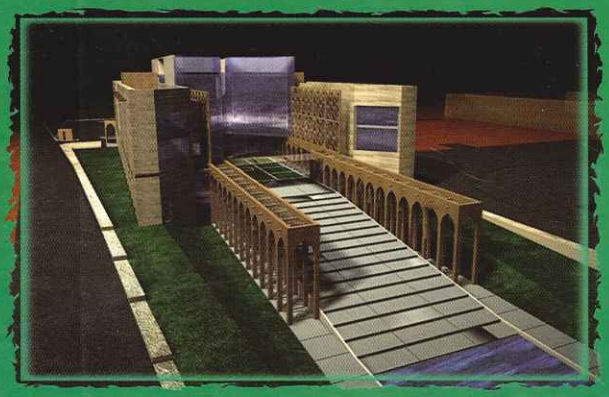
المهندسون

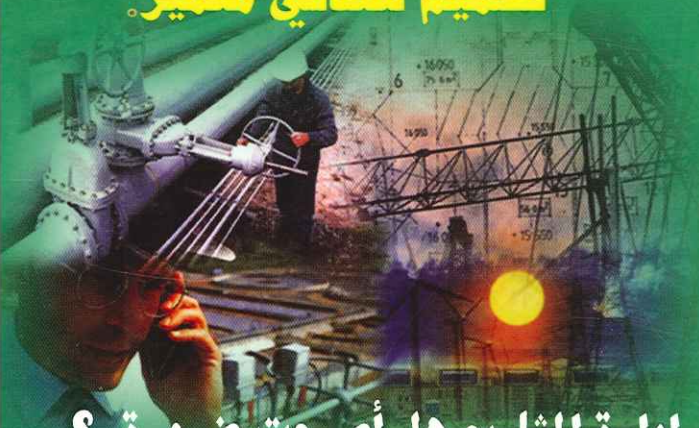
مجلة فصلية تصدرها جمعية المهندسين الكويتية العدد 77 يوليو (تموز) - سبتمبر (أيلول) 2002

احتفالات وأنشطة متميزة بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيس جمعية المهندسين الكويتية

احتفال بمناسبة مرور أربعون عاما 2002 - 1962



مشروع مكتبة البابطين المركزية للشعر العربي... تصميم هندسي متميز



إدارة المشاريع هل أصبحت ضرورة..؟

الجوانب الوظيفية والجمالية في عمارة المساجد

جائزة معمارية وندوات متخصصة في مؤتمر الإسكان الأول

ندوة هندسية حول تطبيق المعايير البيئية في الكويت

- اشتراطات حماية المباني والمنشآت من الحريق
- استعدادات مبكرة لعقد الملتقى الهندسي الخليجي السابع

العون:

هدفنا إيجاد مجالات استثمارية وتفعيل دور القطاع الخاص في التنمية

OCCD

يسر مكتب الاستشارات والتطوير المهني
أن يعلن عن برامجه التدريبية الهندسية
للفترة سبتمبر - ديسمبر 2002

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

الدورات العامة

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
GE1	مقدمة في استخدام برامج الحاسوب لإيجاد الحلول العملية للتطبيقات الهندسية	د. عدنان مصطفى - د محمد الفارس	٢٠٠٢/١٠/٢ - ٩/٢٨	٣٤٠
GE2	مهارات استخدام الإنترنت في مجال العمل للمعماريين والمهندسين	د. ياسر محجوب - السيد/ سريدار جوزفيتي - السيد / فينكاترامان	٢٠٠٢/١٠/٢٣ ـ ٢١	٢٧٠
GE3	التجارة الإلكترونية	د. احمد بوشهري - د. قتيبة رزوقي - دعلي دشتي - د. علي المطيري	٢٠٠٢/١٢/١٨ ـ ١٤	٣٠٠

قسم الهندسة الكهربائية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
EE1	هندسة الإضاءة	د. محمد زريبي - د. منصور كركوب	٢٠٠٢/١٠/١٦ ـ ١٢	٣٥٠
EE2	استعمال وبرمجة المتحكمات الرقمية القابلة للبرمجة	د. مثنى الرفاعي - د. عادل الزامل	٢٠٠٢/١٢/٢٥ ـ ٢١	٣٥٠

قسم الهندسة المدنية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
CE1	التصميم الشكلي و الإنشائي لرصفة الطرق والمطارات	أ.د. بارفيز كوشكي - د. احمد الجسار	٢٠٠٢/١٠/٣٠ ـ ١٩	٥٢٠
CE2	إدارة التكاليف الكلية للمشاريع الهندسية	د. هاشم الطبطبائي - أ.د. سامي فريج	٢٠٠٢/١٢/١٨ ـ ١٤	٣٣٠
CE3	خواص التربة المحلية : المشاكل ووسائل علاجها	أ.د. نبيل اسماعيل - أ.د. حسن السند - د. وليد عبدالله	٢٠٠٢/١٢/٢٥ ـ ٢١	٢٧٠

قسم الهندسة الكيميائية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
CHE1	براءات الاختراع	د. طارق البحري - د. كريستوفر بيكر	٢٠٠٢/١٠/٢ - ٩/٢٨	٣٧٥
CHE2	إدارة وتحاليل المياه في المنشآت الصناعية	د. خولة الشايجي - د. هيثم لبابيدي	٢٠٠٢/١٠/٢٣ ـ ١٩	٢٩٥
CHE3	برامج الكمبيوتر في صناعات البترول والبتروكيماويات	أ.د. محمد رياضي - د. طارق البحري	٢٠٠٢/١٠/٣٠ ـ ٢٦	٣٥٠
CHE4	أساليب وطرق السلامة وتطبيقاتها في أماكن إنتاج المواد الكيميائية	د. يوسف الرومي - د. حمد العدواني	٢٠٠٢/١٢/٢٥ ـ ٢١	٢٩٥

قسم الهندسة الميكانيكية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
ME1	مبادئ تكييف الهواء والتبريد	أ.د. محمد درويش - د. نواف المطوع	٢٠٠٢/١٠/١٦ ـ ١٢	٣٥٠
ME2	مبادئ أنظمة التهوية	د. نواف المطوع - د. وليد شكرون	٢٠٠٢/١٠/٢٣ ـ ١٩	٣٥٠
ME3	تكنولوجيا خلايا الوقود	أ.د. عباس معرفي - د. فؤاد العصفور	٢٠٠٢/١٠/٢٨ ـ ٢٦	٢٧٠
ME4	تكنولوجيا الصمامات	د. علي شمخة - أ.د. جمال الحجي	٢٠٠٢/١٢/١٨ ـ ١٤	٣٥٠
ME5	تقنية المضخات	د. اسامة الحواج - د. سامي الفهد - د. وليد شكرون	٢٠٠٢/١٢/٢٥ ـ ٢١	٣٥٠

قسم هندسة البترول

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
PE1	تحليل البيانات لحل المشاكل الهندسية والجيولوجية	د. عادل مال الله - د. علي قروش	٢٠٠٢/١٠/١٦ ـ ١٢	٣٥٠
PE2	اقتصاديات النفط	د. فؤاد قاسم - د. ابراهيم نشاوي	٢٠٠٢/١٠/٢٣ ـ ١٩	٣٥٠

قسم الهندسة الصناعية والنظم الإدارية

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
IE1	من ضبط الجودة الى الجودة الكاملة : مدخل متكامل	أ.د. عادل علي - د. طارق الدويسان	٢٠٠٢/١٠/٢ - ٩/٢٨	٣٥٠
IE2	ضبط وضمان الجودة داخل المختبرات : منظور متكامل	د. طارق الدويسان - م. اشرف شعبان	٢٠٠٢/١٢/١٨ ـ ١٤	٣٧٥

قسم هندسة الكمبيوتر

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
COE1	برمجة البيانات وتصميم نظم البيانات	د. علي دشتي - د. ميثم صفر - د. محمد الشايجي	٢٠٠٢/١٠/٣٠ ـ ٢٧	٢٧٠
COE2	مقدمة اوراكل SQL و PL/SQL	د. ميثم صفر - د. علي دشتي - د. محمد الشايجي	٢٠٠٢/١٢/١٨ ـ ١٤	٢٧٠

قسم العمارة

م	اسم الدورة التدريبية	المحاضرون	التاريخ	السعر
AR1	تطبيقات متقدمة في التصميم المعماري	د. ياسر محجوب - السيد/ بوداتي سرينفاسارو	٢٠٠٢/١٠/٢ - ٩/٢٨	٢٩٠
AR2	التصميم الداخلي : أسس ونظريات	د. حسين دشتي - السيد/ سريدار جوزفيتي	٢٠٠٢/١٠/١٦ ـ ١٢	٢٩٠

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

ISO 9001: 2000
ISO 9001: 2000

متى يعود أبي؟

ماذا اقول لأطفالي؟

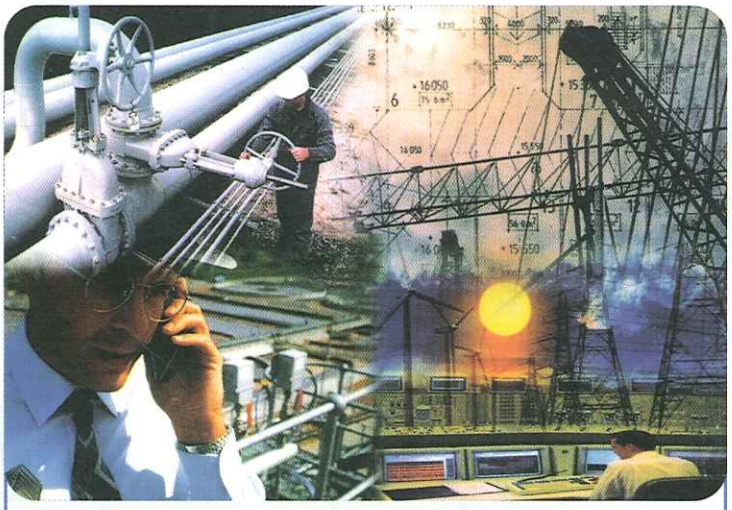
اسرى الكويت والمفقودون في العراق

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

الم يحن الوقت لاطلاق سراحهم؟

المهندسون

10 تكريم فريق عمل دليل تكاليف التشييد و البناء



25 إدارة المشاريع... هل أصبحت ضرورة مع؟

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 / أحمد العويصي ، م/عبد المحسن السريع
م/حسين ميرزا ، م/عبد الرحمن الصليلي
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

كافة المراسلات توجه باسم
رئيس تحرير مجلة (المهندسون)
ص.ب 4047الصفاة . الرمز البريدي (1304) . الكو
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 ك
إلا بعد الحصول على موافقة من رئيس التحرير

في هذا العدد

1 - أخبار و أنشطة الجمعية و لجانها 4
2 - لقاء العدد 18
3 - ندوة مغلقة عن جزيرة فيلكا 20
4 - مشروع العدد 22
5 - هندسة المشاريع 25
6 - مواد بناء " الأسمنت " 28
7 - هندسة ميكانيكية 30
8 - الهندسة و القانون 32
9 - ندوة العدد 34
10- هندسة إلكترونية 38
11- هندسة اتصالات 40
12- نصائح و إرشادات 42
13- تصميم داخلي 44
14- تلخيص كتاب 48
15- هندسة صناعية 51
16- مبادئ الوقاية من الحريق 54
17 - DESIGN REVIEW 63
18- وجهة نظر 64

32 المطالبات و الأوامر التغييرية في عقود البناء

42 اشتراطات عامة لحماية المباني من الحريق

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. : 40

احتفال بمناسبة مرور أربعون عاما
2002 - 1962

امتحان لدرجة المهندس الممارس في أول أكتوبر المقبل

د. السند: دورات تدريبية للمهندسين الراغبين بالتقدم للامتحان

أجرت الجمعية وبالتعاون مع كلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت، أول الامتحانات التجريبية للمهندسين الراغبين في الحصول على درجة مهندس ممارس، وستواصل الجمعية إجراء هذه الامتحانات حيث سيتم إجراء دورات «تنشيطية» للمهندسين الراغبين في الحصول على هذه الدرجة، وأن أول امتحان قادم سيجرى في الأول من أكتوبر 2002 وتسبقه دورة تدريبية لمدة 3 أيام ويمكن للراغبين التسجيل في مقر الجمعية.

وقال رئيس الجمعية د. حسن السند في تصريح صحافي حول هذا الأمر: إنه وللأهمية القصوى لهذا الامتحان لأنه سيكون أحد الأسس للمسميات المهنية والتي ستصدر بها شهادة من جمعية المهندسين الكويتية، والتي قد تطلبها بعض المؤسسات وجهات العمل مثل: مزاولة المهنة وديوان الخدمة المدنية والوزارات والمكاتب الاستشارية وشركات المقاولات وشركات القطاع النفطي، مشيراً إلى أن هذا المشروع من المشاريع الرائدة في المجال المهني والذي انتهت الجمعية من إعداده لتقديم أفضل الخدمات للمهنة والمجتمع بعد عمل متواصل استمر نحو 18 شهراً.

وأوضح رئيس جمعية المهندسين أن هذه الاختبارات ستكون تجريبية ومجانية خلال هذه المرحلة، بينما سيكون هناك رسوم في الامتحانات اللاحقة تتراوح بين خمسين ومئة دينار، مؤكداً أن الامتحان يمتاز بالسرية، حيث إنه لن يتسلم نتيجة الامتحان إلا الممتحن نفسه أو من يسمح له الممتحن بالاطلاع على النتيجة، كما يمكن للمهندس التقدم لهذا الامتحان أكثر من مرة واستخدام أفضل نتيجة يحصل عليها.

وأهاب السند بأعضاء الجمعية الاستفادة من هذه الفرصة التي ستكون ضرورية في المستقبل القريب، للمهندسين الراغبين بخوض غمار المهنة والدخول إلى سوق العمل بقوة وتأمين مستقبل أفضل.

تكريم الرؤساء السابقين والمهندسين النشطين ومسابقة معمارية

م/ العويصي: استعدادات لحفل خاص لمناسبة مرور 40 عاما على تأسيس الجمعية

تستعد الجمعية للاحتفال بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيسها. وقال رئيس لجنة الإعلام والعلاقات العامة والمعارض في الجمعية، المهندس أحمد العويصي في تصريح صحافي: أن الجمعية ستقوم بهذه المناسبة بتكريم رؤساء الجمعية السابقين وأعضاء الهيئة الإدارية في حفل خاص ستقيمه أواخر شهر أكتوبر المقبل مشيراً إلى أن تاريخ إنشاء الجمعية يعود إلى 20 نوفمبر 1962م.

م/ أحمد العويصي - رئيس لجنة الإعلام

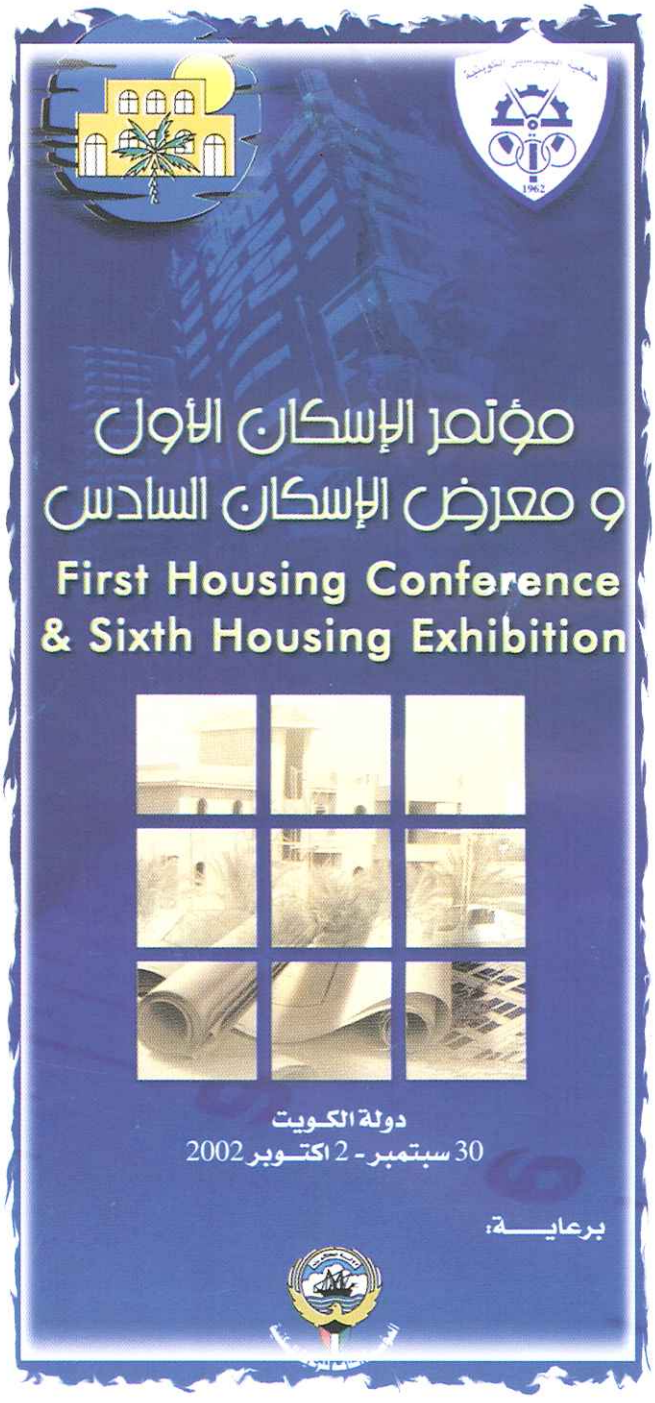
وأضاف رئيس لجنة الإعلام: إن رابطة المعماريين في الجمعية قامت بإعداد وتصميم طابع تذكاري بهذه المناسبة، وتم إرساله إلى وزارة المواصلات التي ستقوم بطباعته وإصداره، كما أن اللجنة تقوم بهذه المناسبة بالإعداد والتجهيز لإصدار عدد من المطبوعات الخاصة بالمناسبة، وكذلك تصوير وإنجاز فيلم وثائقي، كما أنه تم الانتهاء من حصر عدد من المشاريع التي تقدم بها أصحابها لمسابقة أفضل تصميم معماري في الكويت حيث تقوم رابطة المعماريين باختيار التصميم الخاص.

وأكد م/ العويصي في تصريحه، حرص اللجنة على إظهار وإبراز هذه المناسبة بأبهى صورها لتتناسب مع ما تقدمه الجمعية للمهندسين والمهنة الهندسية في الكويت.

مؤتمر الإسكان

التقت مدير عام المؤسسة العامة للرعاية السكنية م/جاسم الجاسم

اللجنة العليا لمؤتمر الإسكان الأول تقر إقامة ندوات متخصصة ومسابقة معمارية



تواصل اللجنة العليا لمؤتمر الإسكان الأول الذي سيقام في الفترة من 30 سبتمبر إلى 2 أكتوبر المقبلين جهودها ومتابعتها لعملية التنظيم والإعداد للمؤتمر.

وقد قامت اللجنة بالاجتماع مع مدير عام المؤسسة العامة للرعاية السكنية، المهندس جاسم خليفة الجاسم حيث تمت مناقشة سبل دعم ومشاركة المؤسسة في المؤتمر.

وقدم رئيس اللجنة العليا للمؤتمر د. هاشم الطبطبائي شرحاً تفصيلياً عن أهداف المؤتمر والنتائج التي تأمل جمعية المهندسين التوصل إليها من خلال إقامته. وقد اتفق الطرفان على عدد من القضايا هي:

- الموافقة على اقتراح مدير عام المؤسسة م/ جاسم الجاسم بإقامة مسابقة معمارية تتزامن مع المؤتمرات وتعد من قبل لجنة خاصة تضم في عضويتها: عضواً من قسم التصميم في الإسكان وعضواً من فريق المؤتمر، وعضواً من رابطة المعماريين في الجمعية. ويهتم الفريق بوضع أسس وشروط المسابقة وجوائزها ويتم تمويل المسابقة من المؤسسة وحسب إمكانياتها وتقام سنوياً بالتعاون بين المؤسسة والجمعية.

- ترشيح المؤسسة أكبر عدد ممكن من مهندسيها للمشاركة بأوراق عمل وكمشاركين في المؤتمر.

- تشارك المؤسسة في الندوة التي ستقام على هامش أعمال المؤتمر حول المدن الجديدة والرؤية الإسكانية لها.

- تمت الموافقة على طلب مدير عام مؤسسة الرعاية السكنية إدراج موضوع مشاكل القطاع الخاص مع الإسكان، أو نظام الـ BOT ومشاكل البناء الرأسي ضمن محاور المؤتمر، ويتم استدعاء الشركات الكبرى للمشاركة في المؤتمر ورعايته، وهي: البنك العقاري، منازل/ غانم شاهين الغانم، ومساكن، والأرجان أو أي شركة أخرى تعمل في هذا المجال.

- طلب مدير عام المؤسسة تزويده بملف من فريق عمل المؤتمر عن المراسلات التي تمت مع المؤسسة.

تم الاتفاق على أن تقوم الجمعية بتنظيم دورة تدريبية لمهندسي المؤسسة حول قضايا التحكيم والعقود والفيديك، والأوامر التغييرية على أن يتم استدعاء محاضرين خاصين لهذا الغرض، وتضاف قيمة دليل تكاليف التشييد مع هذا البند.

لجنة لمتابعة وتطوير خطط عمل الجمعية

جانب من أحد اجتماعات اللجنة مع رؤساء اللجان.

قامت الهيئة الإدارية في الجمعية بتشكيل لجنة تتكون من عضويها: المهندس إياد الحمود والمهندس صلاح الدين الشمري، والمهندس عبدالله الدعيجاني، والمهندس علي التركي لمتابعة خطط عمل اللجان العاملة في الجمعية، وتواصل اللجنة عملها بعد أن قامت بعقد عدة اجتماعات مع رؤساء اللجان العاملة في الجمعية، حيث قدم عضوا اللجنة شرحاً للنقاط التي ستتم متابعتها مع رؤساء اللجان، كما تلقت اللجان الأفكار والمشاريع المطروحة لدفع مسيرة عمل الجمعية وتطويره من خلال محورين رئيسيين :

- **الأول** : خدمة المهندس وتطوير أدائه.
- **الثاني** : (خدمة المهنة الهندسية - خدمة المجتمع - مواد الجمعية - أنظمة المعلومات)

وتعكف اللجنة حاليا على إعداد وتقديم تقريرها لعرضه على الهيئة الإدارية ومناقشته قبل اعتماد صيغته النهائية ووضعه موضع التنفيذ.

روابط تخصصية

بعد موافقة الهيئة الإدارية ووفقاً للتعديلات المعتمدة على اللائحة الداخلية

الذايدي رئيس أول رابطة للمهندسين المدنيين في الكويت

أسفرت نتائج انتخابات رابطة المهندسين المدنيين في الكويت التي عقدت مساء يوم الأحد السادس عشر من يونيو الماضي عن فوز كل من:

- م/ بدر الذايدي وحصل على 48 صوتاً .
- الدكتور فلاح الوقيان وحصل على 48 صوتاً أيضاً.
- م/ أحمد مناحي العنزي وحصل على 44 صوتاً.
- م/ خالد شطي العجمي وحصل على 38 صوتاً.
- م/جمعان العجمي وحصل على 34 صوتاً.

وبعد إعلان النتائج عقد المجلس التنفيذي للرابطة اجتماعه، حيث تم اختيار المهندس بدر الذايدي رئيسا للرابطة. وأكد الذايدي أن مجلس الرابطة سيعمل على إبراز دور المهندس المدني وتوعية المواطن بأمور الهندسة المدنية، وعمل قاعدة بيانات خاصة بالمهندسين المدنيين والتواصل معهم إلكترونياً عن طريق البريد الإلكتروني والإنترنت.

المجلس التنفيذي لأول رابطة للمهندسين المدنيين في الكويت

وأضاف الذايدي : إن هذه الرابطة هي الأولى للمهندسين المدنيين في الكويت، وستتبنى كل أبحاث وآراء المهندسين الأعضاء العاملين أو المنتسبين، كما أنها ستقوم بتوزيع النشرات الهندسية المتخصصة عليهم، وكذلك تقيم دورات وندوات هندسية وتشارك في المعرض الإسكاني المقبل الذي ستقيمه الجمعية. وشدد رئيس الرابطة على ضرورة أهمية حضور المهندسين المدنيين والمشاركة في فعاليات الرابطة مرحباً بكافة استفساراتهم ومناقشة مقترحاتهم للعمل معاً لتقدم المهنة في الكويت.

وكانت الهيئة الإدارية في الجمعية قد قررت مؤخراً الموافقة على إنشاء رابطة للمهندسين المدنيين هي الأولى من نوعها على مستوى الكويت.

مسابقة الجمعية

بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيس جمعية المهندسين الكويتية
مسابقة خاصة من المهندسون

بمناسبة مرور 40 عاماً على تأسيس الجمعية يسر مجلة «المهندسون» أن تقدم هذه المسابقة الخاصة التي ستعلن أسماء الفائزين فيها في الحفل الذي ستقيمه اللجنة الخاصة بالاحتفال نهاية أكتوبر المقبل، ويمكن للراغبين بالمشاركة إرسال إجاباتهم على عنوان الجمعية – مجلة المهندسون.

أولا – الاختيار من متعدد (الأسئلة من 1 إلى 6)

1– متى تأسست الجمعية؟

☐19 نوفمبر 1962 ☐20 نوفمبر 1962 ☐21 نوفمبر 1962 ☐22 نوفمبر 1962.

2– من هو أول رئيس للجمعية؟

☐محمد عبد الحميد خلف ☐د. حسن السند ☐عبد الرحمن الحوطي ☐حامد عبد السلام شعيب.

3– أي مما يلي ليس من اللجان الدائمة في الجمعية:

☐لجنة التحكيم ☐لجنة المكاتب الهندسية ☐اللجنة الثقافية ☐لجنة الهندسة القيمية.

4– ما عدد أعضاء الهيئة الإدارية للجمعية ؟ مع الرئيس

☐8 أعضاء ☐9 أعضاء ☐10 أعضاء ☐11 عضوا.

5– تصدر مجلة «المهندسون» مرة كل ...؟

☐أسبوع ☐شهر ☐شهرين ☐ثلاثة أشهر.

6– متى صدر العدد الأول من مجلة " المهندسون "

☐1920 ☐1962 ☐1969 ☐1975

ثانيا (صح) أم (خطأ) (الأسئلة من 7 إلى 10):

7– تقتصر خدمات الجمعية على أعضائها فقط ولا تمتد لخدمة الوطن والمجتمع ( )

8– تقدم الجمعية خدمة الإنترنت لأعضائها مجانا من خلال مقهى الإنترنت بمقر الجمعية ( )

9– العضو المنتسب هو العضو الكويتي الجنسية بينما العضو العامل هوالعضو غير الكويتي ( )

10– تعتبر جمعية المهندسين الكويتية أول جمعية نفع عام في الكويت ( )

كوبون الاشتراك:

الاسم : ----------

رقم التليفون : ----------

رقم العضوية : ----------

ملاحظة يحق الاشتراك للمهندسين الأعضاء وأسرهم.

ترسل الإجابات إلى عنوان الجمعية - مجلة "المهندسون" أو تسلم باليد في مقر الجمعية.

د. السند متحدثاً عن أخلاقيات المهنة

ألقى محاضرة للمهندسين السوريين العاملين في الكويت

د. السند: إلزام المهندسين بقواعد وأخلاقيات المهنة يجنبنا وقوع كثير من الحوادث

ألقى رئيس جمعية المهندسين الكويتية ورئيس اتحاد المهندسين العرب الدكتور حسن عبد العزيز السند محاضرة عن أخلاقيات المهنة الهندسية في جمعية المهندسين السوريين العاملين في الكويت بمشرف عن أخلاقيات المهنة الهندسية، حضر المحاضرة رئيس الجمعية ومسؤول الجالية وحشد من المهندسين السوريين.

تحدث د. السند في بداية المحاضرة عن المهنة الهندسية وتطبيقاتها قائلا: هي المهنة التي يقوم بها المهندس باستخدام حسه الهندسي مستفيدا من العلوم الأساسية التي تعلمها أثناء دراسته، مشيراً إلى أن الحس أو التقديرالهندسي يعتمد بشكل أساسي على أخلاقيات المهنة، فالمهندس المهني هو من يمتلك القدرة الفنية على التصميم والتحليل مع الالتزام بأخلاقيات المهنة.

وأضاف د. السند: إن أخلاقيات المهنة الهندسية تندرج أصلا في إطار الأخلاقيات العامة فهي قيم متعارف عليها بين أصحاب المهنة، وفي الوقت نفسه قد يلتزم بها الإنسان وقد لا تكون متعارفاً عليها بين الآخرين، مشيراً إلى أن أخذ الرشوة مثلا يتعارض مع الأخلاق العامة والأخلاق المهنية، لكنه قد لا يتعارض مع الأخلاق الشخصية لدى البعض، كما أن تصميم طريق سريع في منطقة تاريخية قد يتعارض مع الأخلاق الشخصية لكنه لا يتعارض مع الأخلاق العامة أوالأخلاق المهنية، فالنظام الأخلاقي للإنسان يتشكل أصلا في الصغر وتحت مظلة العائلة والدين والمدرسة والأصدقاء، فالقيم الأخلاقية تتقوى بتوفر المحيط المناسب الذي يشجع على الأمانة والنزاهة.

وخلص رئيس الجمعية إلى أن قواعد أخلاقيات المهنة الهندسية هي إطار استرشادي عام يسترشد به المهندس عند ممارسته لمهنته، ويمكن النظر إليها على أنها أخلاقيات وقائية/ مثل الطب الوقائي /تستعمل لخلق الحس الأخلاقي الهندسي لتحقيق تطوير المهنة ولتجنب الحوادث.

وحول النظم الدراسية للأخلاق الهندسية، قال رئيس جمعية المهندسين الكويتية: إن مجلس «أبيت» وهو مجلس المهنة يطلب إدخال مفاهيم وأخلاقيات المهنة الهندسية في المحاضرات، كما يشجع على تطوير مقررات متخصصة لتدريس أخلاقيات المهنة، مؤكدا أنه يقع على عاتق الجمعيات والمؤسسات والمنظمات الهندسية مسؤولية كبرى في توعية المهندسين بأخلاقيات المهنة، بل إن الكثير من هذه الجمعيات العالمية يلزم أعضاءه بالتوقيع على «كود لأخلاقيات المهنة» فور انضمامه أو تقديمه لطلب الانضمام، مشيراً إلى أن جمعية المهندسين الكويتية قامت بوضع ميثاق لأخلاقيات المهنة الهندسية، يطلع عليه المهندس قبل تقديمه لطلب العضوية حيث إن قبول طلب انضمامه يعني موافقته والتزامه بهذا الميثاق.

رئيس الجالية المهندس وضاح صائب يتوسط زملاءه المهندسين

وفي ختام المحاضرة تمت مناقشة بين المهندسين السوريين ومحاضرهم حول هذا الموضوع وجدد د. السند الشكر لجمعية المهندسين السوريين العاملين في الكويت لدعوته لإلقاء هذه المحاضرة متمنياً لهم التوفيق.

لجنة الإنترنت و التراسل الإلكتروني

محاضرة البوابة الإلكترونية في جامعة الكويت

المشروع الحاصل على جائزة الامتياز الإلكتروني

تواصل لجنة الإنترنت والتراسل الإلكتروني في الجمعية جهودها لتقديم أفضل الخدمات لأعضاء الجمعية، حيث أنها قامت خلال الفترة الماضية بتكثيف جهودها لتعريف جمهور المهندسين بأحدث المشاريع الإلكترونية في الكويت.

وقد قام رئيس اللجنة وأمين الصندوق المهندس عبد المحسن السريع بتنظيم ندوة خاصة عن مشروع «البوابة الإلكترونية لجامعة الكويت» والحائز جائزة الامتياز الإلكتروني، حيث قال: إن هذا المشروع المتميز يستحق الثناء ولابد لنا من مهندسين متخصصين للاطلاع على تفاصيله والاستفادة من الخبرات فيه شاكرين إدارة المشروع لاستجابتها لإقامة هذه الندوة في جمعية المهندسين الكويتية.

وشارك في الندوة الدكتور أنور خليفة اليتامى و م/ خديجة محمد رضا وم/شروق عبد الرحمن العمران من جامعة الكويت حيث قدم الحضور تعريفاً بالمشروع، وجاء في التعريف ما يلي:

توفر البوابة الإلكترونية خدماتها للمستخدمين على شبكة الإنترنت 24 ساعة 7 أيام في الأسبوع بواجهة يمكن للمستخدم تخصيصها وتغيير هيئتها حسب الشكل والخدمات الإضافية التي يرغب فيها. كما تنفرد الجامعة بتقديم البوابة باللغتين العربية والإنجليزية. هذا إلى جانب دعم البوابة لاستخدام أجهزة متنوعة للدخول على النظام سواء أجهزة الحاسب والهواتف النقالة أم غيرها. كما تقدم وسائل اتصال متعددة بين المستخدمين مثل إرسال الخطابات مباشرة، والبريد الإلكتروني والرسائل القصيرة (SMS).
بالإضافة إلى كل ذلك توفر البوابة خدمة إصدار التقارير والإحصاءات مباشرة من قاعدة البيانات باستخدام أحدث الوسائل وبالتصميم الذي يفضله المستخدم.
ولتطبيق هذا النظام فقد تم تقسيم خطة التنفيذ إلى خمس مراحل:

المرحلة الأولى : مرحلة الاختيار والتحري ودراسة الجدوى .

وقد تم تشكيل لجنة رباعية من مركز نظم المعلومات لدراسة نضوج فكرة البوابة واختيار أفضل الأنظمة والتحري عن متطلبات التنفيذ.

المرحلة الثانية: مرحلة تنفيذ مشروع أولي .

قبل اختيار النظام تم تنفيذ مشروع أولي مصغر للتأكد من مطابقة النظام لمتطلبات الجامعة وقدرته على التعامل مع الأنظمة الحالية.

المرحلة الثالثة: مرحلة الخدمات الطلابية الأساسية .

تم تنفيذ الخدمات العامة مثل الأخبار والإعلانات، كما تم تنفيذ العمليات الخاصة بالتسجيل والسحب والإضافة وكشف الدرجات الخاصة بطلبة الجامعة.

المرحلة الرابعة: مرحلة الخدمات الطلابية الشاملة والخدمات الأخرى الأساسية .

يتم في هذه الفترة تنفيذ جميع العمليات الخاصة بالطلبة والخدمات الأساسية للموظفين والاكاديميين وقياديي الجامعة.

زميلة محاضرة تتحدث وجانب من الجمهور

م/ السريع أمين الصندوق ورئيس لجنة الإنترنت يقدم مشروع البوابة الإلكترونية للجامعة

المرحلة الخامسة: الخدمات الشاملة .

يتم في هذه الفترة تنفيذ جميع العمليات والخدمات للموظفين والأكاديميين وقياديي الجامعة، وأولياء الأمور والمهتمين في الجامعة.

