبد الرحمن العون	هندسة كهربائية
خالد حمود سليمان الحمدان	هندسة ميكانيكية
خالد رافع بديوي العنزي	هندسة إلكترونيات
خالد سعود ماطر العازمي	هندسة كيميائية
خالد عبد اللطيف محمد حيات	هندسة ميكانيكية
خالد عبد الله حجرف العتيبي	هندسة ميكانيكية
خالد عبيد شجاع المطيري	هندسة اتصالات وإلكترونيات
خالد غازي الزنكي	هندسة كمبيوتر
خالد محمد ناصر القحطاني	هندسة مدنية
خالد مربط العجمي	هندسة مدنية
خزنة محمد شبيب العازمي	هندسة كيميائية
د.م أنور فيصل فهد الياقوت	هندسة معمارية ومدنية
داليا حسن سالم الشطي	هندسة مدنية
داود سليمان حسين سلمان عبد الله	هندسة مدنية
دبوس تركي الدبوس	هندسة صناعية
دخيل إبراهيم دخيل الرهيف	هندسة ميكانيكية
دعيج خلف أحمد العود	هندسة كهربائية
دلال أمجد الناصري	هندسة كمبيوتر
دلال مساعد أحمد الحداد	هندسة مدنية
راشد عبد الله الفارس	هندسة كهربائية
راشد مبارك فالح عبد الله الذروة	هندسة ميكانيكية
راشد محسن العجمي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
رياض عبد الله سعود المقيم	هندسة مدنية
زيد ثابت زيد الخالد	هندسة مدنية
سارة عبد المحسن عبد العزيز حمادة	هندسة مدنية
سالم حمد عبد الله القحطاني	هندسة مدنية
سامي دعيج خلف محمد الفهد	هندسة ميكانيكية
سامي سعود علي عبد الله العتيبي	هندسة ميكانيكية
ساهرة فهد عبد اللطيف الحميضي	هندسة كيميائية
سبيكة أحمد عبد الله الخالد	هندسة مدنية
سعد حمد صالح الرومي	هندسة كهربائية
سعد عبد العزيز شملان الحساوي	هندسة ميكانيكية
سعود فايز سعود الدبوس	هندسة مدنية
سليمان رجب محمد علي	هندسة مدنية
شاكر أحمد سعد الجاسر	هندسة كهربائية
شهلا عبد اللطيف الخالد	هندسة مدنية
شيماء عبد الله حسين بن نخي	هندسة صناعية ونظم
صالح هادي جبران القحطاني	هندسة كهربائية
صبر علي سويدان العنزي	هندسة مدنية
صقر حسين عبد الله القحطاني	هندسة ميكانيكية
صقر سعيد زيد الشمري	هندسة اتصالات وإلكترونيات
صلاح عبد الحميد محمد بو البنات	هندسة معمارية
طارق عادل خليفة العسعوسي	هندسة ميكانيكية
طارق عبد الرحيم محمد علي عبدالغفور	هندسة مدنية
طارق عبد القادر الكندري	هندسة ميكانيكية
طارق مضحي نصار الخالدي	هندسة كهربائية
طالب حسين حجي فيروز	هندسة مدنية
طلال خليل يوسف الشطي	هندسة مدنية
طه أحمد عبد الله الخرس	هندسة مدنية
عائشة يوسف يعقوب خاجة	هندسة مدنية
عادل حمود محمد العميري	هندسة ميكانيكية
عادل سعد غيث غانم الظفيري	هندسة كيميائية
عادل عبد العزيز عباس شهاب	هندسة زراعية
عايد حسن عايد الشمري	هندسة ميكانيكية
عبد الحافظ بدر ناصر المجيبل	عمارة
عبد الحميد عباس أحمد القلاف	هندسة مدنية
عبد الرحمن خالد عبد الله الحمدان	هندسة ميكانيكية
عبد الرحمن دهام علي غافل الصليلي	هندسة مدنية
عبد الرحمن مساعد عبد الرحمن البناي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
عبد العزيز أحمد عبد الله السند	هندسة كهربائية
عبد العزيز بدر عبد المحسن الموسى	هندسة ميكانيكية
عبد العزيز حبيب حسين الابراهيم	هندسة إلكترونيات
عبد العزيز سرحان الظفيري	هندسة ميكانيكية
عبد العزيز عبد الكريم زنكوي	هندسة مدنية تكنولوجية

اسم المهندس	التخصص
عبد العزيز عبد الله سعود الحميضي	هندسة مدنية
عبد العزيز محمد حسن وائل المهنا	هندسة ميكانيكية
عبد العزيز نجيب عبد العزيز الحميضي	عمارة
عبد الكريم حسين علي سليم	هندسة كهربائية
عبد الكريم عبد الله مرشد المرشد	هندسة مدنية تكنولوجية
عبد اللطيف جاسم محمد شمساه	هندسة مدنية تكنولوجية
عبد اللطيف حسن محمد الظفيري	هندسة كيميائية
عبد اللطيف حسين العبد الله	هندسة ميكانيكية
عبد اللطيف سعيد سمران البطحاني	هندسة ميكانيكية
عبد اللطيف سليمان محمود أمير	هندسة مدنية
عبد اللطيف علي داوود محمد	هندسة مدنية
عبد الله إبراهيم حمد الجاسر	هندسة إلكترونيات
عبد الله أحمد الحسينان	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
عبد الله حسن سيد علي سيد حمزه	هندسة إلكترونيات
عبد الله رجب محمد علي	هندسة إلكترونيات تكنولوجية
عبد الله سعيد سالم الهاجر	هندسة ميكانيكية
عبد الله شخير العنزي	هندسة مدنية
عبد الله طرقي عشوي العنزي	هندسة ميكانيكية
عبد الله عبد الرضا يوسف مال الله	هندسة مدنية
عبد الله عيسى حمزة الفيلكاوي	هندسة كهربائية
عبد الله فؤاد عبد الله بوقريص	هندسة بترول
عبد الله فيصل عبد الله السلطان	هندسة مدنية
عبد الله متعب المطيري	هندسة ميكانيكية
عبد الله محمد عبد الله السعيد	هندسة ميكانيكية
عبد الله مراد حسين جاسم	هندسة مدنية تكنولوجية
عبد المحسن حسين علي القلاف	هندسة زراعية
عبد المحسن محمد عبد المحسن الخبيزي	هندسة ميكانيكية
عبد الواحد جمعة ناصر العلي	هندسة زراعية
عبير عبد الرحمن عبدالله العماني	هندسة كهربائية
عبير محمد أحمد الأنصاري	هندسة مدنية
عصام أحمد محمد السميط	هندسة اتصالات وإلكترونيات
على أحمد حسين الشمالي	هندسة ميكانيكية
علي جواد عبد الله العامر الصباغ	هندسة كهربائية
علي حسن حاجيه عبد الله اكبر	هندسة إلكترونيات
علي حسن فرهود العجمي	هندسة كيميائية
علي خلف عبيد العنزي	هندسة اتصالات وإلكترونيات
علي سعود عبد الله الشمري	هندسة معمارية
علي طالب عبد اللطيف العبد الجليل	هندسة مدنية
علي عبد الرسول خليفة فتح الله	هندسة إلكترونيات
علي عبد الله علي هادي	هندسة ميكانيكية
علي عبد الله محمد سكين	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
علي عبد المجيد فيصل الدوسري	هندسة صناعية
علي محمود حسين دشتي	هندسة مدنية
علي ناصر فراج سعد الحسيني	هندسة بترول
عمر عبد الجليل حامد سلطان الهندال	هندسة مدنية
عيسى صالح نزال العنزي	هندسة مدنية
غازي فيصل الكاظمي	هندسة كهربائية
غنيمة علي محمد علي الزعابي	هندسة مدنية
غنيمة فوزي محمد الخرافي	هندسة مدنية
فؤاد حبيب علي الخياط	هندسة زراعية
فؤاد عبد الحميد يوسف عبد العزيز	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
فاتن عبد الرسول عبد النبي المويل	هندسة مدنية
فاخر طاهر حسن الزلزلة	هندسة كهربائية
فارس خلف العنزي	هندسة مدنية
فاطمة فيصل نصار البلام	هندسة مدنية
فالح فيحان ذعار العبدلي	هندسة كمبيوتر
فايز سعد غنيم العنزي	هندسة مدنية
فايز عبد الله جاسم الخالدي	هندسة ميكانيكية
فجحان هلال حمد المطيري	هندسة بترول
فلاح صالح المطيري	هندسة كهربائية
فهد حاكم علي الهيني	هندسة كهربائية
فهد علي محمد ثنيان الغانم	هندسة مدنية
فهد علي عبد الله النصيب	هندسة مدنية
فهد فاضل خليفة الدبوس	هندسة مدنية
فواز جواد حسن النقاوي	هندسة كهربائية
فوزية رجب محمد علي	هندسة كهربائية وإلكترونيات
فيء فهد جار الله سليمان الحبيب	عمارة
فيصل تركي سعود الهاجر	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
فيصل خلف الظفيري	هندسة مدنية
فيصل شخير العنزي	هندسة مدنية
فيصل عباس معرفي	هندسة مدنية
فيصل علي مطلق الطاحوس	هندسة مدنية
فيصل عيسى رضا عبد العزيز رضا	هندسة مدنية
فيصل عيسى علي الملا	هندسة كمبيوتر
فيصل فرج العنزي	هندسة صناعية
فيصل محمد شامان العنزي	هندسة كهربائية
فيصل يوسف محمد صالح الصديقي	هندسة زراعية
قاسم اكبر لاري	هندسة مدنية
قتيبة إبراهيم الشاهين	عمارة
قماشة يونس بهمن	هندسة مدنية
لمياء خالد عبد اللطيف الفزيع	هندسة مدنية
مانع عبد الله مانع العجمي	هندسة زراعية
مبارك شخير العنزي	هندسة مدنية
مبارك عبد الله محمد الجنفاوي	هندسة ميكانيكية
مبارك فلاح مرزوق الرشيدي	هندسة كهربائية

اسم المهندس	التخصص
مبارك محمد عبد الله العراده	هندسة ميكانيكية
مجبل عوفي مجبل البذالي	هندسة ميكانيكية
محسن يونس حسين علي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
محمد خلف ضيدان الظفيري	هندسة ميكانيكية
محمد إبراهيم جار الله الشمري	هندسة بترول
محمد إبراهيم علي محمد أبو طالب	هندسة كمبيوتر
محمد إبراهيم مانع الظفيري	هندسة كهربائية
محمد جمعة الياسين	هندسة صناعية
محمد حمد المرعي	هندسة كمبيوتر
محمد حميد مجيد كوت	هندسة مدنية
محمد خليف العنزي	هندسة اتصالات وإلكترونيات
محمد سعود عبد العزيز الدواس	هندسة ميكانيكية
محمد صالح رجب الصراف	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
محمد طارق أحمد جاسم الحيدر	هندسة مدنية
محمد عبد الرحمن محمد الكندري	هندسة كمبيوتر
محمد عبد الله سعد العلي	هندسة إلكترونيات تكنولوجية
محمد عبد الله محمد العنجري	هندسة مدنية
محمد عدنان محمد الرويح	هندسة كهربائية
محمد علي حسن علي	هندسة مدنية
محمد غالب غلاب المطيري	هندسة مدنية
محمود مجيد غلوم بهمن	هندسة مدنية
مريم خليفة القصار	هندسة مدنية
مريم فؤاد أحمد الرشيد البدر	عمارة
مريم محمد فهد البناي	هندسة كهربائية
مشاري محمد مطلق الحسيان	هندسة مدنية
مشاري نايف العازمي	هندسة مدنية
مشعل جابر عبد الرحمن الزيد	هندسة اتصالات وإلكترونيات
مشعل سعدون غانم المطيري	هندسة ميكانيكية
مشعل عبد الكريم عباس علي زكريا	هندسة كهربائية تكنولوجية
مشعل فهد محمد العبد الهادي	هندسة كمبيوتر
مشعل محمد علي الدوب	هندسة ميكانيكية
مشهور بشير الشمري	هندسة ميكانيكية
مصطفى صالح الدخيل	هندسة ميكانيكية
مفرج الحميدي محمد الهاجر	هندسة ميكانيكية
مناف محمد علي عبد الرحمن المهنا	هندسة معمارية
منال سبت محمد بن سبت	هندسة كيميائية
منال محمد شايع منصور	هندسة مدنية
منصور راشد ناصر المري	هندسة مدنية
منصور فالح سالم العجمي	هندسة ميكانيكية
منصور محمد جوهر حسين عبد الله	هندسة مدنية
منى محمد سعود الفرحان	هندسة معمارية
مي أحمد إبراهيم الشرهان	هندسة كمبيوتر
نادر عباس حسين دشتي	هندسة صناعية ونظم
ناصر بدر مطر عبد الله العيدان	هندسة كهربائية
ناصر عبد الله سعد هديه الرشيدي	هندسة اتصالات وإلكترونيات
ناصر محمد حمد السريع	هندسة كهربائية تكنولوجية
ناصر محمد سليمان الصعب	هندسة مدنية
ناصر محمد فلاح الدلك	هندسة كيميائية
ناصر مسعود سعدون العلبان الرشيدي	هندسة ميكانيكية
نايف أحمد عباس ششتر	هندسة ميكانيكية
نايف أحمد محمد العوضي	هندسة ميكانيكية
نايف سليمان عبد الله الحداد	هندسة كهربائية
نتاليا يفجنيفا ميخائيلو فسكيا	هندسة ميكانيكية
نجاة عبد الله محمد عبد الله الشيخ	هندسة كهربائية
ندى أحمد محمد العصيمي	هندسة مدنية
نعيمة أحمد عبد الله الحاي	هندسة كمبيوتر
نواف حمد محمد القصار	هندسة صناعية ونظم
نواف خالد سعود البابطين	هندسة صناعية وإدارية
نواف سعود سعد العنزي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
نواف صينتان عبد الله الديحاني	هندسة مدنية
نوال ناصر محمد ناصر الحريتي	هندسة مدنية
نوف حيدراسماعيل باقر	هندسة صناعية
هاشم عبد النبي سيد حسن	هندسة مدنية تكنولوجية
هايل نهار المطيري	هندسة مدنية
هبة فهد عبد الرحمن علي الخميري	هندسة كمبيوتر
هداية غانم أحمد الشمار	هندسة كمبيوتر
هديل سامي علي رجب	هندسة إلكترونيات
هشام حامد عبد القادر السرحان	هندسة كهربائية
هشام سعود عبد العزيز السنعوسي	هندسة كيميائية
هناء فاروق عبد الغفار العوضي	هندسة ميكانيكية
وائل عبد الله علي العمر	هندسة كمبيوتر
وجود عبد اللطيف إبراهيم النجار	هندسة مدنية
وليد خالد العصفور	هندسة مدنية
وليد محمد حسن العوضي	عمارة
وليد ناصر عبد الله يوسف السبيعي	هندسة ميكانيكية
ياسمين رجب محمد علي	هندسة مدنية
يسرى حمد رجب العبد الهادي	هندسة كيميائية
يعقوب حمود يوسف البالول	هندسة ميكانيكية
يوسف إبراهيم خليل بن ناجي	هندسة ميكانيكية
يوسف إسماعيل علي عبد الله	هندسة كيميائية
يوسف خالد سعود النهام	هندسة ميكانيكية
يوسف خالد يوسف الفليج	هندسة ميكانيكية
يوسف شخير ديبان العنزي	هندسة كهربائية
يوسف محمود حسن الريس	هندسة كهربائية وكمبيوتر
يوسف مساعد المجرن	هندسة ميكانيكية

الأعضاء الدائمين

276 مهندساً ومهندسة من الأعضاء العاملين حصلوا على العضوية الدائمة

واصلت الجمعية قبول أعضاء دائمين من المنتسبين والعاملين، وبلغ عدد المهندسين والمهندسات الأعضاء العاملين الذين حصلوا على العضوية الدائمة منذ بدء التسجيل 276 مهندسة ومهندساً وذلك حتى تاريخ 2002/9/15، وفيما يلي أسماؤهم:

اسم المهندس	التخصص
براك عبدالمحسن التركي	مهندس مدني
سعيد عبد السلام بريك	مهندس مدني
فوزي مساعد الصالح المطوع	مهندس مدني
هشام حسين العيسى	مهندس بترول
فيصل سلطان العيسى	مهندس مدني
عبدالرحمن إبراهيم الحوطي	مهندس كهرباء
عبدالله عيسي الصالح	مهندس كهرباء
عبد الباقي عبدالله النوري	مهندس ميكانيكا
محمد عيسى صالح العبد الجادر	مهندس ميكانيكا
خالد عبدالرزاق رزوقي	مهندس كهرباء
أحمد عوض الجهيم	عمارة
عبدالله محمد المنيس	مهندس كيمياء
جاسم محمد حجي رضا الصايغ	مهندس مدني
شلال خليفة شلال فرج الشلال	مهندس صناعي
عيسي عبدالله حسن الصراف	مهندس مدني
عبدالرحمن عبدالله أحمد الدعيج	مهندس مدني
عبدالله محمد حسين قبازرد	معماري
عبد الكريم عبدالعزيز الصفار	مهندس بترول
محمد حسن محمد شريف العوضي	مهندس معماري
محمد علي المحمود	مهندس مدني
حمود سليمان خالد الحمدان	مهندس ميكانيكا
جابر جواد يعقوب أبو الحسن	معماري
حمد عبد الله سالم العتيقي	مهندس مدني
رضا علي نقي	مهندس مدني
مذكور علي المذكور المهنا	معماري
صلاح سليمان محمد الحصان	مهندس صناعي
علي عبد الكريم عبدالله الفوزان	مهندس مدني
رعد خلف أحمد العبد الله قطب الدين	مهندس مدني
صلاح عبد الوهاب محمد التركيت	مهندس صناعي
رشيد عبدالرحيم عبد الرضا المطوع	مهندس مدني
حسين منصور علي جمال	مهندس مدني
صلاح محمد مشاري الكليب	مهندس ميكانيكا
فؤاد سعود عبد العزيز الفوزان	مهندس ميكانيكا
عبد الكريم حاجي مندني عباس	مهندس كيمياء
نبيل هاني جميل القدومي	مهندس مدني
شاهين عبد اللطيف شاهين الغانم	مهندس مدني
اسعد عبد العزيز عبدالله السند	مهندس صناعي ونظم
خالد عبد الرزاق أحمد الرشيد	مهندس مدني
عدنان عبد الرحمن إبراهيم الحمود	مهندس ميكانيكا
مصطفي بدر خالد العون	مهندس ميكانيكا
غازي عبدالله الخلف السعيد	مهندس صناعي
منى محمد سلطان بورسلي	مهندسة معمارية
محمود حسين علي خاجة	مهندس إلكترونيات واتصالات
أحمد راشد عبد الله العريبد	مهندس بترول
يوسف علي عبد الرحيم إبراهيم	مهندس مدني
فؤاد عبد المحسن محمد الوهيب	مهندس صناعي
عادل يوسف ناصر بورسلي	مهندس مدني
فيصل عبدالله الخلف السعيد	مهندس مدني
ناصر علي النقي	مهندس مدني و صناعي
عبدالله جواد حيدر الرشيد	مهندس ميكانيكا
عادل عبدالله علي التركي	مهندس مدني
خالد سالم فهد الفوزان	مهندس معماري
فيصل بدر راشد الطاحوس	مهندس مدني
هاشم مساعد السيد الطبطبائي	مهندس مدني
حسن عبدالعزيز عبد الله السند	مهندس مدني
حياد سعود عبدالعزيز الزامل	مهندس مدني
هشام عبد العزيز السليمان القاضي	مهندس مدني
صالح عبد الغني عبد الرضا المطوع	مهندس معماري
رباب عبد النبي ميرزا حسين خاجة	مهندسة كهربائية
جمال جاسم حمد الدرياس الزعابي	مهندس مدني
حسن خضير محمد بهزاد	مهندس كهرباء
سامي عبد الله خالد الدليجان	مهندس مدني
عادل سليمان داود العبد الجليل	مهندس مدني

اسم المهندس	التخصص
أحمد سعدون جاسم اليعقوب	مهندس معماري
حسين سلامة علي عياد	مهندس صناعي
مالك عيسى الأحمد العجيل	مهندس مدني
محمد طالب محمد جمال	مهندس مدني
انور علي النقي	مهندس معماري ومدني
وليد محمد علي الحشاش	مهندس صناعي
سامي محمد مشاري الكليب	مهندس ميكانيكا
باسل سعود عبدالعزيز الزامل	مهندس مدني
عبد الوهاب علي نقي النقي	مهندس صناعي
صلاح محمد عبد العزيز الوزان	مهندس مدني
عبد اللطيف يوسف حسن بوناشي	مهندس ميكانيكي
شيبه إبراهيم محمد بن شيبه	مهندس مدني
عواطف سليمان داود الغنيم	مهندسة مدنية
ناجي محمد فريج المطيري	مهندس مدني
عبد الرضا مصطفي إبراهيم خليل	مهندس كيمياء
سعود محمد عبدالعزيز الجاسر	مهندس معماري
محمد داود علي رجب الأنصاري	مهندس ميكانيكا
أحمد حسين علي شعيب	مهندس مدني
خليل ريس علي كمال	مهندس حماية من الحريق
عبدالرحمن عبد الله محمد شريف	عمارة
ناجي عبدالله يوسف العبد الهادي	مهندس صناعي
عادل عيسي حسين اليوسفي	مهندس صناعي
سهيلة عبد الغفار منصور معرفي	مهندسة كهربائية
خالد محمد جاسم المسباح	مهندس كهرباء
انور خليفة خلف اليتامي	مهندس كهرباء
أحمد سليمان أحمد المضف	مهندس مدني
أياد عبد الحميد عبدالرحمن الحمود	مهندس مدني
نبيل عبدالعزيز سلطان بورسلي	مهندس مدني
يوسف محمد يوسف البشر	مهندس مدني
رائد محمود خطار عوض	مهندس معماري
سعود عبدالعزيز عبد المحسن الرميح	مهندس مدني
رائد عبدالعزيز عبد المحسن العريفان	مهندس مدني
ماجد ناصر سليمان القملاس	مهندس مدني
سعاد عبد الواحد عبد الرحمن الرضوان	مهندسة كيميائية
أحمد عبد المحسن المرشد	مهندس كهرباء
فاضل حميد علي التحو	مهندس صناعي
بدر ناصر عبد العزيز الشميمري	مهندس صناعي
جاسم محمد حسين الميعان	مهندس صناعي
طارق حمود عبد العزيز الصقعبي	مهندس معماري
فاضل خليفة فايز الفليج	مهندس مدني
خالد يوسف عبد العزيز الشميمري	مهندس صناعي
شيخة عبد العزيز عبد الله العرفج	مهندسة مدنية
خالد خليفة فايز الفليج	مهندس صناعي
أحمد عبدالعزيز أحمد البحر	مهندس معماري
بدر هلال خلف العطوان	مهندس مدني
سعود عبدالعزيز سعود الصقر	مهندس معماري
محمد منصور حمد الوتيد العجمي	مهندس ميكانيكا
محمد سعود عيد الهدبة	مهندس مدني
خالد محمد سليمان المحسن	مهندس مدني
عامر عبد الرحمن فرحان الفريح	مهندس صناعي
بسام خالد مشاري المطوع	مهندس مدني
محمد حمد جابر الهاجري	مهندس ميكانيكا
فوزي عبدالله مدربي الكندري	مهندس مدني
عادل منصور يوسف الخليفي	مهندس معماري
علي مال الله علي كنعان	مهندس اتصالات
ناصر خليفة تركي الرشيد	مهندس كهرباء
عبدالعزيز علي النقي	مهندس صناعي
خليل إبراهيم جاسم القطان	مهندس مدني
رياض علي عبد الأمير الربيعة	مهندس صناعي
حبيب محمد عبد الله اتش	مهندس كهرباء
عدنان محمد جاسم المسباح	مهندس كيمياء
نزار عبدالرزاق أحمد العنجري	عمارة
أحمد حمد عبدالله الصبيح	مهندس مدني

اسم المهندس	التخصص
أحمد عبدالله أحمد العويصي	مهندس مدني
هاني عبد اللطيف العبداللطيف الدعي	مهندس كهرباء
سعد سالم سعد الفرحان	مهندس كهرباء
نايف زيد شمروخ المطيري	مهندس مدني
عبدالله محمد عبد الله الدعيجاني	مهندس مدني
عبد اللطيف عيسى بن نخي	مهندس ميكانيكا
عبد اللطيف علي عبد اللطيف الجسار	مهندس ميكانيكا
جلال تقي سيد طالب مصطفوي	مهندس معماري
علي محمد فتحي الصدر	مهندس ميكانيكا
راكان يوسف عبد الباري الزواوي	مهندس مدني
سامي سالم إسماعيل عبدالله إسماعيل	مهندس مدني
عامر باقر عبد الخضر معرفي	مهندس كهرباء
علي جعفر حسين البيرمي	مهندس كهرباء
عبد اللطيف عبد الله الجمعان	مهندس مدني
وليد يعقوب عبدالرحمن البعيجان	مهندس صناعي
علي موسى علي بوالبنات	مهندس ميكانيكي
محمد عبد الله لافي جمعان	مهندس كيمياء
ابتسام حامد السيد الرفاعي	مهندسة مدنية
فاضل صفر علي صفر	مهندس كيمياء
أحمد عبدالله حسين العنزي	مهندس كيمياء
وليد صالح عبدالعزيز الشميمري	مهندس صناعي
صالح خليل حسين خلف	مهندس كمبيوتر
عبدالله عبدالعزيز يوسف مصطفي	مهندس كهرباء
جمال عبدالله أحمد الدعيج	مهندس مدني
حسن عبدالله أحمد الكندري	مهندس كهرباء
حسين علي عبد الله علي	مهندس إلكترونيات
عبيد مانع عيد العتيبي	مهندس مدني
عادل شاكر الكاظمي	مهندس معماري
عادل محمد علي دشتي	مهندس مدني
حسن علي خزعل كمال	مهندس مدني
علي سالم عبدالرحمن محمد العدل	مهندس ميكانيكا
حسين محمد مبارك الغضوري	مهندس مدني
نايف سماوي ردن الظفيري	مهندس بحري
فلاح عقيل دغيم حسن المطيري	مهندس مدني
عماد إبراهيم يوسف الرشود	مهندس مدني
عوض مضحى فنيطل المطيري	مهندس مدني
حسام جواد كاظم النجار	مهندس صناعي
محمد عبد الله أحمد بن نخي	مهندس مدني
محمد عبدالله محمد المحيلان	مهندس مدني
وليد يوسف يعقوب خاجة	مهندس كهرباء
صلاح سالم علي الوهيب	مهندس معماري
بدر ملبس ندا عايد العنزي	مهندس مدني
سامي حمد محمد السعيدان	مهندس مدني
حمد مهنا جاسم أحمد المهنا	معماري
موسى حسين محمد اكبر	مهندس بحرية
فهد عبدالله سعد العدواني	مهندس مدني تطبيقي
عبدالله عايض صالح الرشيدي	مهندس كهرباء
حيدر باقر حسن محمد الشخص	مهندس بحرية
جمعان محمد ظافر العجمي	مهندس مدني
سيد هاشم سيد عابد الموسوي	مهندس مدني
فريد حسين محمد العوضي	مهندس إلكترونيات
سهيل عبدالله خالد الدليجان	مهندس معماري
محمد عبد اللطيف سليمان الابراهيم	مهندس ميكانيكا
عايدة علي المطوع	مهندسة كيميائية
أحمد نجم عبد الله ظاهر	مهندس ميكانيكا
حمد علي علي المري	مهندس ميكانيكا
عصام مساعد محمد الميلم	مهندس معماري
حمد محمد ظافر العجمي	مهندس ميكانيكا
مناهل مصطفي محمود الأسد	هندسة كيميائية
عبدالله علي الحبشي	مهندس مدني تطبيقي
رشيد عبد المحسن محمد الرشيد البدر	مهندس كهرباء
خالد يوسف عبدالعزيز الفليج	مهندس ميكانيكا
سعد منصور يوسف الخليفي	مهندس ميكانيكا
لؤي أحمد صالح الصالح	مهندس معماري
ثريا علي حسين سمران المطيري	مهندسة كهربائية
تركي مفيز عوض العتيبي	مهندس كيمياء
ناصر غلوم حسين رضا كرماني	مهندس كيمياء
سعود محمد فهد الهاجري	مهندس مدني
صادق حسن محمد صادق	معماري
عادل يوسف الزيد	مهندس مدني
علي حسين محمد الفيلي	مهندس مدني
د.م. جمال عبد الله الحبيل	هندسة مدنية
عبدالله فيصل سعود الصباح	مهندس معماري
عبدالرحمن سعد الجريوي	مهندس كيمياء
عبدالعزيز عبدالمجيد عبدالغفور فرج	مهندس كهرباء
حمد عبدالله الكندري	مهندس ميكانيكا

اسم المهندس	التخصص
مرزوق علي الغانم	مهندس ميكانيكا
ردينة عبدالله بدر الخرافي	مهندسة كمبيوتر
صلاح فهد عايد العازمي	مهندس كهرباء
ممدوح شخير دبيان العنزي	مهندس مدني
داود سالم جاسم الكندري	مهندس مدني تطبيقي
علوش فلاح ضيدان العجمي	مهندس ميكانيكا
يوسف سعد يوسف العدساني	مهندس معماري
عادل صقر علي حسن	مهندس ميكانيكا
ماهر صالح العامر	مهندس مدني
حمود جاسم محمد العنزي	مهندس كيمياء
عبدالله محمد حذيان العجمي	مهندس ميكانيكا
محمد فضي عبدالله الرشيدي	مهندس مدني
جديع محسن جديع البصيري	مهندس مدني تطبيقي
يوسف جزاع ذعار العنزي	مهندس كيمياء
طلال عذبي أحمد ميال	مهندس مدني تطبيقي
حسام عبدالله عبد الوهاب الرومي	مهندس كمبيوتر
غانم ناصر تركي حسن العتيبي	مهندس كيمياء
عبدالعزيز سعود الراشد العميري	مهندس صناعي
حسام فوزي محمد الخرافي	مهندس مدني
فواز شخير دبيان العنزي	مهندس كهرباء
مطلق ذياب عياده الصليلي	مهندس إلكترونيات
جابر أحمد حسين غلوم علي	مهندس مدني
محمد خليل إبراهيم العرادي	مهندس مدني
يوسف بطيحان دحيلان المطيري	مهندس كهرباء
طارق عبدالله خلف الصطام	مهندس مدني
جمال منصور دناع الهاجري	مهندس مدني
مزيد عبدالله صالح الديحاني	مهندس ميكانيكا
حسن علي سهيل الزنكي	مهندس ميكانيكا
نوح محمد عبدالله الكندري	مهندس كهرباء والكترونيات
مشعل فرج حصيني محمد	مهندس مدني
مبارك طعمه مطر مدعث الشمري	مهندس ميكانيكا
سعاد إبراهيم حمد الجاسر	مهندسة كهربائية
محمد غلوم عباس بولند	مهندس مدني
يوسف صالح حمد العليان	مهندس مدني
علي عشوي راضي العنزي	مهندس مدني
عبدالله إبراهيم المروعي	مهندس ميكانيكا
إبراهيم عيسى حسين اشكناني	مهندس مدني
بدر عبد المحسن إبراهيم الشارخ	مهندس ميكانيكا
فوزي قاسم محمود اسطى أحمد بهبهاني	مهندس إلكتروني تطبيقي
محمد تركي علي الخميس	مهندس معماري
عبدالعزيز حسين غلوم الفيلكاوي	مهندس مدني
علي إبراهيم عبد الوهاب المعيلي	مهندس إلكترونيات
هيثم حسن علي كرم حيدر	مهندس معماري
وناس بالي علوان الشمري	مهندس كيميائي
محمد فهد محمد الهاجري	مهندس كهرباء والكترونيات
عوض سالم عوض سالم	مهندس كهرباء
خالد شطي مفطي العجمي	مهندس مدني
علي يوسف عبدالله رمضان العيدي	مهندس كهرباء
عبد اللطيف عبدالعزيز العبدالرزاق	مهندس كمبيوتر
مريم سعود سعد العازمي	مهندسة مدنية
خالد يوسف أحمد العلي	مهندس ميكانيكا
مانع محمد علي السديراوي	مهندس مدني
عمار عبد المحسن علي المقطوف	مهندس مدني
زياد محمد هادي العوضي	مهندس مدني
محمد جاسم محمد بودي	مهندس طبية حيوية
خالد عبدالمجيد خميس الشطي	مهندس مدني تطبيقي
عبدالعزيز صادق محمد صادق	مهندس ميكانيكا
علي محمد علي الانبعي	مهندس ميكانيكا
بشائر محمد علي الحساوي	مهندسة مدنية
عيسى سليمان عيسى بورسلي	مهندس ميكانيكا
محمد حميد زويد العنزي	مهندس ميكانيكا
نواف عبد الكريم حسين اليحيى	مهندس كيمياء
عايد عطا الله شحاده سلمان	مهندس كمبيوتر
علي محمد علي النحو	مهندس معماري
طالب محمود عيسى الرفاعي	مهندس مدني
محمد ضاعن ثويني السمدان	مهندس مدني
مبارك هلال فيطان الشمري	مهندس كهرباء
باسم أحمد عبدالرحمن البطي	مهندس مدني
زمان علي مراد الشطي	هندسة ميكانيكية تكنولوجية
جاسم محمد سحلي العتيبي	هندسة كهربائية
محمد علي يوسف أبو الجبين	مهندس مدني
عبدالرحمن محمد عبدالرحيم بدر	مهندس مدني
سوسن خالد حمدي الاغبر	مهندسة كيميائية
قتيبة بدر محمد العسكر	هندسة كيميائية

الشركات والمؤسسات التي تقدم خصومات لأعضاء جمعية المهندسين الكويتية

اسم الشركة أو المؤسسة	تلفون	فاكس	نسبة الخصم أو نوع الامتياز
مستشفى المواساة الجديد	5726666	5738055	10% على الدخول فقط
مطعم ميس الغانم	2460455 2402590	2460458	خصم للغداء 15% خصم للعشاء 10% من الأحد للأربعاء ما عدا أيام العطل
صالون كريزما لتجميل السيدات	5750881	-------	خصم لكافة الأعمال بنسبة 25%
شركة النظاراتي حسن	2421818 2402143	2421815	خصم 25% على جميع الماركات ما عدا بعض الماركات ذات السعر المحدود وهي: - أوكلي - شانيل - العدسات اللاصقة المؤقتة - محاليل العناية بالعدسات اللاصقة
الشركة الكويتية لصناعة وتجميع لوازم التمديدات الكهربائية	3985580	3985581	خصومات تصل إلى 30%
مؤسسة التقنيات العالمية للتجارة والمقاولات	2662441 2641625	5324302	خصم 15% لأعمال تركيب مظلات سيارات مصنوعة من القماش
شركة المعمار الراقي للتجارة العامة والمقاولات	2427761	2428691	خصم خاص على أسعار دهانات LEYLAND من 10% لغاية 30% وفي حالة بلوغ فاتورة الشراء مبلغ 250 د.ك وأكثر يخصم للعضو نسبة 35% على التلوين
فندق المنتزه الجديد	5634200	5634858	خصم على حجز الغرف 30% وخصم على المطاعم والكافيه والحديقة 20%
مجوهرات حسن	80 60 80	2421815	خصم يتراوح ما بين 15% - 30% على معروضات الشركة من الألماس
مطعم سلماني بالاس	2450222 2404747	2450666	خصم 15%
mohalab comlex 2nd mezzanine.	2632626 2632727	-------	خصم 15%
شركة عيادة الميدان	2450017 2450016	2450018	10% خصم لكل مبلغ أقل من 100د.ك 20% خصم لكل مبلغ من 100د.ك فأكثر
شركة المسيلة التجارية	2445040	2436079	خصم خاص 15% هدية بقيمة 10د.ك لمشتريات بقيمة 500د.ك

لمزيد من الاستفسارات يرجى الاتصال على رقم داخلي 301 أو إرسال طلب على البريد الإلكتروني: eac@kse.org.kw

مع تحيات لجنة شئون المهندسين 2002

تقيم احتفالات خاصة بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيسها

جمعية المهندسين الكويتية....
عطاء متواصل للوطن وللمهنة والمهندسين

تحتفل جمعية المهندسين الكويتية هذا العام بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيسها . واستعدادا لإحياء هذه المناسبة تقوم مختلف اللجان العاملة في الجمعية بإنهاء استعداداتها للمشاركة في هذه الحفل وتكريم المهندسين والمهندسات الرواد والمؤسسين ممن لم يبخلوا بتقديم الجهد في خدمة المهنة والمجتمع. في هذا التقرير نستعرض مراحل تأسيس الجمعية وتطور عملها وإنجازاتها بشكل موجز خلال هذه المدة ، فقد كان ولا يزال للمهندسين والمهنة الهندسية دور مهم وبارز في النهضة العمرانية والاجتماعية في تاريخ دولة الكويت ، وبرز وكبر هذا الدور مع بناء الكويت الحديثة. ومع إعلان استقلال الكويت في عام 1961 وتشكيل الوزارات المتخصصة كوزارة الأشغال وبلدية الكويت كان للمهندسين الكويتيين دور بارز في وضع الخطط العمرانية والمخططات الهيكلية للدولة .

