المهندسون

مجلة دورية فصلية تصدرها جمعية المهندسين الكويتية العدد 76 ابريل (نيسان) - يونيو (حزيران) 2002

حضور غير مسبوق وأرقام قياسية في إنتخابات الجمعية

أمانة عامة للمهندسين الخليجيين أبرز قرارات ملتقى الدوحة

جواهر معمارية من القدس الشريف ... سبيل قايتباي ومدرسة الأشرفية

المهندس بين القانون وتطبيق قواعد وأخلاقيات المهنة

السراديب في المباني فوائدها و مشاكلها

أول دليل لتكاليف التشييد بالكويت بمتناول الجميع

كلية الهندسة والبترول
مكتب الاستشارات والتطوير المهني

يسر المكتب أن يعلن عن برامجه التدريبية الهندسية
لشهر أبريل - يونيو 2002

OCCD

قسم الهندسة الكهربائية

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
EE9 (N)	التحكم في العمليات الصناعية باستخدام برنامج MATLAB	د. محمد زريبي- د. منصور كركوب	11/5-15/5/0202	375
EE 10 (N)	صيانة محطات توزيع القوى الكهربائية (1)	د. عادل الزامل- أ.د. محمد سعيد	25/5-29/5/2002	350
P. EE2	تكنولوجيا مصادر التيار غير المتقطع وشحن البطاريات	د. عادل الزامل- د. محمد ريان	1/6-5/6/2002	375

قسم الهندسة المدنية

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
PR. CE10	تحليل المنشأة المعرضة لقوى ديناميكية	ا.د. محمد عبدالرحمن-د.حسن عسكر- د.عبدالحميد خداده	11-22/5/2002	595
PR. CE11	تصميم أنظمة الصرف الصحي	ا.د. محمد حمودة- ا.د.نبيل زغلول- د. نايف المطيري	11-15/5/2002	375
CE6 (N)	اعتبارات تصميم مشاريع الهندسة المدنية في منطقة الخليج العربي	د. عبداللطيف الخليفي- د.خالد الشالح- د.همامايان كبير	11/5-15/5/2002	395

قسم العمارة

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
AR3 (N)	تصميم المباني في البيئة الصحراوية	د. عادل المؤمن- د.عبدالله المحيسن-د.عمر خطاب	11/5-15/5/2002	350
AR5	استخدام برامج الحاسب الآلي في التصميم الهندسي والاخراج المعماري	د. عادل المؤمن- د. ياسرمحجوب	25/5-2/6/2002	475
Pr.AR4	تخطيط وتصميم المدارس في الكويت	د. السيد عامر- م. طارق الصقعبي	8-12/6/2002	375

قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
ME8(N)	اختيار واستخدامات الزيوت	د. عبدالله الشرقاوي- أ.د. جمال الحجي	11/5-15/5/2002	295
ME10	تقنية تحلية المياه	د. اسامه الحواج- ا.د.هشام التوني- د. محمد الرفاعي	18/8-22/5/2002	310
ME5	التهوية في المجالات الصناعية	د. نواف المطوع- د. وليد شكرون	25/5-29/5/200	385
ME11(N)	عمليات وتجهيزات الورشة الميكانيكية	د. محمد الفارس- ا.د.أحمد الخولي- ا.د.عبدالله الشرقاوي	25/5-29/5/2002	340

قسم هندسة الكمبيوتر

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
COE6	إدارة مشاريع البرمجة والمعلومات	د. فواز العنزي- د. خالد الزامل	11/5-15/5/2002	350
Pr.COE4	ورشة عمل الحكومة الالكترونية لمتخذي القرار	د. عبدالله المطوع- د. جاسم المطوع	18/5-22/5/2002	375
Pr.COE5	ورشة عمل في تقنية المعلومات لمتخذي القرار غير المتخصصين	د. عبدالله المطوع- د. جاسم المطوع	8/6-12/6/2002	375

الدورات العامة

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
GE11	المطالبات في المشاريع الإنشائية	أ.د.سامي فريج- أ.د.نبيل قرطم- م.يوسف العليان	4/5-8/5/2002	350
GE10	استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في المشاريع الهندسية	د. نايف المطيري- د. جاسم الحمود- أ.د.نبيل قرطم	18/5-29/5/2002	595

الدورات المشتركة (JOINT)

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
Jpoint10	التسعير وحساب الكميات باستخدام برنامج CCS	ايان هويتفليتش- م. أحمد الحكم	27/4-1/5/2002	395
Joint6(N)	النظم المتطورة لصيانة الطرق	د. احمد الجسار- د. السيد متولي	4/5-8/5/2002	325
Joint7	استراتيجيات الخصخصة ومشاريع B.O.T.	ا.د.عماد العتيقي-ا.د.نبيل قرطم-د.وليد السيف-السيد/أمين حباس	11/5-22/5/200	595
Joint2	مهندس الإشراف المعتمد من (ACI)	السيد/والي روك-السيد/جيري ألن-السيد/خالد عوض	19/5-22/5/200	395

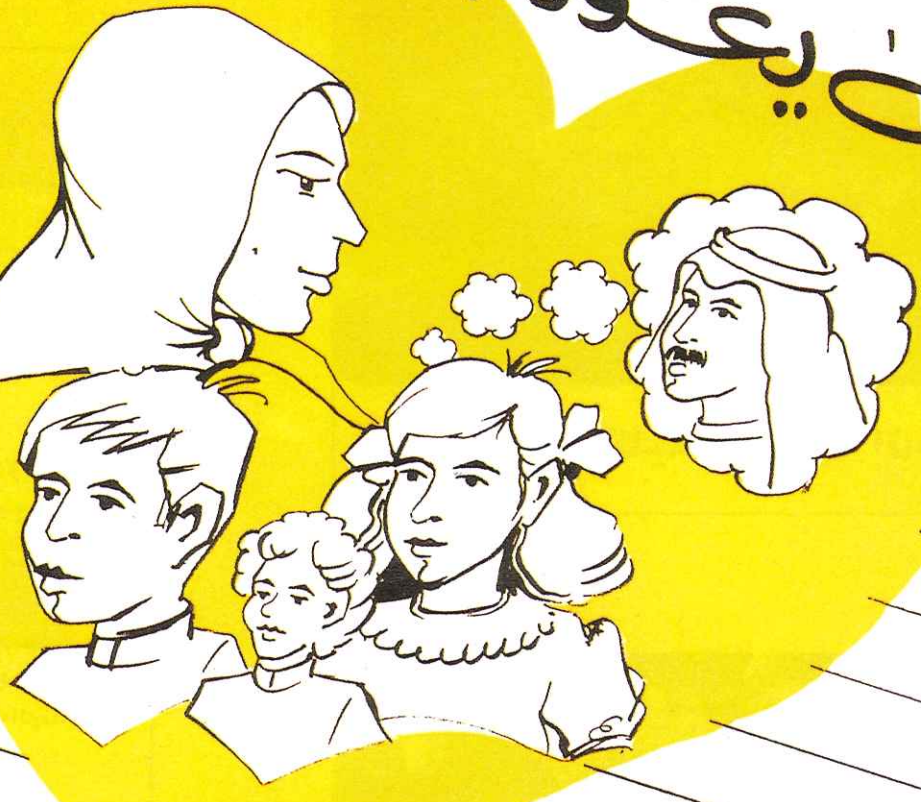
قسم الهندسة الكيميائية

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
CHE10(N)	المواصفات القياسية لطرق تفتيش الأجهزة والمعدات الصناعية	أ.دهشام الدسوقي- أ.دهشام التوني	11/5-15/5/2002	325
Pr.CHE5	معالجة المخلفات الخطرة وطرق القياس والتحكم في الملوثات الغازية والسائلة والصلبة	د. حمد العدواني- د. يوسف الرومي	25/5-29/5/2002	395

قسم الهندسة الصناعية والنظم الإدارية

م	أسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
IEI	كيف تطور نظام إدارة جودة متكامل في مؤسستك باستخدام ISO 9001-2000	د.طارق الدويسان- د.سهيلة المطوع	25-29/5/2002	375

متى يعود أبي؟



ماذا اقول لأطفالي؟

اللجنة الوطنية لشؤون الأسرى والمفقودين
NATIONAL COMMITTEE FOR M.I.A.P.O.W'S AFFAIRS

أسرى الكويت والمفقودون في العراق

الم يحن الوقت لاطلاق سراحهم؟

المهندسون

الهيئة الإدارية

الرئيس
أ.د. حسن عبد العزيز السند
نائب الرئيس
م/ عيد شامان المطيري
أمين السر
م/علي عشوي العنزي
أمين الصندوق
و رئيس لجنة الإنترنت و التراسل الإلكتروني
م/عبدالمحسن عبدالله السريع

الأعضاء

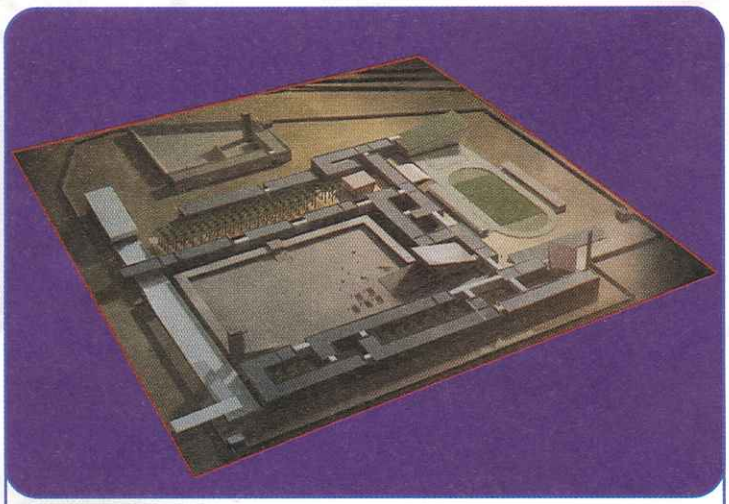
م/ إياد عبدالحميد الحمود
ممثل الهيئة الإدارية في لجنة المكاتب الهندسية
م/ جاسم محمد قبازرد
عضو الهيئة الإدارية
م/صلاح الدين طعمة الشمري
عضو الهيئة الإدارية
م/ عبدالله محمد الدعيجاني
رئيس لجنة المؤتمرات و الدورات التدريبية
م/علي التركي
رئيس اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا
م/محمد منصور العجمي
رئيس لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

رئيس التحرير و رئيس اللجنة الثقافية

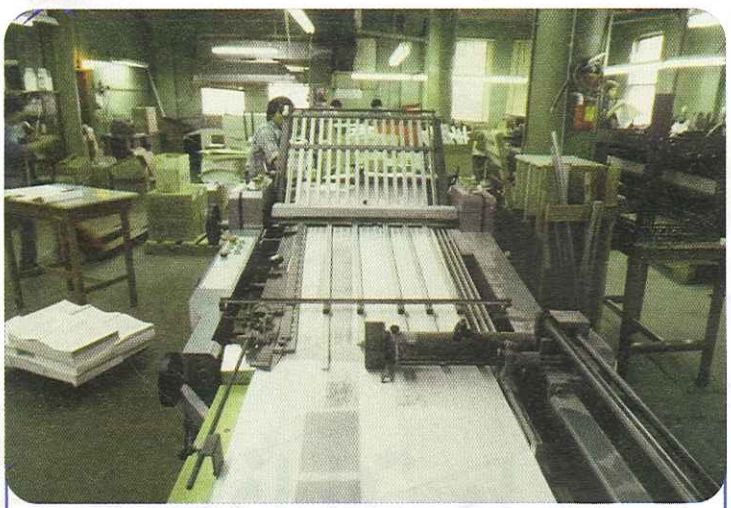
د.م/هاشم مساعد الطبطبائي
سكرتير التحرير
تيسير خلف الحسن
هيئة التحرير
د.م/أحمد عرفة ، م/عايدة الرشيد
د.م/خليل كمال ، م/عايض القحطاني
م/حسين ميرزا ، م/عبد المحسن السريع
م/سعود الشومر م/محمد العرادي
م/شمس الدين الكندري ، م/نبيل عبدال

الرمز للدعاية و الإعلان

تلفون: 5716356 - 5716352 فاكس: 5754060
webpage : www.code-adv.com
e-mail : contact@code-adv.com



22 مبنى كلية الشرطة الجديد



26 تنظيم برامج الصيانة و إدارتها

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

الآراء و المعلومات الواردة في المقالات و البحوث و الدراسات المختلفة بهذه المجلة تعبر عن رأي كتابها
يسمح بالإقتباس منها ، أو إعادة نشرها جزئياً أو كل
إلا بعد الحصول على موافقة من رئيس التحرير.

جمعية المهندسين الكويتية
1962

في هذا العدد

1 - أنشطة و أخبار الجمعية ... 4

2 - الملتقى الهندسي الخليجي السادس ... 12

3 - قضايا المهندسون ... 20

4 - مشروع العدد ... 22

5 - الهندسة و الصيانة ... 26

6 - هندسة صناعية ... 30

7 - من الإنترنت ... 32

8 - تصميم داخلي ... 37

9 - نصائح و إرشادات هندسية ... 40

10- أخلاقيات المهنة الهندسية ... 43

11- الجديد في الهندسة ... 46

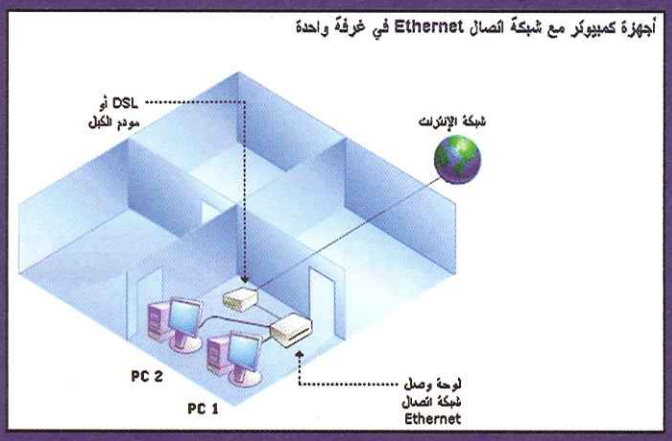
12- هندسة إلكترونية ... 48

13- تراث معماري ... 50

14- تلخيص كتاب ... 54

15- E-Project Management 63

16- وجهة نظر ... 64



30 شبكة الاتصال المنزلية

E- Project Management 63

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
email : kse@ncc.moc.kw
Fax : (965) 2428148
Tel ; (965) 2449072 - 2448975 Ext. : 404

18 نائباً يطالبون بمناقشة وعرض مقترح الكادر في مجلس الأمة

أعلن نائب رئيس الجمعية المهندس / عيد شامان المطيري ورئيس لجنة الكادر أن 18 نائباً طالبوا بإدراج الكادر الهندسي المقترح من الجمعية على جدول أعمال مجلس الأمة لجلسة يوم الاثنين الموافق 2002/5/27 حيث طالب النواب بتقديمه على غيره من الموضوعات المدرجة . وبعد بند الأسئلة وقع على الطلب كل من النواب : عيد هذال - د. ناصر الصانع - فيصل الشايع - مبارك الدويلة - خلف دميثير - راشد الحجيلان - عبد المحسن جمال - عبد الله العرادة - د. حسن جوهر - مبارك الهيفي - مرزوق الحبيني - مسلم البراك - مبارك صنيدح - عادل الرومي - خالد العدوة - صالح عاشور - د. وليد الطبطبائي - وليد العصيمي .

رئيس وأعضاء إدارية الجمعية التقوا محمد ضيف الله شرار

م/ المطيري: لقاء لبحث كادر المهندسين مع رئيس ديوان الخدمة المدنية

بحث رئيس جمعية المهندسين د. حسن السند وأعضاء الهيئة الإدارية في الجمعية مع نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الدولة لشؤون مجلس الأمة محمد ضيف الله شرار عدداً من القضايا التي تهم المهندسين ودور الجمعية في عدد من المسائل والقضايا المهنية التي تهم المجتمع.

وقال نائب رئيس الجمعية ورئيس لجنة الكادر الهندسي في الجمعية المهندس عيد شامان المطيري: إنه التقى في وقت لاحق محمد ضيف الله شرار في مكتبه وبحث معه سبل حل مشكلة تسكين المهندسين في المسميات الوظيفية الجديدة التي أقرها ديوان الخدمة المدنية مؤخراً، حيث تم الاتفاق على بحث الموضوع مع رئيس ديوان الخدمة المدنية بحضور رئيس الديوان، مشيراً إلى أن الجمعية أوضحت لشرار أسباب الكادر الذي تم إقراره من قبل الديوان مؤخراً والذي اعتبرته الجمعية التفافا على الكادر الذي اقترحته وتم إقراره من قبل اللجنة التشريعية واللجنة المالية والاقتصادية في مجلس الأمة، حيث أكد نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الدولة لشؤون مجلس الأمة تبنيه ودعمه لهذا الموضوع وأنه سيتم بحثه مع رئيس ديوان الخدمة المدنية.

وأضاف المطيري: أنه في لقاء سابق بحث وفد من الجمعية مع شرار بالإضافة إلى الكادر قانون المناقصات الذي أعدت الجمعية دراسة خاصة لتطويره ليتواكب والتطورات التي تتطلبها الحركة التنموية في البلاد، كما تم بحث سبل تطوير قانون مزاولة المهنة الهندسية وتفعيل دور الجمعية على الصعيدين الرسمي والشعبي.

وشكر رئيس لجنة الكادر في ختام تصريحه نائب رئيس مجلس الوزراء على اهتمامه بالقضايا التي تهم المهندسين متأملاً استمرار مثل هذه اللقاءات التي ستساهم في التواصل بين الحكومة وجمعية المهندسين التي تعتبر أقدم جمعية نفع عام في الكويت.

الجمعية العمومية اعتمدت التقريرين الإداري والمالي
وانتخاب خمسة أعضاء جدد للهيئة الإدارية

حضور غير مسبوق وأرقام قياسية في تاريخ الجمعية

م / عيد المطيري

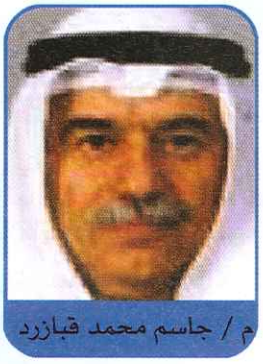
الفائز الأول 369 صوتاً
نائب رئيس الجمعية

م / إياد الحمود

الفائز الثاني 362 صوتاً
عضو الهيئة الإدارية

م / صلاح الشمري

الفائز الثالث 349 صوتاً
عضو الهيئة الإدارية


م / جاسم محمد قبازرد

الفائز الرابع 345 صوتاً
عضو الهيئة الإدارية

م / علي العنزي

الفائز الخامس 333 صوتاً
أمين السر

عقدت الجمعية العمومية العادية اجتماعها السنوي يوم الثاني من أبريل 2002 ، حيث تم اعتماد التقريرين الإداري والمالي للعام المنصرم 2001، كما تم تشكيل لجنة خاصة للبت في موضوع صندوق التكافل الاجتماعي للمهندسين. و أجريت الانتخابات التكميلية يوم الثالث من أبريل، حيث بلغ عدد المرشحين 13 مرشحاً ، كما بلغ عدد الذين أدلوا بأصواتهم 800 صوت من إجمالي عدد الذين يحق لهم التصويت والذين وصل عددهم إلى نحو 1064 صوتاً. وتعتبر هذه الأرقام قياسية في تاريخ الجمعية ، حيث إنه ولأول مرة منذ تأسيس الجمعية يصل عدد المدلين بأصواتهم إلى هذا الرقم وكذلك بالنسبة لعدد المرشحين، وقد أسفرت نتائج الانتخابات عن مايلي:

الاسم	عدد الأصوات
عيد شامان المطيري	369 / فائز أول
أياد عبد الحميد الحمود	362 / فائز ثان
صلاح الدين طعمة الشمري	349 / فائز ثالث
جاسم محمد قبازرد	345 / فائز رابع
علي عشوي العنزي	333 / فائز خامس
بدر حسيان محمد الدوسري	322 / احتياطي أول
طارق حمود الصقعبي	315 / السابع
د. محمد حمد الهاجري	301/ الثامن
أحمد العويصي	211 / التاسع
جديع سالم الشمري	191 / العاشر
عادل عباس حيدر	146 / الحادي عشر
عبد الله الفيلكاوي	111 / الثاني عشر
محمد جاسم الحداد	77 / الثالث عشر

توزيع المناصب

وفي اجتماع الهيئة الإدارية الأول تم توزيع المناصب كما يلي:

1- المهندس عيد شامان المطيري - نائب رئيس الجمعية ورئيس لجنة الكادر الهندسي.

2- المهندس علي عشوي العنزي - أمين السر.

3 - المهندس عبد المحسن السريع - أمين الصندوق.

4- المهندس إياد الحمود - ممثل الهيئة الإدارية في لجنة المكاتب الاستشارية الهندسية.

وبقي رؤساء اللجان كما هم ، وذلك وفقاً للائحة الداخلية التي تقضي بأن تكون مدة عمل اللجنة سنتين متتاليتين.

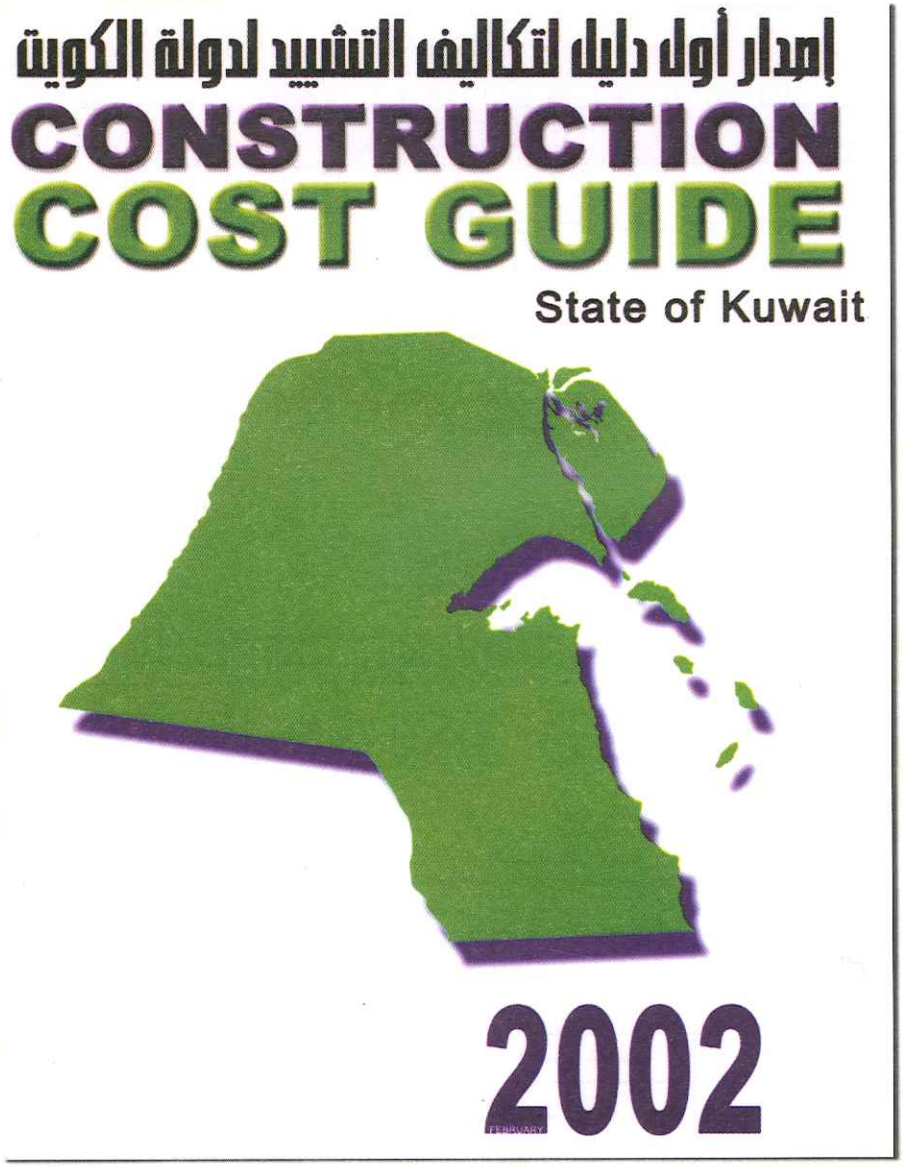
إصدار أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في دولة الكويت

أصدرت جمعية المهندسين الكويتية بالتعاون مع شركة نظم تحليل وضبط المشاريع (بروجاكس) أول دليل لتكاليف التشييد في دولة الكويت، والذي يعتبر فكرة جديدة لا سابق لها ستشهدها صناعة التشييد والبناء في البلاد والتي تعاني من تفاوت محلوظ في تكلفة الإنشاء، فضلاً عن عدم توفر بيانات دقيقة عن تكلفة مواد البناء وأجور العمالة وكلفة المعدات.

من أهم أهداف المشروع أن يتم إصدار دليل خاص بدولة الكويت وبنك معلومات للتكاليف المباشرة لأعمال التشييد وتقديم معايير دقيقة لانتاجية العمالة والمعدات مما يسهل إعداد البرامج الزمنية، بالإضافة إلى أنه فرصة جيدة لإيجاد وتوحيد نظام قياسي يربط بين المواصفات الفنية والتكاليف مما يسهل الوصول لبنود معينة من قوائم الكميات ومراجعتها.

قامت الجمعية بتشكيل فريق عمل للمتابعة والاشراف على تنفيذ المشروع برئاسة د.هاشم الطبطبائي وعضوية كل من م/ يوسف عبد الرحيم وم/ وليد الجاسم .

لقد تم إعداد الدليل ليشمل عناصر التكلفة الأساسية في ثلاثة أقسام بنفس طريقة التصنيف والترقيم المتبعة في النموذج الشامل لمعهد مواصفات التشييد الأمريكي كما يلي:



أ- بيانات تكاليف المواد: تشمل قوائم متعددة لمواصفات وأنواع المواد المختلفة المستخدمة في الإنشاء وأسعارها مع تحديث هذه البيانات بصفة دورية بحيث تشكل مؤشراً للأسعار.

2-معدلات الإنتاجية: تشمل قوائم موسعة لتقدير كفاءة وانتاجية فرق العمل والمعدات والأدوات المطلوبة للأعمال المختلفة.

3-المتطلبات العامة: تشمل قوائم متخصصة لمراجعة جميع بنود العقد والشروط الخاصة وكذلك متطلبات الموقع والنفقات غير المباشرة وطريقة تسعيرها. ويمكن لمختلف فئات المجتمع الاستفادة من الدليل مثل الوزارات والهيئات الحكومية، المكاتب الاستشارية ، شركات المقاولات، والمكاتب العالمية والشركات الأجنبية للمقاولات العاملة في الكويت، أساتذة وطلاب الجامعة بالإضافة إلى المواطنين الذين يريدون الشروع في بناء منازلهم.

وتغلب فريق العمل على الكثير من المصاعب التي واجهته أثناء جمع المعلومات حيث قام الباحثون بشرح ماهية الدليل واعتماده على المعدلات والبيانات التي تؤخذ من أكثر من جهة.

ويبرز هنا الدليل الذي جاء لخدمة هذه الشركات في مجال المناقصات وعرض ما لديها من بضاعة في السوق بحدود الأسعار التي تم تثبيتها في الدليل، كما ستقوم الجمعية بتحديث الدليل سنوياً ليتماشى والوضع السائد داخل البلاد وخارجها.

لجنة الإنترنت والتراسل الإلكتروني :

بعد تدشين الموقع الإلكتروني الجديد للجمعية

م/ السريع: خدمات متطورة وأفكار جديدة لتلبية طموح الأعضاء

م/السريع والملحم بعد تدشين الموقع

دشنت لجنة الانترنت والتراسل الإلكتروني موقع الجمعية الجديد على شبكة الانترنت وذلك بالتعاون مع شركة انفوزون المتخصصة.

وقال أمين الصندوق ورئيس لجنة الانترنت والتراسل الإلكتروني المهندس عبد المحسن السريع في تصريح صحافي بهذه المناسبة:

إن الموقع الجديد الذي طرح في مرحلته الأولى باللغة العربية قد جاء ليواكب التطور الحالي لتصاميم صفحات الإنترنت، وليعكس الصورة المشرقة لجمعية المهندسين الكويتية بكل ما يحتويه من جديد من خلال (المايكروميديا) و «الفلاش» وغيرهما من التقنيات الحديثة في هذا المجال.

وأضاف ان الموقع سيحتوي على الأخبار الجديدة كافة، والأنشطة و المعلومات المتعلقة بجمعية المهندسين الكويتية، كما سيمكن الأعضاء من إرسال وتبادل الرسائل وتقديم الأفكار والمقترحات التي تعبر عن طموحات المهندس الكويتي.

وبين السريع أن إدارة الجمعية قد حرصت على أن يكون موقعها هاما وجذابا، فكان أن وضعت بعض الأفكار الجديدة التي جعلت من الموقع موقعاً مميزا بالنسبة لأعضاء الجمعية كافة، حيث تضمن الموقع تعريفاً باللجان الرئيسية العاملة في الجمعية كافة، وأهدافها وخططها، بالإضافة إلى التعريف بتاريخ الجمعية ومؤسسيها وعدد سنوات عملها، وكذلك الخدمات التي قدمتها لأعضائها منذ تأسيسها حتى وقتنا الحاضر.

وقال: إن من بين الأمور المتميزة التي يتضمنها الموقع أيضاً قائمة بالجامعات المعترف بها والمعتمدة في دولة الكويت، والتي تتعامل معها جمعية المهندسين وبالتخصصات المتوافرة في كل جامعة من تلك الجامعات على حدة.

وأكد السريع أن الموقع الجديد يحقق طموح الجمعية بنسبة كبيرة بعد أن أصبح يضاهي المواقع الأخرى المشابهة، ويقدم جميع الجوانب الإيجابية فيما يتعلق بأنشطة الجمعية، مشيراً إلى أن الجمعية ستحرص على تحديث موقعها هذا باستمرار مجاراة للتطور التكنولوجي المستمر والمتسارع في الوقت نفسه.

وحول الخطط المستقبلية لتطوير هذا الموقع أفاد السريع أنه سيتم طرح الموقع باللغة الإنجليزية، كما سيتم ربطه مع بعض المواقع المحلية والعالمية الهامة مثل «جامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، بالإضافة إلى بعض المنظمات العالمية مثل الاتحاد العالمي للمهندسين واتحاد المهندسين العرب والملتقى الهندسي الخليجي ، وأضاف إنه سيتم ربط الموقع كذلك مع إحدى شركات الخدمات السياحية، التي ستقدم خصومات على الحجوزات وتذاكر السفر والفنادق لمنتسبي الجمعية الراغبين في السفر إلى أي دولة حول العالم علماً بأن عنوان الموقع على شبكة الإنترنت هو :

www.Kse.org.kw

من جانبه أعرب مدير عام شركة إنفوزون للدعاية والإعلان المهندس مشعل الملحم عن سعادته للتعاون مع جمعية المهندسين الكويتية، في إنشاء وتصميم موقعها الالكتروني الجديد عبر شبكة الإنترنت، مؤكداً أن خطوة الجمعية هذه تعتبر خطوة في الاتجاه الصحيح لمواكبة التطور التكنولوجي العالمي، خاصة أن جمعية المهندسين تعتبر من الجمعيات العلمية الفعالة التي تضم في عضويتها أكثر من 8000 مهندس ومهندسة.

رابطة المعماريين تعتمد خطتها الاستراتيجية وأهدافها

م/منى بورسلي
رئيس رابطة المعماريين

عقدت رابطة المعماريين في الجمعية اجتماعها العام الأول في العاشر من أبريل 2002 بحضور رئيس الجمعية د. حسن السند ورئيسة اللجنة التنفيذية للرابطة المهندسة منى بورسلي وأعضاء اللجنة وعدد من المعماريين. وتم في الاجتماع اعتماد اللائحة التنفيذية والأهداف الموضوعة ، كما طلب الاجتماع إجراء بعض التعديلات على ميثاق مزاولة مهنة العمارة المقترح تمهيداً لعرضه واقراراه مستقبلاً وأشاد المجتمعون بالأعمال التي أنجزتها اللجنة التنفيذية للرابطة والتي قدمتها في مذكرة خاصة أوجزت جهود اللجنة في سبيل خدمة المعماريين والارتقاء بالأداء المعماري في الكويت.

لجنة تقييم المؤهلات : تشارك في ارشاد الطلبة

م/محمد منصور العجمي
رئيس لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

شاركت لجنة تقييم المؤهلات الهندسية بالجمعية في الندوة الإرشادية لطلبة البعثات والحاصلين على الثانوية العامة للعام 2001-2002 والتي أقامتها وزارة التعليم العالي في الفترة من 13-15 أبريل 2002. وقال عضو الهيئة الإدارية ورئيس اللجنة المهندس محمد منصور العجمي إنه تم في الندوة عرض الجامعات المعتمدة وتوجيه الطلبة وإرشادهم حتى لا يواجهوا عقبات ومشاكل في الاعتراف بالشهادات التي سيحصلون عليها مؤكداً استمرار التواصل والتنسيق بين اللجنة ووزارة التعليم العالي.

تشكيل رابطة مهندسي الكهرباء والإلكترونيات والكمبيوتر في الجمعية

م / علي التركي

تم في الجمعية مؤخراً تشكيل أول رابطة لمهندسي الكهرباء والإلكترونيات والكمبيوتر على مستوى الكويت، والتي تضم في عضويتها المهندسين أعضاء الجمعية من تخصصات الكمبيوتر والكهرباء والإلكترونيات، وتهدف إلى تطوير واقع المهنة الهندسية لهذه التخصصات وتقوية أواصر الروابط وزيادة التعاون بين المهندسين من هذه التخصصات.وفي الاجتماع التأسيسي للرابطة تم انتخاب عضو الهيئة الإدارية ورئيس اللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا المهندس علي التركي رئيساً للرابطة، كما تم تشكيل مجلسها من المهندسين: محمد الحداد، علي العيدي، جاسم الحيدر، أحمد المحميد. وتعتبر هذه الرابطة هي الثانية بعد رابطة المعماريين التي تم تأسيسها مؤخراً في الجمعية.

فريق هندسي متخصص لخدمة جهات و مؤسسات العمل الخيري في الكويت

شكلت الجمعية فريقاً خاصاً لتقديم الخدمات الاستشارية لجهات ومؤسسات العمل الخيري في الكويت برئاسة المهندس طارق الصقعبي . وقال رئيس الفريق في تصريح صحافي إن الفريق يضم مجموعة من الخبرات الهندسية المعمارية والمدنية وغيرها من التخصصات لتقديم المشورة الهندسية والتقارير الفنية لبيت الزكاة والهلال الأحمر الكويتي والهيئة الخيرية الإسلامية العالمية، حيث إن التعاون يقضي بأن يقوم فريق الجمعية بدراسة المخططات للمشاريع التي تنوي هذه الجهات إنشاءها وإقامتها سواء في الكويت أو خارجها وتقديم الرأي الفني فيها ومساعدة هذه الجهات في اتخاذ القرار الفني. ونوه الصقعبي إلى أن باب الإنضمام للفريق مفتوح للراغبين حيث يمكنهم الاتصال بالمهندس/ صلاح الشمري عضو الهيئة الإدارية . مشيراً إلى أن الجمعية وإيماناً منها بتنمية وتطوير دورها في خدمة المجتمع زودت هذه الجهات بقائمة المهندسين الكويتيين من مختلف التخصصات الهندسية لتتيح لها حرية اختيار المهندسين كما أنها شكلت فريقاً خاصاً يضم في عضويته مهندسين من مختلف التخصصات الهندسية وهم من أعضاء الجمعية الكويتيين المستعدين لتقديم خبراتهم تطوعاً لخدمة المجتمع.

زورونا في موقعنا الجديد على شبكة الإنترنت

Kuwait Society Of Engineers

www.kse.org.kw

عات المعتمـــــدة

د. حسن السند: تقويم وتطوير استراتيجية الاتحاد لخدمة المهندسين والمهنة الهندسية

تولى رئيس جمعية المهندسين الكويتية الدكتور حسن عبد العزيز السند مهامه كرئيس لاتحاد المهندسين العرب، وذلك في الاجتماع الذي اختتم في إمارة الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة مؤخراً بحضور ممثلين عن الهيئات والنقابات والجمعيات الهندسية العربية.