الخدمات المقدمة:

تختلف الخدمات التي تقدمها البوابة الإلكترونية باختلاف منصب ومسؤولية المستخدم. وفي جامعة الكويت يضم مشروع البوابة الإلكترونية عدة واجهات نذكر منها ما يلي:

1 – بوابة قياديي الجامعة.
2 – بوابة شؤون الطلبة.
3 – بوابة الطلبة.
4 – بوابة أعضاء هيئة التدريس.
5 – بوابة القبول وامتحان القدرات.
6 – بوابة العاملين.
7 – بوابة الدفع الإلكتروني.
8 – بوابة أولياء الأمور.

كما قدم المحاضرون تعريفاً بالمواصفات الفنية لنظام البوابة مستعرضين النقاط الرئيسية التالية:

1 – خدمات العرض على شبكة الإنترنت Webservers.
2 – خدمات قاعدة البيانات للبوابة الإلكترونية Net a Data base.

بالإضافة إلى شرح عن البنية التحتية للمشروع والمزايا التي يتمتع بها.

وقد قام الحضور بمناقشة المحاضرين والاستماع إلى ردودهم حول البوابة الإلكترونية للجامعة.

دليل التكاليف

أقامتا حفلا لتدشين المشروع وتكريم فرق العمل

جمعية المهندسين وبروجاكس تقدمان للجمهور أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في الكويت

أقامت الجمعية بالتعاون مع شركة بروجاكس لإدارة المشروع حفل تدشين وإنجاز أول دليل لتكاليف التشييد والبناء في الكويت، حيث تم رسمياً طرح الدليل في الأسواق وتكريم فريق العمل بالإضافة إلى المهندسين والمهندسات الذين شاركوا في دورة تكاليف التشييد والبناء التي أقيمت بغرض التعريف بطريقة عمل الدليل.

أول المتحدثين كان رئيس الجمعية د. حسن السند، الذي أشاد بمجهود فريق العمل ورئيسه د. الطبطبائي والرئيس التنفيذي لبروجاكس د. نبيل القدومي، كما استعرض أهمية إنجاز الدليل وهو الأول من نوعه في الكويت وأبدى سروره لتكريم من قدموا الجهد لإنجاز هذا الدليل فهو ثمرة مجهود متواصل حرصت الجمعية على أدائه لخدمة المجتمع والمهنة وصناعة البناء والتشييد في الكويت.

ومن جانبه قال د. هاشم مساعد الطبطبائي رئيس فريق عمل الدليل، في كلمة ألقاها في الحفل: تعود فكرة وضع وإنشاء دليل لتكاليف البناء والتشييد في الكويت إلى عدة سنوات، وقد بدأت جمعية المهندسين الكويتية في تنفيذ الفكرة بعد العرض الذي تقدمت به شركة بروجاكس لإدارة وتنفيذ المشاريع وذلك عام 2000، حيث سبق توقيع العقد والبدء في المشروع عقد اجتماعات عدة وذلك لتطوير وبلورة الفكرة ووضع خطة عمل لتنفيذها، وكذلك نطاق العمل وتوزيع المهام حتى تم توقيع العقد في أكتوبر عام 2000، واستعرض الطبطبائي جهود وخطة عمل الفريق قائلا: بدأ فريق العمل عمله بمشاركة متخصصين في جميع مجالات البناء والتشييد، وبدأت عملية جمع البيانات من الشركات، ولتسريع عملية الإنجاز وللدقة في البيانات تم تشكيل لجنة تنفيذية تضم في عضويتها بالإضافة إلى رئيس الفريق كلا من: م/ يوسف عبد الرحيم و م/ وليد الجاسم. كما قامت شركة بروجاكس بتنفيذ العقد من خلال جمع البيانات وتحليلها واستطلاع الأسعار الموجودة أيضا على أرض الواقع في الأسواق الكويتية/ الأسعار الفعلية/، هذا بالإضافة إلى مشاركة عدد من الزملاء المهندسين من مختلف وزارات ومؤسسات الدولة في جمع البيانات والأسعار ومعدلات الإنتاجية بعد تدريبهم على ذلك، ولعل بنود إنتاجية العمالة وكلفتها من أهم ما يميز هذا الدليل بالإضافة إلى كلفة المواد، علماً بأنه تمت إضافة قرص مدمج CD، ولقد تم اعتماد شريحة لأسعار الدليل علماً بأن التكلفة الإجمالية للدليل تجاوزت 65 ألف دينار

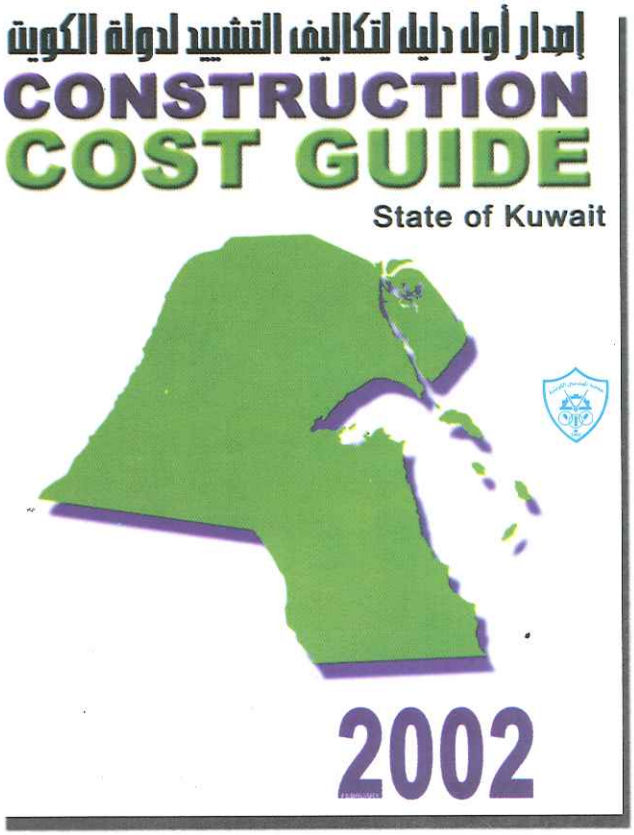
د. السند: الدليل ثمرة لجهود متواصلة وإصرار على خدمة الكويت وصناعة البناء

تكريم د. هاشم الطبطبائي

تكريم المهندس رمزي رزق

فريق العمل

د. الطبطبائي: بنود إنتاجية العمالة أهم ما يميز الدليل بالاضافة إلى كلفة المواد ووجود CD معه



شاركت الجمعية وبروجاكس بتحملها حيث تأمل الجهتان في تغطية التكلفة من خلال المبيعات. وستقوم الجمعية إن شاء الله بتحديث البيانات وإصدار الدليل دورياً.

واختتم كلمته بالقول: وإننا إذ ندشن اليوم الانتهاء من إنجاز هذا العمل الأول من نوعه على مستوى الكويت، فإننا نوجه الشكر إلى كافة الزملاء الذين ساهموا بجهدهم وجدهم لإنجازه، وشاكرين جمعية المهندسين الكويتية على دعمها المطلق لهذا الدليل، كما نتوجه بالشكر إلى رئاسة شركة بروجاكس على تسخير ودعم كافة الجهود لإنجاز الدليل، متمنين للجميع دوام التوفيق.

كما ألقى د. نبيل القدومي الرئيس التنفيذي لشركة بروجاكس كلمة قال فيها: باسم شركة بروجاكس أتقدم بالشكر الجزيل لجمعية المهندسين شريكنا في إعداد وإصدار الدليل، وأخص بالتقدير الدكتور حسن السند الذي لم يتردد لثانية واحدة في الموافقة على فكرة إصدار الدليل حين عرضتها عليه، وقد انطلق هو وزملاؤه في الهيئة الإدارية فوافقوا على دعمه من قناعتهم الراسخة بأن هذا الدليل سيفيد قطاعا «واسعا» من العاملين في قطاع الإنشاء وخارجه.

وما هذا الحفل إلا تتويج لجهود كافة من شارك في دعم وتحضير هذا الدليل. وفي هذه المناسبة أتقدم بالشكر الوافر للدكتور هاشم الطبطبائي رئيس فريق عمل الجمعية لمتابعته ومثابرته الحثيثة لإخراج الدليل لكم، والمهندس يوسف عبد الرحيم لمراجعته الدقيقة وتوجيهاته القيمة، والمهندس وليد الجاسم وكافة الزملاء الآخرين في الجمعية.

وختاماً، فإن هذا العمل الذي شاركت به شركة بروجاكس ما هو إلا جزء من العمل العام الذي يتوجب على شركات القطاع الخاص ومؤسساته تقديمه للمجتمع الذي يعملون فيه.

د. القدومي: الدليل سيفيد قطاعاً واسعاً من العاملين في البناء والتشييد ونشكر فريق الجمعية..

وفي ختام الحفل تم إجراء عرض عن الدليل وأهدافه قدمه أحد أعضاء الفريق وجاء فيه: لقد تم إعداد الدليل ليشمل عناصر التكلفة الأساسية في ثلاثة أقسام بطريقة التصنيف والترقيم المتبعة في النموذج الشامل لمعهد مواصفات التشييد الأمريكي كما يلي:

1- 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 وإنتاجية فرق العمل والمعدات والأدوات المطلوبة للأعمال المختلفة.

3 - المتطلبات العامة: تشمل قوائم متخصصة لمراجعة جميع بنود العقد والشروط الخاصة، وكذلك متطلبات الموقع والنفقات غيرالمباشرة وطريقة تسعيرها.

وإن هناك الكثير من فئات المجتمع الذين يمكنهم الاستفادة من هذا الدليل، مثل الوزارات والهيئات الحكومية والمكاتب الاستشارية وشركات المقاولات المكاتب العالمية والشركات الأجنبية للمقاولات العاملة في الكويت و أساتذة وطلاب الجامعة، بالإضافة إلى المواطنين الذين يريدون الشروع في بناء منازلهم.

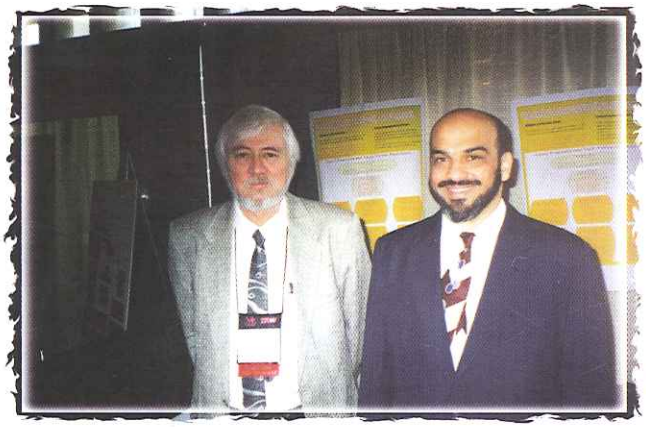
الحضور من بروجاكس

أمين السر وأمين الصندوق وزملاؤهما يحضرون حفل التكريم

الهندسة القيمية

فريق الإدارة القيمية شارك في المؤتمر الـ 42 لجمعية مهندسي القيمة العالمية

د. الدعيج: متابعة المستجدات والاستفادة من تجارب العلوم الأخرى وفتح قنوات مع الجمعية الأم



د. الدعيج مع رئيس جمعية القيمة العالمية

شارك رئيس فريق الهندسة القيمية في الجمعية الدكتور جمال الدعيج في أعمال المؤتمر الثاني والأربعين للجمعية الأميركية لمهندسي القيمة العالمية، والذي عقد بولاية كولورادو الأميركية في الفترة من 5-8 مايو الماضي، بهدف التواصل بين الفريق ومختلف المؤسسات العالمية المتخصصة في هذا المجال ولتحقيق إنجازات على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي.

أهداف المشاركة:

وقال رئيس الفريق في تصريح لمجلة (المهندسون) إنه يمكن تلخيص أهداف المشاركة في هذا المنتدى العالمي بما يلي:

1 - متابعة المستجدات على الساحة الدولية في مجال منهجية التحليل القيمي مثل هذا الملتقى العالمي السنوي الذي تنظمه SAVE INTL الجمعية الأم والرائدة في هذه الانطلاقة.

2 - الاستفادة من تجربة الفروع الأخرى، خاصة في الدول النامية، للأساليب المثلى في مجالات التوعية والتشريع و التأهيل المهني و إجراءات ونظم العمل و الدراسات والإحصائيات وغيرها.

3 - فتح قنوات اتصال مع الجمعية الأم وتعريفها باللجنة واختصاصاتها للحصول على كافة التسهيلات لأعمالها وإنجاز طموحاتها بالسرعة والكفاءة المناسبة.

4 - عرض أهداف وخطة عمل اللجنة وهيكلتها من خلال ركن مخصص مسبقاً لمعروضات اللجنة.

5 - خوض أعضاء اللجنة وغيرهم من المؤهلين لاختبار المستوى الأول الذي يطرح على هامش المؤتمر سنوياً ويحتفل بالناجحين في فعاليات المؤتمر.

إنجازات حققتها المشاركة:

وأضاف د. الدعيج إنه تم خلال هذه المشاركة تحقيق ما يلي:

1 - التنسيق مسبقاً مع إدارة المؤتمر لوضع لافتات مكبرة في ركن اللجنة المخصص لها، وقامت إدارة البرنامج بالإعلان عن ذلك للمؤتمرين كما تم توفير نسخ من تقرير خطة اللجنة واختصاصاتها.

2 - التباحث مع المسؤولين حول المستلزمات وأفضل الطرق لإنشاء الفرع وإبداء موافقة مبدئية وتعاون كبير لإنشائه وتفعيل دوره.

3 - تناول بعض التجارب الدولية في مجال تطبيق المنهجية والتعرف على المداخل المناسبة لتأثيرها في دولهم والمحاذير المطلوب ملاحظتها في مراحل التأسيس.

4 - نظرا للمتغيرات التي تطرأ على برامج التأهيل المهني والتي تتطلب سنوات خبرة، يتأكد أهمية التنسيق مع الجهة صاحبة قرار التأهيل SAVE INTL لتسهيل مهمة اللجنة في تأهيل عناصرها الوطنية من خلال التواصل المستمر وتحديث المعلومات وتذليل المصاعب التي تواجه اللجنة، خاصة في مجال الدراسات التي تعتبر محدودة كما أبدى المسؤولون استعدادهم لإنشاء برنامج تأهيل خاص بالمنطقة العربية.

5 - لم يتمكن أحد من أعضاء الفريق من المشاركة في المؤتمر ومن ثم عدم خوض اختبارات المستوى الأول. ويرجع ذلك إلى عدم وصول دعوات رسمية مبكرة كما كانت متابعة اللجنة لإنهاء إجراءات التسجيل للاختبار ضعيفة نتيجة لغياب مسؤولات التأهيل في اللجنة بسبب ظروف شخصية صحية وأخرى خاصة.

توصيات وملامح:

وأوصى رئيس الفريق في تقرير قدمه إلى الهيئة الإدارية بما يلي:

- ضرورة إعداد ورقة عمل في مشاركتنا المستقبلية وتعد بشكل مبكر حيث تم اختصار المسارات من أربعة إلى ثلاثة هذا العام وضاقت فرص الطرح.

- لابد من طرح هموم وقضايا اللجنة في الممارسة المهنية و التوعية و التشريعات و التأهيل وغيرها وتبادل الرأي حولها مع المشاركين للاستفادة.

- لابد من التنسيق المبكر للحصول على دعوات مبكرة والإعداد للاختبار من خلال مسؤولي التأهيل في اللجنة.

- لابد من التحرك لطرح ملتقى على مستوى إقليمي يتناول مفهوم الهندسة القيمية وتطبيقاتها وإمكانية تأسيس برنامج تأهيل عربي.

- إبراز دور اللجنة في المحافل الدولية وتأسيس فرع SAVE في الكويت لتحقيق الاستفادة القصوى. ودراسة إمكانية رعاية أحد أنشطة المؤتمر السنوي.

الهندسة القيمية

جمعية المهندسين استقدمت خبيرا عالمياً لمنحهم شهادات دولية

م/ العنزي: تخريج أول دفعة من مهندسي الهندسة القيمية في الكويت

رئيس الجمعية د. السند يكرم م/اليوسفي

أجرى فريق الهندسة القيمية في جمعية المهندسين الكويتية في الثاني والثالث من شهر يوليو 2002 أول امتحان من نوعه على مستوى الكويت لعدد من المهندسين لتأهيلهم كمهندسين في الهندسة القيمية.

وقال أمين سر الجمعية ومقرر فريق عمل الهندسة القيمية، المهندس علي عشوي العنزي في تصريح صحافي : إنه قد تم إجراء الامتحان لنحو 15 مهندساً ومهندسة، حيث إنهم سيحصلون على شهادة عالمية من المنظمة العالمية للهندسة القيمية، والتي قامت بإرسال ممثل لها إلى الكويت قام بامتحان المتقدمين للحصول على هذه الشهادة، مشيرا إلى أن هذه هي الدفعة الأولى من المهندسين والمهندسات في الكويت الذين سيحصلون على هذه الشهادة.

م / اليوسفي يسلم زميلاً متدرباً شهادته

وأضاف العنزي في تصريحه: إن فريق الإدارة القيمية استعد مبكراً لهذا الامتحان، حيث قام قبيل إجراء الامتحان بإجراء دورة خاصة لهم لتنشيط المعلومات، واستقدم الفريق لهذا الغرض مهندساً خبيراً معتمداً من المنظمة العالمية للهندسة القيمية، هو أمين عام اللجنة الهندسية السعودية المهندس عبد العزيز اليوسفي، مشيراً إلى أن تأهيل المهندسين والمهندسات بدأ في مطلع العام الجاري بإجراء دورتين تدريبيتين لأكثر من 40 مهندساً ومهندسة، ومن ثم تمت مراسلة المنظمة العالمية لإرسال فاحص من طرفها بعد أن تم إرسال شهادات الدورات التدريبية للمهندسين وتم قبول الامتحان لهذه الدفعة و الاستعدادات جارية لإجراء امتحان ودورات تدريبية أخرى لتأهيل المزيد من مهندسي ومهندسات الهندسة القيمية في الكويت.

يذكر أن جمعية المهندسين الكويتية قامت نهاية العام الماضي بتشكيل أول فريق متخصص بالهندسة القيمية في الكويت، بهدف تأهيل وإعداد الكوادر الكويتية في هذا المجال الذي يعد من المجالات الجديدة في الهندسة بالكويت.

المتدربات والمتدربون في دورة الهندسة القيمية الثانية

معرض الإسكان السادس
6TH HOUSING EXHIBITION

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 Fax: 2442485/6 Tel: 2420574 /5/6 UNIEXPO
E.Mail: uniexpo@qualitynet.net

تكريم المهندس السعيد والعنزي سكرتيراً عاماً والفيلي مشرفا عاماً للنادي

تكريم المهندس السعيد

كرمت الهيئة الإدارية في الجمعية المهندس محمد السعيد لجهوده أثناء فترة عمله سكرتيراً عاماً للجمعية. وقد قام رئيس الجمعية د. حسن السند بتقديم درع خاص للمهندس السعيد متمنياً له التوفيق في مجالات عمله، كما قدم أعضاء الهيئة الإدارية الشكر للمهندس محمد على جهوده متمنين له التوفيق والسداد.

م/العنزي السكرتير العام للجمعية

وعلى صعيد متصل تولى المهندس راشد العنزي مهام عمله سكرتيراً عاماً للجمعية، خلفا للزميل السعيد، والمهندس راشد من الزملاء المهندسين العاملين في المؤسسة العامة للرعاية السكنية ومشهود له بالكفاءة والحرص الشديدين على انجاح العمل.

كما تولى المهندس علي الفيلي مهام عمله كمشرف عام لنادي الجمعية، والزميل الفيلي من المهندسين الذين يتميزون بتواصلهم مع مختلف أنشطة الجمعية، ويبدي حرصاً شديداً على تقديم أفضل الخدمات لرواد النادي ويذكر أنه من أصحاب الكفاءة في مجال عمله بالإدارة العامة للجمارك.

م/ الفيلي - المشرف العام للنادي

المهندس محمد منصور العجمي أفضل قيادي في شركة البترول الوطنية 2001

المهندس محمد منصور العجمي أفضل قيادي في شركة البترول الوطنية لعام 2001

حصل عضو الهيئة الإدارية ورئيس لجنة تقييم المؤهلات ورئيس اللجنة الاستشارية لوزارة التعليم العالي لتقييم المؤهلات الهندسية المهندس محمد منصور العجمي على لقب أفضل قيادي لسنة 2001 في شركة البترول الوطنية، حيث تم اختياره من بين عدة مرشحين من خلال لجنة الاختيار المعنية بالشركة.

والمهندس محمد العجمي حاصل على بكالوريوس هندسة ميكانيكية من جامعة سانت لويس - الولايات المتحدة الأمريكية عام 1986 - والتحق مباشرة بشركة البترول الوطنية الكويتية، وتدرج من وظيفة مهندس إلى مهندس منطقة ثم كبير مهندسين وناظرالصيانة الميكانيكية لمصفاة الشعيبة حالياً وله عدة انجازات حيث ساهم في تطوير طرق العمل وانجاز أعمال الصيانة وتطبيق لوائح السلامة والصحة البيئية.

أسرة جمعية المهندسين الكويتية تتقدم من الزميل محمد بأطيب التهاني متمنية له المزيد من التوفيق.

الدكتور الطبطبائي يفوز بجائزة الكويت للعلوم الهندسية لعام 2001

رئيس التحرير د. هاشم مساعد الطبطبائي

تبارك أسرة تحرير مجلة المهندسون لرئيس تحريرها الدكتور هاشم مساعد الطبطبائي فوزه بجائزة الإنتاج العلمي للعلوم الهندسية لعام 2001، والتي تمنحها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي سنوياً لأحسن إنتاج علمي في مجالات عدة ومنها العلوم الهندسية.

وجاء فوز الدكتور هاشم الطبطبائي لإنتاجه نحو 20 ورقة علمية نشرت في مختلف المجلات العلمية المحكمة، بالإضافة إلى نحو 30 بحثاً علمياً نشرت في المؤتمرات العالمية أغلبها في مجال إدارة المشاريع الهندسية والتشييد.

الأمانة العامة للملتقى

أول اجتماع لأمانة الملتقى الهندسي الخليجي

م/عبد الرحيم: تشكيل لجان مهنية لتوحيد قوائم الشهادات المعترف بها في دول مجلس التعاون

عقدت الأمانة العامة للملتقى الهندسي الخليجي اجتماع لجانها الأول في العاصمة البحرينية (المنامة) يومي الأربعاء والخميس الموافقين 3 و4 يوليو 2002 بحضور ممثلين عن الهيئات والجمعيات المهنية الهندسية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

وقال الأمين العام للملتقى الهندسي الخليجي، المهندس يوسف علي عبد الرحيم في تصريح صحافي: إن هذا الاجتماع هو الأول على مستوى الجمعيات والهيئات الهندسية في دول الخليج. وقد استضافته جمعية المهندسين البحرينية وتم خلاله متابعة تنفيذ القرارات التي اتخذها الملتقى الهندسي المنعقد مؤخراً في الدوحة، كما تم تشكيل اللجان الهندسية على مستوى دول الخليج وهي: لجنة التدريب والمؤتمرات الخليجية، ولجنة تقييم المؤهلات الهندسية الخليجية وفريق عمل جائزة الملتقى الهندسي الخليجي السنوية.

وأوضح الأمين العام للملتقى في تصريحه أن تشكيل هذه اللجان يعتبر تطبيقاً لقرارات ملتقى الدوحة، وأن المهام التي ستضطلع بها هذه اللجان ستعمق أواصر التعاون المهني الهندسي في دول الخليج، وتجسد أحد الأهداف التي أنشئ من أجلها الملتقى الهندسي الخليجي، مشيراً إلى أن مهمة لجنة التدريب والمؤتمرات ستكون تبادل الخبرات والبرامج التدريبية، وتنسيق برامج التدريب الهندسي بين الهيئات والجمعيات الهندسية، بينما ستقوم لجنة تقييم المؤهلات الهندسية الخليجية بتعميم قوائم الجامعات والمعاهد المعتمدة على الهيئات الهندسية، ووضع أسس نظام خليجي لتقويم المؤهلات الهندسية بالإضافة لتبادل الخبرة والمعلومات بين اللجان ذات العلاقة في الهيئات والجمعيات الهندسية وكذلك التنسيق فيما بينها بشأن تقويم الشهادات الصادرة عن الجامعات والمعاهد، وسيقوم فريق عمل جائزة الملتقى الهندسي الخليجي بوضع الصيغة النهائية والتفصيلية للجائزة.

واختتم المهندس يوسف عبد الرحيم تصريحه بالقول: إن الأمانة العامة للملتقى والتي تتولى الكويت رئاستها لمدة سنتين وتستضيفها جمعية المهندسين الكويتية تقوم بالتنسيق المبكر مع الهيئات والجمعيات الهندسية الخليجية استعداداً للملتقى الهندسي الخليجي السابع، الذي ستستضيفه الكويت العام المقبل، ويعقد تحت شعار «نحو توحيد المواصفات الهندسية لدول مجلس التعاون الخليجي» كما أنها تتابع تنفيذ قرارات ملتقى الدوحة مع الجهات ذات العلاقة.

يذكر أن الكويت شهدت انبثاق وتأسيس الملتقى الهندسي الخليجي، حيث إنها دعت قبل ست سنوات المهندسين الخليجيين إلى عقد هذا التجمع الهندسي المهني سنوياً، ولاقت الفكرة تأييد ومساندة ومشاركة الهيئات والجمعيات الهندسية الخليجية، وتوالى انعقاد الملتقى سنوياً في دول المجلس واختتم دورته الأولى في دول المجلس بالدوحة في مارس الماضي، وسيعقد في العام المقبل في الكويت في بداية انطلاقة جديدة للملتقى في دول المجلس.

الملتقى الهندسي الخليجي

استعدادات مبكرة لعقد الملتقى الهندسي الخليجي السابع تحت شعار «نحو توحيد المواصفات الهندسية لدول مجلس التعاون الخليجي»

يعقد في الكويت بين (18 - 20) مارس 2003

تستضيف الكويت في الفترة من 18 -20 مارس 2003 الملتقى الهندسي الخليجي السابع الذي تعقده جمعية المهندسين الكويتية تحت شعار: «نحو توحيد المواصفات الهندسية لدول مجلس التعاون الخليجي».

وقد بدأت الجمعية استعداداتها مبكراً لتهيئة أفضل الظروف لإنجاح الملتقى، حيث تم تشكيل لجنة خاصة برئاسة المنسق العام للملتقى الهندسي الخليجي السابع، المهندس طارق الصقعبي الذي قال في تصريح خاص أدلى به إلى مجلة «المهندسون» : إن انعقاد الملتقى للمرة السابعة لدليل على نجاحه في توحيد الجهود الهندسية المهنية الخليجية، حيث إن عودة الملتقى إلى الانعقاد في الكويت بعد أن طاف بكافة دول

مجلس التعاون لدول الخليج العربية، تمثل تتويجاً للجهود الهندسية الخليجية في خدمة المهنة والمهندسين.

ولقد اختير شعار الملتقى السابع وهو «نحو توحيد المواصفات الهندسية الخليجية» ليعكس أهمية دور المواصفات الهندسية للارتقاء بالمهن الهندسية، وانسجاماً مع شعار الملتقى فقد تم تحديد محاور الملتقى لتصب في هدف توحيد المواصفات والكودات والأنظمة في مختلف التخصصات الهندسية في دول مجلس التعاون الخليجي.

وأضاف الصقعبي قائلا: إنه سيتم عقد ورشتي عمل على هامش أعمال الملتقى حول نظام مزاولة المهنة ونظام تصنيف المهندسين بالإضافة إلى اجتماع الوفود الرسمية للهيئات الهندسية الخليجية. مشيراً إلى المحاور التي سيتناولها الملتقى هي:

- الدافع والمأمول في توحيد المواصفات.
- أولويات التطبيق في توحيد المواصفات.
- التطبيقات المختلفة في توحيد المواصفات والكودات والأنظمة الهندسية.
- دور توحيد المواصفات في الحد من المنازعات والمخالفات والجزاءات.
- التشريعات الخاصة بتوحيد المواصفات.
- تأثير توحيد المواصفات على الاقتصاد الوطني الإقليمي.
- دور توحيد المواصفات في خدمة البيئة.
- دور توحيد المواصفات في الارتقاء بالتصاميم الهندسية والصناعية وتنفيذ المشاريع.

واختتم م/ الصقعبي تصريحه بالقول: إنه لتسهيل الاتصال بالملتقى، فقد تم تشكيل لجنتين رئيسيتين الأولى علمية برئاسة د. فواز العنزي، والثانية تنظيمية برئاسة م/ عبد الله الديحاني.

للمشاركة في الملتقى

الجدول الزمني:

- آخر موعد لاستقبال ملخصات أوراق العمل 2002/10/13.
- موعد الإعلان عن الملخصات المقبولة 2002/12/15.
- آخر موعد لاستقبال أوراق العمل 2003/1/30.

لغة الملتقى:

اللغة المعتمدة للملتقى هي اللغة العربية لجميع الأوراق العلمية العالمية والملخصات والعروض.

الاشتراك والتسجيل:

الاشتراك في الملتقى مجاني، وعلى الراغبين في المشاركة بورقة علمية الالتزام بالجدول الزمني والتأكد من كون محتوى الورقة العلمية المقدمة يقع ضمن محاور الملتقى.

وسوف يكون هناك أسعار إقامة مخفضة لإقامة معدي الأوراق العلمية.

كتابة الملخصات:

تكتب الملخصات على ورقة واحدة من قياس A4 بحروف حجم 12، يحتوي الملخص على عنوان يعكس محتوى الورقة العلمية وأسماء المؤلفين وجهات أعمالهم وعناوينهم، وعنوان البريد الإلكتروني، كما يجب ألا يتعدى نص الملخص حدود 400 كلمة مع ضرورة تحديد التخصص الذي تندرج تحته الورقة العلمية.

ترسل الملخصات إلى العنوان المبين في يسار الصفحة مع إرفاق قسيمة اشتراك كاملة المعلومات، كذلك ترسل نسخة إلكترونية باستخدام MSWord عن طريق البريد الإلكتروني للجنة العلمية للملتقى. ونرجو من المشاركين التأكد من إرسال الملخصات في وقت يسمح بوصولها قبل آخر موعد لاستقبال الملخصات.

قسيمة المشاركة

الاسم: ----------
الوظيفة: ----------
جهة العمل: ----------
المؤهل العلمي: ----------
التخصص: ----------
ص.ب: ----------
الرمز البريدي: ----------
البلد/ المدينة: ----------
الهاتف: ----------
الفاكس: ----------
البريد الإلكتروني: ----------
نوع المشاركة
حضور فقط
حضور وتقديم ورقة علمية

في حال المشاركة بورقة علمية - رجاء تكملة التالي:

عنوان الورقة العلمية: ----------

أسماء المؤلفين: ----------

تخصص الورقة العلمية:
هندسة مدنية هندسة ميكانيكية
هندسة كهربائية وكمبيوتر هندسة كيميائية
أخرى عمارة
اذكرها: ----------

عنوان المراسلة:

د فواز العنزي - رئيس اللجنة العلمية للملتقى الخليجي السابع

جمعية المهندسين الكويتية

تليفون: 2445588 (965+) فاكس: 2428148 (965+)

ص.ب 4047 الصفاة 13041 دولة الكويت

البريد الإلكتروني Forum 7 @Kse.org.KW

صفحة الإنترنت www.kse.org.kw/forum7

رئيس جهاز تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة وتطوير وتنمية الجزر الكويتية والمشروعات الكبرى

العون: هدفنا إيجاد مجالات استثمارية وتفعيل دور القطاع الخاص في التنمية وخلق فرص عمل جديدة للعناصر الوطنية

كتب محرر «المهندسون»:

أكد رئيس جهاز تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة وتطوير وتنمية الجزر الكويتية والمشروعات الكبرى، جاسم محمد العون أن إنشاء الجهاز تم بعد أن حقق نجاحا ملحوظا وسرعة ودقة في تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة والموقعة مع المملكة العربية السعودية، حيث إرتأت القيادة السياسية إنشاء الجهاز والإسراع في دفع عملية التنمية الاقتصادية وتنفيذ المشاريع الكبرى في البلاد.

وقال العون في لقاء خاص أجرته معه «المهندسون» إن الجهاز يعكف على دراسة تطوير جزيرتي فيلكا وبوبيان كما أنه يتم حالياً دراسة فرص تنفيذ الواجهة البحرية في الصليبيخات.

وفي اللقاء تحدث العون في مختلف القضايا ذات العلاقة بالجهاز وكذلك التعاون مع جمعية المهندسين الكويتية.

المهندسون : بداية نود التعرف على تاريخ إنشائه ومهامه وأنشطته والهدف من إنشائه؟

في معرض الإجابة عن هذه التساؤلات لا بدلنا من العودة إلى الوراء قليلا والإشارة إلى البدايات الأولى لتشكيل فريق عمل تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة، حيث صدر المرسوم الأميري رقم 129 لسنة 2000 بتاريخ 2000/6/3 ، وقضى بتشكيل فريق عمل برئاستنا أوكلت إليه مهمة تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة المبرمة بين دولة الكويت والمملكة العربية السعودية، استهدافا لوجه السرعة في تنفيذ ما نصت عليه الاتفاقيات المبرمة بين البلدين من التزامات نظرا لما للعلاقة بينهما من تميز وخصوصية.

وعلى ضوء إعادة المراجعة بهذا الشأن لما تم إنجازه من تنفيذ المهام الموكلة بعد مرور سنتين من صدور مرسوم تشكيل فريق العمل كان واقع الحال الذي كشفت عنه التجربة أن الفريق قد قام بتنفيذ المهام المناطة به وإنجازها بالسرعة المطلوبة وعلى الوجه الأمثل بالتعاون مع الجهات الحكومية وغيرها.

وإذا كان وجه السرعة والدقة في التنفيذ مستهدفا بالنسبة لتنفيذ الاتفاقيات، وهو ما قام فريق العمل بإنجازه فعلا وفي وقت قياسي، فإن السعي لتحقيقه يكون أدعى بالنسبة لتطوير وتنمية الجزر الكويتية، وهو الأمر ذاته أيضا للمشروعات الكبرى، وذلك لأهمية هذا الموضوع من الناحية الأمنية للبلاد، فضلا عن حيويته بالنسبة للاقتصاد الوطني.

واستنادا إلى ما لوحظ بشأن مدى التراجع في معدلات التنمية في دولة الكويت في السنوات القليلة الماضية، وأن هناك الكثير من المشاريع والمقترحات المهمة التي تساهم في تطوير الحركة الاقتصادية والتنموية في الكويت، وفي تطوير وتنمية الجزر الكويتية حبيسة الأدراج لأنها تفتقر لجهة محددة ومخصصة لمتابعته وتنفيذ المشاريع، على الرغم من وجود عدد ليس بالقليل من الجهات الحكومية تعنى بأمور إنشاء المشروعات الكبيرة ، لكن الملاحظ أنها مكتظة بالكثير من الأعمال فضلا عن أنه لا يوجد لدى أي منها إمكانية التفرغ للقيام بمهام تنفيذ المشروعات الكبرى .