- المؤسسون وظروف التأسيس:

لم يكن خافياً على أبناء المهنة الهندسية منذ بدء تخرجهم مطلع الستينيات أنهم يشكلون النواة الرئيسية التي سيبنى عليها الهيكل التنظيمي للهندسة والمهندسين في

الكويت إلا أنه كان لا بد من الانتظار ليكتمل العدد المطلوب من المهندسين لتوقيع طلب إشهار وتأسيس جمعية خاصة بهم، وبعد إعلان الاستقلال وبنحو عام واحد وقع عشرة من المهندسين الكويتيين هم:

- المهندس أحمد السيد عبد الرحمن الرفاعي .
- المهندس براك عبد المحسن التركي .
- المهندس حامد عبد السلام شعيب .
- الدكتور زكي محمود أبو عيد .
- المهندس سامي قاسم المشري .
- المهندس سعيد عبد السلام بريك .
- المهندس علي جاسم المطوع .
- المهندس محمد عبد الحميد خلف .
- المهندس هشام حسين العيسى .

وقعوا طلباً لتأسيس جمعية المهندسين الكويتية وقدموه إلى وزارة الشؤون بعد أن وضعوا مسودة اللائحة الداخلية وأرفقوها بطلبهم وبتاريخ 20 نوفمبر من عام 1961 تمت الموافقة على إشهار جمعية المهندسين الكويتية لتكون بذلك أول جمعية نفع عام على مستوى دولة الكويت ، حيث أعلن تأسيس الجمعية وفقاً لأحكام القانون رقم 24 لسنة 1962 في شأن الأندية وجمعيات النفع العام وتمارس الجمعية أنشطتها بإشراف من وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل .

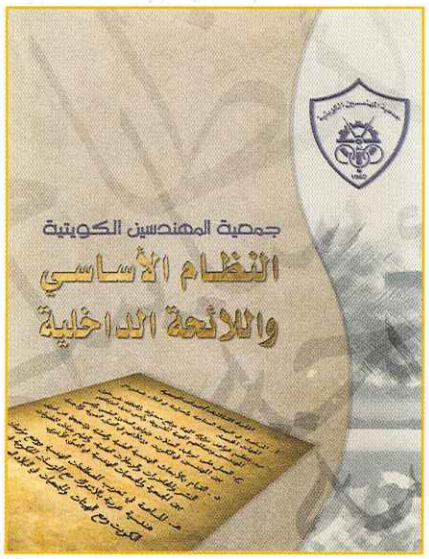
- أهداف إنشاء الجمعية :

وحددت أهداف الجمعية وفقا لأحكام القانون بما يلي :

أولاً - المساهمة في النهضة الصناعية والعمرانية في البلاد .

ثانياً - تنظيم قواعد مزاولة المهنة ورفع مستواها .

انتظر الأوائل سنة كاملة حتى اكتمل عدد الخريجين إلى عشرين مهندساً وقع 10 منهم وثيقة طلب التأسيس



ثالثاً - المحافظة على حقوق المهندسين ومصالحهم المهنية المشروعة .

رابعاً - العمل على توطيد الصلات وتوثيق التعاون العلمي والفني بين المهندسين في الكويت وزملائهم في الدول العربية والأجنبية .

خامساً - تشجيع القيام بالأبحاث الهندسية ووضع مواصفات هندسية عربية بالاشتراك مع المؤسسات والهيئات الخاصة بالكويت والبلاد العربية .

سادساً - السعي لحل الخلافات التي تقع بين المهندسين أو بينهم وبين عملائهم فيما

أول مقر للجمعية كان في الشويخ وافتتحه الرئيس الفخري الشيخ سالم العلي الصباح

يتعلق بالأعمال الهندسية .
سابعاً - تشجيع التدريب المهني الهندسي في الكويت بمختلف الوسائل المتيسرة .

- المهندسون الذين تولوا رئاسة الجمعية

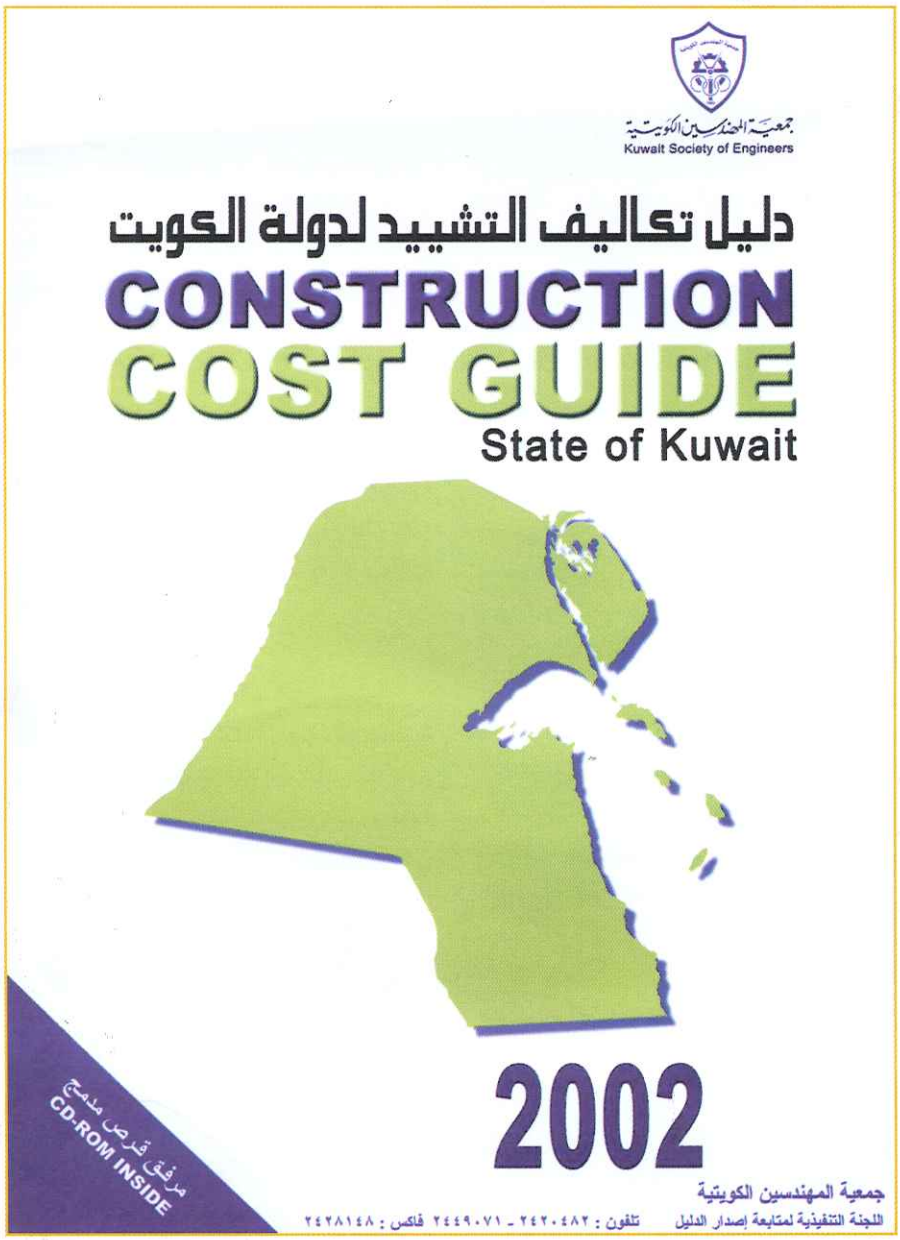
وتحقيقاً لهذه الأهداف توالى على رئاسة الجمعية عدد من أبنائها المهندسين الذين وضعوا أسسا سليمة وعملوا بجد وإخلاص ليتجسد هذا الصرح الهندسي الذي نراه اليوم ، حيث تولى رئاستها كل من :

- المهندس / محمد عبد الحميد الخلف في الفترة 1963 إلى العام 1964.
- تلاه المهندس/ حامد عبد السلام شعيب في الفترة من 1965 إلى عام 1970 .
- ثم المهندس عبد الرحمن إبراهيم الحوطي في الفترة من عام 1971 إلى عام 1984.
- في المرحلة اللاحقة حل رابعاً في تولي رئاسة الجمعية المهندس / بدر سيد عبدالوهاب الرفاعي حيث تولى رئاسة الجمعية في الفترة من 1985 إلى 1992.
- ثم المهندس فيصل عبد الله الخلف من العام 1993 إلى العام 1998 .
- وأخيرا وليس آخراً تولى الدكتور حسن عبد العزيز السند رئاسة الجمعية في العام 1999 ومن المقرر أن يستمر في هذه المهمة إلى العام 2003 .

- تأسيس وتطور المباني :

ومنذ بدء عملها وإشهارها والجمعية تساهم مساهمة فاعلة في بناء المجتمع إذ أنها تتمتع بمكانة مرموقة في كافة الأوساط الرسمية والشعبية، كيف لا وهي الجمعية التي ساهم أعضاؤها وبكل جد في كافة المشاريع التنموية والاقتصادية في البلاد ، ولم تكن المسيرة مفروشة بالورود حيث بدأت الجمعية أعمالها بمقر صغير في منطقة الشويخ وفرته لها وزارة الأشغال العامة وحضر حفل الافتتاح الرئيس الفخري للجمعية سعادة الشيخ سالم العلي الصباح ، إلا أنه ومع ازدياد عدد المهندسين وتواجد العديد منهم في مواقع قيادية ومسؤولة ارتأت أن مبنى الشويخ لا يفي باحتياجات أعضاء الجمعية ولن يلبي طموحاتها حتى ولا في المستقبل القريب ، وتقدمت الهيئة الإدارية للجمعية إلى

في عام 1967 انتقل مقر الجمعية إلى بنيد القار ومبناها الحالي افتتح في عام 1982 بعد أن تطوعت الشركات الوطنية في تصميمه وبنائه

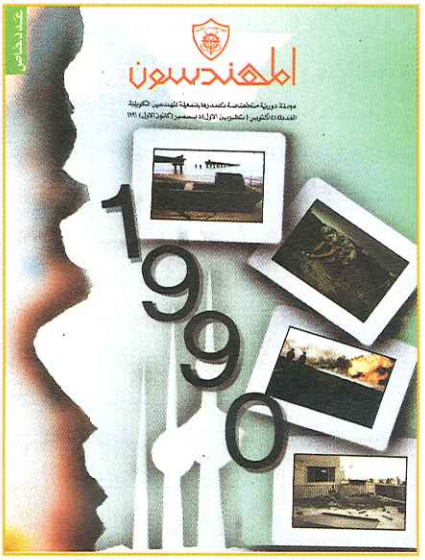


لم تقتصر الجهود على خدمة أعضاء الجمعية فقط، بل امتدت لتساهم وبفاعلية في النهضة العمرانية بالبلاد

الحكومة طالبة تخصيص أرض لبناء مقر الجمعية ، وتم الحصول على الأرض التي يقع عليها مبنى الجمعية الحالي .

وفي أوائل عام 1967 انتقلت الجمعية إلى المقر الجديد في منطقة بنيد القار على شارع الخليج العربي والذي اعتبر مبنى مؤقتاً في ذلك الوقت وهو المبنى الذي تمارس فيه كرة الطاولة وقاعة تدريب الكاراتيه في نادي الجمعية الآن . ونظراً لصغر المبنى وعدم صلاحيته لمزاولة أنشطة الجمعية تقرر إنشاء مبنى جديد إضافي يتناسب مع التوسع الذي تشهده الجمعية.

وقد قام المهندس غازي السلطان والمكتب



أول مؤتمر إقليمي يهتم بالقضية الإسكانية ضمن فعاليات أسبوع التوعية الإسكانية السادس

العربي للاستشارات الهندسية بعمل التصاميم اللازمة لهذا المبنى والإشراف على تنفيذه دون مقابل وتم توقيع العقد مع المقاول وباشر بالتنفيذ عام 1973 لبناء المبنى الحالي والذي ضم : مكاتب الإدارة واللجان العاملة في الجمعية ، وقاعة للمؤتمرات والندوات والمحاضرات ومكتبة ومطعما ومطبخا وغرفة ألعاب داخلية .

لم يقتصر الإنشاء على المبنى الرئيسي فقد قامت الجمعية ببناء حمام سباحة عام 1972 بطول 25 متراً وعمق يبدأ من متر واحد ويصل إلى ثلاثة أمتار وتم افتتاح حمام السباحة في عام 1972 ، بالإضافة إلى إقامة ملعبين للتنس الأرضي ، وتم تخصيص المبنى القديم ليكون صالة للألعاب الرياضية ، وتم بناء مبنى آخر يضم ثلاثة ملاعب للاسكواتش وافتتح في 20 نوفمبر 1982 بمناسبة مرور 20 عاماً على تأسيس الجمعية . وفي عام 1985 تم بناء مصلى خاص لتأدية الصلاة .

- إنجازات لخدمة المجتمع

ولم يقتصر عطاء الجمعية على بناء وتوسيع مرافقها وتقديم الخدمات لأعضائها ، بل امتد ليساهم وبفاعلية في النهضة العمرانية والاقتصادية التي شهدتها الكويت ، فبادرت الجمعية إلى تشكيل لجنة قامت بإجراء دراسة شاملة لمشكلة الإسكان واضعة في الاعتبارات جميع العوامل والمتغيرات التي قد تتدخل في تشكيلها والتحكم في تأثيراتها سلباً أو إيجاباً ، كما قامت بعدد من الدراسات ذات العلاقة المهمة بعملية البناء منها دراسة العزل الحراري وتطبيقه في المباني والسلامة في منشآت الدولة ، كما شاركت الجمعية في تعديل قانون البناء في ذلك الوقت وساهمت بفاعلية في تشكيل لجنة للمكاتب الاستشارية الهندسية وأولت اهتماماً بنظام المسابقات الهندسية حيث قامت بتطوير هذا النظام. وحرصاً منها على رفع مستوى المهنة الهندسية وضعت الجمعية نظاماً خاصاً لمزاولة المهنة واستمر العمل به إلى أن صدر القانون رقم 51 لسنة 1972 حيث أنيطت بهذه المهمة بلدية الكويت حسبما ورد في المادة 20 من القانون نفسه ، كما تعاونت الجمعية مع ديوان الموظفين لإيضاح طبيعة المهنة الفنية التي تتطلب بدل طبيعة عمل وذلك من قبيل حرص الجمعية على حقوق

إصدار دليل تكاليف البناء والتشييد خطوة نوعية على طريق تقديم ا لخدمة والمساهمة بالنهضة العمرانية

المهندسين، كما تعاونت الجمعية مع وزارة التجارة والصناعة في أعمال اللجنة العامة للتوحيد القياسي لتطور العمل في مجال المواصفات والمقاييس .

- إصدارات الجمعية

وقامت الجمعية بإصدار مجلة المهندسون حيث صدر العدد الأول منها في عام 1974 ، إلا أنها توقفت بعد إصدار عددين منها وعادت إلى الصدور في عام 1982 وهي تصدر الآن وبشكل منتظم كل ثلاثة أشهر وبجهد تطوعي من أعضاء الجمعية، كما أصدرت الجمعية في ذلك الوقت عددا من الكتيبات الإرشادية والتوعوية للمواطنين والمهندسين على حد سواء بالإضافة إلى دليل المكاتب الاستشارية الهندسية في الكويت. وكان إصدار أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في الكويت نقلة نوعية في إصدارات الجمعية لما لهذا الدليل من أهمية خاصة في خدمة العمل الهندسي المحلي .

عمل الجمعية في الغزو ومرحلة بعد التحرير:

وككافة المرافق في البلاد لم تسلم الجمعية من التضرر خلال فترة الغزو وتمترس جنود الاحتلال خلال تلك الفترة في مقر الجمعية وحولها ، وبعد التحرير جاء المهندس الكويتي ممثلاً بجمعية المهندسين الكويتية ليرسخ مرة أخرى أن أبناء الوطن قادرون على إعادة بنائه ، حيث برز الدور المهم والحيوي للمهندسين الكويتيين ولجمعيتهم في مرحلة ما بعد التحرير وإعادة البناء وقبلوا التحدي وتمت إعادة تأهيل مقر الجمعية ومرافق الخدمات فيه. وعادت الجمعية لتمارس دورها في المجتمع بفاعلية وإصرار كبيرين من أعضائها ، واستأنفت إصدار مجلة المهندسون فور التحرير ، كما أعدت طباعة الكتيبات الإرشادية للمهندسين والمواطنين .

- إنجازات معاصرة للجمعية

وبعد أن كان عدد أعضاء الجمعية في التأسيس لا يتجاوز عشرين مهندساً كويتياً تضم الجمعية اليوم نحو 4500 مهندس ومهندسة كويتية بالإضافة إلى نحو سبعة آلاف مهندس ومهندسة من الأعضاء المنتسبين ، كما شهدت الجمعية توسعاً في مجال تقديم الخدمات والإنجازات، فعلى صعيد المجتمع :

- واصلت الجمعية اهتمامها بالقضية

عقد أول ندوة وطنية بحثت دور القطاع في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي

تقديم خدمات التحكيم للجمهور وللأعضاء بالإضافة إلى الإنترنت من المنزل وبصالة خاصة بالجمعية

الإسكانية وأخذت المساهمة في هذه القضية طابعاً آخر فهي تنظم سنوياً ومنذ ست سنوات أسبوع التوعية الإسكانية ومعرض الإسكان ، كما سيعقد هذا العام ولأول مرة مؤتمر الإسكان الأول الذي سيشارك فيه عدد من المختصين والمهتمين بقضايا الإسكان من دول الخليج والوطن العربي ، وقد طلبت دول خليجية استضافة المؤتمر في الأعوام المقبلة ليكون مؤتمراً خليجيا سنوياً.

- سارعت الجمعية إلى إعداد وتنظيم مسابقة معمارية للنصب التذكاري لدولة الكويت وذلك بطلب سام من حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ / جابر الأحمد الجابر الصباح .

- قامت الجمعية بإصدار أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في دولة الكويت.
- وفي مجال المشاركة بالقضايا الوطنية عقدت الجمعية في عام 2000 أول ندوة وطنية تناولت دور القطاع الخاص في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي .

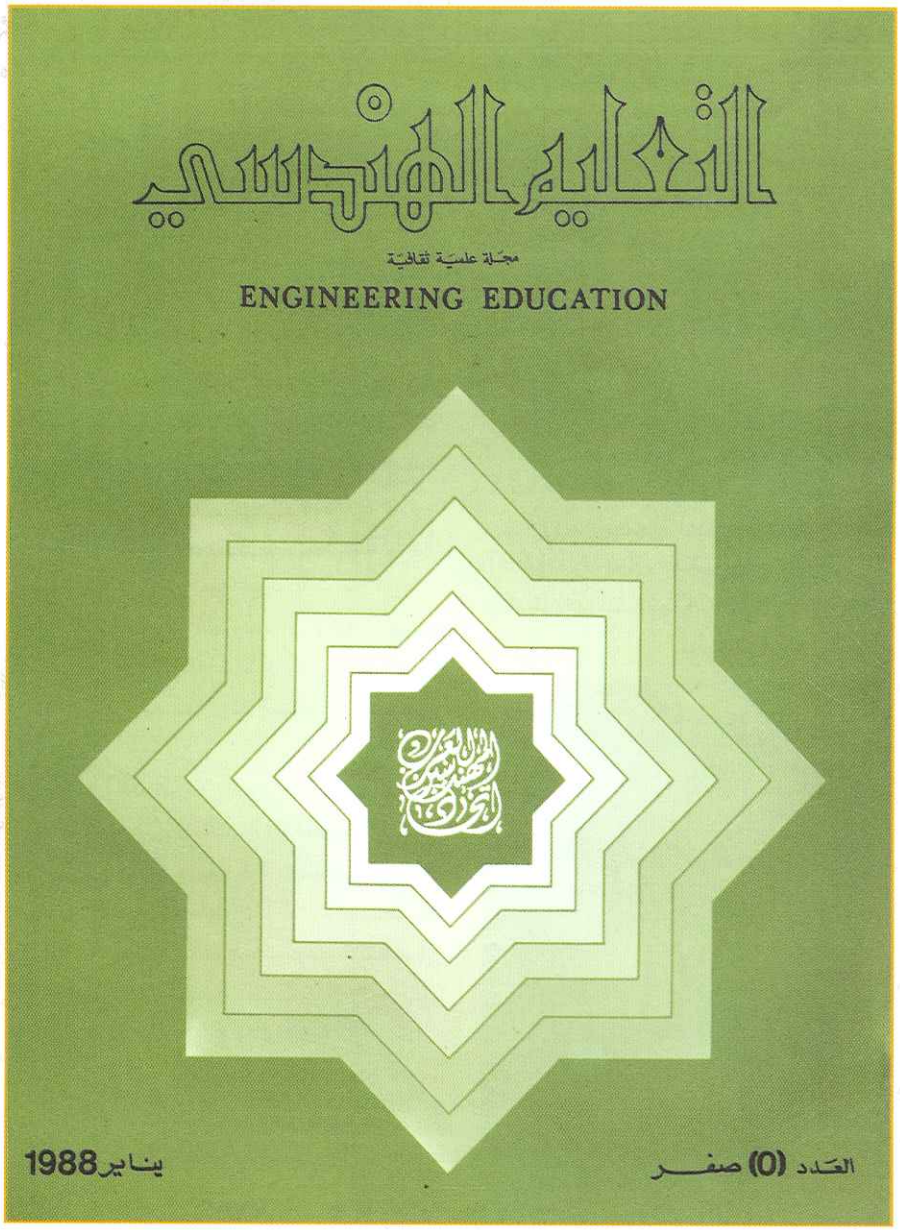
- مواصلة إصدار مجلة المهندسون .
- استئناف إصدار مجلة التعليم الهندسي.
- إصدار دليل سنوي للمهندسين بالإضافة إلى تقريرها الإداري والمالي .
- تقديم خدمات التحكيم وخدمات الإنترنت لكافة أفراد المجتمع .

اهتمام متواصل بالكادر الهندسي :

بعد أن برز الدور المهم لأعضاء الجمعية في مرحلة إعادة البناء بدت الحاجة ملحة للعمل على إصدار كادر خاص للمهندسين وقامت الجمعية بإعداد دراسة شاملة وقدمت هذه الدراسة متضمنة كادراً مقترحاً منها إلى الحكومة في هذه المرحلة. وبعد أن تعاون عدد من أعضاء مجلس الأمة لإقرار الكادر وأخذ موافقة من قبل اللجنتين التشريعية والمالية أكثر من مرة، قامت الحكومة بإصدار كادر للمهن الهندسية من جانبها، إلا أن الجمعية وبعد أن قامت بتشكيل لجنة خاصة للكادر

توسعة مباني الجمعية لخدمات أفضل وتلبية احتياجات المنظمات التي تعمل تحت مظلتها

الهندسي فإنها تواصل وبكافة السبل القانونية العمل لإقرار الكادر وتعد استراتيجية عمل خاص لإقرار الكادر الذي ينشده المهندسون .



امتدت خدمة الجمعية إقليمياً من خلال مبادرتها إلى تشكيل ملتقى هندسي خليجي يعقد سنوياً

إنجازات مواكبة للتطور المهني

ومع إطلالة الألفية الثالثة ارتأت الهيئة الإدارية في الجمعية أن يتواكب عطاء ودور الجمعية في المجتمع مع التطور الذي تشهده المهنة والعلوم الهندسية عموماً. ومع ازدياد عدد الأعضاء وتوسع اللجان العاملة في الجمعية باتت الحاجة ملحة إلى توسيع مبنى إدارة الجمعية لتشمل مركزاً تدريبياً بالإضافة إلى توسيع مكاتب اللجان العاملة في الجمعية والحاجة إلى المزيد من الخدمات الإدارية. وتواصل مختلف اللجان تقديم الخدمات الترفيهية والرياضية والعلمية من ندوات ومحاضرات وكذلك يحصل أعضاء الجمعية على خصومات مميزة من بعض الشركات الوطنية .

وتعد العضوية الدائمة مكسباً حقيقياً لكافة أعضاء الجمعية حيث بات من الممكن للعضو العامل أو المنتسب أن يكون عضوا دائما ، كما تم اعتماد إنشاء صندوق للتكافل الاجتماعي وتم إنشاء أول مجلس له .

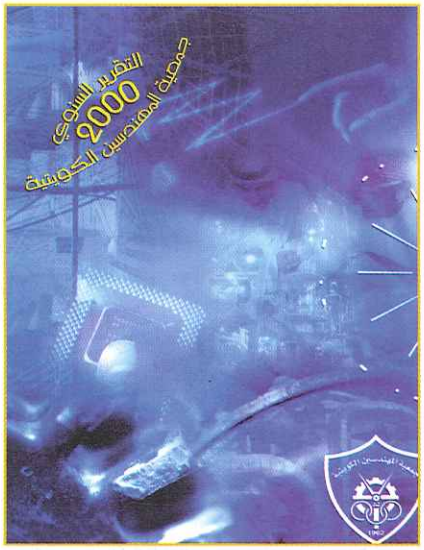
في عام 2000 تم إقرار مجموعة من التعديلات على اللائحة الداخلية والنظام الأساسي للجمعية مما يساهم في دفع العمل الهندسي وتطوير الأداء للجمعية ودفع الدماء الشابة والجديدة للعمل التطوعي فيها ، فشكلت الروابط التخصصية لكافة فروع الهندسة .

- مكانة الجمعية إقليمياً وعربيا وعالميا

على صعيد الاهتمام العربي والإقليمي والعالمي كان للجمعية دور في تأسيس اتحاد المهندسين العرب فهي إحدى المنظمات الهندسية العربية المؤسسة للاتحاد ، واستضافت الجمعية المؤتمر الهندسي العربي الثامن عشر في عام 1989 ، وبدعم منها قامت بإعداد وإصدار المعجم العربي للمصطلحات الهندسية وكانت عضواً دائماً في المكتب التنفيذي للاتحاد. كما أن الجمعية من الأعضاء البارزين في الاتحاد العالمي للهيئات الهندسية والذي يضم 79 هيئة هندسية عالمية. وشاركت الجمعية في كافة المؤتمرات التي عقدها الاتحاد ،كما أنها تستضيف حالياً لجنة التعليم الهندسي العربي وتدعم الجمعية إصدار مجلة التعليم الهندسي لاتحاد المهندسين العرب ولا تزال هذه المجلة تصدر وتوزع مجاناً في الكويت وفي كافة أنحاء الوطن العربي . وهكذا تبوأت الجمعية وبجدارة مركزاً مرموقاً في عالم الهندسة والمجتمع الهندسي المحلي والإقليمي والعالمي .

وانطلق عمل الجمعية ليشمل خدمة المهنة على المستوى الخليجي والعربي ، فمنها انطلقت فكرة الملتقى الهندسي الخليجي حيث عقد الملتقى الهندسي الخليجي الأول وبمبادرة من جمعية المهندسين الكويتية عام 1997 ، ولا يزال الملتقى يعقد سنوياً وبشكل متتابع في دول الخليج ، وستستضيفه الجمعية العام المقبل في انطلاقة جديدة له ، كما شاركت الجمعية في إعداد مؤتمر الطرق الخليجي بالتعاون مع وزارة الأشغال ليكون تظاهرة هندسية مميزة . كما يتولى رئيس الجمعية حالياً رئاسة اتحاد المهندسين العرب .

و استقطبت الجمعية عددا من الجمعيات والنقابات الهندسية العربية والعالمية للمهندسين العاملين في الكويت للعمل تحت مظلتها مثل : المعهد الأميركي للخرسانة ، جمعية السلامة الأمريكية ونقابة المهندسين الأردنيين ونقابة المهندسين الهندية وغيرها .



مبنى الجمعية بعد الغزو من الخارج

دهنّا في مكبّتنا

2.5 % زكاة أموالكم

تصرف 100 % داخل الكويت

5745000

بيت الزكاة

هيئة حكومية مستقلة

دولة الكويت

السالمية - شارع قطر ص.ب: (23865) الصفاة (13099) الكويت

www.zakathouse.org.kw
zakat@zakathouse.org.kw

ندوة مغلقة عقدتها هيئة تحرير المهندسون لبحث إيجابياتها وسلبياتها واحتياجاتها

Towering " التبريج " ظاهرة تشييد الأبنية العالية في الكويت

نظمت أسرة تحرير مجلة المهندسون ندوة مغلقة عن ازدياد ظاهرة بناء الأبراج العالية في الكويت والتي باتت تعرف هنا بـ " التبريج Towering" أشرف عليها رئيس التحرير الدكتور هاشم مساعد الطبطبائي وترأسها عضو هيئة التحرير الدكتور خليل ريس كمال استشاري حماية الحريق واتقاء الحوادث والخسائر وشارك فيها الدكتور عمر خطاب ، والمهندس طارق الصقعبي من قسم العمارة بجامعة الكويت ، كما شارك فيها عضو هيئة التحرير ونائب مدير إدارة السلامة ببلدية الكويت المهندس أحمد العويصي وعضوا هيئة التحرير المهندس نبيل عبدال وعبد الرحمن الصليلي .

وتم تحديد محاور مسبقة للندوة وهي :

- أسبابها .
- إيجابياتها وسلبياتها ومدى حاجة الكويت لها .
- الاحتياطات وإجراءات السلامة اللازمة لهذه الأبنية وهل هي متوفرة في الكويت .
- أسئلة كثيرة تبحث عن إجابة .

في بداية الندوة رحب رئيس التحرير الدكتور هاشم الطبطبائي بالحضور ومشيراً إلى أن الندوة تهدف إلى وضع بعض التوصيات ، والإجابة على السؤال: هل الكويت مهيأة لبناء هذه الأبراج العالية، ومدى الجاهزية الوطنية للتصدي أو السيطرة على الحوادث الطارئة فيها ؟ ومدى توفر وصرامة شروط الأمن والسلامة فيها ؟ وما هو دور المعماريين المطلوب، ما هو دور الجهات الأخرى المعنية كالإدارة العامة للإطفاء وبلدية الكويت وملاك المشاريع ؟ وغيرها من الأسئلة ذات العلاقة ، مشيرا إلى أن برج التحرير شيد منذ سنوات إلا أنه لم يفتح لعامة الجمهور حتى الآن، ولربما كان ذلك لقصور في شروط الأمن والسلامة.