وقال الدكتور السند في تصريح صحافي إثر توليه منصبه: إنه سيسعى إلى تعميق العمل لجعل الاتحاد مؤسسة مهنية توحد الجهود وتعمق تبادل الخبرات وتزيد من الكفاءات المهنية الهندسية العربية، حيث إن الواقع الهندسي العربي بحاجة إلى مزيد من التنظيم المهني وتطوير برامج التأهيل والتدريب للمهندسين العرب، كما أن مسيرة واستراتيجية عمل الاتحاد بحاجة لعملية تقويم وتطوير، للنهوض بالاتحاد كمنظمة مهنية تخدم كافة المهندسين العرب، مشيراً إلى أن الاتحاد يضم نحو نصف مليون مهندس عربي من مختلف النقابات والجمعيات الهندسية العربية.

وأشاد رئيس اتحاد المهندسين العرب ورئيس جمعية المهندسين الكويتية في هذا الصدد بالجهود التي بذلتها لجنة الاستراتيجية والتي يرأسها المهندس يوسف علي عبد الرحيم نائب رئيس جمعية المهندسين الكويتية السابق، والتي عرضت في اجتماع الشارقة الاستراتيجية المقترحة للاتحاد بعد عملية التقويم التي أجريت لمسيرة عمله خلال عشر السنوات الماضية حيث تم اعتماد التخطيط ودراسة الواقع للوصول إلى الأهداف والمشاريع بالإضافة إلى تطوير وتقديم أهداف الاتحاد الواردة في النظام الأساسي، مشيراً إلى أن كل قطر من الأقطار قدم تقريره ونتائج دراسته، وأنه تمت الموافقة مبدئيا على الاستراتيجية المقترحة وأنه من المقرراعتمادها بشكلها النهائي في اجتماع المجلس الأعلى للاتحاد الذي سيعقد في بيروت. وعلى صعيد متصل شكل اتحاد المهندسين العرب لجنة خاصة لتقديم الدعم بشكل متواصل للانتفاضة الفلسطينية في الأراضي العربية المحتلة، ودعم صمود أبناء الشعب الفلسطيني الذي يتعرض للاعتداءات الوحشية الإسرائيلية المتواصلة منذ التاسع والعشرين من مارس الماضي.

عزيزتي القارئة وعزيزي القارئ...

زاوية استشارات هندسية

يسرنا أن نضع هذه الزاوية «استفسارات وردود» لبحث القضايا الهندسية الفنية والتي تهم المهندسين وإعداد الرد المناسب على جميع استفساراتهم وحتى بحث وجهات النظر الفنية في جميع الجوانب الهندسية «التصميم، التنفيذ، الصيانة» كما يمكن أن نستعرض الآراء المختلفة من خلال هذه الزاوية من هيئة تحرير المجلة لتحقيق الاستفادة الكبرى وتوعية المهندسين حديثي التخرج وإتاحة الفرصة لمشاركة الخبرات مع باقي الأخوة من التخصص ذاته أو التخصصات الأخرى.

علماً بأن جميع المواضيع والاستفسارات سوف يرد عليها من قبل أفراد متخصصين وأصحاب خبرة فنية وعملية عالية.

لذا فإن مساهماتكم ومشاركتكم معنا تعتبر على درجة عالية من الأهمية فلا تترددوا بالمشاركة معنا والمساهمة والاستفسار عن أي جانب هندسي (حسابي تطبيقي) وذلك من خلال العناوين التالية:

1- عنوان الجمعية : ص.ب 4047- الصفاة 13041- الكويت
2- بريد إلكتروني Ataiseer@hotmail.com
3- فاكس 2428148- Tel: 2448475 داخلي: 404

الشركات والمؤسسات التي تقدم
خصومات وعروضا خاصة لأعضاء الجمعية

م	اسم الشركة أو المؤسسة	رقم التليفون	رقم الفاكس	نسبة الخصم أو نوع الامتياز
1	طيران الإمارات	2452654 2426319	2460156	13٪ عدا دبي مباشرة ودول شرق أسيا
2	طيران الشرق الأوسط	2423075 2423070	2410577	خصم يصل إلى 15٪
3	مستشفى المواساة الجديد	5726666	5738055	10٪ على الدخول فقط
4	مطعم ميس الغانم	2460455 2402590	2460458	للغداء 15٪ ، للعشاء 10٪ من الأحد إلى الأربعاء ماعدا أيام العطل
5	شركة نظارات دانة	5733441	5734411	خصم يصل إلى 50٪
6	الشركة الكويتية لصناعة و تجميع لوازم التمديدات الكهربائية	3985580	3985581	خصومات تصل إلى 30٪
7	مؤسسة التقنيات العالمية للتجارة والمقاولات	2662441 2641625	5324302	15٪ لأعمال تركيب مظلات سيارات مصنوعة من القماش
8	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 دك. وأكثر يخصم للعضو نسبة 35٪ على التلوين
9	فندق المنتزة الجديد	5634200	5634858	خصم على حجز الغرف 30٪ وخصم على المطاعم والكافيه والحديقة 20٪ خصم
10	طيران اللوفتهانزا	-----	2422617	خصم 6٪ بعد الحصول على خصم شركات السياحة
11	منتجع سفير الجون	3280306	3280302	خصم خاص على أسعار الشاليهات 1- اثناء الاسبوع 90 دك. موقع ممتاز 120 دك. 2- نهاية الاسبوع 60 دك. موقع ممتاز 90 دك.
12	مطعم سلماني بلس	2450222	2450666	خصم 15٪
13	شركة عيادة الميدان	2450017	2450018	10٪ خصم لكل مبلغ أقل من 100 د.ك. 20٪ خصم لكل مبلغ أكثر من 100 د.ك.
14	S.P. CAFE AND RESTAURANT at al-mohalab complex-2nd mezzanine	2632626		خصم 15٪
15	الشركة الوطنية للاتصالات	805555	2436600	الإشتراك الشهري 2.5 د.ك. سعر الدقيقة يبدأ من 0.12 فلس التسجيل عند سكرتير لجنة شئون المهندسين فقط

• لمزيد من الاستفسارات يرجى الاتصال بالرقم الداخلي 301 أو إرسال طلب على البريد الإلكتروني
eac@kse.org.kw

مع تحيات لجنة شئون المهندسين 2002

أصدر قرارات وتوصيات لتعميق أواصر الروابط و لخدمة المهنة في مختلف دول مجلس التعاون

ملتقى الدوحة.. حشد هندسي خليجي كبير لمواجهة التحديات

الجلسة الافتتاحية للملتقى

الدوحة - المهندسون :

برعاية سمو ولي العهد القطري الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني استضاف ملتقى المهندسين القطريين الملتقى الهندسي الخليجي السادس الذي عقد بالدوحة في الفترة 26-28 مارس 2002 تحت عنوان «المهندس الخليجي وأساليب تطوير المهنة»، وأقر الاجتماع الرسمي مجموعة من القرارات بهدف دعم وتطوير العمل الهندسي الخليجي، ومن أبرز القرارات التي تم اتخاذها إنشاء أمانة عامة وتزكية المهندس يوسف علي عبدالرحيم أميناً عاماً حيث أنه سيعد مسودة الميثاق الهندسي الجديد ويطلع الهيئات الهندسية الخليجية عليها لاعتماده بشكل نهائي، كما اعتمدت توصيات الندوة التي عقدت ضمن فعاليات الملتقى حيث قررت صيغة لجائزة المهندس الخليجي وتكليف ملتقى المهندسين القطريين بتقديم مشروع لميثاق أخلاقيات المهنة الهندسية في دول مجلس التعاون، كما تم اعتماد وضع مشروع خليجي لمزاولة المهنة على أن تقوم اللجنة الهندسية السعودية بوضع جدول زمني لتنفيذه، وكذلك إنجاز مشروع إنشاء قاعدة بيانات المكاتب الهندسية الاستشارية وتقوم جمعية المهندسين الكويتية بتعديل نظام تصنيف المهندسين على أن تستضيف الملتقى الهندسي الخليجي السابع وتحدد فترة انعقاده خلال الربع الأول من العام 2003 ويكون المحور الرئيسي للملتقى توحيد المواصفات والكودات الهندسية الخليجية.

حفل الافتتاح

المهندسون شاركت في الملتقى وشهدت فعاليات الملتقى الهندسي الذي افتتح أعماله المهندس علي بن محمد الخاطر وزير الشؤون البلدية والزراعة في دولة قطر وشارك فيه نحو 600 مهندس ومهندسة، كما شهد حفل الافتتاح توزيع الجوائز المعمارية للدورة السابعة لجائزة منظمة المدن العربية، وألقيت في الحفل الكلمات التالية:

وزير الشؤون البلدية والزراعة

أول المتحدثين كان المهندس علي بن محمد الخاطر وزير الشؤون البلدية والزراعة في دولة قطر حيث رحب بالحضور وأشاد بالمناسبة التي التقى فيها المهندسون الخليجيون تحت الرعاية الكريمة لسمو ولي العهد القطري، كما أعرب عن اعتزاز مدينة الدوحة لعقد اللقاء على أرضها مما يؤكد اهتمامها ورغبتها ليس فقط في تجسيد

الوزير الخاطر والعدساني يفتتحان المعرض

«حضارتنا العربية ولكن أيضاً في ممارسة دورها الريادي وصياغة أطر صحيحة للتعاون.. في شتى المجالات».

وبعد أن تطرق لأهمية دور المهندس في المجتمعات قال الخاطر قبيل اختتام كلمته:

«.. إن المهندس الخليجي مطالب أكثر من غيره في أن يستفيد من العولمة وما تحققه من زخم وتطور وفتح أبواب المعلومات على مصراعيها، لكي يثبت قدراته ومؤهلاته من أجل لعب دور أساسي وحاسم في عملية بناء مختلف المرافق في بلده، ومنافسة المهندسين الدوليين في كل المجالات.. وإنني واثق بأن ذلك لن يكون أمنية وحلماً، بل واقعاً ملموساً إذا ما كان العمل الجدي والثقة بالنفس والأخذ بنواحي العلم والمعرفة هو الأساس ومصدر الانطلاق والعمل.. وقد بدأنا نتلمس بعضاً من ذلك..»

كما تحدث الوزير القطري عن مكافأة المهندسين المجدين والمؤسسات العربية التي تحافظ على التراث المعماري من خلال أنشطة مؤسسة جائزة منظمة المدن العربية والتي تقوم بذلك بالتزامن مع الملتقى الهندسي الخليجي السادس.

رئيس اللجنة المنظمة العليا

وألقى المهندس عيسى الكبيسي رئيس اللجنة العليا المنظمة للملتقى والوكيل المساعد للشؤون الهندسية في وزارة الشؤون البلدية والزراعة كلمة رحب أيضاً فيها بالحضور وتطرق إلى المحاور الرئيسية للملتقى وقال فيها:

إن المحاور الرئيسية الأربعة التي سيتم طرحها ومناقشة أوراق العمل المقدمة بشأنها سواء في إطار تنظيم مزاولة المهنة وتصنيف المهندسين الخليجين أو تطوير وتصنيف المكاتب الاستشارية الهندسية الخليجية أو التعليم والتدريب الهندسي أو المهندس الخليجي والثورة المعلوماتية تعتبر مرتكزات أساسية لتطوير العمل الهندسي بشكل شمولي سواء على مستوى الهيكلة التنظيمية أو إرساء النظم والقواعد أو تطوير الكادر البشري الأمر الذي من شأنه النهوض بالعمل الهندسي في هذه المنطقة ومواكبة التطورات العالمية وتكريس الشخصية العربية والخليجية حقيقة وواقعاً ملموساً ومؤشراً تتحدث بلغة واحدة وتحقق تبادل الخبرات والمعلومات بسهولة ويسر.

م/ الجولو يترأس الجلسة الرسمية وإلى جانبه م/العمادي و م/الملا

الوفد السعودي في الجلسة الرسمية

وعرج الكبيسي في ختام كلمته بتوجيه الشكر للقيادة القطرية على اهتمامها بقطاع المهندسين.

ملتقى المهندسين القطريين

المهندس أحمد الجولو رئيس ملتقى المهندسين القطريين أثنى ورحب أيضاً بالحضور مؤكداً أن مشاركتهم في الملتقى دليل على الحرص لزيادة الفائدة وتطوير العمل الهندسي، «الذي يعتبر من أكثر المجالات وأشدها حاجة للمراجعة والتحديث لارتباطه بالمجال التقني السريع لذا فإنه ومن أهمية التحديات التي تواجه المهنة الهندسية بشكل عام ومستقبل المهندس الخليجي بشكل

خاص فإن هذا يتطلب منا بناء الكوادر الهندسية وتأهيلها ليتسنى مواكبة هذه التغيرات..»

وأضاف الجولو قائلاً في كلمته: إن من أهم الأهداف التي نصبوا إلى تحقيقها هو العمل سوياً من أجل النهوض بالعمل الهندسي نحو الأفضل، وهذا ما حدا بنا لإنشاء ملتقى المهندسين القطريين في شهر يناير عام 1993 حيث اتفقت مجموعة من المهندسين على ضرورة إيجاد واجهة هندسية تخدم قطاع المهندسين لذا فقد تقرر أن يبدأ العمل بها من خلال الهيئة العامة للشباب والرياضية ويهدف الملتقى إلى:

- رفع الكفاءة الفنية والإدارية للعاملين في قطاع الهندسة.
- توطيد العلاقات وتشجيع التعاون بين المهندسين.
- توفير التدريب الضروري للعاملين في القطاع الهندسي.
- المساهمة في النهضة العلمية والصناعية من خلال المحاضرات والندوات والأبحاث والاستفادة من الخبرات التي توفرها الجهات المختلفة في الدولة.
- المساهمة في نقل التكنولوجيا من

د. عادل الكندي وم/سالم الكندي من سلطنة عمان

خلال التعاون مع الهيئات المحلية الهندسية المتخصصة.

كما شرح الجولو في كلمته الأنشطةالتي يقوم بها الملتقى لتحقيق أهدافه مشيراً إلى السعي لجعل الملتقى جمعية مهنية متخصصة.

وأثنى على دعم وزارة الشؤون البلدية والزراعة لمساهمتها والشركات الخاصة في إقامة ودعم الملتقى.

ضيف الشرف د.السند

وحل رئيس جمعية المهندسين الكويتية رئيس اتحاد المهندسين العرب د.حسن عبدالعزيز السند ضيف شرف على الملتقى وألقى كلمة في الافتتاح استعرض فيها نشأة الملتقى الهندسي الخليجي والفكرة التي تقدم بها المهندس يوسف عبدالرحيم وإعداده مسودة الميثاق ودعوة رئيس جمعية المهندسين الكويتية السابق المهندس فيصل عبدالله الخلف لإقامة وانعقاد الملتقى الأول في أبريل 1997 بالكويت.

كما استعرض رئيس جمعية تاريخ إنشاء الهيئات والجمعيات الهندسية الخليجية والتي توجت بإنشاء جمعية المهندسين العمانية عام 2001 ودور هذه الجمعيات في خدمة القضايا المهنية اقليمياً وعالمياً مشيراً إلى تضافر الجهود الخليجية لتحقيق أهداف الهيئات الهندسية الخليجية.

وحدد د.السند في كلمته استراتيجية ورؤية مستقبلية للعمل الهندسي الخليجي وقال:

وماذا بعد.. هل نكتفي بما حققناه؟ .. هل نجتمع ونلتقي من أجل اللقاء؟ أم نفعل دور الملتقى لندفع بعجلة التنمية في دولنا؟

إن معيار نجاح الملتقى الهندسي الخليجي كمؤسسة إقليمية مهنية غير حكومية هو قدرتها على تبني مشاريع تجسدها على أرض الواقع يلمس تأثيرها المهندس الخليجي في مكان عمله وتتقدم بها المهنة الهندسية لتنعكس إيجاباً على مجتمعاتنا.

م/ أحمد المزروعي متوسطاً وفد دولة الإمارات العربية المتحدة

د. السند متوسطاً م/ عيد المطيري و م/ يوسف عبدالرحيم في الجلسة الرسمية

إن نجاحنا أيها الزملاء والزميلات هو في قدرتنا على تحريك وتفعيل قدراتنا الإبداعية لتحقيق احتياجات مجتمعاتنا.

إن تفكيري بصوت عال يدعوني لأن أسطر الأفكار التالية علها تكون ضمن خطة عمل مستقبلية للدورات القادمة للملتقيات الهندسية الخليجية:

- البدء بتطوير ميثاق العمل الهندسي الذي تدار بروحه الملتقيات الهندسية الخليجية ليشمل الرؤية والرسالة ونظاما أساسيا ولائحة داخلية.
- العمل على إنجاز مشاريع محددة ذات صبغة هندسية غير تخصصية كنظام تصنيف المهندسين ونظام موحد لاعتماد البرامج الهندسية في الجامعات واعتماد نظام موحد لمزاولة المهنة الهندسية واعتماد قواعد أخلاقيات المهنة الهندسية.
- الترحيب بانضمام جمعيات هندسية خليجية تخصصية ووضع آلية لتحقيق هذه العضوية بما لا يتعارض مع ميثاق عمل الملتقى وذلك لدعم هذه الجمعيات وتوفير ساحة رحبة للتعاون معها.
- الابتعاد عن السياسة والحرص على ابقاء الملتقى كتجمع مهني علمي بحت يستظل بظله كل مهندس خليجي.
- المشاركة في عقد الندوات والمؤتمرات التي تناقش أولويات المجتمعات الخليجية الهندسية كتحلية المياه وصناعة البتروكيماويات.

وفي ختام كلمته ناشد د. السند راعي الملتقى مساندة الزملاء المهندسين في قطر لإنشاء هيئتهم أو جمعيتهم الخاصة بهم شاكراً لهم حسن التنظيم والرعاية متمنياً عودة اللقاء في الكويت العام المقبل.

معرض وكلمات أخرى

وتضمن حفل الافتتاح كلمة أمين عام منظمة المدن العربية السيد/ عبدالعزيز يوسف العدساني و د.عبدالرحمن البوعنين رئيس

• إنشاء أمانة عامة وتزكية صاحب الفكرة أميناً عاماً للملتقى

اللجنة الإدارية العليا لجائزة منظمة المدن العربية، هذا بالإضافة إلى افتتاح معرض هندسي شاركت فيه مجموعة من الشركات والمؤسسات القطرية والخليجية التي تقدم خدمات متميزة للمهندسين كما شارك عدد من المكاتب الاستشارية الهندسية وكافة الهيئات والجمعيات الهندسية الخليجية.

الندوة واللجنة الفنية

بعد حفل الافتتاح بدأت جلسات الندوة المصاحبة لأعمال الملتقى والتي أقيمت تحت شعار المهندس الخليجي وأساليب تطوير المهنة وأصدرت اللجنة الفنية للملتقى مجلداً زاد عدد صفحاته على 600 صفحة مما اضطرها إلى إصدار ملحق خاص لباقي أوراق العمل التي تجاوز عددها 60 ورقة عمل مما اضطر المنظمين إلى عقد جلسات مكثفة لأعمال الملتقى.

وقد قدم لمجلد أوراق العمل المهندس هشام العمادي رئيس اللجنة الفنية حيث أكد على ضرورة

من اليسار م/ سعيد عسبول رئيس جمعية المهندسين البحرينية م/ محمد الخزامي م/ سما اللنجاوي في الجلسة الرسمية

استمرار ودفع مسيرة عمل الملتقى الهندسي الخليجي الذي يأتي انعقاده في الدورة تكريساً لثمرة الجهود والمحطة الأخيرة في دورته الأولى والتي أثرتها المشاركة الواسعة من قبل الباحثين المتخصصين والمشاركين في هذه الندوة المختلفة والتي يضمنها المجلد والذي هو بمثابة سجل علمي للندوة.

الجلسة الرسمية والتوصيات والقرارات

وفي نهاية أعمال الندوة عقدت الوفود الرسمية إلى الملتقى اجتماعها الرسمي حيث تم اتخاذ عدد من القرارات والتوصيات ومشاريع العمل والتي تمثلت بما يلي:

بعد اعتماد الوفود الرسمية والتصديق على محضر اجتماع الملتقى الهندسي الخليجي الخامس الذي عقد في سلطنة عمان 20 فبراير 2001 م قامت الهيئات الهندسية المشاركة في الاجتماع باستعراض تقاريرها حول أنشطتها المختلفة، اتفق على توزيع هذه التقارير مكتوبة في كل سنة في الملتقيات الهندسية القادمة، كما تم الاتفاق على ما يلي:

أولاً - المشاريع:

1- مشروع نظام خليجي موحد لمزاولة المهنة:

تقوم اللجنة الاستشارية الهندسية السعودية بالأخذ بعين الاعتبار الملاحظات التي وردت على المشروع خلال الحلقة النقاشية في الملتقى الهندسي الخليجي السادس كما تقوم بإعادة كتابة المشروع وإعادة توزيعه على الهيئات الهندسية الخليجية وذلك كي يتسنى لهذه الأخيرة مناقشته والانتهاء من ذلك قبل حصول الاجتماع التحضيري في شهر اكتوبر القادم 2002 لمناقشة المسودة النهائية للمشروع.

2-مشروع نظام خليجي موحد لتصنيف المهندسين:

بعد التداول في الملاحظات التي وردت في النقاش أثناء عرض الموضوع في الملتقى الهندسي السادس فقد تم اتخاذ القرارات التالية:

-إقرار وجود مرحلة انتقالية كما ورد في الدراسة.

جهود متميزة للزملاء في العلاقات العامة ببلدية قطر

أ- اعتماد المشروع بشكل مبدئي مع إجراء التعديلات التالية:

-اعتماد الدرجات كما وردت في الدراسة المقدمة (3 درجات)

-تكون المسميات وعدد سنوات التصنيف كما يلي:

مهندس	
مهندس محترف	4 سنوات
مهندس استشاري	15سنة

-نظام موحد للاختبارات ينفذ لامركزياً في الأقطار ويتم التنسيق فيما بين مجالس التصنيف.

د-تشكيل مجلس التصنيف يتم حسب ما يناسب القطر.

ب- تكليف جمعية المهندسين الكويتية بتعديل الدراسة المقترحة حسب القرارات المذكورة أعلاه.

ج-يتم عرض المشروع بصيغته النهائية في أكتوبر القادم.

د-يتم الإقرار النهائي في الملتقى الهندسي الخليجي السابع في الكويت.

3- مشروع قاعدة بيانات المكاتب الهندسية الاستشارية:

تم إنجاز المشروع واعتماده على أن

جناح الجمعية بالمعرض

م/العمادي ومتابعة دائمة لراحة الضيوف و"الدينامو".. م/ حازم صبحي

يقدم في شكله النهائي بعد مراجعته من قبل الجمعيات ومن ثم وضعه على الإنترنت وأن تدرس جمعية المهندسين الإماراتية شكل إخراجه وآلية توزيعه.

ثانياً: مكان انعقاد الملتقى القادم وموعده ومحاوره:

بناء على دعوة جمعية المهندسين الكويتية وحسب تسلسل انعقاد الملتقيات في دول المجلس، يعقد الملتقى الهندسي السابع في دولة الكويت . في شهر فبراير أو مارس من عام 2003م.

واتفق على يكون المحور الرئيسي للملتقى السابع «توحيد المواصفات الهندسية» على أن يتضمن النشاط مناقشة واعتماد المشاريع التي تم ذكرها.

رئيس التحرير «سبور» مع سكرتير التحرير ودرع تكريم خاص للجمعية

ثالثاً: اقتراحات تعديل الميثاق:

تمت المصادقة على مقترحات دولة الكويت بشأن تعديل الميثاق حول تعيين أمين عام للملتقى ومهام المنسق العام وتشكيل لجان فرعية على النحو التالي:

1- الأمين العام:

يعين المجلس المنعقد في اجتماع الملتقى الهندسي الخليجي أميناً عاماً لمدة سنتين قابلة للتجديد مرة واحدة.

وتكون مهام الأمين العام كما يلي:

-متابعة قرارات الملتقى.

-إعداد جدول أعمال الملتقى والتحضير لاجتماعاتها بالتنسيق مع الجهات المعنية.

-متابعة أعمال وأنشطة اللجان وتقديم تقارير بشأنها.

-متابعة المؤتمرات والندوات المقامة على هامش اجتماع الملتقى الهندسي بالتنسيق مع المنسق العام.

-عمل الاتصالات مع الجهات الهندسية الخليجية ذات العلاقة بالعمل الهندسي.

-تمثيل الملتقى لدى الهيئات الرسمية والمهنية المحلية والإقليمية والعالمية.

-متابعة التغطية الإعلامية لأخبار وفعاليات وأنشطة الملتقى ولجانه.

-متابعة تنفيذ خطة عمل الملتقى الهندسي الخليجي.

-اقتراح خطة عمل الملتقى الهندسي الخليجي.

-الاحتفاظ بملفات وسجلات ومحاضر الملتقيات الهندسية الخليجية.

2- المنسق العام:

تسمى الجهة المضيفة لاجتماع الملتقى للعام القادم منسقاً عاماً.

وتكون مهام المنسق العام كما يلي:

- التحضير لإقامة أنشطة وفعاليات الملتقى القادم.

-متابعة الهيئات الهندسية الخليجية فيما يتعلق بالمؤتمر أو الندوة المقامة على هامش اجتماعات الملتقى الهندسي الخليجي.

- التنسيق مع الجهات المعنية في بلده بشأن إقامة نشاط الملتقى السنوي المقام على هامش اجتماع الملتقى الهندسي السنوي.

3- تشكيل لجان الملتقى الهندسي:

يشكل الملتقى الهندسي لجاناً على النحو التالي:

أ-لجنة تقييم المؤهلات الهندسية وتكون مهامها:

-التنسيق بين الهيئات الهندسية

بشأن تقييم الشهادات الصادرة عن الجامعات والمعاهد.

-تعميم قوائم الجامعات والمعاهد المعتمدة على الهيئات الهندسية.

-تبادل الخبرة والمعلومات بين اللجان ذات العلاقة في الهيئات الهندسية.

-وضع أسس ونظام خليجي لتقييم المؤهلات الهندسية.

ب- لجنة التدريب والمؤتمرات وتكون مهامها:

-تبادل الخبرات والمعلومات والبرامج فيما بين الهيئات الهندسية للملتقى.

-تنسيق برامج التدريب زمنياً بين الهيئات الهندسية.

رابعاً: قرارات الملتقى:

كما اتخذ المجتمعون القرارات التالية:

1- تزكية المهندس/يوسف علي عبدالرحيم أميناً عاماً للملتقى، بحيث تقوم جمعية المهندسين الكويتية بتوفير كافة المتطلبات الإدارية والمالية لعمل الأمين العام.

2-تكون جمعية المهندسين الكويتية مقراً للجنة تقييم المؤهلات الهندسية.

3- تكون جمعية المهندسين البحرينية مقراً للجنة التدريب والمؤتمرات.

4-يتولى البلد المضيف رئاسة اللجنة التي يستضيفها ويتولى الدعوة لاجتماعاتها.

5-تجتمع اللجان مرتين على الأقل سنوياً.

6-مدة اللجنة دائمة.

7-مدة أعضاء اللجنة سنتان.

8-تضع كل لجنة خطة عمل.

9-ينظر الملتقى الهندسي الخليجي في إضافة لجان أخرى كل عام.

10-يقوم الأمين العام بالتنسيق لتشكيل اللجان والدعوة لأول اجتماع.

كما تم الاتفاق على عدد من الأمور في نهاية الاجتماع وفي بند ما يستجد من الأمور وهي: إنشاء فريق عمل مكون من جمعية المهندسين البحرينية واللجنة الهندسية الاستشارية السعودية للنظر في وضع صيغة نهائية لجائزة الملتقى الهندسي الخليجي.

-تكليف ملتقى المهندسين القطريين بإعداد وتقديم مشروع ميثاق أخلاقيات مزاولة المهن الهندسية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، وذلك بالاستفادة مما هو متوفر لدى جمعية المهندسين البحرينية وجمعية المهندسين الكويتية، وما تم تقديمه في الملتقى الهندسي الخليجي السابق.

-تكليف الأمين العام بإعداد مسودة ومقترح الميثاق بعد الأخذ بالتعديلات، وعرضه علي الجمعيات

• مشروع خليجي لتوحيد نظام مزاولة المهنة ووضع جدول زمني لتنفيذه

اللقطة الختامية التذكارية للوفود الرسمية

تكريم من المهندس الجولو للمهندس يوسف عبدالرحيم

م/الكبيسي يفتتح المركز الإعلامي

والهيئات الهندسية الاعضاء في الملتقى لاعتماده بصيغته النهائية في الملتقى الهندسي القادم.

مركز إعلامي وملحق صحافي

أقامت اللجنة العليا المنظمة للملتقى مركزاً إعلامياً خاصاً زودته بأجهزة كمبيوتر وخطوط للانترنت وفاكس وهاتف لتسهيل مهمة الصحافيين والإعلاميين في الملتقى.

افتتح المركز المهندس عيسى الكبيسي رئيس اللجنة العليا المنظمة للملتقى والوكيل المساعد للشؤون الهندسية في وزارة الشؤون البلدية والزراعة بقطر الذي أشاد بجهود اللجنة الإعلامية التي يرأسها المهندس ابراهيم المالكي لما قامت به من جهود لتجهيز المركز وتسهيل مهمة الصحافيين حيث بذل رئيس وأعضاء اللجنة جهوداً مميزة لتجهيز المركز.

كما أصدرت اللجنة الإعلامية ملحقاً صحافياً يومياً خاصاً خلال فترة انعقاد الملتقى بالتعاون مع دار الشرق حيث تم توزيعه مع الصحيفة يومياً.

توصيات ندوة الملتقى الهندسي الخليجي السادس

1- الإسراع لإقرار مشروع نظام خليجي موحد لمزاولة المهنة وتصنيف المهندس الخليجي قبل عقد الملتقى الهندسي الخليجي السابع بالكويت.

2- تكثيف الأبحاث والدراسات المتعلقة بالثورة المعلوماتية ونقل التكنولوجيا في ممارسة المهنة، على أن يكون هذا البند أحد المحاور للملتقيات الهندسية الخليجية القادمة.

3-تشكيل فريق عمل من اللجنة الهندسية السعودية وجمعية المهندسين البحرينية لوضع صيغة نهائية لجائزة الملتقى الهندسي في الملتقيات القادمة.

4-وضع الأسس لنظام خليجي لتقييم المؤهلات الهندسية، والاستفادة من تجربة جمعية المهندسين الكويتية في مجال تقييم المؤهلات الهندسية للبرامج غير المدرجة في القوائم العالمية.

5-تكليف ملتقى المهندسين القطريين لتقديم مشروع ميثاق أخلاقيات لمزاولة المهن الهندسية في دول الخليج.

6-الاهتمام والتركيز على برامج التدريب والتأهيل المستمر ضمن خطة تخصصية متكاملة، تشمل الهندسة القيمية وإدارة الجودة والأساليب الحديثة لإدارة المشاريع وغيرها.

7-السعي إلى استكمال كافة الإجراءات لإنشاء وإشهار جمعية المهندسين القطرية.

لقطات من الملتقى

- صاحب الملتقى إقامة حفل توزيع الجوائز المعمارية - الدورة السابعة لجائزة منظمة المدن العربية.

- أشاد المشاركون بجهود كافة الجهات الراعية لأعمال الملتقى ولجهود الزملاء من وزارة الشؤون البلدية والزراعة بقطر.

- طرح الكثير من المشاركين بأعمال الملتقى فكرة دعم إقامة وإنشاء جمعية أو مؤسسة هندسية خاصة للمهندسين في قطر.

- تجاوز عدد المشاركين في الملتقى 600 مشارك وضيف شرف.

- أكد ضيف الشرف الملتقى د. حسن السند أن مهمة جمعية المهندسين الكويتية ستكون صعبة العام المقبل لمجاراة ما قام به المهندسون القطريون.

- كانت «المهندسون» الكويتية ومجلة «المهندس» السعودية المجلتين المتخصصتين الوحيدتين اللتين حضرتا الملتقى.

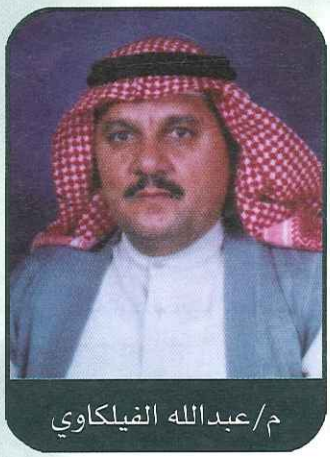
- بذل المهندس أحمد الجولو رئيس ملتقى المهندسين القطريين والمهندس هشام العمادي رئيس اللجنة الفنية جهوداً مميزة لتأمين الراحة لضيوفهم وشاركهم الجهود "الدينامو" المهندس حازم صبحي.

رغم عدم تجاوب عدد كبير من مرشحي الهيئة الإدارية للرد على سؤال «المهندسون»

تطبيق تعديلات النظام الأساسي واللائحة الداخلية بعد صدور نحو عامين عليها

م/سعود الشومر

م/عادل حيدر


م/عبدالله الفيلكاوي

م/ الشومر: تحديد عضوية الهيئة الإدارية إيجابي وفعال والخمس سنوات تظلم الكثيرين

م/حيدر: الفترة غير كافية للتقييم لكن التعديلات أحدثت تجديداً مطلوباً

م/الفيلكاوي: تمديد مدة عمل اللجان سيساعد على تنفيذ ومتابعة المشاريع والعضوية الدائمة إنجاز

كتب محرر المهندسون :

شهدت الجمعية في السنوات القليلة الماضية مجموعة من التطورات أدت إلى دفع مسيرة العمل فيها إلى الأمام وأحدثت تقدماً في مجال تقديم الخدمات للمهندسين الأعضاء في الجمعية.

ولعل التعديلات التي حدثت على النظام الأساسي واللائحة الداخلية من أبرز هذه التطورات التي شهدها العمل في الجمعية.

«المهندسون» وبعد مرور ما يقارب سنتين على اعتماد هذه التعديلات إرتأت أن تسأل الذين رشحوا أنفسهم للهيئة الإدارية العام الحالي وبلغ عددهم 14 مرشحاً عن رأيهم في هذه التعديلات وطبعاً كان السؤال قبل إجراء الانتخابات ولكن الاستجابة دون مستوى الطموح في المشاركة وأجاب ثلاثة من المرشحين هم : م/ سعود الشومر الذي انسحب من الانتخابات بعد أن أدلى بداية في الموضوع والزميل المهندس عبدالله الفيلكاوي والزميل المهندس عادل حيدر ، وكما هو معروف فإن الزميلين الأخيرين لم يحالفهما الحظ في الانتخابات ونحن إذ نضع إجاباتهم أداء للأمانة وشاكرين لهم

تجاوبهم وآملين من غيرهم المساهمة في إبداء رأيهم والمشاركة بهذه الزاوية.

إيجابية تحديد مدة عضوية الهيئة الإدارية

المهندس سعود الشومر يقول: بالنسبة للنظام الأساسي لا شك في أن التعديل الخاص بعضوية الهيئة الإدارية بحيث لا يسمح للعضو لمن خدم في الهيئة الإدارية لأربع سنوات متتالية بالترشيح مدة أخرى إلا بعد مرور عام من انتهاء عضويته في الهيئة الإدارية ، فقد كان لهذا التعديل أثر إيجابي في تجديد دماء وأعضاء الهيئة الإدارية وفتح الباب أمام الذين لهم طموح في المشاركة، واستدرك المهندس سعود قائلاً: أما عدم السماح لمن لم يمض على عضويته في الجمعية خمس سنوات بالترشيح فهذا أمر صواب من جهة وخطأ من جهة أخرى، فهو صواب حتى يكون المهندس قدصقل نفسه وتهيأ لدخول المعترك الإداري والمهني، وخطأ لأنه يفترض و يعتبر أن كل عضو جديد في الجمعية هو خريج جديد، فقد يتقدم لعضوية الجمعية من له باع طويل وخبرة ودراية سابقة وكبيرة ، لذلك نرى أن هذا التعديل لم يضع في الحسبان أن ليس كل عضو جديد في الجمعية خريجاً جديداً، لذلك نرى أن هذه الفقرة يجب تعديلها بحيث تحتسب مدةالخمس سنوات من تاريخ التخرج وليس من تاريخ العضوية في جمعية المهندسين الكويتية.

وحول العضوية الدائمة يقول المهندس سعودالشومر: إن إضافة بند العضوية الدائمة يعتبر من الإيجابيات التي تمت إضافتها على اللائحة الداخلية لما له من أثر إيجابي في تشجيع المهندسين على التواجد والمشاركة في أنشطة الجمعية.

الفترة غير كافية للتقييم

المهندس عادل عباس علي حيدر يقول: من ناحية المبدأ التعديلات أضفت على اللائحة تجديداً مطلوباً في بعض بنودها، ولكن تقييمها في الوقت الحالي دون رؤية نتائج تطبيقها على مدى طويل نسبياً لمعرفة وتحديد مدى فائدتها أو ضررها على المهندسين بشكل موضوعي، أعتقد أن هذا الأمر يحتاج لوقت أطول ولعل السنة الحالية من عمر الجمعية ستكون المحك.