ومن هنا رأت القيادة السياسية إحداث نقلة نوعية لتنفيذ وإنجاز المشروعات الاستراتيجية في الدولة ، وذلك بإنشاء

• إرساء قواعد جديدة للتأكيد على مبدأ المسؤولية لرأس المال ا لخاص و عودة رؤوس الأموال الوطنية

• ندرس كافة الإمكانات لتنمية جزيرتي بوبيان وفيلكا ومشروع الواجهة البحرية في الصليبيخات

• إنشاء جهاز للإسراع في تنفيذ المشاريع الكبرى لدورها في رفع معدلات التنمية التي تشهد تراجعا ملحوظا

• عملنا يعتمد على المرونة ونطلب من الوزارات والهيئات الحكومية والمؤسسات العامة البيانات والدراسات التي نحتاجها

جهاز مستقل ومتخصص في تنبي المشاريع، تناط به مسؤولية تطوير وتنمية الجزر الكويتية وتنفيذ المشروعات الكبرى بالدولة، وتم عمل دراسة مستفيضة لهذا الأمر من قبلنا أعقبها صدور المرسوم الأميري رقم 7 لسنة 2002، بتشكيل جهاز تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة وتطوير وتنمية الجزر الكويتية والمشروعات الكبرى ليؤكد على مدى جدية وإصرار الإدارة السياسية في الدولة في السعي إلى تحريك عجلة الاقتصاد الوطني في اتجاه بلوغ أعلى معدلات تنموية يشترك في تنفيذها القطاعات العام والخاص ويستهدف من إنشاء الجهاز تحقيق مايلي :

أ - إيجاد مجالات استثمارية جديدة لقطاعات الاقتصاد الوطني المختلفة.

ب - تشجيع الاستثمار الأجنبي وتفعيل دور القطاع الخاص في المشاركة الإيجابية في جهود التنمية في الدولة.

ج - خلق فرص عمل جديدة أمام العناصر الوطنية بما يحقق الأهداف المطلوبة لرفع الكفاءة الإنتاجية لقوة العمل الوطنية.

د - إرساء قواعد جديدة للتأكيد على مبدأ المسؤولية الاجتماعية لرأس المال الخاص من خلال عودة رؤوس الأموال الوطنية للمساهمة في جهود التنمية بالدولة بما يكفل تعزيز القيم الإيجابية في المجتمع.

المهندسون : ماهي المشاريع التي يعمل عليها الجهاز ويستهدفها وأهم إنجازاته في هذا المجال ؟ وما هي المشاريع المستقبلية ؟

المشاريع التي يعمل عليها الجهاز (كل مشروع يحال إلى الجهاز من مجلس الوزراء ومن لجنة المخطط الهيكلي)، وقد أحيل للجهاز مشروع تطوير وتنمية (جزيرتي بوبيان وفيلكا) إضافة إلى مشروع الواجهة البحرية لشاطئ الصليبيخات .

وعن الإنجازات فقد تم:

1- استكمال خدمات منطقة الوفرة من صرف صحي ومياه وتيار كهربائي ومدارس وخدمات هاتفية، مستشفى (مستوصفات) ، ووسائل ترفيه، مبنى بلدية، مبنى بريد، شوارع (إزالة الرمال المتراكمة .. إلخ).

2- وبالنسبة لمشروع مدينة الخيران الجديدة فإنه يتم حاليا تنفيذ البنية التحتية لقسائم مدينة الخيران الجديدة في القطع (7,3,2).

والمشاريع المستقبلية هي :

ما تم تحويله للجهاز من قبل مجلس الوزراء من مشاريع تطوير وتنمية جزيرتي بوبيان وفيلكا ، ومشروع شاطئ الواجهة البحرية بالصليبيخات الذي يمتد من بعد ميناء الشويخ إلى منطقة الدوحة والمدينة الترفيهية، وما سيتم إقراره بعد ذلك من مشاريع يرى مجلس الوزراء إسنادها إلى الجهاز لتنفيذها وفقا لرؤية واضحة بشأنها من قبل لجنة المخطط الهيكلي.

المهندسون : ما هي الجهات التي يتعامل معها الجهاز ؟

للإجابة عن هذا السؤال نفيد بأن المرسوم الأميري رقم (47) لسنة 2002، بتشكيل جهاز تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة وتطوير وتنمية الجزر الكويتية والمشروعات الكبرى، حدد طبيعة العمل في الجهاز وعلاقاته بالجهات الحكومية والهيئات والمؤسسات العامة في مادته الرابعة، فأعطى لرئيس الجهاز أن يطلب من الوزارات وكل الجهات الحكومية تزويده بما يحتاجه من دراسات وبيانات متعلقة بأعماله، وجعل للجهاز الاستعانة بالأجهزة المعنية بالدولة لمباشرة اختصاصه، وأن على تلك الجهات التعاون والتنسيق مع الجهاز في سبيل تحقيق أهدافه، ومن هنا يتبين أن طبيعة عمل الجهاز تختلف عن باقي الأجهزة والجهات، فلا يوجد فيه هيكل تنظيمي، حيث إن عمله يعتمد على المرونة والبعد عن الروتين الحكومي ، لذا فإن تشكيل الجهاز ضم في عضويته (16) عضواً يمثلون نخبة كبيرة من القياديين في وزارات الدولة المختلفة والجهات الرقابية، خصوصا الذين يتمتعون بمسؤوليات مباشرة في عمليات الإعمار والتنمية، وأن

• نحرص على التعاون مع جمعية المهندسين ونأمل وضع آلية للتعاون ونترك لها وضع أسسه وسبل تطويره

القصد من هذا الاختيار هو تسهيل مهمته والسرعة في الإنجاز، وجعل الوزارة أو المؤسسة تشارك فعلياً في إنشاء المشاريع الكبرى، وأنهم (أي ممثلي الجهات) سيمارسون دورهم من خلال الجهاز في إتمام هذه المشاريع.

المهندسون - ماهي الفرص المتاحة للتعاون مع جمعية المهندسين الكويتية ، وكيفية هذا التعاون وسبيل تطويره ؟

مما لاشك فيه أن جمعية المهندسين الكويتية هي من الجهات التي لايمكن لأي جهة يرتبط عملها بالمشاريع الكبرى أو التنموية أن تقوم بتنفيذ ما يوكل إليها به من أعمال إنشائية، دون أن يكون هناك تعاون بينها وبين جمعية المهندسين، ولذلك فإننا نحرص على أن يكون هناك آلية مستقبلية للتعاون ما بين الجهاز وجمعية المهندسين الموقرة توضع من خلالها أسس هذا التعاون وسبل تطويره.

المهندسون : هل هناك فرص وظيفية للمهندسين الكويتيين في الجهاز ؟

بالنسبة للفرص الوظيفية المتاحة للاستعانة بالخبرات الهندسية الكويتية والتخصصات والخبرات المطلوبة، فإن هذا كله سيتم تحديده من خلال التعاون والتنسيق ما بين الجهاز والجمعية عن طريق الاستفادة من الاستشارات الفنية والهندسية التي تتوافر لدى الجمعية ، خصوصا وأن للقطاع الخاص النصيب الأكبر في المشاريع الكبرى ، مع الأخذ بعين الاعتبار أن الاستعانة بأي خبرات يحتاج إليها الجهاز لا تتم إلا عن طريق ديوان الخدمة المدنية حسبما جاءت الإشارة إليه في ديباجة المرسوم للقانون رقم (16) لسنة 1979 في شأن الخدمة المدنية والقوانين المعدلة له .

ندوة مغلقة في جمعية المهندسين عقدت بطلب من جهاز المشاريع الكبرى

ضرورة المحافظة على البيئة البحرية والآثار التي تتضمنها جزيرة فيلكا

نظمت جمعية المهندسين الكويتية بمقرها خلال شهرمايو الماضي ندوة مغلقة لمناقشة سبل تطوير جزيرة فيلكا، وذلك برعاية ومشاركة رئيس جهاز تنفيذ اتفاقيات المنطقة المقسومة وتطوير الجزر الكويتية والمشروعات جاسم محمد العون، ورئيس الجمعية الدكتور حسن السند ومدير عام بلدية الكويت محمد النصار ومدير عام الهيئة العامة للبيئة د. محمد الصرعاوي، والمهندس حامد شعيب عضو المجلس الأعلى للتخطيط وممثلين عن وزارة التخطيط ومعهد الكويت للأبحاث العلمية وجامعة الكويت.

وانعقدت الندوة تلبية لرغبة رئيس الجهاز، في الاطلاع على الأفكار والآراء الفنية من أصحاب الاختصاص فيما يتعلق بتطوير جزيرة فيلكا، حيث طرحت فيها مقترحات متنوعة وشهدت مداخلات من الحضور أثرت النقاش. وقد خلص المتحدثون إلى ضرورة أن تراعى مشاريع تطوير الجزيرة المحافظة على البيئة والآثار فيها حيث إنه تم تحديد 13 موقعاً أثريا فيها تمثل حقباً تاريخية متسلسلة تبدأ بالعصر البرونزي، كما يمكن استغلال البنية التحتية التي تتوافر في الجزيرة حاليا مثل الطرق وشبكات الصرف والمياه.

تعاون مثمر مع الجمعية:

شكر السيد جاسم العون جمعية المهندسين لسرعة تجاوبها في إبداء الرأي والإسراع بتنظيم وعقد الندوة، حيث إن المقترحات والرؤى الفنية التي تتم مناقشتها من الأهمية بمكان، لأن الجهاز سيستفيد منها مشيراً إلى أن الجهاز طلب من جمعية المهندسين عقد هذه الندوة، مما يعني أن باب المشاركة مفتوح من قبل الجهاز لجميع الجهات ذات الاختصاص، حيث سيتبع الندوة لقاءات أخرى مع أصحاب الرأي والمشورة والخبرة المشورة والخبرة الفنية.

مرونة لنجاح برامج التطوير:

أكد رئيس الجمعية د. حسن السند أن رؤية الجمعية في الموضوع أرسلت إلى رئيس الجهاز السيد جاسم العون، مشيراً إلى أن هذه الرؤية الفنية اشتملت على ضرورة وضع سياسات واضحة ومعلنة تتضمن برامج المشاريع الزمنية ومراحلها وإجراءاتها، وإلى أن تحدد هذه السياسات فإن جوانب التطوير المطلوبة مرتبطة بقواعد قانونية وإدارية، ورأت الجمعية أن تتمتع هذه السياسات بقدر من الوضوح والمرونة بما يكفل نجاح برامج التطوير، بالإضافة إلى جوانب أخرى مرتبطة بترويج هذه المشاريع، مع مختلف القطاعات، وهي ما نرى أن يدار من قبل كيان أو مجموعة عمل متفرغة لذلك.

كما تضمن رأي الجمعية أنه بالنظر إلى تفاوت المشاريع في تطوير وتنمية جزيرتي بوبيان وفيلكا إضافة إلى الواجهة البحرية في الصليبخات فإنه يرجح إدارتها بفرق ذات تخصص مناسب لكل منها، وتعمل الفرق تحت توجيه كيان واحد لتبادل المعلومات بشكل متواز مع الإجراءات لكل مشروع منها.

وفي الجانب التنفيذي يمكن لجمعية المهندسين الكويتية تقديم المساهمة لما يلي:

1- تكوين فرق عمل من المعماريين لتقديم الخبرات الاستشارية المطلوبة.
2- مراجعة الأعمال والتصورات المقترحة لبرامج ومراحل المشاريع.
3- الإشراف على إعداد وتنفيذ المسابقات المعمارية للمشروعات.
4- إعداد قاعدة معلومات عن المعماريين المسجلين في الكويت، وما يستطيعون تقديمه من خبرات.
5- تقديم محاضرة عن التخطيط القيمي والهندسة القيمية لمهندسي الجهاز.
6- عقد ورش مغلقة لمناقشة كل مشروع على حدة.

مساهمة المكاتب الهندسية:

كما اقترحت لجنة المكاتب الهندسية في جمعية المهندسين الكويتية عدداً من النقاط للمساهمة في تطوير الجزر الكويتية. وتمثلت هذه المقترحات في: اختيار أعضاء ضمن فرق عمل المشاريع، تقوم جمعية المهندسين الكويتية بترشيحهم بحيث يكون هناك عضوان من جمعية المهندسين لكل فريق عمل، وتحديد متطلبات المشاريع من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأمنية، وذلك بعقد ورش عمل تضم المتخصصين ترفع مرئياتها إلى الجهات العليا لإقرار الصالح منها الذي يتماشى مع توجهات الدولة، وإعداد شروط الدعوة (TOR) للشركات الخاصة وذلك للاشتراك والمساهمة في المشاريع، للحصول على أفكار متعددة لأفضل استخدام للمشاريع. والابتعاد عن اعتماد مبادرات فردية من شركات خاصة حيث إن ذلك يمنع المنفعة العامة ويحدد الفائدة بما يتماشى مع الشركة المبادرة. واشتملت مقترحات لجنة المكاتب ضرورة الاستعانة بخبرات وطنية كمستشارين لرئيس الجهاز التنفيذي، وذلك لإبداء النصيحة واقتراح أفضل السبل لتحقيق المنفعة العامة، ومساهمة الدولة ماديا لتنفيذ هذه المشاريع ولو بجزء بسيط يعطي المشاريع جدية وجاذبية من القطاع الخاص والعالمي. وكذلك إعادة النظر في نص العقود التي تبرمها وزارة المالية (إدارة أملاك الدولة) من ناحية المدد والضمانات والغرامات وغيرها، حيث إنها بالوضع الحالي مجحفة بالقطاع الخاص وتأخذ جانب الحياد للدولة على حساب القطاع الخاص. وأخيرا الاعتماد على المكاتب الهندسية المحلية وشركات المقاولات المحلية ما أمكن، لما لهذين القطاعين من قدرة

المتحدثون الرئيسيون في الندوة

• العون: باب المشاركة مفتوح لجميع الجهات ذات الاختصاص ولقاءات أخرى مع أصحاب الرأي والمشورة وا لخبرة الفنية

الصرعاوي و قبازرد و النصار و السلمان
في مقدمة حضور الندوة

وكفاءة في تنفيذ المشاريع الكبرى حتى إن بعضها تجاوز نطاق النشاط المحلي إلى النشاط العالمي، وهذا سيضمن اكتساب هذه الشركات خبرات مختلفة تساهم في تقوية مكانتها المحلية والعالمية.

كما قدم المهندس حامد عبد السلام شعيب ورقة خاصة للندوة عن فيلكا وأهميتها وقال في ورقته:

اطلعت على المخطط الهيكلي لتطوير فيلكا والذي وافقت عليه اللجنة الفنية في المجلس البلدي وأحيل إلى المجلس للموافقة عليه.
1 - جزيرة فيلكا جزيرة صغيرة طولها 13.5 كم وعرضها يتراوح ما بين 5 إلى 6 كيلو مترات، فيها القرية القديمة (الزور) التي كان يسكنها أهالي القرية الأصليون وغيرهم من الوافدين، وكان عددهم لا يزيد على خمسة آلاف نسمة، وقد تم استملاك البيوت السكنية لأهالي القرية ونزحوا إلى الكويت، وفيها ميناء صغير لرسو السفن الصغيرة والعبارة التي تنقل الزوار والسيارات من رأس الأرض بالسالمية إلى الجزيرة مرة كل يوم عدا يوم الاثنين، وبها المرفأ القديم الذي كان يستغل لسفن صيد الأسماك الخاصة بأهالي الجزيرة وفيها أيضاً مشروع سياحي مكون من شاليهات (حوالي 450 وحدة) تخص شركة المشروعات السياحية وقد دمرتها القوات العراقية، كما دمرت قرية الزور، قبل انسحابها مهزومة من الجزيرة والكويت.

• د. السند: مراجعة المشاريع المقترحة والإشراف على إعداد وتنفيذ المسابقات المعمارية للمشروعات

واستعرض شعيب تاريخ الجزيرة وقال:
تنتشر المواقع الأثرية على طول الجزيرة وتشمل الفترات التاريخية من العصر البرونزي والإغريقي (جيش الاسكندر الأكبر) والإسلامي والبرتغالي وغيرها، وقد تم التنقيب في أربعة مواقع منها تخص العصر البرونزي والإغريقي، وتم تحديد المواقع الأخرى بعد استكشافات أولية. ولم يأخذ المخطط الهيكلي المقترح هذه المواقع في الحسبان عدا المستكشف منها.

جزيرة فيلكا طبيعة وبيئة رقيقة وحساسة، تحيط بها شواطئ جميلة صخرية ورملية وطينية وتشكل حاليا محمية طبيعية للطيور البحرية والبرية والنباتات والحيوانات البرية الصغيرة. وسط الجزيرة منخفض معظمه أرض سبخة تحده مرتفعات بسيطة من الصخور والرمال وهذه أيضا تشكل محمية طبيعية للحيوانات والطيور.

الجزيرة بوضعها الطبيعي لا تصلح للاستعمالات المقترحة في المخطط الهيكلي إذ إن هذه الاستعمالات ستدمر البيئة الطبيعية للجزيرة لأنها ستجذب أعداداً كبيرة من الزوار والسيارات لا تتحملها طبيعة ومساحة الجزيرة، ولنا عبرة في الدمار البيئي الذي حدث في وادي أم الرمم (قبل أن تسيج) وجال الزور عموماً.

وحول رأيه في المخطط الهيكلي، قال المهندس حامد:

ولكوني عاصرت المخططات الهيكلية السابقة لجزيرة فيلكا واهتمامي بها حيث أزورها عدة مرات في السنة فإنني أقترح أن تقتصر الخطة العامة للمشاريع في الجزيرة على ما يلي:
1 - ترميم المباني التي يمكن ترميمها في القرية القديمة وإزالة المتبقي منها على أن تستغل هذه المنازل والمرافق لإسكان من يود السكن هناك، وتخصيص الباقي للأغراض السياحية لقربها من الميناء القديم والجديد والمنشآت الحيوية ومركز الاثار الحالي (المتحف) والشاطئ الجيد للسباحة.
2 - توزيع المواقع السياحية الأخرى كالشاليهات وغيرها

• شعيب: ربط الجزيرة بجسر يفقدها طبيعتها وليكن استثمارنا في فيلكا دائماً

إلى موقعين فقط (بالإضافة إلى القرية القديمة) على أن تشمل ما بين 100 إلى 150 شاليه مع مرافقها موزعة بين الساحل الشمالي والساحل الجنوبي للجزيرة مع تخفيض عدد الشاليهات الحالية في موقع المشروعات السياحية إلى النصف.
3 - المحافظة على جميع المواقع الأثرية وحمايتها من عبث المتطفلين.
4 - المحافظة على الشواطئ والمواقع الطبيعية.
5 - ترك الجزء الأوسط من الجزيرة على طبيعته الحالية.
6 - استغلال المرفأ القديم لسفن الصيد وسفن توريد المواد الغذائية... إلخ، وزيادة عدد الرحلات بالعبارة والزوارق السريعة للميناء الجديد.
7 - عدم بناء أي منشآت على الساحل الشرقي (الراس) المقابل لجزيرة عوهة حيث إنه منتزه طبيعي وترتاده الطيور المائية لكثرة وجود الأسماك التي تتغذى عليها هناك.

إنني أعتبر فيلكا من أحلى الجزر وأزورها عدة مرات في السنة، وأبيت فيها للتمتع بطبيعتها وطيورها وحيواناتها وبيئتها الجميلة. وأعتقد أنه من الخطأ أن نربطها بجسر مع الكويت لكي لا تفقد طبيعتها كجزيرة. ولا يجب أن تطغى العقلية التجارية الاستثمارية، على البيئة الطبيعية والمحافظة عليها إذ إن الاستثمار في الطبيعة هو استثمار دائم.

م/المطيري و م/العنزي و م/ معرفي في الندوة

إعداد م/ محمد خليل العرادي

وضع حجر أساسه و بدء تنفيذه برعاية الشيخ صباح الأحمد

مشروع مكتبة البابطين المركزية للشعر العربي

برعاية كريمة من معالي الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح، رئيس مجلس الوزراء بالنيابة، ووزير الخارجية، تم الاحتفال مؤخراً بوضع حجر الأساس لمبنى مكتبة البابطين المركزية للشعر العربي، والذي سيبنى أمام وزارة الخارجية وبجوار وزارة التخطيط على شارع الخليج العربي.

ويعد المشروع من أهم مشاريع مؤسسة جائزة عبد العزيز البابطين للإبداع الشعري التي أقرها مجلس أمناء المؤسسة، باعتبارها ستكون مكتبة نوعية متخصصة وفريدة من نوعها، في هذه الحلقة من «مشروع العدد» سنتعرف إلى هذا المبنى من الناحية الفنية، كما سنتعرف إلى أهداف إنشاء المكتبة ومكونات المشروع وتصميمه وفلسفته المعمارية.

موقع المشروع ومساحته:

يقع مشروع مكتبة البابطين المركزية للإبداع الشعري بمدينة الكويت، ويتميز بموقعه الفريد المجاور لأهم مباني الدولة، وتبلغ مساحته نحو 11,951 متراً مربعاً ويحده من الشمال شارع الخليج العربي الذي يفصله عن وزارة الخارجية، ومن الجنوب شارع عبد الله الأحمد أما من الشرق فيحده شارع أبو عبيدة الذي يفصله عن موقعي القرية التراثية والبنك المركزي،

• موقع مميز يجاور أهم مباني الدولة في الكويت العاصمة وبمساحة إجمالية تبلغ نحو 11951 متراً مربعاً

ومن الغرب شارع تخديمي يفصله عن مسجد الدولة الكبير ووزارة التخطيط.

أهداف المشروع:

تشمل قائمة أهداف المشروع مجموعة من البنود تتمثل في خدمة الدولة والمجتمع الكويتي عموماً وشريحة المثقفين والشعراء والأدباء المتخصصين العرب.

ويهدف المشروع إلى:

1- جعل دولة الكويت مركزاً ثقافياً.

2- تجميع التراث الشعري العربي الفصيح والشعبي وفهرسته.

3- إنشاء مركز بحثي خاص بالشعر وتوثيقه ودراسته.

4- رعاية الشعر والشعراء وتوطيد علاقات التعاون بين المكتبة ومركز الإشعاع الثقافي العربي.

التصميم والفلسفة المعمارية للمكتبة:

• استخدام عناصر معمارية تراثية بأسلوب يحاكي العصر والمجتمع الثقافي ومتطلباتهما

اعتمدت فلسفة التصميم المعماري الفائز بالمكتبة لتحقيق شعار المشروع ليكون كتاباً مفتوحاً ومحراباً للمعرفة، وقد انعكس ذلك على المبنى بشكله وعناصره وإطاره العام من خلال الفن المعماري المتطور، مع الحفاظ على هذا المشروع الرئيسي في كونه تعبيراً عن المكتبة المركزية المتخصصة بالشعر العربي الفصيح والنبطي. و سيكون المبنى عصرياً وحديثاً وفي

• التصميم المعماري يحقق شعار المبنى ليكون كتاباً مفتوحاً ومحراباً للمعرفة

الوقت نفسه سيشمل عناصر وتفاصيل معمارية تراثية صنفت بشكل يتواءم ويحقق أهداف المشروع.

مكونات المشروع:

1- القاعة الرئيسية والقاعات المتخصصة.

2- قاعة المحاضرات والمناسبات الأدبية والوطنية والمسرح.

3- قسم التزويد.

4- قسم الفهرسة والتصنيف.

5- قسم الخدمات التقنية (التصوير- الميكروفيلم - الكمبيوتر).

6- قسم الفهارس العامة الورقية.

7- قسم الفهارس العامة الآلية.

8- قسم التبادل والإهداء .

9 - غرف باحثين فردية .

10- غرف باحثين جماعية.

11- قسم للاطلاع الخاص.

12- مصلى .

13- ديوانية الشعراء.

14- منفذ بيع إصدارات المكتبة والهيئات الحكومية.
15- المكاتب الإدارية لأمين المكتبة وموظفيها.
وتتوزع هذه المكونات على أدوار المبنى وفق مايلي:

السرداب :
ويحتوي على العناصر التالية:
- قاعة المحاضرات والمناسبات والمسرح.
- صالة انتظار الضيوف.
- مكاتب مشرفي الإدارة والخدمات.
- أقسام الخدمات التقنية (التصوير - الكمبيوتر - الميكروفيلم).
- مخزن حفظ ومعالجة الكتب.
- غرف خدمات المبنى .
- مواقف سيارات الإدارة.

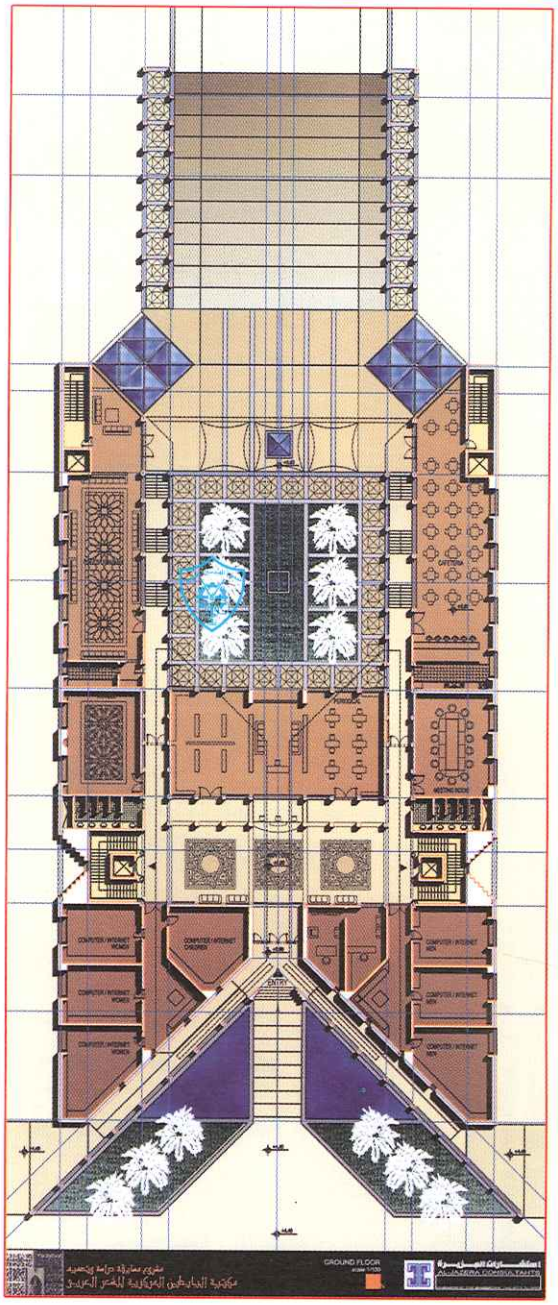
الدور الأرضي :
ويشتمل على :
- الاستقبال والتحكم الأمني.
- قسم الدوريات والإعارة.
- صالة العرض.
- ديوانية الشعراء.
- الفصول الدراسية (كمبيوتر - إنترنت).
- المصلى .
- الكافتيريا.
- ويجاوره المدرج المفتوح والساحة المخصصة لمواقف سيارات الزوار والمسطحات الخضراء.

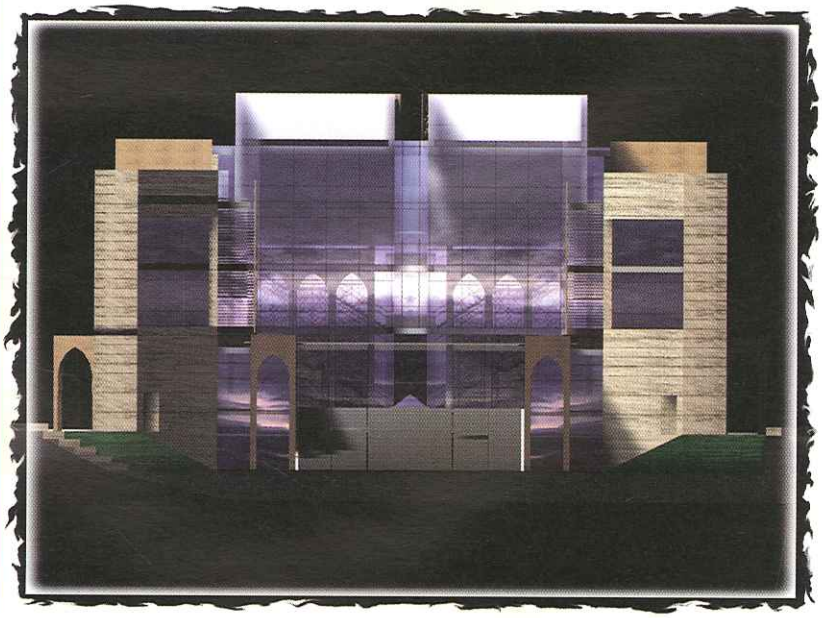
الدور الأول:
ويشتمل على العناصر التالية:
- قاعة الاطلاع العامة (للسيدات).
قاعة الاطلاع الخاصة (للسيدات).
قاعات الاطلاع العامة (للأطفال).
- أقسام الألعاب العلمية والصور المتحركة (للأطفال).

الدور الثاني:
وفيه نجد :
- قاعات المطالعة العامة للرجال.
- قاعات المطالعة الخاصة للرجال أيضاً.

الدور الثالث:
ويشتمل على :
- محتويات البحث الجماعية.
- محتويات البحث الفردية.
- الإدارة (أمين المكتبة - الموظفين).

•قاعات عامة للمطالعة والبحث وأخرى خاصة وديوانية للشعر والشعراء تتوزع في أربعة أدوار وسرداب





مفهوم مستجد نسبياً في المنطقة رغم الأزمات الفعلية في الستينات

إدارة المشاريع.. هل أصبحت ضرورة

م/ حسين محمد خليل

- بكالوريوس هندسة كهربائية وماجستير إدارة أعمال 1974.
- نائب الرئيس للخدمات الكهربائية والميكانيكية - بروجاكس الكويت.
- عضو لجنة دليل التكاليف تشييد في الكويت.

مقدمة

يفترض لهذا البحث أن يكون خاصاً بمنطقة الكويت والخليج العربي ومختصاً أيضاً بالمشاريع الإنشائية لكونها هي المحرك الأكثر أهمية من بين القطاعات المختلفة ولانعكاس آثاره سلباً وإيجاباً على كافة القطاعات. ومن هنا تأتي الأهمية لهذا القطاع مع التقدم الكبير في عالم صناعة البناء وتشابك اختصاصاته ومشاكله.

وعلمياً يجب أن نركز على المفهوم أو التعريف العملي لإدارة المشاريع في الخليج كمفهوم مستجد نسبياً في المنطقة، وإن كان قد بدأ فعلاً عالميا في الستينات وربما قبل ذلك وساهم بشكل جاد ومثمر في مشاريع عملاقة في الغرب والشرق على حد سواء.

وما تشكو منه المنطقة لا يخرج عن كون الموضوع في جوهره وربما بشكل أكثر جرأة ما يمكن تسميته بـ (الأمية الثقافية) لهذا الموضوع تحديداً، فهناك خلط واضح في بيان دور المستشار ودور مدير المشروع. وهناك فهم خاطئ أو لا تفهم على الإطلاق للميزات الإيجابية التي يمكن أن يجنيها المشروع وملاكه إذا تم تطبيق نظام الإدارة الجديد كما ينبغي أن يكون.

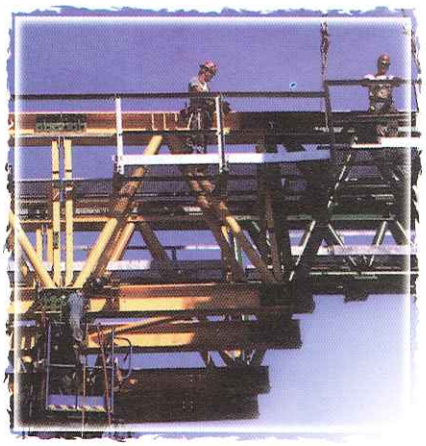
غير أن حجم وضخامة المشاريع الحكومية والخاصة التي نفذت محلياً أو في دول الخليج مثلاً، كان يمثل مؤشراً على النجاحات التي توفرت في تلك المشاريع بعد اعتماد نظام (إدارة المشاريع) كبند رقابي متكامل ومستقل في تنفيذ العمل الإنشائي في عدد من المشاريع. وفي تلك التجارب التي أنجزت - إذا أخذناها كأمثلة- فإن تراكم الإيجابيات كان أكبر بكثير من أية مظاهر سلبية ثانوية قد تكون شابت العمل الهندسي إدارياً هناك. بل إن الإيجابيات هذه التي نتحدث عنها هي التي تحدث عن نفسها الآن في غياب أي إعلام أو دعاية. وتبقى حماية مصلحة الملاك هدفاً رئيسياً في أي إنجاز أو توجه. ويبقى التثقيف الإداري بالفعل عقبة في استيعاب الفائدة أو استقطاب الفكرة. فمن أين نبدأ تفصيل هذه الفكرة؟

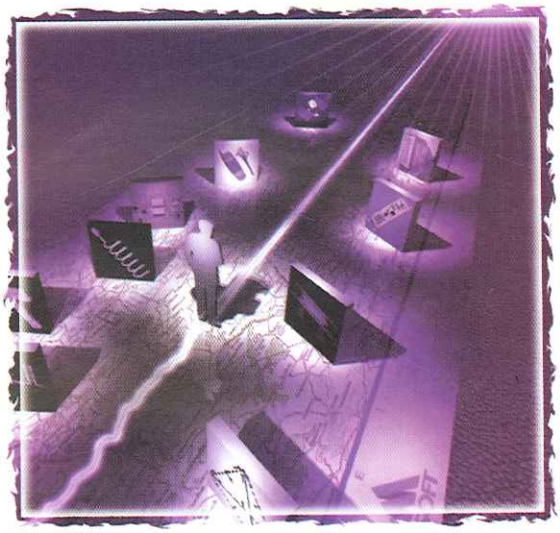
المضمون

إذا استعرضنا مفهوم إدارة المشاريع الهندسية وهو ما يهمنا في هذا السياق، فإن الملخص اللغوي لتلك الإدارة يشمل الركائز التالية لجوهر الفكرة:

1- ضبط العامل الزمني (الوقت).
2- ضبط عامل التكلفة (الميزانية).
3- ضبط عامل النوعية (الجودة) من خلال تدقيق التصميم وتوجيه التنفيذ فنياً.وهذه الركائز المشار إليها أعلاه تحتاج واقعياً في مجملها إلى كتب شاملة ولكن لضيق المساحة المتاحة ولكون الموضوع عاماً وليس للنشر في مجلة تخصصية يصبح التبسيط أداة موضوعية لمخاطبة كافة الاتجاهات الهندسية إدارياً، ونأخذ هنا في هذا السياق بعض الملاحظات ذات الصلة والتي تسلط الأضواء للوصول إلى عمق الفكرة وتفهمها بشكل أوضح:

- إن الاتجاهات الحديثة في مطلع هذا القرن تميل إلى المزج بين الهندسة والإدارة بشكل تلاحمي لا ينفصم، فالطرفان متكاملان وبشكل مصيري بحت وقد أثبتت الدراسات هذه الضرورة بطريقة لا تحتمل الجدل بدليل سجل نجاحاتها المتلاحقة.
- إن دور المدير الإدارة للمشروع لا يتعارض





بل يتكامل حكماً مع دور المستشار، بل قد يؤدي تواجدهما معاً بهذا الأسلوب المنسق والفعال إلى سد العديد من الثغرات الفنية والمالية والإدارية.