- دور الإطفاء واحتياجاته لمواكبة " التبريج"

الدكتور خليل كمال رئيس الندوة واستشاري الحريق أكد في بداية مداخلته أن توفر مستلزمات البنية التحتية لبناء هذه الأبراج في المدينة موضوع من الأهمية بمكان ، وتصعب عملية البحث فيه في غياب الأرقام ومعلومات البنية التحتية القائمة التي تحتاجها عملية مثل هذه الدراسة، هذا بالإضافة إلى واقع مشكلات الجهل النسبي المتفاوت لأصحاب وملاك هذه المباني في فهم واستيعاب ضرورة تأمين شروط الأمن والسلامة في مبانيهم حيث إن البعض قد لا يفرق بين برج سكني أو برج تجاري، وأشار د. خليل كذلك إلى مشكلة غياب العمالة المدربة في هذه المباني على فهم واستيعاب مخططات المبنى مشيراً إلى ضرورة تأهيلهم في هذه المجالات وخاصة أن أغلب استخدامات

الدكتور خليل كمال

الأبراج العالية في الكويت حالياً فندقية أو سكنية أو متعددة الاستخدامات التي تتسم باكتضاضها بالأرواح.

وأضاف الدكتور خليل كمال في مداخلته قائلاً : من الصعوبة بمكان التنبوء أو حصر الأبعاد النوعية والكمية للمخاطر الحريقية الكامنة في خضم تسارع ظاهرة "التبريج" في البلاد، ولكن يجدر العرض في هذا الوقت بأن الإدارة العامة للإطفاء والإدارات المعنية بالأمن والسلامة في البلاد مرشحة منذ أمد بعيد لاستيعاب هامش كبير من التحديث الإداري والأدائي لكي تكون قادره على مواكبة هذه الظاهرة الفرارة والتحكم بمشكلاتها ومخاطرها الكامنة المرتقبة، ويمكن تلخيص التحديث النوعي والإداري والأدائي المنشود من هذه الجهات بهذا المجال في التوصيات الأساسية التالية :

1- النأي عن مناهج مركزية القرار في الإدارة واتباع سياسات الاتساع الأفقي في تفويض تصريف القرارات .

2- اعتماد التخصصية المؤهلة في صنع واتخاذ القرارات الفنية .

3- تأسيس قاعدة التوظيف لرجال الإطفاء على خريجي المرحلة الثانوية "للإطفائي" والمستوى الجامعي بالنسبة "لضابط

المشاركون في الندوة

الإطفاء"، وتكمن هذه الضرورة في الحاجة الماسة للعاملين في هذه المهن لفهم واستيعاب ما يترتب على ذلك من إفرازات التطور الاقتصادي والاجتماعي والتكنولوجي والعمراني المتسارع في البلاد وتعقيداتها.

4- تأسيس وحدات إدارية تختص بتحديث اشتراطات ومعايير وكودات السلامة بصفة مستمرة مع دعمها بالإمكانات المطلوبة وكذلك دعم إجراءات تنفيذ الإشتراطات التي تم تحديثها مع مراقبة التغيير في أدائها وتفقد أعمالها بشكل صحيح وسليم.

5- تأسيس وحدة إدارية تختص بالبحث العلمي ودعمها إداريا وإمكانياتياً لدراسة المتغيرات والظواهر المدنية والبيئية وغيرها في البلاد من العوامل المؤثرة على أداء الإطفاء والأجهزة المعنية بهدف الارتقاء بمستويات السلامة في المجتمع وخاصة في ظل ازدياد ظاهرة " التبريج ".

6- تطبيق نظام بطاقة الوصف الوظيفي للعاملين في وحدات وأجهزة الإطفاء والأمن والسلامة المختلفة في أرجاء البلاد.

- لنبني ناطحات سحاب بأماكن جديدة

ثم تحدث المهندس طارق الصقعبي قائلاً : إن ظاهرة بناء الأبراج العالية مظهر حضاري ، لكن المشكلة تكمن في أين تبنى هذه الأبراج؟ وأين تقع ؟ فالوضع عندنا أن يتم هدم القديم ويبنى بمكانه برج عال وهذا يتم في مدينة الكويت العاصمة "القديمة" ولدينا الفرص لبناء مدن جديدة من الأبراج العالية في السالمية مثلاً ، ومثل هذا الأمر كان من الممكن أن يتيح لنا المحافظة على المدينة القديمة وبناء مدن عصرية جديدة بطابع ناطحات سحاب تجارية ومتعددة الأغراض .

وأضاف م/ طارق قائلاً : هذا بالإضافة إلى أن مدينة الكويت القديمة أصلاً غير مهيأة من ناحية المساحات والبنية التخطيطية والتحتية، مما يضعف شروط

المهندس طارق الصقعبي

الأمن والسلامة، وعلى الرغم من ذلك يمكننا تجنب الاستمرار في الخطأ والبحث عن موقع جديد لبناء أبراج عالية فوسط الكويت غير مهيأ، ومن ناحية أخرى فإن ما نراه من أبراج يبتعد عن الطابع المعماري المحلي، ولابد من اتباع خطط توعية بالنسبة للملاك لإدراك أهمية الاستفادة من عناصر العمارة المحلية والإسلامية ومعالجة بناء الأبراج معالجة معمارية صحيحة .

- إعادة تخطيط وسط المدينة

وتحدث الدكتور عمر خطاب معرفاً الأبراج العالية بأنها المباني التي ترتفع عن سطح الأرض بنحو 150 إلى 200 متر فأكثر، وأنها بدأت بالظهور من قبل الشركات الكبرى لتكون رمزا لقوة وهيبة هذه الشركات ، وبدأت الدول من بعد ذلك ببناء ناطحات السحاب فأي دولة تتوفر فيها حالة الاستقرار والازدهار الاقتصادي تشهد بناء مثل هذه الأبراج والكويت مدينة مهيأة لذلك فهي حديثة العهد ، وأرى أن البنية التحتية فيها تتحمل بناء هذه الأبراج مع مراعاة أنها تحتاج إلى إعادة تخطيط ، كما أن وسط مدينة الكويت يحتاج إلى إغلاق ليكون منطقة محرمة على السيارات، وهناك حل آخر لبناء مركز أو مدينة جديدة لتكون مركزا تجاريا جديدا.

وتحدث الدكتور عمر عن بعض المشاكل

الدكتور عمر خطاب

التي تواجه عملية بناء الأبراج العالية مثل استيراد التكنولوجيا والتقنيات لبناء الأبراج وصيانتها والمحافظة عليها وتوفير شروط الأمن والسلامة وتوفر الاشتراطات البلدية. وقال إن بعض الأبراج العالية التي تم بناؤها توفر شروط الأمن والسلامة وأن الصورة ليست بهذه «القتامة».

- السلامة خلال فترة التنفيذ

المهندس أحمد العويصي تحدث عن بعض

م/ أحمد العويصي

الملاحظات التي تحدث خلال فترة التنفيذ حيث يتم تشويه المواقع و افتقاد مواقع البناء لشروط الأمن والسلامة، معرباً عن اعتقاده أن السبب في ذلك يعود لصغر المساحة هذا بالإضافة إلى الافتقاد للعمالة المدربة. وقال إن اختلاف اللغات بين العمال يفقدهم الاتصال فيما بينهم أثناء عملية التشييد لتجنب أي أخطار تحدق بهم. ودعا العويصي في ختام مداخلته إلى ضرورة الالتزام بشروط الأمن والسلامة وخاصة خلال فترة بناء هذه الأبراج ، مضيفا إن تطبيق القوانين المرعية هو أفضل السبل إلى ذلك .

- توصيات ومقترحات الندوة

وفي ختام الندوة وبعد المناقشة اتفق على ضرورة الإشارة إلى ما يلي :

- ظاهرة بناء الأبراج العالية ظاهرة حضارية يجب الاهتمام بها ورعايتها .
- تفعيل دور القانون والرقابة أثناء فترة تشييد الأبراج .
- الاهتمام بصيانة المنشأ ووضع رقابة دورية من البلدية والمطافئ.
- البناء والإنشاء ضمن مخطط شامل يشتمل : البنية التحتية - البيئة - الأمن والسلامة وغيرها .
- الإسراع في تقديم وتطوير خدمات البنية التحتية لتتناسب مع السرعة التي تبنى فيها الأبراج .
- توعية الملاك والمواطنين للاستفادة من عناصر العمارة المحلية والإسلامية لإيجاد طابع معماري محلي مميز .

نظام غير تقليدي للتعليم تستخدم فيه شبكات الربط الإلكترونية للاتصال بين المشاركين فيه

التعليم عن بعد في جامعة الكويت ... حقيقة ملموسة لمشروع تعليمي طموح

مع تطور شبكات الإنترنت ووسائل الاتصال المختلفة ، بدأ الاهتمام يتزايد بموضوع التعليم عن بعد . وبالطبع فقد بدأت جامعة الكويت الاهتمام بهذا الموضوع. وللاطلاع على تفاصيل هذا النظام قامت "المهندسون" بتوجيه عدد من الأسئلة إلى الدكتور وليد صالح بوحمرا نائب مدير الجامعة للخدمات الأكاديمية المساندة والمسؤول المباشر عن تنفيذ نظام التعليم عن بعد بجامعة الكويت. وفي هذا المقال إجاباته عن الأسئلة التي تشمل أمورا كثيرة حول مفهوم التعليم عن بعد وتجربة جامعة الكويت ببدء تنفيذ هذا النظام الحيوي في العملية التعليمية.

د. وليد صالح بوحمرا

المهندسون : ما هو مفهوم التعليم عن بعد؟ ومن أين أتى هذا المصطلح؟

– التعليم عن بعد أو التعليم الإلكتروني مفهوم حديث وبداية عصر ثورة جديدة في المعلومات و التعليم . وهو نظام غير تقليدي تستخدم فيه الوسائل المرئية وشاشات الكمبيوتر والأقمار الصناعية وشبكات الاتصال الإلكترونية لتحقيق الربط بين الجامعات عبر الدول وبينها وبين الدارسين والمشاركين في هذا النمط غير التقليدي من التعليم ونقل المعرفة وبما يحقق الفائدة العلمية البحثية من خلال دراسة المقررات ، وتبادل المعلومات، وعقد الندوات والمؤتمرات Video Conferencing وتوفير قنوات التعليم دون الحاجة لانتقال الدارسين إلى داخل المؤسسة التعليمية . فالتقنية الحديثة أتاحت التعليم دون حاجة الانتقال مع التحرر من قيود الزمان والمكان.

فالتعليم عن بعد أو Distance Learning يعني أن الدارسين يتبادلون المعلومات ليس بالطريقة التقليدية وجها لوجه Face To Face إنما عن طريق شبكة الإنترنت من جميع أنحاء العالم.

المهندسون : إلى أين وصلت الخطط الخاصة بتطبيق هذه التجربة أو هذا المشروع من دولة الكويت ؟ وعلى أي

طرح عدد من المقررات في العام الجامعي لسنة 2000 وتم التنفيذ الفعلي للبرامج الدراسية خلال عام واحد

المراحل التعليمية سيتم تطبيقه؟

بدأت جامعة الكويت باتخاذ خطوات تحضيرية لبرامج التعليم عن بعد والذي كان مقررا أن يبدأ العمل به في مارس 1999 ، ولكن تم تأجيل ذلك لمزيد من البحث ، وتم طرح عدد من المقررات التجريبية بالفعل في العام الجامعي 2001/2000 ، وتم التنفيذ الفعلي للبرامج في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2002/2001 . وحرصت الجامعة منذ بدء التفكير بتنفيذ هذا المشروع على مسايرة التقدم في مجال التعليم الجامعي والأخذ بالنظم المستحدثة التي تحقق التميز العلمي والأكاديمي ، حيث وافقت لجنة العمداء في عام 1997 على تشكيل لجنة تنفيذية تتفرع منها فرق العمل لإعداد متطلبات المشروع وإنجازه ، وبعد انتهاء عمل اللجنة عرض تقريرها على مجلس الجامعة وتم البدء بالنظام في المقررات المسائية التي يعرضها مركز خدمة المجتمع وذلك في عام 1998 . وبعد ذلك بدأت بعض الأقسام العلمية في كليات العلوم والهندسة والعلوم الإدارية بطرح عدد من المقررات عن طريق الإنترنت.

وبعد دراسة هذه التجارب تبين تفاعل أعضاء هيئة التدريس و الطلبة مع هذا النظام الذي ساعد على سبيل المثال في

توفير المادة العلمية إليكترونياً وساعد كذلك على تجاوز المعوقات الزمنية لتحديد الساعات المكتبية لأساتذة الجامعة. ووصل عدد المقررات المطروحة بهذا النظام في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2002/2001 إلى سبعة مقررات علمية، وفي الفصل الدراسي الثاني لنفس العام بدأت المرحلة الثانية من تطبيق النظام بتجربة فكرة المؤتمرات الإليكترونية أو ما يسمى بـ Video Conferencing، حيث يقوم مدرس المادة بالتدريس في إحدى القاعات الدراسية ويتم نقل ذلك بالصوت والصورة مباشرة إلى ثلاث قاعات دراسية أخرى بالجامعة بإشراف مساعدي مدرسين يشاركون أستاذ المادة في تدريس المقرر. وقد نفذت هذه التجربة على مقرر تدريبات لغوية الذي يعرضه قسم اللغة العربية في كلية الآداب .

وأظهرت تجربة هذه المرحلة المتقدمة من المشروع ردود فعل إيجابية من قبل الطلبة المشاركين في هذا المقرر مما يشجع تعميم التجربة للتغلب على مشكلات الشعب المغلقة والشعب كثيفة العدد ، والاستفادة من النظام في تطبيق القانون رقم 24 لسنة 1996م وتحقيق الاستفادة القصوى من المواد المتاحة في الجامعة .

وقد مر نظام التعليم عن بعد بجامعة الكويت بالمراحل التالية :

1- المرحلة الأولى - مرحلة البحث والدراسة :

لما كان هناك العديد من الجامعات قد سبقت جامعة الكويت في تطبيق نظام التعليم عن بعد وتطويره ، فمن الطبيعي أن تعمل جامعة الكويت على الاستفادة من تجارب الآخرين والتعرف على خبراتهم في مجال التعليم عن بعد من خلال:

أ - استضافة المتخصصين في نظام التعليم عن بعد .

ب - حضور المؤتمرات والزيارات المتخصصة .

جـ- تشكيل لجان لدراسة وإنجاز مشروع التعليم عن بعد .و انبثقت عن اللجنة التنفيذية للمشروع ثلاث فرق عمل : فريق الاتصالات والفريق الأكاديمي و الفريق التقني .

وفي هذه المرحلة تم بدء تنفيذ المشروع ولكنها مازالت مستمرة إذ إن خطوات التنفيذ تحتاج بدورها للدراسة والبحث والى التعرف على خبرات الآخرين وتجاربهم في مجال التعليم عن بعد والتقييم المستمر .

2- المرحلة الثانية - مرحلة التجربة والمشاركة الجزئية :

حيث رأى الفريق الأكاديمي طرح مقرر تجريبي يتم على ضوئه وضع آلية لتنفيذ النظام بما في ذلك القواعد المالية والإدارية وتم طرح مقرر تجريبي بعنوان "اتخاذ القرارات وحل المشكلات" . كما تم إنشاء موقع للتعليم عن بعد خاص بجامعة الكويت Distance Learning Kuwait University يحتوي على التخصصات Subject and course listing .

3- المرحلة الثالثة - تنفيذ وتعميم نظام التعليم عن بعد :

مر المشروع بثلاث مراحل: الأولى البحث والدراسة والثانية التجربة والمشاركة الجزئية والأخيرة التنفيذ والتعميم

وتم البدء بالمرحلة الثالثة من خلال عدة خطوات تمثلت في تفعيل دورة منسقي الكليات العلمية مما سهل الاتصال بين الكليات العلمية ومكتب نائب مديرة الجامعة للخدمات الأكاديمية المساندة بشأن التخطيط والتنسيق لتنفيذ نظام التعليم عن بعد، و استقبال طلبات أعضاء هيئة التدريس للمشاركة في نظام التعليم عن بعد من خلال طرح مقررات دراسية خلال الفصل الدراسي الثاني 2000/99م. والخطوة الأخيرة البدء بتصميم المقررات الدراسية بما يسمح باستخدامها عبر شبكة الإنترنت و تم بدء تقديم هذه المقررات مع بداية العام الجامعي 2001/2000م. وقد تطلب المشروع لتنفيذ المرحلة الثالثة ما يلي :

نقل حصة تدريسية على الهواء مباشرة في انطلاقة المشروع

برامج تدريبية تتبع النظام وتستهدف أعضاء هيئة التدريس بالإضافة إلى الطلبة على أن يجيدوا استخدام الكمبيوتر

أ - إنشاء مركز تنفيذ نظام التعليم عن بعد
ب - تنفيذ برنامج تدريبي لأعضاء هيئة التدريس حول تصميم المقررات وتقديمها عبر شبكة الإنترنت وكذلك تدريب طلبة جامعة الكويت على الاستفادة من شبكة الإنترنت في التحصيل الدراسي .
جـ- إدراج مقررات دراسية تطرح بنظام التعليم عن بعد في الجدول الدراسي .

المهندسون - ما هي البرامج التدريبية المتبعة في نظام التعليم عن بعد ؟

هناك برنامج تدريبي يستهدف التدريب على كيفية إعداد وتصميم وإخراج المقررات الدراسية بالشكل والمحتوى المطلوب لتخزينها وإصدارها على شبكة الإنترنت وكذلك تدريب طلبة جامعة الكويت على كيفية الاستفادة من شبكة الإنترنت .

والمستهدفون من هذا البرنامج هم أعضاء هيئة التدريس بجامعة الكويت الراغبون في المشاركة في نظام التعليم عن بعد وطلبة الجامعة ، ويشترط فيهم الخبرة في استخدام الحاسب الآلي وبالتحديد المعرفة باستخدام شبكة الإنترنت وأن يتوفر لدى كل منهم عنوان إلكتروني Password E-mail ويتم توفيره لهم عن طريق مكتب نائب مديرة الجامعة للخدمات الأكاديمية المساندة بالتعاون مع مركز الحاسب الآلي . وتتم الاستعانة بمتخصصين من مركز الخوارزمي للتدريب والتطوير المهني للقيام بعملية التدريب أو بأعضاء هيئة التدريس في مجال اختصاصهم يمكنهم من القيام بهذه المهمة . كما أن مكتب نائب مديرة الجامعة للخدمات الأكاديمية المساندة قد بدأ بالتعاون مع برنامج اليونسكو لتمويل بعض هذه الدورات التدريبية.

المهندسون - هل هناك دول سبقتنا في تطبيق هذه التجربة ؟ والى أي مدى استفدنا في الكويت من هذه الدول ومن هذه التجربة التعليمية الحديثة ؟ وكيف ننظر إلى مستقبل هذه التجربة ، وما هي استراتيجية الكويت لتطبيقها؟

نعم، في الوقت الراهن هناك أكثر من 850 جامعة قد فتحت مناهجها التعليمية إما بشكل جزئي أو كامل عبر الإنترنت أو شبكات الاتصال وأتاحت للدارسين من شتى الدول الاستفادة مما تطرحه من برامج تعليمية إضافة إلى أن العديد من المؤتمرات العلمية المتخصصة بدأت تستخدم شبكات الاتصالات الحديثة لتبث عليها ما يدور فيها من مناقشات وما يعرض فيها من أبحاث بحيث يستفيد منها الباحثون والمتخصصون في دول عديدة في العالم دون حاجة لهم للانتقال إلى مقر انعقاد المؤتمر مما وفر تكاليف الانتقال والوقت. إن العالم العربي لا يمكنه أن يظل بعيداً عن التأثر بالتطور الذي يشهده العالم في مجال تقنية الاتصالات. وقد أدركت هذه الدول العربية ضرورة الأخذ بأنماط من التحولات العالمية التي من ضمن مؤشراتها إلغاء الحواجز بين الدول في مجال نقل المعلومات والاستفادة من شبكات الاتصال الحديثة.

وكانت الكويت من هذه الدول التي اختارت الاستمرارية والتطور والاستفادة من مفاهيم الحداثة بمضمونها المعاصر.وإذا كان التعاون بين الدول العربية مطلوباً في مجال التعليم عن بعد فمن البديهي أن نؤكد أهمية التعاون بين دول الخليج العربية في الأخذ بنظام التعليم عن بعد. ولهذا الغرض فقد تقدمت جامعة الكويت باقتراح إنشاء لجنة مسؤولي التعليم عن بعد بجامعات دول مجلس التعاون وقد تم إقرار هذا الاقتراح بالإجماع في اجتماع لجنة مدراء الجامعات بدول مجلس التعاون وبالفعل فقد أنشئت اللجنة. وتم اختيار جامعة الكويت لتكون مقرا لأمانتها. واجتمعت اللجنة مرتين، أولاهما والثانية في الكويت أبريل 2001 بدولة الإمارات (جامعة العين) في 2002 واتخذت اللجنة العديد من القرارات المهمة ومنها دراسة ميزانية لواقع التعليم عن بعد بهذه الجامعات حتى تنطلق اللجنة عن أسس مدروسة في تقييم الواقع ورسم الطموحات والعمل على تنفيذها والتنسيق فيما بينها وبما يحقق الأهداف المرجوة.

المهندسون - ما هي الأهداف المرجوة من تطبيق نظام التعليم عن بعد؟

هناك عدة أهداف تسعى جامعة الكويت لتحقيقها من نظام التعليم عن بعد :

1- التغلب على مشكلة الشعب المغلقة والتي عانت منها الجامعة والطلبة لفترة طويلة. فهذا النظام يتيح فتح قاعات إضافية لشعبة واحدة وأستاذ واحد في وقت واحد.

2- المساعدة في الإسراع بتطبيق قانون عدم الاختلاط في التعليم الجامعي وبأسلوب حضاري بتخصيص قاعات

اختيار جامعة الكويت للأمانة العامة للجنة التعليم عن بعد في دول مجلس التعاون ا لخليجي

قلة الكوادر وعدم وجود بنية تحتية في المنطقة والتكلفة العالية من أهم عوائق التعليم عن بعد في المنطقة

للطلبة وأخرى للطالبات بالمقرر الواحد وفي نفس الوقت ولذات الأستاذ.

3- التخلص من مشكلة انتقال الطلبة وتنقل أعضاء هيئة التدريس بين المواقع الجامعية مما ستكون له آثاره الإيجابية تعليميا واجتماعيا.

4- فتح قنوات التعاون والاتصال بين جامعة الكويت والجامعات المرموقة على المستوى الإقليمي والعربي والدولي.

5- المشاركة بالمؤتمرات والندوات العلمية على المستوى الإقليمي والعربي والدولي دون حاجة لسفر وتنقل أعضاء هيئة التدريس المشاركين ومما سيعمم فائدة هذه المؤتمرات على أعداد اكبر من أعضاء هيئة التدريس والمختصين وكذلك الطلبة.

المهندسون - هل توجد دراسة حيادية تبين بعد تطبيق هذه التجربة في بعض الدول أي نتائج معنية سواء إيجابية أو سلبية، وهل ستأخذ الكويت بالحسبان هذه الدراسات المتعلقة بتجربة التعليم عن بعد في تلك الدول؟

على الرغم من وجود العديد من النماذج الحديثة والناجحة حول طرق التدريس خلال الإنترنت ، فان التعليم الإلكتروني مازال في مرحلة التجريب والتطوير وتخطي المعلومات وتفادي السلبيات . فمن تلك المعلومات على سبيل المثال ، أن العديد من التربويين ينظرون للتعليم الإلكتروني كوسيلة لإدراج التقنية الحديثة في مناهج التعليم التقليدي دون أي تغيير في المحتوى أو طرق التدريس، مما يحدث بعض السلبيات التي تعمل الجامعات على التخفيف منها وتفاديها .

ومن أهم عقبات تطوير التعليم الإلكتروني في العالم العربي هو الافتقار للرؤية الواضحة والاستراتيجية الفعالة . وبالرغم من وجود بنية تحتية لا بأس بها في التعليم عن بعد في المنطقة ، فان هذه البنية لم تتطور لتواكب التعليم الإلكتروني . وقد تعود هذه الظاهرة إلى عدة أسباب منها:

1- عدم وجود بنية تحتية لتنمية المعلومات في المنطقة تواكب التطورات الحديثة في العالم.

2- قلة الكوادر المؤهلة للتخطيط والتدريب في هذا المجال .

3- التكلفة العالية لتقنية الإنترنت في العالم العربي .

4- تدني الوعي على مستوى متخذي القرار حول أهمية هذا النوع من التعليم ودوره في حل العديد من المشكلات التي يواجهها التعليم التقليدي في العالم العربي ولكن مع الممارسة يزداد الوعي بجدوى هذا النظام.

المهندسون - ما هو حجم تكلفة هذا المشروع ؟ وهل ستتحمل الدولة تكاليف كل أو جزء من هذا المشروع ؟ ومن هذه الجهة التي ستتولى تطبيق هذا المشروع ؟ الدولة أم القطاع الخاص ؟

جامعة الكويت هي التي تتحمل تكاليف هذا المشروع وهي تكاليف مبسطة تتمثل في تجهيز القاعات الدراسية بأجهزة الوسائط المتعددة السمعية والبصرية وتطبيق هذا النظام وما يحتاج إليه من قاعات دراسية مجهزة. تم توفير الاحتياجات المالية اللازمة من إيرادات المراكز التدريبية وتحديدا من إيرادات مركز الخوارزمي للتدريب التابع لمكتب نائب مديرة الجامعة

التعليم عن بعد سيمكن الجامعة من التغلب على مشكلة الشعب المغلقة والتخلص من مشكلة انتقال الطلبة

للخدمات الأكاديمية المساندة مما يعني أن جامعة الكويت اتبعت منهج التمويل الذاتي للمركز والقاعات اللازمة لتنفيذ النظام . ولكن مستقبلا وعندما يحتاج التنفيذ إلى توسعه حجم وعدد القاعات الإلكترونية سيتطلب الأمر تخصيص موارد مالية من الميزانية السنوية للجامعة. والإدارة الجامعية على استعداد لدعم هذا المشروع لما له من انعكاسات إيجابية على التعليم الجامعي وللتخلص من العديد من المشاكل التي تواجهه وأهمها السعة المكانية.

ونأمل مستقبلا أن يتقدم القطاع الخاص للمساهمة الجادة والفعالة في دعم هذا المشروع الحيوي الذي ستنعكس آثاره الإيجابية على التعليم الجامعي وكذلك على الربط الإلكتروني بين جامعة الكويت والمؤسسات الأكاديمية وغيرها في أرجاء العالم خاصة في مجال الاستفادة من المؤتمرات الإلكترونية.

كما نود التأكيد في هذا المجال أن تنفيذ جامعة الكويت لنظام التعليم عن بعد ارتكز على الاستفادة من الخبرات الفنية المتوفرة في جامعة الكويت والأجهزة والخبرات المتوفرة في السوق المحلية والتقنيات المستخدمة في نظام التعليم عن بعد والمؤتمرات الإلكترونية.

إعداد: م/ عبدالرحمن الصليلي
- بكالوريوس هندسة مدنية - جامعة الكويت.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.
- عضو هيئة تحرير مجلة المهندسون.

يقصد بها إجراء بحث علمي شامل للمشروع وتأثيراته المتوقعة على البيئة في مختلف مراحله

دراسة المردود البيئي للمشاريع التنموية

في العدد السابق من المجلة كانت ندوة العدد حول المعايير البيئية لدولة الكويت التي تم وضعها من قبل الهيئة العامة للبيئة و التي من المقرر أن يكون العمل بها قد بدأ منذ 22 سبتمبر 2002 أي في وقت إعداد هذا المقال وطباعة هذا العدد من المجلة. و بعد هذه الندوة دفعني الفضول للإطلاع على هذه المعايير و كان أول معيار من هذه المعايير المردود البيئي للمشاريع التنموية ،و لقد شد انتباهي هذا المعيار مما دعاني إلى زيارة الهيئة العامة للبيئة عدة مرات للتعرف عليه. وإليكم خلاصة موجزة لهذا المعيار:

أولا- ما المقصود بالمردود البيئي للمشاريع التنموية:

نبدأ بالشق الثاني من الاسم و هو المشاريع التنموية فقد تم تصنيف المشاريع التي ينطبق عليها القانون في أحد ملاحقه إلى عدة أنواع منها:

- المشاريع الصناعية.
- مشاريع الاتصالات.
- مشاريع لها علاقة بالإسكان والصناعة.

و أما الشق الأول و هو المردود البيئي فالمقصود به الدراسة العلمية الشاملة للمشروع و التأثيرات المتوقعة على البيئة خلال مراحل المشروع المختلفة قبل بداية المشروع، وخلال فترة التنفيذ وكذلك التأثيرات المستقبلية الناتجة عن استخدام المشروع.

تقييم التأثيرات السلبية و الإيجابية على الحياة الاجتماعية والنباتية والتربة والهواء والمناخ والماء بكافة أشكالها

يجب أن تشمل الدراسة نوع المشروع وهدفه والوضع البيئي الراهن خلال التنفيذ والتشغيل

ثانياً - المعلومات الواجب توافرها في الدراسة:

يجب أن تشتمل هذه الدراسة على عدة معلومات ذات علاقة بنوع المشروع و مدته وتأثيراته المتوقعة على البيئة، و من هذه المعلومات:

- توضيح الهدف من إنشاء المشروع.
- وصف لعملية الإنتاج و معدل الإنتاج.
- وصف طبيعة المواد الخام المطلوبة.
- دراسة الوضع الراهن لبيئة المشروع والمناطق المجاورة.
- المدة التقديرية لكل من مراحل المشروع (التنفيذ و التشغيل)
- تقدير أنواع وكميات النفايات المتوقعة مع وصف الطرق و البدائل المقترحة للتخلص أو المعالجة أو التدوير لهذه النفايات

- تقييم التأثيرات السلبية و الإيجابية على كل من: الحياة الاجتماعية - الحياة النباتية التربة - الهواء - المناخ - الماء بكافة أشكاله (السطحية و الجوفية و الخليج العربي) - المناظر الطبيعية.

ثالثا- من الذي يقوم بالدراسة المردود البيئي:

هذه الدراسة مطلوبة من صاحب المشروع والذي يكلف أحد المكاتب الهندسية

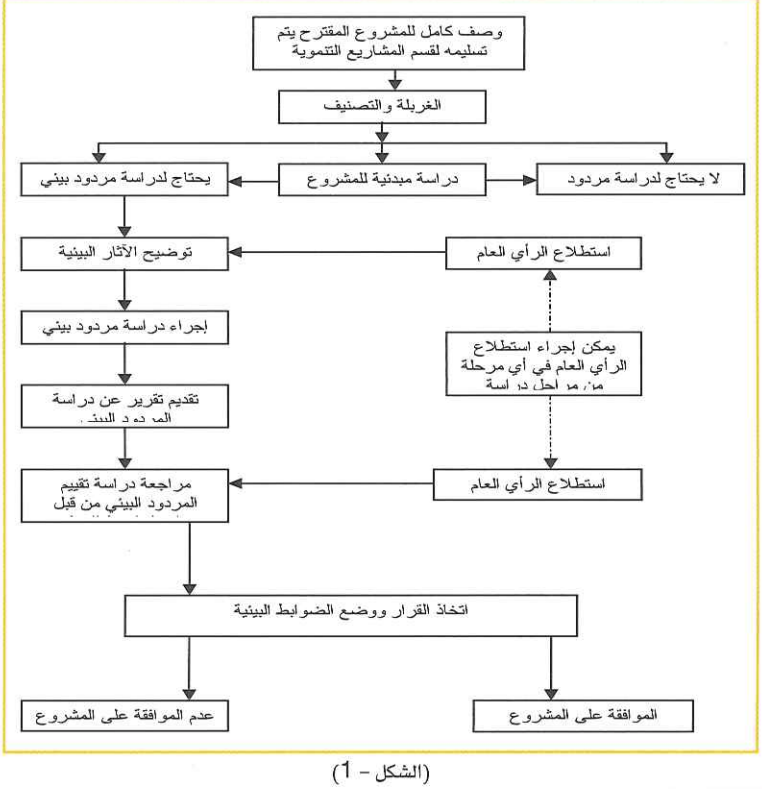
التطرق لمعدل الانتاج والمنتجات والنفايات وأنواعها ووصف الطرق والبدائل المقترحة

بإعدادها له، و قد تم اعتماد عدة مكاتب من قبل الهيئة العامة للبيئة. ويجب على هذه المكاتب أن يكون لديها كادر كامل من المتخصصين في المجالات المطلوب دراستها و هي متنوعة كما ذكرنا في الجزء السابق.

رابعا- دور الهيئة العامة للبيئة:

يكون دور الهيئة دوراً رقابياً حيث تنظر في طلبات المشاريع المقدمة و تحدد إذا ما كانت في حاجة إلى دراسة المردود البيئي أو لاتحتاج تبعا للمخطط في (الشكل- 1)، كما تشارك الهيئة بوضع مقترحات لصاحب المشروع لتقليل التأثيرات السلبية على البيئة إن وجدت وكذلك من حق الهيئة أن ترفض إقامة المشروع إذا كان لهذا المشروع تأثيرات سلبية تفوق الحدود الموضوعة.

و الآن و بعد أن علمنا من هذا المعيار فباعتقادي أن هذا المعيار سيساعد على الحفاظ على بيئتنا لأنه يدرس التأثيرات على البيئة قبل بداية المشروع. فمنع الخطر قبل حدوثه حتما أفضل من علاج الخطر بعد وقوعه.



(الشكل - 1)

وسيلة فعالة لرفع المستوى الفني والإنتاجي للمشروعات في التنفيذ والتشغيل والصيانة

الهندسة القيمية .... وآفاق تطبيقها في الكويت

إعداد : م/ بدر مليس ندا الذايدي
- رئيس رابطة المهندسين المدنيين في الكويت.
- محكم معتمد في جمعية المهندسين الكويتية .
- عضو فريق الهندسة القيمية .
- أخصائي هندسي في المؤسسة العامة للرعاية السكنية.