ويضيف المهندس عادل: إن أكثر وجه قصور برأيي هو أن التعديلات لم توزع على المهندسين بشكل واف وأوضح ، علماً بأن كثيراً من المهندسين لا تصلهم مجلة المهندسون أو منشورات الجمعية وهذا جعل التعديلات التي تمت محط تفسير وتأويل.

العضوية الدائمة وتمديد مدة اللجان

أما المهندس عبدالله الفيلكاوي فقال حول هذه التعديلات: بخصوص تغيير بنود مدة الهيئة الإدارية من سنتين إلى 4 سنوات فإنه يمنح الهيئة مجالاً للتعديل والتطوير ومتابعة التغيرات الضرورية المتعلقة بالجمعية والمهندسين بالإضافة إلى أنه لم تكن المدة محددة سابقاً.

أما استحداث الإشتراك الدائم بدل السنوي فيعطي مجالاً أكثر للمهندسين بعدم التقيد. بالاشتراك السنوي. وبخصوص اللجان فأنا عملت باللجان وكانت سنة واحدة لا تكفي وبعد ذلك تتغير بتغير الهيئة الإدارية ولكن عندما يتم تحديد عمل اللجان بمدة أكثر فتكون أكثر فاعلية وانتاجية ويتم تطوير مهام وأهداف اللجان ومتابعة ما تم بها وفي بعض الأوقات تحتاج إلى تنفيذ القرارات ومتابعة مع الوزارات مما يتطلب إلى مدة طويلة.

وبعض التعديلات في بنود اللائحة الداخلية والنظام الأساسي تشجع على البحث العلمي وإقامة المحاضرات والندوات وغير ذلك من الأنشطة في مجال التخصص وتقوية العلاقات الخارجية وخاصة مع دول مجلس التعاون مما سيؤدي إلى حدوث تطور دائم بشأن المهندسين وفي المجال الذي يخدم المهنة.

وأما وجود الروابط التخصصية لمختلف التخصصات الهندسية المعترف بها بالجمعية فإنه يعطي كافة التخصصات حقها ولا يبخص حق أي مهندس يعمل بهذا التخصص أو ذاك بالإضافة إلى استحداث اللجان الدائمة واللجان المؤقتة.

أما بخصوص الاشتراك والعضوية فالتعديل في محله وأفضل ففي حالة عدم دفع اشتراك المهندسين 3 سنوات أو أكثر فلا يتم تعليق عضوية المهندس ، ولكن تتم مراعاة ظروف المهندس ومبرراته على أن يتم دفع اشتراكين فقط ويجب مناقشة هذا البند أكثر وأخذ اقتراح المهندسين بذلك بالإضافة إلى مناقشة مدة التصويت للمهندسين الجدد.

إعداد: م/ محمد خليل العرادي

يبعد عن مركز العاصمة نحو 7 كيلو مترات وأرضه يقترب شكلها من شبه المنحرف

المبنى الجديد لكلية الشرطة

موقع المشروع:

تقع الأرض المخصصة للمشروع بمنطقة المباركية بمساحة إجمالية تبلغ 304.284 متر مربع، والأرض غير منتظمة الأضلاع ويقترب شكلها من شبه المنحرف ويتبع في هذا شكل الشوارع المحيطة بها.

علاقة الموقع بالمناطق المحيطة:

يبعد موقع المشروع 7 كم عن مركز المدينة في اتجاه الغرب ويبعد عن شاطئ الخليج 2 كم إلى الشمال.

ويقع إلى الشمال عدد من المنشآت العامة مثل الإدارة العامة للمرور ومستشفى الصباح وجامعة الكويت، وتقع منطقة الشويخ الصناعية إلى الشرق كما تقع منطقة الرقعي السكنية والعارضية إلى الجنوب، ويحد الموقع من الغرب منطقة غير مأهولة بها محطة بنزين وكذلك دوار الأمم المتحدة بجانب مستشفى الصليبخات وضاحية الأندلس السكنية، وأخيراً تقع كلية الشرطة القائمة حالياً إلى الركن الشمالي الشرقي.

ويمكن الوصول إلى الموقع عن طريق الدائري الرابع إلى الجنوب ويقع طريق الجهراء إلى الشمال ويعتبر طريق شرق العارضية الرابط بين الطريقين هو أفضل طريق للوصول إلى الموقع.

وطبيعة الموقع منبسطة مع وجود فرق بين المناسيب يبلغ 2.0 متر من أحد طرفي الموقع إلى الطرف الآخر، والموقع غير مستغل حاليا ويحتوي على القليل من الشجيرات الصحراوية.

عناصر المشروع:

يحيط بمباني الكلية من الخارج سور أمني وأبراج مراقبة للحراسة، وللكلية أربعة أبواب رئيسية هي:

المدخل الرئيسي ومدخل سمو الأمير ومدخل الطلبة ومدخل الخدمة. وتم تخصيص مواقف سيارات مغطاة وغير مغطاة لمنسوبي الكلية ولكبار الزوار.

وتم تخصيص مواقف للسيارات خارج حدود سور الكلية لمنسوبي الحرس الوطني ولأولياء أمور طلبة الكلية، وتتكون الكلية من خمسة أجزاء رئيسية وهي الجزء التعليمي، والرياضي، وعنابر النوم للصفوف المختلفة والإدارة والتدريب العملي.

ويخدم كل جزء فناء خارجي وشبكة من الطرق والممرات التي تربط الأجزاء الخمسة.

تتكون مباني عنابر النوم من أربعة مبان شريطية كل منها يخدم صفا من الصفوف الأربعة المخصصة للدراسة داخل الكلية وتحيط العنابر بأفنية داخلية تنتهي عند المسجد والمئذنة الخاصة به. ويحتوي الجزء التعليمي على عدد من المباني الشريطية مخصصة للأغراض التعليمية مثل الفصول والورش والمعامل والمكاتب التابعة لها.

ويتكون الجزء الإداري من إدارة الأكاديمية وإدارة الكلية والخدمات الاجتماعية.

وتتكون جميع المباني الشريطية من ثلاثة طوابق من الخرسانة المسلحة وتحيط بأفنية داخلية متصلة ببعضها بعضا.

وعلى النقيض من المباني الشريطية توجد المباني الهامة والمنظورة ذات

• خمسة أجزاء رئيسية يخدم كل منها فناء خارجي وشبكة من الطرق والممرات التي تربط بينها

الطبيعة الخاصة وهي: المكتبة وحمام السباحة الأوليمبي وصالة الطعام والمسجد ويتميز كل مبنى بطابع خاص .

وتحيط جميع المباني الشريطية كليا بساحة العرض والتي تحتوي على منصات لسمو الأمير وكبار الشخصيات ولأولياء أمور الطلبة الذين يحضرون احتفالات التخرج السنوية كما يوجد بالساحة برج التدريب والقفز والذي يستخدمه طلبة الكلية في برامج التدريب.

هذا وقد تم تخصيص ملاجئ للحماية أسفل هذه المنصات.

تقع صالة الطعام بين عنابر النوم والمباني التعليمية وتعتبر مركز ساحة العرض ويربط المنحدر المائل المؤدي إليها بين ساحة العرض وبينها.

تقع المكتبة إلى جانب المباني التعليمية وفي محور المدخل الرئيسي للكلية إن هذا المدخل عبارة عن فناء يتكون من مستويين المستوى العلوي على ارتفاع 5,00 متر من الأرض مخصص للمشاة فقط ومصنوع من الخشب الخاص ومظلل بواسطة صفين من النخيل المزروع على مستوى الأرض ويتخلل السطح العلوي، أما المستوى السفلي (مستوى الأرض) فمخصص كمواقف للسيارات لكبار الشخصيات وموظفي الإدارة.

ويقع المسرح إلى جانب المدخل الرئيسي ويتسع لنحو 1200 مقعد ويستخدم في الأحداث الرئيسية ولإعطاء تعليمات للطلبة ويوجد أمام المسرح فناء المدخل الرئي ومدخل كبار الشخصيات وساحة الإعلام ويستخدم هذا الفناء للربط بين الكلية الجديدة والقائمة عن طريق الجسر العلوي.

ويتكون الجزء الرياضي من مبنيين: الصالة متعددة الأغراض وحمام السباحة الأولمبي وإلى جانب المباني الرياضية توجد الأنشطة الخارجية التي تشتمل على ملاعب للتنس وملعب كرة قدم ومضمار للجري مع منصات للمتفرجين على الجانبين يوجد أسفلها ملاجئ للحماية.

ويحتوي فناء التدريبات العملية على ميدان اطلاق نار مغلق وفصول مفتوحة وقرية للتدريب وميادين موانع والقتال المتلاحم.

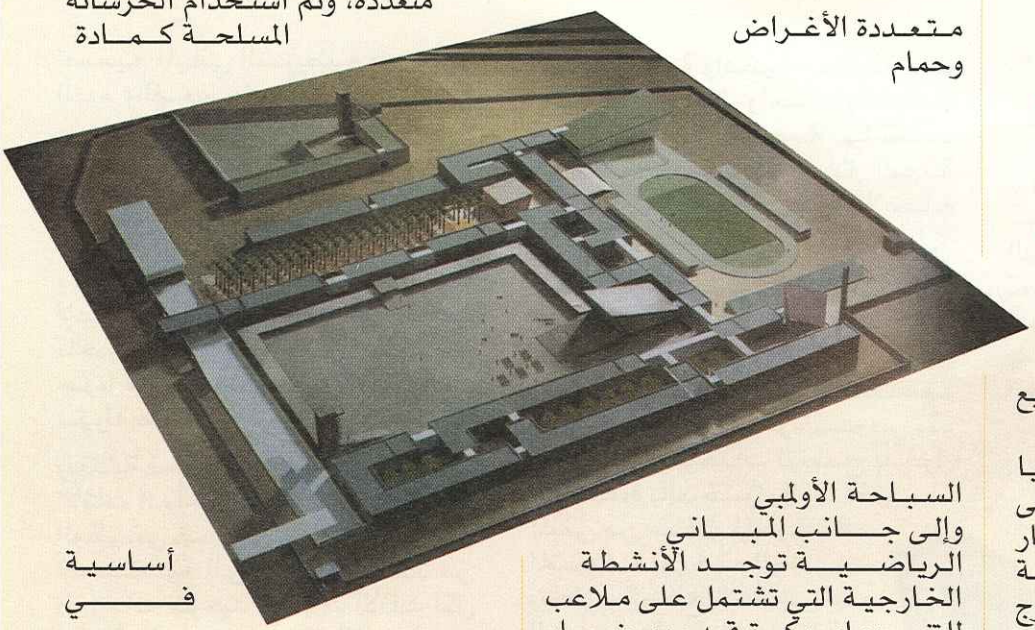
هذا بالإضافة إلى مبنى الخدمات الفنية ومنطقة صيانة المركبات وخزان المياه العلوي أعلى قرية التدريب.

فلسفة تخطيط المشروع:

يعكس المخطط الهيكلي لكلية الشرطة الجديدة الأفكار التخطيطية التقليدية والإسلامية ويأخذ في الاعتبار المناخ المحلي والعوامل الإقليمية والنواحي الثقافية والقصد من ذلك الحفاظ على القيم والتقاليد المحلية ويعكس استخدام التخطيط الشريطي (مثل الأسواق القديمة) ذلك.

التصميم الإنشائي:

عند إعداد النظام الإنشائي المقترح لكلية الشرطة تم مراعاة توفر المواد الإنشائية والعمالة المدربة وطرق الإنشاء المتوفرة بالكويت، وعمل التكامل الكامل بين الأنظمة الإنشائية والمعمارية ومتطلبات الخدمات الهندسية، كما أن بساطة وتوحيد الأنظمة الإنشائية يعتبر عنصرا هاماً وضرورياً لتصميم مشروع بهذا الحجم له استخدامات متعددة، وتم استخدام الخرسانة المسلحة كمادة أساسية في تصميم المباني الشريطية والمباني الرئيسية المنظورة والأدراج الرئيسية ووحدات التكسية الخارجية من الخرسانة سابقة الصب.



كما تم عزل وحماية جميع الأساسات بطبقة من المواد العازلة المانعة للتآكل وتم وضع جميع الأساسات فوق فرشة من الخرسانة العادية التي تم حمايتها أيضا بنفس الطبقة العازلة المانعة للتآكل بالإضافة إلى استخدام أسمنت مقاوم.

التصميم الداخلي:

تعتبر الحركة الداخلية لطلبة الكلية من الأمور الأساسية والهامة، إن كفاءة حركة الفصائل بتشكيلها خلال الممرات العريضة من مكان إلى آخر كان المفتاح الرئيسي في تطوير العلاقات الداخلية للمباني.

وتمت زيادة كمية الضوء الطبيعي في تصميم الفراغات الداخلية وذلك بالتحكم به عن طريق الفتحات العميقة ولتسمح بدخول الضوء الطبيعي حسب احتياجات كل استخدام ونتيجة لهذا التصميم تم توفير إضاءة ساطعة وغير مباشرة.

إن الدراسات المكثفة التي أدت إلى استخدام وحدة ثابتة متكررة في

تصميم المباني الشريطية من عناصر النوم والفصول والمباني الإدارية سمحت بتصميم الفراغات الداخلية بحيث تعمل بكفاءة عالية مع الإقلال من الحركة الداخلة بين العناصر المختلفة.

وتم اختيار مواد التشطيبات الداخلية لإعطاء المباني شخصية منفردة من ناحية الألوان أو الملمس ولتصبح جزءا من شخصية مستخدميها مع سهولة صيانتها.

وبعناية فائقة تم اختيار نوعيات الأثاث الداخلي طبقا للتدرج الوظيفي لمنسوبي الكلية حيث تم تصنيفهم إلى عدد محدد من الدرجات لتوحيد نوعيات الأثاث لكل درجة على حدة لتوافق الاستخدام والرتبة، وتم الأخذ بعين الاعتبار مرونة التصميم واستخدام أحدث تكنولوجيا العصر بجميع العناصر الداخلية لتوافق القرن الحادي والعشرين.

وأخذ بعين الاعتبار الاقتصاد في نظام التكييف وسهولة صيانة جميع المباني.

عمارة المشروع وتشطيباته:

يوجد نوعان من المباني في كلية الشرطة المباني الشريطية التي تحدد فراغات داخلية والمباني المنظورة والتي تؤكد على هذه الفراغات.

تحتوي المباني الشريطية على عناصر

• جميع المباني تتكون من ثلاثة طوابق وتحيط جميعها بساحة العرض الرئيسية للكلية

• المخطط الهيكلي يعكس أفكاراً تقليدية وإسلامية ويأخذ في الاعتبار المناخ المحلي والنواحي الثقافية

اتصال رأسية وأفقية مضيئة ذات جدار مزدوج ولكل واحد منها دراسة ضوئية فريدة وخاصة بها تحدد ملامحه الخاصة من خلال البيئة المحيطة وقد تم تصميم الإضاءة بواسطة المصمم العالمي جيمس تورل.

تم تشكيل الواجهات للمباني الشريطية من العناصر الإنشائية سابقة الصب والتي تأخذ الأشكال «C,U,S,I» والتي تم استخلاصها من الخط الكوفي الزخرفي وتم ترتيب هذه الوحدات لتسمح بدخول الإضاءة بالدخول إلى داخل المبنى من خلال المسافات المتروكة بين هذه الوحدات ويحتوي السطح الخارجي لهذه الوحدات على نسب مختلفة من كسر الزجاج لعكس الضوء.

وصممت المباني الهامة المنظورة لتكون امتداداً للفراغ الممتد أمامها وهي مبان واضحة من خلال البيئة المحيطة وقد تمثل هذا في «المدينة» أو المدينة العربية القديمة حيث تكون المباني متجانسة ومن نفس النسيج ولذلك تم تزويد كل فراغ بنوع معين من مواد التشطيب يتناسب مع طبيعة الاستخدام.

«الأرضية الصلبة» لأرضية ساحة العرض وصالة الطعام.

«الخشب» لأرضية المدخل الرئيسي المرتفعة والمحاطة بأشجار النخيل من الجانبين والمكتبة.

«النجيلة الخضراء» للملاعب الرياضية وحمام السباحة.

«الضوء» للمدخل الرئيسي والمسرح.

«الماء» داخل أفنية عنابر نوم الطلبة والمسجد.

«الرمل» لساحات التدريب.

الأنظمة المستخدمة في المشروع:

1-نظام الميكنة:

يتم التحكم في جميع الأنظمة

• بساطة وتوحيد الأنظمة الإنشائية عنصر هام في تصميم وتنفيذ المشروع

الهندسية بالمشروع بواسطة أجهزة تحكم رقمية مباشرة والتي تتصل بدورها بمركز تحكم رئيسي وذلك باستخدام الكابلات البصرية عالية السرعة.

2-الأنظمة الخاصة:

أ- نظام إنذار الحريق،- تم تصميم نظام إنذار الحريق لإعطاء انذار وتحذير عند اكتشاف حريق أو دخان لكل مبنى على حدة وتصل جميع البلاغات عن الحريق إلى

مركز التحكم الأوتوماتيكي.

ب-نظام الساعات المركزي- تم تزويد مباني الكلية بنظام ساعات مركزي لتوحيد الوقت.

ج-نظام الوقاية ضد الصواعق- تم تزويد جميع مباني الكلية بنظام الوقاية ضد الصواعق لحمايتها.

د- نظام تنظيف الواجهات.

ذ-نظام لجمع القمامة.

ر-ايريال مركزي.

-أحدث النظم الصوتية والضوئية للمسرح.

هـ-نظام شفط الأتربة المركزي.

3-نظام مكافحة الحريق:

تم تزويد كل مبنى بنظام رشاشات أوتوماتيكية تزود بالمياه عن طريق خزانات خاصة بالحريق وتم الأخذ في الاعتبار متطلبات السلطات المحلية.

4- نظام تكييف الهواء:

تم تخصيص مبنى للخدمات الفنية بالموقع يحتوي على وحدات التبريد الرئيسية ومضخات المياه، ويتم تزويد المباني بالمياه الباردة من خلال دائرة مغلقة رئيسية، كما توجد دائرة ثانوية لكل مبنى لتزويد وحدات توزيع الهواء بالمياه الباردة، يمكن تدفئة الهواء لكل مبنى بواسطة استخدام سخانات كهربائية.

5-نظام الكهرباء:

تتم التغذية بالتيار الكهربائي بواسطة خطي كابلات جهد 11 كيلو فولت تتصل بمحطات التحويل الموجودة بكل مبنى، وتشمل هذه المحطات لوحة الجهد المتوسط 11 كيلو فولت والمحولات وكذلك لوحات التوزيع جهد 240/415 فولت لتغذية الإضاءة والقدرة.

كل مبنى مزود بمولد ديزل وذلك لتغذية أحمال الطوارئ الهامة مثل أجهزة الأمن والاتصالات وأيضا الأحمال المتنوعة.

مرافق أخرى:

1- مواقف السيارات.

يوجد داخل حدود الموقع مواقف لـ 1006 سيارات موزعة كتالي:

- 250 سيارة أسفل الفناء الخشبي مخصصة لكبار الشخصيات والإداريين.
- 241 سيارة مجاورة للجزء الرياضي وساحة العرض وفي مناطق أخرى على طول شبكة الطرق الداخلية.
- 515 سيارة بالقرب من الركن الجنوبي الشرقي للموقع جزء منها مغطى بالأسفلت والجزء الآخر عبارة عن رمل مضغوط وتستخدم عند زيادة أعداد الشخصيات الهامة خلال الأحداث السنوية.

كما تم تخصيص موقعين للسيارات خارج حدود الكلية يتسعان 480 سيارة في المنطقة المحصورة بين السور الشرقي للكلية وطريق العارضية وبيانهم كالتالي:

- 241 سيارة مخصصة لكبار الشخصيات من الناحية الشمالية لمدخل كبار الشخصيات.
- 234 سيارة مخصصة للحرس الوطني في الركن الجنوبي الشرقي للموقع.

كما تم تخصيص موقف سيارات لعدد 512 سيارة بجانب مدخل الكلية من الناحية الغربية خارج السور ولكن ضمن حدود الموقع ليستخدمها أولياء أمور عناصر الكلية خلال العطلات الأسبوعية وأيام الاحتفالات.

2-تنسيق الحدائق:

• عناصر اتصال رأسية وأفقية لكل مبنى ودراسة ضوئية خاصة به تحدد ملامحه البيئية المحيطة

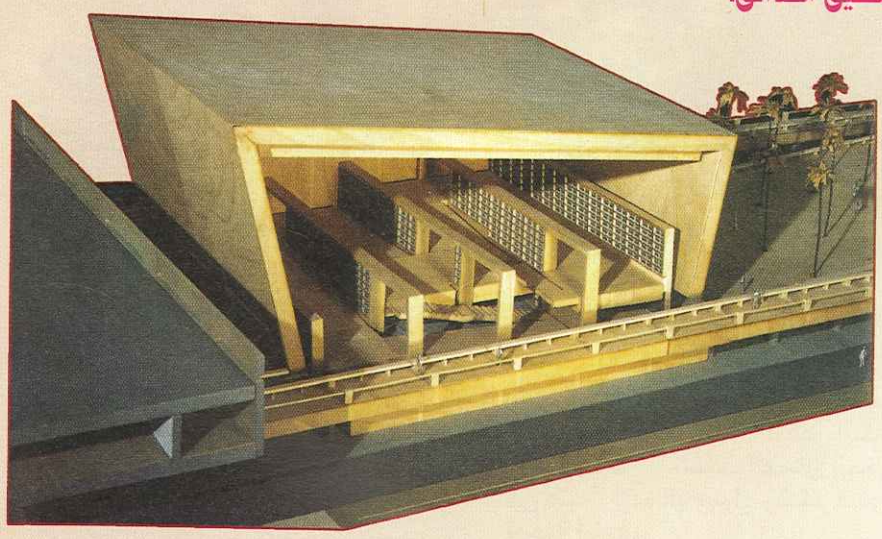
اعتبر تنسيق الحدائق نهجاً متمما واستمراراً للفكر التخطيطي والمعماري في المشروع واستمراره. وتوحد أعمال تنسيق الحدائق عناصر المشروع المعمارية من خلال الفراغات الرئيسية وشبكة الممرات والطرق.

وأكثر من ذلك فإن البوابات الرئيسية تساعد على تحديد الشكل الذهني المعماري للكلية.

تم الاقتصاد في استخدام المساحات الخضراء بكثرة بحيث توفر أماكن للراحة والهدوء مع الإقلال من كمية المياه اللازمة للري وأعمال الصيانة، إن الأشجار والشجيرات والمساحات الخضراء تركز على ممرات الحركة الخارجية وعلى المناطق الخاصة مثل المدخل الرئيسي والفناء الخشبي والمكتبة.

واستعملت أشجار النخيل لما فيها من قيمة تراثية وجمالية لتأكيد المحاور الرسمية في المشروع.

• استخدام مواد تشطيبات داخلية تعطي المباني شخصية منفردة لتصبح جزءاً من شخصية مستخدميها مع سهولة صيانتها



إعداد:
م. شمس الدين الكندري

- بكالوريوس هندسة ميكانيكية من جامعة Aberdeen Universitiy .
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.
- مهندس صيانة ميكانيكي في الهيئة العامة للصناعة.

تقلل الخسائر و تجعل المعدات في حالة جاهزية تامة للحفاظ على مستوى الإنتاج

تنظيم وإدارة برامج الصيانة

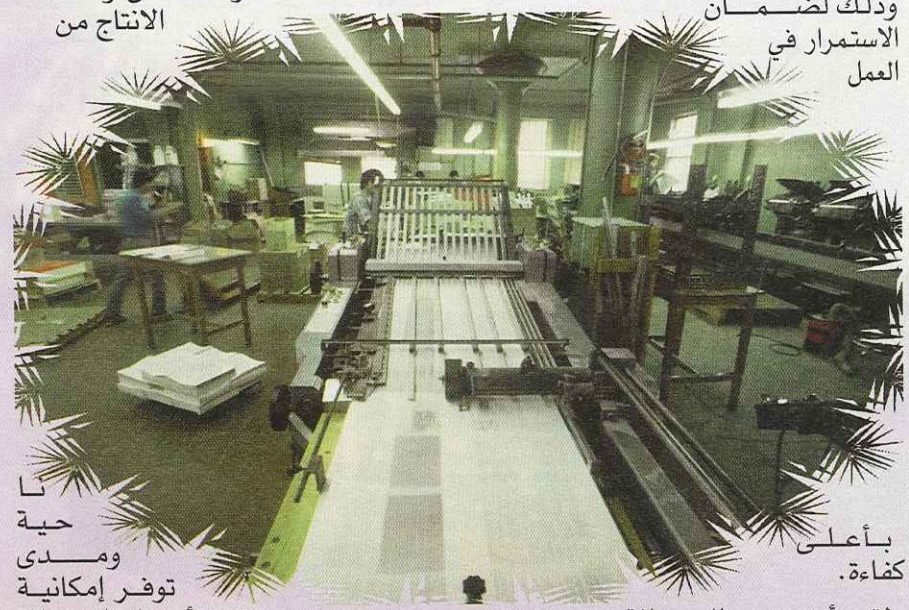
أولاً: المقدمة:

نظراً للتقدم العلمي والتكنولوجي وازدياد تعقيد المكائن والآلات وارتفاع كلف الحصول عليها وما يرافقها من كلف إضافية فقد أدى ذلك إلى الاهتمام بفعاليات الصيانة على أساس أنها اعتبرت جزءاً من التنظيم الهيكلي الإداري والمالي للمنشآت الصناعية فقد تم الاهتمام بالصيانة وتقديم الرعاية الكبيرة لها وذلك باستخدام الأساليب العلمية في فعاليتها الإدارية والفنية، وبدأ العمل على تسهيل الصعوبات التي تواجه الصيانة وما يساهم في رفع أدائها التقني وتأمين العناصر المدربة ذات الخبرة لتواكب التطور السريع في تصميم المعدات والاستفادة القصوى من طاقتها الانتاجية، وذلك لضمان الاستمرار في العمل بأعلى كفاءة.

ولقد أصبحت الصيانة أحد الأنشطة الصناعية الهامة في كل من البلاد النامية والبلاد المتقدمة حيث بدأت الدول النامية بالاهتمام بهذه الفعالية بعد ما تكبدته من خسائر كبيرة من جراء عدم إجراء الصيانة في أوقاتها المحددة أو في الوقت المناسب على حد سواء حيث ترجم ذلك إلى خسائر مادية.

وعلى هذا الأساس اعتبرت فعالية الصيانة عنصراً مهما في النشاط الصناعي شأنها شأن الفعالية الإنتاجية أو التسويقية التي كانت فيما سبق هي الفعالية الرئيسية.

وبصفة عامة فإن إحدى المؤشرات الهامة لقياس فعالية الصيانة هو مدى نجاحها في تقليل عدد ومدة الوقفات أو الأعطال لوسائل ومعدات الانتاج بسبب الصيانة المتبعة، ويستلزم تحقيق هذا الهدف توفر العديد من البيانات والمعلومات الخاصة عن حالة المعدات والمكائن وخطط الانتاج من حيث تنفيذ أعمال الصيانة ومدى توفر إمكانية تنفيذ أعمال الصيانة من فنيين وعمال ومواد وقطع غيار من ناحية أخرى.



ويهدف هذا المقال إلى إيضاح بعض المفاهيم المتعلقة بتنظيم وإدارة برامج الصيانة ومتطلبات استخدام الحاسب الآلي وجداول الصيانة وما هي والخطوات اللازمة لتنفيذ برامج الصيانة الوقائية.

ثانيا: مفهوم الصيانة:

يجري تنفيذ العمليات الإنتاجية باستخدام آلات ومعدات متعددة مختلفة ذات قيمة رأس مالية عالية قد تصل إلى ملايين الدنانير، وبالتالي فإنه تعطل أحد الآلات أو توقف أحد خطوات الإنتاج يؤدي إلى خسارة اقتصادية مؤثرة ولذلك يجب دائماً المحافظة على الحالة الفنية العالية للآلات والمعدات.

والمقصود بالصيانة هي المحافظة على المعدات والمباني والآلات الثابتة والمتحركة وجميع مرافق وخدمات المنشآة أو المصنع في حالة صالحة لتأدية الغرض منها بالكفاءة والجودة المطلوبة مع تقليل الأعطال إلى أدنى مستوى ممكن وبأقل تكلفة، حيث أن توقف أي جزء من أجزاء الآلة يعني توقف الإنتاج مما يؤدي إلى خسارة مادية نتيجة الوقت الضائع والتلف الذي قد يحدث بالمنشأة.

وتزداد أهمية برامج الصيانة على الآتي :

1- زيادة اسعار المعدات والماكينات وقطع الغيار.
2- زيادة وارتفاع تكلفة العمالة المباشرة.
3- استخدام معدات سريعة الانتاج وما يتبعها من زيادة في تآكل المعدات والحاجة إلى قدر كبير من المهارة الهندسية لصيانتها.
4- زيادة متطلبات الجودة.
5- زيادة الدقة في تحديد جداول التسليم.

ثالثاً: الصيانة الوقائية:

هي الصيانة التي تمنع حدوث الأعطال بقدر الإمكان وذلك من خلال وضع البرامج الزمنية للصيانة وتخطيط وتنظيم أعمالها واتخاذ الإجراءات التي تكفل عدم توقف وتعطل الآلات والمعدات عن العمل. وتهدف الصيانة الوقائية إلى تقليل احتمالات حدوث الأعطال وبالتالي فإنها تؤدي إلى خفض تكاليف الإنتاج عن طريق تقصير زمن توقف الآلات والمعدات المستخدمة في الإنتاج وكذلك خفض معدلات الإحلال وتكاليف الصيانة العلاجية ورفع مستوى تأمين العمليات الإنتاجية.

ومن خلال الدراسة التي قامت بها منظمة الخليج للاستشارات الصناعية عن مشاكل الصيانة التي تواجه المناطق الصناعية في دول الخليج العربي بشكل عام اتضح من خلال الدراسة والبحث أن69 مصنعاً من حجم العينة التي بلغت 87 مصنعاً تتوافر لديها برامج الصيانة ولكن خلال التدقيق تبين أنه لا تتعدى أن تكون توقيتاً لإجرائها عند انخفاض الطلب موسمياً أو هبوط الإنتاج لانخفاض كفاءة أداء المكائن والمعدات أو حدوث عطل أو كسر مفاجئ.

وتعتبر الصيانة الوقائية مدخلاً من مداخل الصيانة المتكاملة فمنها يمكن تحديد الاحتياجات الحقيقة لقطع الغيار مما يساعد على إمكانية إعداد خطط وبرامج للتحكم بقطع الغيار بطريقة أفضل، ومن فوائد ومميزات تطبيق الصيانة الوقائية ما يلي:

1-تقليل ساعات الاعطال.
2- تقليل ساعات العمل الإضافي لأفراد الصيانة.
3-تخفيض تكاليف الصيانة للماكينات والمعدات والمباني.
4-تخفيض تكاليف شراء وتخزين قطع الغيار.
5-المحافظة على العمر التقديري لاستخدام المعدات.
6- إمكانية استخدام فنيين متوسطي المهارة بعد تدريبهم على أعمال الصيانة الوقائية بدلاً من استخدام فنيين مرتفعي المهارة والأجور.

رابعاً: سجلات المعدات وأوامر التشغيل:

لضمان تطبيق مبادئ الصيانة السليمة والمراقبة الدقيقة على أعمال الصيانة يجب الاستعانة بسجلات خاصة لبيان المعلومات المتعلقة بالآلات والمعدات التي تشملها برامج الصيانة.

وتستعمل هذه السجلات في أقسام الصيانة لتسجيل جميع الإصلاحات أو التغيرات التي طرأت على المعدات وبيان قطع الغيار التي أضيفت اليها، كما تفيد أيضاً في تحديد برامج فحص هذه المعدات ومراقبتها، كما وتدون في هذه السجلات التكاليف التي صرفت بالفعل على عمليات الصيانة ثم يتم بعد ذلك مقارنتها بالتكاليف السابق تقديرها وذلك حتى يمكن استخدامها في مراقبة تكاليف الصيانة وتحميل هذه التكاليف على القسم الذي اجريت فيه الصيانة أو الإصلاح أو تحميلها على ميزانية قسم الصيانة.

أما بالنسبة لأوامر التشغيل أوطلبات

• تقاس فعالية الصيانة بعد ومدد الوقفات والأعطال التي تحدث للمعدات ووسائل الإنتاج الأخرى

الهيئة أو الوزارة .....

إدارة.....

بطاقة الصيانة

ورشة .....

اسم الآلة .....

موقع الآلة .....

مسلسل	التاريخ	نوع الصيانة: دورية	نوع الصيانة: طارئة	نوع الصيانة: وقائية	الأعمال	المواد الأولية المستخدمة	اسم الفني	التوقيع	الملاحظات

الاختبار اليومي للماكينة

اسم الماكينة .....

رقم الماكينة .....

التاريخ .....

الوقت .....

الاختبار المطلوب	التوقيع
اختبارات الأمان : اختبر مفتاح باب التأمين الأمامي . اختبر تشغيل مجموعة الأمان . اختبر جميع ألواح وشبك الأمان للماكينة . **دورة التزييت :** قياس مستوى الزيت . قياس درجة حرارة الزيت . التأكد من حالة ونظافة الفلاتر . **دورة التزييت :** اختبر أي تسرب للزيت أو أي مواد أخرى . من أي جزء من الماكينة . اختبرنظافة أجزاء الماكينة .	

تسجيل الملاحظات أثناء الصيانة

×× أحد النماذج الخاصة بعمليات التسجيل للصيانة الدورية .

الصيانة المكتوبة لقسم الصيانة فيجب أن تشمل على المعلومات اللازمة والتي تحوي نوع العمل المطلوب، كما تشمل تكاليف هذا العمل بالإضافة إلى طلب المواد وقطع الغيار اللازمة، ولا يمكن التحضير أو البدء إلا بموجب هذا الأمر.

وبعد القيام بالعمل المطلوب يجب تسجيل عددساعات العمل وكمية المواد وقطع الغيار التي استخدمت في إنجاز هذا العمل، لأن ذلك يساعد على الخطيط الأفضل للمستقبل، وتعتبر هذه الأوامر كذلك سجلات للتكاليف تبين أسباب الزيادة في نفقات التشغيل أو نقصها.

• الصيانة الوقائية تمنع حدوث الأعطال قدر الإمكان من خلال وضع برامج زمنية ودورية لإجرائها

• توقف أي جزء من أجزاء الآلة يعني توقف الإنتاج وحدوث خسائر مالية كبيرة

خامساً: قطع الغيار:

عن طريق تنفيذ الصيانة الوقائية يتم تحديد قطع الغيار المطلوبة، وذلك عن طريق معدل التكرارية بأي إصلاح أو صيانة ومعدل تغيير قطع الغيار أثناء تنفيذ عمليات الصيانة ولتحقيق ذلك يجب مراعاة ما يلي:

1-الاحتفاظ بقطع الغيار ذات الأهمية الخاصة والتي قد يؤدي نقصانها إلى توقف المعدة.

2- عند استبدال بعض الأجزاء التالفة بقطع غيار جديدة يجب إعدام القطع التالفة لعدم التلاعب .

3-يجب الاحتفاظ برسومات فنية لقطع الغيار لإمكانية تصنيعها من جهات أخرى عند تعذر الحصول عليها من الشركة الموردة.

4- عدن الاستغناء عن بعض المعدات يجب التخلص من قطع الغيار الخاصة بها والموجودة في المخازن لتقليل التكلفة.

5- توحيد نوع الأجهزة والمعدات بقدر الإمكان لتوحيد الاستفادة من قطع الغيار في عمليات الصيانة.

سادساً: الخطوات اللازمة لتنفيذ برامج الصيانة الوقائية:

إن تنفيذ برامج الصيانة الوقائية يتم عن طريق:

1-دراسة المعدات

ومكوناتها ودراسة تحليل عمليات الانتاج ثم تحديد المعدات التي يجب تطبيق نظام الصيانة الوقائية عليها

وبعد ذلك إعداد خريطة للموقع شاملة جميع المعدات ومكوناتها الرئيسية وإعداد كود رقمي لهذه المعدات.

2-تجهيز السجلات والكتالوجات اللازمة لكل معدة والاحتفاظ بالبيانات التاريخية المسجلة على هذه المعدة، وتجهيز القوائم لقطع الغيار والأخذ في عين الاعتبار تعليمات مصممي الآلات وكتالوجات التشغيل المرفقة مع الآلة.

3-تحديد الفترات الزمنية اللازمة بين كل صيانة وأخرى ويتم تحديدها بالأيام أو بالكيلو متر أو ساعة التشغيل حسب نوعية الآلة وظروف تشغيلها.