● وإذا اعتبرنا تطوير العنصر البشري أهم ركن من أركان التطوير الإدارية يصبح موضوع التدريب هو الأساس في نشر المعرفة وإعداد الكوادر، غير أن هذا النوع من التدريب ينبغي أن يكون موجهاً ومبرمجاً لمسايرة المسار التنموي وقد يتطرق إلى برامج ذات صلة تلازم هذا المسار ومنها:

- صنع القرار
- البرامج الإنتاجية الشاملة والتخطيط.
- إدارة الأزمات.
- إدارة الوقت.
- الهندسة القيمية.
- المسار الحرج CPM وغير ذلك.

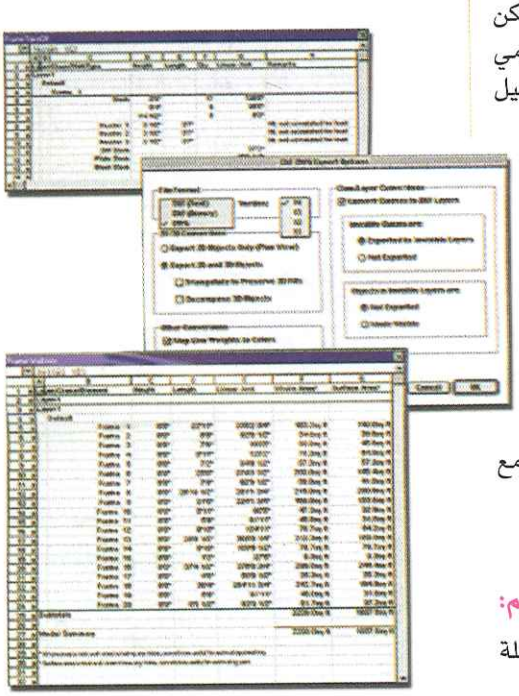
جمعيات إدارة المشاريع:

● تشكلت جمعيات مختلفة في أمريكا الشمالية مثل (PMI-CMAA) وغيرها لتنظيم هذه المهنة وحمايتها من الطارئين وتبادل المعلومات.

● وفي الكويت خطت وزارتا الأشغال والتخطيط خطوات جريئة في اتجاه استدعاء شركات عالمية متخصصة لإدارة المشاريع الكبرى وإلزام هذه الشريحة العالمية بالتضامن مع شركات محلية لرفع مستوى خدماتها وتطوير قدراتها. ويمكن تقدير حجم المشاريع الإنشائية التي تمت إدارتها من خلال شركة إدارة المشاريع المتخصصة المحلية والعالمية بما يفوق بليون دينار كويتي.

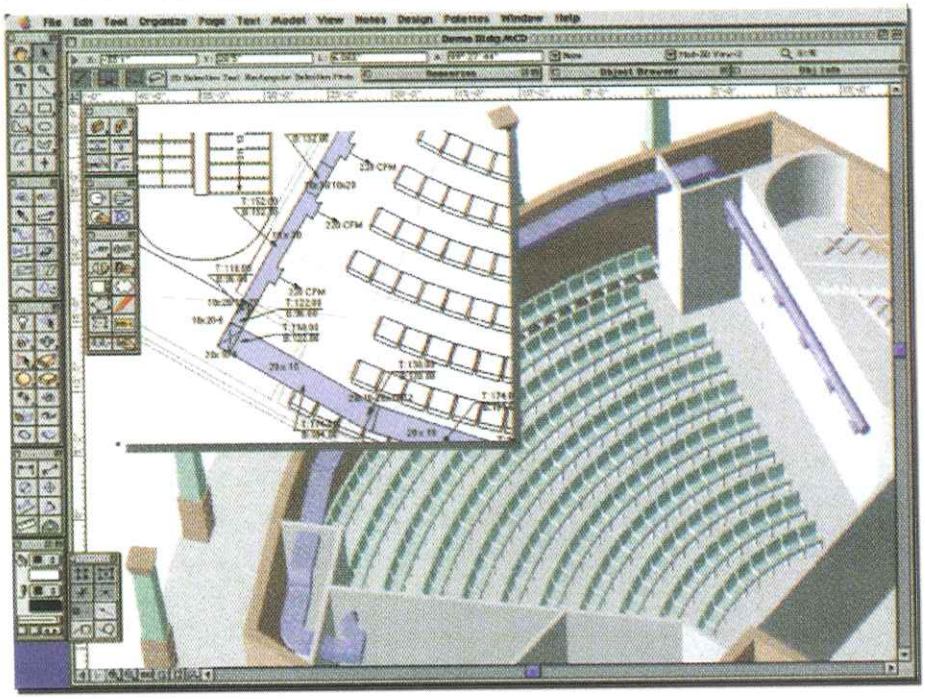
● يشرف على مهنة إدارة المشاريع بالكويت كل من وزارتي التخطيط والتجارة، ولا يمكن الاشتراك في أي مشروع حكومي دون استيفاء شروط التسجيل لدى وزارة التخطيط. والوضع يختلف في القطاع الخاص حيث يقوم ملاك المشاريع بفحص وتدقيق مؤهلات تلك الشركات بشكل منفصل. هناك فكرة إنشاء اتحاد لشركات إدارة المشاريع في الكويت للتعريف بالمهنة ورفع أدائها والدفاع عن مصالحها وحمايتها من الدخلاء ووضع المعايير لممارستها وتطوير المظلة المهنية والقانونية والتسويقية لتلك الشركات مع عمل دليل سنوي لنشاطاتها.

• حجم وضخامة المشاريع الحكومية الخاصة التي نفذت في دول الخليج مؤشرا على نجاحات إدارة المشاريع في المنطقة



إدارة المشاريع في مرحلة ما قبل التصميم:

لإلقاء الضوء على إدارة المشروع في مرحلة



ما قبل التصميم ببعض جوانب المهنة للقارئ الكريم، فإن الخدمات التالية يمكن تقديمها:

-المساهمة والمساعدة على إعداد دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع.

-تأهيل واختيار المكاتب الهندسية للقيام بأعمال التصميم.

-تجهيز كافة العقود اللازمة بين المالك والمستشار.

-مراجعة التصاميم وتنسيقها والتحقق من خلوها من الأخطاء.

-تحديث وتعديل البرنامج الزمني للمشروع دورياً.

-إعداد ميزانية عند الانتهاء من كل مرحلة من التصميم لضمان أن لا تتعدى تكلفة المشروع المرصودة.

-عقد ورش الهندسة القيمية والتي تهدف بالأساس إلى خفض تكلفة المشروع مع المحافظة على جوهر التصميمات المعتمد من المالك.

-إعداد تقارير دورية لاطلاع المالك على تطورات المشروع.

-تأهيل المقاولين لأعمال التنفيذ.

-خدمات المناقصة والترسية وإدارة العطاءات ومراجعة المستندات الناقصة. القيام بدور رقابي لتلافي أخطاء التصميم لتجنب الأوامر التغييرية.

إدارة المشاريع خلال التنفيذ:

أما خلال التنفيذ فيمكن للخدمات أن تشتمل على:

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

- متابعة تقدم العمل وتقديم التقارير للمالك عن حالة المشروع.

-المراقبة اليومية للإنشاءات بالاشتراك مع فريق الإشراف بالموقع.

-متابعة عمل المقاول ومكتب الإشراف والتأكد من مطابقته لمستندات العقد .

-متابعة الدفعات الشهرية للأعمال المنجزة للمقاول.

-تحضير الميزانية النهائية للمشروع ومراقبة النفقات.

-تقديم تقرير دوري عن حالة التدفق النقدي للمشروع.

-تحديث البرنامج الزمني للمشروع دوريا وتعديله حيثما لزم.

-حفظ حق المالك من خلال أخذ الضمانات والشهادات والتأمينات اللازمة خلال المرحلة.

-تحضير الرد على مطالبات المقاولين والمساعدة بما يحفظ حقوق المالك.

-مراقبة إجراءات السلامة الموقعية.

إدارة المشاريع بعد الإنجاز:

ثم تأتي مرحلة ما بعد الإنجاز وتشمل:

-المخالصات المالية والفنية.

-الضمانات الفنية والمالية.

-مراجعة شاملة لما تبقى من الأمور التغييرية، إن وجدت.

-عمل سجل للمخططات النهائية والتنفيذية ومجلدات الصيانة.

-تدريب الطاقم الفني للمالك لإدارة المشروع تشغيلياً.

وإذا كان الأداء الجيد هو المحك والمعيار اللازم لاستمرارية شركات إدارة المشاريع وفرز الجيد منها من الطارئ والرديء، وإذا اعتبرنا أن العائد على المالك مقابل إنفاقه على تبني فكرة إدارة المشاريع هو أضعاف ما ينفقه بدونها، فإنه من المنطقي والأجدى العمل على تفادي المشاكل والمخاطر قبل وقوعها بالتخطيط بدل أن نحاول فقط حلها عند الحدوث، كما أن مراقبة الجودة والزمن والميزانية هي أمور فائقة الأهمية

• تطوير العنصر البشري أهم ركن من ركائن التطوير وتدريبه يجب أن يكون موجهاً ومبرمجاً لمسايرة المسار التنموي

وخاصة عندما يتبع ذلك لسلطة المالك مباشرة وهو ما نتحدث عنه الآن.

إن الربط بين الهندسة والإدارة ليس اتجاهاً مترفا كما قد يتبادر للبعض، بل إن المدراء التقليديين الذين يصلون سناً معينة في الخدمة وبعد معايشة طويلة للمواقع، من الممكن استثمار نضج تجاربهم فهم ببساطة ينتقلون إلى مراحل التخطيط والمتابعة والتنظيم والتقييم وهي مواصفات إدارية بحتة لا يقوم بها المهندسون المستجدون الذين يحتاجون إلى تدريب الكبار لإثراء تجاربهم وتجنيبهم المخاطر المهنية الموقعية فيما تسميه بعض (المدارس الإدارية) بنقل التجربة من المستشار إلى المستجد.

وفي ظل العولمة، المتوقع والخالي من الملامح الرئيسية إلى الآن،وفي ظل اندماج الشركات العملاقة وتصاهر التجارب العملية والتقنية فيها، فإن أقل ما ينبغي عمله هو (التميز) وإيجاد مكان تحت شمس الكبار من خلال تطبيق مفاهيم حديثة للإدارة الهندسية تكون نواة للتطوير والتقدم وذلك لكون قطاع التشييد والبناء هو قطاع قائد ومحرك لكافة قطاعات الحياة الأخرى، ومن هنا يتوجب التذكير، وإذا ترسخت القناعات في اعتناق هذه الفكرة المطروحة فقد لا تمضي سنوات طويلة حتى تتشكل لنا كوادر قادرة وكفؤة تتولى البناء وتخدم عالمنا المتواضع والتواق للوصول إلى وضع أفضل في زمن صعب.

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

أنواعه متعددة واستخداماته أكثر تنوعاً ويبقى البورتلاندي الأكثر شيوعاً

الأسمنت.. أنواعه.. تصنيفه.. استخداماته

عزيزي القارئ هل تعلم أن خصائص الخرسانة تعتمد اعتماداً كلياً على كمية ونوعية المواد المستخدمة في صنعها، ويعتبر الاسمنت من أهم العناصر المستخدمة في الخرسانة لأنه أكثر هذه العناصر فاعلية وغالباً ما يكون له أعلى سعر للوحدة unitcost، وبهذا فإذا اخترنا النوع المناسب من الأسمنت فبالإمكان التوفير في قيمة المشروع.

• البورتلاندي الأكثر شيوعاً واستخداما في كل أنحاء العالم لتعدد استخداماته في البناء

أولاً- أنواع الأسمنت:

هناك أنواع كثيرة من الأسمنت وهذه الأنواع تختلف باختلاف استخداماتها.
ومن هذه الأنواع:

1 ـ الأسمنت الملون كالأبيض والرمادي وهذا النوع يستخدم في الأغراض المعمارية.

2 ـ نوع خاص يستخدم في آبار النفط لتبطين الآبار من الداخل.

3 ـ أسمنت المساح ويستخدم هذا النوع في بناء الطابوق وأعمال المساحة.

4 ـ الإسمنت الذي يستخدم في صنع الطابوق.

5 ـ الأسمنت البورتلاندي: وهو أشهرها ويستخدم في مختلف أعمال البناء الخرسانية، وهو من أهمها وأكثرها شيوعاً

• المكونات الرئيسية تستخرج من الجير والبوكسايت وخام الحديد ورمال السيليكا

واستخداما في جميع أنحاء العالم، لأنه يحتوي على خمسة أنواع، وكل من هذه الأنواع يستخدم في حالة معينة، ولكن قبل أن نذكر هذه الأنواع سنأخذ فكرة عن المواد الأولية لصنع الأسمنت ونتعرف باختصار إلى طريقة صنع الأسمنت.

ثانيا: مكونات الأسمنت:

يتكون الأسمنت من المواد الأولية الرئيسية التالية: الحجر الجيري، والبوكسايت، خام الحديد، رمال السيليكار، ومن هذه المواد يمكن الحصول على المكونات الرئيسية للأسمنت مثل السيليكا والألمنيوم وأكسيد الحديد.

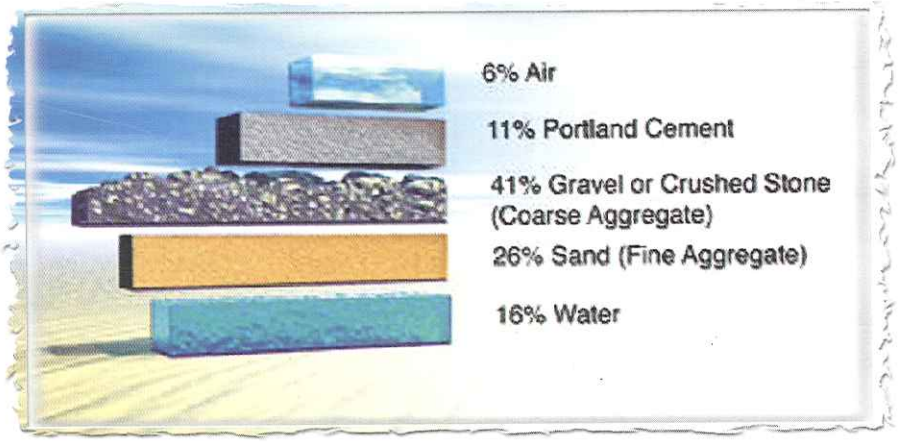
ثالثاً- خطوات تصنيع الأسمنت:

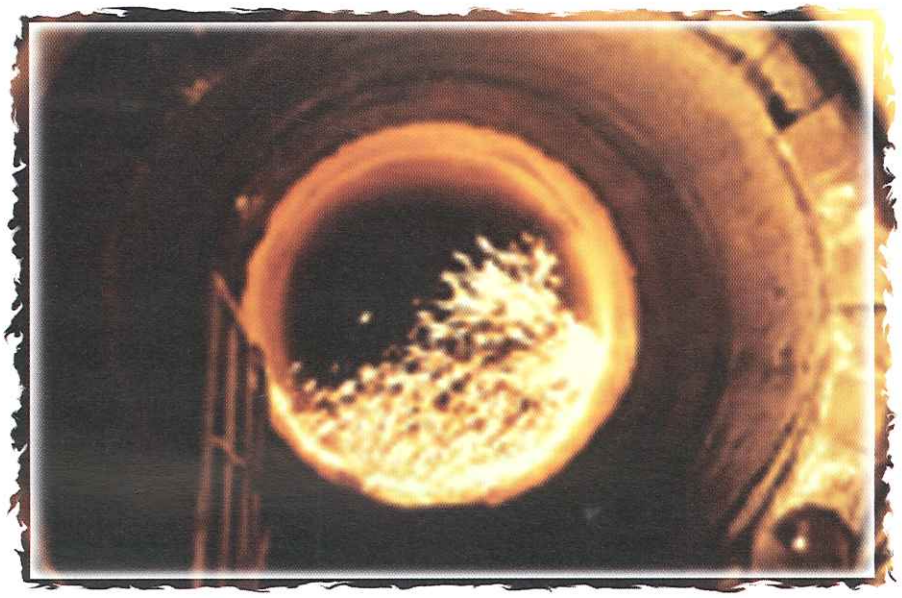
تصنيع الأسمنت يكون في الخطوات التالية:

1 ـ خلط المواد الأولية بنسب متفاوتة.

2 ـ طحن هذا الخليط إلى درجة عالية من النعومة.

3 ـ تمرير الخليط في فرن حراري دوار (الكلتك) وتصل درجة حرارة الفرن إلى 1450 درجة مئوية ويسمى الناتج من هذا الفرن (الكلنكر).





لقطة من داخل الكلنك

النوع	الوصف
I	الأسمنت البورتلاندي العادي
II	الأسمنت البورتلاندي متوسط المقاومة للكبريتات
III	الأسمنت البورتلاندي سريع التصلب
IV	الأسمنت البورتلاندي قليل انبعاث الحرارة
V	الأسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات

4 ـ تضاف مادة الجبس للكلنكر لأنها تمنع التصلب السريع للخرسانة عند الخلط فتعطي الفترة الكافية لنقل الخرسانة وتسويتها وفق شكلها الأخير.

• التصنيع يمر بأربع مراحل رئيسية: خلط المواد الأولية وطحنها وتعريضها للحرارة وإضافة الجبس

رابعاً- أنواع الأسمنت البورتلاندي

حسب مواصفات ASTM C150 يقسم الأسمنت البورتلاندي إلى خمسة أنواع كما في الجدول التالي:

خامساً- استخدام الأسمنت:

1 ـ النوع I الأسمنت العادي: يستخدم في الحالات العامة.

2 ـ النوع II & V الأسمنت المقاوم للأملاح: يستخدم في أجزاء المبنى الملامسة للأرض أو القريبة من الأرض إذا كانت التربة غنية بالكبريتات. ونستخدم النوع II أو النوع V حسب تركيز الكبريتات في التربة.

3 ـ النوع III الأسمنت البورتلاندي سريع التصلب: يستخدم هذا النوع في الحالات التي تتطلب سرعة في التصلب، هذا النوع يصل إلى درجة كبيرة من قوته في مدة قليلة، وبهذا الشكل يمكن التقليل من مدة المشروع في المشاريع التي يكون فيها عامل الوقت مهماً ومؤثراً.

4 ـ النوع IV الأسمنت البورتلاندي قليل انبعاث الحرارة: هذا النوع يستخدم في المشاريع التي تحتوي على أجزاء كبيرة مثل السدود والأساسات الضخمة، ويستخدم هذا النوع لتقليل معدل الحرارة الناتجة عن عملية تفاعل الماء مع الأسمنت، وبالتالي يقلل فارق الحرارة بين باطن الخرسانة وسطحها الخارجي والذي يتسبب في إحداث شروخ بهذه الأجزاء.

• الكويت تنتج مختلف أنواع الأسمنت ومنها: الأبيض والمساح وعدد من أنواع البورتلاندي

سادساً- الأسمنت في الكويت:

بدأ استخدام الأسمنت في الكويت مع بداية النهضة المعمارية حيث إذ أن غالبية المباني في الكويت هي من الخرسانة، في البداية كان الأسمنت يستورد من الخارج، أما الآن فهناك أكثر من مصنع للأسمنت في الكويت، أما الأنواع المتوفرة في الكويت فهي: الأسمنت الأبيض، أسمنت المساح، والنوع I,II, V من الأسمنت البورتلاندي.

الخاتمة:

نأمل أن نكون قد أعطينا فكرة كاملة عن الأسمنت و أنواعه و تصنيعه واستخداماته .

يجب أن لا تقل السعة التبريدية لماكينة التكييف عن مجموع الأحمال الحرارية للمكان المطلوب تكييفه

الحمل الحراري وهواء التكييف المناسب

م/دحام فارس العنزي

- بكالوريوس هندسة ميكانية 1996 جامعة الكويت.
- مهندس في المؤسسة العامة للرعاية السكنية.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.

الحرارة شكل من أشكال الطاقة، وتعرف الطاقة بأنها القدرة على أداء شغل، أو القدرة على احداث تغيير، وتنقسم الحرارة من حيث القدرة على احداث تغيير إلى حرارة محسوسة وحرارة كامنة ، أما الحرارة المحسوسة فهي القدرة على رفع درجة حرارة الجسم TEMPERATURE دون تغيير شكله الفيزيائي ، أما الحرارة الكامنة فهي القدرة على تغيير شكل الجسم الفيزيائي دون رفع درجة حرارته .

فعند إعطاء جسم في الحالة الصلبة مثلاً طاقة حرارية فإن درجة حرارته تبدأ بالارتفاع إلى أن تصل إلى درجة التبخر فتثبت عندها أيضاً، لأن الحرارة المعطاة بعد ذلك تمتص لتفكيك الروابط بين الجزيئات من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ، وعند تحوله إلى غاز تستأنف درجة الحرارة الارتفاع بشكل ثابت.

عند عكس المسار السابق أي عند سلب الطاقة الحرارية من الجسم تبدأ درجة الحرارة بالانخفاض إلى أن تصل لدرجة التكثف فتثبت عندها لأن الحرارة المفقودة بعد ذلك تكون منطلقة من عودة الروابط الجزيئية إلى الحالة السائلة. وعند اتمام التكثف تستأنف درجة الحرارة الانخفاض مرة أخرى إلى أن تصل لدرجة التجمد فتثبت عندها أيضا، لأن الحرارة المفقودة بعد ذلك تكون منطلقة من عودة الروابط الجزيئية إلى الحالة الصلبة

وعند إتمام التجمد تستأنف درجة الحرارة الانخفاض . و (الشكل -1) يوضح ذلك

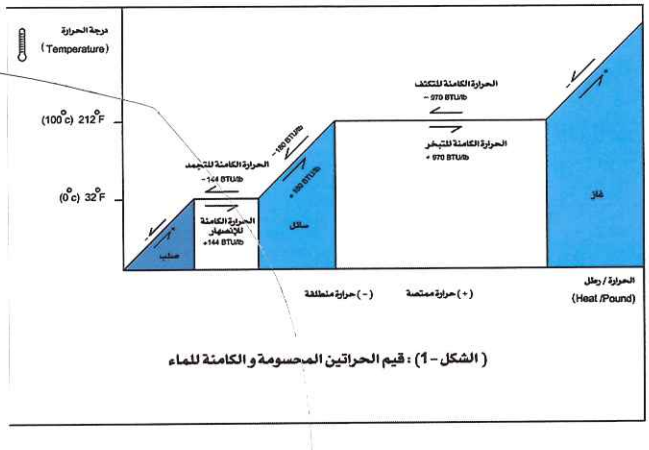
فالحرارة بنوعيها موجودة من حولنا ، الحرارة المحسوسة وتتمثل في كل حرارة يحس بها الجلد كأشعة الشمس والإضاءة وحرارة الأبدان ووجود أجهزة حرارية ، بينما الحرارة الكامنة تتمثل في الرطوبة المنبعثة من أي مصدر يطلق بخار ماء كبركة السباحة، والأجهزة البخارية، والأبدان بالاضافة إلى الرطوبة الموجودة أصلاً في الجو. إن وجود بخار الماء يعني أن هناك احتمالاً قائماً لتكثفه متى ما توفرت الشروط الضرورية لذلك ومن ثم انطلاق حرارة التكثف الكامنة، ويحدث هذا عند ملامسة الهواء الراجع لملف التبريد داخل ماكينة التكييف حيث درجة حرارة الملف أقل من درجة حرارة الهواء الراجع الذي يحمل الرطوبة معه بفارق يسمح للتكثف بالحدوث وبالتالي تنطلق الحرارة الكامنة للتكثيف على ملف التبريد. لهذا يجب أن لا تقل السعة التبريدية لماكينة التكييف عن مجموع الأحمال الحرارية داخل المكان المقصود تكييفه والحرارة المحسوسة والأحمال الحرارية التي ستنطلق بداخلها (الحرارة الكامنة) ، عند اسقاط أي من الحرارتين من الحسبان فلن تكون السعة التبريدية كافية ، أي إن الحمل الحراري الكلي سيكون أكبر منها مما سيولد الشعور بالضيق ، وتوفير الشعور بالراحة يتطلب ماكينة تكييف بسعة تبريدية كافية لمعادلة الحرارتين المحسوسة والكامنة، وبهواء صادر بكمية تلائم الحرارتين . إذا غلبت الحرارة المحسوسة على الحمل الحراري الكلي فإن كمية التبريد الصادر يجب أن تكون وافرة ، أما إذا غلبت عليه الحرارة الكامنة فإن كمية الهواء الصادر يجب أن تكون أقل ، لأن الحرارة الكامنة تنطلق داخل الماكينة وليس داخل المكان المقصود تكييفه والهواء الصادر يجب أن يكون بحجم الحرارة المحسوسة فهي التي يحس بها الجلد ، بعبارة أخرى كلما زادت الحرارة المحسوسة زادت كمية هواءالتبريد اللازمة، وكلما زادت الحرارة الكامنة قلت كمية الهواء اللازمة . فالعلاقة بين السعة التبريدية والهواء المصاحب لها تحكمها بالإضافة إلى الحمل الحراري الكلي نسبة الحرارتين المحسوسة والكامنة فيه.

SHF	CFM/TON
1	661
0.98	641
0.96	615
0.94	594
0.92	573
0.90	547
0.88	523
0.86	500
0.84	479
0.82	456
0.81	441
0.79	422
0.78	409
0.77	395
0.76	382
0.75	370
0.74	358
0.73	347
0.72	336
0.71	321
0.70	308

(الجدول -1) : كمية هواء التبريد لكل طن حراري للمكان دون الحمل الحراري الناتج من الهواء الخارجي (F.Air) عند (SHF) مختلفة

هذه القيم طحيحة للشروط الداخلية 50.75 F % عند BH = 0.15

ل BF = 0.1 يضرب ب 0.95 و
ل BF = 0.1 يضرب ب 0.95



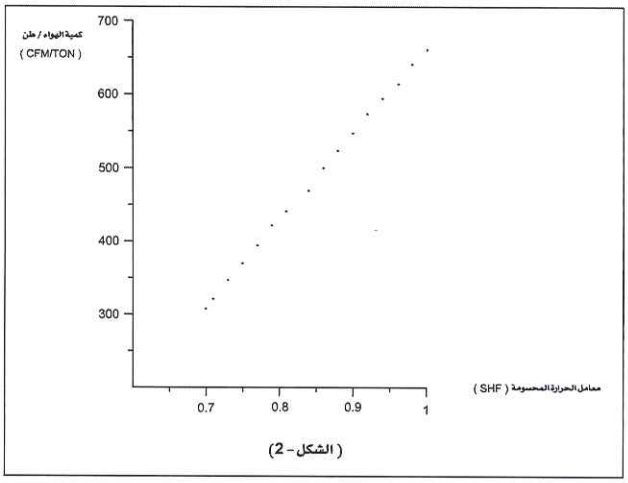
(الشكل - 1) : قيم الحراتين المحسومة و الكامنة للماء

• كلما زادت الحرارة المحسوسة زادت كمية هواء التبريد اللازمة للمكان المراد تكييفه

للمقارنة بين الحرارتين المحسوسة (درجة الحرارة) والكامنة (الرطوبة) وربطها بعلاقة نسبية مع الحرارة الكلية نعرف معامل الحرارة المحسوسة (SHF) Sensible Heart Factor

$$SHF = \frac{\text{الحرارة المحسوسة}}{\text{الحرارة الكلية (المحسوسة + الكامنة)}}$$

نستطيع هنا إعادة صياغة ما قلناه آنفا ، بأن السعة التبريدية اللازمة تعتمد على الحمل الحراري الكلي فكلما كان الحمل الحراري الكلي أكبر لزم سعة تبريدية أكبر، أما كمية هواء التبريد الصادر فتعتمد على الحمل الحراري الكلي وعلى(SHF) لكن الكبر في الحمل الحراري الكلي لا يعني



(الشكل - 2)

طلب وفرة في كمية الهواء اللازمة بالضرورة . فإذا كان لدينا مكانان يتساويان في الحمل الحراري الكلي، لكنهما يختلفان في (SHF) فإن الماكينتين المختارتين للمكانين تكونان ذاتي سعة تبريدية متساوية ، لكنهما لا يجب أن تكونا متساويتين في كمية الهواء الصادر، لأن المكان ذا SHF الأعلى يطلب كمية هواء أعلى من المكان الثاني، إذ كل طن حراري يلزمه طن تبريد ،لكن ماهي كمية الهواء الصادرة التي تلزم كل طن حراري وكيف يؤثر(SHF) في هذه الكمية؟ لمحاولة معرفة ذلك حسبنا عملياً كمية التبريد اللازمة لكل طن حراري عند قيم مختلفة بـ SHF من 0.7 إلى 1 فحصلنا على (الجدول -1) . هذا الجدول يعطينا كمية هواء التبريد اللازمة لتكييف مكان ما لكل طن حراري داخل ذلك المكان عند (SHF) محددة في حالة أن الشروط الداخلية المطلوبة لذلك المكان هي درجة حرارة 75F، ورطوبة نسبية 50 % (شروط وزارة الكهرباء والماء). فلو أن مكاناً كان حمله الحراري 10 أطنان و SHF له 5,9 فإن كمية هواء التبريد اللازمة ستكون :

5470 CFM = 547 X 10.

لاكتشاف ما إذا كان هناك علاقة رياضية [illegible] لكل

لتكون المعادلة: $m = \frac{}{1 - 0.7} = 1176066 = 1177$

$CFM/TON = 1177 (SHF) + A$

بالتعويض عند النقطة (0.86.500)

$500 = 1166 (0.86) + A$

$A = - 512$

فتصبح المعادلة بعد حلها :

$CFM / TON = 1177 (SHF) - 517$

بشكل آخر :

$CFM = TON (1177 (SHF) - 512)$

$* TON = \frac{LOOD}{12.000}$

$* CFM = LOOD (0.098 (SHF) - 0.042$

و(الجدول - 2) يبين رموز ومفاتيح هذه المعادلة :

المعادلة أعلاه ربطت الحمل الحراري الكلي للمكان LOAD مع معامل الحرارة المحسوسة SHF، مع كمية هواء التبريد الصادر CFM اللازمة بحيث إنه عندما يعرف اثنان من أي منهم يمكن إيجاد الثالث، . وبها أمكن الآن حساب CFM ،من غير الحاجة لمعرفة درجة حرارة ملف التبريد المتوسطة ADP وبخطوة واحدة أو بالإمكان

S H F Semsible Heart Factor	عامل الحرارة المحسوسة ويساوي الحرارة المحسوسة على الحرارة الكلية (الحرارة المحسوسة + الحرارة الكامنة)
S F M Cubic Feet Per Minut	وحدة لقياس كمية الهواء وتعني كم قدماً مكعباً (ك ق) من الهواء عبر لكل دقيقة
CFM / TON	كمية هواء التبريد اللازمة لمعادلة حمل طن واحد من الحرارة الكلية .
A D P Appartus Dew Point	درجة حرارة ملف التبريد التي إذا لامسها الهواء عبر المكيف فإنها ستجلبه إلى الشروط المطلوبة من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية
TON BTU 288. = خلال 24 ساعة	الحرارة اللازمة لصهر طن واحد من الثلج خلال 24 ساعة عند درجة حرارة صفر مئوية . الطن الحراري = طن واحد X حرارة الانصهار الكامنة للماء . 20.000 رطل 144 وحدة حرارية بريطانية BTU / رطل خلال ساعة واحدة = 288.000 / 24 = 12.000 B+U / HR

(الجدول - 2)

الإستعانة بها للتدقيق على حساب CFM والناتج من الطريقة التقليدية (معرفةADP) , فإذا [illegible] الناتجان متقاربين أشر ذلك على وجود خلل بالحسابات . بواسطة هذه المعادلة أيضاً [illegible] على مدى سلامة ماكينة التكييف ، فمثلاً إذا أختير لمنزل ماكينة تكييف [illegible] حي = 0) ذات حمل حراري 10 أطنان فعلية (120.000 BTU /HR) [illegible] ة 4285 فإن المعادلة ستعطي (SHF) =0.8 مع العلم أن (SHF) [illegible] رة حوالي 0.9 ، فهذه دلالة على أن الاختيار يجب أن يعاد النظر

[illegible] راحة يتم عندما يستطيع جسم الإنسان أن يبدد حرارته الزائدة [illegible] لماكينة التكييف المناسبة لطبيعة الأحمال الحرارية الموجودة هو [illegible] نا أن نصف استهلاك الطاقة الكهربائية يذهب لبند التكييف [illegible] السليم لأنه سيعني التوفير في المال على المستوى الفردي

م/ عبدالله الفيلكاوي

- بكالوريوس BS 1986
- محكم في لجنة التحكيم بجمعية المهندسين الكويتية.
- مدير العقود بهندسة المنشآت العسكرية سابقاً.
- عضو اللجنة الفنية بجمعية المهندسين.
- عضو لجنة تعديل قانون المناقصات وتعديل الشروط الحقوقية.

أعمال إضافية يتم القيام بها أثناء تنفيذ أعمال المشروع نتيجة لعدم تطابق المخططات

المطالبات والأوامر التغييرية في عقود البناء و التشييد

مقدمة :

لا يخفى على أي مهندس ونتيجة لخبرتي في مجال العقود أن 80 % من المشاكل التي تنشأ بين المقاولين وصاحب العمل أسبابها هي الأعمال الإضافية والأوامر التغييرية.

وقد لوحظ في الآونة الأخيرة كثرة المطالبات من قبل بعض الشركات التي تلجأ لهذا الأسلوب للتعويض عن طريق الأوامر التغييرية بالمطالبة بها ووضع موظفين ومهندسين متخصصين في كيفية الحصول على الأرباح عن طريق المطالبات، وهكذا يجب أن يتم الاهتمام من قبل صاحب العمل بالأوامر التغييرية والأعمال الإضافية ووضع المهندسين الأكفاء وذوي الخبرة وخاصة في المشاريع الكبيرة.

أولاً : تعريف الأوامر التغييرية

الأوامر التغييرية هي أعمال تنتج أثناء تنفيذ أعمال المشروع وهي نتيجة لعدة أسباب منها :

1- عدم تطابق المخططات المعمارية والمدنية .
2- طلب تغيير من قبل صاحب العمل أثناء تنفيذ الأعمال.
3- تغيير في المواصفات أثناء تنفيذ العمل .
4- زيادة الكميات .
5- أسباب فنية مثل نوع التربة مما يؤدي إلى تغيير في تصميم الأساسات وهذا يؤدي بدوره إلى زيادة الكميات وزيادة السعر على السعر الأصلي.
6- عدم دراسة المشروع دراسة كاملة أثناء مرحلة التصميم.

وهناك أسباب فنية أخرى.

• إذا لم يتبع المهندس المسار الصحيح في الأوامر التغييرية فإنها ستلحق أضراراً مالية ومعنوية بطرفي العقد

ثانياً : الأوامر التغييرية في الشروط المقاولية:

مما سبق فإن الأوامر التغييرية إذا لم يتبع المهندس فيها المسار الصحيح، فإنها ستؤدي إلى مطالبات مالية، وتراكمها سيزيد من المطالبات ويؤثر على سير المشروع، وكما يؤثر على أداء المقاول أيضاً وفي حالة الأوامر التغييرية يجب اتباع الآتي حسب الشروط الحقوقية :

1- يحق لصاحب العمل بين الحين والآخر وحتى إصدار شهادة الاستلام المؤقت للأشغال أن يأمر المقاول بأن يحدث أية تغييرات في شكل ونوعية وكمية الأشغال أو أي جزء منها قد يراه ضرورياً، وتطبيقا لذلك يكون من سلطة صاحب العمل ما يلي :

أ- أن يزيد أو ينقص في كمية أي عمل يشمله العقد.