مقدمة عن الهندسة القيمية :

هي جهد جماعي يترجم بواسطة دراسة تحليلية وفق أسلوب منظم . تجري هذه الدراسة على منتج أو خدمة أو مشروع وذلك لتحديد وتصنيف وظائف هذا المشروع ، وتتم هذه الدراسة بواسطة فريق عمل مكون من عدة تخصصات تتناسب مع طبيعة هذا المشروع. وتعتمد هذه الدراسة على التفكير الإبداعي لاقتراح البدائل التي تؤدي نفس الوظائف بجودة وأداء أعلى مقابل تكلفة أقل. إن دراسات هندسة القيمة وسيلة فعالة لرفع المستوى الفني والإنتاجي للمشروعات وذلك لتكون أكثر تلبية للمتطلبات الوظيفية المناطة بها وأقل تكلفة في التنفيذ والتشغيل والصيانة . وتختلف الهندسة القيمية اختلافا جذريا عن كثير من الأساليب مثل ضبط الجودة والمراجعة الفنية فنجد بعض الأساليب توصي بإلغاء بعض الأجزاء أو استبدالها بأجزاء أقل ثمنا مما يؤثر على الأداء الوظيفي. أما الهندسة القيمية فتهدف إلى رفع القيمة وذلك من خلال إيجاد توازن بين الأداء والتكلفة والجودة .

أولاً- نشأة الهندسة القيمية :

أثناء الحرب العالمية الثانية حصل نقص حاد في المواد الأساسية اللازمة للتصنيع وأصبح النحاس والألمنيوم وغيرهما مواد استراتيجية مما حدا بالشركات إلى اللجوء للمواد البديلة لمواصلة الإنتاج وفي شركة جنرال اليكتريك كان المهندس لورنس مايلز مكلفا بالمشتريات وأصبح يفكر ويتساءل " .... لابد من الحصول على الوظيفة والأداء باستخدام مواد بديلة متوفرة في حال عدم توفر المواد التي أحتاجها .... " في تلك

الهندسة القيمية تهدف إلى رفع القيمة وذلك من خلال إيجاد توازن بين الأداء والتكلفة والجودة

الظروف كان هذا التفكير هو النجاح الذي جعل الشركة تكلف المهندس مايلز لتكوين قسم يختص بهذا الأسلوب.حيث طور مايلز في الفترة من 1947 إلى 1952 الأسس التي تقوم على تحليل الوظيفة أو الأداء وليس عن طريق دراسة المواد والأجزاء وأسماه "التحليل الوظيفي" .VAوفي عام 1954 انتقل هذا الأسلوب إلى البحرية الأمريكية وأسموه هندسة القيمة VE، وبعد ذلك انتشر في العديد من الشركات والمؤسسات الصناعية . وفي عام 1961بدأ تطبيق هندسة القيمة في جميع فروع وزارة الدفاع الأمريكية وفي السبعينات أخذت الهندسة القيمية تنتشر في دول العالم مثل اليابان وأوروبا الغربية والهند وفي الثمانينات نقل هذا الأسلوب إلى المملكة العربية السعودية .

ثانياً- لماذا تجري دراسات الهندسة القيمية على المشاريع ؟ :

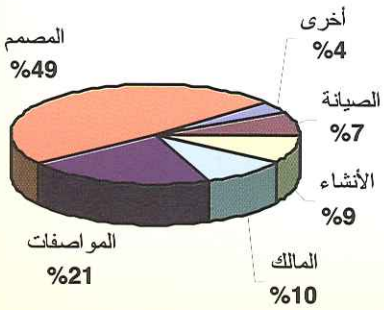
يتساءل الكثيرون عن سبب تطبيق الهندسة القيمية وما هي الفائدة المرجوة من تطبيقها على المشروع خصوصا إذا ما تم تنفيذ هذا المشروع من قبل مكتب استشاري ذي خبرة عالية وتمت مراجعته بشكل دقيق من قبل كل الأطراف التي يعنيها هذا المشروع .لا يستغرب هذا السؤال خاصة ممن لم يتعامل مع هذه التقنية ولكن يجب أن نعلم أن الهندسة القيمية يمكن تطبيقها على كل مشروع بغض النظر عن الجهد الذي بذل على هذا المشروع ولهذا الأمر عدد من الأسباب أذكر بعضها فيما يتعلق بالتصميم :

- فالمصمم يترجم متطلبات المالك وغالبا ما يكون ملزما بوقت محدد وتتفاوت الخبرات من مصمم إلى آخر ، كما أن للبيئة التي عاشها المصمم أثر أكبر على فهمه وتصوره لتلك المتطلبات .
- لا توجد معايير لقياس جودة التصميم ومن الصعب على المالك أو المستخدم أو المصمم الحكم على الجودة .
- اهتمام المصمم بالناحية الجمالية وإبراز مواهبه وتميزه دون الاهتمام بتكلفة التنفيذ كما أن عدم تحديد المتطلبات بدقة من قبل المالك له تأثير على عمل المصمم.

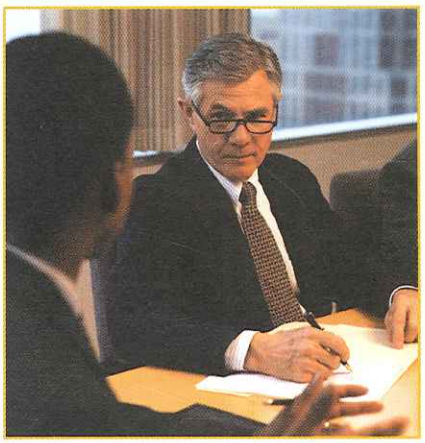
ثالثاً- أفضل وقت لتطبيق دراسات الهندسة القيمية :

تطبيق الهندسة القيمية ممكن في أي مرحلة من مراحل المشروع أثناء (طرح الفكرة، التخطيط، التشغيل، الصيانة)

لجهات المؤثرة على التكاليف



في عام 1961 بدأ تطبيق هندسة القيمة في جميع فروع وزارة الدفاع الأمريكية وفي السبعينات انتشرت في مختلف دول العالم



ولكن يفضل التطبيق في المراحل المبكرة من المشروع حتى يكون عائد الدراسة أعلى وذلك لإمكانية تدارك الأخطاء. نلاحظ أن التصميم هو أكثر العوامل تأثيرا بالتكلفة على الرغم من قلة تكلفته وعليه يعتبر من أفضل المراحل لتطبيق الدراسة.

رابعاً- كيفية نجاح فريق العمل للهندسة القيمية :

ليس الطابع الفني أو التقني هو ما يحكم نجاح الفريق وما يحقق النتائج الإيجابية له، بل طريقة التعامل بين أفراد الفريق هو ما يعطي مؤشراً للنجاح في تحقيق نتائج إيجابية للدراسة، فيلزم على جميع أعضاء الفريق تقبل الأفكار التي يطرحها أي منهم حتى وإن كانت مغايرة، ولا بد من إلتزام كل منهم بتبني فكرة الآخر، فكثير من الأفكار التي يعتقد بأنها لا تخدم الدراسة تكون هي الأساس للابتكار بل وتكون أساسا لأنجح الأفكار .

خامساً - مراحل تطبيق الهندسة القيمية القيمة:

تتكون خطة عمل الدراسات القيمية من ثلاث مراحل أساسية هي كالتالي:

1-الإعداد للدراسة .

2-ورشة عمل الدراسة .

3-التطبيق والمتابعة .

ففي المرحلة الأولى يتم تكوين أعضاء الفريق من عدة تخصصات وذلك للحصول على الكم الهائل من الأفكار وغالبا ما يتكون الفريق من خمسة إلى تسعة أفراد ثم يبدأ فريق العمل بجمع المعلومات اللازمة للدراسة والتأكد من المستندات ووثائق المشروع وأعداد النماذج الخاصة بالدراسة.

وفي المرحلة الثانية تجري ورشة عمل الدراسة القيمية وتنقسم إلى ست مراحل هي :

أ- مرحلة جمع المعلومات .

ب- مرحلة تحليل الوظائف .

جـ- مرحلة الإبداع وطرح الأفكار .

د- مرحلة التقويم والاختبار .

ر- مرحلة البحث والتطوير .

ز- مرحلة الإيجاز والعرض .

المرحلة الثالثة: وهي مرحلة التطبيق والمتابعة وهي للتأكد من تنفيذ التوصيات وتطبيق المقترحات وكذلك لرصد النتائج ومعرفة الأثر الذي أحدثته الدراسة القيمة على المشروع مما يؤدي إلى استمرارية عمل هذه الدراسات في حال نجاحها .

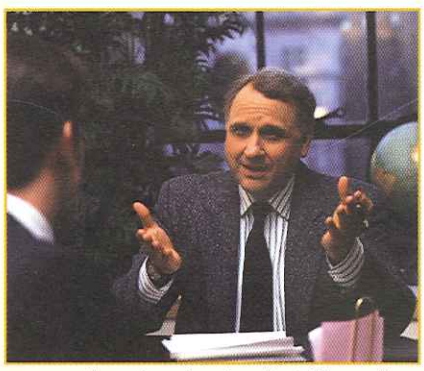
سادساً- أهمية تطبيق الهندسة القيمية في الكويت :

في ظل التضخم الملحوظ في الميزانيات المخصصة لمشاريع الدولة نرى أنه أصبح لزاما علينا تطبيق الهندسة القيمية على هذه المشاريع وذلك للحفاظ على ثرواتنا واستغلالها الاستغلال الأمثل عن

يحكم نجاح فريق عمل الهندسة القيمية تقبل الأفكار التي يطرحها أي منهم حتى وإن كانت متغايرة

طريق تطبيق هذا العلم لايجاد توازن بين التكلفة والأداء والجودة، على الرغم من أن كثير من الدول سبقتنا في تطبيق هذا العلم إلا أننا نمتلك الكوادر الوطنية المؤهلة للقيام بأي دراسة قيمية، ويعود الفضل في تأهيل هذه الكوادر إلى جمعية المهندسين الكويتية التي سمحت بقيام لجنة للهندسة القيمية يرأسها أخصائي هندسة قيمية معتمد، وتسعى إلى توطين الهندسة القيمية في الكويت بالإضافة لقيام ثلاثة عشرة مهندسا ومهندسة من أعضاء اللجنة بتقديم اختبار لنيل شهادة أخصائي هندسة قيمية مشارك وذلك في شهر يوليو 2002 وذلك لزيادة عدد المؤهلين في هذا المجال.

كما تم عمل ورشتي عمل للهندسة القيمية التحق بها أكثر من 50 مهندسا ومهندسة يمثلون العديد من وزارات الدولة ومؤسساتها. وما زالت اللجنة تقوم بإعداد وطرح برامج الهندسة القيمية من ورش عمل وحلقات بحث وندوات تشمل المهتمين بهذا العلم من مهندسين وأصحاب قرار في دولة الكويت، ترى ألم يحن الوقت لإعطاء هذه الكوادر الفرصة.....؟



المصدر: الإدارة القيمية - م/ عبدالعزيز اليوسفي

إعداد: م/ عايض حمد القحطاني

محافظة على البيئة وسيستغرق تشييدها 3 سنوات بعد الانتهاء من بناء قاعدتها

السفينة العائمة .... «مدينة الحرية»

إنها مدينة كأي مدينة قمت بزيارتها من قبل ؟! فيها جميع مستلزمات الحياة ؟! مدارس ، مستشفيات ، مجمعات تسويقية ، كليات دراسية ، وجميع المستلزمات الضرورية . الفرق بينها وبين المدن التي شاهدتها أن هذه المدينة عائمة، وتقوم كل سنتين بدورة كاملة بين المحيطات حول الكرة الأرضية.

على الأرجح ستكون هذه المدينة للأغنياء أصحاب الأموال والمشاهير لغلاء تكلفة الإقامة فيها . إنها سفينة ضخمة لكنها في الواقع " مدينة " ، فإذا كنت تحلم يوما بالعيش فوق عالم البحار وتنظر إلى الأرض من حولك ، فتأمل فكرة هذه السفينة العملاقة التي لم يصمم ويشيد مثلها من قبل ، ولا حتى التايتانيك!

تتسع لنحو 50 ألف نسمة من السكان ويمكنهم أن يستقبلوا 20 ألف زائر في نفس الوقت

مواصفات وحجم " مدينة الحرية " :

قبل أن نتحدث عن طبيعة الحياة في "مدينة الحرية " ، لنتعرف على مواصفات وحجم هذه السفينة ، وأراهن أن المهندس المدني والمعماري سيكون أكثر تأثرا بالقياسات التي سنعرضها لما يتمتع به من حدس هندسي يستطيع من خلاله أن يتخيل التصميم قبل أن نقارن السفينة أو "المدينة " المذكورة مع التايتانيك أو حاملات الطائرات ، والجدول التالي يوضح أبرز هذه المواصفات :

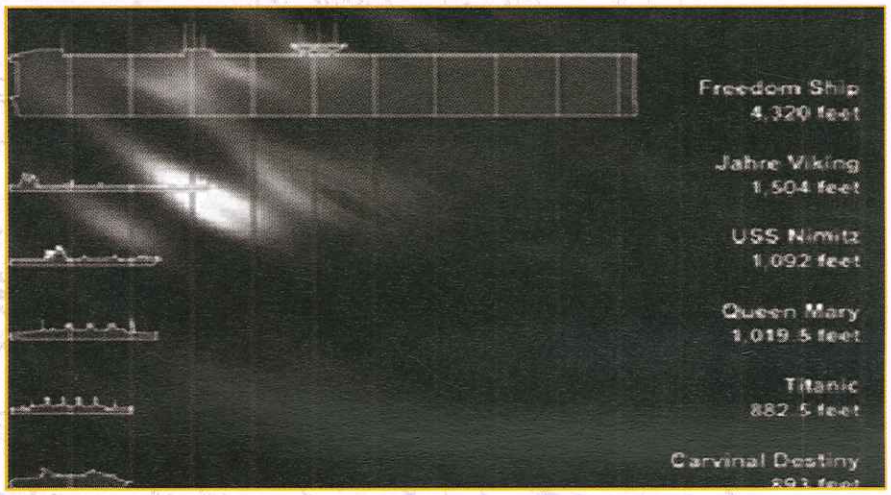
مواصفات سفينة الحرية	
الطول	1317 متراً
العرض	221 متراً
الارتفاع	104 أمتار
الوزن	2.7 مليون طن
السعة السكانية	50 ألف مواطن
	20 ألف زائر
الطاقم	15 ألفا

مائة محرك ديزل قيمة كل واحد منها 100 مليون دولار ويوفر 3700 حصان طاقة

ستبنى هذه السفينة على 520 خلية من الحديد الخالص محكمة الشد ، يبلغ ارتفاع كل خلية ٢٤ مترا وعرضها من 15 إلى 30 مترا وطولها من 15 إلى 37 مترا. وتمثل هذه الخلايا خلية كبيرة تكون أساسا ينقل إلى الماء لكي تبنى عليه المدينة.

ويقول نورمان نكسون صاحب فكرة المدينة العائمة : " ...سيستغرق إنشاء المدينة نحو ثلاث سنوات حالما ننتهي من تشييد القاعدة .... " .

والآن يحق لك أن تتساءل: ما هي القوة الهائلة التي سوف تجر هذه المدينة وسط المحيط ؟ وتدور بها حول الأرض؟. فنقول إنه سيكون هناك مائة محرك ديزل تستطيع توفير 3700 قوة حصان لكل محرك بتكلفة مليون دولار للمحرك الواحد والحساب عليك !



وبالطبع تستطيع الآن أيضا أن تفسر لماذا ستكون هذه المدينة للأغنياء فقط.

بالإضافة إلى كل ذلك ستضم هذه المدينة العائمة 17000 وحدة سكنية جاهزة موفرة لـ 60 ألف من السكان، وعمال الصيانة وطاقم السفينة.

المدينة:

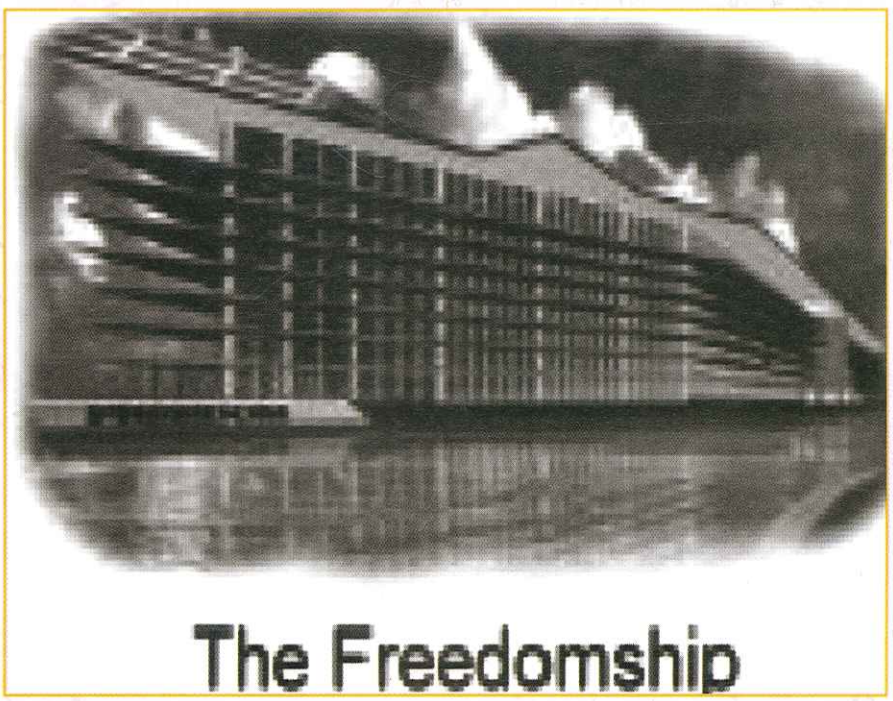
وستجوب المدينة العوامة العالم وتمر على معظم السواحل العالمية المعروفة، والشيق في ذلك، أنك ستسافر لكثير من الدول وتحتك بثقافات أخرى وأنت تسكن في وحدتك السكنية لا تغادر مجمعك السكني .

كل ما تحتاج إليه سيكون على سطح السفينة، سيكون هناك مدرج مناسب للطائرات الخاصة وطائرات النقل التي لا يتجاوز عدد ركابها 40 شخصا. ستوفر السفينة 100 قناة عبر الطبق العالمي الخاص بها بالإضافة إلى القنوات المحلية للمناطق القريبة التي تمر بها. وخدمة الإنترنت ستكون متوفرة في كل وحدة سكنية على حدة .

و طبقا لمطوري السفينة ، ستكون السفينة أو المدينة العائمة محافظة على البيئة إذ إنها تملك محرقة داخلية للصرف الصحي تعيد استعماله للنباتات التي تعيش على سطح" المدينة " . ولن يتم تسريب الوقود إلى الماء ، بل ستتم إعادته عن طريق مصنع تكرير لاستخدامه في توليد الطاقة الكهربائية ، كما أن كل المنتجات الورقية والمعدنية والزجاجية ستتم إعادة تصنيعها وبيعها.

وفي حوار صحافي طريف مع المهندس نكسون، سئل عما إذا كانت هناك كارثة أكبر من غرق التايتانيك لضخامة السفينة مع أنهم قالوا إن التايتانيك لن تغرق ؟ أجاب قائلا : أولا من قال إن التايتانيك لن تغرق هم الصحافة وليس مصممو التايتانيك ، لكن سنتأكد أنه لن يكون هناك كارثة لا يمكن حلها!

كلمة أخيرة، أتمنى لأول كويتي يحجز مكانه على هذه السفينة " المدينة " إقامة سعيدة وأطلب منه أن يدعوني لضيافته يوما واحدا إذا ما حصل ذلك!



إعداد: م/ سليمان زايد المكيمي
- مدير التراخيص الهندسية مبارك الكبير.
- بكالوريوس هندسة مدنية.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.

استخدم بعضها كدواوين قديماً وفي العصر الحديث شوهها الإنسان واستغلها بشكل خاطئ

الشوارع والأزقة «السكيك» قديماً وحديثاً

مفهوم السكة:

هي عبارة عن طريق رملي ضيق يفصل بين عدة منازل يستخدم من قبل المارة لاختصار الطريق وكذلك للطوارئ كممر لسيارات الإطفاء والشرطة والإسعاف وغيرها.

استخدامات السكة قديماً:

كانت السكة تستخدم لاختصار الطريق خاصة للمارة ونظراً لارتفاع أسوار المنازل قديماً يصبح جزء من السكة ظلاً يستظل به المارة من الشمس خلال مشيهم أو مرورهم في السكة. وكانت مدينة الكويت قديماً بيوتا وفرجانا متراصة وأزقة ضيقة وشوارع غير مستقيمة كما كانت تستخدم بعض السكك كدواوين. ويوجد اختلاف بين السكة والبراحة إذ إن البراحة عبارة عن ساحة تطل عليها معظم الفرجان في الكويت، وتكون ملتقى للناس والمكان الذي يمكن فيه التعرف على أنشطتهم المختلفة وكانت السكك ضيقة وغير متساوية في عرضها بين منازل ومنازل ويتراوح عرضها بين 2 و 3 أمتار.

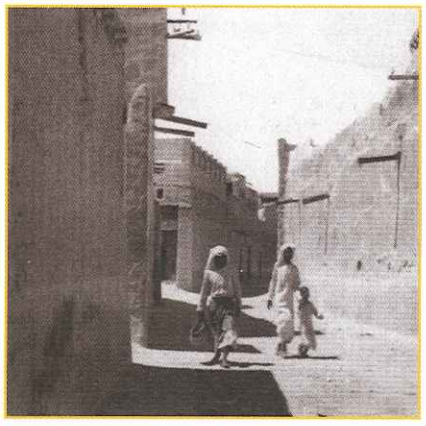
مدينة الكويت قديماً - بيوت وفرجان متراصة وأزقة ضيقة

عيوب السكة قديماً:

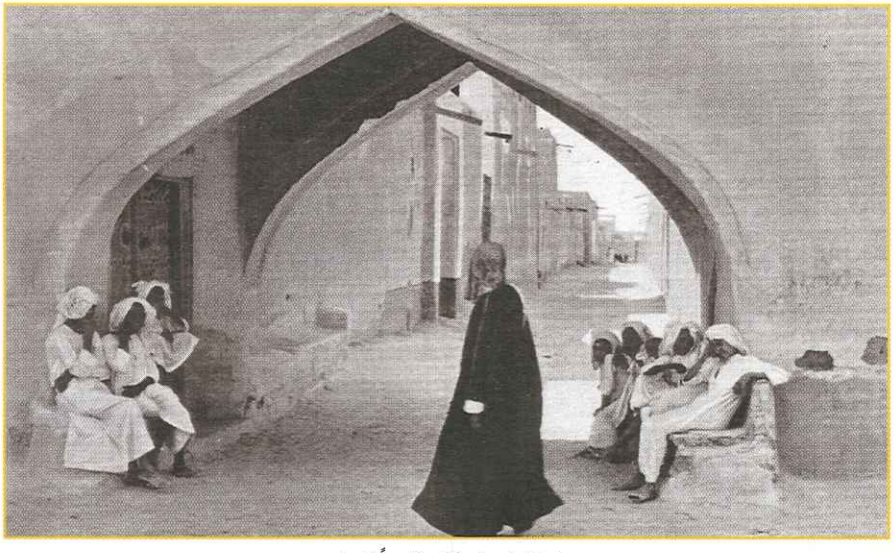
كانت السكة قديماً ضيقة جداً وكانت رملية وعند سقوط المطر تصبح مستنقعاً من الطين وكانت أسوار المنازل تبنى من الطين ويمكن سقوطها في أي لحظة وخاصة عند هطول الأمطار مما يسبب خطراً على المارة.

استخدامات السكة حديثاً:

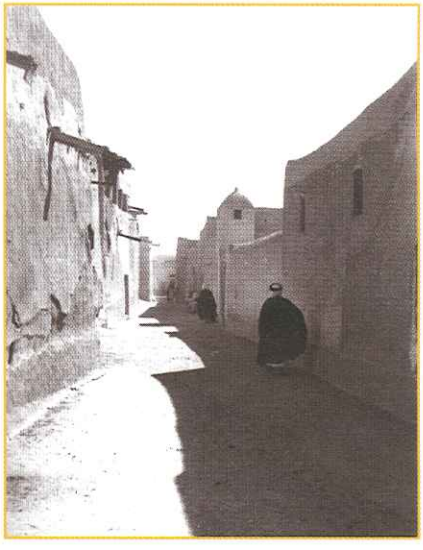
تحمل السكك في الوقت الحالي نفس المسمى القديم، إذ إنها طريق رملي ضيق تستخدم لاختصار الطريق لدى المارة، وكذلك ممراً لسيارات الشرطة والإطفاء والإسعاف في حالة الطوارئ وخاصة في حالة الحريق. وحالياً يقوم كثير من الناس بتجميل السكة حيث يقوم بعضهم بتبليطها أو إضاءتها وتشجيرها على الأطراف بطريقة منظمة ومنسقة وكذلك صبغها أو تركيب حجر صناعي أو طبيعي لأسوار المنازل المطلة عليها.



فريج كويتي قديم بأزقته وشوارعه الضيقة



استخدام «السكك» قديماً كدواوين



الظلال في «السكيك» القديمة

وفرت الظلال للمارة وقاربت بين منازل وعناصر الفرجان الأخرى قديماً

عيوب السكة حديثاً:

حيث يتم حالياً استخدام السكة لأغراض غير حضارية مثل الزراعة العشوائية وتربيةالحيوانات الأليفة من دواجن وغيرها ونظراً لوجود الحيوانات والدواجن في هذه السكك فإنها تسبب روائح كريهة للمارة والجيران، وكذلك ازعاجا من أصوات الحيوانات والدواجن. ويقوم كثير من الناس أيضاً بتسكير السكة ولا يسمح للمارة بالمرور منها ومنهم من يقوم بإغلاقها عن طريق وضع الأشجار أو حواجز حديدية أو وضع سيارات أو تخزين مواد مختلفة ومعدات بحرية ووضع خيمة أو غرفة من الكيربي لاستخدامها كديوانية أو غير ذلك.

وأكثر الاستخدامات خطأ للسكةحالياً هو:

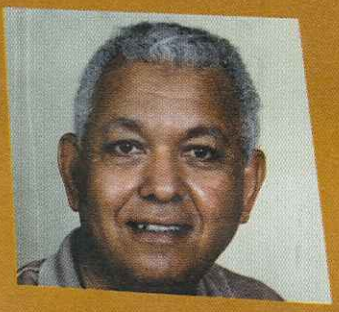
استخدامها غير الحضاري كمواقف للسيارات ومع وجود مظلات تحمي السيارات من الشمس دون مراعاة للمصلحة العامة وللجيران إذ إن الجهات الحكومية المتمثلة في بلدية الكويت لا تمنح تراخيص باستغلال هذه السكك.

أعمدة و زراعة في السكك... استخدام خاطئ

خيم وزراعة خاطئة للسكة حديثاً

مواقف للمعدات البحرية

تربية الدواجن في إحدى السكك



إعداد : د.أحمد ماهر عرفة

كتاب صدر عن مركز البحوث و الدراسات الكويتية يتضمن رؤية وتوصيات لقرن كامل من الزمان

الكويت و تحديات القرن الحادي و العشرين

رؤية استراتيجية استشرافية

نتوقف في هذا العدد مع كتاب صدر منذ نحو عام ، و لكنه يتضمن رؤية وتوصيات لقرن من الزمان ، وهذا الكتاب صدر عن مركز البحوث و الدراسات الكويتية - الكويت في عام 2001 تحت عنوان «الكويت و تحديات القرن الحادي والعشرين - رؤية استراتيجية استشرافية» و هو من إعداد أ.د. زين الدين عبدالمقصود غنيمي، و الكتاب مكون من 171 صفحة من القطع المتوسط و يتضمن مقدمة و فصلين و أخيرا نتائج الدراسة وتوصياتها و خمسة ملاحق و قائمة بالمصادر العربية و الأجنبية. حيث بدأ الكتاب بكلمة من أقوال حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح و هي قوله:

« إن مسؤوليات المستقبل هي أشد من مسؤوليات الماضي و الحاضر ، وعلى قدر الآمال تأتي ضخامة الأعمال ».

أولا" - مقدمة:

كشفت الدراسة عن العديد من التحديات المتوقعة في دولة الكويت خلال القرن الحادي و العشرين ، و أهمها التحديان الاستراتيجيان المحوران التاليان:

الأول - قضية احتمال نضوب النفط والغاز الطبيعي مع مطلع النصف الثاني من القرن الحالي (الحادي و العشرين)

الثاني- قضية النمو السكاني المتزايد .

أما أهم تداعيات هذين المحورين فهي :-

1- قضية تحقيق الأمن المائي للأجيال القادمة .

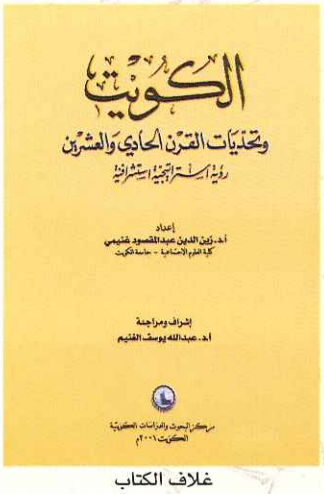
2- قضية الإسكان و العمران ، و كذلك التخلص من النفايات الصلبة و السائلة .

3- قضية الخدمات التعليمية.

4- قضية الخدمات الصحية .

ثانيا": خطة الدراسة و منهجها:

تنطلق الدراسة من رؤية استراتيجية استشراقية تعتمد على فلسفة الفكر



غلاف الكتاب

العلمي المعاصر الذي يتبنى التنبؤ Prediction مرتكزا "أساسيا" لاستكشاف أية مشكلات متوقعة سواء اكانت اقتصادية أو اجتماعية أو سياسية أو بيئية ... الخ.

كما تعتمد التنبؤات التي ارتكزت عليها الدراسة على ما يلي :

- افتراض استمرار المعدلات الحالية لكل من النمو السكاني الحالي للكويتيين، ومعدل استهلاك المياه العذبة ، و معدل النمو السكاني و العمراني ، و معدل النفايات السائلة و الصلبة ، و معدلات الخدمات التعليمية و الرعاية الصحية الحالية و ذلك خلال القرن الماضي .

- تنفيذ سياسة سكانية وطنية تستهدف تخفيض العمالة الوافدة بنسبة 1% سنوياً مع الاحتفاظ بنحو نصف مليون منها كضرورة ملحة تقتضيها احتياجات البلاد .

ثالثا": التحديات الاستراتيجية المحورية :

1-3 قضية احتمال نضوب النفط و الغاز الطبيعي مع مطلع النصف الثاني من القرن الحالي :

تحتل الكويت المرتبة الرابعة بين دول العالم بالنسبة للاحتياطي النفطي حيث يبلغ احتياطي الكويت 96,5 مليار برميل (أي نحو 9,3%من إجمالي الاحتياطي العالمي)، أما بالنسبة للغاز الطبيعي فإن الكويت تحتل المركز الرابع عشر بنسبة 1%من الاحتياطي العالمي (أي نحو 1480مليار متر مكعب).

و في ضوء الاحتياطي لعام 1999 و معدل الانتاج لعام 1998 و منه يتضح أن العمر الافتراضي للنفط الكويتي هو 129سنة ، ولكن يمكن القول إن هذا العمر سيتناقص بشدة إلى أقل من نصف هذا العمر لبعض الاعتبارات الدولية المتعلقة ببعض الدول الصناعية الكبرى مثل الولايات المتحدة الأمريكية و كندا و المملكة المتحدة و كذلك بعض الدول النفطية المهمة مثل كومنولث الدول المستقلة و الصين و قطر و عمان واندونيسيا و نيجيريا و مصر، حيث ستقوم الكويت بزيادة إنتاجها من نحو 3 ملايين برميل يومياً إلى نحو 5 ملايين برميل يومياً لتعويض الاحتياج المتزايد للنفط حيث سينتهي العمر الافتراضي لانتاجه في عدد من الدول السابق ذكرها .

و نتيجة لذلك فقد افترض الباحث زيادة معدل انتاج النفط للكويتي حسب ما يلي :

1- السيناريو الأول : يزيد الانتاج إلى 3 ملايين برميل يومياً ابتداء من عام 2005 ثم إلى 5 ملايين برميل يومياً ابتداء من عام 2025 حينئذ يصبح العمر الافتراضي للنفط الكويتي 62 عاما فقط (أي من المتوقع أن ينتهي عام 2060)

2- السيناريو الثاني : يزيد الانتاج الى 3ملايين برميل يومياً خلال الفترة 2005-2014 ثم 4 ملايين برميل يومياً خلال الفترة 2015-2024 ثم 5 ملايين برميل يوميا خلال الفترة 2025-2034 ثم 6 ملايين برميل يوميا ابتداء من عام 2035، ووفقاً لهذا السيناريو فإن العمر الافتراضي للنفط الكويتي يقدر بنحو 56 سنة فقط أي من المتوقع أن ينتهي عام 2054 .

أما بالنسبة للغاز الطبيعي فيتناقص العمر

العمر الافتراضي للنفط الكويتي سينخفض من 124 إلى 56 سنة بسبب زيادة الإنتاج التي ترتفع إلى نحو 6 ملايين برميل يومياً

الافتراضي للغاز الطبيعي الكويتي من 136 سنة حسب معدل الانتاج الحالي إلى 72 سنة حسب السيناريو الأول ثم 54 سنة حسب السيناريو الثاني ، ويشير المؤلف في هذا المجال إلى قضية توفيرمصادر طاقة بديلة مستدامة مثل استخدام الطاقة الشمسية في إنتاج غاز الهيدروجين.