4- تحديد مسؤولية كل فرد في تطبيق هذا النظام فمثلاً يحدد مسبقاً من سيتولى إعداد برامج الصيانة ومن سيتولى التغذية الدقيقة للحاسب الآلي.

سابعاً: تخطيط وجدولة أعمال الصيانة باستخدام الحاسب الآلي:

يعتبر إدخال الحاسب إلى عالم إدارة الصيانة هو أحد أكثر الأمور إثارة وثورية منذ وضع برامج الصيانة الوقائية قبل حوالي 30 عاماً حيث تم استخدام الحاسب مع انتشار الحاسب الشخصي واتسع نطاق استخدامه من مجر آلة لتخزين جداول الصيانة إلى قاعدة موسعة للمعلومات عن آليات ثم الموظفين وفي التخطيط والجدولة ومحاسبة تكاليف الصيانة.

ويلعب الحاسب الآلي دوراً «رئيسياً» في تنظيم أنشطة الصيانة وخطط المعدات الفنية الهامة للآلة، بالإضافة إلى القدرة على تنظيم المعلومات بأسلوب معين يساعد على استخراجها من الحاسب الآلي بالطريقة المطلوبة وفي أوقات محددة.

ومن هنا فإن استخدام الحاسب الآلي في تخطيط الصيانة يستلزم بالمرحلة

• رغم العيوب التي تشوبه يبقى استخدام الحاسب الآلي في الصيانة ضرورة لمواكبة التكنولوجيا

الأولى إجراء دراسة مستفيضة لظروف كل وحدة انتاجية واختيار أنسب الأساليب العلمية التي يمكن تطبيقها حتى يمكن استخدام الحاسب بفعالية وبأعلى كفاءة ممكنة.

وفي المرحلة الثانية يبدأ تحديد المتطلبات اللازمة للتنفيذ ومنها اختيار الحاسب الآلي نفسه إذا لم يكن موجوداً بالأصل ثم اختيار أو تصميم البرامج المناسبة والتي يمكن أن تؤدي المهام المطلوبة.

إن الإدارة الحاسوبية لنظام الصيانة كأي شيء آخر في هذا الوجود لها مزايا وعيوب كذلك فلها مزايا كنظام معلوماتي، ولها مزايا كنظام إدارة، ومن المهم ذكر هذه المزايا في هذين الجانبين.

فمن مزاياها كنظام معلوماتي:

1-تقليص العمل الكتابي.

2-تقليص ازدواجية المعلومات.

3-تقليص وقت استخراج التقارير.

ومن المزايا التي تحققها كنظام لإدارة الصيانة:

1-تحسين استغلال عمالة الصيانة.

2-تخفيض وقت عطل الآلة والمنشأة.

3-تخفيض استهلاك قطع الغيار والمواد.

4-تخفيض استهلاك الطاقة.

5-ارتفاع الانتاج لنفس الفترة الزمنية.

6-تحسين نوعية المنتج.

ومن عيوب استخدام الحاسب الآلي في إدارة الصيانة:

1-الحاجة إلى دعم البرامج باستمرار.

2-الحاجة إلى إنشاء مجموعة جديدة لتشغيله وصيانته مما قد يرفع التكاليف.

3-الحاجة إلى تدريب فنيي الصيانة على استخدامه.

4-تعطل أو اختلال العمل عند تعطل الحاسوب أو انقطاع التيار الكهربائي عنه.

5-وجود الفيروسات التي قد تدمر قاعدة المعلومات الأساسية.

6- تحويل نظام إدارة الصيانة الحاسوبية إلى نظام لا ورقي تماماً ولكن رغم هذه العيوب والمحاذير يبقى أداة قوية في يد إدارة الصيانة لإدارة عملياتها بكفاءة ونجاح ولكنني أحببت ذكر الجوانب السلبية حتى

• تطبيق المبادئ السليمة والمراقبة الدقيقة للأعطال يساعد في تحديد الاحتياجات من قطع الغيار

يضع المهندسون في اعتبارهم أن الحاسوب رغم كل بريقه السحري يبقى مجرد آلة ككل شئ في الوجود لها محاسنها وعيوبها كذلك.

ثامناً: تكاليف الصيانة:

تلعب تكاليف الصيانة دوراً هاماً وحيوياً في نتائج أعمال الشركات الصناعية والدوائر الحكومية، فلقد أدى التطور التكنولوجي في وسائل الإنتاج الحديثة في الصناعة إلى زيادة الحاجة لأعمال الصيانة للمحافظة على تلك الآلات والمعدات.

ونظراً لهذه الأهمية فإنه يجب على الدوائر الحكومية والمنشآت الصناعية إعداد ميزانية لهذه الأعمال تعتمد لها المبالغ اللازمة لتنفيذ برامج الصيانة لضمان استمرار نشاط الشركة أو الدوائر الحكومية.

تختلف الميزانية التي تخصص لأعمال الصيانة للمعدات والآلات والمنشآت من مؤسسة لأخرى وكذلك حسب نوع الانتاج، حيث تعتمد ميزانية الصيانة على ما يلي:

1-نوعية المعدات والآلات التي تجري الصيانة لها.

2-مستوى المهارة المطلوبة لإجراء الصيانة.

3- عدد الورديات وأسلوب استخدام الآلات.

4-الظروف البيئية لتشغيل الآلات.

وتشتمل تكاليف الصيانة أيضاً على تكاليف العمالة والمواد اللازمة للإنشاءات والمواد اللازمة لعمليات التشحيم والإصلاح وتخزين الأجزاء والآلات.

م/ محمد سند الحربي

- هندسة صناعية وإدارية 2001 .
الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية .
- يعمل حالياً في وزارة الكهرباء والماء .

تعتمد على تقسيم دورة حياة السلعة أو ا لخدمة المنتجة إلى خمس مراحل

نظرية دورة حياة المنتج

Product Life Cycle Theory-Plc

يعتبر الاستثمار قطاعاً مهماً وضرورياً لدعم الاقتصاد الوطني، وتدعوا الكثير من الدول مواطنيها للاستثمار وتمنح كذلك تسهيلات ومميزات للمستثمرين الأجانب لما لذلك من فوائد على الدخل القومي للبلد، ومن الأمور التي تأخذ في الحسبان في أي مشروع أن يدرس من كل الجوانب تفادياً لحدوث خسارة أو فشل تام للمشروع، وهذا ما يحدث في الواقع في بعض الأحيان وذلك بسبب نقص المعلومات أو الدراسات التي يجب أن تتم قبل بداية المشروع وهي:

1- دراسة الفرصة Opportunity study.

2- دراسة جدوى مبدئية Pre-feasiblity study.

3-دراسة جدوى اقتصادية Feasibil-ity study.

ومن النظريات التي تؤخذ في الاعتبار خلال دراسة الجدوى الاقتصادية هي نظرية دورة حياة المنتج Product Life -PLC والتي وضعها ريموند فيرنون Raymond Vernon وتعتمد هذه النظرية على تقسيم دورة أي منتج سواء كان سلعة أو خدمة إلى خمس مراحل (شكل -1) يمر من خلالها المنتج بالمراحل التالية :

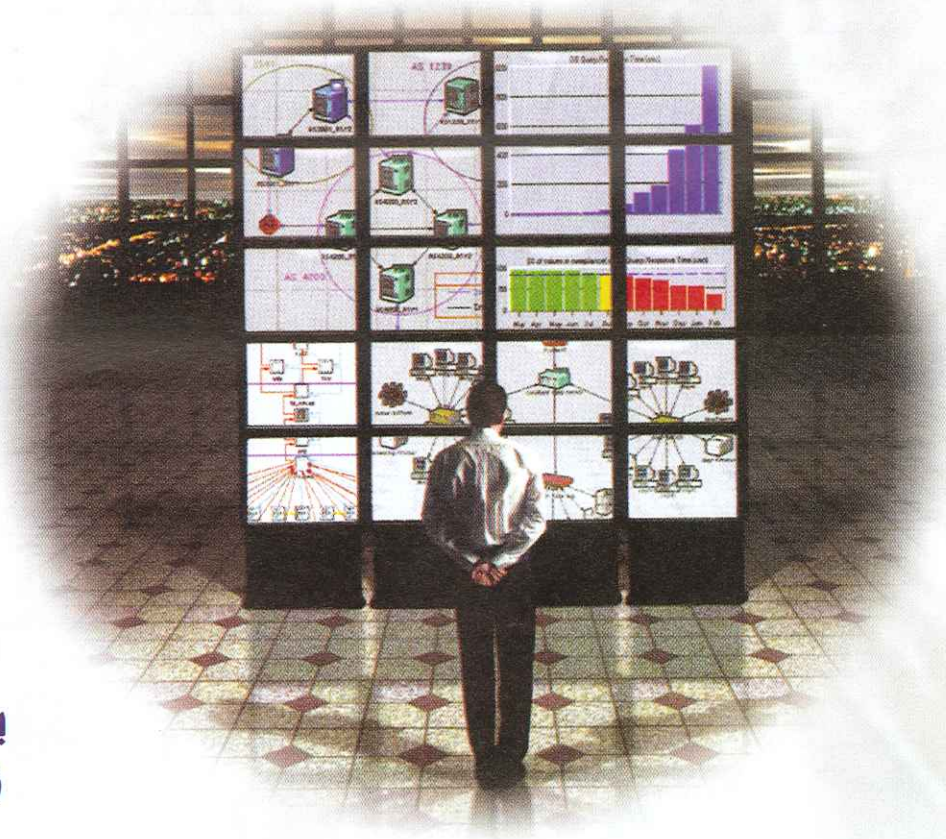
1-مرحلة اكتشاف المنتج Start-up

2- مرحلة النمو Growth

3-مرحلة النضوج أو الاستقرار Ma-turity

4-مرحلة الاكتفاء Saturation

5-مرحلة الانحدار decline or Shrinkage



أولاً: مرحلة اكتشاف المنتج Start- up

تمتاز هذه المرحلة بسمات عديدة منها أن ابتكار المنتج أو الخدمة يأتي استجابة لحاجة المستهلك لهما ويقتصر الانتاج والتسويق في هذه المرحلة على الدول الصناعية التي يكثر فيها الابتكار Innovation Countries، ولا توجد في هذه المرحلة منافسة بل يكون الوضع أقرب إلى الاحتكار.

ومن السمات الفنية لهذه المرحلة أن كمية الانتاج بسيطة جداً Short-production Run وتحتاج إلى عمالة ماهرة وتعتبر هذه المرحلة قصيرة جداً.

ثانياً : مرحلة النمو Growth

في هذه المرحلة من النظرية تبدأ الكثير من الدول الصناعية بانتاج نفس المنتج ولكن لا يزال التسويق يتم غالباً في الدول الصناعية وتتميز هذه المرحلة

• مرحلة الاكتشاف تتسم بأنها ابتكار المنتج الذي يلبي حاجة المستهلك وهي قصيرة وتحتاج إلى عمالة ماهرة

بزيادة المنافسة بين الشركات المنتجة وكذلك يزداد الطلب على المنتج fast-growth demand وتصبح طرق التصنيع أكثر ثباتاً وتعتبر مرحلة النمو أطول نسبياً من المرحلة السابقة.

ثالثاً: مرحلة النضوج Maturity

تعتبر هذه المرحلة أطول المراحل التي يمر بها المنتج حيث أنها مرحلة استقرار للمنتج كما أن المنتج يصبح ذا مكانة لدى المستهلك نظراً للفترة الزمنية التي مر بها وفي هذه المرحلة تكون أماكن الانتاج Production Location في دول كثيرة من العالم، ويبدأ الطلب بالازدياد على المنتج أو الخدمة في الدول النامية Less- Develop-ment Countries- LDCs ويقل في الدول الصناعية نوعاً ما مما يؤدي إلى إيجاد استقرار في السوق، كما أن شدة المنافسة تبدأ بالتراجع قليلاً. ومن المميزات التكنولوجية في هذه المرحلة تطور طرق التصنيع ووجود عمالة ذات مهارة متوسطة لاعتماد الانتاج على وسائل حديثة جداً، وتكمن المشكلة في هذه المرحلة في أنه يجب معرفة نهاية هذه المرحلة حتى لا يكون اتخاذ القرار خاطئا لأن هذه المرحلة آخر المراحل التي ينصح بالاستثمار فيها.

رابعاً: مرحلة الاكتفاء saturation

غالباً ما يفشل الاستثمار في هذه المرحلة لأن الطاقة الانتاجية تفي باحتياجات المستهلكين، ويمكن معرفة ذلك من خلال دراسة وضع السوق.

خامساً: مرحلة الانحدار Decline or shrinkage

في هذه المرحلة يقل الطلب على المنتج وتوجد أماكن التصنيع غالباً في الدول النامية (LDCs) أما أماكن تسويق المنتج إضافة إلى الدول النامية ، فهي الدول الصناعية التي يوجد تصدير إليها لكن على نطاق ضيق .

المواد التي تنطبق عليها النظرية:

تعتبر نظرية دورة المنتج في الحياة (PLC) ملائمة لبعض المنتجات مثل المواد المركبة Synthetic materials والإلكترونيات وتوجد قيود تحد من تطبيق النظرية وهي عدم إمكانية تطبيق النظرية للمنتجات التالية:

1-المنتجات التي تبقى في السوق لفترة قصيرة جدا extremely short life cycle بسبب كثرة الاختراع.

2-المنتجات الكمالية luxury prod-ucts لأن أهميتها تكون محصورة لعدد محدود من الزبائن.

3- المنتجات التي تكون تكلفة نقلها عالية جداً ولذلك تكون فرصة التصدير إلى الدول الأخرى في نطاق ضيق.

4-المنتجات التي تعتمد استراتيجية متغيرة بشكل سريع مثل الإعلان advertising.

5-المنتجات التي تتطلب طرقاً دقيقة ووسائل معقدة وهذا ما تؤكده سيطرة الولايات المتحدة على انتاج المعدات الطبية وكذلك السيطرة الألمانية على

• مرحلة النمو تمتاز بزيادة المنافسة والنضوج هو مرحلة استقرار المنتج وهي آخر مرحلة ينصح بالاستثمار فيها

إنتاج الات الطباعة التي تستخدم في دور النشر rotary printnig press-es .

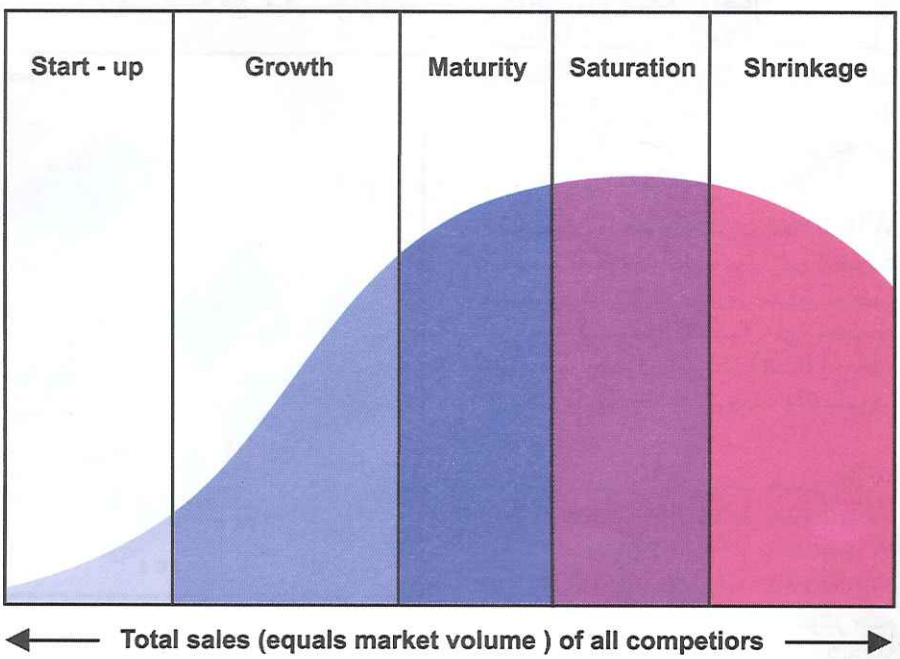
تطبيق النظرية :

يمكن تطبيق النظرية عملياً عبر عدة طرق هندسية ومن خلالها يتم معرفة وضع المنتج في السوق والمرحلة التي يمر بها حتي يستطيع المستثمر اتخاذ القرار المناسب ومن هذه الطرق الهندسية.

1- الاستبيان questionnaere الذي يمكن من خلاله جمع آراء الزبائن والتجار والموزعين..الخ.

2-هندسة الإحصاء Engineering statistics ويتم فيه تبسيط المعلومات على هيئة أرقام وبيانات data تساعد في عملية تحليل المعلومات.

3-التنبؤ forecasting وهو علم مهم جداً لأنه يقوم برسم الشكل العام المستقبلي للمنتج بالاعتماد على بيانات سابقة وحالية ويحتوي علم التنبؤ على عدة طرق منها معامل الارتباط البسيط الذي توضح العلاقة بين أي عاملين مثل الانتاج والطلب أو الانتاج وحجم العمالة المطلوبة.



(شكل -1) المراحل المختلفة التي يمر المنتج من خلالها

المصادر:

1-international business environment & operations John Daniels Lee Radeb-augh

2- manual for the prepara-tion of industrial feasibili-ty studies W,Behrens P.M.Hawranek

إعداد: م/ سعود عبدالعزيز الشومر

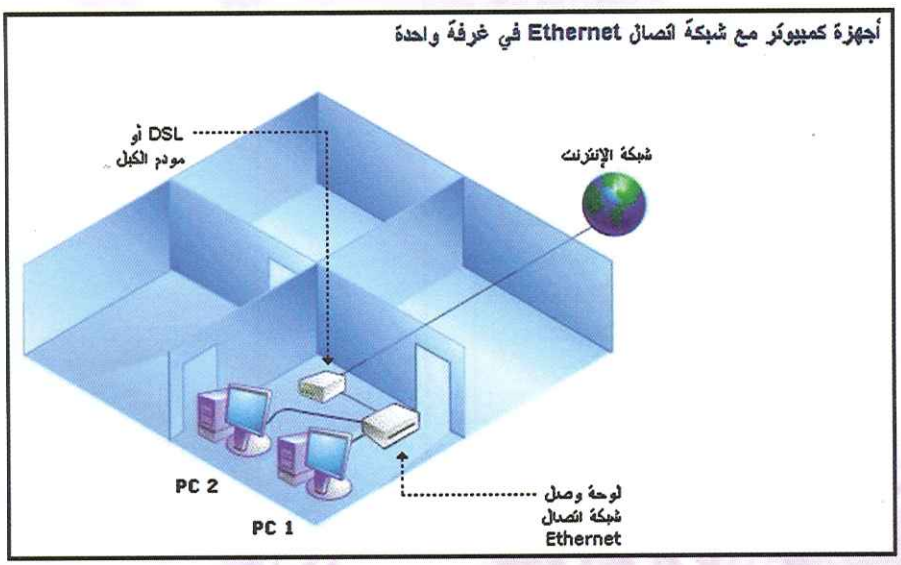
- هندسة صناعية ونظم - الولايات المتحدة الأمريكية 1984 .
- رئيس قسم في وزارة المواصلات.
- مقرر لجنة الإنترنت في كل من وزارة المواصلات وجمعية المهندسين الكويتية .
- عضو في الجمعية الكويتية لتقنية المعلومات وجمعية المهندسين .

أنواعها كثيرة ويمكن تأسيسها على واحدة أو أكثر من تقنيات الشبكات

شبكة الاتصال المنزلية

إن ربط أجهزة الكمبيوتر لتشكيل شبكة اتصال يزيد كثيراً من إمكانياتها ويمكن أن يوفر نقودك ! هل يحتوي بيتك على جهازي كمبيوتر أو أكثر؟ ويمكنك عن طريق وصلها بشبكة اتصال أن تحقق ما يلي:

- أن تتشارك باتصال إنترنت وحيد: يملك Windows Microsofi Xp ميزة تدعى مشاركة اتصال إنترنت (ICS) وباستخدام ICS يشارك كمبيوتر واحد يدعى مضيف ICS اتصال إنترنت الخاص به مع باقي أجهزة الكمبيوتر على شبكة الاتصال، وعن طريق مشاركة اتصال انترنت وحيد، يمكنك بشكل متزامن التنقل في ويب على جهازك بينما يقوم فرد آخر من العائلة بمراجعة البريد الإلكتروني على كمبيوتر آخر.
- أن تتشارك بالطابعة، والماسح، والأجهزة الأخرى: قد يكون لديك طابعة متصلة بكمبيوتر في غرفة أخرى، وباستخدام شبكة الاتصال المنزلية، يمكنك الطباعة على هذه الطابعة من الكمبيوتر الذي في غرفتك، لم تعد بحاجة إلي نسخ الملف على قرص مرن واخذه إلى الكمبيوتر الذي يملك الطابعة.
- أن تتشارك بالملفات والمجلدات: افترض أن أبنك طلب إليك النظر إلى تقرير مدرسي موجود على الكمبيوتر في غرفة نومه، عندما تكون أجهزة الكمبيوتر مرتبطة بشبكة اتصال يمكنك على سبيل المثال فتح الملف من جهازك ، وإجراء التغييرات ثم حفظ الملف على كمبيوتر ابنك.
- أن تلعب العاب الكمبيوتر متعددة اللاعبين: عن طريق شبكات الاتصال ومشاركة اتصال إنترنت، يمكن لأفراد العائلة أن يلعبوا ألعاباً على أجهزة كمبيوتر منفصلة مع بعضهم أو على الإنترنت، وبينما هم يلعبون، يمكنك أيضا التنقل في ويب- على سبيل المثال، زيارة مواقع الرياضة والمال المفضلة لديك. وهناك المزيد: يجعل Micro-soft Windows Xp استخدام شبكات الاتصال أسهل من أي وقت مضى، ولكن عليك أولاً ربط أجهزة الكمبيوتر ببعضها، عن طريق تثبيت الأجهزة المناسبة في كل منها وعن طريق وصلها بالأسلاك أو بوسائط التقنية اللاسلكية، تشرح هذه المقالة العملية من البداية إلى النهاية. ستتعلم كيف تختار تقنية شبكة الاتصال المناسبة لبيتك، والمكونات المناسبة التي يجب الحصول عليها، وكيفية تثبيتها ووصلها بالشكل المناسب وهناك أيضاً قسم حول حماية شبكة الاتصال المنزلية من المتطفلين الخارجيين عن طريق إنشاء حاجز أمن يدعى جدار الحماية، وهو نفسه الذي يستخدم في مجال الأعمال.



(الشكل- 1)

وحدات بناء شبكة الاتصال:

عليك تأسيس شبكة الاتصال على واحدة أو أكثر من تقنيات شبكات الاتصال، أو أنواعها، الموصوفة أدناه ولكن وفي كل الأحوال فأنت بحاجة إلى هذه المبادئ الأساسية:

- كمبيوتر واحد مجهز بـ Windows Xp مع إمكانية الوصول إلى انترنت سيقوم هذا الكمبيوتر بدور الوحدة المركزية لشبكة الاتصال، أو المضيف لمشاركة اتصال إنترنت (ICS) ويجب أن يكون أسرع أجهزتك وأكثرها إمكانيات.
- جهاز آخر أو أكثر يستخدم Win-dows XP أو Windows Millen-nium Edition أو Windows 98 Secong Edition أو Windows 98 تدعى أجهزة الكمبيوتر هذه بالأجهزة العميلة وهي ستتصل بالجهاز المضيف لـ ICS.

●محول شبكة اتصال لكل كمبيوتر net-work card وهو الجهاز الذي يصل الكمبيوتر بشبكة الاتصال ويدعى هذا الجهاز أحياناً بطاقة واجهة الاستخدام أو بطاقة الشبكة.

ويمكنك تضمين أجهزة كمبيوتر تستخدم Windows 95 أو Win-dows 2000 أو Macintosh أو UNIX/Linux في شبكة الاتصال المنزلية، ولكن قد تتطلب أجهزة الكمبيوتر هذه برامج إضافية تسمح لك بمشاركة المجلدات أو الطابعة، وهنا يجب عليك أن تراجع الوثائق المرفقة مع أجهزة الكمبيوتر تلك.

أنواع شبكات الاتصال:

مع أن هناك العديد من أنواع شبكات الاتصال المختلفة، فإن هذه المقالة تشرح الأنواع الثلاثة الأكثر شيوعاً من شبكات الاتصال المنزلية.

● Ethernet : التقنية الحالية القياسية والمستخدمة من قبل أغلب اصحاب الأعمال، تربط أجهزة الكمبيوتر من خلال كيبل خاص وجهاز يدعى لوحة الوصل Hub.

● HPNA (محول شبكة الاتصال لخط الهاتف المنزلي Home Phone-line Network Adapter تربط أجهزة الكمبيوتر من خلال توصيلات الهاتف المنزلية الموجودة.

●اللاسلكية- تربط أجهزة الكمبيوتر بدون أسلاك، عن طريق إشارات الراديو.

محولات شبكة الاتصال Network Cards:

تحتاج كافة أجهزة الكمبيوتر على شبكة الاتصال إلى جهاز يدعى محول شبكة الاتصال . ويعد تثبيت محولات شبكة الاتصال الخارجية هو الأسهل والأسرع ، أي أنها تتصل بالكمبيوتر من خلال منفذ USB من خارج الجهاز، منفذ USB الناقل التسلسلي هو منفذ أو واجهة اتصال للكمبيوتر من أجل توصيل أجهزة مثل لوحةالمفاتيح أو الماوس أو الطابعة أو الماسح أو تجهيزات الهاتف، وتسمح نواقل USB بتوصيل الأجهزة وفكها دون ايقاف تشغيل النظام.

محولات شبكات الاتصال الداخلية يجب تثبيتها داخل الكمبيوتر، مما يتطلب فتح علبة الكمبيوتر وإزالتها، ومن المستحسن أن يقوم فني مؤهل بتثبيت محول شبكة الاتصال الداخلي.

نماذج لعمليات الإعداد:

لمساعدتك في تحديد أي تقنيات شبكات الاتصال توافق احتياجاتك، أجب عن هذه الأسئلة:

●كم كمبيوتر لديك؟

●أين توجد الأجهزة- هل هي في نفس الغرفة أم في غرف مختلفة؟

●هل يوجد بين أجهزة الكمبيوتر أجهزة محمولة؟

●هل توجدمحولات شبكة اتصال مثبتة على أي من أجهزة الكمبيوتر لديك؟ إذا كان الأمر كذلك، فما هي أنواعها (Ethernet أو HPNA أو لاسلكية؟

طبق أجوبتك على الأمثلة التالية ، لتخطيطات وتكوينات شبكات الاتصال المنزلية تقدم هذه الأمثلة اقتراحات حول كيفية استخدام خيارات الأجهزة المختلفة المتوفرة ويمكنها أن ترشدك لتقرر ما تحتاج إلى شرائه من الأجهزة.

أجهزة الكمبيوتر موجودة في الغرفة نفسها:

	Ehernet	HPNA	لاسلكية
الأجهزة الضرورية بالإضافة إلى محول شبكة الاتصال	كيبلات - Ethernet RJ 45 ولوحة وصل شبكة الاتصال	كابلات الهاتف والمآخذ الهاتفية Phone Jacks	قد تحتاج إلى نقطة وصول Access Point جهاز يعمل كمرسل مركزي لإشارات الراديو بين أجهزة الكمبيوتر. يسمح استخدام نقطة الوصول بعمل شبكة الاتصال بين أي جهازي كمبيوتر على النظام ويوسع المنطقة التي ترسل إليها إشارات الراديو.
الحسنات	تعد حالياً الأسرع، والأكثر وثوقية، والأقل تكلفة بين تقنيات شبكات الاتصال، تستخدم معظم اجهزة DSL ومودم الكيبل اتصالات Ethernet	التثبيت السهل، يتم ببساطة وصل أجهزة الكمبيوتر بمآخذ الهاتف العادية	التنقل ، يمكنك تحريك الجهاز المحمول أو كمبيوتر سطح المكتب من غرفة إلى غرفة بينما تظل متصلاً بشبكة الاتصال.
السيئات	تحتاج إلى كابلات ربط أو أسلاك Ethernet (مشابهة لأسلاك الهاتف) مثبتة في الجدران	تحتاج إلى مأخذ هاتفي بالقرب من كل كمبيوتر	يجب أن تكون كافة أجهزة الكمبيوتر الموصولة إلى الشبكة ضمن مسافة محددة لتتصل ببعضها وفي الوقت الحالي تنقص شبكات الاتصال اللاسلكية بعض إمكانيات الشبكات التي تستخدم الوصلات الفعلية، وإن كلفة نقطة الوصول تعد مصروفاً إضافياً لإعداد النظام.

(الجدول-1) خصائص وحسنات وسيئات شبكات الاتصال

إذا كان لديك مكتب منزلي وكافة أجهزة الكمبيوتر موجودة في الغرفة نفسها، في مثال الإعداد هذا تقنية شبكات الاتصال الأكثر اقتصاداً هي Ethernet وإذا لم يكن أي من أجهزة الكمبيوتر يملك محول شبكة الاتصال Ethernet فقم بشراء:

- محول شبكة اتصال USB Ether-net واحد لكل كمبيوتر.
- لوحة وصل شبكة اتصال Ethernet واحدة بعدد كاف من المنافذ لتوصيل كل كمبيوتر.
- كابلات شبكة اتصال RJ-45 لكل كمبيوتر.

الحل الآخر هو شراء محولات شبكة اتصال لاسلكية لكل كمبيوتر وهناك فائدة إضافية لاستخدام المحولات اللاسلكية، إلى جانب عدم الحاجة إلى الأسلاك، هي أنه باستطاعتك إضافة أجهزة كمبيوتر أخرى مجهزة لاسلكيا - مثل الأجهزة المحمولة- لاحقاً.

من الشائع في كلتا عمليتي الإعداد وصل الكمبيوتر المضيف لـ ICS إلى الإنترنت من خلال DSL خارجي أو مودم كيبل مربوط بمحول شبكة الاتصال Ethernet وفي حال قيامك بذلك، يتعين عليك شراء محول شبكة اتصال Ethernet أو لاسلكي ثان للكمبيوتر المضيف والمحول الثاني ضروري حتى يتمكن الكمبيوتر من الاتصال مع أجهزة الكمبيوتر الأخرى على شبكة الاتصال .
انظر (الشكل - 1).

أجهزة الكمبيوتر موجودة في غرف مختلفة:

في مثال شبكة الاتصال هذا قمت بشراء كمبيوتر Windows XP الجديد مؤخرا وإعداده في مكتبك المنزلي ونقلت الكمبيوتر القديم إلى غرفة الأولاد، الكمبيوتر الجديد- وهو المضيف لـ ICS يملك محول شبكة اتصال Etherent مربوط بـ DSL أو مودم كيبل خارجي.

إذا كان هناك مآخذ هاتفية بالقرب من كل كمبيوتر، فقم بشراء:

- محول شبكة الاتصال USB HPNA خارجي واحد لكل كمبيوتر.

تتوفر مجموعات من محول شبكة الاتصال لخط الهاتف المنزلي HPNA مما يسهل ربط جهازي كمبيوتر أو أكثر على شبكة الاتصال، قم ببساطة بتوصيل محول شبكة الاتصال في منفذ USB للكمبيوتر وفي مأخذ الهاتف يتم عندها ربط الكمبيوتر بشبكة الاتصال.

وكما بالنسبة لمثال الإعداد السابق، هناك حل آخر هو شراء محولات شبكة اتصال لاسلكية لجهازي الكمبيوتر قم ببساطة بتوصيل محول إلى منفذ USB لكل منهما، وسيتمكن الجهازان من الاتصال باستخدام إشارات الراديو انظر (الشكل - 2).

أجهزة الكمبيوتر في الغرفة نفسها وفي غرف مختلفة:

في هذا المثال يكون لديك عدد من أجهزة الكمبيوتر في الغرفة نفسها، وأجهزة كمبيوتر في غرف الأولاد، وجهاز محمول، وربما كمبيوتر آخر في المطبخ، أحد الأجهزة الموجودة في الغرفة نفسه يشغل Windows Xp ويملك DSL أو مودم ك ي بل خارجي بمحول شبكة الاتصال Ethernet إنه الكمبيوتر المضيف لـ ICS والكمبيوتر الآخر في الغرفة يملك أيضاً محول شبكة اتصال Etherent بالنسبة لجهازي الكمبيوتر هذين قم بشراء:

- محول شبكة اتصال Ethernet واحد للكمبيوتر المضيف لـ ICS بالإضافة إلى محول Ethernet الذي يملكه هذا الكمبيوتر مسبقاً.
- لوحة وصل شبكة اتصال Ethernet واحدة.
- كابلات شبكة اتصال RJ-45 لتوصيل كل كمبيوتر إلى لوحة الوصل.

بالنسبة لأجهزة الكمبيوتر في غرف الأولاد وفي المطبخ والتي لا تملك محولات شبكة اتصال، قم بشراء :

- محولات شبكة اتصال USB HPNA خارجية لكل كمبيوتر.
- محول شبكة اتصال HPNA واحد للكمبيوتر المضيف لـ ICS.

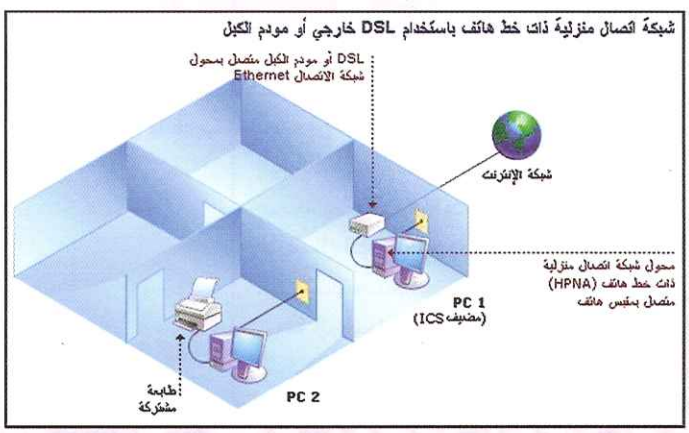
وأخيراً بالنسبة للجهاز المحمول- ولنفرض أنه يحتوي على محول شبكة اتصال لاسلكي- قم بشراء:

- محول شبكة اتصال لاسلكي واحد للكمبيوتر المضيف لـ ICS إذا كان يحتوي مسبقاً على واحد منها.

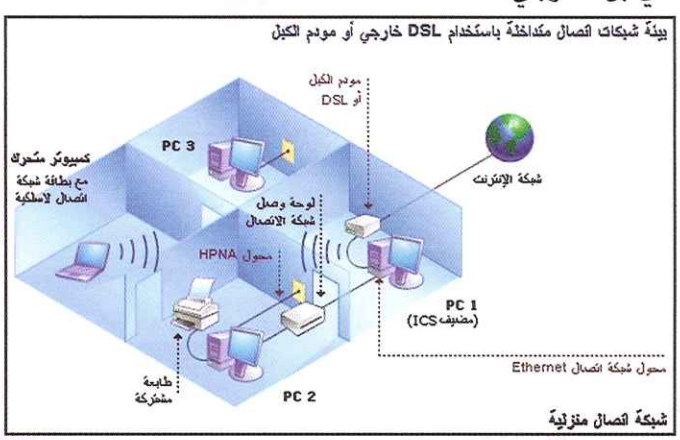
لاحظ في هذا المثال أن الكمبيوتر المضيف لـ ICS يحتوي على أربعة محولات شبكة اتصال منفصلة!! والحل الأبسط لإعداد شبكة اتصال معقدة كهذه هو تثبيت محولات شبكة اتصال لاسلكية على كافة أجهزة الكمبيوتر أنظر (الشكل- 3).

خطط لعملية الإعداد الخاصة بك:

إن مواضع شبكة الاتصال الخاصة بك-



(الشكل- 2)



(الشكل- 3)

من أجهزة كمبيوتر ،وطابعة الخ - والمسافات بينها قد تؤثر على اختيارك لنوع شبكة الاتصال الخاصة وتثبيت التوصيلات السلكية، ولوضع تصور افضل لاحتياجاتك، ربما تقرر رسم مخطط لمنزلك يظهر مواضع كل جهاز تنوي توصيله ، حدد مواضع المآخذ الهاتفية والكهربائية، والعقبات التي تواجه توصيل الأسلاك مثل الجدران والمناطق التي تكون فيها كابلات شبكة الاتصال المكشوفة خطيرة (الحمامات) أو مشوهة للمنظر (غرفة المعيشة) ثم قم بوصل الأجهزة عن طريق تخطيط مسارات الكابلات المختلفة المطلوبة لتوصيلها، وإذا كان كمبيوتر Win-dows XP سيقوم بمشاركة اتصال إنترنت فلاحظ ذلك في المخطط أيضاً.