ب- أن يحذف أي عمل.

ج- أن يغير نوعية أو نوع أي عمل.

د- أن يغير في مستوى أو تخطيط أو مواقع أو أبعاد أي جزء من الأشغال.

هـ أن ينفذ أي عمل إضافي يعتبره صاحب العمل لازماً أو ضرورياً لإكمال الأشغال.

تعتبر هذه التغييرات جزءاً من العقد وتؤخذ قيمتها

• يحق لصاحب المشروع زيادة أو إنقاص حجم العمل أو تغيير صفته ونوعيته أو إجراء أي عمل إضافي

بعين الاعتبار إن وجدت عند تقدير قيمة مبلغ العقد، ولا يعتبر من قبيل التغييرات الفرق بين الكميات الواردة في جدول الكميات والكميات المنفذة حقيقيا، وفقا لمخططات العطاء أو المواصفات وذلك فيما يتعلق بتطبيق الفقرتين الثانية والثالثة من المادة (52) من هذه التغييرات، كما لا يعتبر من قبيل التغييرات أية تعليمات بتغييرات تصدر من صاحب العمل قد اقتضاها تقصيرا أو إهمال أو إخلال من المقاول.

2 - لا يجوز للمقاول القيام بأية تغييرات مالم يتلق أمراً خطيا بها من صاحب العمل، وليس هناك حاجة إلى أمر خطي لأية زيادة أو انقاص في كمية أي شغل إذا كانت الزيادة أو النقصان ليس نتيجة أمر يصدره صاحب العمل، بل نتيجة فرق بين الكميات الحقيقية للتنفيذ حسب المواصفات والمخططات وتلك الواردة في جدول الكميات.

3- تقدير قيمة التغييرات:
على صاحب العمل أن يقرر المبلغ (إن وجد) الذي يرى وجوب إضافته أو خصمه من المبلغ المسمى في العقد بالنسبة للتغييرات الحقيقية، ويجب تقدير ذلك حسب الأسعار الواردة في جدول الأسعار وإذا لم يتضمن العقد أية أسعار بالنسبة للأعمال الزائدة أو الإضافية، فعلى المقاول أن يقدم تفاصيل أسعار لتلك الأعمال مسترشدا بتحليل أسعار العقد طالما أمكن ذلك، ويجري تحديد الأسعار بالاتفاق بين صاحب العمل والمقاول وفي حالة الاختلاف فعلى صاحب العمل أن ينهي ويحدد مقدار ما سيدفعه عن هذه الأعمال بناء على الأسعار التي يراها مناسبة ومعقولة مسترشدا برأي المهندس.
4- التغييرات التي تزيد على 25 % من أي نوع من الأعمال.
إذا أدت التغييرات التي طلبها صاحب العمل إلى زيادة أونقص يتجاوز 25 % من أي نوع من الأعمال الواردة في جدول الأسعار، حق لصاحب العمل أو المقاول أن يطلب أي منهما تعديلاً للأسعار عن الكمية التي جاوزت هذه النسبة، شريطة أن يتم هذا الطلب خطيا خلال مدة شهر من تاريخ الأمر الخطي بالتغيير وشريطة أن يتبين في رأي المهندس أن الأسعار في العقد أصبحت غير معقولة، أو غير قابلة للتطبيق نتيجة لهذه الزيادة أو النقص، ويجري تعديل الأسعار بناء على اتفاق بين صاحب العمل والمقاول وفي حالة الاختلاف فعلى صاحب العمل أن ينهي ويحدد مقدار الزيادة أو النقص في الأسعار التي يراها مناسبة مسترشدا برأي المهندس.

• تقوم أسعار الأعمال الإضافية في التغييرات المطلوبة وفقاً لجدول الأسعار الوارد في العقد

5- التغييرات التي تزيد على 15 % من قيمة العقد الأصلية :
إذا تبين عند انتهاء الأعمال أن النتيجة النهائية لجميع التغييرات عدا التغييرات الناتجة عن تغيير في قيمة المواد أو أجور الأيدي العاملة أو في المبالغ الاحتياطية قد أدت إلى زيادة أوإنقاص يتجاوز خمسة عشرة في المائة 15 % من قيمة العقد الأصلية حينئذ يعدل مبلغ العقد بمبلغ يتفق عليه صاحب العمل والمقاول.
وفي حالة الاختلاف، يكون على صاحب العمل أن يحدد المبلغ (بالزيادة أو النقص) الذي يراه معقولا مسترشدا برأي المهندس.
ثالثاً : حقوق المقاول وصاحب العمل في الأوامر التغييرية.
- يجب على صاحب العمل عدم السماح للمقاول بالأعمال التغييرية إلا بعد الانتهاء من الاتفاق عليها والاتفاق على الأسعار وإصدار الأمر التنفيذي والتعليمات الموقعة للمقاول بالعمل .
- ويجب على المقاول عدم العمل إلا بعد استلامه الأمر التنفيذي مكتوباً، ويجب على صاحب العمل (وزارة كانت أو مؤسسة ... إلخ) اتباع التعليمات التي تخص الأوامر التغييرية وعدم صرف أي دفعة إلا بعد الاتفاق على الأمر التغييري كتابة واعتماده من المهندس أو من يمثل المالك.

• يجب على صاحب العمل عدم السماح ببدء تنفيذ التغييرات إلا بعد إنهاء الاتفاق عليها

خاتمة :
إن اتباع الإجراءات المناسبة لأي أمر تغييري أو أي أعمال إضافية سوف يؤدي حتما لتحاشي كثير من المشاكل والمطالبات المادية والزمنية للمشروع، ونسمع كثيراً من المطالبات بين الشركات وصاحب العمل (الوزارات والمؤسسات) ، ونسمع كثيراً من الطرفين صاحب العمل والمقاول المنفذ للمشروع وعدم الاهتمام وتنفيذ واتباع الإجراءات أثناء طلب أعمال إضافية بالمشروع وإصدار الأوامر التغييرية حسب نصوص وشروط العقد وحسب الشروط الحقوقية.
مما سبق يتضح أهمية ومدى الترابط بين الأوامر التغييرية والمطالبات والتنسيق بين المقاول وصاحب العمل مما يجنب تأخير المشروع وأية مطالبات مادية وزمنية للمشروع واللجوء إلى المحاكم لحل الإشكالات التي بينهما.

المصدر : الشروط الحقوقية - وزارة الأشغال العامة - دولة الكويت.

في ندوة نظمتها جمعية المهندسين حول
المعايير البيئية لدولة الكويت

د. الصرعاوي: المعايير البيئية مكسب للكويت ولهيئة البيئة وستطبق مطلع أكتوبر المقبل

د. السند يتوسط د. الصرعاوي و د. المشعان في ندوة المعايير البيئية

ضمن سلسلة الندوات والمحاضرات التي تنظمها جمعية المهندسين الكويتية حول العديد من الموضوعات الهامة التي تهم الوطن والمواطن، نظمت الجمعية مؤخراً ندوة حول المعايير البيئية في دولة الكويت. حاضر فيها كل من: رئيس مجلس الإدارة والمدير العام للهيئة العامة للبيئة ورئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة وأدار الندوة رئيس الجمعية الدكتور حسن عبد العزيز السند، بحضور عدد كبير من المسؤولين في القطاعات النفطية ووزارة الأشغال وبلدية الكويت والهيئة العامة للبيئة ووزارة الكهرباء والماء وحشد من المهتمين والمتابعين للقضايا البيئية.

200 موظف يمنحون صفة الضبطية القضائية بعد اجتياز دورات تدريبية

مبادرة جمعية المهندسين

في البداية ألقى رئيس جمعية المهندسين الدكتور حسن السند، كلمة ترحيبية بالمحاضرين والحضور وقال: إن الجمعية دأبت على إقامة مثل هذه الندوات، لإفساح المجال أمام أعضائها والمجتمع للاستماع إلى وجهات النظر المختلفة حول العديد من الموضوعات، من بينها اليوم قضية غاية في الأهمية وهي المعايير البيئية لدولة الكويت والتي سيبدأ تطبيقها اعتبارا من أول أكتوبر المقبل.

وأضاف د. السند: إن البيئة أصبحت تستحوذ على العديد من التشريعات في جميع دول العالم، وهذه التشريعات تتطور وتتعدل نتيجة للتطبيق ولحسن حماية البيئة مشيراً إلى أنه في أكثر دول العالم تقدما مازالت التشريعات البيئية تعدل وتطور وتدخل تشريعات جديدة لم تكن موجودة.

120 متخصصا و 42 فريق عمل شاركو في إصدار المعايير

وبما أن المعايير البيئية لدولة الكويت قد صدرت مؤخراً ونشرت في الجريدة الرسمية، فقد نظمنا هذه الندوة واستضفنا رئيس مجلس الإدارة والمدير العام للهيئة العامة للبيئة الدكتور محمد الصرعاوي للحديث حول تفاصيل هذه المعايير وأهدافها، وتوقعات هيئة البيئة بشأن تطبيقها كما استضفنا رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة الدكتور مشعل المشعان لنستمع إلى وجهة نظر الجمعية حول هذه المعايير.

مكسب للكويت

في البداية تحدث الدكتور الصرعاوي مؤكداً أن صدور اللائحة التنفيذية للمعايير البيئية يعتبر مكسبا للهيئة العامة للبيئة، وإنه مكسب للكويت أن يكون هناك معايير تطبق في القريب العاجل على كل ما يتعلق بمصادر التلوث، مشيراً إلى أن هذه قضية مهمة لكل دولة تسعى إلى أن ترتقي بالعمل البيئي إلى الأفضل، وقال: إن هذه اللوائح تعكس العمل البيئي والإجراء الذي تم منذ عام 1980. عندما صدر القانون بإنشاء مجلس حماية البيئة، وكان هناك اجتهادات كبيرة بعمل لوائح تنظيمية للعمل البيئي، وهذا استكمال لدور الهيئة فيما قام به الإخوان في مجلس حماية البيئة في هذا الصدد، إلى أن صدرت هذه اللائحة التي شارك فيها أكثر من 42 فريق عمل يمثلون القطاعات العامة والخاصة والشركات والمختصين في كل مؤسسات الدولة.

• قانون البيئة الموحد من 100 مادة ويعالج القصور في القانون الحالي

وتراوح عدد المشاركين في إعدادها ما بين 100- 120 شخصاً، واستغرق العمل فيها أكثر من سنتين. وهذه اللائحة قابلة للتعديل والإضافة عندما تتلقى العديد من الملاحظات من الزملاء في القطاعات الخاصة والعامة.

وأضاف المدير العام للهيئة العامة للبيئة:

ان اللائحة ضمت 20 فصلاً رئيسياً تتعلق بالتنمية والبيئة وبيئة العمل الداخلية والخارجية، وحماة الصرف الصناعي وحماة البيئة المائية والساحلية وحماة الهواء والتنوع البيولوجي، فضلا عن الباب الأخير وهو عبارة عن أحكام عامة للضبطية القضائية وقواعد الصلح والتعويض عن الدمار والعقوبات، وبالتالي كان هناك مجموعة من الملاحق التي توضح كل فصل على حدة.

وذكر الصرعاوي أن هذه المعايير أخذت إجراءات طويلة، لأننا كنا بحاجة للتعرف إلى كل ما يتعلق بالمعايير في الدول العالمية وخصوصا منظمة الصحة العالمية، وبعض المنظمات الأخرى التي لديها تشريعات ولوائح تنظم العمل داخل الدول، ورجعنا إلى هذه البيانات بكاملها واستقينا منها ما يتواءم مع البيئة الكويتية ولاشك في أن هناك أكثر من 140 رسالة وجهت من الهيئة العامة للبيئة إلى كافة القطاعات في الدولة لتستفيد من أفكارها عند تطبيق هذه اللوائح.

وقال: إن مجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة عرض عليه هذه اللائحة في أكتوبر الماضي، و أرسلها للجهات للنظر فيها، وفعلا حصلنا على العديد من الملاحظات وعدلنا فيها ورفعناها للمجلس الأعلى وصدرت بقرار من المدير العام ونشرت في الجريدة الرسمية، وتظل مدة عام ثم تطبق بشكل رسمي، مضيفاً إنه بعد إرسالها إلى الجهات حصلنا على ردود ثلاثة قطاعات نفطية هي شركة نفط الكويت وايكويت والشركة الوطنية للبترول، وهذه الشركات الثلاث هي الشركات الكبيرة في المنطقة الجنوبية ورأت هذه الشركات ان تواؤم أوضاعها بتطبيق هذه المعايير يتطلب من 3 إلى 5 سنوات، ورفع هذا الموضوع إلى مجلس إدارة الهيئة لتنظر في هذه المتطلبات المقدمة من الشركات النفطية وعددها ثلاث جهات فقط، وأرسلنا إلى هذه الشركات للتعرف إلى الإجراءات التنفيذية التي ستقوم بها لكي تتواءم مع المعايير البيئية في حال تطبيقها في أكتوبر 2002.

واستطرد الدكتور الصرعاوي قائلا: إنه عندما نظرنا إلى وضع المعايير الدولية في العالم، رأينا أنه عندما تصدر هذه اللوائح، فإن هناك الكثير من الشركات قد لا تتوافق أوضاعها الحالية مع المعايير، فبالتالي تعطى فترة سماح إلى أن تتوافق أوضاعها، بحيث تلتزم بخطط عمل تنفيذية توضح كيفية التزامها بهذه المعايير فيما بعد.

وقال: إن الجميع يعرف أن هناك قصوراً في القانون الحالي رقم 21 لسنة 1995، والمعدل برقم 16 لسنة 1996، وهو قانون إنشاء هيئة البيئة ولا يعنى بحماية البيئة إلا من خلال مادتين، حيث أجاز للهيئة

• فرق عمل تعكف على إصدار معايير بيئية إضافية و تجري تعديلات على الحالية

إصدار اللوائح التنفيذية واللوائح الإدارية فبناء على هذه المادة تم إصدار هذه اللوائح.

والآن تم تكليف اللجنة التي قامت بإعداد هذه المعايير وهي لجنة قانونية تفتخر بوجود مستشارين فيها من وزارة العدل، ومن أكاديمية سعد العبدالله ومن الفتوى والتشريع في وزارة العدل وبعض المختصين بالقانون، وتم تكليف هذه اللجنة بعمل قانون متكامل لدولة الكويت من 100 مادة قانونية وتم استقاء هذه المواد من قوانين الجهات المعنية.

وقال هناك تنسيق مع المكتب التنفيذي للدراسات القضائية والتدريب في وزارة العدل مع المستشار محمد بن ناجي حيث تم وضع دورات تدريبية قضائية قانونية لكيفية التعامل مع هذا القانون، وكيفية التعامل مع الجمهور في تطبيقه، وهذه الدورات ستبدأ في 6/18 وتستمر حتى9/1 ونكون قد جهزنا ما يقارب 150 موظفاً من الهيئة العامة للبيئة ومن خارجها لمتابعة تنفيذ هذه المعايير.

أما فيما يتعلق بالكشف عن مصادر التلوث فلابد من التعاون في هذه المرحلة مع القطاع الخاص لعمل مراقبة دورية، ورفع نسب الملوثات وإعطائها للهيئة ليكون هناك تنسيق بين قطاعات القطاع الخاص بتنفيذ هذه اللائحة والموظفين المعنيين بالتعامل معها.

وقال: إننا تسلمنا بعض الملاحظات من القطاعات وبدأنا بعمل حصر لهذه الملاحظات ونسعى لتعديلها خلال هذا العام. وقد شكلت الهيئة 4 فرق لتقوم بعمل معايير إضافية، من ضمنها فريق لعمل معايير خاصة بنقل وتعبئة وتخزين مياه الشرب، واشتراطات ومعايير تأهيل الجون والبيئة البحرية وغيرها. ونحن سعداء أن مجلس الوزراء أقر قانون حماية البيئة من التلوث البحري، وقامت الهيئة بالتعاون مع القطاعات النفطية بتشكيل لجنة من 20

د. المشعان: نتفق مع هيئة البيئة في 80% من المعايير البيئية وخلافنا معهم فكري وفني

شخصاً لتعديل هذا القانون، وأصبح من 42 مادة بدلا من 8 مواد وسيبرمج هذا التعديل مع القانون البيئي الموحد.

وأعرب الصرعاوي عن ارتياحه لهذه المعايير مشيراً إلى أنه تم تكليف مجموعة من المستشارين لمراجعة المعايير قبل تنفيذها، ولابد من وجود معايير بيئية معتمدة ويجب أن تطبق دون استثناء أي قطاع حكومي أو نفطي أو خاص، كي نحافظ على البيئة. وقد تم رصد ميزانيات هائلة في كل المصافي للحد من التلوث. وتؤكد اجتماعاتنا مع القطاعات النفطية أن هناك التزاماً بذلك.

الاهتمام بدراسات البيئة

من جانبه تحدث الدكتور مشعل المشعان حول وجهة نظر الجمعية الكويتية لحماية البيئة، حول المعايير البيئية لدولة الكويت، متفقا في بداية حديثه مع الدكتور الصرعاوي على أهمية قضية المعايير مؤكداً أنه من دون تلك المعايير لن يكون هناك ضبطية قضائية أو محكمة بيئية، فضلا عن أنه لن يكون هناك تطبيق فعلي للمحافظة على البيئة في دولة الكويت.

وأضاف إننا نقدر الجهود التي قامت بها الهيئة العامة للبيئة في إصدار هذه المعايير، أما اختلافنا معهم فهو اختلاف فكري وفني ليس أكثر، وأضاف إننا في الجمعية الكويتية لحماية البيئة نتفق مع الهيئة العامة للبيئة فيما يتعلق بالمعايير البيئية بنسبة 80% ، أما نسبة الاختلاف الباقية فنأمل أن تؤدي إلى المصلحة العامة فيما يتعلق بالمحافظة على البيئة.

واستعرض الدكتور المشعان بعض نقاط الخلاف بشأن المعايير مشيراً إلى أنها صدرت في أكتوبر من العام الماضي ومن المفترض بدء تطبيقها في أكتوبر المقبل مشككا في هذا الصدد في إمكانية تطبيقها في هذا الوقت القصير نظراً لأنه لم يكن كافيا أن تنفذ كافة مؤسسات القطاعين الحكومي والخاص التزاماتها بشأن تطبيق المعايير، وقال: أعتقد أن المعايير لن تطبق في وقتها وإن طبقت فلن تزيد نسبة تطبيقها على 10%.

وانتقد الدكتور المشعان أن يكون الاتفاق على المعايير قد تم في شهر مايو ويتأخر صدورها إلى شهر أكتوبر دون مبرر، مشيراً إلى أن هذه الفترة كان من الممكن استغلالها من قبل الشركات لتعديل أوضاعها حتى تتناسب مع المعايير البيئية.

12 شهرا غير كافية لتطبيق المعايير ونستغرب موافقة وزارات الدولة عليها

• المعايير حددت المسافة بين مواقع ردم النفايات والمواقع السكنية، ولم تحددها مع النفايات الخطرة

وحول الجوانب الفنية للمعايير ذكر الدكتور المشعان أن هناك العديد من الملاحظات بشأنها منها ما يتعلق بدراسات المردود البيئي للمشاريع الإسكانية، حيث لم يحدد هذا المعيار نوعية تلك المشاريع مشيراً إلى أن ما ينطبق على المشاريع الإسكانية ينطبق أيضاً على دراسات المردود البيئي للمشاريع الغذائية.

وذكر أن هناك بعض الملاحظات الأخرى منها ما يتعلق بمعايير البيئة بشأن مواقع ردم النفايات التي اعترف أنها صيغت بشكل جيد لكنها مبهمة بعض الشيء حيث لم يحدد المعيار المواقع الخاصة بردم النفايات واكتفى بتحديدها على أنها المناطق ذات المناخ الجاف الحار مشيراً إلى أن مناخ دولة الكويت بأكملها هو مناخ واحد واستغرب المشعان أن يتم تحديد المسافة بين مواقع ردم النفايات بخمسة كيلومترات بينها وبين المواقع السكنية ولم يتم تحديد المسافة بين مواقع ردم النفايات الخطرة والمواقع السكنية حيث اكتفى في تحديد تلك المواقع بأن تكون على مسافة كافية.

كما انتقد الدكتور المشعان المعايير الخاصة بحماية البيئة البحرية حيث جاء في بعضها أنه لا يسمح بصرف مياه المجاري في البيئة البحرية إلا على مسافة لا تقل عن 500 متر من الشاطئ مشيراً إلى أن معنى ذلك أن هناك نية لدى الحكومة لاستمرار ضخ مياه المجاري في البيئة البحرية.

كما استغرب الدكتور المشعان موافقة الوزارات المعنية وبلدية الكويت وغيرها، على منحهم مهلة سنة واحدة بعد صدور المعايير البيئية لبدء تطبيقها في الوقت الذي يعلمون فيه عدم قدرتهم على تطبيقها في هذا الوقت القصير معربا عن اعتقاده بأن الجهات التي وافقت على تطبيق المعايير في هذه الفترة القصيرة ربما لم تقرأها أو اطلعت عليها بشكل جيد.

وأشار الدكتور المشعان إلى بعض الملاحظات على المعايير البيئية المتعلقة بنشاط الصناعات البترولية، والتي تؤكد أنه يجب استخدام أحدث التقنيات في هذه الأنشطة، مشيراً إلى أن مثل هذه الكلمات تعتبر كلمات عامة لأن تقنيات اليوم غير تقنيات الغد وكان يجب تحديد نوعية

• بعض المعايير تؤكد نية الحكومة الاستمرار في ضخ مياه المجاري في البيئة البحرية

• عدم تطبيق المعايير يجعلنا نخسر مصداقية الجهات التي أصدرتها

التقنيات المقصودة. وأشار إلى أن المعايير اعتمدت في أغلبها على المعايير الدولية في الوقت الذي كان يجب فيه أن يكون هناك معايير محلية يعمل بها داخل دولة الكويت.

واختتم الدكتور المشعان حديثه بالقول إن المعايير تحتاج إلى مراجعة وإجراء بعض التعديلات، مشيراً إلى أن الجمعية الكويتية لحماية البيئة تتوقع عدم تطبيق تلك المعايير في هذا الوقت القصير، حيث إن تطبيقها سيكلف الدولة أموالا كبيرة وإمكانيات بشرية وقال إنه في حال عدم تطبيقها سيكون هناك خسائر على مختلف الأصعدة، حيث إن عدم تطبيقها سيؤدي إلى خسارة مصداقية الجهات المعنية بالرقابة على التلوث، فضلاً عن خسارة مصداقية الجهات التي أصدرت المعايير منها وزارتا الأشغال والكهرباء وبلدية الكويت والقطاعات النفطية وغيرها.

وقال: إننا نخشى في حال عدم تطبيق المعايير استغلال البعض لهذا الفراغ البيئي في عدم وجود معايير للإساءة للبيئة بغرض توفير الأموال، خاصة إذا ما علمنا أن الخصخصة في الكويت سبقت وضع تلك المعايير. وشدد على أنه يجب أخذ الجوانب الاقتصادية في الدولة بعين الاعتبار كما يجب تأهيل كوادر وطنية للإشراف على تطبيق المعايير ووضع ضوابط إدارية وتنفيذ خطط لتقليل تصاعد الملوثات فضلا عن ضرورة وضع جهاز يراقب مدى استجابة الجهات الأخرى لتطبيق هذه المعايير.

وشهدت الندوة مداخلات وأسئلة من جمهور الحضور أكدت ضرورة الالتزام بالتطبيق سعياً إلى المحافظة على البيئة وإصلاح الأضرار التي تعرضت لها البيئة وخاصة البيئة البحرية مؤخراً.

تواجه عوائق في خطوط الاتصال التي تربط ما بين الأجهزة الخادمة و بين المستخدمين

الطرق السريعة للمعلومات

م/ جبر سلامي مراد

- بكالوريوس هندسة إلكترونية دمشق 1985.
- عضو في جمعية الصحافيين الكويتية.

عندما تحدث بل جيتس عن الطرق السريعة للمعلومات في كتابه - ربما الوحيد - الذي لخص فيه تجربته شبه الاسطورية في عالم البرمجيات والأموال The Road Ahead

« طريق المستقبل » الصادر في العام 1995 والذي ترجمه إلى العربية المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ضمن سلسلة عالم المعرفة في مارس /آذار عام 1998 ، كان على ثقة شبه عمياء بأن الطرق السريعة للمعلومات قادمة ، والمسألة فقط مسألة وقت وتقنيات تحتاج إلى تطوير ، ولم يكن بل جيتس الوحيد الذي بشر بطرق نقل المعلومات السريع فربما أفلام الخيال العلمي قد تكلمت قبله عن ذلك كثيرا ، وأنتج العديد من الأفلام التي تتحدث عن عالم صغير ويمكن التحكم به من أي مكان وبسهولة ويسر ، وربما بشائر طرق النقل السريعة للمعلومات لوضعها تحت تصرف الجمهور قد بدأت منذ فترة لا تتجاوز السنوات ، وربما أحد أهم العوائق الذي يواجه هذه الطرق السريعة هو خطوط الاتصال التي تربط ما بين الأجهزة الخادمة Servers، وما بين هذه الخوادم والمستخدمين أو الزبائن ولم تكن المشكلة في العتاد حيث نرى السرعات الفلكية للمعالجات والسعات الضخمة في وسائط التخزين الرقمية والمقدرة على معالجة ملايين العمليات المعقدة في الثانية الواحدة ، كان التطور مذهلاً خلال الفترة الماضية في العناصر الإلكترونية ، بينما الحال لم يكن كذلك وعلى نفس الوتيرة في تطور قنوات نقل المعلومات من مصادرها إلى متلقيها ، فما زال الكبل النحاسي الذي كان ينقل المكالمات الهاتفية هو المرشح شبه الوحيد لنقل البيانات الكمبيوترية بشكلها الرقمي والحساسة إلى حد كبير للعوامل التي ترافق هذا الكبل الذي قد يعاني من التآكل وقد يعاني من سوء الوصلات وقد يعاني من تأثير العوامل الجوية المتقلبة ، وقد يعاني من رداءة الخلطة المصنوع منها ، كما أنه في كثير من المقاسم التي لم تحدث بعد ما زالت الحواكم الكهروميكانيكية هي التي تدير عملية الاتصال ما بين الزبائن ، إذن المشكلة الأساسية التي تواجه طريق المعلومات السريعة تبدو في خطوط الاتصال. وبالرغم من الحلول الذكية التي قدمت في وصلات من نوع DSL " Digital Subscriber Line "والتي حاولت وضع حلول للخط النحاسي عن طريق الاستفادة من المجال الترددي الواسع الذي يمكن أن يحمله الخط النحاسي وبعيداً عن الحزمة الترددية التي يستخدمها الخط من أجل الاتصالات الهاتفية والتي لا تتجاوز(4 كيلو هرتز) وهي حزمة تعتبر ضيقة مقارنة بالمجال الطيفي الترددي الواسع لحمل بيانات أخرى رقمية على هيئة ترددات أخرى ، وربما الخطوط النحاسية أو بالأحرى بلغة علمية أكثر دقة قنوات الاتصال النحاسية قد قدمت حلا مؤقتا يحقق طموحا مؤقتا إلا أنه غير مرضٍ في أحيان كثيرة لنقل المعلومات السريع. وتتلخص السلبيات أو المشاكل في عدد من النقاط نذكر منها :

- عدم المقدرة على تأمين خدمة DSLإلى مناطق بعيدة عن المقاسم حيث تؤدي المسافة الطويلة إلى اضمحلال الإشارة الرقمية المنقولة ،

• وصلات DSLمحاولة جادة لتخطي مشاكل الخطوط النحاسية ، إلا أنها غير قادرة على تأمين الخدمة بعيدا عن المقاسم

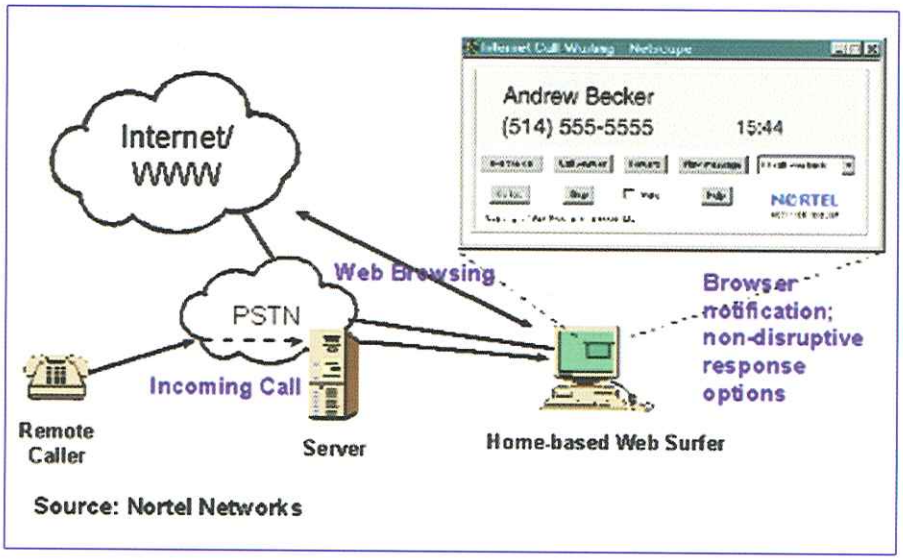
وهناك محدودية لهذه المسافة بحيث لا تتجاوز(4 إلى 5) كيلومترات ما بين الزبون والمقسم الذي يتبع له الخط الهاتفي للزبون.

- ارتفاع سعر الاشتراك بهذه الخدمة بالنسبة للأفراد والمؤسسات الصغيرة حيث تتراوح في أوروبا مابين 50 إلى 75 وفي الولايات المتحدة ما بين 20 إلى 50 وفي دول الخليج ما بين 60 إلى 250 وذلك حسب سرعة الخط وحسب عروض الاشتراك .

- تدفق كمية المعلومات التي ينقلها الخط مقارنة بالمطلوب لخطوط النقل السريعة التي تطمح إلى أرقام من عيار الجيجابايت لكل ثانية ، تبدو متواضعة حيث تصل في أحسن الأحوال كما تعلن الشركات الموزعة للخدمة 1.5 ميجا بايت لكل ثانية .

هذه بعض سلبيات خدمات DSL، وبالطبع تبدو هذه السلبيات نقلة كبيرة وتطور مذهل مقارنة بالخط العادي الذي نستخدمه في أغلب منازلنا ومؤسساتنا ويستخدم طريقة Dial-Up.

وأظن أن خدمات DSLستشكل فترة عابرة ما بين الاتصال بالشبكة عن طريق - Dial Upوالطرق السريعة للمعلومات التي بدأت بشائرها في أوروبا والولايات المتحدة



التقنية	المزايا	المساوئ	ملاحظات
ليف بصري لكل زبون	عرض حزمة واسع جدا	عالية التكاليف- تحتاج إلى حفر الطرق والأرصفة لتوزيع كابلات الألياف الضوئية - التجهيزات معقدة مما يجعل الكلفة التي سيدفعها الزبون عالية .	
كابل حديث	تستخدم البنية التحتية القائمة	التجهيزات مصممة لخدمات البث لذلك سيتم المشاركة بعرض الحزمة ، مماسيؤدي إلى انخفاض جودة الخدمة ومشاكل في معالجة الإشارات.	
xDSL	تستخدم الكابلات النحاسية الموجودة	من الصعوبة تقبل دخوله في المقاسم الحديثة (من الصعب تفعيلها بالحزمة المحلية) حيث بعض الوصلات النحاسية لا تحقق متطلبات وصلات الخدمات عالية السرعة .	
السواتل (القمر الصناعي)	الوصول إلى الخدمة من أي مكان	كلفة استثمارية عالية ، عرض حزمة مشتركة مع خدمات أخرى ، غير مجربة حتى الوقت الحالي بشكل واسع	
اللاسلكية	كلفة منخفضة للبث، وسرعة عالية في البث	تحتاج إلى خطوط رؤية بين الوصلات ، وكفاءتها محدودة.	

واليابان منذ العام 1998 ، والتي تسعى لاستنفاد الطرق القديمة وإيجاد البدائل المقنعة للمستثمرين والزبائن على حد سواء وفيما يلي جدول يبين هذه التقنيات المطروحة والمقارنة فيما بينها :

من الجدول السابق يمكن لنا تبين الخيار الراجح لمصلحة الوصلات اللاسلكية القادمة والاستخدام الأمثل لهذه الوصلات التي ربما ستحل معضلة الاتصال بالطرق السريعة للمعلومات بكلفة معقولة (وهذا

• بعض الحلول المعاصرة لنقل المعلومات تواجه مشاكل تتعلق بالبيئة وبالكلفة الابتدائية لها

هو العنصر الأهم حالياً) ، وقد طرح في الأسواق عدد من التقنيات مثل: (PMP = point Multy Point) التي واجهت مشاكل النقاط العمياء التي يمكن أن تواجهها عقد الاتصال للوصول إلى الزبون، حيث تعتمد هذه التقنية بشكل أساسي على وجود خطوط نظر أو رؤية ما بين نقطتي اتصال. وكانت الحلول المطروحة زيادة في عدد محطات البث بحيث يتم تغطية شبه كاملة للزبائن المفترضين إلا أن هذا الحل واجه مشكلة تتعلق بالبيئة وبجمالها حيث ستنتشر الأبراج بشكل يسيئ إلى المنظر العام للمدن ويؤثر بنفس الوقت على أماكن تواجد هذه الأبراج ، والمشكلة الثانية كانت تتعلق بالكلفة الابتدائية العالية لبناء هذه المحطات في أماكن كثيرة بحيث تقدم خدمات مقبولة تدفع الزبائن إلى الاشتراك بالخدمة ، كذلك حل هذه المشكلة كان

• مهما كبر حجم البيانات فإن طريق المعلومات السريع سينقلها وكأنها بث مباشروبنفس الجودة الرقمية

يتطلب إقناع المستثمرين بجدوى هذه الكلفة العالية اقتصادياً وبنفس الوقت المغامرة بأموال طائلة ربما لا تقنع الزبائن بالخدمات المقدمة ، طرح حل في بريطانيا منذ بدايات العام 2001 لوضع شبكة ربط لاسلكية متداخلة وذكية ، والشبكة المتداخلة Mesh Networking تعني إمكانية تغطية الزبون من أكثر من جهة أو مكان ، ويتم نقل المعلومات إلى المركز الرئيسي أو المراكز الرئيسية من أكثر من طريق ، وذكية بمعنى استخدام برمجيات متطورة تؤمن احتياجات الزبائن الفعلية ، وتبث البيانات من هوائيات يمكن التحكم بها عن بعد ، بحيث تتناوب بإرسال الإشارة من وإلى الزبون بالطريقة التي تحقق وصول المعلومات لأكبر عدد ممكن من الزبائن ، وبنفس الوقت يتم التخلص من الكلفة الابتدائية الضخمة التي يحتاج إليها بناء المحطات الأساسية الضخمة في طريقة (PMP) ، وقد طرحت المجالات الترددية ضمن نطاقين ترددين عاليين جداً، النطاق الأول عند الترددات (3.5 - 5 - 10 جيجا هرتز) والنطاق الثاني عند الترددات (26 - 28 - 40 جيجا هرتز) ، والطموح من الطريق السريع للمعلومات هو اختصار الزمن في تبادل المعلومات خاصة ذات الحجوم الضخمة والتي يحتاج نقلها باستخدام التقنيات الحالية إلى الكثير من الوقت ، وبالطبع يمكن ملاحظة الفروق الشاسعة في سرعة نقل البيانات في وصلات Dail UP-التي لا تتجاوز عددا قليلا من الكيلو بايت في أحسن الأحوال مقارنة بطريق المعلومات السريع الذي سينقل المعلومات بطريقة أشبه إلى النقل الحي والمباشر مهما كانت هذه المعلومات كبيرة كنقل مباراة أو فلم أو موسوعة مصورة أو حدث هام كعمل جراحي أو تجارب مخبرية ، وبنفس الجودة الرقمية المطلوبة التي ما زالت الشبكة العنكبوتية حتى يومنا هذا عاجزة عن تحقيقها بالشكل المطلوب.