2-3 الوضع السكاني المتوقع في الكويت خلال القرن الحالي - رؤية استشرافية

يعتمد الباحث في هذا الخصوص على افتراضين :

الافتراض الأول : استمرار معدل النمو السكاني الحالي للكويتيين بمعدل 3.02٪ طوال القرن الحالي.

الافتراض الثاني : تراجع في أعداد العمالة الوافدة بنسبة 1٪ سنويا مع بقاء نحو نصف مليون منها كحد أقصى مع نهاية هذا القرن.

وقد أوضحت الدراسات أن إجمالي عدد السكان بالكويت في نهاية القرن الحالي سيبلغ 15.5 مليون نسمة منهم 0.5 مليون من الوافدين وهو وضع سكاني غير مقبول بكل المقاييس وعلى كافة الاحتمالات، (كما سيتضح من دراسة عدد من التحديات المتوقعة خلال القرن الحالي)، مما يطرح سؤالا مهما هو :

هل إمكانات وقدرات دولة الكويت من الكفاية بما يمكنها من مواجهة كل التحديات المتوقعة خلال القرن الحالي واحتواء تداعياتها في الوقت المناسب وبالقدر الذي يحقق للأجيال القادمة حياة آمنة دون مشكلات أو معوقات ؟

رابعاً - نماذج من التحديات التابعة المتوقعة من خلال الاستراتيجيتين السابقتين :

ناقشت الدراسة التحديات التابعة التالية وتداعياتها :

1-4 قضية الأمن المائي :

من المتوقع زيادة عدد محطات تحلية مياه البحر من خمس محطات منتجة حالياً إلى 34 محطة عام 2100 أي المطلوب إنشاء 29 محطة خلال هذا القرن بواقع محطة كل 3.5 سنة وهو أمر في غاية الصعوبة مما يثير تساؤلين استراتيجيين ملحين وهما :

ما مقدار الطاقة اللازمة لتشغيل هذه المحطات ؟ وماحجم التكلفة المالية المطلوبة لإنشائها ؟

خصوصا وأن أغلبها سيكون مطلوبا في فترة مابعد نضوب النفط ، وقد أجاب الباحث عن التساؤل الأول وأوضح حاجة الكويت إلى مايعادل 1.9 مليون برميل يوميا لتشغيل هذه المحطات عام 2100، ولما كان من المتوقع نضوب النفط والغاز الطبيعي قبل هذا التاريخ فإن الدراسة تتساءل : ماهو المصدر البديل للطاقة ؟

2-4 قضية الإسكان والعمران :-

من المتوقع أن يكون عدد المساكن الجديدة حتى عام 2100 نحو 2.2 مليون مسكن تحتاج الى مساحة تعادل 1.37 مليار متر مربع أي نحو 1730 كم2 ، وهي مساحة تعادل 9.7 ٪ من مساحة دولة الكويت وتقدر بنحو ثلاثة أمثال مساحة المناطق الحضرية الحالية التي تحتل 3.2٪ فقط من مساحة الدولة. وسوف تحتاج هذه المناطق الحضرية المتوقعة إلى شبكات طرق مرصوفة ، ومياه ، وكهرباء ، وصرف صحي، وشبكات اتصال وخدمات عامة، مما يطرح سؤالا عن إمكانية تحقيق ذلك .

3-4 قضية النفايات المنزلية والتجارية الصلبة والسائلة :

أ - النفايات المنزلية والتجارية الصلبة (البلدية):

من المتوقع أن يصل حجم النفايات خلال عام 2100 إلى نحو 17 مليون كجم يوميا مقارنة بنحو 2.4 مليون كجم يوميا عام 2000 أما مساحة الردم الصحي (الدفان)

استمرار ارتفاع معدل النمو السكاني الحالي سيصل بعدد السكان إلى نحو 15,5 مليون نسمة في القرن الحالي

Land Fild فستزيد من 750 م2 / يوم في عام 2000 الى 5300 م2/يوم في عام 2100 أي إنها تحتاج إلى مساحة كبيرة لدفنها تبلغ نحو كيلو مترين مربعين.

وتوضح هذه الأرقام مدى حجم التحدي الذي يواجه دولة الكويت في القرن الحالي بالنسبة للتخلص من هذه النفايات البلدية الضخمة المتوقعة والمتزايدة .

ب - مياه الصرف الصحي (المياه العامة):

من المتوقع أن يبلغ عدد محطات مياه الصرف الصحي 19محطة في عام 2100 مقارنة بعددها عام 2000 البالغ 3 محطات فقط ، أما بالنسبة لكمية مياه الصرف العالجة المتوقعة فتزيد على 116 مليون غالون يومياً في عام 2000 إلى 834 مليون غالون يوميا عام 2100 . وهنا يبرز سؤال عن كيفية مواجهة هذه التحديات ؟

4-4 قضية توفير الخدمات التعليمية :

تطور الاحتياطات المتوقعة لهذه الخدمات خلال القرن الحالي حيث سيبلغ عدد المدارس الحكومية المطلوبة بمراحلها المختلفة 7345مدرسة في عام 2100 مقارنة بعدد 459 مدرسة في عام 1999 أي بزيادة قدرها 6886 مدرسة ، كما ستكون هناك حاجة إلى إنشاء 17 هيئة جديدة للتعليم التطبيقي بالإضافة إلى 17 جامعة جديدة . وهنا يظهر التساؤل عن كيفية مواجهة هذا التحدي ؟

5-4 قضية توفير خدمات الرعاية الصحية

من المتوقع زيادة عدد المستشفيات الحكومية إلى 112 مستشفى في عام 2100 مقارنة بعدد 15 مستشفى في عام 1998 وبالنسبة لعدد الأسرة فسوف يبلغ 32771 سريراً في عام 2100 مقارنة بعدد 4389

سريراً في عام 1998، أما مراكز الرعاية الصحية فسيبلغ عددها نحو 1978 في عام 2100 مقارنة بعدد 265 مركزاً في عام 1998 بما يتطلبه ذلك من زيادة في عدد الأطباء والصيادلة والهيئة التمريضية والفنيين والإداريين، وهنا يبرز التساؤل التقليدي عن قدرة دولة الكويت على تحقيق هذه الزيادات خلال هذا القرن؟

خامساً – ملخص التوصيات :

يقترح الباحث بعض التوصيات التي يمكن من خلالها ضبط هذه التحديات وتفادي تداعياتها ، وبالتالي تجنب الأجيال القادمة مخاطرها وهي :

1- ضبط النمو السكاني للكويتيين وترشيده عند مستوياته الآمنة بيئياً واقتصادياً واجتماعياً . وقد تبنت الدراسة سيناريوهين لتحقيق هذه الاستراتيجية.

السيناريو الأول : خفض معدل النمو السكاني للكويتيين بنسبة 0.05 ٪ حتى الوصول إلى معدل نمو سكاني 1.5 ٪.
وحسب هذا السيناريو سيكون عدد الكويتيين نحو 3.400.000 وإجمالي عدد سكان الكويت 3.700.000

السيناريو الثاني : خفض معدل النمو السكاني للكويتيين بنسبة 0.05% حتى الوصول إلى معدل صفر النمو السكاني، وحسب هذا المعدل سيبلغ عدد الكويتيين نحو 2.100.000 نسمة وإجمالي عدد سكان الكويت 2.600.000 نسمة. ولن يسبب الحجم السكاني المتوقع حسب أحد السيناريوهين ضغطا شديداً على الدولة لتوفير الخدمات الأساسية للمواطنين واقترح الباحث عدة آليات لضبط النمو السكاني وترشيده وحسب السيناريوهين المذكورين فسيبلغ عدد محطات المياه المتوقعة عام 2100 نحو 10 محطات (حسب السيناريو الأول) ، وسبع حسب السيناريو الثاني مقارنة بعدد 34 محطة حسب معدل النمو السكاني الحالي مما يؤكد أهمية ضبط النمو السكاني وحتميته.
وعند تطبيق نفس التوقعات بالنسبة

مطلوب انشاء 29 محطة تحلية للمياه و نحو 1730 كم2 من الأراضي لتوفير مساكن للمواطنين مع نهاية القرن21

للخدمات التعليمية والصحية والرعاية الصحية برزت أيضاً أهمية ضبط النمو السكاني للكويتيين وترشيده .

2- ضرورة تبني استراتيجية سكانية وطنية حازمة لخفض أعداد الوافدين بنسبة 1٪ سنويا مع الاحتفاظ بنحو نصف مليون وافد فقط كضرورة ملحة على الأقل خلال هذا القرن.

3- ضرورة العمل من الآن على تطوير مصادر الطاقة البديلة وتنميتها وتطوير تقنية تحلية المياه بما يقلل من التكلفة الانتاجية .

واقترح الباحث في هذا الصدد إنشاء مركز بحوث خليجي متخصص للطاقة المتجددة ، كما يقترح سرعة تطوير مصادر الطاقة الشمسية والتوسع في تحلية المياه بطريقة التناضح العكسي.

4- الدعوة إلى الإسكان متعدد الطوابق مع مراعاة العادات والتقاليد الاجتماعية الكويتية في تصميمات المباني والأحياء السكنية . وفي هذا الصدد يدعو الباحث جمعية المهندسين الكويتية إلى وضع تصميمات مقترحة للمباني الجديدة ومناقشتها مع المواطنين لتقبلها وحتى لا تتكرر تجربة مشروع الصوابر الإسكاني .

5- الدعوة إلى ضرورة الالتزام باستخدام الأساليب البيئية والاقتصادية السليمة للتخلص من النفايات السائلة والصلبة .

6- الدعوة إلى ضرورة ضبط الاستهلاك وترشيده في شتى المجالات .

7- دعم صندوق رصيد الأجيال القادمة وتحسين استثماره وتنميته ويرى الباحث زيادة نسبة الاستقطاع من 10٪ حالياً إلى 15٪ إلى 20٪

وختم الباحث هذه الدراسة بالتساؤلات التالية :

هل تبدأ المسيرة من الآن بتنفيذ ماجاء بهذه الدراسة من توصيات إيجابية وفاعلة مما يحقق الأمان الوطني والرفاهية الاجتماعية للجيل الحالي والأجيال القادمة؟ أونتقاعس ونستمر في حالة الاسترخاء ونترك الأمور تسير دون ضوابط حاكمة مقننة ونترك الأجيال القادمة، الذين هم أولا وأخيرا أبناؤنا وأحفادنا، يغرقون في بحار المشكلات والتحديات

في عام 2100 ستحتاج الكويت إلى 2884 مدرسه إبتدائية ونحو 2597 متوسطة 1864 ثانوية و 17جامعة

البيئية والاقتصادية والاجتماعية الصعبة من غير ذنب ارتكبوه ؟

يتبقى لنا تعليق :

وفي نهاية عرضنا لهذا الكتاب "الاستراتيجي الاستشرافي " فإننا ندعو كل من يهمه أمر الكويت وأجيالها المستقبلية إلى المشاركة بتقديم مقترحاتهم بخصوص التحديات الاستراتيجية التي تواجهها الكويت في القرن الحالي وخصوصاً السكان والنفط ، وكيفية توقع هذه التحديات في مواجهتها ، وكذلك تقديم الاقتراحات الملائمة وآليات تنفيذ هذه الاقتراحات . بل إنني أرى أن الأمر يتطلب قيام العديد من المؤسسات الحكومية والبرلمانية والأكاديمية وجمعيات النفع العام وغيرها بتقديم الدراسات اللازمة وأقترح أن تقوم إحدى الجهات ولتكن جمعية المهندسين الكويتية بتبني هذا الموضوع والتنسيق مع الجهات والأفراد المهتمين به . إن مستقبل دولة الكويت ومستقبل أجيالها يستحق الكثير الكثير من الجميع .

تكتبها :
م / عايدة جاسم الرشيد

دعوة إلى النجاح

جميعنا بلا شك من مهندسين ومهندسات قد درسنا الكثير من الفرضيات و سلمنا سواء رضينا أو أبينا بنظريات علمية الكثير منها بنيت على تفكير منطقي و جزء لا يتجزأ منها كان بلا منطق !!. كما استرجعنا العديد من التحاليل والأسباب ... و طبقنا مئات القوانين إلى أن و صلنا إلى ما نحن عليه الآن .

أحبائي ، لقد نجحنا ... و أخيرا نجحنا في إنهاء مشوار الدراسة، و لم ينه أي منا هذه المرحلة إلا لكونه على قدر عالٍ من المسؤولية و على مستوى أن يكون مهندسا حقيقيا .

و لقد كنا معتقدين أن نيل الدرجة الجامعية هو نهاية المطاف ، و لكن عندما خرجنا إلى الدنيا التي تحدق بنا دائماً بعيون الأمل و الطموح ، خرجنا نحمل في ساعدنا الأيمن الشهاده الأكاديمية ، و بالأيسر أحلامنا الكبيرة ... و جدنا أنها البداية ، و ها نحن نسير بخطوات ثابتة نحو المستقبل الذي زرعنا به القدرة على الابتسام و نزعنا من على هامته الشموخ لينحني بتواضع للقادمين إليه بسرعة الرياح حاملين معهم أقلامهم ليوقعوا معه صك النجاح .

فكيف هو النجاح ؟؟.. إنه طريق جميل وواضح مرسوم على جانبيه قوانين لا نحتاج أن نتبعها أو نحفظها أو نغشها على قصاصة ورق !! إنها قوانين يجب أن نؤمن بها فحسب .

ليس للنجاح معايير أو صور معينة إنما هو حاجة سدّها يؤمن لنا درجة كبيرة من التشبع المادي و المعنوي ، و يبدأ الطريق إليه من داخل أنفسنا ، كما قال تعالى ﴿ إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم ﴾ . صدق الله العظيم .

لا نجاح بلا أحلام ، و لا أحلام بلا إصرار، ولا إصرار بلا إيمان و مثابرة .

- الحظ متحرك دائما" ، فإذا تحركت صحبك ، أما إذا جلست فانه يدركك ويمشي عنك .

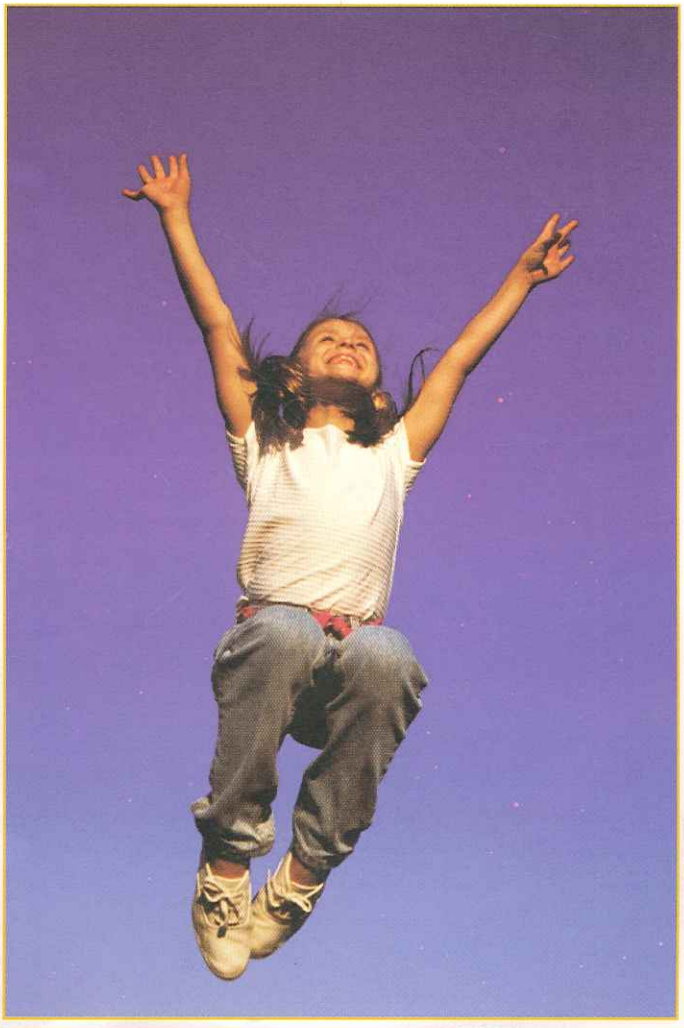
- ليس من الخطأ أن تنتظر الحظ ، إنما الخطأ أن تربط به مصيرك .

كثيرا "ما نلوم القدر عندما لا نصل إلى ما نصبوا إليه ، و ياله من ضعف أن نتكئ على كتفي الزمن و نبكي الأيام ، ليس هنالك أناس محظوظون وآخرون ينقصهم الحظ ، إنه العمل مفتاح التفوق .

- ليس عيبا أن تكون بداياتك متواضعة.

إنما العيب أن تكون نهايتك متواضعة.

- لما نذهب بعيداً فعندما يتفقد كل واحد منا و يبحث في تاريخ عائلته بالتأكيد سيجد مثالا" واضحا على هذا . فكم من تاجر كبير بدأ بائعا متجولا في إحدى الطرقات ، و كم من طبيب بدأ طالبا متأرجحا بين الفشل و النجاح في المواد



الدراسية و نتائجها بات يملك أكبر العيادات التخصصية ، و كم من فقير اليوم غدا مليونيرا لأنه عرف جيدا كيف يضع الصفر إلى جانب الواحد !! .

- النجاحات تحدد الأعمار ، أكثر مما تحددها الأيام و الساعات .

- عندما نرى كهلا منكسا وجهه إلى الأرض و لا تقوى عيناه على أن ترى النور، فهو لا يبكي الزمن ولا الأيام ولا العمر إنما يبكي فرصا ضائعة و عملا كان بإمكانه القيام به قبل سنين ... فهل تنتظر هذه اللحظة؟! فلنتذكر جميعا أن كل الأوقات هي فرص للنجاح، فكم من ناجح صغير وكم من فاشل كبير بين الناس !!.

- من دون أن ترغب في شيء ، كيف ستتحرك باتجاهه ؟.

.. البداية دائما تكون هنا (في القلب) حيث تخرج رغبة صادقة نقية فيقوّمها الفرد ويوجهها كما يريد ، و لكن إلى أي اتجاه ؟ هذا ما سيراه كلا منا بعد بضع سنين .

- أحيانا تكون النواقص دوافع ممتازة لبلوغ الكمال.

من الخطأ أن نرى الأمور من جانب واحد، فللحياة أشكال ، و لكل شكل أوجه عديدة، فلنقلب حياتنا لنتعرف عليها و لتصبح الخيارات كثيرة أمامنا .

- من يملك الأمل ، يملك دائما سفينة يمخر بها عباب البحر.

ما أضيق الحياة لولا فسحة الأمل ..... فالرياح التي تهب علينا أحيانا تكون قوية، عنيدة، و أمواج البحر عالية، و أبواب الرزق موصدة، و قلوب البشر قاسية، صلبة كالصخر... و لكنه الأمل الذي يبزغ حاملا معه« التفاؤل بذرة الحياة الأولى».

- ضجيج الجن مصرع لا محالة .

- الخوف من المستقبل شعور قديم قدم الإنسانية ، عاش مع الانسان و ترعرع بين طيات البشرية، و لكن لا نجاح بلا شجاعة و لا شجاعة تصحبها الرهبة .. و تذكر أن «الخوف (يخاف) ، فإذا اقتحمت عليه معاقله هرب منك إلى غير رجعة ».

إذن فالنجاح لعبة ، و لكل لعبة قوانينها و قد حدد الكثير منها المؤلف / بريسيان تراسي في سلسلته الشاملة الشهيرة و التي قضى نحو ثلاثين عاما من عمره مسافرا" و متجولا" بين أكثر من ثمانين دولة باحثا عن الأساليب الحقيقية وراء حدوث الأشياء و كيفية حدوثها . ومن القوانين المذكورة في تلك السلسلة و التي تفعل فينا روح المنافسة، و تجعلنا نحاور أنفسنا بهدف وضع مسارنا في الاتجاة الصحيح ، و تنمية علاقتنا مع الآخرين في أجواء صحية يسودها التفاهم و التوافق مع الذات أولا ثم المحيطين بها .. ، حتى نطبق هذه القوانين فنحن لا نحتاج إلى «آلة حاسبة» وأقلام رصاص و دفاتر بل فقط يجب علينا أن نطلق العنان لمشاعرنا وأفكارنا وأن نكتشف ثوراتنا الشعورية ونجعلها تتنفس الصعداء.

● قانون المسؤولية : أنت في مكانتك وواقعك بسببك أنت .

● قانون اتخاذ القرار : للناجحين سمة أساسية هي الحسم إذ إن كل قفزة عظيمة إلى الأمام في حياتك تاتي بعد اتخاذك قرارا حاسما في أمر ما .

● قانون المرونة : كن واضحا في أهدافك ، و مرنا في طريقة تنفيذها .

● قانون الكمال : كن دائما صادقا" مع أفضل ما بداخلك .

● قانون الممارسة : إن ما تمارسه كثيرا" يصبح عادة جديدة.

● قانون القيمة : إنك تميل و تتوافق بشكل تام مع الأشخاص الذين لهم نفس قيمك ومعتقداتك و قناعاتك ... الحب ليس أعمى !.

● قانون التوافق : ابحث عن شخص يفكر و يشعر بالطريقة التي تفكر بها في أهم أمور حياتك .

● قانون الجهد العكسي : كلما جاهدت أكثر في محاولة لانجاح علاقة ما قل هذا النجاح .

● قانون الواقعية : الناس لا يتغيرون. تعامل معهم كما هم ولا تحاول أن تغير أو تتوقع منهم أن يتغيروا .. " ماتراه هو ما ستحصل عليه ".

● قانون تبادل الامتيازات : البشر عادلون بالفطرة. وهم مهيئون لأن يدفعوا لك في مقابل الأشياء الطيبة التي فعلتها من أجلهم .

● قانون الفرض : إن تحديد الفرض هو نقطة البداية للثروة .. كل الناجحين " يفكرون على الورق " .

● قانون الزائل : إذا كان الشيء يعمل ، فهو في طريقه إلى الزوال .. فاستعد للبديل القادم .

● قانون الابتكار : فكرة جيدة واحدة هي كل ماتحتاج إليه لتكوين ثروة .

● قانون التخصص : السبب الرئيسي للفشل في العمل هو فقدان التركيز .

● قانون الوضوح : إن وضع الأهداف المرغوبة بمثابة مغناطيس يجذب لك الحظ الجيد.

● قانون التوقعات : إبدأ كل يوم بقولك "أعتقد أن شيئاً رائعاً سيحدث لي اليوم " .

● قانون النمو : إذا لم تكن تنمو ، فأنت خامل ، وإذا لم تتحسن فإنك تصبح أسوأ .. اجعل التعلم والنمو المستمر جزءاً من نظامك البيولوجي .

● قانون الفرص : لاتأتي الصعوبات لتعوقك ، ولكن لترشدك.. حوّل عثراتك إلى خطوات ، فمن الصعوبات يأتي النجاح.

● قانون الإثبات : تحدث إلى نفسك بشكل إيجابي وبنّاء طوال الوقت ، حتى عندما لاتشعر بذلك .

إنها مبادئ رائعة لواستطعنا المضي قدماً فيها سنحقق الكثير في حياتنا المهنية والاجتماعية على حد سواء.

هناك سلسلة كتب تحمل عنوان "تعلم كيف تنجح " للكاتب هادي المدرسي ، وهي سلسلة جميلة ضمت مجموعة من الكتب التي تبحث في كيفية بناء و تطوير الشخصية الناجحة بالإضافة إلى كيفية التغلب على الفشل و ذكر أساليب و فنون النجاح .

ومن الفلاشات التي ذكرها لمواجهة عوامل السقوط و تنظيم أمورنا لتحصيل النجاح ما يلي :

- التردد قاتل القرارات الصائبة .
- الضجر وراء توقف نصف الناس في منتصف الطريق .
- تعب الكسل أشد من تعب العمل .
- أن تعمل و أنت تخجل ، خير ألف مرة من أن تتقاعس لأنك خجول .
- الحل الوحيد لتجاوز القلق الناتج عن عمل لن تؤده بعد ، هو أن تؤديه فورا .
- حين يكون طموح الروح عاليا" فلا يملك الجسم إلا أن يطيع اوامرها .
- العجلة تعثر بصاحبها .
- الوقت صديق من يتحكم فيه ، و عدو من يستسلم له .
- استخراج أفضل ما لدى الآخرين يتوقف على التعامل معهم بأفضل ما لديك .
- القناعة بما لديك يجب أن لا تمنعك من طلب المزيد .
- تعلم الطريق .. تصل إلى أهدافك.
- املا الفراغات الموجودة ، و بذلك يمتلىء تاريخك بالنجاحات الباهرة .

● أقوال مأثورة :

مصابيح تنير دروبنا و تجعلنا نكتشف قدرات خارقة في أعماقنا صعب التوصل إليها مالم نؤمن بقدرتنا على الوصول !!.

- المثابر يؤمن بالقدر ، أما الهوائي فهو يؤمن بالحظ « بنجامين ديزرائيلي ».
- ولد الإنسان ليعيش ، لا كي يستعد ليعيش « بوريس باسترناك ».
- إما أن نجد لنا سبيلا" ، و إما أن نصنع لنا سبيلا" « هانيبال » .
- الحياة إما مغامرة جريئة و إما لا شيء «هيلين كيلر» .
- كما يفكر المرء في أعماق قلبه، هكذا يكون «قول مأثور ».
- لا يكفي أن يكون لك عقل جيد، المهم هو أن تستخدمه بشكل حسن «رينيه ديكارت».
- كما يشذب صانع السهام سهامه ليجعلها أكثر استقامة، فإن السديد يوجه أفكاره الضالة « بوذا».
- الخبرة ليست هي ما يحدث للإنسان، بل هي ما يفعله الإنسان بما يحدث له «الدوس هكسلي».
- بعض الناس يرون الأشياء كما هي عليه في الواقع و يقولون:(لماذا؟)... إنني أحلم بأشياء لم تحدث قط و أقول (لم لا؟) «جورج برنادشو».
- التصميم هو دعوة للإرادة الإنسانية كي تستيقظ « انطوني روبنز ».
- لاشيء يحدث إلا إن كان حلما" أولا" «كارل ساندبيرج».
- اصعد إلى العلياء ، اصعد إلى أبعد نقطة فهدفك هو في علياء السماء « عبارة منقوشة في كلية وليمز ».
- استبعد السبب ، فتتوقف النتيجة تلقائيا «ميجيل دي سيرفانتسى» .
- معرفة العالم لا يمكن الحصول عليها إلا بالانغماس في العالم، و ليس و نحن نحبس أنفاسنا في خزانة «اللورد شيستر فيلد» .
- الخيال أهم من المعرفة «ألبرت إينشتين»
- الثبات الغبي هو نحول العقول الصغيرة «رالف والدوإيمرسون».
- الثورة هي نتاج قدرة الإنسان على التفكير « آين راند ».
- الشعلة الهائلة هي نتاج شرارة صغيرة «دانتي ».

فالنجاح إذن ليس غاية مستحيلة الحدوث ، بل هو نتاج سلسلة من التجارب الإنسانية التي يخوضها بنو البشر في معترك الحياة، إذ إن طريقة تعاملنا مع الشدائد والتحديات التي تواجهنا هي ما يؤدي أكثر من أي أمر آخر إلى تشكيل نوعية حياتنا .

فلنعمل جميعا" من أجل أن نجعل حياتنا لوحة فنية جميلة متناسقة الألوان ... فلنجعلها جميعا" لوحة فنية (ناجحة) .

إعداد : م / شمس الدين محمد الكندري
- بكالوريوس في الهندسة الميكانيكية جامعة أبودني.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.
- مهندس صيانة ميكانيكية في الهيئة العامة للصناعة.

يمكن أن تكون ثابتة في المصانع أو متحركة في المواقع الانشائية أو أماكن التصنيع

المضخات ... تاريخها واستخداماتها وأنواعها

أولاً - تاريخ واستخدام المضخات :

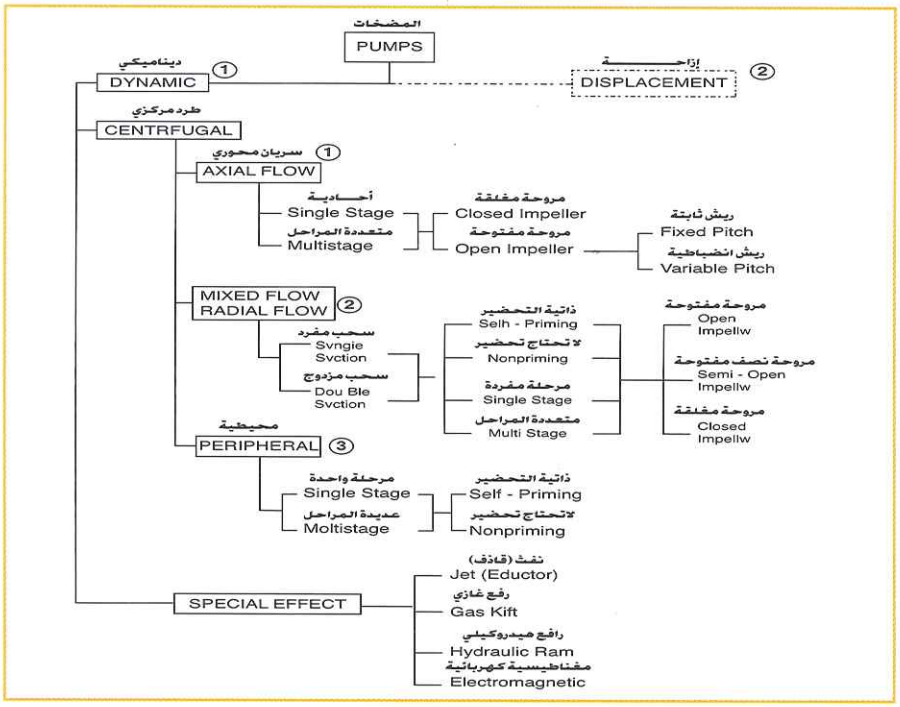
عرفت المضخات منذ نحو ثلاثة آلاف سنة ، وذلك في التصميم المكتمل هيدروليكيا الذي قدمه العالم الكندي ستيبوس لمضخة ماصة كابسة ، كانت تشتغل بواسطة اليد أو باستخدام قدرة الحيوان. واهتم المهندسون بعد ذلك بإدخال التحسينات على المضخة والمحرك لرفع الجودة الكلية ، ففي أوائل القرن التاسع عشر قدم تريفيثيك مضخة تدار بمحرك بخاري ذي ضغط عال ومكثف ، مما رفع من الجودة الكلية كثيراً ، وفي منتصف القرن التاسع عشر قامت شركة سمبسون باستخدام محركات دوارة في تشغيل هذه المضخات للوصول إلى تصرفات أكبر وضغوط أعلى .

أما المضخات الإيجابية الدوارة فلم تكن معروفة قبل القرن السادس عشر ، حين قدم راموللي المضخة ذات البروز ، ولكن ما إن اقترب القرن السابع عشر من نهايته حتى كانت هناك ثلاثة أنواع من المضخات الدوارة ، وبالرغم من ذلك فإنها لم تجد إقبالا يذكر حتى منتصف القرن التاسع عشر لما كانت تواجهه من صعوبات في التصنيع والتشغيل . (ومع التقدم التكنولوجي أثبتت هذه المضخات جدارتها وفرضت نفسها في مختلف المجالات التطبيقية ، وكان أول ما عرف من المضخات الديناميكية الدوارة هي المضخة الطاردة المركزية ، إذ قدم المهندس بابين في أواخر القرن السابع عشر نموذجاً كاملاً لها ، إلا أن هذه المضخة لم تنل عناية كاملة في ذلك الوقت لسببين:
أولهما أنها تحتاج لمحركات ذات سرعات عالية ، الأمر الذي كان مفتقدا حينئذ. وثانيهما: عدم الحاجة إلى مضخة من نوع جديد ، بسبب وفاء المضخات الإيجابية بكل المتطلبات التكنولوجية في ذلك العصر. ومع اختراع المحركات السريعة وتنوع الاحتياجات في المجالات المختلفة بحيث لم تستطع المضخة الايجابية مواكبتها ، بدأت المضخة الطاردة المركزية تحتل مكانتها وانتشر استخدامها على نطاق واسع . ثم أدخلت عليها تحسينات كثيرة ، وصلت بها إلى مستوى عال من الأداء الهيدروليكي . أما المضخة المحورية فهي حديثة نسبياً إذ عرفت في أوائل القرن العشرين وانتشر استخدامها بسرعة لتغطي نطاق التصرفات الكبيرة ، والرفع المنخفض .

يتم تصنيف المضخات على أساس مبدأ تشغيلها

ثانياً -استخدام المضخات وتطبيقاتها :

المضخة عبارة عن آلة هيدروليكية تستخدم عادة لزيادة طاقة المائع ، وكما نعلم أن الطاقة الهيدروليكية لها ثلاث صور : طاقة وضع - طاقة حركة -طاقة ضغط ، وتقوم المضخة على زيادة واحدة أو أكثر من هذه الصور للطاقة في المائع ويجب أن تكون في البداية على هيئة طاقة ضغط ، وعلى سبيل المثال فإنه يمكن استخدام مضخة لرفع المياه من خزان إلى خزان آخر يعلوه ، أو مضخة لدفع عصير الفواكه خلال خطوط أنابيب بالمصنع ، وكذلك تستخدم مضخة لرفع ضغط الزيت في أنظمة



شكل - 1 تقسيم مضخات الضغط الديناميكي

المضخات الديناميكية تعطي الطاقة للمائع بصفة استمرارية لزيادة سرعته من خلالها

التزييت للماكينات ، ففي جميع الأنظمة السابقة ينبغي الحصول على ضاغط من المضخة لكي تتم العمليات المطلوبة، وبالتالي يمكن القول إن المضخة ليس بالضرورة أن تكون آلة لرفع السوائل فقط إذ إن هذا التعريف محدود للغاية، ومقصور فقط على الآلات البدائية المستخدمة لرفع المياه فقط .