تجميع شبكة الاتصال:

عندما تقرر ما تريده بالنسبة لنوع شبكة الاتصال فالأفضل لك، ضع قائمة بكافة المكونات التي تحتاجها، وقد يكون من الأفضل أن تبدأ بتعداد كافة التجهيزات التي تملكها مسبقاً، وبهذه الطريقة يسهل عليك تحديد ما ينقصك، (انظر الجدول- 2).

توصيل المكونات:

عندما تحصل على كل ما يلزمك لبناء شبكة الاتصال، رتب الأجزاء في أمكنتها المناسبة بعدئذ إذا كنت تستخدم مكونات Ethernet أو HPNA قم بربط أجهزة الكمبيوتر بتوصيل كابل فيما بينها Ethernet أو قم بتوصيل كل كمبيوتر إلى توصيلات الهاتف المنزلية عبر مأخذ هاتفي HPNA أو ببساطة عن طريق تثبيت محول شبكة الاتصال اللاسلكية.

تشغيل معالج «إعداد شبكة» الاتصال في Windows XP:

الخطوة الأخيرة هي تشغيل معالج «إعداد شبكة الاتصال» في Win-dows XP وسيكون عليك عمل ذلك على الكمبيوتر المضيف لـ ICS أولاً، ثم على كل أجهزة الكمبيوتر العميلة، يرشدك المعالج أثناء تنفيذ الخطوات التالية:

- تكوين محولات شبكة الاتصال.
- تكوين كافة أجهزة الكمبيوتر لكي تتشارك باتصال إنترنت وحيد.
- تسمية كل كمبيوتر.
- المشاركة التلقائية لمجلد الملفات مع أجهزة الكمبيوتر الموجودة على شبكة الاتصال.
- المشاركة التلقائية للطابعات المتصلة بأجهزة الكمبيوتر الموجودة على شبكة الاتصال.
- تثبيت جدار حماية.
- تثبيت مكونات جسور شبكة الاتصال.
- تثبيت مكونات التحكم بمشاركة اتصال إنترنت واستكشافها.

حماية شبكة الاتصال:

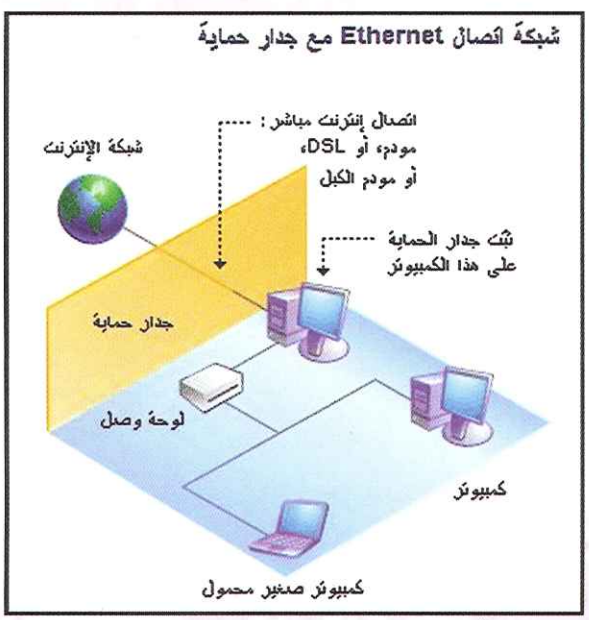
عندما تقوم بإنشاء شبكة اتصال منزلية متصلة بالإنترنت فإنك تزيد من عدم حصانة أجهزة الكمبيوتر لديك تجاه الوصول غير المخول، بما في ذلك الفيروسات ، ولحماية شبكة الاتصال عليك إنشاء نوع من الحواجز يدعى جدار الحماية Firewall ويأتي Win-dows XP مرفقاً بجدار حماية تقوم بإنشائه عند إعداد شبكة الاتصال المنزلية.

كيف يعمل جدار الحماية؟

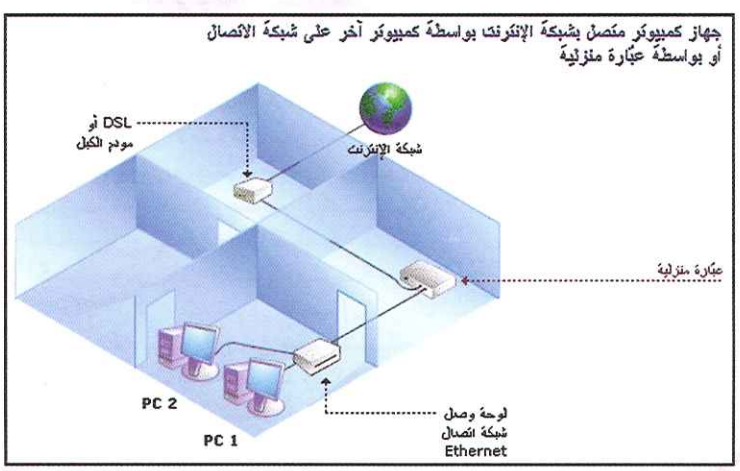
كما يتم بناء جدار الحماية الفعلي لمنع النيران من الانتشار عبر الأبنية المجاورة، تمنع جدران حماية الكمبيوتر انتشار الاتصالات غير المخولة بين كمبيوتر مفرد أو مجموعة من أجهزة الكمبيوتر على شبكة اتصال وبين الإنترنت، إن إحدى الطرق الأكثر فعالية لحماية شبكة الاتصال المنزلية- وأقلها تكلفة- هي إنشاء جدار حماية على الكمبيوتر المضيف لـ ICS مع التأكد من أن ذلك الكمبيوتر هو الوحيد على شبكة الاتصال المتصل مباشرة بالإنترنت انظر (الشكل- 4).

امكانيات أخرى الشبكات الاتصال:

هناك طريقة أخرى لحماية شبكة الاتصال المنزلية باستخدام جهاز يدعى عبارة مقيمة residential gateway أو جهاز توجيه Router تحوي العبارة المقيمة على جدار حماية وهي تحل محل الكمبيوتر المضيف لـ ICS كاتصال مركزي بالإنترنت وبما أنها لا تحتوي علي ملفات أو مجلدات أو أية بيانات أخرى ولا يمكن استخدامها للتعامل مع أجهزة الكمبيوتر المتصلة بها، فإن العبارة المقيمة تقدم درجة أعلى من الحماية مقارنة مع الكمبيوتر



(الشكل- 4)



(الشكل- 5)

الكمبيوتر	نوع محول شبكة الاتصال المثبت	نوع اتصال إنترنت	الأجهزة الأخرى المتصلة
غرفة الدراسة / المكتب (مضيف ICS)	Ethernet	DSL نوع من اتصالات الإنترنت عالية السرعة يستخدم أسلاك الهاتف العادية ويشار إليه أيضا بالاتصال عريض النطاق	طابعة ملونة
غرفة نوم الأولاد	لا شيء	مودم 56 كيلو داخلي	كاميرا رقمية
غرفة نوم البنات	لا شيء	لا شيء	لا شيء
غرفة العائلة	ethernet	مودم 28.8 كيلو داخلي	طابعة

بعد ذلك ، قارن قائمتك بالعناصر المطلوبة لشبكة الاتصال التي اخترتها

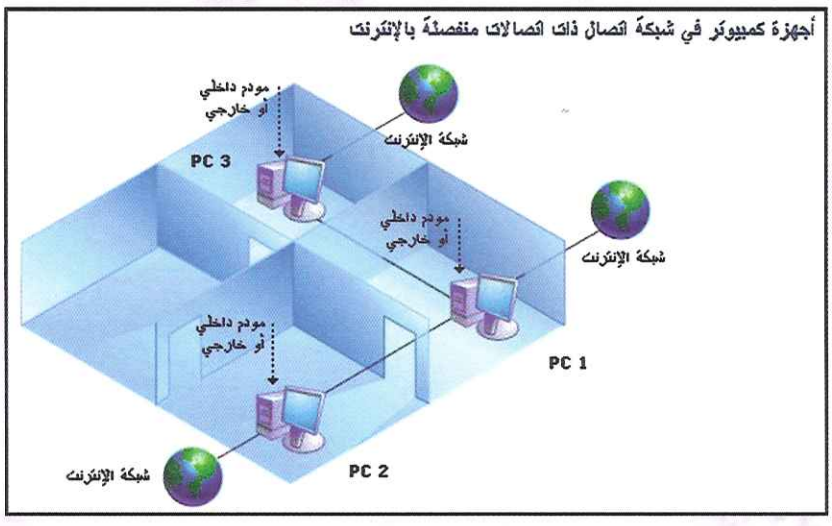
نوع شبكة الاتصال	محولات شبكة الاتصال المطلوبة	نوع لوحة الوصل	الكابلات
Ethernet	واحد لكل كمبيوتر- ويجب أن تعمل جميعها بنفس السرعة	لوحة تعتمد عدد أجهزة الكمبيوتر في شبكة الاتصال	كابلات شبكة اتصال- RJ 45 لكل كمبيوتر في شبكة الاتصال
محول شبكة الاتصال لخط الهاتف المنزلي (HPNA)	واحد لكل كمبيوتر	لا شيء	كابلات هاتف تصل بين كل كمبيوتر ومأخذ الهاتف
لاسلكية	واحد لكل كمبيوتر	لا شيء	لا شيء

(الجدول-2)

المضيف لـICS إذا تمكن متطفل من عبور جدار الحماية، فإن ما يحصل عليه هو الوصول إلى الجهاز وهو عمليا فارغ، وهناك نقطة سلبية للعبارة المقيمة هي الكلفة الإضافية في عملية تجميع شبكة الاتصال انظر (الشكل- 5).

يمكنك انشاء شبكة اتصال منزلية لا تملك كمبيوتر مضيفاً لـ ICS ولا عبارة مقيمة ولكن على حساب الأمان والراحة في العمل، مع إعداد هذا النوع يمكن الوصول إلى الإنترنت عن طريق ربط كل كمبيوتر مباشرةً بموفر خدمة إنترنت من خلال مودم الكمبيوتر الخاص، أو يمكن ربط كافة أجهزة الكمبيوتر على الشبكة بلوحة وصل Ethernet والتي تعمل كاتصال انترنت مركزي لا يوفر أي من هذه الأساليب جدار الحماية، وبينما يمكن تمكين «جدار حماية اتصال إنترنت» على أجهزة الكمبيوتر في الشبكة التي تستخدم Windows XP فإن تنفيذ ذلك هنا يمنع أجهزة الكمبيوتر تلك من مشاركة الملفات والأجهزة مثل الطابعات انظر (الشكل- 6) .

المصدر :
المقال مأخوذ من ملفات المساعدة ويندز إكس بي هوم أديشن



(الشكل- 6)

إعداد : د .علي صالح النجادة

- دكتوراه في الإسكان والتصميم الداخلي وإدارة الموارد، جامعة فيرجينيا تك 1996 .

- رئيس قسم التصميم الداخلي - كلية التربية الأساسية الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب .

ظاهرة زاد انتشارها في الأبنية السكنية بمختلف مناطق الكويت

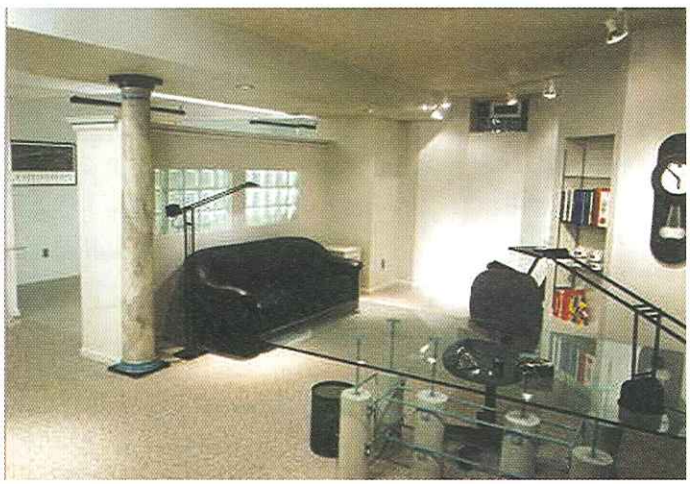
السراديب .. عيوبها ومزاياها

مقدمة:

من التغيرات المعمارية التي شهدتها الكويت وبشكل واضح منذ بداية التحرير من الغزو العراقي الغاشم وحتى وقتنا الحالي التوسع في بناء السراديب Basement في الكثير من المباني السكنية في مختلف مناطق الكويت، من حيث الفكرة فإن بناء السراديب في الكويت لم يكن منتشراً بشكل واسع في عمارة المساكن الكويتية القديمة لكون تلك المباني تعتمد في بنائها على مواد بناء هشة نوعيا كالطين والجبس وصخر البحر وأخشاب الجندل والباسجيل والمنقور والرماد وكلها مواد محدودة المقاومة للعوامل الجوية وسريعة التآكل إذا ما تعرضت لحشرات الأرض والرطوبة أو التلف بسبب النار، ولعل المتبقي من المباني السكنية القديمة التي بنيت فيها سراديب تحت الأرض مبنى بيت السدو مقر الجمعية التعاونية الحرفية للسدو الذي بنته عائلة المرزوق وبيع لعائلة بهبهاني أما البيت الآخر فهو قصر الشيخ خزعل الذي اشترته فيما بعد عائلة الغانم، يقع كلا المبنيين حالياً ضمن مجموعة المباني التاريخية في الكويت وتقوم وزارة الإعلام حالياً من خلال المجلس الوطني للثقافة والآداب والفنون بترميم بيت السدو إلا أن بيت الغانم قد تعدى مرحلة الترميم وهو متهدم بشكل مأساوي وآيل للسقوط.

ما هو السرداب:؟

يقصد بمسمى أو مصطلح السرداب من الناحية المعمارية ذلك الجزء من المبنى السكني أو الاستثماري أو التجاري أو الصناعي المجهز تحت مستوى الأرض وبعمق طابق واحد فوق الأرض أو أكثر، وعليه يمكن أن يكون



للمبنى أكثر من سرداب تحت الأرض تأتي في مجموعها أسفل بعضها البعض وتكون قاعدة السرداب الأعمق هي القاعدة الأساسية للمبنى بالكامل. وهذا ما نشاهده في العديد من المباني التجارية لا سيما مباني مواقف السيارات المنتشرة في مختلف أرجاء الكويت.

السرداب ونسب البناء المسموح بها:

ويشكل بناء السرداب نسبة هامة من مساحة البناء الكلي لأي مبنى سكني لكون تلك المساحة تدخل ضمن المساحة الفعلية للبناء لكنها غير محسوبة ضمن نسبة البناء المسموح بها تبعاً لمواصفات البناء في الكويت، فعلى سبيل المثال يمكن أن يبنى على أرض مساحتها 500 متر مربع سرداب بمساحة قد تصل إلى 450 متراً مربعاً أو أكثر وذلك بعد ترك نسبة من أرض السرداب دون بناء كارتداد عن الواجهة الرئيسية للمحافظة على تمديدات الحكومة للكهرباء أو الماءأو المجاري أو الهواتف من أضرار هبوط التربة. إلا أن مباني السرداب غالباً تكون ذات تكلفة مالية قد تصل قيمتها إلى ضعفي قيمة بناء الدور الأرضي أو أي من الأدوار العلوية وذلك بسبب تكاليف الحفر والتدعيم من ناحية الجار للمحافظة على سلامة مبانيه وسحب المياه الجوفية واستخدام المواد العازلة لمنع تسرب المياه الجوفية إلى داخل

السرداب بالإضافة إلى بناء حوائط السرداب من الخرسانة المسلحة

بالحديد والمستعمل فيها الأسمنت المقاوم للرطوبة والأملاح الكبريتية وغيرها بدلاً من الأسمنت العادي.

فوائد السرداب:

للسرداب فوائد عديدة نذكر منها ما يلي:

1- الأختباء والتخفي: السرداب هو مكان جيد جداً للاختباء والاستخفاء خاصة عن عيون الأعداء، وقد كانت السراديب فيما سبق في التاريخ تبنى بأبواب سرية وأنفاق لا مخفية تساعد على التخفي أو الهروب عند الحاجة، وقد ظهرت هذه الفائدة واضحة وجلية أيام الغزو العراقي الغاشم حيث كانت السرايب تستخدم للتخفي والاحتماء من آثار الضربات الجوية أو خوفاً من التعرض للغازات الضارة.

2-الحماية: نظراً لكون السرداب متيناً من الناحية الإنشائية فهو يعتبر المكان الجيد لتوفير الحماية لأهل البيت إذاما خافوا التعرض للكثير من المخاطر خاصة البيئية كتغيرات الحرارة من ارتفاع وانخفاض فالتراب كمانعلم عازل جيد للحرارة كون معظم المادة التي تكونه هي السيليكون ،لذا نجد أن السرداب في الصيف أقل في درجة حرارته من الدور الأرضي أو أي من الأدوار العلوية في المسكن أما في الشتاء فهو أكثر دفئاً من كافة أدوار السكن. كذلك يوفر السرداب لسكانه الحماية من الرياح والعواصف المدمرة لوجوده تحت سطح الأرض ولكونه مدعما بالحوائط والأعمدة الخرسانية.

3- التوسع في مساحة السكن: مما لا شك فيه أن أكبر نسبة يمكن أن تبنى في أي مسكن في الكويت تكون في السرداب وهي مع ذلك غير محسوبة ضمن المساحة المرخص بها للبناء. لذلك أتجه الكثيرون من الملاك لبناء السراديب في منازلهم من باب كسب مساحة إضافية يمكن أن تستخدم لتغطية مختلف احتياجات أهل المسكن.

4- تنويع الوظائف في المسكن: نظراً لكون السرداب منطقة مستقلة من حيث التصاميم المعمارية فهو كثيراً ما يوظف في الكويت للمناسبات الاجتماعية المختلفة مثل الحفلات والتجمعات العائلية التي تحتاج لسعة مكانية كبيرة. كذلك يوظف السرداب عند البعض الآخر من الناس كمكان واسع ومحمي من الحرارة والغبار والرطوبة للعب الأطفال وأنشطتهم أو كمكان لمزاولة مختلف أنواع الرياضات المنزلية كالسباحة ورفع الأثقال وكمال الأجسام وغيرها. كذلك يستخدم السرداب كمكان للتخزين خاصة لمن هم يعملون في مجال التجارة والبيع والشراء أو قد يستخدم لتخزين الحاجيات المنزلية.

5- الهدوء والبعد عن الضجيج: يعتبر السرداب بالوضع القائم تحت سطح الأرض معزولاً عن الضجيج الخارجي الذي كثيراً ما يتعرض له من يسكن في الدور الأرضي أو الأدوار العلوية. وفي نفس الوقت فإن التربة المحيطة بالسرداب تعمل على امتصاص أي صخب أو ضجيج يمكن أن يصدر في السرداب. وعليه فكثيراً ما يقوم أهل البيت بتوظيف السرداب للبعد عن الضجيج فتكون فيه غرفة نوم للقيلولة أو يكون فيه مكان خاص للعب الأطفال وبذلك يأخذ الأطفال راحتهم في اللعب والمرح دون وضع قيود على أصواتهم أوتحركاتهم.

مشاكل السرداب:

1- تسريب المياه الجوفية: من أكثر المشاكل التي يعاني منها ملاك البيوت التي بها سراديب هو تسرب المياه الجوفية المتواجدة في باطن الأرض إلى السرداب إما من خلال شقوق أو فتحات في جدار السرداب أو أرضيته. وعلى الرغم من أن كثيراً من البيوت تبنى على أراض شبه جافة أوأن منسوب المياه الجوفية فيها أعمق من مستوى أرضية السرداب فإنه بمرور الأيام وزيادة عدد المساكن في المنطقة وانتشار الحدائق المنزلية وغير ذلك فإن منسوب المياه الجوفية غالباً ما يرتفع ويسبب مشاكل كثيرة لأصحاب تلك السراديب كما حدث مع كثير من البيوت في القرين ومناطق سكنية عديدة في الكويت. فضلاً عن ذلك فإن العديد من مناطق الكويت متأثرة بارتفاع منسوب المياه الجوفية كما أن تلك المياه تتحرك تحت سطح الأرض وتدفع بقوة كما في الكثير من المناطق القريبة من البحر مثل الشويخ والشامية وكيفان والدعية وبنيدالقار والسالمية وغيرها.

وعليه فإن أصحاب السراديب غالباً ما يغلفون سراديبهم من الخارج إما بعوازل ذات أصول بترولية كما في أنواع الطرابيل السعودية والإماراتية وغيرها. هذه العوازل تفرش تحت أرضية السرداب ثم تصب عليها الأرضية الخرسانية أما الحوائط فيلصق عليها هذا النوع من العازل بعد تنظيف الجدران من أية شوائب يمكن أن تخترق

هذا العازل أو تمنع التصاقه بشكل جيد بالحائط أو تمنع التصاق شرائح العزل ببعضها، مثل هذا العازل يفقد بعضاً من سماكته بعد حرق وجهه الذي يلصق بحائط السرداب مما يؤدي إلى ضعفه. كذلك فإن مثل هذه العوازل عرضة للتآكل والتحلل تحت سطح الأرض تحت تأثير الأملاح الكبريتية وغيرها. كذلك فإن من أبرز عيوب هذا النوع من العوازل أنه إذا تم اختراقه بواسطة أي شيء كمسمار أو جرحه تراكتور الحفر أوالدفان ولم يعالج مكان التسريب فسوف يكون من الصعب إن لم يكن من المستحيل اكتشاف مكان التسريب مما يفقد هذا النوع من العازل كفاءته ويلغي وجوده ويلزم صاحب السرداب بإعادة عزله بتكلفة ومتاعب جديدة.

أما النوع الثاني من العوازل التي تقاوم وتمنع تسرب المياه الجوفية للسرداب فهي أما سائلة أو على شكل بودرة تعمل على التفاعل مع بعض مكونات الأسمنت كالكالسيوم وتتحول إلى جزيئات كريستالية متماسكة تمنع تسرب المياه الجوفية للسرداب.إن هذه المواد ليست خالية من العيوب والمشاكل بل إن معظم مشاكلها تتركز حول طريق استخدامها في معالجة حوائط وأرضيات السراديب. إلا أنه في المقابل فإن معالجة عيوب هذا النوع من العوازل أسهل لأن التسريب يحدث في مكان العيب في الحائط أو الأرضية، لذلك فإن المعالجة تتم في نفس مكان التسريب وهذا بخلاف الطرابيل إذ إنه كثيراً ما يكون التسريب في غير محل خرق العازل بسبب أن الماء دائماً يبحث عن المكان الضعيف أو المفتوح الذي يمكن أن يخترقه ليطفو على السطح.

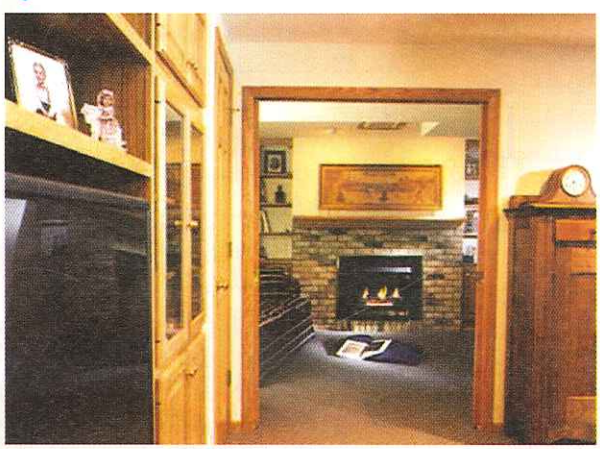
2-جمع مياه الأمطار : نظراً لكون السرداب منخفضاً تحت سطح الأرض فإنه يكون عرضة للفيضان إذا ما زاد معدل هطول الأمطار ولم يكن في آلية جيدة لرفع مياه الأمطار إلى مستوى سطح الأرض والتخلص منها. كذلك من المشاكل التي تحدث في بعض السراديب أن تربط مجاري الأمطار بمجاري الصحي فتمتلئ حفرة الصرف الصحي بسرعة وتطفح ما بها من قاذورات . لذلك يجب أن تكون أعتاب الأبواب الخارجية بالسرداب مرتفع نوعياً لتحجز مياه الأمطار.كذلك يجب أن تكون ميول أرضية السرداب مناسبة لتصريف مياه الأمطار بسرعة قبل تجمعها ودخولها إلى داخل فراغ السرداب. ويجب أيضاً أن تنظف مجاري تصريف الأمطار قبل كل شتاء تحاشياً لمشاكل مياه الأمطار.

3-التخلص من مياه الصرف الصحي: تعتبر مشاكل التخلص من مياه الصرف الصحي من القضايا المقلقة لأصحاب السراديب حيث أن هذه المياه نجسة وذات رائحة كريهة وقوام غير نظيف. لذلك يحرص أصحاب السراديب على أن تكون جورات الصرف الصحي كبيرة نسبياً وترفع محتوياتها من خلال ماكينة رفع أساسية وإلى جوارها ماكينة أخرى احتياطية تعمل عند الطوارئ وتتصل كل منهما ببايب صرف صحي في نهايته صمام يسمح لمياه الصرف بالعبور إلى حفرة الصرف الصحي الرئيسية ولاي يسمح لتلك المياه بالعودة إلى جورة الصرف الصحي في السرداب. كذلك يجب أن تكون طبات تسليك مجاري الصرف الصحي كافية ومناسبة لصيانة أي عطل يمكن أن يحصل في مجاري الصرف الصحي. وأخيراً تزود حفر الصرف الصحي في السرداب ببايبات تهوية للتخلص من الروائح الكريهة بدلاً من إزعاجها لمستعملي تلك السراديب.

4-قلة التهوية: كثيراً ما يغفل أصحاب السراديب عن تصميم سراديبهم بالفتحات الكافية لتزويد تلك السراديب بالتهوية الطبيعية فيقل غاز الأوكسجين ويزداد غاز ثاني أكسيد الكربون ويختل الاتزان المناسب للهواء في السرداب فينجم عن ذلك الكثير من الحالات المرضية لمستخدمي السرداب مثل الإحساس بالغثيان والدوار وضيق التنفس والخمول وهذا ما بظاهرة «المباني المريضة» إن التهوية الصحيحة للسرداب هامة وبشكل كبير ولها علاقة مباشرة في إقبال أصحاب المسكن على استخدام السرداب أو النفور منه، في حال انعدام أو ضعف التهوية الطبيعية للسرداب بلجأ للتهوية الصناعية وذلك من خلال تركيب شفاطات خاصة لتجديد الهواء بالسرداب وتنقيته.

5-ضعف الإضاءة الطبيعية: الإضاءة الطبيعية مهمة لإحساس الإنسان بالراحة والوقت، فمن يعش تحت الأرض في الظلام يفقد الإحساس بالوقت ويشعر بالانقباض النفسي، لذلك يقوم الكثير من أصحاب السراديب برفع سراديبهم باتجاه سطح الأرض إلى أقصى حد ممكن كما تحيط بسراديبهم الأحواش الساقطة التي تكون مهمتها الأساسية توفير أكبر قدر ممكن من الإضاءة الطبيعية والتهوية.

6-العزلة النسبية والبعد عن معالم الحياة فوق سطح الأرض: نظراً لكون السرداب مبنياً تحت الأرض فإنه يفرض على سكانه نوع من العزلة النسبية. فكل شيء من حولهم خارج السرداب وفوق سطحالأرض يقع بعيداً عن مستوى الرؤية مثل هذه الحالة قد تسبب الكآبة والملل للكثيرين وقد تكون ممتعة ومريحة للبعض الآخر وعليه يرى البعض أهمية ربط السرداب بالضوء والهواء والسماء من خلال فتحات واسعة نسبياً لرفع الإحساس بالعزلة وإرضاء كافة الأذواق والاحتياجات.



إعداد : م/ محمد جاسم الحداد

- بكالوريوس هندسة كهربائية - مصر 1976.
- له عدد من البحوث والدراسات المتخصصة.
- يعمل في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب منذ عام 1977.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية واللجنة الوطنية لنقل التكنولوجيا.

يسري التيار في الدائرة الكهربائية بحد السلك بسبب الضغط الكهربائي الموصول بها

إرشادات فنية في مجال التمديدات الكهربائية

الجزء الأول

يجب أن تكون المعلومات العامة الأساسية المتعلقة بالمفردات الكهربائية المهمة وقانون «أوم» مفهومة قبل البدء بمناقشة موضوع التسليك الكهربائي.

أولاً: مواضيع السلامة العامة المتعلقة بسريان التيار وبأسباب قصر الدائرة ونتائجها وتجاوز حمل الدائرة.

سوف تعرفك هذه المعلومات ببعض متطلبات السلامة العملية التي تنشرها باستمرار جمعية الأنظمة والقوانين

الكهربائية العالمية، كمساهمة منها في الوقاية من حوادث الصدمات الكهربائية والحرائق. يحلل هذا الجزء دوائر الوقاية من تجاوز الحمل وقصر الدائرة، بالإضافة إلى إجراءات التأريض للسلامة، أما موضوع الوقاية الشخصية، فسوف يعالج عن طريق تقديم شرح يتعلق بمعدات الوقاية من تسرب تيار التأريض وتقديم طرق للعمل بسلامة موجهة إلى العمال الكهربائيين.

سريان التيار الكهربائي :

من البديهي أن يكون كل منا قد رأى في وقت من الأوقات أغصان وأوراق الشجر الجارية في جدول مياه منساب. إن اتجاه انسياب المياه في هذا الجدول ناتج عن ارتفاع مستوى مصدر المياه. نقول إن الفرق في الارتفاع هو الذي يسبب الفرق في الضغط وبالتالي تنساب المياه من الطرف الأعلى للجدول إلى الطرف الأدنى، ويستمر هذا الانسياب طالما وجدت مياه عند الطرف الأعلى.

ويسري التيار الكهربائي في الدائرة الكهربائيةعبر السلك الكهربائي بسبب الضغط الكهربائي (الفولتية) الموصول بهذه الدائرة. وكلما كانت الفولتية مرتفعة ، يكون الضغط مرتفعاً.

يمكن أن نفكر بالتيار الكهربائي وكأنه جزيئات دقيقة مشابهة للأغصان والأوراق الصغيرة المنسابة مع مياه الجدول المذكور أعلاه.

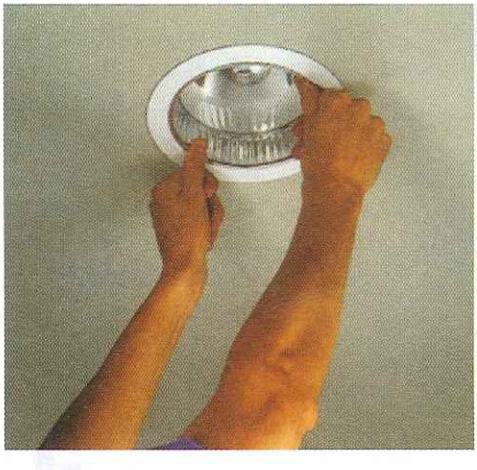
هذه الجزيئات عبارة عن إلكترونيات في مثال الدائرة الكهربائية. وبأي حال، لا يسري التيار الكهربائي إلا إذا وجد مسار موصل عائد إلى مصدر الفولتية. بكلام آخر، يجب أن تتوفر حلقة موصلة مغلقة ليتمكن التيار من السريان . وعند وجود هذه الحلقة يمكننا القول إن الدائرة الكهربائية أصبحت موجودة.

المسار ذو المقاومة الدنيا :

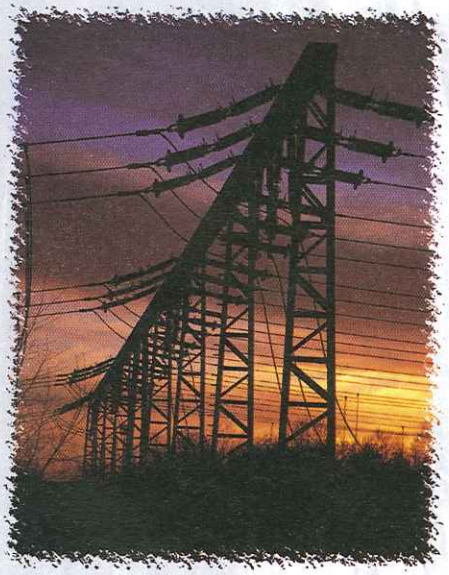
توجد أيضاً خاصة مهمة تتعلق بسريان التيار الكهربائي، فهذا التيار يسري بشكل أفضل عبر المسار الذي يتضمن أدنى مقاومة للسريان، لذلك فو يتجه بسرعة نحو المسار ذي المقاومة الأدنى الذي يمكن أن ينشأ في أية لحظة، بهذا الخصوص، فهو يشابه المياه التي تختار عادةً المجرى المتجه نحو الأسفل ولا تختار أي مجرى نحو الأعلى. لكن ذلك لا يمنع تياراً كهربائياً صغيراً من السريان عبر مسارات ذات مقاومة أعلى.

الموصلات الكهربائية :

الموصلات الكهربائية هي مواد تسمح بسريان الكهرباء عبرها. تتصف كافة الموصلات بمقاومة سريان التيار. ويمكن قياس هذه المقاومة والتعبير عنها بواسطة وحدات قياس «أوم» ومعظم المعادن مواد موصلة للتيار الكهربائي، ومن بين الموصلات الجيدة نذكر النحاس والألمنيوم والفضة والذهب والبلاتين. النحاس والألمنيوم هما الأكثر استعمالاً بسبب الكلفة الباهظة للمعادن الأخرى الثلاثة. تشكل كافة هذه المواد موصلات أفضل من المطاط ومختلف أنواع البلاستيك (البولي فنيل كلورايد (PVC) مثلا. إذ إن هذه موصلات سيئة جداً. وهي تتصف بمقاومة كبيرة جداً لسريان التيار عبرها، ولذلك تستعمل لمنع التيار من السريان في الموصلات فتدعى في هذه الحالة «عازلات».



الكهرباء ومفرداتها المعرفة :



يمكن الآن أن نستنتج أن الكهرباء هي سريان التيار عبر موصل كهربائي يتصف بمقاومة معينة، وهو معزول بحيث يمكن للتيار أن يسري بسلامة ضمن دائرة مغلقة. تبدأ الدائرة الكهربائية عادةً من مصدر الطاقة الذي يكون موصولاً بموصلات معزولة. توصل هذه الموصلات بجهاز استعمال كهربائي، مثل مصباح إنارة، راديو، إلخ.، ومن ثم يعود هذا الموصل إلى مصدر الطاقة. تعرف أجهزة الاستعمال هذه بالأحمال الكهربائية. يوجد عاملان أساسيان يحددان كمية التيار الذي يسري في حلقة الدائرة الكهربائية وهما مقدار الفولتية، وجودة استعمال الأسلاك الموصلة، والحمل الموصل لهذه الفولتية المسلطة.

نعرف الآن أن الموصلات الموصولة والحمل الموصول يشكلان مقاومة لسريان التيار. فإذا كان ضغط الفولتية المسلطة مرتفعاً إلى حدٍ كاف، يمكن للتيار أن يتابع سريانه. أما إذا لم يكن هذا الضغط كافياً فإنه يجب نزع بعض الحمل ليستطيع التيار أن يسري كما يجب.

ناقشنا سابقاً ثلاث مفردات كهربائية مهمة سوف تستعمل غالباً في نصوص هذا الجزء

1- **ضغط الكهرباء (الفولتية)** وهو معرف بـ «القوة الكهربائية المحركة» (تسمى فولت) ويرمز إليه بالحرف اللاتيني (E) في عمليات احتساب القيم الكهربائية.

2- **التيار الكهربائي** وهو معرف بـ « الأمبير» ويرمز إليه بالحرف اللاتيني (I) في عمليات احتساب القيم الكهربائية.

3- **المقاومة الكهربائية** وهي معرفة بـ «أوم» ويرمز إليها بالحرف اللاتيني (R) في عمليات احتساب القيم الكهربائية.

قانون «أوم» :

ثبت أن الفولتية تسبب سريان التيار في الدائرة الكهربائية. ولا يمنع هذا التيار من السريان في الدائرة إلا المقاومة التي يتصف بها السلك الموصل. ونتيجة لذلك، تبين أنه يوجد علاقة بين الفولتية والتيار، والمقاومة في أية دائرة كهربائية. وقد اكتشف هذه العلاقة العالم الكهربائي «جورج سيمون أوم» الذي أجرى اختباراته على دوائر بسيطة لتيار مستمر، تبين لهذا العالم أنه عند وصل دائرة بسيطة ببطارية كهربائية فإن التيار (I) الذي يسري في الدائرة يكون متناسباً مباشرةً مع الفولتية (E) ومتناسباً عكسياً مع المقاومة (R).