م/عبد الحميد طه

قسم الهندسة الكهربائية
كلية الهندسة - جامعة الكويت .

لا تحتوي على بنية تحتية أو كينونة مركزية كما أنها لا تملك تشكيلا ثابتا أو معدا قبل التشغيل

الشبكات اللاسلكية المرتجلة
خصائص و تحديات

شهد عالم التقنيات في الآونة الأخيرة تطورا ملحوظا على مستوى الوحدات المتنقلة. هذا التطور، الذي شمل الناحية الاستيعابية و المعالجية، شمل أيضا تصغيرا في حجم هذه الوحدات. من ناحية أخرى، نجد التقدم الكبير في التقنية الشبكية لنظم اللاسلكي. هذه العوامل أدت إلى خلق صفات جديدة، تتمايز بها الوحدات المتنقلة مثل "الذكاء" و "الاكتفاء الذاتي." و إذا كان الاعتماد على التواصل الشبكي قد أصبح اعتمادا أساسيا، بل لا مفر منه، فإن امكانية استخدام الوحدات المتنقلة للوصول إلى الشبكة العالمية، أو حتى لتكوين شبكات لا سلكية منفصلة، تعدت كونها مسألة نظرية لتطبيق بات من السهل أن يتحقق.

تعريف :

بالإمكان تصنيف الشبكات اللاسلكية إلى نوعين، حسب اعتمادها على وجود بنية تحتية. تعتمد الشبكات اللاسلكية ذوات البنية التحتية على كينونة مركزية، موصولة سلكيا. تتولى عمليات التوجيه ومراعاة انتقال الوحدات و وظائف الأمن. أما الشبكات اللاسلكية بدون بنية تحتية، التي أصبحت تسمى الشبكات اللاسلكية المرتجلة، فهي لا تحوي على بنية تحتية أو كينونة مركزية تتولى هذه العمليات والوظائف. هذا بالإضافة إلى أنها لا تملك تشكيلا ثابتا أو معدا قبل التشغيل. و لتقريب فكرة الشبكات اللاسلكية المرتجلة، انظر الشكل التالي حيث تمثل الخطوط المتقطعة مدى الإرسال لكل وحدة. في عدم وجود الوحدة (2)، فإن الوحدة (1) لا تستطيع التواصل مباشرة مع وحدة (3) . و لكنه في وجود الوحدة (2)، مع قبولها بالتوصيل، تتكون الشبكة.

خصائص :

تعتبر الشبكات اللاسلكية المرتجلة نوعية فريدة و خاصة من الشبكات، و هي تمتاز عن الشبكات الأخرى بالخصائص التالية:

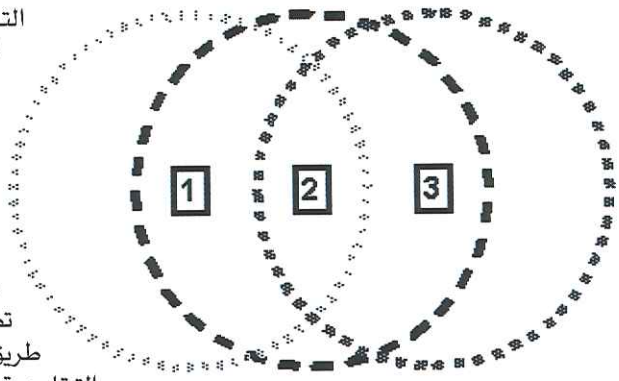
- قابلية مطلقة للحركة - يسمح للوحدات المتنقلة بالانضمام للشبكة أو الانفصال عنها في أي و قت، بالإضافة إلى الحرية التامة للتنقل داخل الشبكة.
- غير ثابتة التشكيل وهذه نتيجة طبيعية للخاصية الأولى، إذ إن القابلية المطلقة للحركة ستؤدي إلي تباين دائم في الشبكة.
- لا مركزية - كما أسلفنا، فإن الشبكات المرتجلة لا تعتمد على كينونة مركزية، سواء بشكل بائن أو ضمني.

• بالإضافة إلى ا لخدمات التعليمية والتجارية ، يمكن الاستفادة منها في مجال الطوارئ حيث أنها تفك و تركب بسرعة

و تعتبر هذه الميزة و قاية من إخفاق وحدة أو بضع وحدات متنقلة في الشبكة.
- تناهي الموارد - على الرغم من تطور الوحدات المتنقلة، إلا فإن مواردها من المعالجة، و السعة، و الطاقة تظل محدودة.
- وسيط عالي التشويش - و يشترك في هذه الخاصية نوعا الشبكات اللاسلكية، إذ إن الهواء، على عكس الوسائط السلكية، يكسب المعلومات المرسلة خطأ بمقدار كبير و بمعدل تغير عال.
- أحادية و ثنائية اتجاه الوصلات - تنتج هذه الخاصية عن تباين مدى الارسال من وحدة متنقلة لغيرها.

استخدامات الشبكات اللاسلكية المرتجلة

لنا أن نتساءل عن الفائدة المرجوة أو، بالأصح، التطبيقات الممكنة لهذه النوعية الفريدة من الشبكات. و الجدير بالذكر أن الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع بدأت في أواخر السبعينيات بدافع عسكري بحت. لكن التناول المدني لم يبدأ بشكل جدي و منهجي إلا في أواخر التسعينيات، حين تجلت الاستخدامات الممكنة من الشبكات اللاسلكية المرتجلة على ضوء التطور التقني للوحدات المتنقلة. و من الاستخدامات الممكنة:
- استخدامات عسكرية - إن تميز الشبكات المرتجلة باللا مركزية يقدم تفاديا لوجود نقاط استراتيجية يستفيد منها الطرف المعادي في محاولاته لإخفاق إي



تواصل شبكي بين العناصر المختلفة في أي شبكة عسكرية.

- استخدامات حالات الطوارئ - تساعد الشبكات المرتجلة رجال الإسعاف والمطافئ على تركيب و فك شبكة معلوماتية في أي مكان و بسرعة مفيدة.
- استخدامات تجارية - تتيح هذه الشبكات أيضا الفرصة لرجال الأعمال لتبادل الأوراق و التقارير المهمة في اجتماعاتهم.
- استخدامات تعليمية - سوف يكون بإمكان الأكاديميين من طلبة و باحثين التناقش و التواصل العلمي في قاعات التحصيل أو قاعات المؤتمرات.
- استخدامات علمية - تدرس حاليا إمكانية استخدام وحدات آلية ذكية في عمليات الاستكشاف و التنقيب، حيث تتواصل هذه الوحدات في عمليات استطلاعها مع بعضها البعض، لتكوين صورة مجملة، تقدمها لوحدة تحكم بشرية. و لنا أن نتخيل فائدة هذه الشبكات المستكشفة في مجالات مثل نزع الألغام والاسكشاف الفضائي.

مشكلة التوجيه :

يعد التوجيه الركيزة الأهم لأي تكوين شبكي، و معنى التوجيه هو تحديد مكان الجهة المراد إرسال المعلومات إليها وتحديد المسار الأمثل لهذه المعلومات في الشبكة. وقد تم استخدام طرق للتوجيه بشكل ناجح في الشبكات الاعتيادية ذوات البنية التحتية و التشكيل الثابت، لكن هذه الطرق التقليدية لا تصلح للشبكات اللاسلكية المرتجلة بسبب طبائعها الأساسية. و لهذا، كان الدافع الأساسي عندما جد الاهتمام بهذه النوعية من الشبكات هو حل مشكلة التوجيه بالأساس. و إذا نظرنا للمقترحات التي قدمت حتى الآن، سنجد أنها تطرقت لمشكلة التوجيه إما عن طريق وضع تعديلات على الطرق التقليدية، و إما عن طريق استحداث طرق جديدة، ذات معايير و مفاهيم تتوافق مع طبيعة الشبكات المرتجلة. و على الرغم من نبوغ بعض الحلول المقترحة، فإنه حتى هذه اللحظة، لم يعتمد حل من قبل لجنة العمل لهندسة الإنترنت. و من الجدير بالذكر هنا أيضا أن شعبة الشبكات اللاسلكية المرتجلة في هذه اللجنة تشرف عليها إدارة الدفاع الأمريكية.

• حتى هذه اللحظة لم يتم استحداث طرق توجيه جديدة تتوافق مع مفاهيم وطبيعة الشبكات المرتجلة

تحديات أخرى :

كان الخطأ الذي تم استدراكه حاليا، أنه تم فصل مشكلة التوجيه عن وظيفتي الأمن وجودة الخدمة. إذ كانت النظرة الأولى، عملا بمبدأ تجزيء المشكلة لحلها (فرق تسد)، نرى أنه بالإمكان عمل هذا الفصل في البداية، ثم إضافة هذه الوظائف للتوجيه فيما بعد. و بدراسة هذا الأمر، تم الوصول إلى أن الإضافة المتأخرة قد تعقد عملية التوجيه، و بالتالي تشكل حملا على الوحدات المتنقلة، محدودة الموارد. من ناحية أخرى، فإن هذه الموارد المحدودة تتطلب أن تكون عملية التوجيه، بأكملها، غير ذات عبء على الوحدات. هذا بالإضافة إلى أن المحافظة على خصائص الشبكة، من لا مركزية و تشكيل غير ثابت، إلخ، مطلب أساسي. و بشكل أكثر تحديدا، فإن التحديات الحالية هي :

- تخفيف حجم المعلومات اللازمة للتوجيه - بعكس الشبكات التقليدية، فليس من الضروري أن تعرف كل وحدة كيفية الوصول إلى كل وحدة أخرى في الشبكة، في كل الأوقات، و بكل التفاصيل.
- وظائف الأمن - و يعتبر هذا التحدي هو الأصعب و الأخطر، لأن "ارتجالية" الشبكة تعيق استخدام خوارزميات الأمن التقليدية.
- السماح بوجود وصلات أحادية الاتجاه - و يأتي هذا من منطلق تمكين الشبكة من استخدام جميع مواردها المتاحة.
- تفعيل وظائف جودة الخدمة - لذات الدافع خلف تفعيل وظائف جودة الخدمة في الشبكات التقليدية.
- خفيف الظل - على الرغم أن التعبير ربما لا يصح في هذا المقام، فإن المراد هو ألا يشكل التوجيه عبئا على الموارد المختلفة من المعالجة والسعة، و بالتالي الطاقة المتاحة للوحدة.

• تواجه هذه الشبكة تحديات عديدة منها : وظائف الأمن وتخفيف حجم المعلومات والسماح بوصلات أحادية

كلمة أخيرة :

من الواضح أن هناك حثا شديدا على زيادة سعة البطاريات المتوفر حاليا، ولما كان الشيء بالشيء يذكر، فإنه قبيل رجوع مدينة هونج كونج للسيطرة الصينية، نشر في تقرير مالي أن من الاستثمارات المربحة شراء متر مربع في ساحة خالية في المدينة. و من الواضح أن واحدا من الاستثمارات المستقبلية المربحة هي شراء سهم في إحدى شركات إنتاج البطاريات.

وبطبيعة الحال، المؤلف غير مسؤول عن أي تبعات مالية تنتج عن هذه النصيحة!

مراجع إضافية

انظر، على سبيل المثال،

Elizabeth M. Royer, Chai-Keong Toh, "A Review of Current Routing Protocols for Ad Hoc Mobile Wireless Networks", IEEE Personal Communications, April 1999, pp. 46-55.

M. Mauve, J. Widmer, H. Hartenstein, "A survey on position-based routing in mobile ad hoc networks", IEEE Network Magazine, November 2001, pp. 30-39.

انظر

http://www.ietf.org/html.charters/manet-charter.html

إعداد :
م/ علي حسن الفيلكاوي

باتت ضرورية جداً في ظل تزايد الخسائر بالأرواح والممتلكات وزيادة عدد أدوار المباني كثيراً

اشتراطات عامة لحماية المباني والمنشآت من الحرائق

تعتبر الحرائق من مشاكل هذا العصر فهي في تزايد مستمر، وتبعاً لذلك تزداد الخسائر في الأرواح والممتلكات، وتطورت الصناعات المختلفة وخصوصاً الألياف واللدائن ومشتقات البلاستيك التي تحتل المقام الأول في احتياجاتنا المختلفة كالملابس والمفروشات والأثاث ومكونات المباني، علماً بأنها تتميز بجمالها ومتانتها وانخفاض أسعارها نسبياً، لكنها مع ذلك خطرة جدا بمجرد اشتعالها فسرعان ما تكون عاملا يساعد على انتشار الحريق بصورة خطيرة.

ونظراً لانتشار المباني متعددة الطوابق التي قد تصل إلى نحو ثلاثين طابقاً وأكثر في الوقت الحاضر، فقد تطلب وجود قواعد خاصة متعارف عليها دولياً، تضمن تأمين هذه المباني من أخطار الحريق وسواء أكانت هذه القواعد على شكل اشتراطات أم تعليمات، فإن سلطات الإطفاء تلزم أصحاب وملاك هذه المباني باستيفاء هذه الاشتراطات التي سنتناول في هذا المقال عددا منها:

1. ضرورة توفير مسافة كافية، وطريق يمكن سيارات الإطفاء وسلالم ومعدات الإطفاء من الوصول إلى أقرب نقطة للمبنى.

2 . توفير وسائل الهروب داخل المبنى، بتوفير العدد المناسب من السلالم وضمان صلاحيتها وقت حدوث الحريق، كما يجب أن تكون معزولة عزلاً تاماً وتوفير الممرات ذات السعة الكافية لإخراج من في المبنى بأسرع وقت إلى المكان الآمن خارج المبنى في حال حدوث الحريق.

• توفير المساحة الكافية لوصول فرق الإطفاء وعزل ممرات المباني عزلاً تاماً في حال حدوث الحريق

3 ـ تجهيز المبنى بعدد من الأبواب المقاومة للحريق وكذلك الموقفة للدخان بما يضمن عدم انتشار اللهب والدخان.

4 ـ توفير الإضاءة الكافية التي تعمل أثناء الطوارئ وترشيد الموجودين في المبنى إلى الطريق الصحيح للوصول إلى الخارج.

5 ـ تركيب شبكة مرشات مياه تلقائية تعمل أتوماتيكيا بارتفاع درجة الحرارة نتيجة حدوث حريق وتقوم بمكافحة الحريق وتضمن تأمين هروب الموجودين إلى خارج المبنى.

6 ـ تجهيز المبنى بشبكة فوهات حريق داخلية في جميع الطوابق ليمكن عن طريقها توفير مياه لمكافحة الحريق في جميع أنحاء المبنى.

• تركيب مرشات تلقائية تعمل أتوماتيكياً و تجهيز المبنى بشبكة فوهات حريق داخلية وتركيب نظام إنذار مبكر

7 ـ ضرورة تركيب وسيلة إنذار (نظام إنذار الحريق) كفيلة بتبيان وجود حريق في المبنى وإنذار الموجودين بضرورة مغادرته.

وبعد ذكر هذه الاشتراطات، يترتب علينا ذكر أن مسؤولية الوقاية من الحريق تقع على المسؤولين عن هذه المباني، فقد تبين أن غالبية أسباب الحوادث تعود إلى الإهمال في موقع العمل والمبنى،حيث لم يتم اتخاذ أبسط التدابير كتنظيف المكان من المخلفات، و التدريب وتوعية مستغلي هذه المباني للتغلب على تصرفات الأفراد الخاطئة التي تتسبب في حدوث حرائق وعدم السيطرة عليها.

والأمر الأهم هو الصيانة الدورية لأنظمة ومعدات مكافحة وإنذار الحريق، التي عادة لا يلتفت إليها المسؤولون في المباني، لاعتقادهم بعدم جدواها، إلى أن تقع الكارثة وعندئذ لا ينفع الندم، ولكن يجب علينا الحرص على الوقاية من الحريق قبل وقوعه.

• تجهيز المبنى بأبواب مقاومة للحريق ومانعة لتسرب الدخان، وكذلك توفير إضاءة كافية تعمل في حالات الطوارئ

8 ـ يجب توفير مصاعد ذات مواصفات عالمية ومعتمدة من الإطفاء ومجهزة بنظام التحكم من قبل رجال الإطفاء أثناء الطوارئ.

9 ـ مراعاة أن تكون جميع المخارج وسبل الهروب الأخرى خالية من أي معوقات ويسهل التعرف إليها وذلك بتوفير الإضاءة ووضع العلامات الإرشادية التي تؤدي إليها.

أسس تصميم المسجد النبوي في المدينة المنورة هي الخط والنظام الأساسي الرئيسي الجامع لكل مساجد الإسلام

الجوانب الوظيفية والجمالية في العمارة الداخلية للمساجد

د.م/ أحمد السيد الحلواني

- أستاذ العمارة الداخلية لمساعد قسم التصميم الداخلي - كلية التربية الأساسية- الكويت .
- دكتوراه الفلسفة في العمارة الداخلية 1989.

المقدمة Introduction:

يعد المسجد في الإسلام.. من أهم الدعائم التي قام عليها المجتمع الإسلامي على أسس صحيحة... ومتكاملة... مصداقاً لقول الحق تعالى «إنما يعمر مساجد الله من آمن بالله واليوم الآخر وأقام الصلوة وآتى الزكاة ولم يخش إلا الله، فعسى أولئك أن يكونوا من المهتدين» التوبة: آية ١٨.

فعندما وضع رسولنا الكريم محمد صلى الله عليه وسلم... أسس تصميم مسجده في المدينة (شكل- 1) كان بذلك الخط والنظام الرئيسي الجامع لكل مساجد الإسلام...، من ثم تحددت العناصر الأساسية التي ينبغي أن تتوفر فيها، واستطاع المصمم المسلم فيما بعد أن يبدع في تصميم المساجد وتزيين جدرانها ومحاريبها وأثاثها ومشكاواتها، بحيث أصبحت تحمل في تركيبها الفني وزخارفها الدقيقة وتنويعاتها مثالاً متميزاً لوحدة الفكر الإسلامي. والالتزام المطلق بأوامر الدين و نواهيه.

أولاً: أنواع المساجد Types of Mosques:

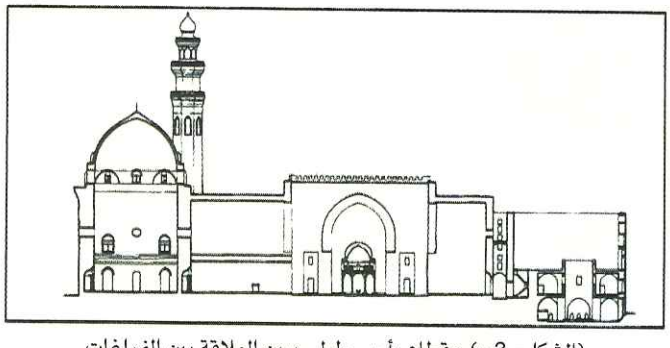
ويمكن التعريف بالأنواع الرئيسية للمساجد،على النحو التالي:

1. مساجد تحتوي على صحن مكشوف وأروقة معقودة (الشكل -2) مثل الجامع الأزهر... و مسجد ابن طولون.

2 . صحن مكشوف وأربعة إيوانات ويتبعه أقسام أخرى كالمكتبة والمدرسة (الشكل - 3) مثل مسجد السلطان حسن، ويتميز هذا النوع بوظيفته الاجتماعية إلى جانب العبادة.

3 . مسجد مغطى بقبة.. أو صالة مستطيلة ويتوسطها قبة، حيث حلت القبة مكان المساحة السماوية للفناء المركزي... وأصبح الفناء خارجياً ومنفصلاً عن قاعة الصلاة وقد نشأ هذا الطراز في تركيا (الشكل - 4).

4 . المسجد المركب، ويتميز هذا النوع بتكامل فراغاته الداخلية الرئيسية مع الفناء ومساحة الإيوانات، كما يشمل مزايا النظم السابقة في تصميم المسجد، وانفرد هذا الأسلوب بوضع المئذنة داخل الحيز الفراغي الداخلي للفناء، مثل مسجد الشاه بأصفهان (الشكل - 5).

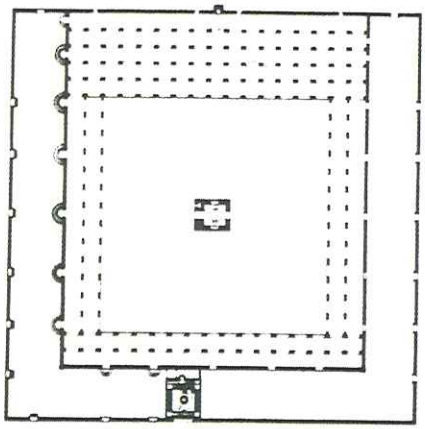


(الشكل -1) : يبين أسس تصميم المسجد الذي وضعه الرسول (ص) بالمدينة

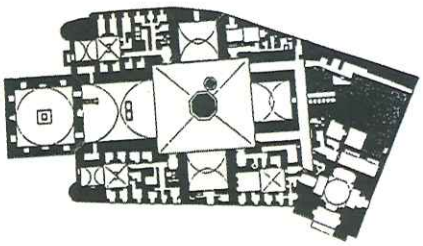
ثانيا: المحددات الإنشائية والوظيفية Structural & Functional Guidelines:

إذا كانت المحددات الإنشائية Structural Guidelines تتحكم في صياغة النسب المعمارية فإن المحددات الفراغية في تصميم المسجد تأتي لتتكامل مع ذلك، من حيث الوظائف

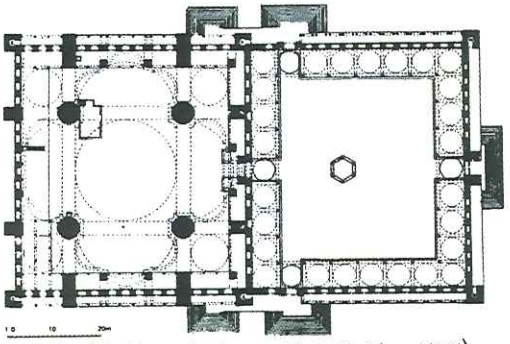
(الشكل- 3ب) : قطاع رأسي طولي يبين العلاقة بين الفراغات الداخلية بمسجد السلطان حسن



(الشكل -2) : يوضح الأعمدة و العقود التي تحمل السقف. و يتوسط المسجد الصحن المكشوف - أحمد بن طولون-القاهرة



(الشكل- 3 أ) : الصحن المكشوف محاطا بأربعة ايوانيات.. و يتبع ذلك أقسام أخرى كالمكتبة والمدرسة - مسجد السلطان حسن - القاهرة



(الشكل – 4) :الفناء المفتوح منفصل عن قاعة الصلاة التي يتوسطها القبة – مسجد الأحمدية–استنبول

والانتفاع بالفراغات، وتحديد الفتحات وإيقاع المستويات والكتل والفارغ والأصم Solid & Void وتوحيد الأجزاء Multiplicity to unity وتنظيمها في المسقط الأفقي.كما أن مداخل المساجد تعتبر مناطق انتقال وإعداد وتهيئة لتتابع الفراغات Sequence of spaces ومصدراً للإحساس بالبعد الرابع.

ثالثا: المسجد وعناصر الضوء – اللون – المادة the Mosque and Light-ing, color & material elements:

تتحقق المتعة البصرية والروحية في المسجد عندما يكون هناك إحكام في التكامل النسبي بين الضوء واللون والمادة كعناصر أساسية ووسائل تشكيلية.وفي العصور الإسلامية كان لتوزيع الضوء في فراغات المسجد المختلفة... أهمية كبرى، حيث تفنن المعماري وأجاد في توزيع الإضاءة الطبيعية عن طريق الفتحات والنوافذ في القباب والمداخل نهاراً.. وكذلك بتوزيع المشكاوات ووحدات الإضاءة وأساليبها المختلفة ليلاً.

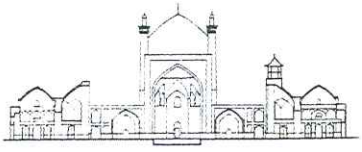
نرى أيضاً.. كيف تصور المصمم المسلم القطاع الإنشائي لخلق إمكانية للإضاءة الطبيعية العلوية المباشرة أو غير المباشرة.

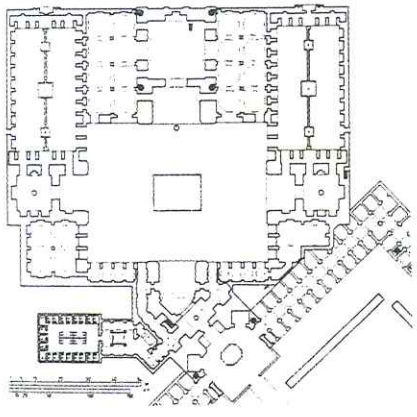
يقول المعماري لوكوربوزييه Le Corbusier إن العمارة هي التجميع الماهر والصحيح للضوء.. وإن شدة الاستضاءة وعلاقتها بتتابع الفراغات.. هي التي تولد المشاعر وتحرك الأحاسيس.

وبالنسبة للون فهو لا يقل أهمية عن الضوء، وكل منهما له علاقة مباشرة بالآخر، وإذا كان اللون يشكل تأثيراً بصرياً ومدلولاً تشكيلياً في معالجة الفراغات بشكل عام، فإن استخدامه وتناوله في المسجد يكون أكثر تأثيراً وأهمية ذلك لما له من مؤثرات إيحائية ونفسية ملموسة، كما يمكن أن يؤدي وظيفة مناخية خاصة بالسلوك الحراري من حيث درجات الامتصاص والانعكاس للحرارة والضوء.. الأمر الذي من خلاله يتحقق التكامل بين لغته التشكيلية ومعناه الإيحائي ومضمون المسجد.

أما بالنسبة للمادة Material فهي شديدة الارتباط بالضوء.. وتشكل في الوقت نفسه معنى اللون وحقيقته، وقد أكد ذلك الفنان المعماري المسلم باعتماده على تنوع الخامات والمواد في البناء والتصميم والزخرفة واستخدام الطوب والحجر والرخام والأخشاب بأنواعها وألوانها المختلفة، إضافة إلى الأبنوس و العظم والعاج والذهب والفضة والبرونز.. إلخ.

• وجود أقسام أخرى كالمكتبة والمدرسة جعل للمسجد وظيفة اجتماعية إلى جانب العبادة





(الشكل –5) :تكامل الفراغات الداخلية الرئيسية مع كل من الفناء و الإيوانات –مسجد الشاه – اصفهان

• حلت القبة مكان المساحة السماوية للفناء المركزي في طراز المساجد التركية

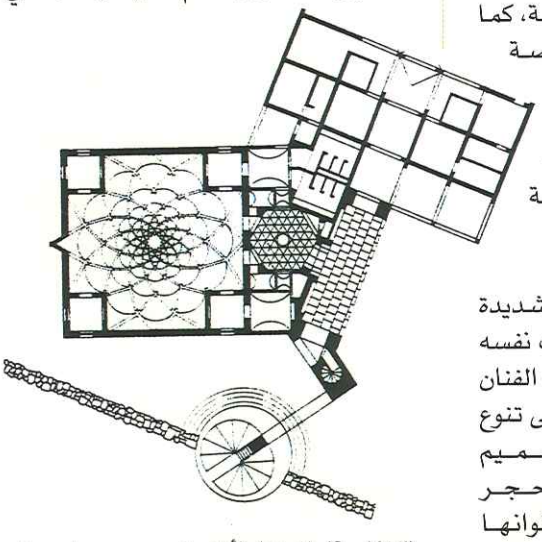
وقد برع المصمم في تطويع المادة والسيطرة عليها وتأكيد طبيعتها الجمالية وتوظيفها في مكانها وبالتالي تحقق من خلالها الغرض الانتفاعي والشكلي والتعبيري.

رابعاً: الجوانب الوظيفية والجمالية Functional & Aesthetical Aspects:

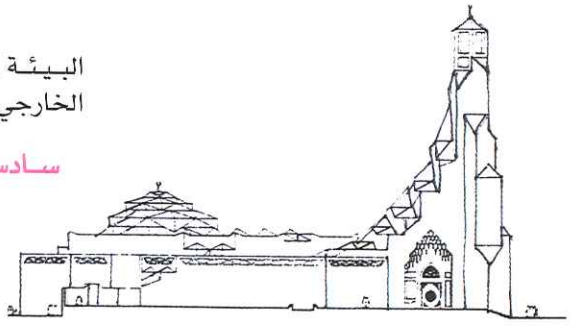
يرتبط التكامل الجمالي في تصميم المسجد.. بدراسة الأسس والمفردات التشكيلية وتوافقها مع عناصر التصميم في فراغاته المختلفة.

والجانب الوظيفي يتحقق بتحديد الفراغ المناسب لعدد من المسلمين يقيمون الصلاة، متجهين في صفوفهم المتراصة باتجاه المسجد الحرام تأكيدا لفكرة المساواة Equality.

وإذا كانت وظيفة المسجد ومضمونه يتحققان بإيجاد صيغة غايتها عبادة الله تعالى في بيئة فراغية مناسبة تساعد المسلم على الرهبة والخشوع، فإن ذلك لا يلغي اعتبارات أساسية في التصميم، مثل تحقيق التكامل بعدم سيطرة المباني



(الشكل– 6) :المسقط الأفقي في مسجد بوعلي سينا –إيران– مشروع المعماري نادر أردلان – ماندالا 1977 م



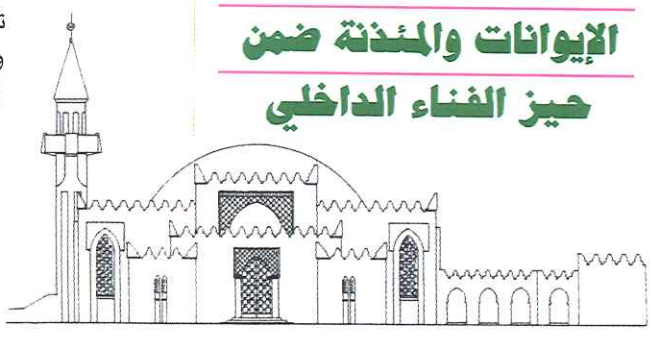
(الشكل- 7) :واجهة رئيسية في مسجد عثمان بن عفان - قطر الجائزة الأولى في المسابقة المعمارية - المعماري عبد الحليم إبراهيم

المجاورة على بروز المسجد وتميزه، وتعدد مداخله للسهولة والخصوصية privacy وعدم تعارض وظائف الفراغات بالنسبة لمصلى النساء والميضأة والمكتبة الدينية وغرفة الإمام.. الخ. كما يجب أن لا يقل فراغه ومساحته عن استيعاب عدد المصلين في المكان المقام فيه.

خامساً: الجانب الروحي والنفسي Spiritual and Mental Aspects:

لا ينفصل في العمارة الداخلية للمساجد عمل المعماري عن عمل المزخرف، حيث تتكامل العناصر المعمارية مع العناصر التشكيلية والزخرفية في تجميل المسطحات الأفقية والرأسية والأبواب والعناصر التأثيثية وغير ذلك، وهو ما يمكن تسميته «بفن المناخ» الذي يعبر عن الرغبة الدائمة في نسج البيئة البصرية، بحث يتم عزل البيئة الداخلية للمسجد عن المحيط الخارجي المادي.

• المسجد المركب: تتكامل فيه الفراغات الداخلية مع الفناء و مساحة الإيوانات والمئذنة ضمن حيز الفناء الداخلي

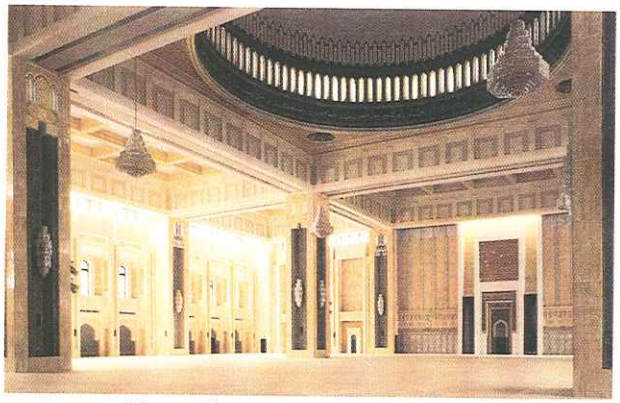


(الشكل - 8) :المسجد و المركز الثقافي للجاليات العربية و الإسلامية - ماربيلا - اسبانيا - المعماري جان مورا - 1981 م

سادساً: الأساليب التصميمية والتكنولوجية الحديثة Designing methods & Modern Technolgy :

مع استمرار التقدم.. كان لانعكاس التطور التكنولوجي Technology على التصميم الداخلي والعمارة تحقيق جوانب وأهداف متعددة، أولها الاهتمام بالإظهار المادي، لما في ذلك من أهداف انتفاعية وأهداف جمالية وتعبيرية تعبر عن واقع العصر التكنولوجي وتنوع الأساليب التصميمية، ولقد أكدت عمارة الحداثة أهمية الإنشاء الصريح، فالتجديد والإضافة من المقومات الأساسية في شخصية المصمم المسلم الذي يقوم بدوره في تسجيل الوجود الحضاري، والإلمام بسمات واستمرارية الحضارات المتعاقبة واستيعاب التراث، وفي تحقيق ما هو ملائم ومتوافق Appropriatness مع عقيدته.

• أجاد المعماريون المسلمون في توزيع الضوء في فراغات المسجد لتوليد المشاعر وتحريك الأحاسيس للعبادة



(شكل - 9) التصميم الداخلي للمسجد الكبير - الكويت

سابعاً: المسجد بين التجريب والإبداع The Mosque between Expeer-iment and Creativity:

التجريب في جوهره.. بحث عن لغة جديدة.. يتولد من حاجة تاريخية حضارية ملحة.. ويشمل كل المجالات المعرفية.

والتجريب في الفن والعمارة والتصميم الداخلي.. لا يلغي الأشكال السابقة عليه.. وإنما يجدد الرؤى وينوع الأساليب.. إنه اختبار مستمر للأفكار والاكتشافات العلمية.. عبر الابتكار والإبداعات الفنية والأدبية.. إلى التجديدات الأصلية على مستوى السلوك الإنساني.