ولقرون عديدة ، كانت كلمة مضخة مرتبطة دائما بالمياه رغما عن أي مائع يمكن أن يحدث له سريان داخل الأنابيب من الممكن ضخه بالمضخات ، ولذلك فإنه توجد مضخات لدفع السوائل الخفيفة مثل البنزين والمياه والكحول والألبان وغيرها ، وكذلك توجد مضخات خاصة لدفع السوائل الثقيلة مثل الزيوت والشحوم، كما توجد مضخات لدفع ونقل السوائل المحملة بالمواد الصلبة مثل المياه مع الرمال والأسمنت وغيرها ، ومن المضخات ماتتعامل مع السوائل ذات الطبيعة التآكلية سواء كانت حمضية أو قاعدية التركيب.

وعلاوة على ذلك فان المضخات تستخدم أيضا لنقل خليط من السوائل والغازات كما يحدث في عمليات استخراج البترول الخام واندفاع الغاز الطبيعي معه في أنابيب الرفع ، وهناك محاولات ناجحة تمت في عمليات ضخ الأجسام الصلبة الكبيرة المعلقة في السوائل لنقلها خلال خطوط الأنابيب .

وتستخدم المضخات أيضا بقياس كبير وبأنواع متعددة في محطات القوى الحرارية وغيرها ، كما تستخدم المضخات بصفة خاصة كمولدات للضغط اللازم في العديد من معدات القوى الهيدروليكية سواء كانت من النوع الثابت بالمصنع أو من النوع المتحرك في موقع الإنشاء أو التصنيع.

ثالثاً - تصنيف وأنواع المضخات :

تصنف المضخات على أساس مجال استخدامها ، أو مواد الإنشاء ، أو السوائل التي تضخها.

وجميع هذه التصنيفات تكون محدودة الرؤية ، ويحدث بالضرورة تداخل بين كل منها، ولذلك فإن نظام الأساس لتصنيف المضخات يقوم على أساس المبدأ الذي بواسطته يتم في المضخة إضافة الطاقة للمائع (مبدأ التشغيل) . وفي هذا النظام يكون الارتباط مباشراً بالمضخة نفسها وليس موقوفاً على أي اعتبار خارجي أو حتى للمواد التي صنعت منها المضخة . وهكذا يمكن تقسيم جميع المضخات إلى قسمين أساسيين:

1 - مضخات ديناميكية Dynamic Pumps

وفيها تعطي الطاقة للمائع بصفة استمرارية بغرض زيادة سرعات المائع من خلال آلة الضخ . ومن الممكن تصنيف المضخات الديناميكية إلى أنواع مختلفة من مضخات الطرد المركزية إضافة إلى مضخات أخرى ذات تأثير خاص. ويبين (الشكل - 1) ملخصا للتقسيمات الأساسية لهذه المضخات .

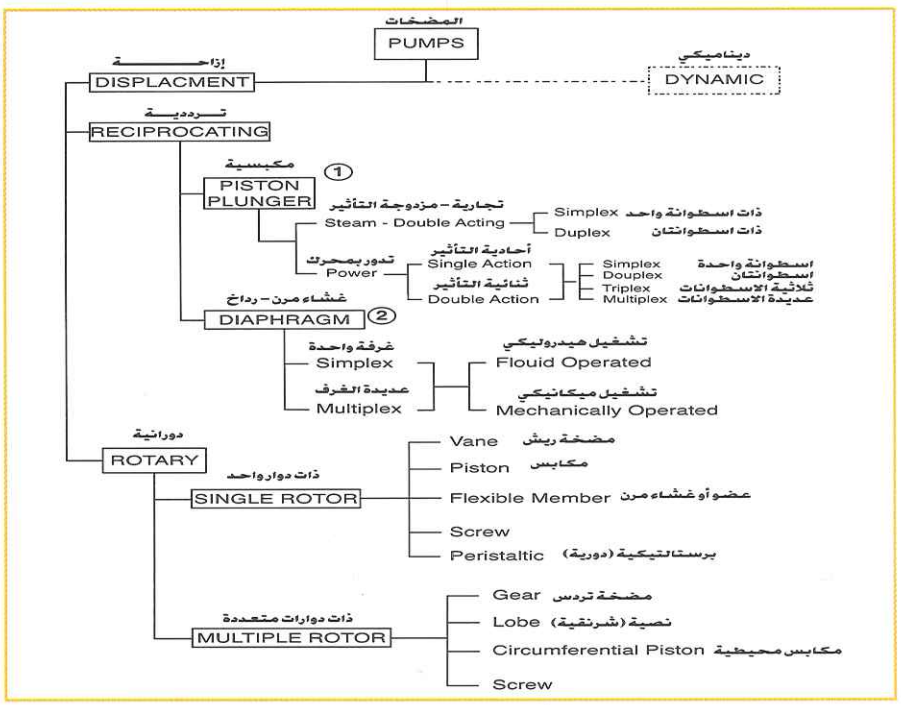
2- مضخات الإزاحة Displacment Pumps

: وفيها يتم إضافة الطاقة للمائع بصورة دورية عن طريق التأثير المباشر بقوة على أحجام محتواة من المائع ، وذلك بواسطة جزء أو أكثر من الأجزاء المتحركة للمضخة ، مما ينتج عنه ارتفاع مباشر في ضغط المائع إلى الدرجة المطلوبة لكي يتم السريان متغلبا على المقاومات المختلفة في خط الصرف وتقسم مضخات الإزاحة إلى قسمين أساسيين هما :

أ - المضخات الترددية Reciprocating Pumps

ب - المضخات الدوارة Rotary Pumps

وذلك اعتماداً على طبيعة حركة عضو المضخة المتحرك والذي يؤثر بقوة على الأحجام المحتواة من السائل ، ويندرج تحت كل كل قسم من هذين القسمين الأساسين لمضخات الإزاحة العديد من الأنوا ع ذات الأهمية الاقتصادية في الصناعة كما هو موضح في (الشكل -2)



شكل - 2 تقسيم مضخات الإزاحة (الموجبة)

مضخات الإزاحة ترفع ضغط المائع إلى الدرجة المطلوبة حتى يتم سريانه وتغلبه على المقاومات المختلفة في خط الصرف

رابعاً - الأجزاء الرئيسية لمضخات الطرد المركزية :

تتكون مضخة الطرد المركزية بصورة عامة من جزأين أساسيين هما الدفاع : Impeller - الغلاف Casing. بالإضافة إلى أجزاء أخرى تكميلية نوجزها بمايلي :

1 - الدفاع Impeller (ويسمى أيضا الريشة أو المروحة) :

وهو الجزء الدوار في المضخة ومثبت في عمود الإدارة الذي يتصل بعمود المحرك بوصلة (كوبلنج) . وهو عبارة عن قرصين بينهما ريش منحنية . وبعض الدفاعات تكون ذات قرص واحد Semi-Open وأحيانا تكون الريش بدون أقراص Open Impeller ، ونلاحظ أنه يتم اختيار عدد الريش وزوايا إنحنائها بالنسبة لاتجاه الدوران بحيث تعطي أعلى كفاءة ، ويتم ذلك في العادة بأن يكون الانحناء خلفياً لاتجاه الدوران .

2 - الغلاف Casing :

ويكون على شكل حلزوني Value Casing بحيث يزيد المقطع بالتدريج مع تزايد الصرف المار من الدفاع إلى الغلاف للمحافظة على سرعة السريان ثابتة بينما يعمل الغلاف أيضا على تحويل جزء من طاقة الحركة الكلية للسائل الخارج من الدفاع إلى طاقة ضغط، وذلك خلال حركة السائل من الدفاع إلى فوهة مخرج المضخة عن طريق زيادة مساحة المقطع .

3- العمود Shaft :

وتركب عليه المروحة ويسمى عمود الإدارة. وفي حالة وجود أكثر من مروحة للمضخة يدرج العمود بحيث تركب عليه المراوح واحدة تلوى الأخرى . وتثبت المروحة على العمود ويحكم رباطها بصامولة خاصة، ويزود العمود بوصلة (كوبلنج) لنقل القوى من المحرك للمضخة أما مباشرة أو من خلال ناقل السرعة . ومن خلال مرور العمود في غلاف المضخة يتم التحكم في التسرب .

4- ممرات داخلية لتوجيه المائع دخولا وخروجا من المضخة :

تحتوي المضخة ذات المراحل المتعددة على ممرات رجوع بين كل مرحلة والتي تليها لنقل السائل من مخارج إحدى المراحل إلى مدخل المرحلة التالية لها .

5- الهيكل :

وهو الذي يحمل الأجزاء المختلفة الثابتة من المضخة ، وما يتصل به من كراسي التحميل ، ومجمع الزيت بها، ولوحة القاعدة وغيرها ....

خامساً تحضير المضخة للتشغيل :

يلزم التحضير والإعداد للتشغيل في مضخات الضغط الديناميكي إذا كانت المضخة فوق مستوى السائل في خزان السحب . وتكون طريقة التحضير بأن يتم ملء غلاف المضخة وماسورة السحب بالكامل بالسائل الذي يتم ضخه وذلك قبل بدء تشغيل محرك المضخة ، والسبب لضرورة عملية التحضير هذه أن الدفاع إذا تم تدويره في الهواء فان الضغط المانومتري Manometric Head وهو عبارة عن الضغط الذي يجب أن تعطيه المضخة للمائع في خط الأنابيب ليتم السريان يكون متناسباً مع كثافة الهواء، ونتيجة لذلك يرتفع السائل في ماسورة السحب مسافة قصيرة للغاية ويستمر دوران الدفاع في الهواء دون زيادة في هذا الارتفاع . أما إذا سبق التشغيل ملء المضخة وماسورة السحب بالسائل فإن الضغط المانومتري الناتج يكون كبيراً متناسباً مع كثافة السائل ولذا يتم رفع السائل في ماسورة السحب وتقوم المضخة بعملها .

سادساً - التكهف في مضخات الضغط الديناميكي Cavitation :

لابد من ملء مضخات الضغط الديناميكي بالسائل قبل بدء تشغيلها لتجنب دوران الهواء فيها

هو عبارة عن عملية تكون الفقاقيع من البخار وانفجارها بالقرب من الأسطح الصلبة بالمضخة (ريش المضخة بصفة عامة) . وذلك نتيجة انخفاض الضغط عن ضغط بخار السائل عند درجة حرارة التشغيل ، ثم ارتفاعه عن هذا الضغط عند منطقة أخرى على طول مسار السائل ، وينتج عن استمرار عمل المضخة عند ظروف التكهف مايلي :

1- اهتزازات في المضخة Vibration.

2- خبطات غير منتظمة وضوضاء Rattling and Noise.

3 - تنقير وتآكل ميكانيكي في ريش المضخة وقد يؤدي هذا إلى تحطم الريش Rattling and erosion.

4 - انخفاض كفاءة المضخة .

سابعاً - كيف يحدث التكهف ؟ وكيف نتجنبه ؟

إذا مر سريان سائل ملاصقاً لجدار صلب وانخفض الضغط عند نقطة ما عن ضغط بخار السائل (عند درجة حرارة التشغيل) فإنه تتكون فقاقيع من البخار، وعند انتقال هذه الفقاقيع من بخار السائل مع السريان إلى نقطة يرتفع فيه الضغط عن ضغط البخار فإنها تتكثف فينتج عن ذلك فراغ يندفع السائل المحيط به لملئه بسرعات عالية للغاية وينتج عن ذلك ضغط موضعي كبير نتيجة للقصور الذاتي وارتفاع موضعي كبير في درجة الحرارة نتيجة اصطدام السريان المندفع بالجسم الصلب ويؤثر ذلك على الريش بالتأثيرات التي سبق ذكرها. ولتجنب حدوث التكهف يجب التأكد من أن أقل ضغط داخل المضخة لايزيد على ضغط بخار السائل عند درجة حرارة التشغيل .

إعداد : م/ جديع محسن البصيري
- هندسة مدنية .
-المؤسسة العامة للرعاية السكنية.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية .

تمثل مشكلة وتحدث أضرارا بيئية ومالية وتشكل خطراً على الأرواح البشرية

أنقاض البناء ... المشكلة والحل

مقدمة:

الأنقاض هي مجموعة من المواد الزائدة على الحاجة لا تنفع للاستعمال ويكون تجمعها عادة من البناء، وتتكون من عدة أصناف من مواد البناء سواء الطابوق أو الأخشاب أو الرمل أو الخرسانة أو بلاط "كاشي" ومواد ديكور أو سيراميك و غيرها من المواد التي تتعلق بالبناء وهي ناتجة من أعمال الهدم والإزالة والبناء والترميم في المناطق السكنية والتجارية وكذلك أعمال الطرق التي تتطلب التوسعة وغيرها من متطلبات الطرق .

أولا- المشكلة التي تسببها أنقاض البناء :

تكون المشكلة عندما تتجمع مواد البناء التي بقيت بعد نهاية كل بند من بنود البناء ، وتكون زائدة متلفة عديمة النفع في الموقع فيكون تأثيرها على المكان والبيئة والمال وغيرها من التأثيرات التي تلحق بالعمل.

ولنأخذ فكرة تفصيلية عن تأثيرهذه الأنقاض والمشكلات التي تحدثها :

١- بالنسبة للمكان فهي تأخذ حيزاً كبيراً يمكن الاستفادة منه سواء في الساحات أو في الشوارع أو في الممرات.

٢- بيئيا حيث يؤدي ذلك إلى الضرر الصحي على الأرواح البشرية من تلوث البيئة بسببها .

٣- قد تكون هذه الأنقاض عرضة لعبث الأطفال المجاورين لمواقع البناء بحيث تشكل خطرا عليهم.

٤- صرف الأموال الكثيرة لشراء مواد زائدة على الحاجة يؤدي في النهاية إلى وقف العمل عن البنود الأخرى من البناء بسبب عدم وجود المال في آخر المشروع.

تبدد الأموال وتأخذ حيزاً كبيرّاً في الساحات والشوارع وتشكل خطراً على الأطفال أحيانا وتعيق العمل

٥- قد تجمع الأنقاض فوق خطوط الصرف الصحي أو الكهرباء فتعيق العمل .

ثانياً- أنواع أنقاض البناء :

يمكن تصنيف أنقاض البناء إلى عدة أنواع هي :

1- أنقاض الرمل :

وهي التي تنتج عن أعمال حفر المواطنين أو الشركات في بداية المشاريع والقسائم فيتم بعد ذلك الاستغناء عن هذا الرمل في حالة الدفان.

2- أنقاض الخلطات الخرسانية :

وهي الناتجة عن عمليات الخلط الخرساني سواء التي تتم في مصانع الخلطات الجاهزة أو في المواقع والتي تسمى الخلطة الإيرانية وهذه أنقاضها أكثر من التي قبلها.

3- أنقاض أعمال الترميم :

وهي التي تنتج عن أعمال الهدم والإزالة من الديكور والكاشي والسيراميك وأعمال المنجور ويتم بعدها الترميم وهذا النوع من الترميم تكون فيه الأنقاض كثيرة .

4- أنقاض الأعمال الأسفلتية :

وهي التي تنتج عن العمليات في توسعات الطرق أو إعادة صب الطبقات أو إزالتها من الشوارع.

5- أنقاض أعمال الخشب :

وهي الناتجة عن أعمال المنجور في الأبواب الخشبية والديكورات الخشبية والطوبارات الخشب للأسقف والأعمدة والقواعد

أنقاض خشبية

في المجال الاقتصادي يمكن فصل الأنقاض وإعادة تدويرها وتشجيع الشركات الصناعية على ذلك

والشناجات وللعلم فهي تخلف وراءها المسامير أيضا.

6 - أنقاض الألمنيوم :

وتنتج عن أعمال أبواب الألمنيوم والشبابيك والقواطع والأسقف الصناعية .

7 - أنقاض الحديد :

وهي الناتجة عن الحديد الزائد في الأسقف وزوايا التلبيس الخارجي للجيري والحجر.

8 - أنقاض الصلبوخ :

وتنتج عن أعمال التكسير في المناطق الصخرية التي تسمى الكسارات .

ثالثاً- حجم أنقاض البناء في الكويت :

للتعرف على حجم هذه الظاهرة وأبعادها في الكويت توضح نتائج دراسة أعدت للمقارنة بين أنقاض البناء في الدول الأوربية والكويت أن معدل أنقاض البناء في الدول الأوربية الناتجة من الإزالة تقدر بنحو 1.3- 1.6طن/م2 من مساحة الطابق الأرضي.

أما في الكويت فتقدر أنقاض البناء بنحو 1.5طن/م2 من مساحة الطابق الأرضي وهذه الأرقام تبين مدى أثر الإزالة .أما في البناء فأنقاض البناء الناتجة منها في الدانمارك تقدر بنحو 10-50 كجم/م2 من مساحة الطابق الأرضي بينما نجدها في الكويت تقدر بنحو 100 كجم/م2 من مساحة الطابق الأرضي .

رابعاً- حلول ومقترحات للحد من هذه الظاهرة :

لحل هذه المشكلة يجب أن تتكاتف الجهود من قبل جميع الأطراف سواء من قبل الشركات المنفذة أو البلدية أو الجمعيات المتخصصة في البيئة أو الأفراد للحد من تلوث الأماكن التي يقام عليها البناء وللمساهمة الشخصية في حل هذه المشكلة رأيت هذه المحاور التي قد تساعد على حل المشكلة:

الردم يشوه الشارع

1-المحور الاقتصادي :

أ- فصل مكونات الأنقاض التي يمكن استخدامها مرة أخرى.

ب-إعادة تدوير الأنقاض التي يمكن استخدامها مرة أخرى.

-الاستفادة المالية من بيع بعض الأنقاض التي تستخدم باستمرار.

د-عمل خطة سنوية لدراسة الحلول وتطبيقها وتطويرها مع تطور العلم.

هـ- تشجيع الشركات الصناعية في مجال إعادة تدوير الأنقاض.

2-المحور الصحي والبيئي :

أ-معرفة خطورة هذه الأنقاض بيئيا وموقعيا على الأفراد.

أنقاض متنوعة

عمل دورات تدريبية للمواطنين متخصصة في مجال البناء وعمل استراتيجية عامة لحل المشكلة

ب- إقامة مؤتمرات طبية متخصصة لدراسة مدى خطورة أنقاض البناء على النفس البشرية.

ج- تشجيع البلدية على مخالفة المقاول الذى يترك أنقاضا في الأماكن الموقعية.

٣-المحور الإعلامي :

أ- التعاون مع الإعلام السمعي والمرئي لتوعية المواطنين بخطورة الأنقاض بيئيا وموقعيا.

ب- عمل دورات تدريبية للمواطنين متخصصة في مجال البناء الصحيح غير المكلف.

ج- عمل استراتيجية عامة لحل المشكلة.

رابعاً- تجربة عملية في الاستفادة من أنقاض البناء :

في تجربة تعتبر مفيدة على المستوى الإنشائي تم استخدام مكسر الطابوق المرمي من مخلفات البناء ومصانع الطابوق والأنقاض كركام خشن في صناعة الخرسانة وأحيانا كركام خشن وناعم.

وهذه التجربة تمت في عدد من مناطق العراق حسب ما ذكره المهندس الباحث محمد أيوب، وبعد إجراء الفحوصات تبين بأن الخرسانة المنتجة باستعمال الركام الخشن احتاجت إلى نسبة ماء أكثر من الخرسانة الاعتيادية مما قلل من مقاومة انضغاطها ، أما الركام الناعم والخشن فقد ازدادت حاجته إلى زيادة في الماء وتعتبر الخرسانة المنتجة باستعمال مكسر الطابوق

تبديد الأموال

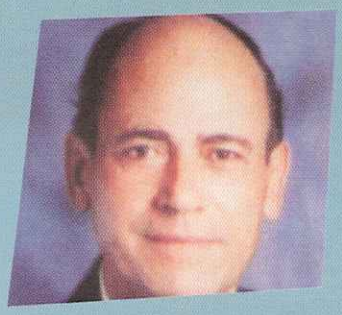
كركام خرسانة متوسطة وخفيفة الوزن ، واستنتج بعد هذه التجربة أنه يمكن الحصول على بناء المنشآت بكلفة قليلة جدا ، وذلك بسبب الخرسانة التي كثافتها خفيفة الوزن الناتجة من الركام المكسر من الطابوق .هذه فكرة عامة عن مخلفات البناء من الأنقاض التي كما قلت يجب أن ينتبه لها ولخطورتها

المراجع :

- الاستراتيجيات البيئية للنفايات الصلبة - د .مشعل المشعان د .فرحات محروس - مجلة العمران العربي - إصدار عام 1997

تجربة مفيدة أعادت استخدام الأنقاض من خلال جعلها ركام خشنا يستخدم في صناعة ا لخرسانة

أنقاض اسفلتية



ترجمة : د. شعبان عبد العزيز عفيفي

حالة جديدة يحتار فيها المهندس بين مطالبته بدراسة موقع المشروع والأضرار التي قد يلحقها ذلك بعميله

أخلاقيات المهنة الهندسية من خلال الممارسة الفعلية

هذا هو المقال الرابع من سلسلة هذه المقالات التي تتناول أخلاقيات المهنة الهندسية من خلال دراسة حالات فعلية تعرض لها أحد المهندسين . وسنعرض في هذا المقال إحدى هذه الحالات والحلول المقترحة للمشكلة وأخيراً الآراء والملاحظات والمقترحات والتوصيات الأخرى التي تقدم بها بعض المهندسين ممن استطلعت آراؤهم في هذه القضية .

أولاً - الحالة :

توم سميث مهندس في أحد المكاتب الاستشارية الهندسية الكبرى ، وقد انتهى مؤخراً من إنجاز المرحلة الأولى من دراسة أحد المواقع من الناحية البيئية لشركة Americorp ، التي تعتبر من أكبر الشركات التي يتعامل معها المكتب وقد طُلب من توم إرسال صورة من مسودة التقرير الذي قام بإعداده إلى مكتب المستشار القانوني للشركة المذكورة وذلك للاطلاع عليه قبل إصدار تقريره النهائي .

والموقع الذي قام توم بدراسته عبارة عن مجمع تجاري كبير يقع بمنطقة كانت تضم عدة مصانع في الماضي ، إلا أنها تحولت إلى منطقة سكنية ومراكز تجارية ، وهذا الموقع ليس معروضاً للبيع ، بل سيستخدم كضمان لقرض تسعى الشركة المذكورة للحصول عليه من أحد البنوك المحلية، وذلك لتمويل مشروع جديد. وقد تصادف أثناء قيام توم بدراسة الموقع وإعداد التقرير أن التقى على الغداء في أحد المطاعم بشخص أكبر منه سناً أخبره أن المجمع التجاري معروف لدى السكان المقيمين بالمنطقة منذ مدة طويلة بأنه ملوث نظراً لأنه أقيم في نفس الموقع الذي كان يشغله مصنع لإنتاج الكريوسوت Creosote ، وهو سائل زيتي يستخدم لطلاء الخشب لمعالجته وصيانته قبل هدمه منذ 38 عاماً . وبعد أن سمع توم ذلك قرر أن يرسل صورة من مسودة التقرير الذي قام بإعداده إلى مكتب المستشار القانوني للعميل يوصي فيه بضرورة خضوع الموقع لمرحلة ثانية من الدراسة تتمثل في الحفر

العميل طلب دراسة الموقع بيئياً للحصول على قرض من أحد البنوك لتمويل بناء مجمع تجاري

داخل المجمع التجاري للحصول على عينات من التربة والمياه الجوفية تحت المبنى . وبعد يومين قام المستشار القانوني بإعادة التقرير إلى توم بعد أن شطب منه الجزء الخاص بالتلوث والتوصية بفحص الموقع مرة أخرى، وقام توم بالاتصال هاتفياً بالمستشار القانوني طالباً منه تفسيراً لهذا التصرف وكان رده كما يلي :

- المعلومات الشخصية التي كان قد حصل عليها توم عن التلوث ما هي إلا إشاعات وأقاويل لاتستند إلى الحقيقة .

- المجمع التجاري ليس للبيع ولذلك فإنه لايزال مملوكاً لشركة Americorp وهي على علم بما يقال بشأن التلوث .

- توم ملتزم بموجب العقد بأن يقدم التقرير النهائي في الموعد المحدد متضمناً التعديلات التي يراها المستشار القانوني.

- إذا لم يقدم توم التقرير بالشكل المطلوب لن تحصل الشركة على القرض الذي تسعى للحصول عليه ، الأمر الذي سيجعلها تحاول الحصول على قرض من بنك آخر بسعر فائدة أعلى بكثير بتكاليف إضافية تقدر بملايين الدولارات .

- إذا لم يقدم توم تقريره النهائي وفقاً لما أشار به المستشار القانوني فسوف ترفع الشركة دعوى قضائية ضده وتطالبه بالتكاليف الإضافية ولن تتعامل معه أو مع مكتبه الاستشاري في المستقبل . يستشير توم رئيسه في المكتب الذي يبلغه بضرورة كتابة التقرير في صورته النهائية بالتعديلات التي يطلبها المستشار القانوني، وإلا فسوف يتعرض مستقبله في المكتب للخطر .

العميل طلب دراسة الموقع بيئياً للحصول على قرض من أحد البنوك لتمويل بناء مجمع تجاري

ماذا يفعل توم ؟ وكيف يتصرف في هذا الموقف العصيب ؟

ثانياً - الحلول المقترحة :

1 - المستشار القانوني ورئيس توم في العمل كلاهما على حق فالإشاعات والأقاويل التي لم تتأكد صحتها لايجوز إدخالها في تقرير هندسي ، كما لم تلاحظ آثار ضارة في المبنى لمدة 38 عاماً ولذلك يجب على توم أن يحذف الأجزاء التي يرى المستشار القانوني ضرورة حذفها (نسبة الموافقين في هذا الحل ممن استطلعت آراؤهم 7 ٪).

2- يجب أن يمتثل توم لما يطلبه المستشار القانوني على أن يحتفظ في سجلاته الخاصة بالتقرير الأصلي قبل تعديله والتعديلات المقترحة من المستشار القانوني. (نسبة الموافقين 15٪)

3- من الصعب أن يجد توم وظيفة أخرى ، خاصة إذا عُرف عنه أنه موظف مشاغب . لذلك يجب أن ينفذ توم مايطلبه منه المستشار القانوني ، على أن يرفق بالتقرير مصادره في البحث عن " الدراسات المبدئية المستندة إلى المعلومات الموثقة المتاحة " ، مع عدم الإشارة إلى ماسمعه بشأن التلوث (نسبة الموافقين 2٪)

4- يقوم توم بإجراء التعديلات التي يراها المستشار القانوني في التقرير ، على أن يكتب مايلي في بداية التقرير " المعلومات الواردة في هذا التقرير هي نتيجة بحث أجريته بناء على اتصال مباشر مع Americorp ووفقا لنطاق العمل المحدد في العقد . ومن حق Americorp فقط أن تستعين بهذه المعلومات ولايحق لغيرها الاعتماد عليها . (نسبة الموافقين 17٪)

5 - يعيد توم صياغة التقرير على النحو الذي يراه المستشار القانوني ويرسله إلى Americorp وصورة للمستشار القانوني مع الإشارة في الخطاب المرسل إليه المرفق بالتقرير إلى الأقاويل الخاصة بالتلوث ، طالباً منه التحقق في ما إذا كان لتلك الأقاويل أساس من الصحة.
ويطلب توم موافقة رئيسه في العمل على ذلك ، فإذا رفض يسجل توم في أوراقه الخاصة التعليمات الصادرة إليه في هذا الصدد . (نسبة الموافقين 20٪)

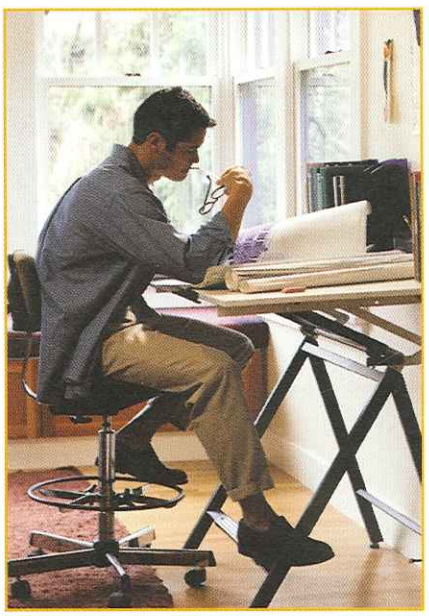
6 - يبلغ توم رئيسه أنه غير راض عن إصدار مثل هذا التقرير المضلل ، إلا أنه يكتب التقرير على النحو المطلوب ويقدمه لرئيسه مع ملحوظة يقول فيها : " لقد أجريت كافة التعديلات التي طلبت مني أرجو الاطلاع على التقرير وتوقيعه وسأتأكد من تسليمه لشركة Americorp اليوم . (نسبة الموافقين 7٪)

7- يقوم توم بعمل التعديلات المطلوبة ولكن قبل تسليمه لشركة Americorp يجعل أحد كبار المهندسين بالمكتب يسمع مكالمته الهاتفية مع المستشار القانوني والتي يخبره فيها بأن لديه تحفظات بشأن التعديلات إلا أن رئيسه أحيط علماً ثم وافق عليها وإنه سيرسل التقرير للشركة على الفور مع صورة للمستشار القانوني. (نسبة الموافقين 8٪)

8- هذا الموقف شائع جداً . وفي هذه الحال رغم أنه لن تقام مبان في الموقع أي إنه لن يتعرض أي ساكن لأضرار من مصنع الكريوست القديم ، فإن توم سيكون غير صادق أو أمين في تقريره لو كتبه بالصورة المطلوبة وقد يتعرض للمساءلة القانونية فيما بعد لذلك يجب عليه إبلاغ المستشار القانوني ورئيسه أنه متمسك بالتقرير الأصلي ولن يحذف منه أي شيء. (نسبة الموافقين 14٪)

9- توم متعاقد مع شركة لإجراء دراسة معينة ثم ينتهي به الأمر لتلقي أوامر من محام لاتربطه به علاقة تعاقدية وكل مايهمه هو تجنيب موكله أي خسائر مالية ولا يهمه إن كان ذلك سلوكاً أخلاقياً أم لا، و يجب على توم أن يرفض الامتثال لمطالب المستشار القانوني وأن يقول لرئيسه إن نزاهته ليست موضع مساومة. (نسبة الموافقين 9٪)

10- مثل هذه الحالات كثيرة الحدوث وحان الوقت لاتخاذ موقف حاسم للتصدي لها . مطلوب من توم أن يقول للمستشار القانوني ولرئيسه في العمل إن مايطلبانه ليس من الأمانة والشرف في شيء وإنه لن يقبله . كما يقول لرئيسه إنه سينقل المسألة برمتها إلى الصحيفة المحلية إذا ما تعرض لمضايقات في المكتب نتيجة لموقفه . (نسبة الموافقين 5٪)



المستشار القانوني طلب عدم التوصية بإجراء دراسة ثانية للموقع فوقّع المهندس بحيرة شديدة

ثالثاً - ملاحظات وتعليقات ومقترحات وتوصيات أخرى :

1- إذا اتضح فيما بعد أن الموقع ملوث فسيكون توم مسؤولا جزئياً عن أية أضرار تنشأ عن ذلك . والمطلوب من توم أن يتمسك الآن بما هو صحيح وأن لا يؤجل المسؤولية إلى مرحلة لاحقة .

2- يجري توم التعديلات المطلوبة ، ولكنه يذكر في التقرير أنه من المؤكد أن الموقع كان منطقة صناعية في الماضي ، وحيث أن الموقع سيستخدم كضمان لقرض فليس لهذه النقطة أهمية (مالم يكن المشروع الجديد سيقام في نفس الموقع) .

3- من المهم في هذه الحالة الإفصاح عن هذه " الشائعات والتقولات " ، وأما الإجراء النهائي الذي سيتخذ بشأنها فهذه مسؤولية الشركة والبنك وتوم ملتزم من الناحيتين القانونية والأخلاقية بأداء واجبه بأفضل طريقة ، وعدم أخفاء أي شيء . ولاشك في أن النتائج الواردة في التقرير هي التي تعبر عن الواقع الفعلي ، إلا أن الأمر قد يتطلب التحقق من " الشائعات والأقاويل " المذكورة.

4- كان من المفروض إجراء المزيد من البحث بشأن الشائعات أثناء قيام توم بدراسة الموقع .

5- ماسمعه توم على الغداء ليس سوى شائعات وأقاويل لا يعتد بها ، والشخص الذي رددها ليس مهنياً ولامتخصصاً ولايحق له التدخل في العمل . والشائعات قد يكون فيها شيء من الحقيقة ، إلا أنه ليس من حق المهندس أن يصدر أحكاماً بشأنها ، والأمر متروك للرؤساء لإصدار مثل هذه الأحكام .

6 - يقدم توم التقرير النهائي معدلاً كما هو مطلوب منه ، مع توصيته باجراء المرحلة الثانية من الدراسة بالنظر إلى أن الموقع كان منطقة صناعية .

حلول كثيرة وتوصيات عديدة أمام المهندس لتجنب المصادمة مع الإدارة ومع المستشار القانوني

7- أفضل شيء هو أن يرفع توم الأمر إلى الإدارة العليا لمكتبه لاتخاذ قرار بشأنه . فإذا ما ارتأت الإدارة العيا الانصياع لطلب المستشار القانوني دون مراعاة للنزاهة الأخلاقية ، فقد يفكر توم في ترك العمل في هذا المكتب . فالفرد يمثل المؤسسة ، والمؤسسة تمثل الفرد ، وإذا لم يقتنع الفرد بأسلوب مؤسسته في العمل ويسكت عن ذلك ، فهذا يعكس شخصيته ويعبر عنها .