فإذا بقيت المقاومة (R) في دائرة معينة ثابتة، وجرى رفع الفولتية (E) ، فإن التيار (I) سيرتفع تناسبيا مع الفولتية. أما إذا جرى خفض الفولتية (E) في نفس هذه الدائرة، فإن التيار (I) سوف ينخفض تناسبياً مع الفولتية. وتبين للعالم «أوم» أنه في حال إبقاء الفولتية ثابتة مع رفع المقاومة، فإن التيار سينخفض. وبالعكس من ذلك، فإن خفض المقاومة سيتسبب برفع التيار.

اعتبرت هذه العلاقة من أهم الاكتشافات التي تمت من خلال الاختبارات التي جرت في بدايات الاكتشافات الكهربائية. وقد نتج عنها ما يعرف حالياً بقانون «أوم» كما يبين الشكل (1) ، في هذا الرسم نرى أن العنصر المجهول مغطى بواسطة التظليل، وهذا يبين المعادلة التي يجب استعمالها لمعرفة هذا الرمز المجهول. كل ما ورد أعلاه يمكن اختصاره بما يلي:

في دائرة كهربائية يكون التيار متناسباً مباشرةً مع الفولتية ومتناسباً عكسياً مع المقاومة. ومع أن هذه الجملة ليست أكثر من جملة تناسب، ولا تحتوي على معادلة رياضية، فهي تدعى قانون «أوم» ويمكن ترميزها كما يلي:

$$I = E / R$$

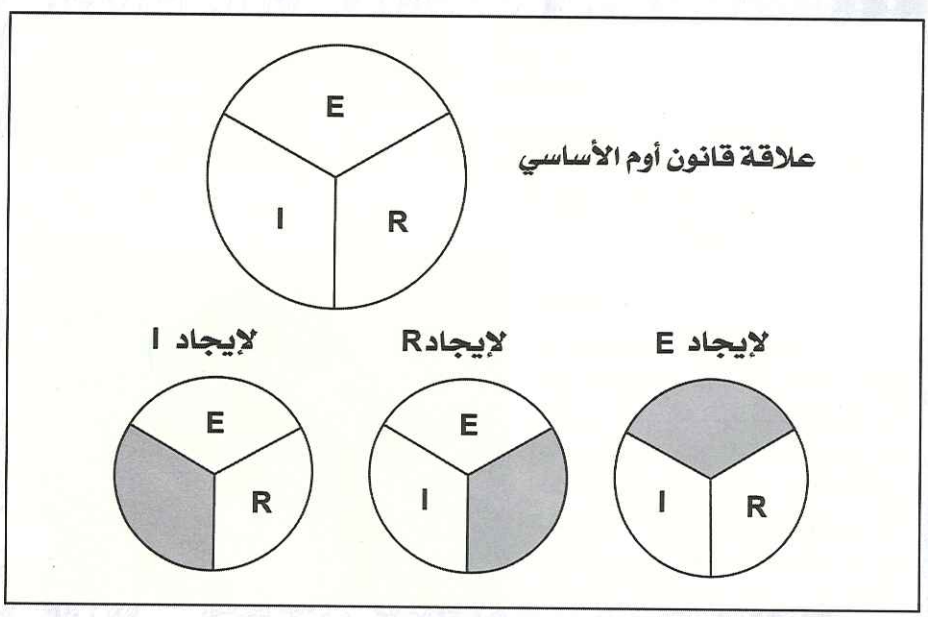
حيث :

I هي التيار بالأمبير .

E هي الفولتية بالفولت .

R هي المقاومة بالأوم .

كانت اختبارات العالم جورج سيمون أوم فيما يتعلق بالمقاومة الكهربائية ناجحة جداً، بحيث إن وحدة قياس المقاومة دعيت باسمه تخليداً له. من المهم جداً تذكر هذه العلاقة خاصة



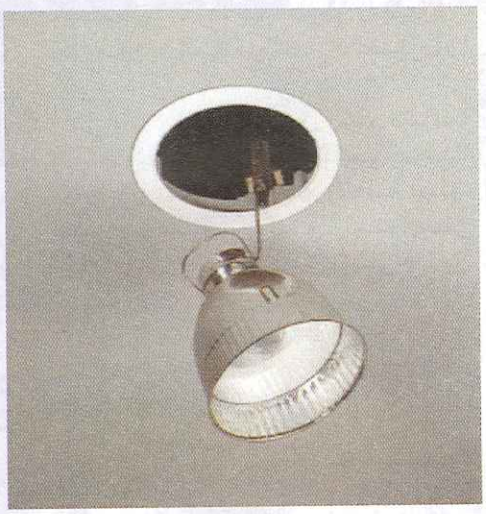
الشكل (1) معادلات قانون أوم الثلاثة

عند دراسة الدوائر الكهربائية والعمل عليها.

مبادئ السلامة لسريان التيار:

يمكن للتيار الكهربائي أن يسري عبر أسلاك وأحمال موصولة، ويعود إلى مصدر التيار فقط إذا كان مغلقا ضمن دائرة موصولة مغلقة.

الأمر المهم هنا، هو أن المسار الموصل



المغلق الذي يسري التيار عبره يمكن أن ينشأعرضياً. وبالتالي يجب التنبيه إلى أنه يمكن للمسار أن يتسبب بأضرار وإصابات شخصية قد تكون مميتة، لذلك يجب اتباع قوانين معينة عند تركيب أو إنشاء دوائر كهربائية،كما يجب توخي الحذر الشديد وتوفر الحكم الجيد لديك عند العمل على المعدلات الكهربائية.

قصر الدائرة :

يمكن أن نفكر بقصر الدائرة على أنه مسار تيار ذي مقاومة منخفضة جداً حدث عرضياً . وهذه المقاومة هي أقل بكثير من مقاومة مسار التيار الاعتيادي. ويمكن أن نفكر به أيضاً على أنه مسار تيار قد تجاوز مسار التيار الاعتيادي. العامل الوحيد الذي يحد من مقدار التيار هو مقاومة مسار التيار. لذلك إذا كانت المقاومة قليلة جداً أو اقتربت من الصفر، فإن تياراً كبيراً سوف يسري فجأة في الدائرة. هذه الحالة التي تتعرض فيها الدائرة لسريان تيار مرتفع جداً تعرف بحالة قصر الدائرة.

تنشأ حالة قصر الدائرة عندما تصبح المقاومة في دائرة كهربائية معينة منخفضة جداً، بحيث يرتفع التيار إلى مستوى تتضرر من جرائه أو تتلف كافة أجزاء الدائرة الكهربائية.

الوقاية من قصر الدائرة ومن تجاوز الحمل :

أصبح من البديهي الآن، أن يحتاج الأمر إلى نوع معين من أجهزة الوقاية الخاصة من تجاوز مستوى التيار في دائرة كهربائية معينة، وذلك لضمان عدم تلف عناصر هذه الدائرة أو تضررها من جراء التيارات المرتفعة التي قد تنشأ. ويمكن أن تنشأ حالة تجاوز التيار بسبب قصر الدائرة، أو بسبب وصل حمل كبير بهذه الدائرة. وقد استعملت المصاهر وقواطع الدائرة لتوفير وقاية للدوائر الكهربائية من حالات تجاوز التيار.

المصاهر :

إن المصهر الكهربائي هو أحد أول أجهزة الوقاية من تجاوز التيار. يقوم المصهر بفتح الدائرة الكهربائية قبل أن يتمكن التيار المرتفع، الناتج عن حالة قصر الدائرة أو حالة تجاوز الحمل، من إلحاق الضرر بهذه الدائرة. وتكون هذه المصاهر مقررة بالأمبير. والمستوى المقرر للمصهر هو عبارة عن التيار الأقصى الذي يمكن أن ينقل المصهر قبل أن ينصهر ويفتح الدائرة. يقوم المصهر مبدئياً بثلاث مهمات هامة ضن الدائرة الكهربائية.

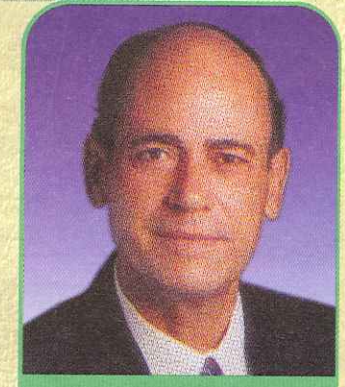
1- أثناء ظروف الاشتغال العادية، يجب أن لا يكون للمصهر أي تأثير ما لم تنشأ حالة تجاوز التيار.

2- يجب أن يكشف المصهر نشوء حالة قصر الدائرة أو حالة تجاوز الحمل.

3- يجب أن يفتح المصهر الدائرة قبل أن يحدث أي ضرر لعناصر هذه الدائرة.

تصنع أغلب المصاهر من موصلات معدنية موجودة ضمن مبيت وموصولة في الدائرة، بحيث يسري تيار الدائرة الإجمالي عبر عنصر المصهر. تكون مقاومة المصهر منخفضة جداً، لذلك ليس للمصهر أي تأثير كبير على الدائرة الكهربائية أثناء ظروف الاشتغال العادية.

عند حدوث قصر دائرة أو تجاوز حمل، يرتفع التيار الساري عبر المصهر كثيراً، مما يتسبب بسخونة شديدة في عنصر المصهر، وبما أن عنصر المصهر يتصف بدرجة انصهار (ذوبان) منخفضة، فإنه سوف ينصهر عند درجة حرارة أقل من تلك العائدة لموصلات الدائرة الكهربائية. نتيجة لذلك لا يتلف في الدائرة إلا المصهر نفسه، وبالتالي يجب استبداله بالتأكيد، بعد إيجاد سبب العطل وتصليحه .



ترجمة: د. شعبان عبد العزيز عفيفي

حالة جديدة ترصد مسؤولية المهندس تجاه القوانين السائدة والقرار الفني الذي قد يتجاوزها

أخلاقيات المهنة الهندسية من خلال الممارسة الفعلية

هذا هو المقال الثالث من سلسلة مقالات 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 التي تقدم بها بعض المهندسين ممن استطلعت آراؤهم في هذه القضية.

أولا: الحالة:

«هاري روجرز» مهندس متخصص في دراسة التربة وتحليلها في إحدى الشركات الهندسية العاملة في هذا المجال، وقد تعاقدت شركته مع أحد المكاتب الاستشارية على تقديم هذا النوع من الخدمات الهندسية المكلفة بتصميم وبناء مجمع يتكون من خمسة مبان يضم كل منها طابقين، وتستخدم كمكاتب وذلك علي قطعة أرض مزروعة أشجاراً. ويضم الفريق المكلف بأعمال التصميم عدة مهندسين يمثلون مختلف التخصصات الهندسية، بالإضافة إلى أحد كبار المقاولين لتنفيذ أعمال البناء والإنشاءات - وليس للفريق الهندسي أو للمقاول أي مصلحة أو عائد مادي في المشروع بعد إنجازه وتسليمه. وقد كُلّف «هاري» بالقيام بفحص الطبقة الواقعة تحت سطح الأرض مباشرة واختيار الموقع الذي سيقام عليه المشروع وتحليله من الناحية الهندسية وإعداده ، مع تقديم توصياته بشأن تصميم الأساسات ، ونظراً لأن التربة في الموقع قابلة للانضغاط com-pressible إلى حد ما، فقد أوصى «هاري» بضرورة تدعيم المباني بتحميلها على خوازيق piles تجنبا لحدوث أي هبوط في المباني settle-ment على المدى البعيد، وهذا الهبوط قد لا يؤدي إلى انهيارها، ولكن قد يحدث شروخا في البلاطات «الأسقف الخرسانية» Slabs مع تحرك بدرجات متفاوتة differential movement للطابق الثاني في كل مبنى، فضلا عن احتمال حدوث شروخ disrtess في الجدران والأرضيات والنوافذ الخارجية.

وقد تم إبلاغ المقاول بتوصيات «هاري» هاتفيا، وسرعان ما قام المقاول بالاطلاع على قوانين البناء بالمنطقة وتساءل لماذا لا يتم تدعيم المباني وتحميلها على قواعد عادية shallow spread footings مصممة وفقا لدرجة تحمل ضغط التربة المسموح به في القوانين المذكورة؟ وهنا نبه «هاري» المقاول إلى أنه سيحدث هبوط شديد مع مرور الزمن، إلا أن المقاول تساءل عما إذا كان ذلك سيحدث خلال السنة التالية لإنجاز البناء- وهي مدة كفالة المشروع، وقد أظهرت التحاليل التي قام «هاري» بإجرائها أنه لن يكون هناك هبوط شديد في السنة الأولى ولن تظهر المشكلة إلا بعد انقضاء بضع سنوات.

وقد طلب المقاول من «هاري» أن يتضمن تقريره توصية باستخدام أساسات وقواعد ضحلة مصممة وفقا لمتطلبات قوانين البناء المحلية نظرا لأن مدة كفالة فريق التصميم والبناء قاصرة على السنة الأولى التالية لإنجاز المشروع، وقال المقاول لهاري إنه (أي هاري) قد لا يحصل على الأتعاب

• الشروخ لن تظهر في المبنى خلال مدة الكفالة والقانون لايلزم المقاول والمهندس بطلب وضع أساسات غير واردة في العقد

المتفق عليها من الخدمات التي قدمها إذا لم يمتثل لطلبه.

ماذا يفعل «هاري»؟ وكيف يتصرف في هذا الموقف الصعب؟

ثانيا: الحلول المقترحة:

1-يفعل «هاري ما يطلبه المقاول منه. ورغم أن التحاليل التي أجراها «هاري» أثبتت أنه سيحدث هبوط بدرجات متفاوتة عبر السنين مع شروخ في الجدران والأرضيات ، فإنه من المؤكد أن جميع المباني تحدث فيها شروخ ولكنها لا تنهار، ولا تمثل تهديدا لسلامة السكان أو الجمهور العريض وراحتهم.

(نسبة الموافقين على هذا الحل ممن استطلعت آراؤهم: صفر ٪)

2- ينفذ «هاري» طلب المقاول ، فأموال المقاول هي التي تنفق على المشروع ومنها تدفع أتعاب «هاري» الاستشارية أيضا، وإذا لم يمتثل «هاري» لطلب المقاول فقد لا يحصل على أية اتعاب وطالما أن توصيات «هاري» لا تخالف قوانين البناء (رغم أن المباني ستتعرض لهبوط بدرجات متفاوتة على المدى البعيد) فإنه بذلك يكون قد أوفى بالتزاماته كمهندس محترف.

(نسبة الموافقين: 1 ٪)

3- ينفذ «هاري» ما يطلبه المقاول ويقدم تقريرا يوصي فيه باستخدام

قواعد بدلا من الخوازيق، مع إرسال خطاب للمقاول يذكر فيه أنه أوصى في البداية باستخدام الخوازيق بدلا من القواعد لتجنب حدوث هبوط بدرجات متفاوتة على المدى البعيد واحتمال حدوث شروخ في الجدران والأرضيات ولكنه غير توصيته بسبب إصرار المقاول على استخدام القواعد، وهذا الخطاب سيحمي «هاري» من أية مساءلة قانونية في المستقبل.

(نسبة الموافقين: 5٪)

4- يمتثل «هاري» لطلب المقاول مع تسليم مذكرة لإدارة المباني في المدينة يقول فيها إنه بالرغم من أن القواعد الموصى بها في تقرير دراسة التربة تتفق مع نصوص قانون البناء فإنه من المتوقع أن يحدث هبوط في المباني على المدى البعيد مع شروخ في الأرضيات والجدران والنوافذ الكبيرة ، وإذا طلب الأشخاص الذين سيشترون المباني الاطلاع على الملف الخاص برخصة البناء الصادرة من مجلس المدينة فسوف يعلمون عن الهبوط المحتمل وأثر ذلك على المباني.

(نسبة الموافقين : 7 ٪)

5- ينفذ «هاري» ما يطلبه المقاول على أن يبين في تقريره النهائي أن استخدام القواعد يتفق مع قوانين البناء المحلية من حيث الحيلولة دون حدوث سقوط مفاجئ للأساسات، أو حدوث اختراق عمودي لها وللأعمدة، إلا أن هناك خطراً حقيقيا يتمثل في حدوث هبوط بدرجات متفاوتة مع الزمن وما ينتج عن ذلك من شروخ في الجدران والأرضيات، على أن يذكر «هاري» بعد ذلك أنه لتجنب الآثار الناتجة عن ذلك فإنه يوصي بتحميل المباني على خوازيق.

(نسبة الموافقين: 14 ٪)

6- يبلغ «هاري» المقاول أنه على استعداد لأن ينفذ ما يطلبه شريطة أن يقدم له ولشركته تعهداً بحمايتها من أية ملاحقات قضائية في المستقبل، إذا ما قرر ملاك المجمع إقامة دعوى مباشرة أو عن طريق طرف ثالث بسبب احتمال حدوث شروخ في الجدران والأرضيات، ناتجة عن هبوط المباني على المدى البعيد، على أن يتحمل المقاول أتعاب المحاماة والمصروفات القضائية.

(نسبة الموافقين : 4 ٪)

7- ربما يريد المقاول أن يحسن صورته أمام باقي أعضاء فريق التصميم والبناء. وعلى «هاري» أن يتعرف على من له سلطة اتخاذ القرار من بين أعضاء الفريق (هل هو المكتب الاستشاري أم المقاول؟) فإذا كان المقاول، يطلب «هاري» عقد اجتماع مع المكتب الاستشاري على أن يحضره المقاول أيضا وذلك لمناقشة نتائج دراسة التربة وتحليلها التي قام بها والتوصيات التي قدمها. ويجب أن يشدد «هاري» في الاجتماع على أنه لا يمكنه من الناحية المهنية القيام بتحليلات تبين أن نوعاً واحداً من الأساسات (الخوازيق) هو الأنسب للمباني المقترحة، على أن يكتب «هاري» تقريراً يوصي فيه باستخدام أساسات أقل درجة (القواعد الضحلة) وهكذا يكون «هاري» قد تمسك بتوصياته الأصلية في تقريره.

(نسبة الموافقين: 25٪)

8- يبلغ " هاري " المقاول أنه لا يمكنه أن ينفذ ما يطلبه منه ، فهو ملتزم من الناحية المهنية بعرض نتائج التحليل الذي أجراه بكل دقة وأمانة ، حتى لو ترتب على ذلك زيادة تكاليف تركيب الخوازيق من تكاليف القواعد . ولا يريد " هاري " أن يكون الطرف الذي يوصي بإستخدام نظام للأساسات قد يؤدي إلى حدوث شروخ في المستقبل .

(نسبة الموافقين: 33٪)

• المقاول التزم بالقوانين السائدة والعقد المبرم ، لكن القرار الفني يوجب تجاوز العقد والقانون

9- مثل هذا الموقف الذي تعرض له «هاري» شائع جدا . ويجب على أي مهندس أن يبذل قصارى جهده لتقديم توصيات مهنية للمقاول وفقا لمعايير الممارسة المهنية السليمة، إلا أن الأخير يحاول اللجوء إلى حلول أرخص مهما أثر ذلك على سلامة المباني إلى حد ما. لذلك يجب أن يبلغ «هاري» المقاول أنه لن ينفذ ما يطلبه وأنه سيشعر بالارتياح إذا قدم الملف برمته لإدارة المباني بالمدينة، ويقترح عليها عدم منح المقاول أية رخصة بناء في زمام المدينة في المستقبل وذلك في حالة رفض المقاول دفع أتعاب «هاري»

(نسبة الموافقين : 5٪)

10- يبلغ «هاري» المقاول أنه سينظر في طلبه ولكن يجب الانتظار بضعة أيام للحصول على المعلومات قبل كتابة التقرير. ثم يتصل «هاري» بالجهة المقرضة الممولة للمشروع (البنك المحلي) ويبحث المسألة معها. ونظراً لأن كلاً من البنك والشركة التي يعمل فيا «هاري» يرغب في مواصلة القيام بأنشطة في المدينة على المدى البعيد - في حين أن المقاول وفريقه قد لا تتاح لهم فرصة العمل إذا ما استمروا في ممارسة أعمالهم بهذه الطريقة -فإن «هاري» يرغب في أن يقف في صف البنك ويسانده، ويتفق «هاري» مع البنك على أن يقوم البنك بادخال توصيات في تقرير «هاري» بضرورة استخدام الأساسات المناسبة، سواء وافق المقاول على ذلك أم لم يوافق.

(نسبة الموافقين: 5٪)

11- يشرح «هاري» الموقف لابن عم زوجته الذي يعمل مراسلاً للصحيفة

المحلية، ويقترح عليه كتابة مقال يذكر فيه أنه علم من «مصادر موثوق بها» أن فريق التصميم والبناء الذي يضم المكتب الاستشاري والمقاول يسعى إلى توفير أكبر مبلغ ممكن من تكاليف أساسات مجمع المكاتب الجديد، وأن ذلك قد يدل على سوء تصميم أجزاء أخرى من المشروع. ويطلب «هاري» من المحرر أن يدعو إلى إجراء تحليل مستقل للتربة في الموقع المقام عليه المشروع للتحقق من مدى صحة ذلك.

وهكذا تتأكد توصيات «هاري» الأصلية ولا يمكن للمقاول أن يصر على تغيير التوصيات الخاصة بتصميم الأساسات .(نسبة الموافقين: 1٪)

• موافقة الاستشاري المقاول وتنفيذ ما يطلبه سيفقده ترخيص مزاولة المهنة الممنوح له

ثالثا: ملاحظات وتعليقات ومقترحات وتوصيات أخرى:

1- يطلب «هاري» لقاء المقاول على انفراد، ويحاول إقناعه بضرورة استخدام الخوازيق بدلا من القواعد الضحلة حفاظاً على سمعته التي اكتسبها عبر السنين. ويقوم «هاري» بحساب تكاليف الخوازيق بالضبط ويحاول إقناع المقاول بأنها تستحق أن تدفع.

2- «أنا واثق من أنه ربما توجد مشروعات كثيرة تغنينا عن الحاجة إلى التعامل مع أشخاص مثل هذا المقاول. وأعتقد أنه لا يمكن لإنسان ذي ضمير حي أن يغمض له جفن ويعرف طعم النوم إذا ما وافق على شيء مثل ذلك. كما أنني أقول لنفسي إنه كان من المفروض أن أتنصت على المكالمات الهاتفية وأقوم بتسجيلها».

3- «أتأكد أولاً من أن عقد الخدمات يحدد واجباتنا كاستشاري نزيه وغير منحاز، وعلى «هاري» أن يؤكد للمقاول أن تلك هي الطريقة الوحيدة التي تتبعها الشركة في تعاملاتها، وأن قدرته على تقديم الخدمات المطلوبة تعتمد فقط على إبداء الرأي المهني الأمين والشريف».

4- «إذا امتثل المهندس لطلبات المقاول فإنه يهمل واجب رعاية مصالح مالك المبنى أو سكانه، لذلك فإن تنفيذ ما يطلبه المقاول مسألة مرفوضة من أساسها».

5- «الالتزام الشديد والصارم بمبادئ الشرف هو في رأيي المتواضع أمر جيد».

6- «على «هاري» أن يفكر في الناس الذين قد يلقون حتفهم لو انهار المبنى، وقد يكون من بينهم زوجته أو أحد اقاربه. والمسألة ليست مسألة ما نكسبه من أموال، فقد اخترنا هذه المهنة لأنها تملأ قلوبنا بهجة وسروراً عندما نرى أننا نساعد الآخرين. وعلى «هاري» إبلاغ المقاول إنه سيتشاور مع العاملين في الشركة ثم يتوصلون إلى قرار نهائي».

7- « يجب على المقاول ألا يضغط على «هاري» لعمل شيء قد يؤدي إلى مشكلة أكبر وذلك لإنقاذ الكثير من الأرواح في المستقبل».

8- «سمعتك كمهندس تتوقف على مدى جودة العمل الذي تؤديه. وعندما يقع الضرر فإن الأفراد العاديين والمهندسين على حد سواء سينسبون ذلك لك».

9- على «هاري» إبلاغ المقاول بضرورة الاطلاع على التشريعات التي تزيد فيها مدة المسؤولية القانونية عن سنة، مع ضرورة استشارة أحد المحامين بشأن هذه المسألة.

10- «يسأل «هاري» المقاول ما إذا كان يعرف محاميا ماهراً للدفاع عنه في دعوى قدتقام ضده بعد بضع سنوات».

• ضياع أتعاب المهندس أفضل بكثير من الموافقة على التصميم الرديء الذي يؤدي إلى مشاكل مستقبلية

11- «قبل أن يمضي «هاري» قدما في تنفيذ ما هو مطلوب منه في المشروع يجب أن يتأكد من عدم وجود تهديد مبطن برفض دفع أتعابه له».

12- «ضياع الأتعاب في هذه الحالة أفضل بكثير من الموافقة على تصميم رديء قد يؤدي إلى مشكلات عويصة فيما بعد.

13- «على «هاري» أن يقوم بإعادة حساب هبوط المباني مع بحث معامل التماسك coefficient of consolidation) بمختلف درجاته. ومن النادر أن نحسب وقت حدوث الهبوط بدقة، وحتى لو نجحنا في ذلك فإن أسوأ هبوط يحدث في السنة الأولى على أية حال، ويجب أن يبلغ «هاري» المقاول بأنه وإن كان من الصعب أن تعرف على وجه اليقين متى سيحدث الهبوط، فإن ذلك عادة ما يحدث أسرع مما تدل عليه الحسابات، وهذا معناه أن هناك احتمالا بنسبة 95٪ بحدوث مشكلات في السنة الأولى بعد إنجاز المشروع».

14- يجب أن ينصت المقاول جيداً لما يقوله «هاري» له:

أ- إن ما يطلبه منه هو تواطؤ ومشاركة في النصب والاحتيال.

ب - مدة المسؤولية عن التآمر الجنائي تتجاوز السنة.

ج - مدة المسؤولية عن سوء السلوك المهني تتجاوز السنة.

د - تأمين السهو والخطأ لا يغطي سوء السلوك المتعمد.

و - بأسلوبك هذا ستفقد ترخيص مزاولة المهنة الممنوح لك.

الكتاب الإلكتروني

إعداد: م/ عايض حمد القحطاني

- بكالوريوس هندسة كهربائية - جامعة نورث كارولينا 2000 .
- عضو جمعية المهندسين الكويتية .
- يعمل حاليا في جامعة الكويت .

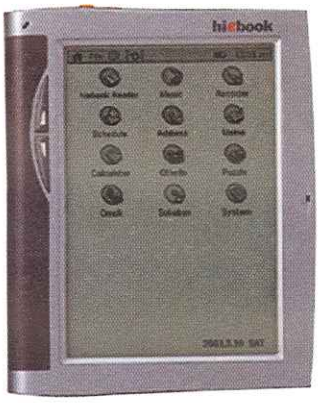
إذا كان المثل السائر المغلوط يقول « كل ممنوع مرغوب» فعندنا معشر المهندسين كل جديد مرغوب، والمهندس الذي لا ينظر إلى الجديد في مجاله، سيناله داء الدعة ويقبع في متحف التراث الهندسي.

مع تزايد الاختراعات وظهور الكثير من الأجهزة والإلكترونيات الجديدة بظهور الألفية ، كان للكتاب الإلكتروني محاولات للدخول في هذا العالم وإظهار مميزاته لمحبي القراءة والاطلاع.

هل سبق لك وأن حملت كتبك المفضلة معك في سفرك حتى تؤنسك لكنها ثقيلة الحجم؟ هل ترددت في الانتقال من سكنك بسبب التفكير في نقل مكتبتك الشخصية التي

تحوي العديد من الكتب؟ أم ما رأيك أن تجمع جميع محتويات مكتبتك في كتاب واحد بحجم المجلة التي تقرأها الآن وتحملها معك أينما ذهبت ؟!

تلك التساؤلات سوف يكون لها جواب من خلال استعراضنا للكتاب الإلكتروني الذي لا يزال في مراحل تطويره حتى يظهر بالصورة التي



ترضي القراء وتجعلهم يقبلونه كبديل عن الكتب.

الكتاب الإلكتروني، بشاشة تشبه إلى حد ما شاشة الكمبيوتر المحمول، تستطيع أن توصله بسلك الهاتف تماماً كما تفعل عند اتصالك بموفر خدمة الإنترنت، ومن ثم تستطيع تحميل كتابك المفضل من موقع الموزع أو دار النشر. وقد يكون هناك خدمة اشتراك شهري أو سنوي تستطيع من خلالها الاطلاع على معظم الكتب أو الدوريات التي توفرها دور النشر الإلكتروني. ومن

ذلك يفترض أن تكون أسعار الكتب الإلكترونية أقل بكثير من سعر الكتب المغلفة أو المجلدات.

عندما تقرأ الكتب العلمية منها أو الأدبية، تود أحياناً لو تلخص كتاباً مثلاً أو أن تأخذ منه ما تحتاج ولنفترض فصلاً واحداً فقط، أو وأنت تقرأ كتاباً أدبياً وقعت في مطالعتك على أبيات شعر أو فقرة أعجبتك جداً، ربما كتبتها في مكان ما كي تحتفظ بها أو أشرت عليها في الكتاب نفسه لكي ترجع إليها عند احتياجك لها، كل ذلك سيكون سهلاً جداً مع الكتاب الإلكتروني. فسوف

يمكنك قص ولصق ما تريد مما تقرأ علاوة على الخدمات

التصفحية التي سيوفرها لك الكتاب الإلكتروني. سيساعدك الكتاب الإلكتروني على تقليب الصفحات ويوفر لك متعة مشاهدة الصور، قد تقول إن ذلك متوفر في الكتب ذات الطباعة الجيدة، لا بأس ، لكن ماذا لوقلت لك أضف إلى الصورة الصوت وبعض المقاطع التسجيلية!

بذلك أكون اقنعتك بجدوى الكتاب الإلكتروني إذا توفرت فيه هذه الخدمة.

فما أحلى - على سبيل المثال لا الحصر- قراءة كتاب يتحدث عن سيرة صاحب السمو أمير البلاد وخطاباته ثم عند وصولك إلى قراءة خطابه الشهير في الأمم المتحدة أثناء الغزو الغاشم الذي قال فيه « جئت إليكم أحمل رسالة شعب أحب السلام..» ثم يوفر لك الكتاب خدمة مشاهدة الخطاب صوتاً وصورة، أليس ذلك جميلاً!

وبواسطة الكتاب الإلكتروني تستطيع كتابة ملاحظات وحواشٍ إن أردت على الكتاب الذي أصبح ملكك عندما تم تنزيله من دار النشر بالإضافة إلى اختيار الخط الذي يناسبك للقراءة.هذا وللعلم فإن جميع خدمات المفكرات المشهورة مثل بالم وكاسيو ستكون موجودة مع الكتاب الإلكتروني. ماذا نريد أكثر من ذلك!

هناك أمر يجب التأكيد عليه ووضعه في الحسبان، وهو أن انتشار الكتاب الإلكتروني لا يمكن أن يرى النور حتى تقتنع دور النشر الحالية به وتتجه إلى إضافة أقسام إلكترونية توفر جميع إنتاجها من الكتب لقرائها الذين يملكون الكتب الإلكترونية.

للمهندسات فقط !

وتتوالى صيحات الموضة، فيظهر كل جديد، منها المفيد ومنها ما يأخذ عقل كل بليد. لكن أن يصبح الهاتف النقال عقداً وسواراً فهذا ضرب من الخيال. نعم أيتها المهندسة، هذا ما يحدث في مختبرات شركة IBM الآن،هكذا سيتحول هاتفك النقال إلى شكله الجديد في السنين المقبلة، انظري إلى صورة طقم الهاتف النقال الجديد في هذه الصفحة ثم ستعلمين كيف ستصبح مجوهراتك واكسسواراتك إلكترونيات رقمية تصبحين بها أبهى وأحلى. لماذا تنظر أيها المهندس قلت للمهندسات فقط ! أما حلق الأذن فستصبح سماعات للهاتف، والعقد هو مكبر الصوت(ميكرفون) ، والسوار هو الشاشة المصغرة التي ستحل مكان شاشة النقال العادي، بالإضافة إلى الخاتم الذي سيحل محل الخدمات الوظيفية للنقال كإخبارك بالمكالمات وإضافة ألوان معينة، لتبين أهمية المتصل تكونين أنت قد برمجتها من قبل. أما عن الجانب التقني في صناعة مثل هذا الاختراع المدهش، فسوف يستخدم الهاتف المذكور تقنية

• سيساعدك الكتاب الإلكتروني على تقليب الصفحات ويوفر لك متعة مشاهدة الصور

تسمى بالـ (BLUETOOTH) هذه التقنية هي تقنية حديثة تعارف عليها المهندسون والعلماء في عالم الاتصالات تربط بين الأجزاء

الإلكترونية لا سلكياً يمكن أن تتخيلها كشبكة لاسلكية قصيرة المدى ومتحركة.

بعد الاستقراء في هذا المشروع، أظن أن فرصة نجاح منتج كهذا ستكون قليلة لظروف كثيرة. منها إجبار المهندسة على ارتداء حلق الأذن وإكسسوارات قد لا تتوافق مع ذوقها الخاص، بالإضافة إلى أن هذا المنتج سيتعارض مع الحجاب ويصبح من غير قيمة لكونه زينة مخفية. هذا هو الجديد في عالم الإلكترونيات وإلى لقاء مع إلكترونيات أخرى!.

إعداد: م/حامد عبدالحميد الفرس

- بكالوريوس هندسة إلكترونية 1986.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.
- له عدد من البحوث المنشورة في مجلات متخصصة.

الشبكات تقدم خدمات متنوعة .. صوتية أو بيانات مقروءة ومرئية أو صوتاً وصورة..

مقدمة في عالم الاتصالات

مقدمة

بدأ الإنسان بوسائل بدائية لتوصيل المعلومات إلى الآخرين. من تلك الوسائل، الإشارات الجسدية فالكلام اللغوي مروراً بإشارات مورس التلغرافية وهاتف «بل»، إلى أن وصل به المطاف إلى تقنية الهاتف النقال وشبكة المعلومات «الإنترنت» التي تنقل صوته وصورته ومعلوماته المقروءة في آن واحد من قارة إلى أخرى. كل ذلك تطلب من الإنسان أن يصنع أجهزة اتصالات ذات تقنيات مرتبطة بوسائل نقل مختلفة لتشكل شبكات اتصال واسعة.

خدمات شبكات الاتصال : Telecommunication Networks Services :

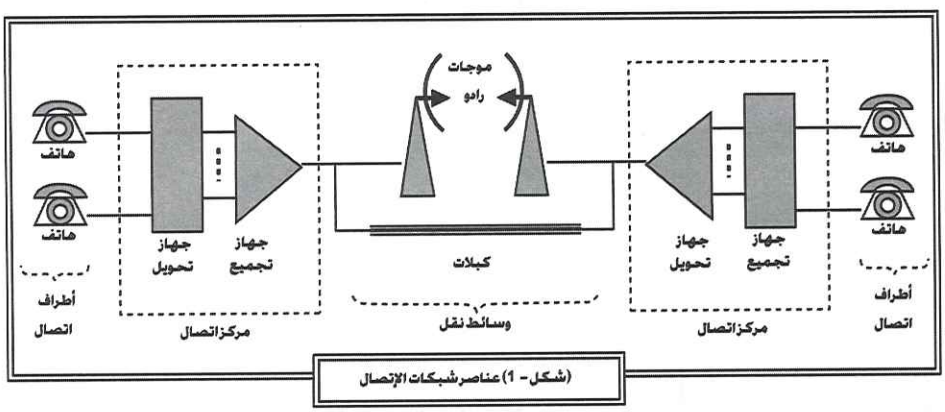
تقدم شبكات الاتصال Communication Networks خدمات Services متنوعة. فإما أن تكون خدمات الاتصال صوتية Voice مثل خدمة الهاتف المنزلي الذي ينقل أصوات المشتركين. وقد تكون الخدمات لتبادل بيانات مقروءة Data مثل خدمات التلكس التي تنقل الملفات أو الرسائل المقروءة بين المشتركين. أو ربما تكون الخدمات لنقل صور مرئية Video كما هو الحال عندما تنقل الكاميرا صور مشترك إلى جهاز تلفزيون مشترك آخر بطرف مقابل. وقد تكون الخدمات صوتاً وصورة وبيانات مقروءة في آن واحد، تسمى خدمات متعددة الوسائط Multimedia، كما هو متبع عند نقل الصور الحية عبر الكاميرات والأصوات عبر ميكروفونات ترتبط مع أجهزة حاسوب متصلة بشبكة الإنترنت Internet. حيث إن شبكات الاتصال الحالية تتطور وتتنافس لتعطي كفاءة أفضل لنقل اتصالات متعددة الوسائط بين أطراف ثابتة fixed أو أطراف نقالة Mobile كما هو مبين في (الشكل - 2).