لذا.. يجب على المصمم الفنان أن يكون على استعداد للمحاولة والتجريب وتوجيه الأبحاث في ضوء الشواهد الجديدة.. وكشف المزيد من الأساليب والطرق التي تفيد في التقدم.. والتطور.. ذلك أن الصياغة التصميمية للمسجد وتجربتها في الفراغ.. تتطلب تحدياً وفهماً.. يختلف تماماً عن الصياغة التصميمية لأي نشاط معماري آخر.. حيث إن المسجد كما ذكرنا لا يرتبط فيه الإنسان بإنسان مثله.. ولكن الارتباط هنا بالخالق الأعظم.. مصداقاً لقوله تعالى «في بيوت أذن الله أن ترفع ويذكر فيها اسمه يسبح له فيها بالغدو والأصال رجال لا تلهيهم تجارة ولا بيع عن ذكر الله» النور، آية ٣٦.

والأشكال والأحجام والفراغات.

أما بالنسبة للإبداع Creativity فمفهومه شامل.. عميق.. يمتد من الاختراعات

(الشكل- 11) كشف المزيد من الأساليب من خلال التجريب
المسجد والمركز الاسلامي - روما

ثامناً: العشوائية المعمارية في المساجد The Architectural Random in the Mosques:

إذا كنا قد تناولنا قضية التجريب والإبداع في المساجد.. وما ينبغي أن تكون عليه.. وما هو دور المعماري والفنان..، وأن التجريب مثله مثل أي شيء.. فيه الحسن.. وفيه الرديء..، إلا أن هذه الجزئية التي نطرحها تحتاج إلى إلقاء الضوء لبراءة التجريب، وحتى تكتمل الفائدة.

وتتمثل هذه الجزئية في قيام بعض الأفراد والمؤسسات بتبني فكرة إنشاء مسجد، وهذا في حد ذاته عمل محمود يتعاون فيه أهل الخير لإكماله بالجهد والمال والوقت، وأعتقد أن هناك نسبة غير قليلة من هذه المساجد، إلا أن البعض منها يسيطر عليه العشوائية نتيجة التبرعات والهبات غير المنظمة، كأن يتولى أحدهم إنارة المسجد والآخر الأعمال الصحية وثالث زخرفة وتزيين المكان وغير ذلك... دون الرجوع إلى خطة مدروسة ورسوم مفصلة ينبغي الأخذ بها ووضعها في الاعتبار حتى تكتمل جوانب المسجد الوظيفية والجمالية.

• برع المصممون المسلمون في تطويع المادة والسيطرة عليها فتحقق لهم الغرض الانتفاعي والشكلي والتعبيري

تاسعاً: النتائج والتوصيات Results & Recommendations:

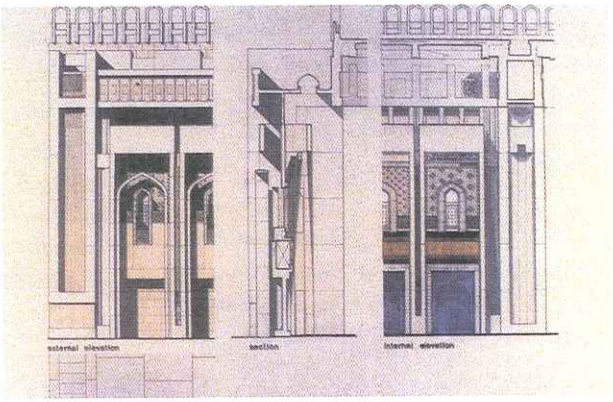
ولكي يتسنى لنا الوقوف على المرامي المأمولة لهذه الدراسة.. وما يمكن أن تضيفه من رؤية هامة في تصميم وصياغة الفراغ الداخلي للمساجد، نرى أن ذلك يقتضي النظر في التوصيات الآتية:

1 - التأكيد على المفهوم الإسلامي وتبني فلسفة واضحة لأهداف التصميم، للإسهام في بناء القدرات الفنية وربط ذلك بالتقدم التقني والتكنولوجي.

2 - ضرورة اعتماد منهجيات متكاملة في التدريس الجامعي بالنسبة للمقررات المرتبطة بالفنون والعمارة الإسلامية.

3 - البحث والتوازن.. والتكاتف بين مختلف التخصصات في الهندسة الإنشائية والمعمارية.. والعمارة الداخلية.. والفنون الجميلة..، وتوحيد الرؤية الجماعية في العمل التصميمي للمساجد.

4 - الاهتمام بمفهوم البساطة في معالجة الفراغ الداخلي.. وعدم المغالاة في الزخرفة.. والتأكيد على وظيفة ومضمون المسجد، وحسن اختيار موقعه.



(الشكل- 10) يوضح التفاصيل التصميمية في المسجد الكبير - الكويت

المراجع References:

- رأفت علي، الإبداع الإنشائي في العمارة ج١، ثلاثية الإبداع المعماري. مصر: مركز أبحاث انتركونسلت 1997م.

- إبراهيم عبد الباقي، المنظور الإسلامي للنظرية المعمارية. القاهرة: مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية 1988م.

- الحلواني، أحمد السيد«المنظور الفكري والفلسفي في العمارة والفنون الإسلامية» قطر ندوة الحفاظ على التراث العمراني الخليجي المميز- الدوحة 1994م.

- سراج الدين، اسماعيل، التجديد والتأصيل في عمارة المجتمعات الإسلامية، جنيف جائزة الاغاخان للعمارة 1984م.

-Khan, & R. Holod, The Mosque and Modern World, Architccts, Patrons and Design Since The 1950s, Thames & Hudson London 1997

• في بناء المساجد تتكامل العناصر المعمارية مع العناصر التشكيلية الإسلامية في تجميل المسطحات والأبواب وعناصر التأثيث الداخلي

(الشكل- 12) تصميم الفراغ الداخلي وعناصره
المسجد والمركز الإسلامي - نيويورك

م/ عايدة الرشيد

تلخيص كتاب

كتاب يقدم أسلوب الهندسة القيمية وتطبيقاتها في مختلف المشاريع

تطبيقات الهندسة القيمية

كيف تقوم بإنشاء مشروع ضخم على مستوى عال من الأداء الوظيفي وكفاءة عالية في الإنجاز بأقل التكاليف؟! لطالما طرح هذا السؤال ولم يكن هناك أي إجابات صريحة وشافية ذات أساس علمي نستطيع الاستناد إليها للعمل والانطلاق، هنا تكمن أهمية الهندسة القيمية هذا الأسلوب الجديد من الإدارة الذي يضمن تنفيذ المشاريع بمبالغ أقل دون المساس بكفاءة النتائج.

إنه منهج علمي تطبيقي وتحليلي يبدأ بمناقشة المتطلبات وينتهي بطرح البدائل والخيارات لتنفيذ مشروع ما.

أولا: المؤلف والكتاب:

يعرض الكتاب مفهوم الهندسة القيمية من ثلاثة اتجاهات أساسية هي:

(خطة العمل - حالات دراسية - نماذج الدراسة) وهو مكون من مقدمة وثلاثة فصول، بالإضافة إلى نبذة موجزة عن الهندسة القيمية باللغة الإنجليزية ليساعد المهتمين بتطبيقها من غير العرب، وهو من تأليف المهندس / علي محمد علي الخويطر - أخصائي هندسة قيمية معتمد من الجمعية الدولية لمهندسي القيمية في الولايات المتحدة الأمريكية، كما عمد المؤلف إلى الربط بين الهندسة القيمية كمبدأ علمي وكونها مطلباً شرعياً، حيث تتماشى وقوله تعالى : ﴿ والذين إذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتروا وكان بين ذلك قواما﴾. وقد وفق الكاتب بتوثيق العلاقة بين المبدأين فالاثنان يدعوان لعدم الإفراط في الإنفاق أو التفريط في العمل وجاءت فصول الكتاب كالآتي :

الفصل الأول : (كيف / لماذا / ماهي) الهندسة القيمية ؟

الفصل الثاني : خطة عمل الدراسة القيمية .

الفصل الثالث : تطبيقات وأمثلة .

وزعت في 158 صفحة من القطع الصغير تتضمن الخلاصة ثم ملحق النماذج والنبذة الموجزة باللغة الإنجليزية مكونة من 33 صفحة تنتهي بنبذة عن المؤلف باللغتين العربية والإنجليزية.

ثانياً: ملخص للفصول المختلفة الواردة في الكتاب.

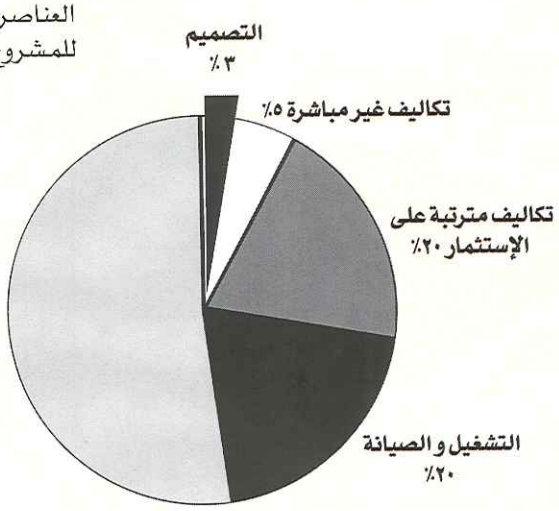
أ- الفصل الأول :

يبدأ الفصل الأول بسرد نبذة تاريخية عن بداية الهندسة القيمية، حيث ذكر أن تاريخ اكتشاف التحليل القيمي Value Analysis يرجع إلى الحرب العالمية الثانية بواسطة شركة جنرال إلكتريك بالولايات المتحدة الأمريكية نتيجة شح الموارد الإستراتيجية لمنتجاتها ، مما حدا بالشركة للبحث عن بدائل ساهمت في تقليل التكلفة وتطوير المنتج ، وفي عام 1947 كانت الانطلاقة الأولى والمفهوم الأول الذي عرف بالتحليل الرقمي (VA) والذي يعرف الآن بالهندسة القيمية Value Engineerig وذكر عدة مسميات لذات المفهوم هي : التحكم القيمي، الإدارة القيمية، تحسين القيمة، الشراء القيمي والبحث القيمي.

وقد قدم الكاتب في هذا الفصل تعريفات عدة لمفهوم الهندسة القيمية حيث ذكر أنها جهد جماعي منظم يقوم به فريق عمل متخصص لتحليل وظائف المنتج أو المشروع وطرح المقترحات والبدائل المناسبة من أجل تحقيق وظائفه الأساسية بأقل تكلفة ممكنة من دون المساس بمستوى الجودة والأداء .

وبتعريف آخر، هي : « دراسة فنية تستوجب النظر في المشروع وتحديد العوامل التي أدت إلى تكاليف لا علاقة لها بتحقيق الوظائف الأساسية للمشروع، وطرح الأفكار المناسبة وذلك باستخدام بعض التقنيات والمهارات» ثم قدم الكاتب أبرز المصطلحات المستخدمة في هذا المجال على النحو التالي :

- **القيمة value :**
أقل تكلفة يمكن أن تحقق الوظيفة الأساسية بالجودة المطلوبة.
- **الوظيفة function :**
الخاصية في المنتج أو المشروع التي تلبي حاجات المستخدم لغرض الاستعمال أو البيع.
- **الوظيفة الأساسية Basic Function :**
الصفة الخدمية الأساسية للمنتج أو المشروع التي تلبي احتياجات المستخدم .
- **الوظيفة الثانوية Secondary Function**
الوظيفة غير الأساسية التي تلبي رغبات المستخدم.
- **التحليل الوظيفي Function Anlysis :**
لتعريف وتصنيف الوظائف .
- **معامل القيمة Value Index :**
العلاقة بين التكلفة الفعلية والتكلفة المستحقة للوظيفة .



(الشكل - 1) مكونات التكلفة الكلية للمشروع

– المنهج القيمي Value methodolo:
هو أسلوب دراسي منظم يركز على العلاقة بين التكلفة والوظيفة .

– اقتراح الهندسة القيمية Ve Propasal :
هو اقتراح للتغيير ينتج عن الدراسة القيمية بهدف تحسين القيمة.

– الجودة Quality :
الحد المطلوب من الأداء اللازم لتحقيق حاجة المستفيد .

– وفورات التكلفة Cost Savings :
الفرق بين التكلفة الأصلية والتكلفة المقترحة الناتجة عن الدراسة القيمية .

– درجة عمل الهندسة القيمية VEWorkshop :
هي الاجتماعات التي يعقدها فريق عمل الهندسة القيمية لإجراء مراحل الدراسة القيمية حسب خطة العمل.

– القيمة المستحقة woth Value :
أقل تكلفة ممكنة لتحقيق الوظيفة الأساسية.

– خطة عمل الهندسة القيمية VE Job :
عبارة عن خطوات دراسية منظمة ومتسلسلة هي :
« المعلومات، التحليل الوظيفي، الإبداع، التقويم، التطوير، الفحص، والتطبيق»

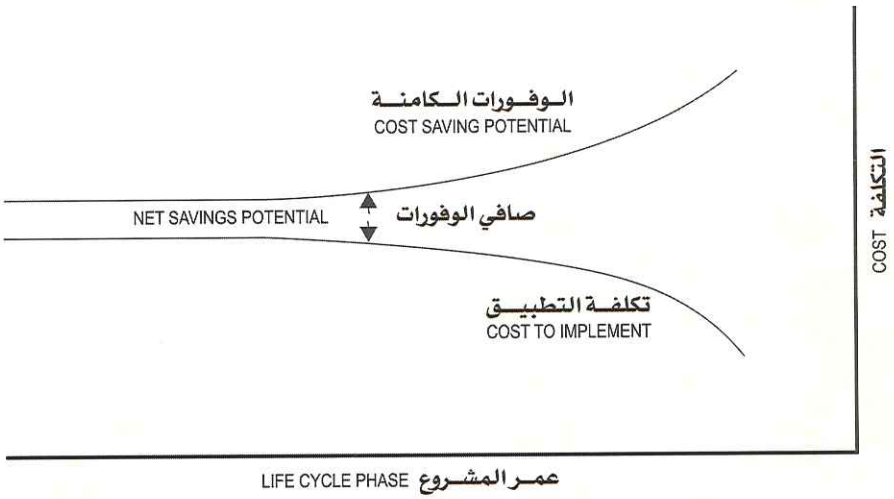
– الدراسة القيمية value Engneering Study:
هي دراسة لتحسين القيمة باستخدام أسلوب الهندسة القيمية.
ويطبق عادة المفهوم في مرحلة تصميم المشروع كونها المرحلة الأكثر تأثراً بين العناصر الأخرى من مكونات التكلفة الكلية للمشروع كما هو مبين في (الشكلين 1و2)
والهدف الأسمى من تطبيقه هو تنفيذ المشروع بأقل التكاليف مع المحافظة على وظيفته الأساسية إلى جانب التصدي لما يعانيه إنشاء المشروعات عادة من خلل وضعف في الأداء من جراء عدة أسباب حددها الكاتب في مايلي:
1- النقص في المعلومات وضيق الوقت.
2- القرارات المبنية على معتقدات وفرضيات خاطئة .
3- التفكير المتكرر والتصاميم التقليدية.
4-سرعة تغيير التقنيات والمعايير وتقادم المواصفات.
5- ضعف العلاقات الشخصية والصفات الإنسانية.

ب - الفصل الثاني:
يشرح هذا الفصل من الكتاب السالف ذكره المحاور الثلاثة الأساسية التي ترتكز عليها خطة عمل الدراسة القيمية، وهي على النحو الآتي كما حددها الكاتب بشيء من التفصيل في كتابه :

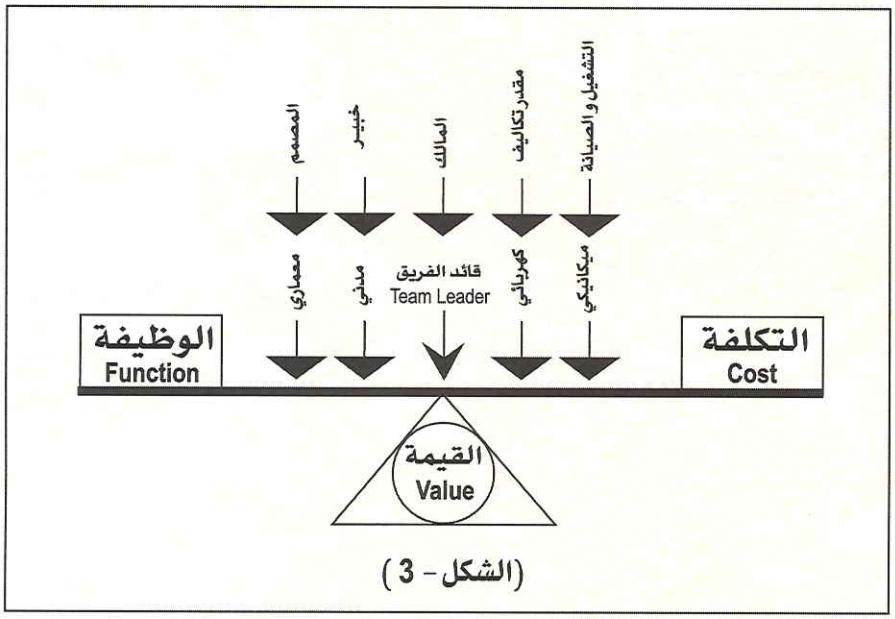
• الهندسة القيمية جهد جماعي يضمن تنفيذ المشاريع بتكاليف أقل دون المساس بكفاءة هذه المشاريع

1- مجال العمل : إنها مرحلة الدراسة وتحديد الأهداف ووضع آلية العمل ومنهجيته والتي تتضمن تقدير التكاليف وجدولة الفترة الزمنية لإنشاء المشروع وتسمية أعضاء فريق الدراسة ومؤهلاتهم كما هو موضح في (الشكل -٣)
فريق العمل :
العمل الجماعي من أهم سمات الدراسة في الهندسة القيمية لذا فإن تحقيق التناسق والتعاون والانسجام بين أعضاء فريق العمل هو ضرورة ملحة لإنجاح العمل، ومن الجدير بالذكر وإن فريق العمل عادة يتكون من خمسة أشخاص يترأسها متخصص قيمي مؤهل كقائد للفريق Certi- fied Value, Special (CVS) .

2- خطة العمل :
وهي منهج العمل ضمن فترة زمنية محددة ويتكون عادة من ثلاث مراحل رئيسية هي :
– مرحلة ما قبل الدراسة : يتم فيها جمع المعلومات وتحديد المتطلبات وجدولة العمل .



رسم بياني يوضح ان الوفورات الكامنة في المشروع تقل مع مرور الزمن على مراحل المشروع
(الشكل - 2)



(الشكل - 3)

- مرحلة ما بعد الدراسة : تشتمل على إنهاء وتقديم التقرير النهائي الذي يحوي مقترحات ونتائج الدراسة.

- مرحلة الدراسة القيمية : وهي خطة منظمة تتكون من ست مراحل متسلسلة على النحو الآتي :

● مرحلة التأمل والإبداع Speculation &Creativity:

مرحلة يتم من خلالها تحسين نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة في المشروع.

● مرحلة التقويم Evaluation Phase هي مرحلة الحكم على الأفكار المطروحة ومدى قابليتها للتطبيق وتقويمها بالمقارنة مع غيرها من الأفكار المتاحة ثم اختيار الأفضل .

- مرحلة التطوير Development Phase هي المرحلة الأخيرة قبل التنفيذ يصاغ من خلالها التقرير النهائي للخطة ويعرض على صاحب العمل.

مرحلة العرض والتطبيق Presentation &Implementation:

إن التوقيت المناسب لعرض المقترحات وكيفيته ولمن سيتم عرضها له أثر كبير على قبول تنفيذها أوْ رفضه .

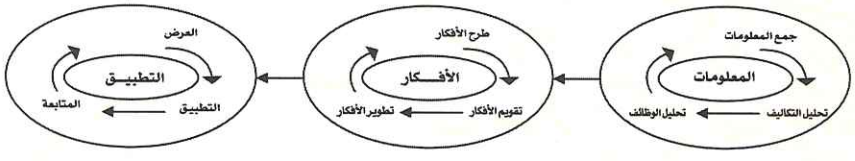
ويوضح (الشكل - 4) المراحل المذكورة أعلاه.

جـ - الفصل الثالث:

نأتي هنا للتطبيق العملي لخطة عمل الدراسة القيمية والتي وردت في الفصل الثاني من هذا الكتاب حيث يبدأ التطبيق من خلال ورشة عمل تضع خطة زمنية للدراسة تشمل جميع المراحل السابق ذكرها ويتم تكوين فريق عمل يترأسه متخصص قيمي مؤهل .

ويضيف الكتاب مشاريع عدة والمقترحات القيمية التي طرحت لأجل تنفيذها ، حيث يقدم هذا الفصل تطبيقاً عمليا لما قدمه نظريا في الفصلين السابقين مما يرسخ الأفكار ويعطي للكتاب قيمة علمية عالية في حين يمنح الكتاب الذي بين أيدينا قيمة علمية راقية لمن يقرأه لما يحويه من

• تطبيق الهندسة القيمية هو أفضل وسيلة لترشيد الإنفاق مع رفع الأداء الوظيفي والحفاظ على الجودة



مراحل عمل الدراسة

(الشكل - 4)

• العمل الجماعي من أهم سمات الهندسة القيمية والانسجام بين أعضائه ضرورة لتحقيق النجاح

تجارب عملية في شتى مجالات الإنشاء مثل :- (المخططات المعمارية - مشروعات البنية التحتية - مشروعات التشغيل والصيانة) تجسد أهمية المفهوم العلمي الذي تناوله الكتاب بالدراسة والعرض.

الخلاصة:

يرى الكاتب أن دراسة الهندسة القيمية هي أفضل وسيلة لترشيد الإنفاق على المشروعات ورفع الأداء الوظيفي والجودة لأي مشروع هندسي واستشهد بقوله تعالى :

﴿ ولا تسرفوا إنه لا يحب المسرفين ﴾

ويبقى لنا في النهاية كلمة :

في ظل هذا التطوير العالمي سريع الخطى في شتى المجالات أصبح لا بد لنا كعالم ثالث (كما أطلق علينا) أن نلحق بهذا الركب، ليس بالضرورة أن نمسك المقود الآن ولكن من المخزي حقاً أن لا نكون من راكبي السفينة ..!

بعد القراءة المتأنية لهذا الكتاب .. فأنا أعلم جيدا الطريق لمجاراة التقدم والتآخي مع النجاح، إنها الهندسة القيمية التي تكفل لنا إصابة الهدف.

م/ أحمد كامل الفخراني

- يعمل حالياً بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي و التدريب - الكويت
- استشاري في مجال محطات القوى الحرارية و التركيبات الميكانيكية .

ثورة المعلومات والاتصالات كسرت حدة الاحتكارات الفنية وجعلت الشركات تنطلق إلى خارج حدودها

المقومات الرئيسية للمنتجات المتميزة

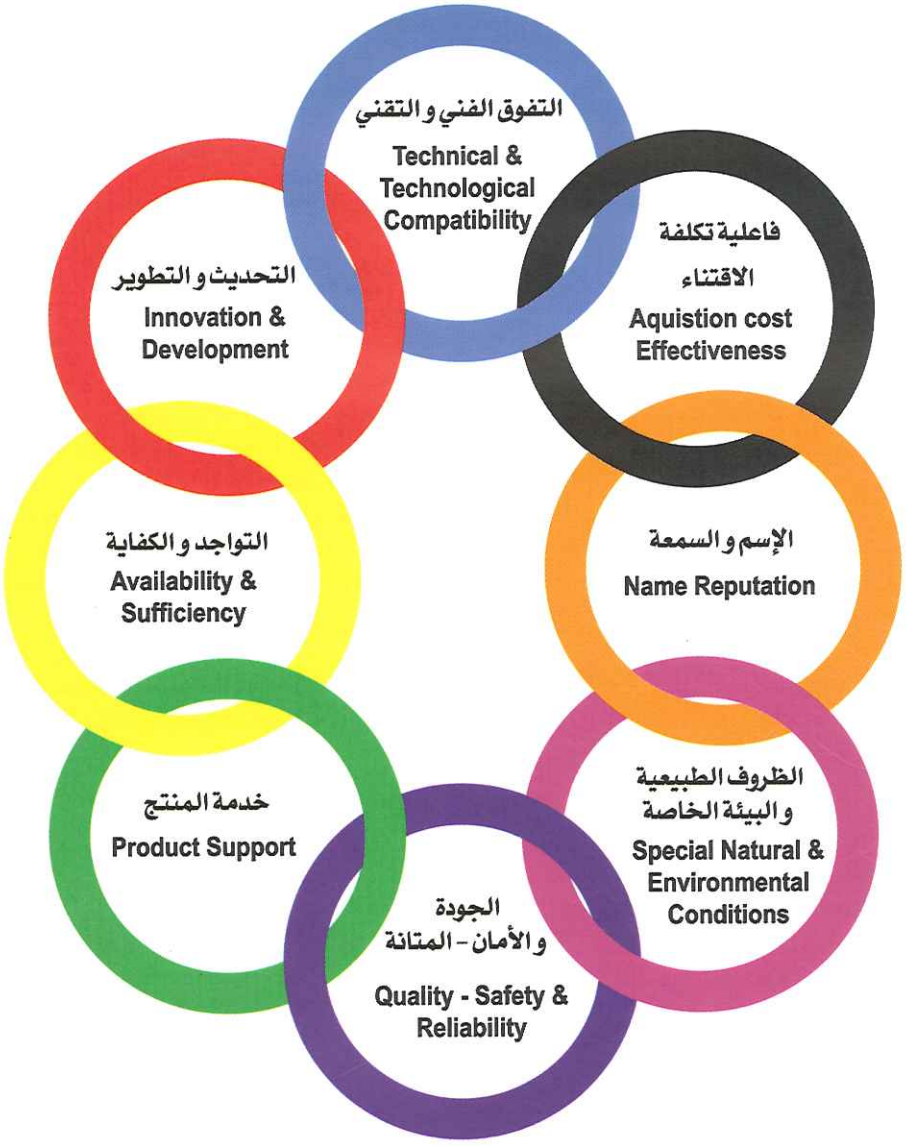
في سبيل سعي الشعوب لتقوية اقتصادها القومي، تحاول قدر الإمكان التوصل إلى نصيب في الأسواق العالمية يكفل لها عائداً يحقق أهدافها التنموية، وهذه العبارات على بساطتها تحمل معاني بالغة التعقيد نلخصها في ضرورة «الكفاح من أجل التميز». وإذا كانت اتجاهات العولمة وما يواكبها من تنظيمات عالمية لحرية التجارة تفتح الأبواب لنفاذ المنتجات الجيدة إلى مواقع الاحتياج إليها دون عوائق، فإن الدول الطموحة ستعمل على تميز هذه المنتجات بحيث تكون قادرة على المنافسة، حيث إن تميز المنتج وقيمته الحقيقية هما السببان الرئيسيان لرواجه في الأسواق العالمية وتحقيقه لمنفعة اقتصادية عظيمة لمنتجيه.

عناصر تميز المنتج ومقوماتها:

لتميز المنتج عناصر عديدة أمكن حصرها وسنتناولها بقليل من التفاصيل، وجدير بالذكر أن هذه العناصر ليست متساوية في الأهمية، فلا يمكن أن يكتسب المنتج صفة التميز دون أن يتوافر فيه عنصران هامان هما تفوق التصميم (التفوق الفني) والذي يشمل الشكل والوظيفة، والعنصر الثاني هو الجودة، أما بقية العناصر فقد تغني قوة بعضها عن ضعف البعض الآخر أو غيابه. ونعرض فيما يلي خصائص ومقومات المنتج المتميز بشيء من التفصيل.

1. التفوق الفني والتقني TECHNICAL, TECHNOLOGICAL COMPATIBILITY:

من أهم عناصر تميز المنتج وأصعبها تحقيقاً، ومع ظهور ثورة المعلومات والاتصالات ونزعة الشركات الكبرى إلى تخطي حدودها الإقليمية، فقد انكسرت حدة الاحتكارات الفنية وأصبح من حق كل



المقومات الرئيسية لمنتج متميز

ذي همة ومقدرة أن يقدم منتجه إلى العالم، ويشق طريقه إلى التفوق والتميز، فمثلا الشركات اليابانية أمكنها اختراق سوق السيارات وقدمت تصميمات متفوقة للمحركات والتحكم ونقل الحركة ووسائل الراحة والأمان، ويتبعها نمور أخرى مثل كوريا وماليزيا، وتمكنت الصين من إحراز تقدم هائل في صناعة آلات الورق إلى جانب أمثلة كثيرة للتفوق في مجال الإلكترونيات والبرمجيات والكيماويات والأدوية والصناعات الهندسية أحرزتها هيئات منتجة في دول نامية، وقد كان العامل المشترك بينهم هو أنهم قدموا فكرهم الخاص والخلاق والمتخلص من التبعية لمحتكري التكنولوجيا. والمقصود بالتفوق الفني هو التصميم المتصف بالجودة لخدمة المستهلك ويتحقق بمعرفة الأصول الهندسية للتصميم ومتطلبات المستخدم وطبيعة تعامله مع المنتج بالإضافة لكثير من الجهد لإخراج التصميم

• التحديث والتطوير من ضروريات الحياة لأي منتج يحتاج إلى التفوق على المنافسين وتحقيق متطلبات المستخدمين

وتجربته بأحدث الوسائل مع عدم إغفال الأهداف العامة المستحدثةمثل: التصميم للسلامة والأمان وحماية البيئة.

أما التفوق التقني فيكون بالأخذ بالتقنيات المتقدمة HIGH TECHNOLOGY مثل هندسة التحكم وهندسة المواد مثل استخدام مواد مركبة ذات عصب معدني meta matrix composites كبديل للمعادن. ويجب مراعاة ألا يكون هذا التفوق التقني باهظ التكاليف، أوله آثار جانبية مثل استخدام المحطات النووية لتوليد الطاقة.

2 - التحديث والتطوير Innovation and Developmen:

التحديث والتطوير من ضروريات الحياة لأي منتج، ويحتاج تحديث المنتج إلى سياسة التعرف إلى اتجاهات التحديث لدى المنافسين والعمل على مسايرتهم والتفوق عليهم بالإضافة إلى متطلبات المستخدمين. ويلزم لتحقيق هذا المبدأ وضع دراسات مستفيضة للتخطيط مستقبليا للتحديث وفقا لبرنامج زمني وأهداف محددة وتدبير متطلباته وقد نجحت هذه السياسة في ترويج العديد من المنتجات مثل الكمبيوتر والسيارات والبرمجيات.

3 - فعالية تكلفة الاقتناء: Apposition cost Effectiveness:

والمقصود هنا تكلفة المستخدم لاقتناء المنتج

• التفوق التقني يأخذ بالتقنيات الحديثة التي تحققها هندسة التحكم وهندسة المواد وغيرها

بمعنى تكلفة الشراء أي الثمن وتكلفة الاستخدام (الطاقة - الصيانة) بالإضافة إلى تكلفة التخلص من المنتج (المفاعلات النووية تقترب تكلفة التخلص منها مع ما يوازي تكلفة الإنشاء) وغني عن القول إن الترشيد في هذه التكلفة يعني خفض تكلفة الحيازة دون المساس بالمستوى التقني للمنتج.

4 . الوجود والكفاية Availability & sufficiency:

لا يتحقق التميز لمنتج دون أن يوجد في السوق بمعنى أن يكون موضع طلب في السوق المستهدفة، ويكون ذلك بعد التأكد من تميزه ويعتمد ذلك على عامل الزمن المنصوص عليه في التعاقدات بالإضافة إلى وجود هيئة إعلامية للترويج عن توافر المنتج في الأسواق بميزات معينة ومواصفات خاصة.

5 . الاسم والشهرة Name & Repu-tation:

هذا العنصر ملازم ومرادف للعنصر السابق (العنصر الرابع)، فكلاهما يعني الوجود: أحدهما بالفعل والآخر بالاسم، فالاسم الطيب والمبني على سمعة طيبة من أقوى عوامل التميز، فإنه نتيجة لثورة المعلومات والاتصالات أصبح من الممكن أن يتم الاسم وينمو في أزمنة قياسية، فقبل عشرين عاما كانت الأسماء مثل هوندا في السيارات أو مايكروسوفت في مجال البرمجيات لا تكاد تذكر، حتى أصبحت الآن وحدها كافية لتميز أي منتج يحمل اسمها، ومن أجل هذا أصبح الكثير من المنتجين يعمدون إلى اختصار الطريق بالالتصاق ببعض الأسماء البارزة عن طريق الحصول على رخص للإنتاج (وكالة)، أو

•الجودة والمتانة والأمان صفات رئيسية وأساسية للتميز ليحقق المنتج المطابقة بين متطلبات الاستخدام والالتزام بالمواصفات القياسية

تكوين مشروعات إنتاج مشترك أو حتى الاندماج معها ويقبلون في سبيل ذلك دفع الثمن الباهظ والشروط بالغة القسوة من صاحب الاسم الشهير والشهرة أمر بالغ الصعوبة ويحتاج من صاحب الاسم إلى قدرة وجهد مستمرين لمواجهة العدائيات التي يجلبها بريق الاسم.

6 -خدمة المنتج Product Support:

بمعنى الخدمة بعد البيع، فجميع الفئات تحتاج لخدمة عند استخدامها ولكن بدرجات متفاوتة، ويشمل ذلك توضيح الأسلوب الصحيح للاستخدام عن طريق النشرات والتدريب إن لزم، كما تحتاج بعض المنتجات لمتابعة المنتج لعملية استخدامها كإمكانية تعديلها عند ظهور بعض العيوب، حتى لو أدى الأمر إلى سحبها وإيقاف استخدامها إذا ظهر خطورة منها، بالإضافة إلى ضمان صيانتها وتوفير هذه الصيانة بمستلزمات التشغيل وقطع الغيار ونشر محطات الخدمة والصيانة وخطوط الإمداد. وقد أثبتت التجارب أن المنتج الذي يحظى بقدر كبير من الخدمة يشق طريقه بسهولة إلى التميز.

7 . الظروف الطبيعية والبيئية Special natural & enviromenal Conditions:

تصل بعض المنتجات للتميز نتيجة لظروف طبيعية لأفضل مجهود البشر فيها مثل:

أ - صلاحية التربة والظروف المناخية لنمو بعض المحاصيل الزراعية في مناطق دون غيرها مثل زراعة الشاي والبن والدخان.

ب - وجود مناجم أو محاجر تنتج أنواعا طبيعية متميزة من الخامات مثل الرخام والجرانيت.

ج - وفرة مصادر الطاقة في مناطق معينة مما يؤدي إلى انخفاض تكلفتها وبالتالي التميز السعري لها مثل الألومنيوم والحديد والبترول.

د - النظافة الطبيعية للبيئة وحرص البشر عليها يعطي صفة التميز للمنتجات الصادرة منها ذات الحساسية للصحة العامة مثل الأدوية والمواد الغذائية بالإضافة إلى مهارة منتجيها.

8 . الجودة، المتانة ، الأمان:

الجودة صفة أساسية للتميز ويمكن تعريفها« بالرضا الاكتفائي للمستخدم أو القيمة عند المستخدم» والمقصود هنا هو الجودة الكلية الشاملة التي تجمع بين مطابقة المنتج لمتطلبات المستخدم والتزام الجهة المنتجة بالمواصفات القومية والدولية للجودة.

أما المتانة فهي هدف تصميمي ولكنه لايتم إلا بتحقيق الجودة وهو يعبر عن اطمئنان المستخدم للمنتج واعتماده عليه، بينما الأمان يعني عدم تسبب المنتج في أي أخطاء أو أضرار تقع عليه أو على مستخدميه أو المحيطين بهم.