8- بغض النظر عن العميل ، يجب أن يؤدي توم العمل المكلف به . وإذا خسر العميل فإن سمعته تسبقه .

9- لا شك في أن توم غير راض عن تلميح رئيسه في العمل بأن مستقبله في المكتب في خطر بسبب خلاف أخلاقي مع محامي شركة أخرى ولا شك في أنه كان يتمنى أن يحرص رئيسه على تحلي كافة العاملين بالأمانة والشرف في عملهم وأن يساندهم في ذلك .

10- بإمكان توم التحقق من مسألة التلوث وذلك بالرجوع إلى السجلات لدى الجهات المسؤلة ، ومن الممكن معرفة الحقيقة من واقع هذه السجلات التي تحتفظ بها الجهات المذكورة لأكثر من 38 عاماً .

11- بإمكان توم أن يطلب من محاميه الاتصال بالمستشار القانوني لشركة Americorp ليبحث معه مسألة تقديم شكوى إلى نقابة المحامين بالولاية ، لأن الأمر يتعلق بحالة غش وتدليس ، إذن هل سيقدم البنك القرض لو علم بوجود تلوث ؟ ولا يليق بالمهندسين أو المحامين أن يتورطوا في مثل هذه القضايا .

12- إذا تأخرت شركة Americorp في سداد القرض للبنك سيصبح البنك مالك العقار ، وبذلك يصبح البنك مسؤلاً قانوناً عن أية أضرار تنجم عن التلوث ، خاصة إذا قرر تحويل الموقع لأغراض أخرى ، وفي هذه الحالة سيكون توم ومكتبه موضع المساءلة القانونية ، الأمر الذي كان من الممكن تفاديه في الماضي .

13 - القضية الجوهرية هنا هي هل يتمسك توم بالأمانة والشرف كقيمة أخلاقية إذا كان لديه الإلمام الكافي بتحمل المسؤولية القانونية من صحة الآخرين وسلامتهم في حالة ما إذا كان التلوث موجوداً بالموقع بنسبة كبيرة تهدد المواطنين وتلحق أضراراً جسيمة بهم . وشركات البناء والتعمير هي المسؤولة عن الأعباء المالية - وليس المهندس . والمهندس لايمتلك الموقع وليس له أية مصلحة فيه . وإذا مابدأ المهندس باختصار تقريره أو حذف معلومات أو فقرات منه بناء على طلب العملاء الذين يظنون أنهم سيتضررون من التقرير، فسيفقد سمعته دون رجعة.

م/ فهد سعدي مزيد العفيصان
- بكالوريوس هندسة مدنية 2001.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.
- عضو النادي الكويتي للمعاقين

لعدم وجود أسمنت مقاوم للأملاح وإنما أسمنت مقاوم للكبريتات

الخرسانة المقاومة للأملاح... خطأ شائع

أولاً- مقدمة ما هي الخرسانة ؟:

الخرسانة هي عبارة عن مزيج من الأسمنت والرمل والصلبوخ والماء وأهمها الأسمنت الذي يتكون من المواد الطينية وأساسها السيليكا والألمونيا تخلط مع المواد الجيرية بالإضافة إلى بعض المواد الأخرى لتحسين وضبط الخواص مثل الجبس وغيرها .

ثانيا- التركيب الكيميائي للأسمنت وتأثيره على الخواص:

من المعروف أن التركيب الكيميائي للأسمنت معقد فهو يتكون أساسا من سيليكات وألومينات الكالسيوم وبالنسبة للتكوين العنصري فيمثل الجير تقريبا 2/3 من حجم الأسمنت لذلك فهو المسؤول عن ضعف الأسمنت في حالة تقليل النسبة عن 60% كما أنه هو المسؤول عن تقليل زمن الشك وتفتت الأسمنت وعدم ثبات حجمه في حالة زيادة النسبة على 70% وتمثل السيليكا 20% والألمونيا 5% والماغنيزيا 4% وتتفاعل كل هذه المواد وتتحد منتجة المكونات الرئيسية للأسمنت وهي كالتالي :

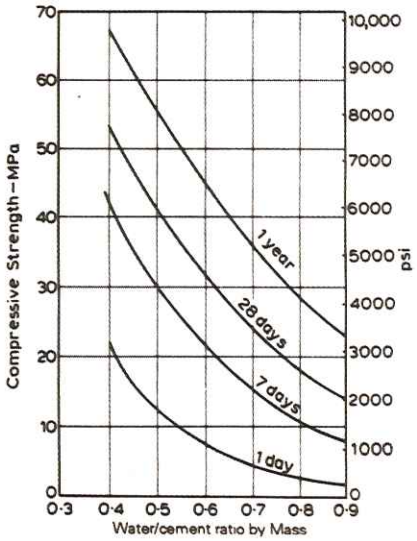
ثالثاً- العوامل المؤثرة على خواص الأسمنت:

أ - تخزين الأسمنت : يفقد الأسمنت جزءا كبيرا من قوته وتتأثر خواصه إلى حد كبير بالتخزين لذلك يفقد الأسمنت 20% من قوته بعد شهرين و 40% بعد ستة أشهر ويراعى استخدام الأسمنت المعبأ في شكاير خلال ثلاثة أشهر وإذا زادت مدة التخزين على أربعة أشهر يتم عمل تجارب معملية لاختبار زمن الشك وقوته .

ب - تأثير الماء على الأسمنت : يلعب الماء دورا أساسيا في عملية تفاعل مكونات الأسمنت خلال عملية الاماهة ويسمى ماء الخلط و يرمز له (م/س) للدلالة على نسبة الماء إلى الأسمنت، وتختلف نسبة الماء حسب نوع وكمية الأسمنت ونوع الخلط و القوة المطلوبة لذلك كلما زادت نسبة (م/س) قلت قوة الخرسانة، ويبين الجدول التالي العلاقة بين (م/س) وقوة الخرسانة بعد فترات متفرقة .

رابعاً - أنواع الأسمنت :

كما ورد في مقال العدد الماضي عن الاسمنت فأنواع الاسمنت : البورتلاندي



سيليكات الكالسيوم تحدد تصلد وقوة الأسمنت وتنتج كمية كبيرة من الحرارة

اسم المادة	الخواص
ثلاثي سيليكات الكالسيوم C3S	وهو مسئول عن تصلد العجينة الأسمنتية وقوة الأسمنت وينتج كمية كبيرة من الحرارة كما أنها ضعيفة في مقاومتها للكبريتات .
ثنائي سيليكات الكالسيوم C2S	يعمل على نمو وزيادة قوة الأسمنت في الأسبوع الثاني بعد الشك كما أنها تمتاز بمقاومتها للكبريتات وتنتج كمية قليلة من الحرارة وهي لا تتأثر بالانكماش نتيجة الجفاف .
ثلاثي ألومنيات الكالسيوم C3A	مسئولة عن قوة الأسمنت بعد الخلط لمدة أسبوعين كما أنها تنتج كمية كبيرة من الحرارة .
رباعي ألومنيات حديد الكالسيوم C4AF	يساعد في مقاومة الكبريتات وتقليل الحرارة .

العادي وسريع التصلب وبطيء التفاعل.
وذكرنا بعض الاستخدامات لهذه الأنواع ونشير هنا إلى النوع الخامس وهو:
type(5) وهو النوع محل البحث فهو أسمنت مقاوم للكبريتات حيث يتفاعل مركب c3A مع المركبات الأخرى للأسمنت ففي هذا النوع يتم تقليل c3A بنسبة لا تزيد على 5% لكي يصبح الأسمنت مقاوما للكبريتات.

خامساً - المهاجمة بالكبريتات :

ويعبر عن تركيز الكبريتات بعدد الأجزاء بالوزن (so3 في المليون ppm وتعتبر 1000 جزء في المليون متوسطة القساوة).

وعلية فانه يلزم معرفة حركة المياه الجوفية لتحديد خطورة المهاجمة بالكبريتات . فإن تعريض الخرسانة إلى عمليات الجفاف والتشبع المتراوحة تؤدي إلى تدهور سريع فإذا كانت الخرسانة مثلا مدفونة تماما بدون سريان المياه الجوفية فإن الظروف

الألومينات مسؤولة عن قوة الاسمنت بعد ا لخلط لمدة أسبوعين وتنتج كمية كبيرة من الحرارة

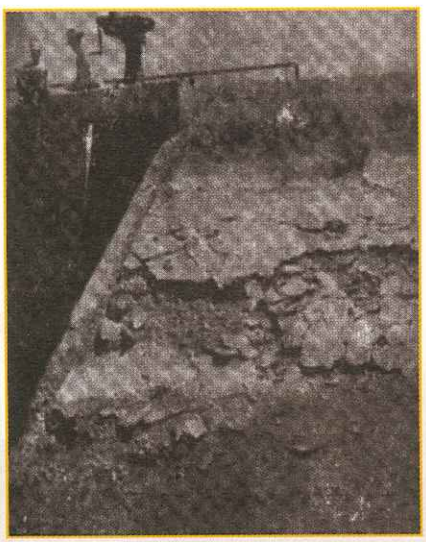
درجة مهاجمة الكبريتات النسبية	النسبة المئوية للكبريتات المذابة في الماء معبر عن so4 في عينات التربة	جزء في المليون في عينات الماء
يمكن أهمالة	صفر - 0.10	صفر - 150
استخدام أسمنت مقاوم	0.10 - 0.20	150 - 1000
يجب أخذه في الأعتبار	0.50 - 0.20	1000 - 2000
استخدام أسمنت مقاوم جدا	أعلى من 0.50	أعلى من 2000

ومن هنا نعرف أنه لاوجود للأسمنت المقاوم للأملاح بل الأسمنت المقاوم للكبريتات إذ إن الأملاح الصلدة لا تهاجم الخرسانة مباشرة إلا إذا تواجدت في محلول ليتفاعل مع عجينة الأسمنت البورتلاندي. وتحتوي بعض أنواع التربة الطينية بعض القلويات ALKALI وكبريتات الكالسيوم والمغنيسيوم ويحتوي الماء الأرضي في هذه الأنواع من التربة على محاليل الكبريتات وسرعان ما تهاجم وتتفاعل مع هيدروكسيد الكالسيوم ومع ألومينات الكالسيوم المماهة وينتج عن هذا التفاعل ألومنيات الكالسيوم الكبريتية والتي لها حجم يزيد كثيرا على مجموع حجوم مكوناتها وينتج عن التفاعل بالكبريتات تمدد أو انتفاخ ومن ثم تحلل للخرسانة.

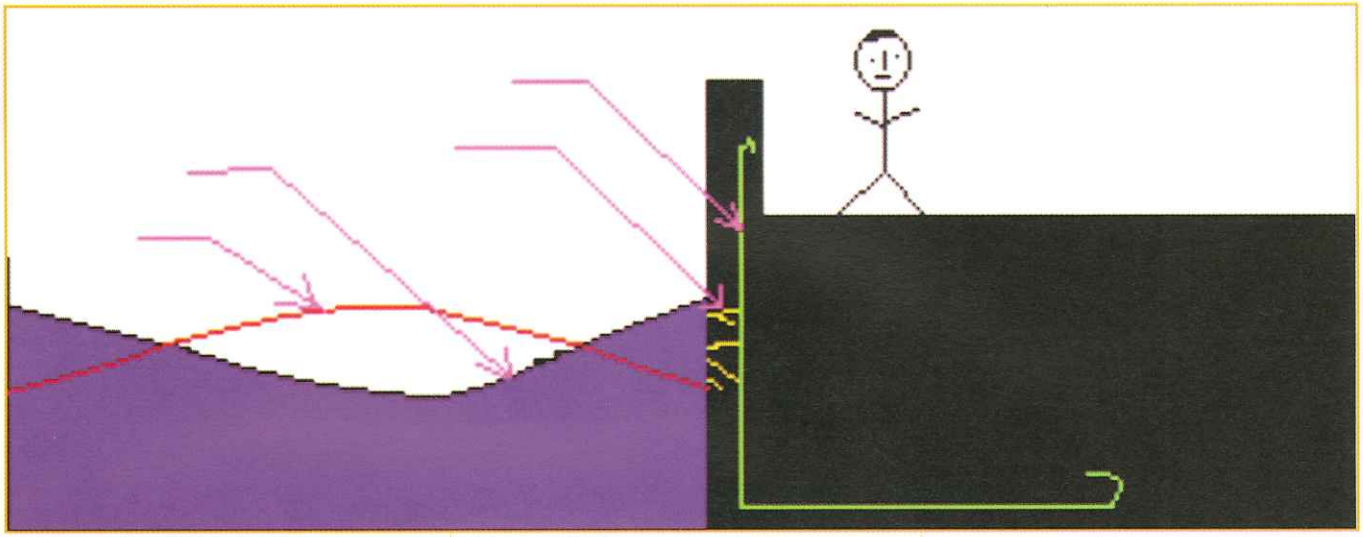
سوف تكون أقل قساوة كثيرا.

وتظهر الخرسانة المهاجمة بالكبريتات لونا أبيض ويبدأ التلف عند الأطراف والأركان أولا ويتغلغل إلى الداخل بعد ذلك مسببا شروخ وتفتت للخرسانة (انظر الشكلين 5 و7).

وليس هنالك من شك في أنه يمكن تقليل تأثير الكبريتات علي الخرسانة باستخدام أسمنت به نسبة منخفضة من ثالث ألومينات الكالسيوم (C3A) وقد وجد أن نسبة من 5 إلى 7% من هذا المركب تحدد الفارق بين الأسمنت الجيد والضعيف لمقاومة الكبريتات . كما تعتمد مقاومة الخرسانة للكبريتات على عدم نفاذية الخرسانة. وحتى تكون الخرسانة ذات كثافة عالية يلزم استخدام أقل نسبة ممكنة من الماء إلى الأسمنت W/C أو استخدام بعض الإضافات التي تحسن خواص الخرسانة لكي لا ينتج خلطة مسامية ويسهل مهاجمتها .



مهاجمة الكبريتات لأحد المنشئات في الموقع



يفقد الأسمنت 20%
من قوته بعد شهرين
من تخزينه و40%
منها بعد 6 أشهر
من تخزينه

سادساً - المهاجمة بماء البحر :

يحتوي ماء البحر على كبريتات و يهاجم الخرسانات بطريقة مماثلة لها، بالإضافة إلى التفاعلات الكيماوية الحادثة فانه تتكون بلورات الملح في مسامات الخرسانة وقد يتسبب ذلك في تمزقها نتيجة الضغط المتولد ببلورات الأملاح وحيث أن التبلور يحدث فقط عند تبخر الماء فلذا يحدث هذا التمزق فوق مستوي الماء. وحيث أن محلول الماء يرتفع في المسامات بواسطة الخاصية الشعريه فإن هذا الهجوم يحدث عندما تضعف نفاذية الخرسانة لذا يلزم أن تكون الخرسانة ذات نفاذية عالية .

أما الخرسانة المسلحة فان امتصاص الأملاح لها يولد مناطق تأثيرات أنودية وكاثودية، وينتج عن هذا فعل الكتروليدي متسببا في تراكم الصدأ على الحديد مع تشرخ وانشقاق الخرسانة المجاورة.

وعليه فان تأثير ماء البحر على الخرسانة المسلحة أكثر قساوة وعنفا من تأثيره على الخرسانة العادية . ويجب عمل غطاء كاف لحديد التسليح (5 سم أو حتى 7.5 سم) وتستخدم خرسانة غير نفوذه وذات كثافة عالية وكمية أسمنت من 400/350 كيلوجرام/متر.

أما نسبة الماء إلى الأسمنت فهي بدون شك العامل الأساسي ويجب أن لا تزيد تلك النسبة w/c على 0.4 إلى 0.45 ثم يلي ذلك زيادة محتوي الأسمنت واستخدام ركام جيد التدرج للحصول على دمك جيد للخرسانة. ويمنع منعا باتا استخدام ماء البحر في الخلطات الخرسانية والخرسانة سابقة الإجهاد تحت أي ظروف.

الخلاصة :

مما سبق يتضح أنه لا يوجد أسمنت مقاوم للأملاح كما هو شائع والصحيح هو الأسمنت المقاوم للكبريتات النوع الخامس. type 5.

ومع أن الأملاح تعتبر كبريتات إلا إنه يغلب على مهاجمتها الخرسانة الطابع الفيزيائي أكثر من الكيميائي مما يمكننا من التغلب عليه وذلك بعدة عوامل منها تقليل نسبة الماء إلى الأسمنت وكذلك زيادة مقاومة الخرسانة .

ويجب التأكد من خلو التربة من الكبريتات وذلك بعمل التحاليل اللازمة والتأكد من عدم وجود مصنع يعمل على إنتاج الكيماويات كالأصباغ وغيرها .

تتضح أهمية البحث من خلال تقليل التكلفة والذي يلمس في المنشآت الكبيرة والذي قد يصل في بعض الأحيان حجم الخرسانة تحت منسوب الأرض إلى عدة آلاف فلو فرضنا أنه يوجد مشروع حجم الخرسانة فيه تحت منسوب الأرض (2000 - m3 وحسبنا الفرق بين الأسمنت العادي والأسمنت المقاوم فليكن (500 فلس) فسوف نوفر ما قيمته نحو 1000 دينار.

ومن هنا يتضح مدى الجدوى الاقتصادية لعمل مثل هذه التحاليل واختيار الأسمنت الأنسب للمنشآت .

المراجع :

properties of concrete""
1- A.M.NEVILLE fourth edition
civil engineering materials
2- shan somayaji
3- الخلطات الخرسانية : د.ابراهيم علي درويش.
4- المنشأة المعمارية: م.عبداللطيف أبو العطا البقري .

إعداد : د. علي مهران هشام
- دكتوراه في التخطيط البيئي - اليابان.
- حاصل على الجائزة العالمية للإبداع البيئي - 2001

من متطلبات التنمية المستدامة و عنصر جوهري للإبداع وتحقيق الرفاهية

الجماليات العمرانية والتخلص من الملوثات البصرية

المقدمة :

أدى السباق الرهيب في اتجاه الجوانب المادية و التقليد غير المدروس لكل ما يظن فيه أو يشابه الحديث و التفاخر بامتلاك الجديد إلى التخلي عن القيم الجمالية ، بل و فقدان الإحساس لعناصر الجمال بأشكاله المتعددة داخل الكثير من المجتمعات النامية .

و لقد انعكس التشويه البصري لواجهات المباني و ألوانها وفي الميادين و الفراغات والشوارع و الحدائق و تدهور النسيج العمراني إلى بروز أنماط سلبية في المجتمعات مثل اللامبالاة و القلق واللاوعي بل و انتشار الكثير من الأمراض العصبية والنفسية و التي تمثل خسارة كبيرة للقوى الفاعلة في نهضة و حضارة المجتمعات .
إن الاحساس و التناغم مع الجمال المحيط بالبيئة و الوعي و المعرفة البيئية بالمدخلات الملوثة لهذه الجماليات يعتبر من متطلبات التنمية المستدامة و عنصرا" جوهريا" للإبداع و تحقيق الرفاهية المعيشية (الأرض- السكن - العمل - الترويح) على كوكب الحياة.

أولاً - التلوث البصري و التدهور البيئي :

التلوث البصري هو إحساس فطري بالنفور فور رؤية أي منظر أو مظهر أو شكل غير جميل داخل عناصر البيئة العمرانية سواء في الكتل البنائية أو الطرق أو الجسور والفراغات و الحدائق و الأنهار. وعادة تتعارض هذه البيئة الملوثة بصريا" مع التناسق و التناغم للبيئة الطبيعية البكر والمتغيرات المناخية و الحضارية و القيم الدينية و الحضارية السائدة في المجتمع .
إن القلق و الشعور بعدم الراحة و عدم الارتياح النفسي و الوجداني عند مشاهدة عدم التناسق بين الألوان و عشوائية الزخارف و تزاحم الناس و تداخلهم مع السيارات و قلة الأشجار و ندرة المناطق الخضراء و ضيق الشوارع والفراغات وتراكم النفايات و عدم صفاء مياه الأنهار والعيون الطبيعية و تطاير الغبار و حجب الرؤية الطبيعية و غيرها الكثير من الأنماط و المظاهر المرئية يمثل أعلى درجات التلوث البصري غير المرغوب فيه والذي يعتبر حالة من حالات التدهور البيئي الحقيقي .
و قد يكون التلوث البصري ناتجا عن التحولات غير الطبيعية أو المكتسبة و التي تشمل أنشطة الإنسان العامة و فعالياته المادية و المعنوية بل و تكوينه الثقافي وانعكاس ذلك على المخزون التراثي للمجتمع . و يمكن هنا إيجاز المظاهر والأشكال التي تشخص التلوث البصري :

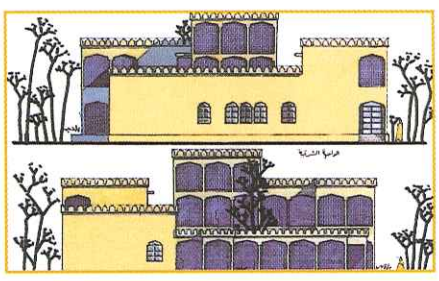
1- التنافر و عدم التناغم بين الهياكل والطرق العمرانية مثل التفاوت بين ارتفاعات المباني و علاقتها بالفراغات والساحات و المناظر الطبيعية المحيطة والاختلاف الشاذ في الحجم و الواجهات والفتحات و الألوان الغريبة بل و الأكثر تلوثا هو تنافر ألوان المبنى الواحد !! والنتيجة هي فقدان الشخصية و الهوية المعمارية وتشتت النسيج الحضري (جماليا ووظيفيا) مما ينتج عنه اختلال الاتزان البيئي العام.

2- عدم استمرارية المسار البصري للعناصر المميزة و المشوقة للنفس AT-TRACTIVENESS MARKS مثل الميادين و النصب التذكارية ، الأبراج، المآذن، الجسور ، المباني البارزة ، الحدائق، أحواض الزهور ، و نافورات المياه.
و يؤدي انقطاع العلامات البصرية و تشتتها إلى ارتداد نفسي و روحي غير مباشر للنواحي الجمالية على الإنسان و المكان . حيث يظهر عدم الوضوح في التوجه والتوجيه لعناصر الجمال مجسدا" من الناحية المادية كصعوبة الوصول اليه والغموض و عدم البساطة حيث تتشابك الأشعة الناقلة للعناصر الجمالية .

3- انتشار مقالب القمامة بطريقة عشوائية مما يؤدي إلى إيذاء النفس والروح و تشويه المناطق المفتوحة و الخضراء بالسلوكيات السيئة حتى لا يصبح الاعتياد و مجاورة القبح من الأمور العادية ، ويتطلب القضاء على هذه الظواهر تحديد أماكن واضحة في المخططات العمرانية لتجميع النفايات و المخلفات البشرية ونقلها بصورة منتظمة إلى أماكن التخلص منها بطرق صحية و مفيدة إضافة إلى احاطة هذه الأماكن بأسوار لمنع انتشارها بفعل العوامل المناخية أو الإدارية أيضا".

4- عدم الاهتمام بتحديد الفراغات ومسارات المشاة و فرش الفراغات بعناصر بصرية جميلة (تبليطات - إضاءة - مظلات - أشجار - مقاعد - مظلات - أحواض زهور - نوافير .....الخ)

يسبب التلوث البصري القلق و الشعور بعدم الراحة و الارتياح و هو حالة من حالات التدهور البيئي الحقيقي



نموذج لجماليات الواجهات السكنية في منطقة الخليج العربي

التنافر و عدم التناغم بين الهياكل و الطرق العمرانية تفقد الهوية المعمارية شخصيتها وتشتت النسيج الحضري

5- الفوضوية و عدم الالتزام بالتشريعات والقوانين المنظمة لأعمال البناء و التنظيم واستعمالات الاراضي و التخطيط العمراني و خاصة عند عمل إضافات في المباني أو تغييرات في الواجهات أو الألوان أو ترك المباني بدون تشطيبات لمدة طويلة و ما يسببه ذلك من إهدار في القيم الجمالية والذوق العام المادي و الروحي ، ناهيك عن تشويه مواد و مخلفات البناء بوسائل غير جميلة و آمنة.

6- اهمال الاشجار و المناطق الخضراء وصعوبة الوصول إليها و قد تترك لمدة طويلة بدون ري مما يؤدي إلى ذبولها وتساقط أوراقها و فقدان البعد الجمالي والحس للخضرة و رائحة الزهور.

7- تضييق زوايا الرؤية للمصادر الطبيعية الجميلة مثل إقامة منشآت بارتفاعات عالية على الشواطئ و مصادر المياه الطبيعية مما قد يؤدي إلى حجب الرؤية والمتعة البصرية عن المواقع الأخرى بالمياه الطبيعية من أجل زيادة العمق الجمالي لدى الناس بالعلاقة بين المياه الزرقاء والسماء الصافية و ألوان الأشجار الخضراء و النباتات و الورود الزاهية.

8-الأشكال المتنافرة من حيث الأحجام والألوان و المواد المستخدمة في الإعلانات (بلاستيكية - خشبية - معدنية - نيون ..... الخ) و اللصق الفوضوي للإعلانات على أي مكان (أبواب المنازل - و المحلات و دور العبادة و المباني العامة - إشارات المرور) والمؤسف أنه قد يكتب على بعض هذه الملصقات الورقية الدعائية عبارات تدعو إلى النظافة و عدم تشويه المكان !!..

9- ترك كابلات الهاتف و الكهرباء على أرصفة الطرق و الساحات الفضاء لمدة طويلة دون اكتراث للأبعاد الجمالية أو

مبنى شركة نفط الكويت كنموذج للتناغم الوظيفي والجمالي في العمارة العربية

معايير الأمان أو حتى البعد الاقتصادي للموارد.

ثانيا"- عناصر الجماليات العمرانية :

إن توفير العناصر الجمالية للإنسان ليس من عوامل الترف المعيشي و لكنه من ضروريات استمرار الحياة بكفاءة و أمان وأحد محددات الشحن و الدفع النفسي والروحي للانسان للعمل بجدية و نشاط ولعل هذه المردودات الايجابية لرفاهية الروح أحد مستلزمات نهضة المجتمعات (اقتصاديا - اجتماعيا - ثقافيا و حضاريا) و دافع أساسي لاستمرارية التنمية الشاملة و خاصة العمرانية .

إن المعرفة و الادراك الهادف لعوامل الجمال البصري و الروحي توسع من أفقنا في التطبيق و النتائج و تختصر السلبيات والمتاعب و الارهاصات المتأنية في تطبيق الصعوبات التي كثيرا" ما تتمخض عن ركود و هبوط في مستوى معالجة الفنون والجماليات المنشودة لرفع الذوق و الحس العام ماديا و روحيا .

و يمكن أن نوجز أهم العوامل اللازمة لتوفير الجماليات البصرية و الروحية والوظيفية في اتباع الخطوات التالية:

1- معالجة عوامل انهيار الذوق العام كأولوية من خلال المشروعات التنموية والخطط المستقبلية و اضطلاع كافة الجهات و المؤسسات و الأفراد بهذا الدور من خلال مظلة محددة حتى لا تضيع المسؤوليات .

2- تفعيل القوانين الموجودة و المتعلقة بحماية البيئة و العمران من التلوث والتدهور و متابعة تنفيذ التشريعات الخاصة بتنظيم المباني و البناء و التخطيط العمراني و الحضري و أن يكون تجميل وتنسيق الميادين و الساحات و المناطق المفتوحة من خلال تخطيط عام و عدم تركها للاجتهادات الفردية و تضارب المدارس الهندسية و الفنية مع ضرورة الأخذ بمعايير التخطيط و التصميم العمراني و خاصة الكثافة البنائية والمساحة الخضراء و المرافق و المباني العامة و توافق المواد المستخدمة في التشييد والتجميل مع متطلبات البيئة.

3- قيام وسائل الإعلام المختلفة بنشر التوعية و تهذيب السلوك العام و التركيز على أهمية المحافظة على البعد الجمالي كمدخل للرفاهية المعيشية و الاقتصادية المتواصلة.

4- توظيف جوانب الجسور في عمل لوحات فنية ووظيفية ذات شكل جمالي بواسطة اساتذة و طلبة كليات التخطيط والعمارة و الفنون و أعضاء الجمعيات المهنية و النفع العام .

5- توزيع مواقع الإعلانات من خلال تخطيط يتوافق مع العناصر الأخرى المحيطة و يشكل معها عنصرا جماليا متجانسا (الألوان - المواد - الأشكال) أما على الأمد البعيد فيمكن توفير الوسائل والآليات اللازمة للوصول إلى طابع عمراني مميز (وظيفيا و جماليا) لكل منطقة عمرانية أو تجمع سكني لتجسيد الجماليات المنشودة و تحقيق الشخصية والهوية العمرانية للمجتمع

توفير العناصر الجمالية للإنسان ليس من الترف المعيشي و لكنه من ضروريات استمرار الحياة بكفاءة و أمان

توظيف الحدائق والنباتات لتحقيق التنسيق العمراني ومكافحة التصحر

إعداد د./ عادل عوض
جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

دراسة تهدف إلى وضع تصور لمواجهة الكوارث والدروس التي يمكن تعلمها من هذه الظاهرة الطبيعية

تخطيط المدن المعرضة للزلازل وإعادة بناء المدن المدمرة - الحلقة الأولى

المقدمة:

تتعرض المدن عادة لخطر الكوارث الطبيعية من زلازل وفيضانات وزوابع وأعاصير وغير ذلك مما يسبب خسائر فادحة في الأرواح والممتلكات من مبان وغيرها ، وجملة الخسائر الاقتصادية والاجتماعية هذه تظل آثارها عادة فترة غير قصيرة في حياة البلدان.

يتزايد التأثير التدميري للزلازل الطبيعية مع نمو المستوطنات البشرية واتساعها وزيادة عدد القاطنين فيها ، فالزلازل ظواهر طبيعية يتعذر التكهن بها أو توقعها مما يحول دون إعطاء التحذير المسبق بشأنها . كما أنه من الصعب التحديد المسبق لأنماط حركتها واندفاع اهتزازاتها ، وعليه يتم وضع الإجراءات المستفيضة المتعلقة بالوقاية وحتى الحث على الإخلاء كمحاولة لمنع وقوع خسائر في الأرواح والممتلكات . أما النهج الأساسي السابق للكارثة فينبغي أن يتمثل في تنفيذ الإجراءات للتخفيف من تأثيرات الارتجاجات المحتملة في المناطق المعروفة بنشاطها الزلزالي بحيث تخفض الخسائر إلى الحد الأدنى عند وقوع الكارثة . وحقيقة أنه إذا ما أريد تحقيق الفعالية القصوى للتخفيف من حدة الأخطار الزلزالية ينبغي لعملية التخفيف تلك أن تشكل جزءا لايتجزأ من عملية تخطيط المستوطنات البشرية وتنميتها . ويستدعي ذلك وضع أساليب لتقدير الأخطار وتقييم تعرض المناطق السكنية للزلزال وتحديد مستويات هذا التعرض . عندئذ فقط سيتوفر أساس إعداد التصاميم اللازمة لوضع واختيار الاجراءات البديلة بهدف التخفيف من حدة التأثيرات الزلزالية ضمن نطاق حضري ما .

ينبغي تنفيذ عدد من الإجراءات المسبقة للتخفيض من تأثير الار تجاجات في المناطق المعروفة بتعرضها للزلازل

أولا- تخطيط المدن للسيطرة على الزلازل:

إن البديهية العقلية والتخطيطية تقضي من مخططي المدن والمسؤولين عن مشاريع البناء توقع حدوث الكوارث الطبيعية والتخطيط لمنع وقوعها أو على الأقل التخفيف من مخاطر هذه الكوارث حين وقوعها ووضع برامج تصورية لإعادة التعمير والبناء والتأهيل للمناطق المنكوبة. وهذا يعني كما تشير العبارة إلى أسبقية التخطيط العمراني السليم الذي يتوقع حدوث الكوارث ويخطط لمنع وتخفيف أضرارها، ومن ثم وضع الإجراءات المسبقة التي تستدعي (القبض) على الكارثة الطبيعية ومنعها من أن تحيل العمران خراباً. وهذا ما يمكن أن نطالب به ليكون برنامجا وطنيا واستراتيجية وطنية لا مجال للتساهل بها، وإلا من التساهل قبول إزهاق أرواح المواطنين وممتلكاتهم.

ثانياً- قياس مدى مقاومة المباني للزلازل:

إن التقديرات النظرية والتجريبية المتعلقة بالمنطقة المعرضة للزلازل، إضافة إلى مستويات الأخطارالمتنبأ بها تتيح المجال أمام تشييد نماذج للتنبؤ بالأضرار وتحديد مستويات الأخطار الزلزالية. وهناك اعتبارات تساهم في مدى درجة مقاومة المباني للقوى الزلزالية منها:

1- نوع استعمال المبنى كأن يكون مبنى ذا وظائف حياتية (مستشفيات - محطات إطفاء الحريق...الخ) أو يقّيم بحسب عدد الأشخاص الذي يتواجدون فيه في وقت معين.

2 - عمر المبنى.

3- ارتفاعه ، وعلو أرضيته.

4 - أساساته ونظامه الهيكلي وهما العاملان الأكثر أهمية واللذان يتحكمان بكيفية استجابة المبنى للنشاط الاهتزازي.

5 - عناصر المبنى غير الهيكلية: الجزء الأكبر من دمار المباني يعزى مباشرة إلى ارتفاع تعرض عناصره غير الهيكلية للهزات كجدرانه الداخلية والفاصلة الناشئة عن

وضع برامج وطنية استراتيجية لإعادة التعمير والبناء والتأهيل للمناطق المنكوبة

الانجراف والدوران الداخلي الجامح للأساسات.