عناصر شبكات الاتصال : Network Elements :

تبدأ شبكات الاتصال بأجهزة الأطراف Terminal Equipment . تتنوع أجهزة الأطراف بتنوع الخدمات. فقد تكون هاتفاً منزلياً أو هاتفاً نقالاً أو تلكساً أو حاسوباً شخصياً.. تقوم أجهزة الأطراف بتحويل الإشارات الطبيعية (الصوتية أو المقروءة أو المرئية) إلى إشارات كهربائية. تنتقل الإشارات الكهربائية من أجهزة الأطراف بواسطة وسائط نقل مختلفة إلى أقرب مركز اتصالات Communication Center كما هو موضح في (الشكل -1). فمن تلك الوسائط، الأسلاك النحاسية Copper Wires أو الألياف الضوئية fiber Optic. وإذا كان المشتركون في مناطق نائية، فيمكن توصيلهم عبر

• أجهزة الأطراف تقوم بتحويل الإشارات الطبيعية إلى كهربائية بواسطة وسائل نقل متنوعة

وسائط تتعامل بالموجات الكهرومغناطيسية Electromagntic Waves التي تنتشر في الهواء، كموجات الراديو Radio Waves. عادة ما يكون مركز الاتصال مبنى يحتوي على أجهزة تحويل Switching (تسمى أحيانا مقسم Exchange) لتحويل الاتصالات الخاصة بمنطقة معينة. كما يمكن أن ترتبط أجهزة التحويل مع أجهزة تحويل في مناطق أخرى. كل ذلك لإعطاء المشتركين خدمة الاتصال بأكبر عدد ممكن من المشتركين الموجودين في مناطق أخرى أو حتى في دول أخرى. وتسمى الخطوط التي تربط أجهزة التحويل بالمشتركين مباشرة، بخطوط المشتركين subscriber Line بينما الخطوط التي



(شكل - 1) عناصر شبكات الإتصال

• المشترك يؤمن أجهزة الأطراف والمشغل مسؤول عن عناصر الشبكة الأخرى كأجهزة التجميع والتحويل وتوفير الخدمات

تربط أجهزة التحويل مع أجهزة تحويل أخرى بخطوط الترنك Trunk Lines. وعادة تكون خطوط الترنك كثيرة تصل إلى آلاف الخطوط. لذلك يقتضي الأمر تجميع عدد منها على خط رئيسي واحد Aggregate بواسطة أجهزة تجميع وتفريق Multiplexer / de-multiplexer. وهكذا يمكن توفير عدد كبير من خطوط الاتصال التي تنتقل عبر وسائط النقل Transmission Medium تختلف وسائط النقل التي تربط مراكز الإتصال ببعضها البعض، من كبلات نحاسية Copper Cables أو ألياف ضوئية Fibeer Optics. وقد تكون موجات راديو Radio Waves أو موجات متناهية الصغر Micro Waves للمناطق النائية أو الأقمار الصناعية Satellites للمسافات البعيدة جدا. وقد تستخدم الكبلات البرية Land Cables أو الكبلات البحرية Marine Cabes الممتدة بين قارات الكرة الأرضية.

المشترك والمشغل : Subscriber and Operator :

المشترك Subscriber مسؤل عن أجهزة الأطراف Termingls ، كجهاز الهاتف أو الحاسوب.

المشترك هو الذي يدفع المال للمشغل لكي يحصل على أفضل الخدمات. أما المشغل Operator فهو مسؤول عن عناصر الشبكة الأخرى، كوسائط النقل وأجهزة التحويل وأجهزة التجميع وغيرها من عناصر الشبكة. كما أن المشغل مسؤول عن توفير الخدمات للمشتركين بشكل مرض. ومسؤول عن تطوير تلك الخدمات حسب ما يطلبه المشتركون أو حسب ما يطلبه تطور تقنيات الاتصال اليومي، لتوفير أفضل الخدمات بأنسب التكاليف والأسعار.

كل ذلك يتطلب من المشغل أن يكون لديه قدرة إدارة شبكات الاتصال Network Management . قد يكون المشغل هيئة واحدة تحتكر عناصر الشبكة مثل وزارة المواصلات أو عدة شركات تتقاسم تلك العناصر.

وبسبب شدة التنافس بين الشركات المصنعة لأجهزة الاتصالات، فإن ذلك اقتضى وجود هيئات إقليمية وعالمية تنظم معايير الاتصالات Standards ومواصفات أجهزة الاتصالات Speci-fication . ومن بين هذه الهيئات اتحاد الاتصالات العالمي (ITU) -Interna-tional Telecommunications Un-ion الذي يضع المعايير والاقتراحات Recommendations العالمية للشركات المصنعة والهيئات المشغلة لشبكات الاتصال.

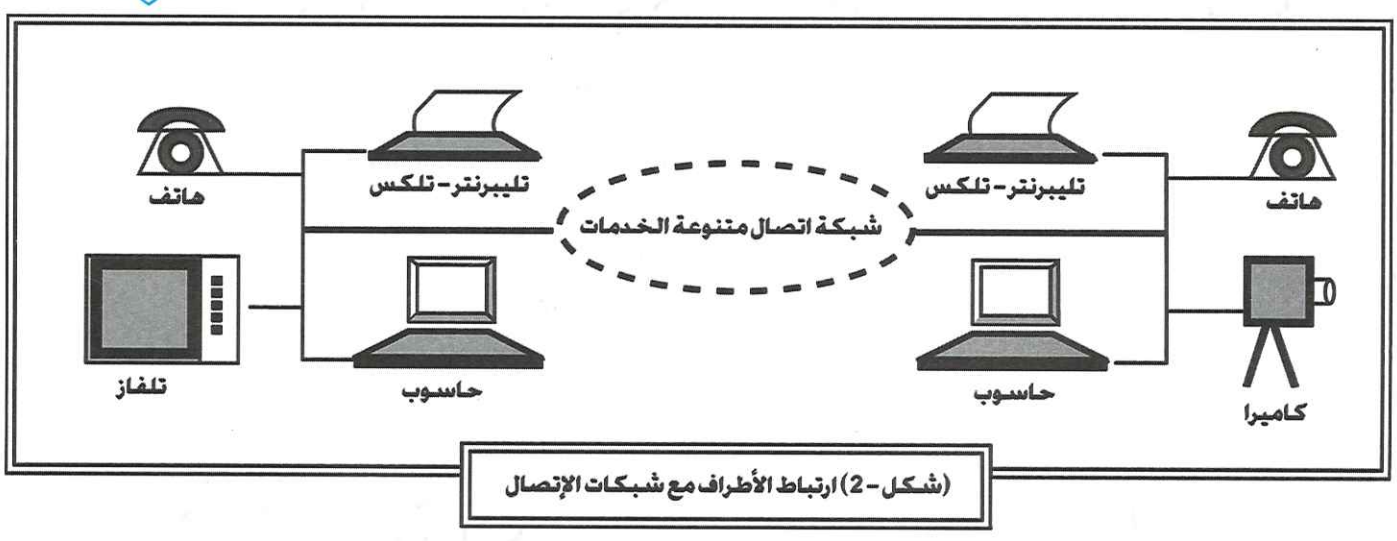
• تتنوع شبكات الاتصال بتنوع الخدمات والحديثة منها تؤمن نقل خدمات متنوعة في وقت واحد

أنواع شبكات الاتصال : Telecommunication Net-work Types :

تتنوع شبكات الاتصال باختلاف نوع الخدمات التي توفرها للمشتركين، كما هو في (الشكل-2) فالشبكة التي توفر خدمات الهاتف العمومي، تسمى شبكة الهاتف العمومية Public Switching Telephone NW. (PSTN). أما الشبكة التي توفر خدمات نقل البيانات فهي Public Switched Data Network (PSDN) ، أو شبكة Frame Relay . أما الشبكات الحديثة فلها القدرة على نقل خدمات هاتفية وبيانات وصور في الوقت نفسه، مثل الشبكة الرقمية للخدمات المتكاملة (ISDN) integrat-ed Services Digital Network أو شبكة المعلومات العالمية - الإنترنت Internet.

الخاتمة :

شبكات الاتصال ضرورية جدا لتوصيل معلوماتنا إلى أي مكان في العالم، وذلك يتطلب شبكات متعددة ومتنوعة . وسوف يتم توضيح العناصر التي تتكون منها شبكات الاتصال بشكل مفصل في المقالات القادمة وأنواع شبكات الاتصال والخدمات التي تقدمها للمشتركين إن شاء الله.



(شكل - 2) ارتباط الأطراف مع شبكات الإتصال

إعداد: م/ أيوب توفيق مصطفى

- بكالوريوس هندسة مدنية 1984.
- له عدد من البحوث والدراسات في التراث المعماري الإسلامي.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.

لم يبق من المدرسة سوى بواباتها الجملية وطابقها الأرضي بعد أن أدت وظيفها لنحو 300 عام

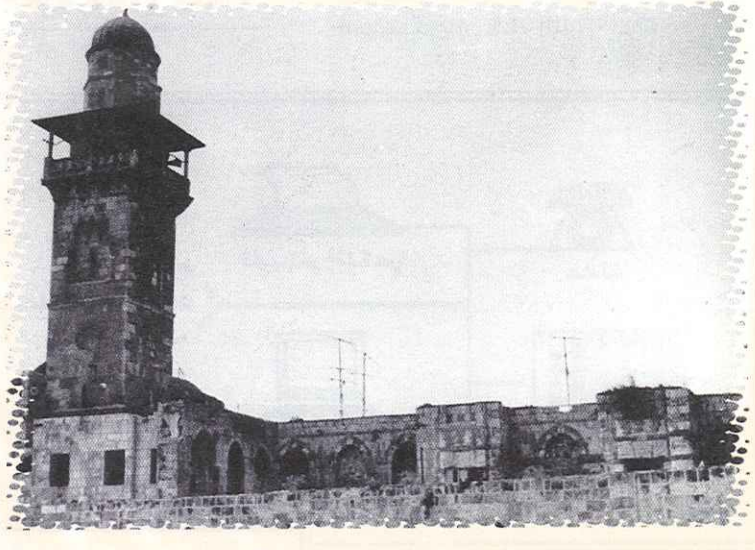
مدرسة الأشرفية وسبيل قايتباي.. الجوهرة المعمارية الثالثة في القدس الشريف

تعد الخلافة المملوكية الإسلامية التي حكمت العالم الإسلامي في الفترة ما بين (684 هـ - 922 هـ) ، (1250م -1516 م) من أكثر عصور الخلافة نشاطاً على صعيد العمارة الإسلامية وأكثرها توسعاً في منظومتها الخدماتية مما أسهم إسهاماً مباشراً وواضحاً في تنامي وتطور البنى التحتية والخدماتية والعمرانية في المجتمعات الإسلامية إبان تلك الفترة.

وشهدت مدينة القدس الشريف حركة عمرانية مملوكية هائلة لما كانت تحظى به من تقديس وتعظيم لدى سلاطين المماليك وأمرائهم وقادة جيوشهم وخواصهم، ويبدو ذلك واضحاً وجلياً في الطراز المعماري المملوكي السائد والمرئي رؤية العين في آثار القدس ومعالمها وعمائرها الإسلامية التاريخية، من حيث دقة الصنع وتناسب النسب المعمارية والفخامة في البناء والاهتمام بواجهات العمائر، واستخدام الحجارة الكبيرة والملونة في الجدران الخارجية بشكل هندسي متناسق وأنيق، وانطلاق الزخارف والمذهبات على الجدران وزخرفة الشبابيك بالحديد والنحاس والحجر المرخم واستخدام الرخام الملون المزخرف في تكسيات الأرضيات.

ولقد أورثنا المماليك في القدس تراثاً معمارياً إسلامياً هائلاً ومتنوعاً من المدارس والزوايا والحدائق والخانات والحمامات وبرك المياه والأسبلة والمآذن والمرافق، مما مكنها أن تكون متحفاً معمارياً إسلامياً مملوكياً بديعاً وتصبح قدساً مملوكية.

- **الأشرفية تقع داخل الحرم القدسي الشريف بين بابي السلسلة والمطهرة وأعاد بناؤها السلطان قايتباي عام 885 هـ**



منظر خارجي للمدرسة الأشرفية

مدخل المدرسة

أحد الشبابيك داخل العقد

ولعل من أعظم وأهم العمارات الإسلامية المملوكية الموروثة في القدس عمائر الملك الأشرف قايتباي الظاهري الذي حكم الدولة المملوكية في الفترة ما بين (892هـ- 902هـ) - (1468م-1496م) المدرسة الأشرفية وسبيل قايتباي اللذان يليان مسجدي قبة الصخرة المشرفة والمسجد الأقصى من حيث الفخامة والإبداع والإتقان المعماري، وقد أجمع المعماريون على اعتبار المدرسة الأشرفية الجوهرة المعمارية الثالثة في القدس الشريف.

موقع المدرسة الأشرفية :

تقع المدرسة الأشرفية داخل الحرم القدسي الشريف بين بابي السلسلة والمطهرة وقد أمر السلطان قايتباي عند زيارته للقدس عام 885 هـ بهدم المبنى القديم للمدرسة وإعادة بنائها وتوسعتها وأمر بجلب المهندسين والبنائين من مصر لإتمام العمل.

مكونات المدرسة الرئيسية ومزاياها :

أنجز بناء المدرسة الأشرفية عام 887هـ، وتتألف من طابقين ومدخل جميل مرتفع مصنوعاً من الأحجار المنحوته الملونة، والرواق الرئيسي الذي بني بالأعمدة الرخامية والأحجار الكبيرة، والعقد العتبي العلوي تعقبه درفة ويحتوي الطابق الأرضي من المدرسة على قاعة كبيرة (S) مقسمة إلى ستة أقسام يتوسطها عمودان ولها باب (أ) ونافذتان تطلان على الحرم القدسي الشريف، ونوافذ أخرى تطل على جهات أخرى، وعلى الحائط الجنوبي من القاعة محراب من الرخام الملون (N)، كما يشتمل الطابق الأرضي على ضريح يتوسط قبر (T) وثلاث غرف أخرى (C,B,A) ويقع شرقي الغرفة (c) أساس مئذنة المدرسة (M) وإلى الجنوب من القاعة (S) درفه (D) فيها بابان (H,H)

• طابقان ومدخل جميل مرتفع مزين بالأحجار الملونة والرواق الرئيسي تزينه الأعمدة الرخامية

المحراب

• سبيل قايتباي أجمل أسبلة القدس ويبعد نحو 50 متراً من الجدار الغربي للحرم القدسي الشريف

سبيل قايتباي أثناء ترميمه

معقودان على قوسين، ومن الدرفه يدخل المرء إلى بوابة صغيرة (I) تفضي إلى بهو صغير (V) ومنه إلى الدرج (L) يصعد به إلى الطابق العلوي، ويتوسط الطابق العلوي صحن المدرسة (C) الذي يحتوي على أربعة إيوانات : إيوانين رئيسيين (LS-LN) وآخرين صغيرين (LE-LO) والإيوان القبلي (LS) هو أكبرها جميعا له محراب وفيه ثلاث قناطر على عمودين من الرخام وكسيت حوائط هذه الإيوانات بحجر السماقي والرخام

مصطبة سبيل قايتباي

والحجارة الملونة، أما الأرضيات فقد كسيت بالرخام والحجر السماقي الملون وأنواع من الفصوص الملونة، أما الأسقف فقد كسيت بالخشب المدهون بورق الذهب واللازورد، أما نوافذ المدرسة فقد صقلت من النحاس الأصفر. ووضع على ظاهرالمدرسة الرصاص المحكم كظاهر المسجد الأقصى، أما مئذنة المدرسة فتتألف من ثلاثة طوابق ويبلغ علوها نحو 130 متراً. ولقد تهدم بناؤها ولم تتبق منها اليوم سوى البوابة الجملية والطابق الأرضي.

سبيل قايتباي

أما منشأة قايتباي الثانية في القدس فهي سبيل قايتباي، الذي يعد أشهر أسبلة القدس وأجملها على الإطلاق ويقع في الساحة الكائنة بين بابي السلسلة والقطانين على بعد نحو خمسين متراً من الجدار الغربي للحرم القدسي الشريف.

ويقوم هذا السبيل على مصطبة مكشوفة يوجد في زاويتها الشمالية الغربية محراب يتألف من ثلاثة طوابق:

الأول: قاعدة مستطيلة ارتفاعها نحو 65.7 م.

الثاني: رقبة قبة ارتفاعها 8.18 م.

الثالث: قبة ارتفاعها 3.45 م.

• في الطابق الأرضي قاعة كبيرة مقسمة إلى ستة أقسام وفي حائطها الجنوبي ممران من الرخام الملون

وبذلك يصبح الارتفاع الكلي للسبيل 23.28 متر وللسبيل نوافذ أبعادها (1.94x3.42) في الجانبين الجنوبي والغربي الشمالي.

أما باب السبيل فيقع في الجانب الشرقي (0.89x1.95) يدخل إليه بدرج مستدير يستند إلى رصيف المصطبة- ويلاحظ أن طابق السبيل السفلي ليس مربعا تماما (4.80x4.6) ومرد ذلك إلى كثافة الحائط الشرقي الذي يفتح فيه باب السبيل، ويعد بناء السبيل من النوع المسمى بالأبلق حيث صفوف الحجارة الحمراء والصفراء بالتناوب، أما القبة فمغطاة

ملتقى العقود مع السقف في الأشرفية

بالأرابيسك وعليها هلال برونزي ، وزخرفة القبة تعد فنا مصرياً خالصاً حيث جلب المعماريون المصريون الزخارف التي تحلي قباب القاهرة وآثارها المعمارية.

إلا أن هناك اختلافاً واضحاً بين الأسبلة في القاهرة والقدس من حيث البناء المستقل للسبيل في القدس دون ارتباطه بأبنية أخرى كالمساجد والمدارس كما هو الحال في المدن الإسلامية الأخرى، وفي وجود قبة مثمنة لهذا السبيل، وهذا ما أملته على المهندسين المصريين تأثيرات التقاليد المحلية السائدة للبناء في القدس، وإن كانت هذه القبة تختلف عن مثيلاتها في الحرم القدسي الشريف بوجود رقبة للقبة،

ولقد تم تجديد هذا السبيل عامي 1883-1982 م كما أمر هذا السلطان ببناء مئذنة لجامع عمر بجوار كنيسة القيامة وذلك عام 887هـ.

ولم تكن آثار السلطان قايتباي وعمائره بهذا الإبداع المعماري في القدس فحسب، بل إنه ترك في القاهرة المملوكية أجمل وأروع مبانيها المعمارية، أهمها مسجد قايتباي في قرافة المماليك ومسجده في الروضة ومسجده في قلعة الكبش، ومئذنته الرائعة في الجامع الأزهر

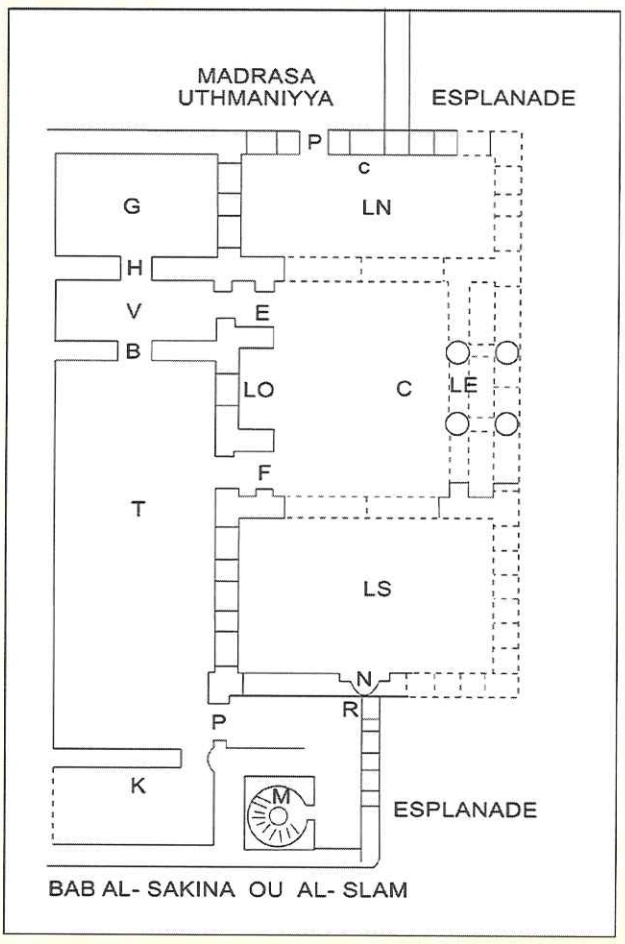
المصادر

1- من آثارنا في بيت المقدس - تأليف د. كامل جميل العسلي 1982.

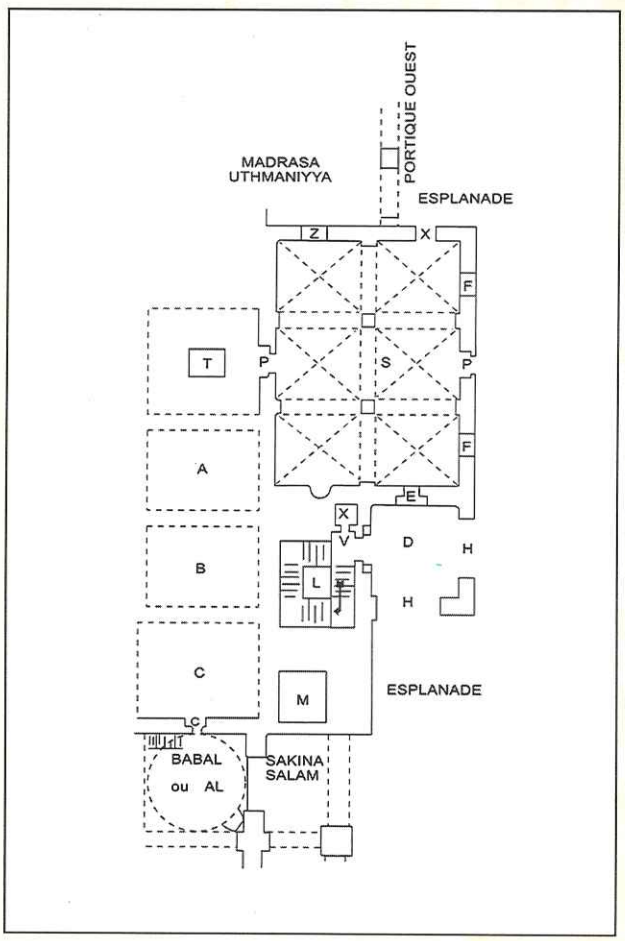
2- معاهد العلم في بيت المقدس تأليف د. كامل جميل العسلي 1982 .

3- القدس تاريخ وحضارة تأليف عبلة المهتدي 1998 .

- **نافذتان رئيسيتان تطلان على الحرم والنوافذ الأخرى تطل على كافة الجهات**



مخطط الطابق الأول



مخطط الطابق الأرضي للمدرسة الأشرفية

مبادئ التنمية المستدامة

إعداد: د. أحمد ماهر عرفة

صدرت الطبعة الأولى للكتاب بالعنوان المذكور أعلاه عام 2000 وهو ترجمة لكتاب صدر باللغة الإنجليزية (الطبعة الأولى عام 1997) بعنوان Principles of Sustainable Development وقد قام بالترجمة بهاء شاهين لحساب الناشر : الدار الدولية للاستثمارات الثقافية - مصر . والكتاب مكون من 212 صفحة من الحجم المتوسط. ويتضمن مقدمة وستة أبواب وقائمة بالمراجع، وقد قام بتأليف الأبواب عدة مؤلفين كما قام بتحرير الكتاب دوجلاس موسيشيت D. Mushett وسوف نبدأ جولتنا في هذا الكتاب بالإجابة عن سؤال عن معنى التنمية المستدامة.

ما هي التنمية المستدامة؟

يرى موسشيت (محرر الكتاب) أن التنمية المستدامة تعني التنمية الاقتصادية مع وجود مستوى معيشي لايضعف قدرة البيئة في المستقبل على توفير الطعام وعماد الحياة اللازم للسكان.

ونتيجة للاهتمام المتزايد بالتنمية المستدامة فقد حدد المبدأ الثالث لمؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية (والمنعقد في ريودي جانيرو عام 1992) التنمية المستدامة على أنها «ضرورة إنجاز الحق في التنمية بحيث تتحقق على نحو متساو الحاجات التنموية والبيئية لأجيال الحاضر والمستقبل»، كما يؤكد المبدأ الرابع من المؤتمر المذكور أنه « لكي تتحقق التنمية المستدامة ينبغي أن تمثل الحماية البيئة جزءاً لا يتجزأ من عملية التنمية ولا يمكن التفكير فيها بمعزل عنها».

وبعد توضيح هذا التعريف سنقوم بجولة سريعة في الفصول المختلفة للكتاب.

أولاً:- منهاج متكامل للتنمية المستدامة:

بقلم: دوجلاس موسشيت

يعرض المؤلف ملخصا شاملا ومنهاجاً متكاملاً لمفهوم التنمية المستدامة ومدى أهميتها في ازدهار الحضارات على مر التاريخ، ويضرب لذلك مثلاً بالحضارة المصرية منذ زمن كليوباترا وحتى القرن العشرين حيث قامت على أساس «مستدام» بالاعتماد على الفيضان السنوي لنهر النيل وينتقل المؤلف إلى الجذور الحديثة للتنمية المستدامة

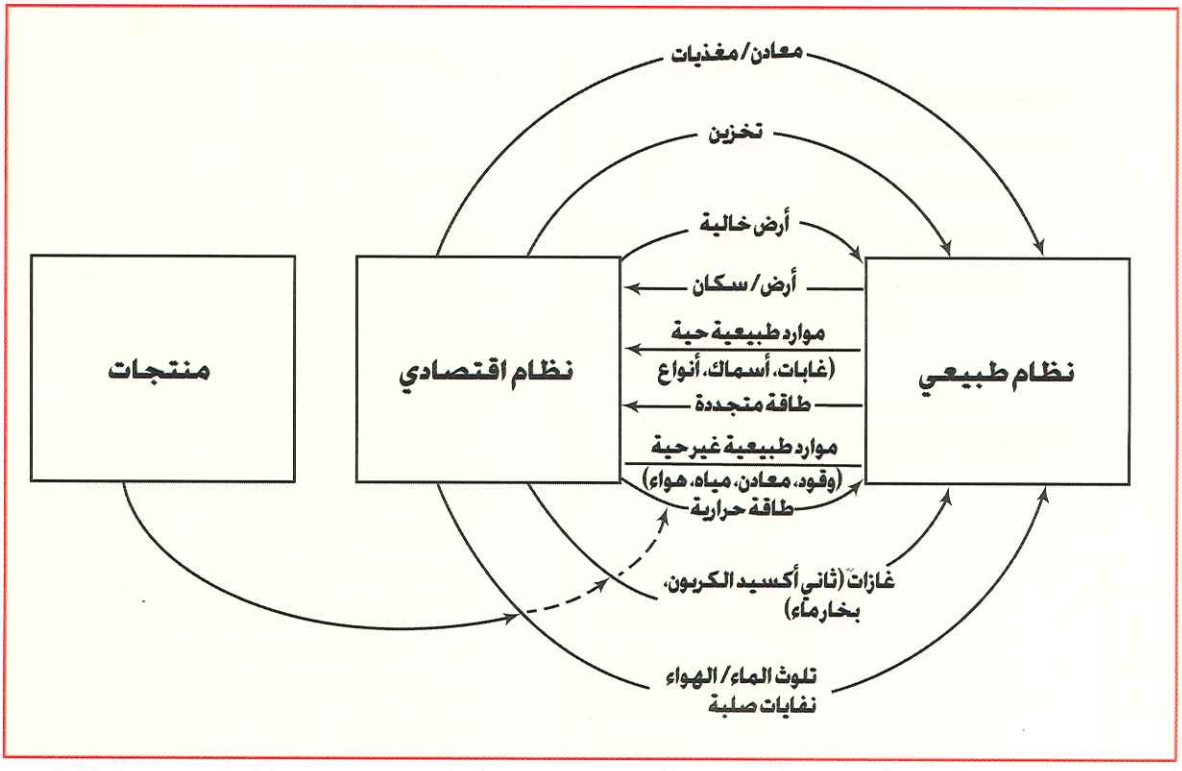
• من لا يقرأ التاريخ يكرر دوماً أخطاءه ؟! مَثَلٌ ينطبق على التاريخ البيئي أيضاً

ويشير إلى اهتمام سياسة نقاء الهواء في الولايات المتحدة الأمريكية بالتنمية المستدامة من خلال الموازنة بين نقاء الهواء والتنمية الاقتصادية. ثم يحدد المؤلف 11 عنصراً للتنمية المستدامة هي:

- ثبات أعداد السكان.
- أشكال جديدة من التكنولوجيا / نقل التكنولوجيا.
- الاستخدام الكفء للموارد الطبيعية.
- تقليل النفايات ومنع التلوث.
- مواقف «مكسب - مكسب».
- الإدارة المتكاملة للنظم البيئية.
- تحديد الحدود البيئية.
- تحسين اقتصاد السوق وتشذيبه.
- التعليم.
- الوعي وتغيير الاتجاهات (تغيير النموذج)
- التغييرات الاجتماعية والثقافية.

(جدول - 1) عناصر التنمية المستدامة

ويناقش المؤلف الأبعاد الأخلاقية للتنمية المستدامة وتباين وجهات النظر في هذا الموضوع بين الدول المتقدمة والدول النامية، ويستعرض المؤلف التفاعل بين جميع النظم الاقتصادية



(الشكل 1) التفاعل الخاص بالمفاهيم الخاصة بالنظام الاقتصادي والطبيعي

والطبيعية كما في (الشكل -1) .

ويؤكد في هذا الخصوص ما أشارت إليه اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة من «أن التنمية المستدامة تتطلب أن يكون مضمون النمو أقل اعتماداً على الموارد وحوافز الطاقة، ويكون أكثر عدلاً في آثاره».

ويتناول المؤلف العلاقة بين التنمية المستدامة والعديد من العوامل البيئية ثم يتحدث عن بعض المشكلات الخاصة الخطيرة التي تحتاج إلى حلول معقدة - غالباً ما تعتمد على التجربة والخطأ والكثير من خيبة الأمل على طول الطريق- ومنها حماية الأنواع والسكان أو الزراعة العالمية أو الغابات الاستوائية المطيرة، وكذلك التغييرات المناخية العالمية.

ويرى المؤلف في نهاية مقالته أنه من الصعب تحديد أي عنصر من عناصر التنمية المستدامة أهم من العناصر الأخرى، كما يرى ضرورة وجود تصرفات «جذرية حاسمة» لزيادة الوعي وتغيير الاتجاهات لتؤدي إلى تغييرات اجتماعية وثقافية ذات أهمية بالغة بالنسبة لأخلاق صيانة البيئة، ويقترح ضرورة استيعاب القطاع الخاص الذي يملك رأس المال والمعلومات والخبرة وفرص العمل التي توفرها التنمية المستدامة ، خاصة وأن القطاع الخاص يستطيع تنشيط أسواق جديدة مهمة مما يسهم في عملية التحويل.

ثانياً :- رؤية بيئية حول التنمية المستدامة

«بقلم: سي.كامبل» «ووالتر هيك»

يناقش المؤلفان خصائص النظام البيئي التي تتميز بست خصائص رئيسية هي:

1- البيئة .
2- الوظيفة .
3- التعقيد .
4- التفاعل والاعتماد المتبادل بين العناصر الحية وغير الحية .
5- الحدود المكانية والقياسية .
6- التغيير المؤقت المتأصل في النظم البيئية .

ويتناول المؤلفان دور التنمية المستدامة في التوازن بين القيم الإيكولوجية والاقتصادية والاجتماعية حسب الشكلين 3 و 2.

ويستخدم المؤلفان مصطلحين متشابهين ولكنهما غير متماثلين تماماً.

حيث يستخدم مصطلح «الاستدامة البيئية» غالبا فيما يتعلق باقتصاديات الموارد والمحاسبة (أي التنمية المستدامة) بينما يستخدم مصطلح «الاستدامة الإيكولوجية» غالبا فيما يتعلق بالحفاظ على الغابات والأحراج المستدامة أو الزراعة المستدامة، ويرى المؤلفان أن الناس سيبقون محور اهتمام أي مناقشات تتعلق بالتنمية المستدامة، وإلى أن الاقتصاد البشري العالمي إذا استمر بمعدلاته الراهنة فإنه سيحد بشكل خطير من قدرة كوكبنا على إعالة البشر، وينبغي التوصل إلى وسائل جيدة لتقويم ومراقبة النظام الإيكولوجي استناداً إلى عدة مقاييس زمانية ومكانية، كما ينبغي أن تحظى الاستدامة الإيكولوجية بقدر من الاهتمام مساوٍ على الأقل لما تحظى به الاستدامة الاقتصادية.

ثالثا: ما بعد ريودي جانيرو - التحدي البيئي الجديد

بقلم سي. دوك . لي ، وفيكتور لي

كانت التنمية المستدامة الموضوع الأساسي في كل ما جاء في الوثائق الثلاث الصادرة عن مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة والتنمية والمعروف باسم مؤتمر ريو (1992) إذ إن 12 من المبادئ السبعة والعشرين الأولى الواردة في إعلان ريو، كانت تركز على التنمية المستدامة باعتبارها محور الاهتمام الرئيسي، ولكن هذه الوثائق لم تكن ملزمة وكان هناك توتر بين الشمال والجنوب بسبب تعارض المصالح بين الدول المتقدمة والدول النامية.

ويرى المؤلفان ضرورة اتباع مناهج متعددة الأوجه بحيث تشتمل على مشاركة الجميع وعدم وضع العبء على كاهل جماعة معينة أو دولة بعينها. وذكر المؤلفان عدة أمثلة لمبادرات القطاع الخاص فيما يتعلق بالمحافظة على البيئة مثل برنامج 3p لشركة مينو سوتا« Pollution Prevention Pays» أي مدفوعات منع التلوث والذي كان من

نتائجه منع أكثر من بليون رطل من الملوثات من النفاذ إلى الماء والهواء والأرض، وتوفير أكثر من 700 مليون دولار وإقامة 4200 مشروع في 22 دولة.

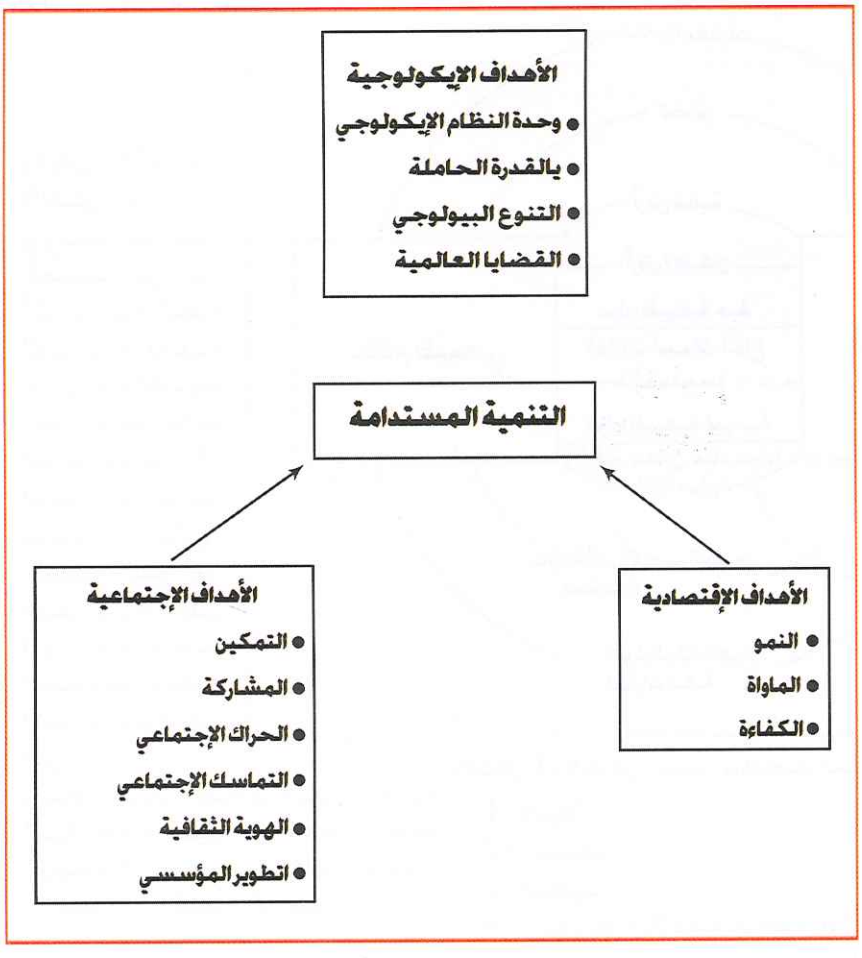
كما قامت بعض الشركات بتدابير مختلفة لخفض النفايات إلى أدنى حد.