6 - الصيانة المستمرة

7- الانفصال على الهياكل المحيطة: إذ ينبغي مراعاة العوامل التي تؤثر في التفاعل بين المباني المجاورة أثناء تحرك الأرض: فمثلا قد يتمكن مبنى ضخم ذو هيكل صلب متين من الصمود في وجه الاهتزاز الشديد للأرض، غير أن حركة هذا المبنى قد تتسلل إلى مبنى صغير مجاور فتلحق به دماراً جسيماً.

8 - التناسق: (لوحظ أنه في زلزال المكسيك 1985) نالت زوايا المباني غير المتناسقة قسطا كبيراً من الدمار.

ثالثاً :-ماذا يفعل الانسان تجاه الزلازل؟

إننا بالطبع لا نستطيع أن نهرب بعيداً عن الزلازل، وكل ما نستطيع أن نفعله هو أن نتعظ من الدروس التي علمتنا إياها الزلازل. أو بتعبير أدق ألقتها علينا. لقد علمتنا كل من زلازل مسينا وطوكيووسان فرنسيسكو وأرمينيا والقاهرة وغيرها من الزلازل المعاصرة شيئا واحدا ينبغي أن نفعله، وهو أن نجعل مبانينا حصينة ضد الزلازل. وللتأكد من ذلك ينبغي أن نتصور أن عملاقا ضخما يستطيع أن يقبض على أحد المنازل أو العمارات السكنية، ثم يقلبه رأسا على عقب، فهل يؤدي ذلك إلى تساقط جميع الأسقف وجميع الأرضيات حتى لا يبقى إلا الطابق الأسفل في قبضته، أم هل يبقى البناء متينا متماسكا كأنه ناطحة سحاب من الصلب الملحوم فلا يتساقط منه إلا بعض اللبنات السائبة في المدخنة؟ إذا كان الأمر كذلك فإن البناء يكون في مأمن من الزلزال؟

بعد الزلزال، وعند وضع المخطط العام لمدينة جديدة أو لتوسيع مدينة متضررة فلا بد للاعتبارات الزلزالية أن تلعب دورا مهما. وفي هذا المجال فان من أهم المشكلات التي تعترض المخططين هي: بحوث العمليات Operation Re-seach. أو بعبارة مبسطة، المقارنة بين كلفة البناء المقاومة للزلزال، وكلفة البناء الاعتيادي في هذا الموقع أو ذاك. كما أن إمكان انزلاق التربة هو أحد العوامل الحرجة جداً، والذي لا بد من أخذه بالحسبان في هذه الدراسات، وهو في الحقيقة مشكلة معقدة. كما أنه مطلوب من الدراسات التخطيطية للمدن المرشحة لوقوع الزلازل فيها أن تتطرق إلى أمور أخرى مثل الفروق بين نوعية الخدمات المقدمة للمواطنين في مجال النقل والصحة في الحالة الاعتيادية، وأثر حدوث زلزال قوى، وكذلك في مجال الخدمات الأخرى مثل تمديدات الغاز، وأساليب مكافحة الحرائق وغيرها.

إن التاريخ مليء بأعمال إخلاء مدن كاملة دمرتها الزلازل، أو أضرّ بها، وأعيد بناؤها في مواقع مجاورة للمدن القديمة. إلا أن الجهل بعلم الزلازل سواء منها الإقليمية أو الميكرو إقليمية (المحلية) والعوامل الاجتماعية المرافقة لها، يجعل معظم القرارات المتعلقة بالإخلاء والبناء من جديد متسرعة وبعيدة عن الصواب والفائدة، وعلى سبيل المثال نذكر التدمير الجزئي الحاصل في انتيغوا، العاصمة السابقة لأميركا الوسطى، في عام 1973، والذي أدى إلى تأسيس مدينة غواتيمالا على بعد 44 كم منها، وظلت بقايا وشواهد مدينة انتيغوا أطلالا جميلة، لم تعان من تأثيرات حركات زلزالية شديدة وجديدة!! بينما ضربت مدينة غواتيمالا زلازل مستمرة، وعرضتها لأضرار كبيرة، وكل ذلك كان بسبب الخطأ في اختيار موقع المدينة الجديدة، أو نقل موقع العاصمة من مدينة انتيغوا إلى مدينة غواتيمالا دون دراسة كافية.

وهنا نشير إلى أن التجارب السابقة تفيد أن المآوي المؤقتة كثيرا ما تتحول إلى مساكن دائمة، كما في مثال غواتيمالا ومثال مدينة الأصنام الجزائرية فالمآوي الطارئة التي أعدت خصيصا لإيواء المنكوبين بزلزال عام 1954 في مدينة الأصنام طال استخدامها حتى عام 1980. ومع الزمن ونتيجة لتراكم الخبرات والتجارب أصبحت القرارات المتعلقة بإعادة تشييد المدن المدمرة بالزلزال أو المتضررة منه أكثر صوابا ودقة، وقد أثر ذلك التطور بالنتيجة على علم تخطيط المدن، الذي لا يضره - في هذا المجال تحديدا - شيء أكثر من الضغوط العاطفية المستمرة التي يعاني منها المخططون، وهم تحت ضغط الكارثة الزلزالية وكابوسها.

رابعاً-عناصر خطط مواجهة الكوارث:

إن أية خطة استعداد للكوارث يجب أن تتألف من ثلاثة عناصر هي :

1- الإجراءات والترتيبات التمهيدية السابقة لوقوع الكارثة الزلزالية.

2 - عمليات الإنقاذ والإغاثة.

3 - الإجراءات المتعلقة بإعادة الإعمار والإحياء والتأهيل.

رغم ذلك فإن هناك عاملين إثنين يربطان ما بين الاستعداد للكارثة والحيلولة دون وقوعها وهما:

أ- تحليل مدى تعرض كتلة المباني والهياكل الأساسية الموجودة بما في ذلك وجود بعض الأبنية والهياكل التي تستدعي اصلاحا عاجلا.

ب - الاستعداد لمعالجة الأوضاع المترتبة عن الزلازل في حالات الوفيات والإصابات والأضرار المحتملة وفقا للدرجات المتفاوتة حسب قوة الزلزال وضعفه.

خامساً-نماذج حلول إعادة البناء:

عندما يقع الزلزال في مدينة ما يكون من الطبيعي أن تفكر السلطات المحلية أو القطرية المختصة أول ما تفكر بإغاثة المنكوبين ومساعدتهم العاجلة بإقامة المخيمات والمدارس والعيادات المؤقتة، ومحاولة استرجاع أية ممتلكات أو سلع مفيدة من المنطقة المنكوبة وتقديم أسرع وأفضل نظم الاصلاح لوسائل النقل والاتصالات. وتجري خلال هذه الأعمال عادة عمليات تقدير حجم الأضرار الواقعة. بعد ذلك يتم (ببطء أو على عجل حسب الظروف الاقتصادية للدولة المنكوبة بما في ذلك حجم المساعدات المقدمة لها من جهات مختلفة) إنشاء البيوت الجاهزة والمدارس والمرافق الصحية، والخدمات التجارية للمتضررين في المواقع المدنية.

يلي هذه المرحلة التفكير بإعادة إعمار المنطقة المنكوبة وهذه المرحلة عادة هي أدق وأصعب المراحل إذ يتعلق بها وضع برامج تنموية متوسطة أو طويلة الأجل لتنمية المنطقة المنكوبة واعتماد الأسس التخطيطية للبناء الجديد في مواقع بعيدة عن الخطوط الزلزالية المحتملة، وتجنب المناطق شديدة التعرض للزلزال مثل الوديان، ووضع برامج بناء تراعي أوضاع التربة والتسارعات العمودية وغير ذلك.

وعموماً فإنه عندما تتعرض مدينة ما للزلزال فإن على مخطط إعادة التشييد والبناء أن يستند إلى القرار السياسي والاقتصادي المتعلق بإعادة البناء، وأن يختار ارتكازه على إجراء حلول سريعة أو رخيصة الكلفة، أو حلول جذرية دائمة. وكل من أنواع الحلول الثلاثة يعني أسلوبا في العمل مغايراً للآخر، وذلك على النحو التالي:

- الحلول السريعة:

إن الخطط المعمارية والإنشائية الموضوعة في مجال الحلول السريعة تهدف عادة ما يلي:

أ - توحيد عناصر التشييد للتقليل إلى الحد الأدنى من عدد العناصر اللازمة والتكاليف.

ب - تجهيز عناصر البناء الخفيفة التي سيتم إنتاجها والتعامل بها واستخدامها من قبل القائمين بالبناء الذاتي.

ج - تحسين التصاميم لإنتاج الخطط الموجهة لصالح الانتاج الصناعي بحيث تكون واضحة ومفهومة بالنسبة للمشاركين في مشاريع إعادة الإعمار للمدن المنكوبة.

د - تبسيط الجوانب المتعلقة بالإبعاد من خلال اعتماد وحدة موحدة للقياس.

الأساسات والنظام الهيكلي للبناء من أكثر العوامل تحكماً في كيفية استجابة المبنى للنشاط الاهتزازي

بناء على هذه الأسس يتم تصميم أبنية تشتمل على جدران متينة مصنوعة من قطع الطوب المدعمة عموديا بقضبان حديدية وموزعة على بعد متر واحد عن بعضها في المركز الأجوف من القطع وأساسات الأسمنت المسلح والشعاعات الحلقية واطر الابواب والاسقف المصنوعة من الشعاعات الجاهزة الصنع المقلوبة والتي تحمل شكل حرف (آ) وقطع الطوب الخفيفة الوزن. ومن الملامح الابتكارية الأخرى تصميم وتجهيز واحدات نموذجية للحمامات باعتماد الأخشاب وألواح الأسمنت الممزوج بالاسبستوس.

هـ - يمكن استخدام قطع اللبن التقليدية مع الأطر الخشبية وأساسات الطوب المسلح، وعادة يجرى تصميم المساكن بحيث يمكن توسيعها بإضافة وحدات متطابقة كي تشكل مساكن فضاء داخلي وفقا لتقاليد السكن في الأراضي الجبلية.

2-الحلول الرخيصة:

عندما يتعلق الأمر بواقع اقتصادي متواضع يفرض نفسه يصبح من الترف أن نبحث عن الحلول المكلفة ، لذلك فإن هاجس الخطط حينئذ يتركز على الحلول الاقتصادية التي لا تكلف الكثير ، وضمن هذا الإطار دلت نتائج الأبحاث التي أجريت في ألمانيا (الاتحادية سابقا) والمتعلقة بالسكن رخيص التكاليف ، وبخاصة لمناطق يتوقع تعرضها لهزات طبيعية أو مصطنعة ، (كالقصف مثلا) على أن العمارة الطينية المتطورة تتميز بكونها أكثر ثباتا لإجهادات الشد ، وبكونها مقاومة للعواصف المطرية ، وتحقق أمانا لقاطنيها ، خاصة وأنها تعتمد على المواد المحلية المتوفرة بكثرة في كل مكان ،حيث يستطيع كل فرد إنتاجها لتعمير منزله ذاتيا

عند وضع المخطط العام للمدن يجب بحث إمكانية انزلاق التربة والمقارنة بين كلفة البناء المقاوم للزلازل والبناء العادي

وتعتمد هذه الطريقة المتطورة بصورة رئيسية على الرمل والطين ، والجدران الخارجية التي تتكون من أكياس على شكل أوعية نسيجية تملأ بالرمل ، وكذلك من المادة الطينية المعالجة بمواد أخرى إضافية مثل الكلس أو الأسمنت لتحسين النوعية بالخلط مع الألياف النباتية والقش والخشب لتقوية التحميل ضد إجهادات الشد، وبإضافة القطران والصمغ أو الزيت تتحسن مزاياها الفيزيائية والكيميائية ، والحزم الدثري بمواد بيتونية يمكن أيضا من ضمان الزيادة الأكيدة للمقاومة ضد إجهادات الاستقرار والتوازن ، نتيجة الرياح والصدمات الأخرى الناتجة عن القصف أو الهزات الأرضية. أما السقف فهو منفصل إنشائيا عن الجدران (من الأخشاب أو تغطية صفائحية للسقف).

أما تراب أرضية البناء فيجب ضغطه حتى 60٪، كي يشكل قاعدة مستقرة، كما يمكن استخدام الطين والحجر معا، وتكوين قاعدة الحجرة الطينية، وذلك لضمان التوازن الأرضي والثبات الكافي لهيكل البناء .

ويمكن تقديم نموذج آخر للأبنية الرخيصة والمقاومة للزلازل يوصى باعتماده خصوصا في المناطق الريفية ويرتكز على مواد البناء التقليدية كالقطع الترابية المثبتة وقطع الطين المجفف بالشمس بعد دعمها لتصبح مقاومة للزلازل. وتجري عملية الدعم من خلال قضبان خشبية أفقية تفصل بين القوالب الطينية وتتم زيادة تثبيتها لمقاومة قوى القص بشكل خاص والحاصلة عن الزلازل بقضبان خشبية على شكل حرف (X) ، وهذه الفكرة مستنتجة من الأبنية البيتونية المسلحة نفسها والمقاومة للزلازل .

ولقد ولدت فكرة تنمية وتحسين البناء باعتماد أخشاب الخيزران كمواد بناء في البيرو وذلك في أعقاب زلزال مايوبامبا الذي ضرب غابات البيرو عام 1968 وأشارت التحقيقات إلى أنه على الرغم من النمو الكثيف لأنواع الأخشاب المختلفة وأخشاب الخيزران (البامبو) في غابات الأمازون غير أن غالبية المساكن بنيت من الطين مما شكل خطرا" محدقا بالنسبة لقاطنيها عند تعرض منطقتهم للزلازل . وتأكدت هذه الحقيقة في منطقة هوارز بعد مرور سنتين وذلك عندما لقي نحو 15 ألف شخص حتفهم تحت أنقاض مساكنهم المبنية بقطع اللبن والطين.

3- الحلول الجذرية :

في الحلول الجذرية تعد برامج لعملية متوسطة الأجل تستغرق عشر سنوات لتعمير المناطق المتأثرة بالزلازل وإعادة تأهيلها ، وكذلك تجهيز خطة تنمية عمرانية شاملة طويلة الأجل تستغرق عشرين سنة ، وهذا يستدعي خطة عمرانية متكاملة تتضمن تحديد الإجراءات اللازمة للتقليل من تعرض الهياكل الحضرية والأساسية القائمة والمستقبلية لأخطار الزلازل ودمج وإشراك السكان المحليين في عمليات التعمير والتنمية ، وتحسين الظروف البيئية . ويجب على سلطات الإسكان في المواقع الزلزالية النشطة أن تعير اهتماما خاصا للبيوت السكنية القديمة الصنع ، والمبنية دون حساب مقاومتها للزلازل ، وهي تكون عادة في الدول النامية مكتظة بالسكان ، وهم ضحايا محتملون في هذه الحالة . ويقتضي الأمر طبعا نقل السكان إلى بيوت حديثة مسبقة الصنع ومقاومة للزلازل ، ويمكن أن يتم نقل السكان تدريجيا وعلى مدى سنوات ، إلا أن إهمال نقلهم يعد مسؤولية لا يمكن التغاضي عنها. وعندما تكون الصدم الزلزالية مأسوية ، وتخلق صدى واهتماما عالميا كبيرا ، فإن الاعتبارات دورا في البحث عن حلول جذرية ، خصوصا إذا وقع الزلزال في أراضي دولة غنية وقوية . ونذكر هنا بزلزال أرمينيا ، فقد وجدت الحكومة السوفيتية نفسها أمام مسؤولية تشييد 40 ألف شقة ومسكن فردي في غضون عامين (1989-1990) في مدينة لينيناكان ، من أجل توفير السكن لـ 120 ألف شخص دمرت منازلهم ، أو أصبحت في حالة خطرة إثر الزلزال ، وكانت التصاميم المعمارية المقدمة من نوع الحلول الجذرية ، ذلك أنها قررت قلب واقع المدينة السابق ، وإعادة بنائها على شكل أحياء صغيرة رباعية الشكل ، تضم إلى جانب دور السكن – مدرسة من 22 صفا ، وروضتين للأطفال .

خطط الاستعداد للكوارث تشتمل على ثلاثة عناصر رئيسية : الإنقاذ وإعادة الإعمار والإجراءات السابقة للكارثة

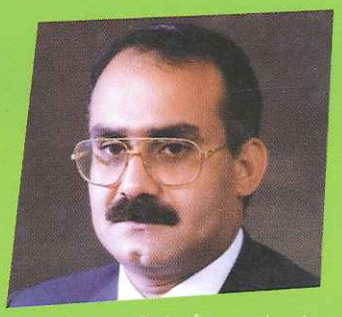
كما يفترض وجود خطة إنمائية للتنمية المستقبلية قائمة على نهج العون الذاتي والمشاركة المجتمعية وهي يجب أن تركز على ثلاث مسائل رئيسية هي :

- التنمية الزراعية.
- التنمية الصناعية .
- التنمية الحضرية.

ومطلوب منها أن تشدد على نقاط مثل حفظ التربة والانتفاع التام بمصادر المياه الموجودة ، والتنمية السليمة للمواشي والدواجن وتنفيذ مشاريع البستنة للفواكه وغيرها ، وخلق فرص عمل جديدة في مجال الأنشطة الصناعية الصغيرة والمتوسطة النطاق المتعلقة بالزراعة.

أما الاستراتيجية الحضرية فترتكز على الإسكان في المناطق الأقل تعرضا للنشاطات الزلزالية مع التركيز على المدن الصغيرة والمتوسطة ، ودمج المستوطنات المبعثرة في نظام الطرق المترابطة وإنشاء وإصلاح الطرق الفرعية وصيانتها .

وفي العدد المقبل إن شاء الله سنتطرق إلى أساليب التخفيض من مخاطر الزلازل وتقويم الأخطار وآثار الزلازل ومن ثم نطلع على بعض التوصيات التي وضعها الكاتب.



إعداد : د. أسامة عزت زعيه
- دكتوراه في التصميم الداخلي - الاسكندرية 1995.
- عضو هيئة التدريس - قسم التصميم الداخلي بكلية التربية الأساسية - الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

عملية إبداعية تهدف أساساً إلى توفير كافة العناصر المطلوبة للحياة فوق سطح الماء

التصميم الداخلي لليخوت الخاصة

يعرف اليخت في القواميس البحرية بأنة مركب يستخدم للنزهة والترويض والإبحار ، مع توافر كافة العناصر المعيشية فيه، والتي تجعله عالما مكتفيا ذاتيا وقائما بذاته ، ومما لاشك فيه أن الحياة على ظهر اليخت بمقاساته الصغيرة ، تمثل مشكلة أمام المصمم الداخلي ، حيث يتطلب الأمر إيواء مجموعة من الركاب في مكان محدد الأبعاد ، على أن تكون الحلول الصحيحة لاتمس النسب المثالية لاستخدامات الإنسان المعيشية ، بل يكمن الحل في اختيار العناصر الداخلية التي تنفذ بأحجامها المتعارف عليها ، والأخرى التي من الممكن اختصار حجمها بصورة مناسبة ، مضافاً إلى ذلك تعيين الحد الأقصى لعدد الركاب على ظهر اليخت ، وذلك للمحافظة على الخصوصية المطلوبة داخل اليخت .

أولاً- الجوانب الواجب مراعاتها في التصميم الداخلي لليخوت :

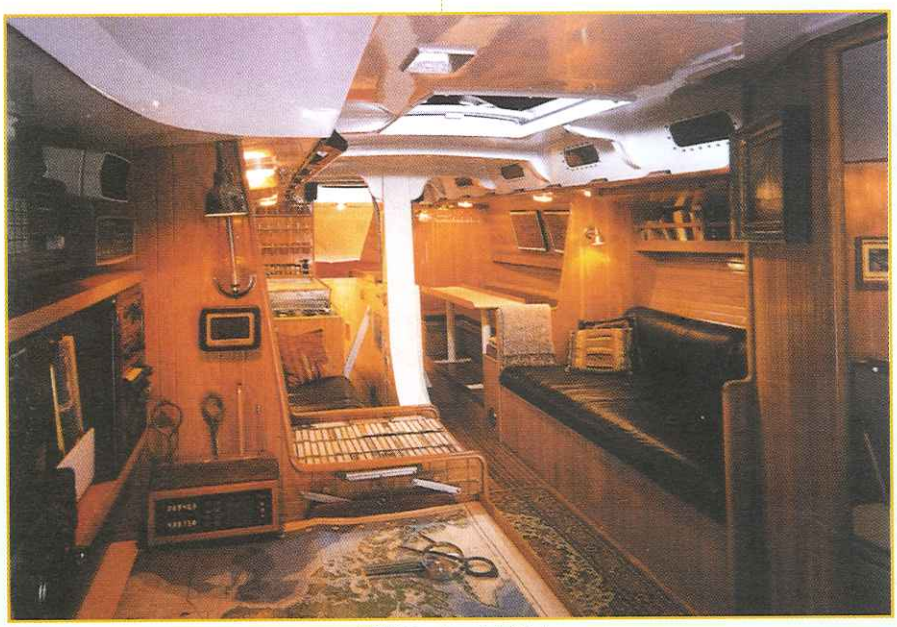
إن التصميم الداخلي الناجح لابد وأن يتسم بالنظرة الصائبة في تحديد الاحتياجات اللازمة ، على أن يهتم بعنصر على حساب عنصراً آخر حيث أن أكثر مصممي اليخوت يكررون خطأً شائعاً هو رسم أماكن للمبيت والمعيشة .. الخ من عناصرداخلية بأحجام أكبر مما يستوعبه الفراغ المتاح ، وينشأ ذلك نتيجة تعامل المصمم مع الفراغ عن طريق لوحة المسقط الأفقي عند حدود خط القطاع المار أسفل الكابينة الداخلية مباشرة . بينما نجد أن المسقط الأفقي ينحصر في المساحة الداخلية تدريجيا كلما اتجهنا نحو القاع ، ولذا فإن المصمم لا يتعامل مع مسقط أفقي قائم ولكنه على هيئة شكل هرمي مقلوب ذي ثلاثة أبعاد ، والمساحة التي قد تبدو متاحة في المسقط الأفقي ربما لا تتناسب من الوجهة العملية ، ونتيجة لذلك نجد أن قطع الأثاث قد تصبح بأحجام أقل مما هو موضح بالرسومات التنفيذية .

وبذلك تصبح التصميمات الموضوعة مستحيلة التنفيذ ، حيث أن المساحة الداخلية لليخت تتناقص كلما اتجهنا نحو القاع ، وليس في الاتجاه العرضي فقط ، ولكن أيضاً في اتجاه المقدمة والمؤخرة ، حيث يسبب تراجعها إلى الداخل كلما اتجهنا إلى أسفل تقليلا في المساحة الطولية أيضاً .

وكنتيجة حتمية لذلك ، فإننا نجد أن الأثاث الداخلي لا يمكن أن يوضع متوازيا ، أو بشكل زوايا قائمة لما يسببه ذلك من فقدان للمساحات خلفه .

وبذلك نجد أن التصميم الداخلي لليخوت يماثل صناعة الأثاث داخل نصف

رسم العناصر الداخلية بأحجام أكبر مما يستوعبه الفراغ المتاح أكثر الأخطاء التصميمية شيوعا



استخدامات متعددة للاثاث

المصمم لايتعامل مع مسقط أفقي قائم الزوايا ولكن بشكل هرمي مقلوب بثلاثة أبعاد

كرة ، إذ إن الفراغ يحدد بحواجز منحنية إلى الداخل ، مما يدفع بقطع الأثاث إلى أن تقل في العرض كلما اتجهنا نحو القاع ، ويتمثل ذلك في تصميم الرفوف ، حيث نجد اختلافات كبيرة في العرض وهي تتابع رأسيا في اتجاه انحناء البدن ، وذلك بعكس التعامل مع الفراغات ذات الزوايا القائمة ، حيث إن كل شيء مكعب الشكل وذو زوايا قائمة تقريباً.

ثانياً - التصميم الداخلي الأفضل لليخوت:

إن التصميم الناجح فوق ظهر اليخت هو الذي يعتني بالاحتياجات المعيشية من مضاجع - غرف استضافة - غرف معيشة - أماكن الطهي - دورات المياه ....وغيرها من نشاطات ، وفي بعض الحالات تضاف خدمات أخرى كتوفير مكتب - حاسب آلي - مكان لحفظ الفايلات .... إلخ من مستلزمات مكتبية ، وذلك عند الحاجة إليها مع أننا قد نجد أن المساحات

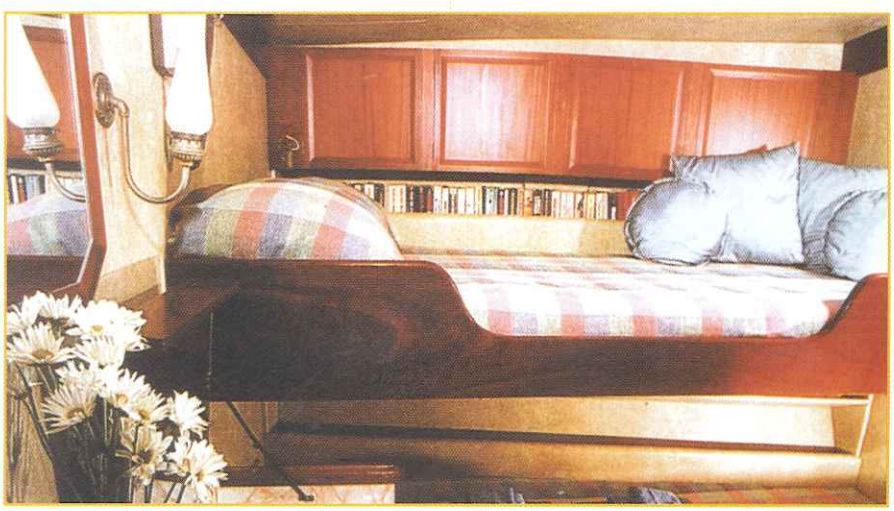
توزيع الاثاث

الداخلية للقوارب الآلية ذات السعات الكبيرة تمتاز بسهولة التخطيط ، وذلك نظراً لما لها من جوانب ذات نسبة ميل تكاد تكون عمودية على سطح الماء ، فضلاً على أن المؤخرة عادة ما تكون ذات شكل مربع مما ينتج عنه فراغات صالحة لتنوع وتعدد النشاطات المختلفة .

ويشار أيضاً إلى توافر طرق متعددة للمرور خلال اليخت ذات كفاءة عالية ، من الأمام إلى الخلف وبين الأسطح عن طريق عناصر الاتصال الأفقية والرأسية "الممرات - السلالم "على اختلاف أنواعها متنقلة كانت أو ثابتة ، والتي تصمم دائما لتوفير الخصوصية بين العناصر المعيشية ، إذ إن مفتاح التصميم الجيد لعناصر اليخت المختلف يتمثل في سهولة الحركة والتجول بين أي من عناصر اليخت بسرعة وبدون عوائق.

وقد يقرر بعض المصممين تحريك بعض الحواجز الهيكلية ، وذلك للوصول إلى تعديل قد يضفي على التصميم المرونة المطلوبة وظيفياً ، وفي مثل تلك الحالات لابد من العودة إلى إيجاد الحلول البديلة لتوزيع الأحمال الواقعة على مثل تلك

عدم وضع الأثاث الداخلي بشكل متوازن يسبب فقداناً في المساحات خلفه



غرفة نوم في اليخت

لابد من معرفة الغرض الأساسي في استخدام اليخت قبل البدء بوضع التصميم الداخلي له

الحواجز حتى يحتفظ اليخت بتكامله الهيكلي المطلوب لتأدية الوظائف المرجوة منه .

ثالثاً - عناصر التصميم الداخلي لليخوت:

إن التصميم الداخلي لليخوت عملية خلاقة ومهمة ، تتصف بالإبداع التشكيلي لكونها تضفي على الفراغ الشخصية المميزة لليخت ، من حيث التكامل الناتج عن انسجام عدة عناصر " كاللون - النسيج - الخامات المستخدمة - الأنماط والعناصر الزخرفية " التي تعمل جميعها كفريق واحد من خلال الفهم الكامل لمبادئ التصميم الأساسية، التي تكون عادة محددة بالفراغ الداخلي المتاح ، بالإضافة إلى الحواجز الهيكلية ومتطلبات الفراغ من أثاث ، ومستلزمات معيشية ... وغيرها من عناصر تفرض نفسها على المصمم من حيث الحجم والنسب ، ومن هنا نجد أن أقل اللمسات الداخلية قد يكون لها أكبر الأثر سلبا أو إيجابا ، لذا وجب على المصمم التفكير مليا في عناصر التصميم من حيث الفكرة المستهدفة منها . وطرق اظهارها ، بالإضافة إلى عناصر ومكملات التصميم من اكسسوارات ، كالمصابيح المعلقة واللوحات وقطع الزينة النحاسية ، وكل ذلك قد يصل بالتصميم إلى النجاح والتميز المنشودين .

على أية حال فإن التخطيط الجيد للترتيبات الداخلية لعناصر اليخت على اختلاف نشاطاتها من أماكن للإقامة والمعيشة وغرف النوم وأماكن للطهي وغرف الملاحة له أكبر الأثر في حيوية اليخت من حيث الإمكانات المطلوبة بالنسبة للفراغات المحددة المتاحة ، مروراً بالترتيب والتأثيث للمساحات الداخلية للكابينة مع الوضع في الاعتبار نسب الجسم الإنساني لتوفير عوامل الراحة مع اللمسة الإبداعية الجذابة من خلال الحلول المبتكرة لمشاكل التصميم .

فعلى سبيل المثال نجد أن الترتيبات الداخلية لليخوت ذات الأحجام الصغيرة، تتسم بوجود المضاجع عند النهاية الأمامية لليخت لتكون على شكل حرف (V) ، مع وجود الإحساس بالاتساع عن طريق جعل المنطقة الداخلية منطقة مفتوحة بقدر الإمكان ، وقد يمكن الوصول للخصوصية بالاستعانة بالحواجز الهكلية ، أو الستائر ، مع استخدام المرايا في بعض الجوانب للوصول الى جو يتسم بالاتساع ، مع تأكيد ذلك بالألوان الفاتحة لمضاعفة الضوء المتسلل إلى الداخل عن طريق الفتحات الزجاجية الموجودة ببدن اليخت على كلا الجانبين.

وقد يلجأ المصمم إلى عمل فتحات إضافية داخل الحواجز الهيكلية المستعرضة داخل الكابينة ، وذلك لإتمام دورة الهواء على الوجه الأكمل بالإضافة إلى مساعدة الضوء للوصول إلى أعماق الكابينة .

لذا لابد أن يكون الاعتبار الأول عند وضع التصميم الداخلي هو معرفة الغرض من استخدام ذلك اليخت ، فهل هو للاستخدام عبر البحار والمحيطات ؟ أم هو للاستخدام في المياه العذبة ؟ لما لهذا الإعتبار من أثر على التفاصيل التي يحتاج إليها التصميم .

مطبخ في اليخت

غرفة القيادة

ماذا اقول لأطفالي؟

اللجنة الوطنية لشؤون الأسرى والمفقودين
NATIONAL COMMITTEE FOR MAPOW'S AFFAIRS

أسرى الكويت والمفقودون في العراق

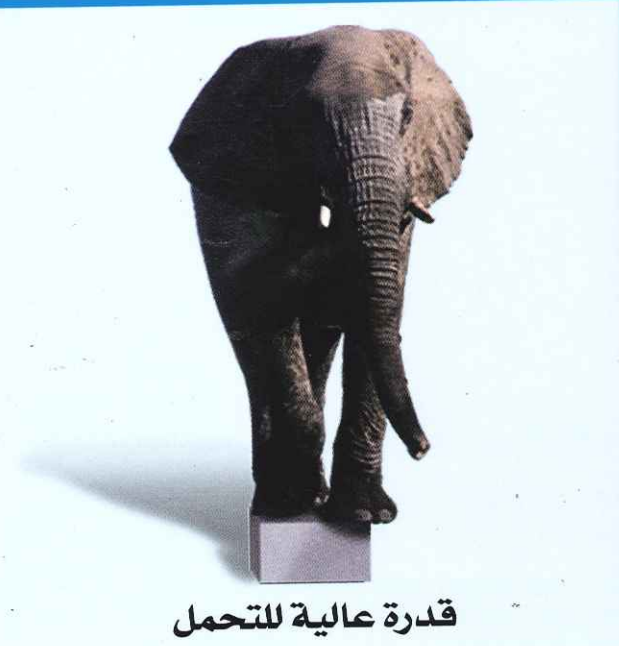
الم يحن الوقت لاطلاق سراحهم؟

طابوق الصناعات الأبيض

عازل للحرارة

خفيف الوزن

سهل القطع



قدرة عالية للتحمل

الاختيار الأمثل لبناء منزلك

شركة الصناعات الوطنية لمواد البناء (ش.م.ك.م)
NATIONAL INDUSTRIES COMPANY
FOR BUILDING MATERIALS (K.S.C.C)

الطابوق الأبيض

NIR ISO9002 REGISTERED COMPANY

● تلفون: ٤٨٣٦٧٦٨ - ٤٨٣٧٠٩٥/٩ ● بدالة: ٨٤٤٥٥٥

● العنوان: الشويخ الجنوبي - تقاطع طريق الجهراء بطريق المطار، قرب جسر الصناعات. ● ساعات العمل: ٧ صباحاً - ٢ ظهراً من السبت إلى الخميس ومن ٤:٣٠ إلى ٧:٣٠ مساءً (فقط في معرض الشويخ) من السبت إلى الأربعاء

● مراكز التوزيع: الصليبية: ٤٦٧٤٠٩٣/٥- ميناء عبدالله: ٣٢٦٢٦٢٢/٢٨٦٦ ● bmg@nig.com ● www.nigroup.net