ويخلص المؤلفان إلى ضرورة القيام بإجراء فعال لتحقيق التنمية المستدامة يتضمن تبادل المعلومات الدقيقة ويشمل أيضاً إجراء دراسات دقيقة لإدارة المخاطر البيئية، ويردد المؤلفان المثل المأثور الذي يقول « إن من لا يقرأ التاريخ يكرر دوما أخطاءه» حيث ينطبق هذا المثل أيضا على التاريخ البيئي، وفي النهاية يرى المؤلفان أنه من الممكن إجراء تغييرات هائلة وتحقيق مكاسب وتوفيرات ضخمة من خلال العمل الجماعي.

رابعا: تكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة

بقلم : توماس . شين

بعد أن قام المؤلف بعرض خصائص التكنولوجيا الدائمة،ذكر وجهة نظره في أن التكنولوجيا التي تركز على التنمية المستدامة هي الأساس لحل مشكلات الماضي ومنع المشكلات التي ستظهر في المستقبل. وترتكز تكنولوجيا صيانة البيئة على منع التلوث وعلى استخدام التكنولوجيا النظيفة، ثم يتناول المؤلف تكنولوجيا الطاقة ويرى أنها من أهم التكنولوجيات التي يجب تنفيذها على أسس دائمة، ويتعرض للأنواع المختلفة من مصادر الطاقة وينتقل لمناقشة التكنولوجيا الصناعية ومنع التلوث وتحسين العمليات الصناعية باستخدام مختلف التقنيات، ويخلص المؤلف إلى ضرورة العمل على تطوير أشكال من التكنولوجيا الفعالة والنظيفة ورخيصة الثمن، وتوظيفها في قطاعات الاقتصاد حيث تتطلب التنمية المستدامة وجود تكنولوجيا تصون البيئة، ومع ذلك فإن الموشرات الاقتصادية تمثل أهم العوامل الدافعة لتطوير وتبني التكنولوجيا المطلوبة المتوافقة مع البيئة.



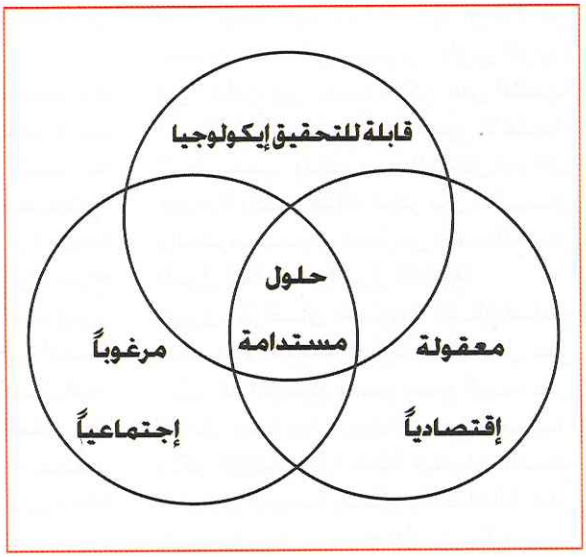
(شكل - 2) الأهداف الواجب دمجها في التنمية المستدامة

خامساً : كيف نعرف ما يصون البيئة؟ نظرة إلى الماضي والمستقبل

بقلم : جون وارين

يرى المؤلف أن التنمية المستدامة تحدث داخل سلسلة متداخلة من النظم المتحركة- إيكولوجيا واقتصادياً واجتماعياً - وهذه النظم تتطور معاً لتمثل مكانها المناسب، وبذلك تتغير تغييراً ديناميكيا بمرور الوقت، ولكي يوضع مفهوم التنمية المستدامة موضع التنفيذ، يتعين على المؤسسات والأفراد الذين يعملون داخلها الاهتمام بالعديد من القضايا الخاصة بما هية صيانة البيئة . وتوجد طريقتان للقيام بذلك هما:

1- استخدام مؤشرات التنمية



(شكل - 3) التقاء العناصر الثلاثة الرئيسية

المستدامة في الماضي.
2- طرح مجموعة من الأسئلة الخاصة بالتنمية المستدامة لاستخدامها في المستقبل.

مؤشرات التنمية المستدامة:

طرح المؤلف عدة معايير لإعداد مؤشرات جيدة للتنمية المستدامة مع ذكر أمثلة متعددة سبق استخدامها في دول مختلفة ثم انتقل إلى ذكر أمثلة لمؤشرات التنمية المستدامة تم إعدادها على ثلاثة مستويات مكانية (المستوى العالمي، المستوى القومي، المستوى المحلي).

تساؤلات حول مستقبل التنمية المستدامة:

اقترح المؤلف 24 من الأسئلة الدقيقة التي يمكن اعتبارها أساساً للتفكير في النواحي المستديمة الخاصة بأي برنامج أو سياسة أو مشروع، ويرى المؤلف أنه بالرغم من عدم وجود إجابات «صحيحة لهذه الأسئلة إلا أنها تعد بمثابة الأساس اللازم لتدعيم المستوى الكلي للتنمية المستدامة.

سادساً: وجهات نظر حول جودة الهواء واستخدام الأرض والنقل «دراسة حالة من كاليفورنيا»

بقلم : فيكتوريا إيفانزوريا

ترى المؤلفة أن مشكلات جودة الهواء المحيط في ولاية كاليفورنيا ذات خطورة بالغة بسبب قصور القدرة الطبيعية للغلاف الجوي على استيعاب الملوثات الهوائية.

ولمناقشة هذا الأمر قامت المؤلفة باقتراح مجموعة من الإجراءات لسياسة التنمية المستدامة وطرحت الجهود المبذولة من أجل صيانة البيئة بمستوياتها التنفيذية المتعددة، وناقشت العلاقة بين جودة الهواء واستخدام الأرض، ولاحظت أن مستويات التلوث الناتجة عن غازي الأوزون وأول أكسيد الكربون ترجع إلى نواتج عوادم السيارات، ثم قدمت وناقشت برامج السيارات الخاصة بخفض انبعاثات مركبات الأوزون وأول أكسيد الكربون في الولايات المتحدة الأمريكية (جدول - 2).

تدابير مراقبة النقل			خفض /مراقبة الانبعاثات
خفض الرحلات والمسافات التي تقطعها السيارة.	تحسين حركة انتقال السيارات.	ماسورة طرد الغازات.	الوقود.
خفض رحلات الموظفين.	العلامات الموقوتة لتقليل فترة التوقف والحركة على الطرق.	معايير انبعاثات السيارات الجديدة.	التخلص من بخار البنزين.
القوانين المحلية الخاصة بخفض رحلات المدن.		فحص السيارات وصيانتها.	البنزين المشبع بالأكسجين.
النقل عبر قطارات الترام.		التخلص من البخار في الموقع.	تخفيض ضغط البخار.
مراجعة المصدر غير المباشر.		الإنهاء المبكر لتشغيل السيارات القديمة (برامج شراء السيارات المباعة).	البنزين المعاد تركيبه.
حارات الدراجات ومسارات ومداخل المشاة.			البنزين الذي ينخفض به نسبة الكبريت تماماً.
زيادة درجة انشغال الحارات بالسيارات.			السيارات التي تعمل بالوقود النظيف (السيارات التي تعمل بالبروبان أو الكهرباء أو الغاز الطبيعي المضغوط).
فرض قيود على ساحات الانتظار.			

جدول - 2 : برامج السيارات الخاصة بخفض انبعاثات مركبات الأوزون وأول أكسيد الكربون في الولايات المتحدة

سابعاً: ملخص التوصيات :

أمكن تلخيص التوصيات الواردة في الفصول الستة للكتاب كما يلي:

1- ضرورة توجيه النمو الاقتصادي لحماية البيئة في المستقبل وذلك يتطلب وضع شكل من أشكال التنظيم البيئي.

2- استخدام الطاقة والموارد الطبيعية والمعادن بأكبر قدر من الكفاءة كما ينبغي الحد من التلوث بأنواعه المختلفة.

3- تصميم التكنولوجيا والمنتجات طبقا لمعايير محددة تحديداً دقيقاً من أجل صيانة البيئة.

4- زيادة فعالية دور القطاع الخاص في تدعيم الأخلاق البيئية وضرورة حصوله على حوافز اقتصادية وتنظيمية أفضل.

5-قيام الحكومة بمستوياتها المختلفة بالنسبة للدور المطلوب منها بخصوص التنمية المستدامة.

6- تطوير الأخلاقيات البيئية في المجتمع مع تغيير أنماط التفكير والسلوك الاجتماعي.

7- البحث عن الوسائل والسبل التي تدخل تخطيط استخدام الأراضي ضمن المستويات الإقليمية والحضرية والمحلية للحفاظ على المناظر الطبيعية والتباين الإيكولوجي ونوعية البيئة المحيطة.

8- وضع مؤشرات مفيدة وقواعد بيانات لمراقبة ما يتم إحرازه من تقدم بالنسبة لصيانة البيئة.

• تحقق التنمية المستدامة تبادل المعلومات الدقيقة بين الشركات وإجراء الدراسات لإدارة المخاطر البيئية

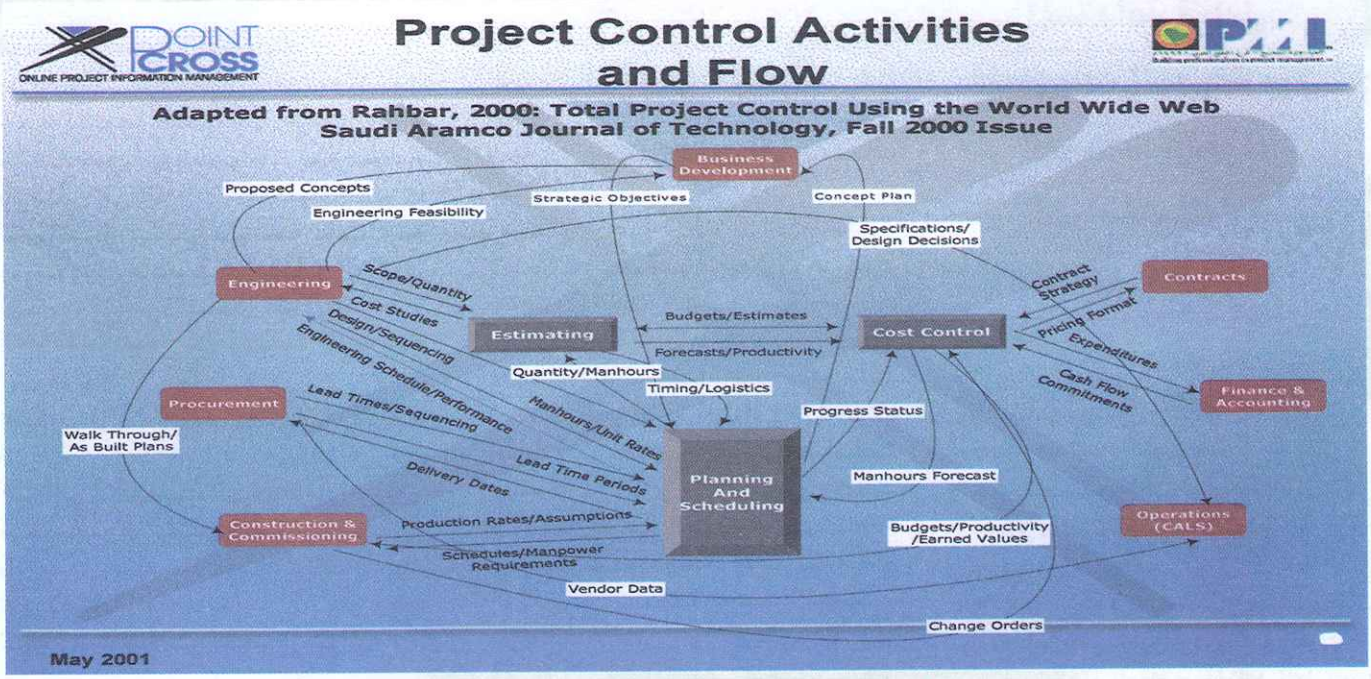


Figure (10): project control Activities and flow

example for project control activities and flow using the world wide web.

22- e- project management allow us to do things we could not do before.

List of Useful websites for some of the computer & software companies, for implementing e- project management:

1-www.3isolution.com
2- www.projecttalk.com
3- www.documentum.com
4- www.timberline.com
5- www.Contractorlocate.com
6- www.BuildersHarbor.com
7- www.newview.com
8-www.eworldconstruction.com
9- www.digitalEPC.com
10- www.Pbworld.com
11- www.PlanetBids.com
12- www.BuildersExpress.com
13- www.ironmax.com
14- www.FindMRO.com
15- www.Grainger.com
16- www.Buildingteam.com
17- www.BuildPoint.com
18- www.e-idc.com
19-www.concrete.com
20-www.Construction.com

Refrences:

1- PMI- AGC 8 th Annual conference- May 15-17,2001.
2- Cuncan, W.R., A Guide to Project Management Body of Knowledge,Automated Graphics Systems, 1996.
3- charles R. Fraunklin- P.O.Box 11263- Dahran 31311 saudi arabia. E-mail: franklcr @ aramco. com.sa.
4- Stephen A. Jones, Prime Contract Division, Primavera Systems,Inc. E-mail: Sjones @ primavera.com.
5-Distributed project Management: A marketplace and software vendor analysis collaborative strategies LLC (Q2-Q 1999).
6- Collabrative virtual work space Overview (oct. 2000) Mitre Corporation:
http://Souceforge.net/projects/cvv.
7- Rahbar, F, 2000. Total project control using the world wide web, Saudi Aramco Journal of Technology, Fall 2000.
8- Information and Communication Technologies in construction project Management. Steve Keys, PMI (1999).

Figure (8) : Benefits of e-procurements on the Buyer

pliers. These advautages / benefits can be demonstrated in the followings:

1- increasing the efficiency, control, quality &profitability.
2- decreasing the project execution cost & schdule.
3- eleminating delay in the necessary responses & actions.
4- improving risk management.
5- possibility of commumication to the entire project team simultaneously.
6- Accessing an archive of all commumications, even those that your company / or authority did not receive originaly.
7- Establishing an automatic routing and file transfer of the design drawings & documents for review & commenting/ or approval on line using the internet techniques.
8- accessing to more vendors & suppliers, thus increasing the number of qualified contractors /vendors.
9- Accessing to industry data and best practices.
10- getting a real- time price and availability of materials and equipments.
11- employing a variety of procurenment methods on the web.
12- aggregating purchases across projects.
13- Conducting parametric's search of current products.
14- Conducting data mining and analysis.
15- Obtaining customized management reports.
16- Identifing and resolving multi-party issues in real time / on line.
17- Enhancing wide visibility & control of all projects of the company / or authority.
18- Tracking staff performance & productivity.
19- Video conferencing - people in different offices & countries could meet life, which eliminate the need for travel among offices in different places.
20- Monitoring of execution and progress of various projects activities.
21- All the project controls reports can be viewed by the authorized persons (protected with passwords).

Figure (10) shows an

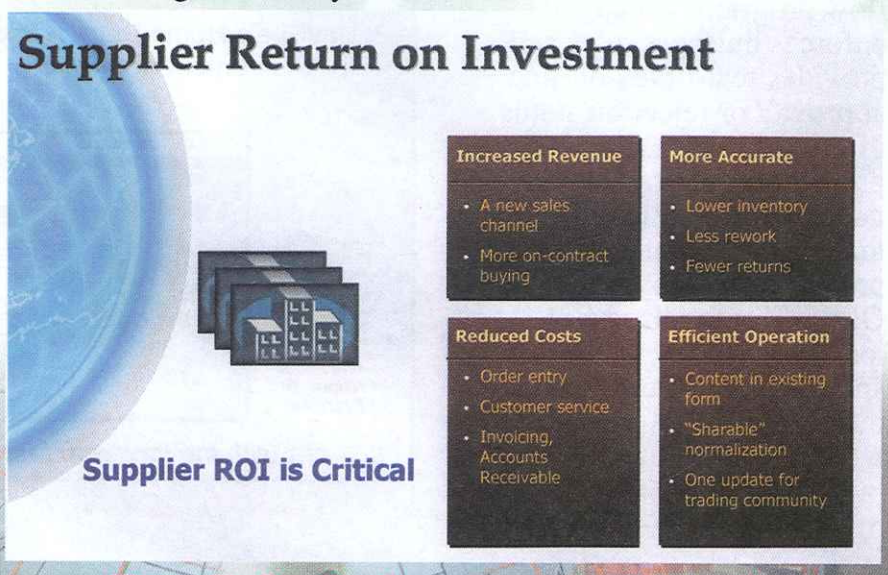


Figure (9) : Benefits of e-procurement on the supplier

e - Project Management

Figure (6): Interoperating Global Trading Partners

e-Approval of project Drawings & documents:

Figure (5) shows a good example of a graphical workflow program, which enforces buisness rules and provides real-time / on-line approval/ or rejection status of requisitions related to the project design drawings & documents ..etc. Knowing that such approval/ or rejection process will be by only the Owner's anthonized persons/ engineers who have special access passwords to the said workflow programm, which will definitely lead to minimize the cost & schedule of the project execution. However, before implementing an e-approval of project drawings & documents it is important that both of the owner & contactor agree first for adopting such method of approval to be legaly acceptable.

e-procurement:

over the last three years, the proposed nature of electronic trading has changed irreversibly with the arrival of the internet- based applications and services,Promising a new era of low- entry cost, larger and more inclusive trading communities, increased functionality and more comprehensive automation of the buisness cycle.Internet based e-commerce has grabbed the attention of information technology industry observers and hence e-procurement become essential also. knowing that by a single secured connection you can interoperate & commumicate global trading partners as shown in figure (6) , with assistance of a home page in the internet which will be the hub for all users news and e-procunement activities as shown in Figure (7). The benefit / or return on investment due to e- procurement on the Buyer / or Owner will be as shown in figure (8) and on the supplier will be as shown in figure (9).

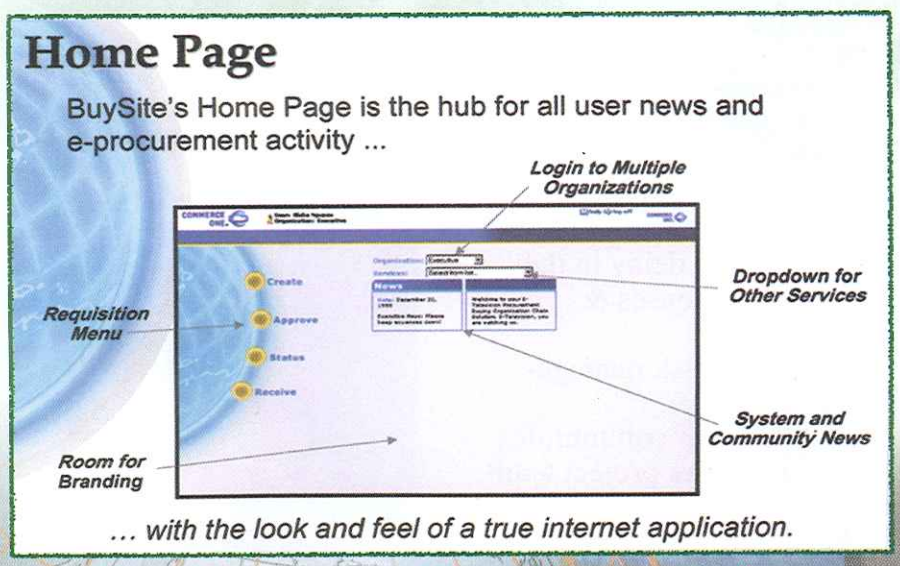


Figure (7) : e-procurement through Home page on-line

Advantages of e-project management implementation:

By implementation of the e-project management, there will be a lot of advantages / benefits gained by all of the Owners, contractors & sup-

e - Project Management

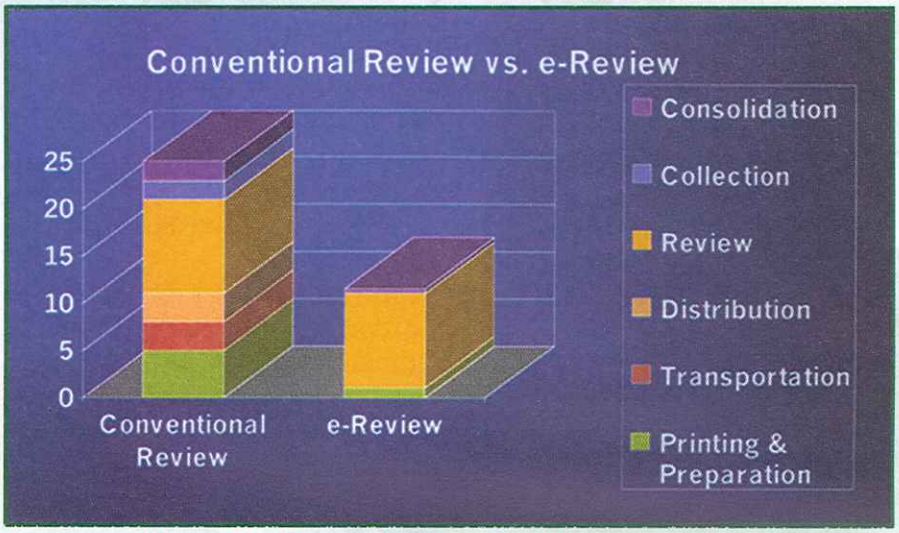


Figure (4): Conventional review Versus e-review

what is the project type, such electronic cost estimating tools can handle all the required customized details like materials BOQ , Equipment requirements and man-hours estimates.. etc, including analysis to show the impact of cost changes of any of the cost elements (material , equipment and labor.. etc.) on the overall project cost. Also a considerable number of statistical calculation & graphical representations in different currencies & levels as per the work breakdown structure (WBS) cost Breakdown Structune (CBS) can be generated using the above mentioned cost estimating tools. Knowing that all the necessary data for cost control can be customized and handled by such electronic cost estimating & control tools/ softwares.

e-review of project Drawings and Documents:

The review / comment / revise cycles are parts of any design contract which create an unavoidable bottleneck in the design process. In addition, where the design contractor may be halfway around the world form the project owner's head office, there are unavoidable delays due to reproduction, shipping and distribution of paper drawings and documents as well as collation of comments at the conclusion of the review. Beside that such a conventional review it is possible that critical comments may be lost or over looked in the mass of paperwork. while , by utilizing the electronic review system software, we would eliminate much of the overhead in time associated with the conventional paper reviews. Figure (1) shows eight steps used in the conventional engineering reviews, whereas Figure (2) shows that half of the steps in the conventionl engineering reviews are eliminated because of using the electronic review system which is clearly explained in Figune (3). Moreover, Figure (4) shows the substantial savings in cost and schedule of project execution which can be achieved by utilizing the E- Review system of project design drawings & documents.

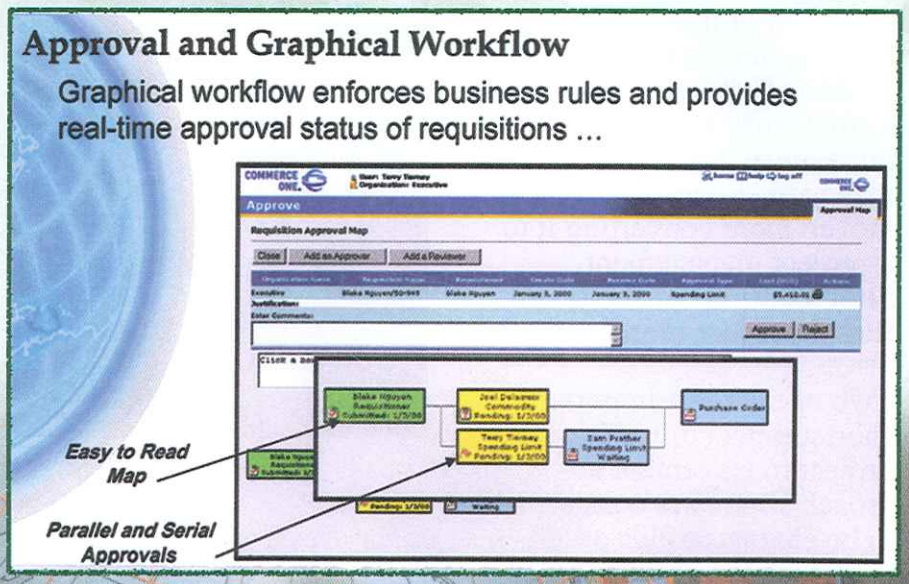


Figure (5): e-approval work flow of project design drawings & documents

e-Project Management

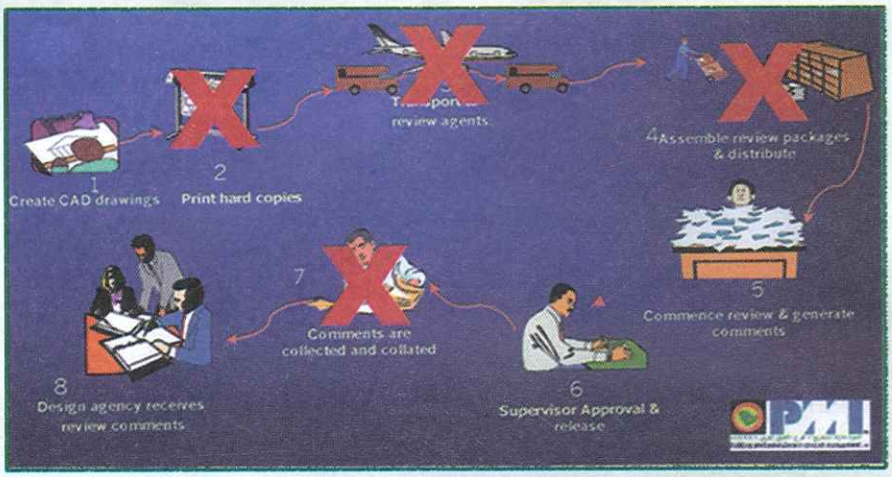


Figure (2):Effect of using e-review instead of conventional review

be used easily to exchange documents and openions .. etc. chat rooms and instant messaging features or some of the tools used for on line discussions. Video conferencing is increasingly utilized for holding meetings. This phenomenon of moving our documents, our desks, our offices, and all of our work to a virtual work space is becoming a must. Therefore project management needs also to be moved there converting it to e-project management.

Shortcomings of the traditional project management:

Two of the most important shortcomings of traditional project management approach which are considered to be characteristics of today projects are **collaboration** and **Knowledge** . E-project Management can contribute effectively in making today projects success. Because , in e-PM, an electronic agent is responsible of providing a highly collaborative knowledge- based environment to all project team participants.

e-PM implementation & Tools:

E-PM should have an infrastructure built on top of a software framework that either uses a vendor- based commercial software or an in-house developed one. And by focusing on the integration of these tools in a dynamic, flexible framework, here are some of these tools:
1- Open Text Livelink: Collaboration and change agent driven.
2- Microsoft Project and Project central: Planning, executing, and tracking.
3- The Cyc Knowledge Server : Knowledge base server.
4- Co Brain: Smart Internet Search website.
5- Copernic: Internet Search tool.
Knowing that the provided software program shall integrates the major elements of the successful project controls system in one integrated environment empowered with the internet / Intranet technology, which makes the latest informtion & knowledge available for the entire authorized project team members.

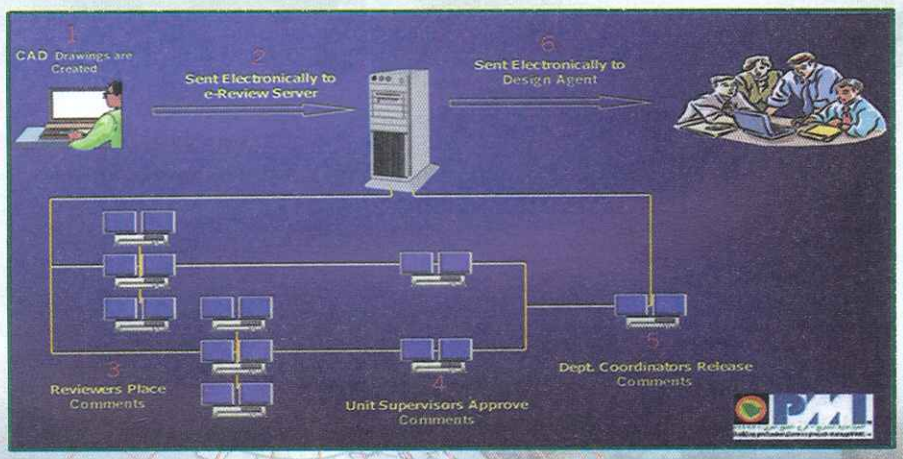


Figure (3): Steps of e-review of design drawings & documents

e-Cost Estimating & Control.

For cost estimating in todays competative market, we need to use the correct tools, by combining the ease of use of a spreadsheet estimating software with the construction knowledge of a customizable item data base. Regardless

By: ENG. NABIL .A. ABDAL
Senior Mechanical Engineer
Ministry of Electricity & Water
Power Stations Projects
E-mail:naakwt@yahoo.com

GLOBALIZATION & ELECTRONIC PROJECT MANAGEMENT

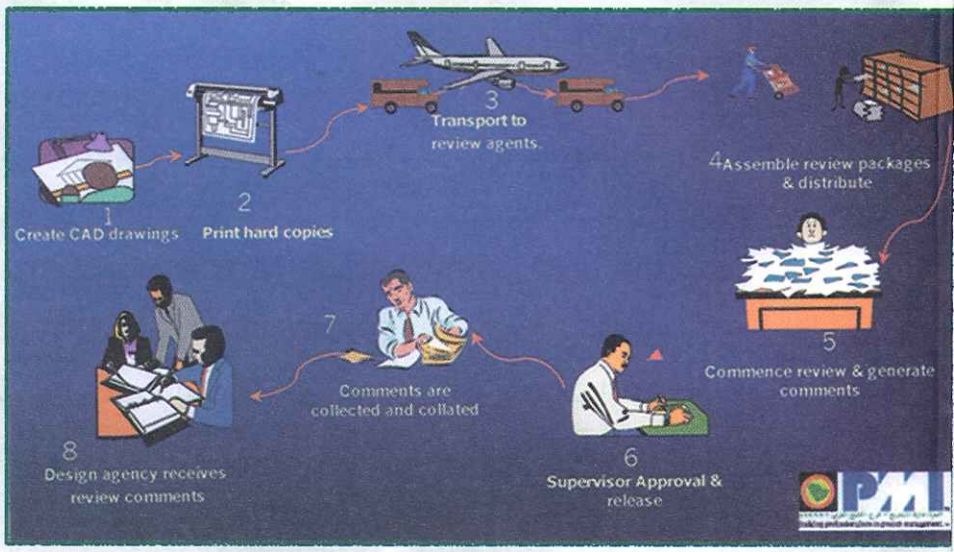


Figure (1): Steps of conventional review of design drawings & documents

Introduction : In the internet age, the game is no longer about the big versus the small but the fast versus the slow, the internet and the fast developing information technology (IT) have changed the world in a way was not experienced before. They have changed the way we think and live and certainly the way we manage our projects. Basically we can not keep using the old traditional methodology with the current very dynamic projects and expect to be proper project managers. The present existing tools for project management are not effective for moderm project teams. The Gantt chart, PERT diagrams and Critical path scheduling are rooted in foctories a century ago . These methods eliminate diversity from a task, ignore communication, and schedule for central control. These traditional tools are effective (only if every thing can be planed properly a head of time).

Experienced project managers now understand that coordination of uncertainty, communication, distribution and diversity are keys to effective project Management.

Therefore new work environment requires tools which have developed by a lot of well known computer companies that promote distributed coordination rather than central control, allow diverse work behaviour, and include communication as a work activity and hence can contribute effectively in making today project success using "e-project Managemant" which can be defined as a dynamic electronic environment that utilizes state of the art tools & techniques for planning, executing & controlling project activities while accumulating and employing related Knowledge linked by information technology, attempt to increase solve and avoid complecated problems in a global collaboration manner in order to enhance the current project management.

Globalization & Electronic project management:

The electronic revolution is becoming a basis for such shift to the e- project management, all aspects of our life are being touched by this digital revolution (The Internet) . The internet has influenced buisness, politics, science, travel and certainly project management. In the past, when we want to accomplish a project task, we needed to meet face to face or pass paper documents. But, today, most, if not all of our correspondenses, interactoins and meetings can be carried out on line electronicaly. For example, electronic mail can

يكتبها : م/ عبدالمحسن السريع
أمين الصندوق ورئيس لجنة الإنترنت
والتراسل الإلكتروني
بجمعية المهندسين الكويتية .

الكادر... «اللقيط»؟..

بعد أكثر من عشرين عاماً من غير زيادة في المرتبات، وبعد تبادل المذكرات الاستيضاحية بين الجمعية والديوان لأكثر من ست سنوات، وبعد أن قدمت الجمعية تصورها النهائي لشكل الكادر المتوقع مقارنة مع الكوادر الأخرى لجهات حكومية مستقلة، وبعد أن وافقت اللجنة المالية في مجلس الأمة على الكادر المقدم من الجمعية وتبنيها لهذا الكادر، ولم يبق إلا أن تتم مداولته في المجلس مع الحكومة لإقراره وتنفيذه، أقول وبعد كل هذا الجهد المتواصل من قبل أعضاء الهيئة الإدارية وبدعم قوي من جموع المهندسين نفاجأ نحن المهندسين العاملين في الحكومة بقيام ديوان الخدمة المدنية بإصدار قرار معيب بكل المعايير والأسس يسمى كادر المهندسين والفنيين ذوي الطابع الهندسي يمنح بموجبه بعض البدلات والمكافأة المتواضعة للمهندسين والفنيين شاغلي الوظائف الفنية، علماً بأن هذا «الكادر» لا يمت بأي صلة للكادر المقترح والمقدم من قبل جمعية المهندسين الكويتية، حيث إن كادر الجمعية يشمل شريحة المهندسين فقط وليس من ضمنهم الفنيون، ولا نعرف كيف تم إدراج هذه الشريحة على الرغم من أنه طوال فترة مناقشتنا مع مسؤولي ديوان الخدمة لم يتطرق الجانبان لهذه الفئة بتاتا، وأنا هنا لست بصدد مناقشة الفوارق بين كادر الجمعية وكادر الديوان الذي صدر مؤخراً تحت رقم (7) لسنة 2001، حيث إن هذه الأمور أصبحت معروفة لدى جميع المهندسين، ولكن السؤال المحير الذي يطرح نفسه هو: لماذا أقدم الديوان على هذه الخطوة بإضافة فئة الفنيين إلى الكادر والتي ضاعفت الكلفة المادية؟، ولماذا تعجل بإصدار هذا القرار قبل الاستماع إلى وجهة نظر أعضاء مجلس الأمة ممثلي الشعب؟ ولماذا جعل هذه المكافآت مقطوعة بدلاً من أن تكون مضافة إلى الراتب الأساسي؟ لذا فأنا أحيل هذه الأسئلة إلى رئيس جهاز ديوان الخدمة المدنيةالأخ/ عبدالعزيز الزين الذي نعرف مدى حرصه الدائم على ما يهم مصلحة الموظف.

معرض الإسكان السادس
6TH HOUSING EXHIBITION

جمعية المهندسين الكويتية
1962

30 سبتمبر - 4 أكتوبر 2002
فندق كويت ريجنسي بالاس
دولة الكويت

إلى كل مهتم بالبناء والتشييد

ندعوك للمشاركة في هذا الحدث الفريد

- أكبر تجمع للشركات والمؤسسات الرائدة في عالم الاسكان
- عرض لأحدث مواد ومستلزمات البناء والعمارة
- خدمات تمويل بنكية بقروض ميسرة
- أراضي وفلل سكنية بمناطق مختلفة في الكويت
- مؤسسات وجهات حكومية تعرض حلولاً للقضية الاسكانية

تنظيم : الشركة المتحدة للتسويق وتنظيم المعارض Tel: 2420574 /5/6 Fax: 2442485/6
UNIEXPO
E.Mail: uniexpo@qualitynet.net

طابوق الصناعات الأبيض

عازل للحرارة

خفيف الوزن

سهل القطع

قدرة عالية للتحمل

الاختيار الأمثل لبناء منزلك

NIA
ISO9002
REGISTERED COMPANY

الطابوق الأبيض

شركة الصناعات الوطنية
لمواد البناء (ش.م.ك.م)
NATIONAL INDUSTRIES COMPANY
FOR BUILDING MATERIALS (S.A.K.C.)
تلفون: ٨٤٤٥٥٥

سنة إعفاء من دفع الأقساط والأرباح بالتعاون مع بيت التمويل الكويتي