ولا شك في أن التخطيط العالمي لمواصفات الجودة بإصدار الأيزو 9000 وتطويرها بصفة مستمرة، هو خطوة عظيمة في سبيل اطمئنان المستخدم للمنتج ودعوة المنتجين إلى أمرين لا ثالث لهما: إما أن يلتزم بالمواصفات العالمية للجودة فيجد الطريق إلى الأسواق العالمية، أو أن يقع في نطاق محلي وليته يسلم مع ذلك من منافسة المنتجات الجيدة التي لا تلبث أن تتخطاه.

•لابد من هيئة إعلامية ومؤسسة تسويقية لترويج المنتج في الأسواق وإبراز مزاياه ومواصفاته الخاصة

لقد حاولنا أن نحصر عناصر تميز المنتجات لأهميتها الكبرى لإنارة الطريق أمام المنتجين ذوي الطموح للتعرف إلى الوسائل التي تمكنهم من إعداد أنفسهم لإنتاج متميز وصولا إلى الانتشار العالمي.

المراجع: توصيات المؤتمر الثالث عشر لجمعية المهندسين. الميكانيكيين بالقاهرة مارس2001 .

تطبيقات هندسية تحد من الخسائر والأضرار التي تصيب المباني والمنشآت

مبادئ هندسة الوقاية من الحريق

إعداد د.م / محمد شعبان

- كلية الهندسة المدنية.
- حمص - سورية.

مقدمة INTRODUCTION:

قبل مناقشة أسس هندسة الوقاية من الحرائق (المقصود وقاية الأبنية) وتأثيرها على التخطيط الكلي، التصميم وإنشاء منشآت المباني، من المناسب محاولة تحديد معنى « هندسة الوقاية من الحرائق» وذلك لأنه حتى هذه اللحظة لا يوجد تحديد مطلق للمعنى ، ومع ذلك فإن التحديد التالي للمعنى أن يلاقي استحساناً: يقصد بهندسة الوقاية من الحرائق هو تطبيق المبادئ العلمية الهندسية على أفعال الحرائق(النار) لكي نخفض الخسائر في الحياة والأضرار التي تصيب المباني والمحددة (المميزة) بقياس كمية أو مقدار المخاطر و الخسائر الحاصلة، ومن ثم إيجاد حل أمثلي تطبيقي (يمكن اتخاذه) لتدابير الحماية وإعاقة تأثير وامتداد النار»

إن مبادئ هندسة الوقاية من الحرائق يمكن أن تطبق في أي حالة عندما يكون خطر نشوب الحرائق محتملا.

مع ذلك فإن هذا النص مخصص بالدرجة الأولى لمنشآت الأبنية وبشكل مشابه يمكن تطبيق هذه المبادئ على أخطار مشابهة من حيث التطبيق ترافق وجود الغاز أو البترول، أو لأجل منشآت هندسية أخرى كجسور السيارات وغيرها.

هموم التصميم DESIGN CONCERNS:

أثناء دراسة نظام هندسة الوقاية لمقاومة أخرى من السهولة بمكان ملاحظة أن عناصر هذا النظام تتعلق بـ : تأمين سلامة الحياة للسكان وخاصة الأمان للمنشآت وهذا النطاق متبادل الأفعال بمعنى أنه بزيادة خاصية الأمان يمكن أن يزيد من أمان الحياة .

1-1-1 مراقبة الاشتعال : CONTRO OF INGNITION

لتأمين ذلك يستلزم الأخذ بالاعتبار ثلاثة أشياء رئيسية : اثنان يتعلقان بفصل أو عزل الاشتعال أو اللهب ويتعلق الثالث بإدارة وصيانة المنشأ. إن الاشتعال يمكن أن يحدث بآليات مختلفة . على العموم يكون ذلك على شكل حادث عرضي مثال على ذلك : نهايات أعقاب السجائر، أخطاء كهربائية ، التسخين الزائد للأشياء (كالأسلاك والآلات) الميكانيكية والكهربائية . ومع ذلك فإن الافعال المتعمدة deliberate actions والإحراق المتعمد للمباني arson لايمكن إغفالها .

• يجب وضع الإجراءات والتعليمات الواجب اتباعها في حال حدوث الحريق بحيث يمكن لجميع مستخدمي المبنى معرفتها

1-1-1-1 مراقبة قابلية الاحتراق CONTROL OF FLAMMABILITY:

هنا توجد الكثير من الحالات التي من خلالها أو فيها تنتشر النيران بسرعة بسبب طبيعة الاكساء الداخلي، التبطين ، البطانة الداخلية للمبنى غير ملائمة . وهكذا فإن استخدام أية مواد بناء لأعمال الإنهاء في أي جزء من المنشأ يجب أن تخفف من انتشار النيران بشكل محدود وأن تكون قابلية اشتعالها محدودة أيضا. على العموم يمكن مراقبة ذلك بفرض اختبارات قابلية الاحتراق أو انتشار النار بواسطة أي نورم وطني أو عالمي وثيق الصلة بذلك . مثال ذلك في المملكة المتحدة فإن الجزء الخاص بهذه الاختبارات هو (BS476: PART 3.6 AND 7) وشيء آخر أساسي هو التأكد من أن هذه المواد المستخدمة في المنشأ يجب أن تخفض من هذه المخاطر والخسائر من جراء الاشتعال فيما لو حدث.

1-1-1-2 التحكم بنمو وازدياد النيران : CONTROL OF GROWTH OF FIRE

إن الأسلوب التقليدي المستخدم للتحكم بانتشار النيران هو استخدام أقسام مستقلة أفقية وشاقولية بالنسبة للنار، بمعنى عدم إمكانية امتداد النار أفقيا أو شاقوليا. ولكن مهما يكن فإن هذه الإستقلالية أو التقسيم يكون فقط مقنعا في حال عدم وجود طريق ممكنة أو مسلك للدخان أو اللهيب عبر حدود هذه الأقسام. إن انتشار النيران يمكن أن يحدث داخل الغرفة أو ضمن نطاق القسم المستقل وهذه نقطة الأصل أو النشوء وإذا كانت حدود منطقة النار الأصلية عاجزة عن أن تكبح أو تحتوي هذه النيران فانه من غير المقنع إغلاق غرفة الأصل أو نشوء النيران (٤).

ولكن يمكن أن تنشأ هنا مشكلة إضافية أخرى ، مع أن تقسيم الحدود (بين الأجزاء) مقنع أو مرض، وذلك عندما يتم إنشاء جزء تال من المنشأ أو المبنى ولدى تمديد التمديدات ووضع التجهيزات التخديمية المختلفة يمكن أن يتهدم ويتلف خندق أو حاجز منع الحريق FIRE BERATE أو أن يوضع هذا وضعية الاستخدام من مبنى تجاري إلى سكني

مثلاً) ، أو بسبب الترميم والصيانة ، أو الاستبدال لجزء منه ، أو استبدال التجهيزات والتمديدات الخدمية .

علاوة على ذلك فإن المشكلة يمكن أن تقع أو تحدث بسبب تراكم النفايات وسقط المتاع المقابلة للاحتراق.

• حجم مسالك النجاة يجب أن يؤمن إخلاء الموقع المحترق من الموجودين بسهولة وسرعة كما يجب أن يكون معزولاً

1-1-1-3 إدارة الوقاية من النيران FIRST SAFETLY MANGEMENT

في حالة المقيمين الدائمين فإنه من السهل نسبيا وضع مجموعة من الإجراءات والتعليمات التي يجب تنفيذها أو اتباعها في حال حدوث حريق بحيث يكون كل قاطن مطلع ومدرك لهذه الإجراءات . ولذلك من الأساسي والواجب على المالك وبالاشتراك مع الآخرين المسؤولين أن يضع خطة استراتيجية لإدارة إجراءات الوقاية من النيران. وعليه أن يدرك أن ذلك هو مسئولية تجاه الشاغلين وأن يحترم هذا المطلب في جميع الظروف والحالات بحيث يكون الأمر تحت السيطرة الكاملة في حال نشوب أو اندلاع الحرائق. وهنا تجب الملاحظة بأن هذا الإجراء يمكن أن يتم في يوم عادي من قبل عمال المالك ومن وقت لآخر بحيث يتدربون على إدارة إجراءات الوقاية من النيران أيضاً. أيضاً من الأمور الأساسية التأكد من مخارج النجاة والتعليمات حول استخدامها، سلامة معدات الكشف المبكر عن النيران، سلامة أجهزة المراقبة والسيطرة (مراقبة الحرارة) ، وأن يتم اختبار هذه المعدات والأجهزة على أداء عملها بشكل كامل بحيث يتأكد الشاغل من أن جميع أجزاء النظام تعمل بشكل جيد ومن غير المسموح به أن يتعطل و لو جزء فقط . ومن المهم أيضا ملاحظة أنه من غير المسموح في جميع الأوقات والظروف (وخصوصا ما يتعلق منها بمسألة التمويل) اتخاذ حلول وسط لهذه المسألة لدى تصميم المبنى ، وبالتالي على المصمم أن يعي ذلك جيدا بحيث يكون التصميم مزودا بإجراءات الوقاية من الحرائق وأن يتم التأكد من وجودها في جميع الأحوال .

1-1-2 وسائل النجاة أو الهروب MEANS OF ESAPE :

على العموم توجد متطلبات قانونية لتجهيز المباني بطرق ومسالك النجاة بالكامل . ولكن قد يبدو بسيطا بطابق واحد غير أن هذه المتطلبات تتوقف على عدة مبادئ من أهمها : الطول الأعظمي لمسلك النجاة حتى الوصول إلى مكان آمن كوجود باب خارجي للهروب من النيران أو درج نجاة محمي بشكل جيد من النيران، إن الطول الأعظمي يتعلق بنوع الساكنين ويتعلق أيضا بطريقة الهروب (الخروج) سواء على طول الممر أو عبر (الجزء أو القسم) حجرة النار .يجب أن يكون هناك متطلبات على العدد الكلي لمخارج النجاة من النيران fire -escape وعلى أبعاد مسالك النجاة escape roues انطلاقا من الوظيفة الطبيعية للبناء ومن عدد السكان المتوقع أن يكونوا داخل المبنى في أي وقت واحتمال تغير عددهم أو تحركهم .

إن مسالك النجاة يجب تحديد حجمها بحيث تؤمن التفريغ الكامل للموجودين في

• التحكم بالنيران واكتشافها يتم يدوياً وآليا بهدف تقليل الدخان المنبعث من الإشتعال وتخفيف الحرارة إلنا تجة عنه

حجرة النيران إلى داخل المنطقة المحمية أو إلى خارج المبنى خلال 2.5 دقيقة مع سرعة نقل أساسية على الأدوات أو في بيت الدرج بمعدل 150شخصا / دقيقة لكل متر من عرض مسلك النجاة .

إن جميع طرق ومسالك النجاة يجب أن تكون مبطنة بمواد غير قابلة للاشتعال وغير سمية وتجب ملاحظة أن الباب المؤدي إلى باب النجاة يمكن أن يكون أقل مقاومة من المنشأ نفسه والذي يكون مقاوماً فقط للاشتعال ، حيث يكون الهم الأساسي هو تفريغ السكان من المبنى أكثر من متانة المنشأ . ومما تجدر الإشارة إليه هو أن المحافظة على ترك الأبواب في حجرة النار مفتوحة فقط أثناء الأخطار تبين أنه لم يكن فعالا كما يجب.

1-1-3 اكتشاف النيران ومراقبتها DETECTION AND CONTROL OF THE FIRE :

• يجب أن تعمل أجهزة مكافحة النيران بشكل آلي وخاصة في الأبنية والمنشآت العامة وعالية الارتفاع

لتأمين سلامة حياة الشاغلين عبر إجلائهم أو ترحيلهم من المبنى لا بد من تأمين وسائل اكتشاف النيران ومراقبتها أو التحكم بها وذلك في الوقت المناسب. إن التحكم بالنيران ومراقبتها يلزمنا لأجل تقليل الدخان المنبعث من الاشتعال ، بحيث نتمكن من إجلاء السكان بفعالية أكثر ، ولأجل تخفيض أو المحافظة على الحرارة بقيم منخفضة وذلك لتقليل الاخطار على المبنى جزئيا أو كليا أو تضرره بالحدود الدنيا .

1-1-3-1 اكتشاف النيران :FIRE DETECITON :

إن نظام اكتشاف النيران يمكن أن يتم يدويا أو آليا أو مركباً :

أ - النظام اليدوي :
MANUAL SYSTEMS

إن أكثر الأنظمة اليدوية استعمالا هو النظام المكون من لوح زجاجي قابل للكسر . وعندما يكسر الزجاج فإن مجموعة الحماية والتنبيه fire-alarm system تعمل (نسبيا) بشكل بسيط. ولكن مهما يكن من أمر، فإن هذا النظام يعتمد على مدى استجابة العنصر البشري لإدراك وجود النيران وأن يعي أو يدرك ويحدد مدى خطورة الواضع. ولذلك فإن هذه الأنظمة تستعمل بشكل محدود ، خصوصا في حال عدم التأكد وجود أشخاص في المواقع المركب فيها هذه الأنظمة .

ب- النظام الآلي الأوتوماتيكي :
AUTOMATIC SYSTEMS

يعتمد هذا النظام على استخدام رأس حساس لدى وجود كمية كبيرة من الدخان في الموقع أو ارتفاع غير عادي في درجة حرارة المحيط والذي يعمل بشكل أتوماتيكي أو مباشر بسبب ارتفاع الحرارة أو وجود الدخان. وتستخدم في الوقت الحاضر أنظمة حماية متطورة تعتمد على استعمال حساسات تعمل على طاقة الليزر المنخفظة أو الأشعة تحت الحمراء infra-red sensors ، وهذه الحساسات تتأثر بوجود الدخان الزائد والحرارة المرتفعة.

1-1-3-2 مراقبة الدخان SMOKE CONTROL :

يعتبر التحكم بالدخان ومراقبته شيئا أساسيا أثناء الإخلاء للمبنى ، بحيث نضمن الرؤية الواضحة لمكان ومسارات الإخلاء . ويجب أن نضمن أن المنسوب (المستوى) السفلي لقاعدة الدخان يجب أن لا يكون أقل من 3 M - 2.5 فوق مستوى أرض الغرفة أو المكان وذلك خلال الـ 15 دقيقة الأولى من الاشتعال (انظر Moragan and Gardner 1991: Bulding Research Esablishment 1987 ,) [1,7] . وهناك مطلب آخر هو المحافظة على القيمة الدنيا لدرجة حرارة الدخان الحرجة . إن مراقبة والتحكم بالدخان يرتبط بمشكلة أخرى وهي كون الدخان المتولد يعتبر ضروريا ، وفي المراحل الأولى للاشتغال من الضروري بمكان تكوين حجاب أو ستارة لحجب الدخان كإجراء احتياطي لكبح واحتواء الدخان.

1-1-3-3 أنظمة مكافحة النيران FIRE - FIGHTING SYSTEMS :

في المناطق الحساسة (ذات الأهمية العالية) فإن أجهزة مكافحة النيران يجب أن تعمل بكشل آلي (في بعض الحالات يمكن وضع نظام يدوي). مثل هذا النظام الأوتوماتيكي يتوقف على نوع وحجم النيران المتوقع حدوثها، ولكن في جميع الأحوال يجب أن يتمكن من إخماد الحريق ويقطع مصدر الأوكسجين . إن مطفأة الحريق الرغوية تعمل بشكل فعال وذلك بخفض حرارة الأشياء المشتعلة. أحد أنظمة مكافحة الحريق يتكون من مطفأة حريق محمولة متصلة بخرطوم مياه مطاطي أو من القماش. هذا النوع يستخدم لمكافحة الحريق في مواقع محددة.

• التصميم الجيد يجنب المبنى المحترق الإنهيار رغم ظهور الضعف فيه وقابليته للنشوة

إن وضع نظام الإطفاء الرغوي (الرذاذي) يتم في عدد كبير من الأبنية وذلك لحث شركات التأمين على دفع مبالغ التأمين لتخفيف الخسائر. وهذا الأسلوب يعتبر نظاما وقائيا وسطا ما بين النظام الفعال والنظام السلبي ACTIVE AND PASSIVE SYSTEM

SPRINKLER SYSTEM مثل هذا النظام يعمل بشكل آلي وذلك بواسطة ذوبان عنصر كامل للانصهار FUSIBLE ELEMENTS أو رأس من الزجاج قابل للكسر يتوضع في رأس الرشاش ولكن يجب الأخذ بالاعتبار أن استخدام هذا النظام يمكن أن يحدث ضررا في الأبنية وذلك بسبب ارتشاح المياه. بينما في النظام الرغوي فان ذلك لايحدث ، عدا أن هذا النظام (الرغوي) يؤدي إلى خفض كمية الدخان المنبعث وبالتالي يزيد فرص إخلاء السكان.

كما أن هناك أمرا آخر ملازما، وذلك بسبب التفاعل والتبادل ما بين أنظمة التهوية وأنظمة الإطفاء بالرغوة .

1-1-4 الفصل أو العزل (عزل النيران) COMPARTEMETATION :

في حال وجود الأبنية الكبيرة فانه يجب تقسيمها إلى حجرات منفصلة أفقيا أو شاقوليا أو باستخدام الأسلوبين معاً. هذا المطلب هو لتقييد انتشار النيران لكامل المبنى وعزلها في أماكن منفصلة، إن ذلك يسمح بإخلاء المكان أو الطابق (في الأبنية المتعددة الطوابق) المعرض للنار فقط وذلك في المراحل الأولى لإخلاء السكان، أما بقية الطوابق والتي هي أعلى أو أدنى من الطابق المحترق فيتم إخلاؤها في المراحل اللاحقة.

1-1-5 عزل أو فصل النيران بين المنشآت FIRE SPREAD BETWEEEN STRUCTURES :

وهذا يتم فرضه وتقييده من خلال وضع حدود أو حدود فاصلة بين المنشآت المتجاورة وهذه القيود تكون بواسطة فرض فراغات جانبية، متطلبات مقاومة الحريق يجب تأمينها لأجل كل مكان مغلق أو مفتوح من البناء ، وكذلك الأمر بالنسبة للمواد المستخدمة في الإكساء (التبطين) [9].

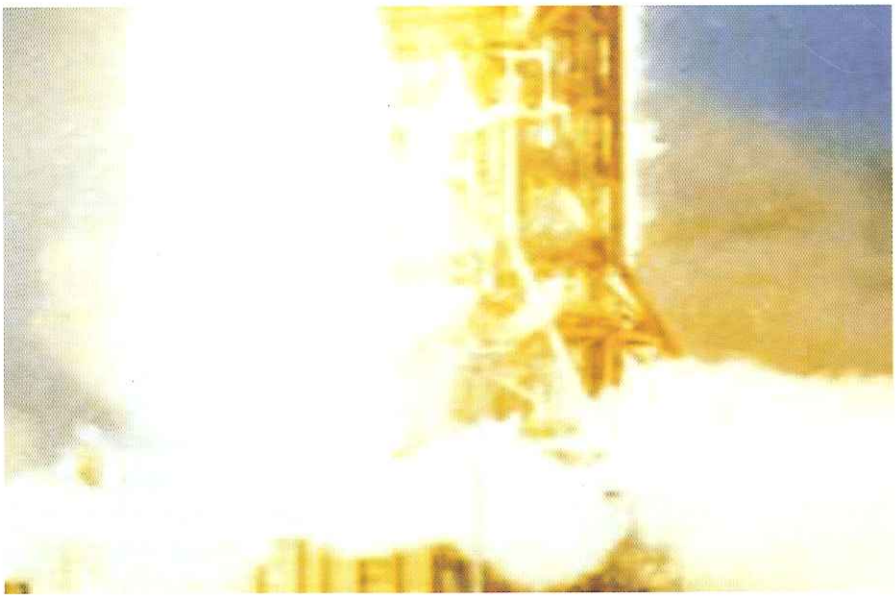
1-1-6 انهيار المنشآت STRUCTURE COLLAPSE :

من الواضح تماما أنه من غير الممكن السماح بوجود انهيار في المبنى أثناء عملية إخلاء السكان ولا خلال عملية مكافحة الحريق. وعملية الإخلاء يجب أن تتم بسرعة عالية عبر مسالك الخروج والهروب إلى الأماكن والمساحات المحمية كالأدراج أو إلى خارج المبنى كما هو مقرر ومصمم بحيث لا يتجاوز 2.5 دقيقة من نقطة وجود النيران إلى المكان الآمن. إن عملية مكافحة الحريق يمكن أن تمتد لفترة كافية أو كبيرة ولكن خلال هذه الفترة يجب أن لا تظهر أي إشارة على انهيار المبنى . ولذا فإنه يعتبر مطلبا قانونيا في إنكلترا والعديد من البلدان وجود معبر أو مسلك آمن إلى المبنى للنيران يمكن تجنبه خلال عملية تصميم البناء على الرغم من الضعف الظاهر للمبنى أو قابليته للتشوه ولكنه يظل مؤهلا وقادرا على تحمل الحمولات لمستوى معتدل (إلى حد ما) خلال هذه الفترة (الطريقة السلبية Passive apprach) أو باتخاذ تدابير تصميمية للتأكد من أن النيران يمكن كبحها أو أن الحرارة لا تصل إلى الحد الذي يمكن معه أن تسبب خطرا ميكانيكيا للبناء (الأسلوب الفعال Active apprach) .

في الواقع فإن المبنى يصمم لاحتواء كلتا الحالتين ، أو أن كلا الاعتبارين يتم أخذهما في التصميم مع العلم بأنه سابقا أو تقليديا فإن الاعتبارين منفصلان تماما.

1-2 المراقبة المنتظمة : REGULATORY CONTROL :

يتحقق ذلك عبر فترات طويلة لحماية العموم ولتأمين هيكلية معينة يمكن وضعها في المكان في حال حدوث خطر الحريق . مثل هذه المراقبة المنتظمة يمكن أن تفرضه هيئات دولية أو وطنية أو محلية من خلال النورمات. في المملكة المتحدة مثلا فان هناك العديد من المتطلبات الواجب توفرها في العديد من المنشآت وهذه المتطلبات يتم



مراقبتها من خلال المؤسسات والجهات المحلية أو الوطنية بوضع مواصفات ومتطلبات قانونية للتصميم . ويمكن لبعض درجات المراقبة فرضها من قبل شركات التأمين على المباني. من الواضح أيضا أن مطلب الأمان ضد الحريق لا يتم اعتباره في المبنى أو المنشأ المحتمل فقط ، ولكن يجب ملاحظة تزايد الحاجة إلى اعتبار ذلك خلال مرحلة إنشاء المشروع أو المنشأ أو صيانته وإصلاحه.

1-3 الوقاية من الحريق خلال الإنشاء والصيانة للمنشأ FIRE PRECAUTIONS DURING CONSTRUCTION AND MAINTENONCE:

يزداد الوضع سوءا خلال مرحلة تنفيذ المشروع أو عندما تستدعي الحاجة إلى ترميمه أو صيانته ، وذلك لأن أنظمة مقاومة الحريق ربما لا تكون جاهزة بعد أو معطلة - خلال الترميم- ، عدا عن ذلك فانه خلال القيام بأعمال الإنشاء يتم تخزين العديد من المواد القابلة للاحتراق كما أنه يتم استخدام مصادر الحرارة واللهب في الكثير من الأعمال (كأعمال اللحام مثلا) وبالتالي فإن الوضع أكثر خطورة فيما لو كان المنشأ كاملا ومستثمرا. كما أن وجود العديد من الأشغال والآليات يعيق عملية الوصول إلى أماكن وجود الحريق حيث تعيق عمليات الانشاء نفسها ذلك . وبالتالي يجب النظر بجدية إلى هذه المسألة واتخاذ العديد من الاحتياطات والمتطلبات لتأمين أمان كل من إمكانية حدوث حريق وإقامة نظام موثوق لاكتشاف الحريق في الوقت المناسب.

1-4 ملخص SUNMARY:

في هذا الموجز القصير تعرضنا لعدد من مبادئ هندسة الوقاية من الحريق لأجل الأبنية المنتهية والأبنية التي هي في طور الإنشاء under construction ومن المناسب تلخيص ما ورد أعلاه . وفي هذا الملخص سنبين اعتبارات هندسة الوقاية من الحرائق لكلا الأسلوبين الرئيسيين : تدابير وقائية (فعالية سابقة) أو إجراءات لاحقة :

1-4-1 الإجراءات الوقائية الداخلية - الأسلوب الايجابي - Active Maeaues

- تدابير تتعلق بنظم الانذار Alarm Systems

- تدابير أو احتياطات تتعلق بأنظمة مراقبة الدخان والتحكم بها Smoke Control Systems

- تدابير تتعلق بإيجاد أنظمة مكافحة الحريق fire - fighting ro fire Control Systems

- مراقبة خطورة المحتويات من المواد.

- تدابير تتعلق بكيفية الوصول إلى أجهزة مكافحة الحريق الظاهرية أو الخارجية .

- تدابير تتعلق بإدارة أنظمة والوقاية من الحريق.

1-4-2 الإجراءات اللاحقة - الأسلوب السلبي - Passive Measures

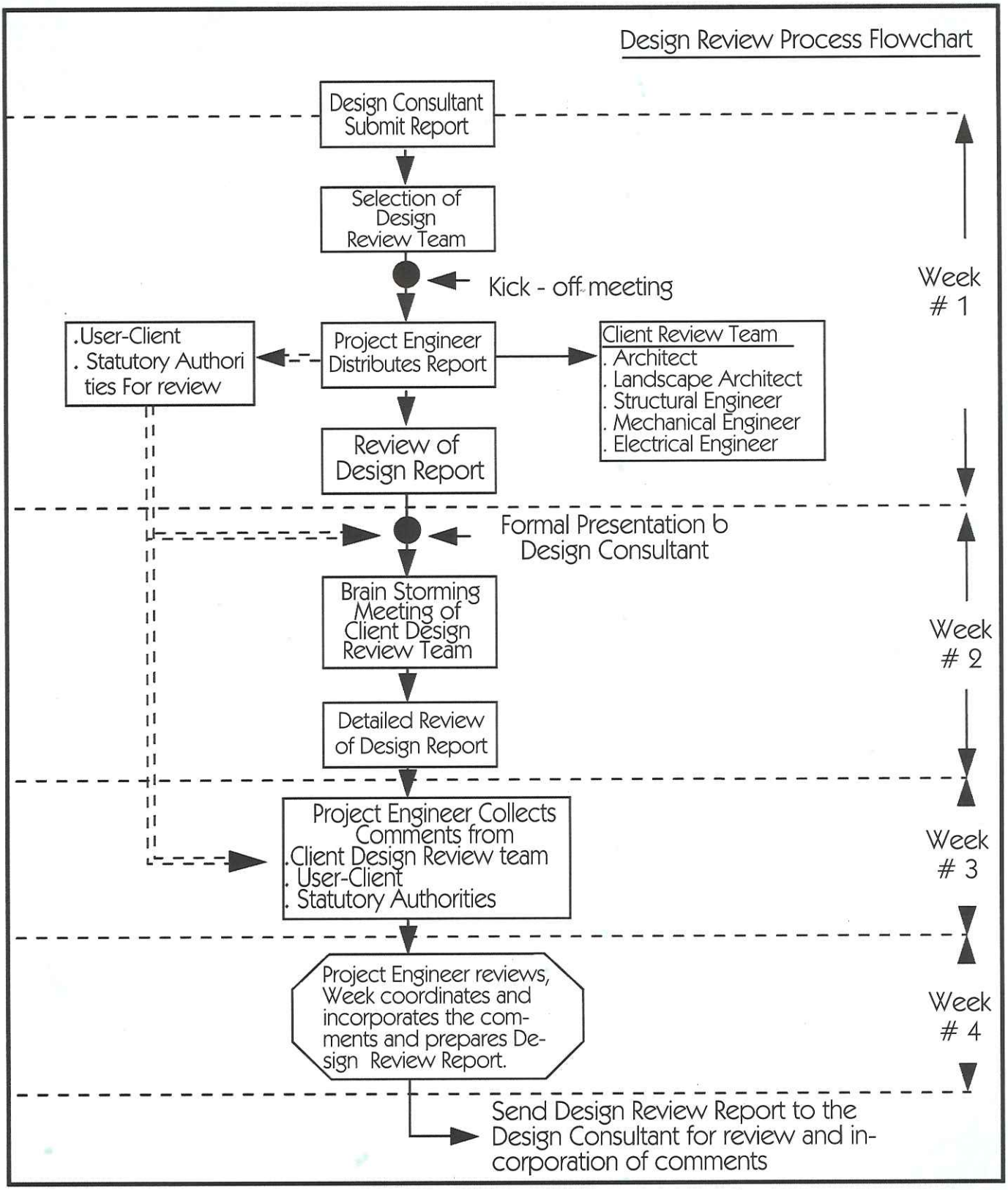
- العزل أو الاستقلالية الكافية Adequate Compartmention.

- مراقبة قابلية الاشتعال لمكونات المنشأ وتأدية أو إنجازه الملائم لهذه الوظيفة .

كانت هذه قائمة لبعض الأفكار الأساسية لهندسة الوقاية من الحريق ، والتي يجب أخذها بالاعتبار أثناء تصميم وتنفيذ المنشآت الهندسية وعلى الأخص منشآت الأبنية ، وذلك حفاظا على الأرواح والممتلكات المادية .خاصة إذا علمنا أن الكثير من منشآتنا الهندسية تصمم وتنفذ دون الأخذ بعين الاعتبار لهذا المطلب ، عدا عن ذلك فإن أغلب النورمات والقوانين الوطنية العربية لا تنص على ذلك .

References المراجع

1. Building Research Establishment(1987) smoke control in Building : Design Principles,Digest 260, DRE, and Garston.
2- Conkroft, D.(1993) an architect's perspective on the windsor castle fire.fire prevention , 22 (4),4-7.
3. Heselden,A.J.M.(1984)fire sprinklers and Roof Venting in Industrial Bulildings : the current knowledge, BRE,Garston..
4.Hopkinson,J.S.(1984) Fire Spread in Buildings , Paper IP 21/84 , BRE , Garston..
5.Malhora,H.L.(1993)fire comparmentaiton : needsand specification . fire Survery , 22 (2),4-9.
6. Marsall, N.R. and Morgan,H.P. (User's Guide to BRE spill plume calculation.fire survery,21 (8),14 -19 .
7. Morgan,H.P and Gardner , J.P.(1991)Desing Principles for smoke Ventilation in Enclosed shopping Centers, Report BR 186, BRE , Garson, England.
8.Purkiss , J.A Fire Safety Engineering Desing of Structures, First pub.1996, BH,England.
9.Read,R.E.H. and Morris W.A. (1993) Aspects of Fire Precautions in Buildigns, 3rd Ed., Department of the Environment, London.
10.Rbinson,J.T.and walker, H.B.(1987) Fire Safe structureal design.Construction and Building Materials, 1,40-50.
11. Stirland , C. (1981) Sprinkles and the Building Regulations: the Case for Trade-offs, Report T/RS/1189/81/c,Teeside Laboratory,British Steel Techical, Middleesborough.


Design Review Process Flowchart
Design Consultant Submit Report
Selection of Design Review Team
Kick - off meeting
Week # 1
.User-Client
. Statutory Authori ties For review
Project Engineer Distributes Report
Client Review Team
. Architect
. Landscape Architect
. Structural Engineer
. Mechanical Engineer
. Electrical Engineer
Review of Design Report
Formal Presentation b Design Consultant
Brain Storming Meeting of Client Design Review Team
Week # 2
Detailed Review of Design Report
Project Engineer Collects Comments from
.Client Design Review team
. User-Client
. Statutory Authorities
Week # 3
Project Engineer reviews, Week coordinates and incorporates the com- ments and prepares De- sign Review Report.
Week # 4
Send Design Review Report to the Design Consultant for review and in- corporation of comments

2. Architectural

Introduction (general observations related to design sufficiency, completeness etc.) Design Comments (technical issues, questions, contradictions, ambiguities, codes and standards violations, recommendations etc.) Coordination Comments (lack of coordination notes, variances and contradictions, questions, redundancies, recommendations etc.) General Comments (level of details and information, corrections, considerations issues for the Design Consultant etc.) Compliance Comments (TOR, Technical Proposal, PERM, Architectural Criteria Manual etc.)

3. Landscape Architecture Introduction

(general observations and conclusions related to hard and soft landscape design, completeness, level of details etc.) Design Comment (technical and coordination issues, questions, contradictions, recommendations to Design Consultant etc.)
Comments on Landscape Drawings, Planting Plans, Constructions Details,etc.
Coordination Comments
(lack of coordination notes, variances and contradictions, questions, redundancies etc.)

4. Structural

Introduction (general observations on the structural design, its adequacy and completeness, conclusions etc.) Design Comments (compliance with codes and standards, design problems, errors and miscalculations, level of details, recommendations to Design Consultant etc.) Comments on Structural Drawings (guidelines, details, cross-sections, connections between members etc.) Coordination Comments (coordination notes, variances and contradictions, missing items, questions, redundancies etc.)

5. Mechanical

Introduction (general observations on the mechanical design and calculations) Design Comments (compliance with codes and standards, systems' capacities, problems, errors and miscalculations, level of details, recommendations etc.) Comments on Mechanical Drawings (location of equipment and facilities,trade coordination, notes, legends etc.) Comments on Special Systems' design and drawings Coordination Comments (coordination notes, variances and contradictions, missing items, questions, redundancies etc.)

6. Electrical

Introduction (general observations on the electrical design, its completeness and adequacy, conclusions etc.) Design Comments (systems' designs and sizes, calculations, problems, compliance with codes and standards, location of equipment, level of details, recommendations etc.) Comments on Electrica Drawings (details, symbols, legends, riser diagrams, etc.) Comments on Special Systems' designs and drawings Coordination Comments (coordination notes, variances and contradictions, missing items, questions, redundancies etc.)

7. Other

Depending on the Design .
Phase, there may be additional sections to be reviewed such as, but not limited to, Outlin Specifications and Budget Estimate.
D. Standard Review Comments Sheet The Client's Design Review team members should use a single format when preparing or documenting their comments. This would facilitate the Project Engineer efforts in unifying the overall report.
Also, it would preclude inconsistencies in comments from one reviewer to another.
A standard Review comment sheet is enclosed. The Project Engineer during the Kick-off meeting should distribute it.
The sheet is self-explanatory.

Client Name
Project Engineer

DESIGN REVIEW

Project : .....
Consultant : .....
Agreement #.: .....
Phase #. : .....

Reference	Notes and Comments

Prepared by: ..... Date: .....

المقال من مصادر وزارة الاشغال العامة
دولة الكويت

pertaining to the Design Consultant's technical report.
Comments generally include an analysis of each of the major design disciplines covering constructability, coordination, and possible errors/omissions. Furthermore, the comments include a review of the comprehensiveness of documentation, budgeting and consistency with the User-Client's needs.
The Project Engineer collects comments from the Design Review team and other entities refines and coordinates the comments, then prepares what is known as the Design' Review Report. Subsequently, the report is submitted to the Design Consultant for review and incorporation. The Design Review report provides the Design Consultant with a comprehensive, yet concise, check of his design work and related documents.

B. Format :

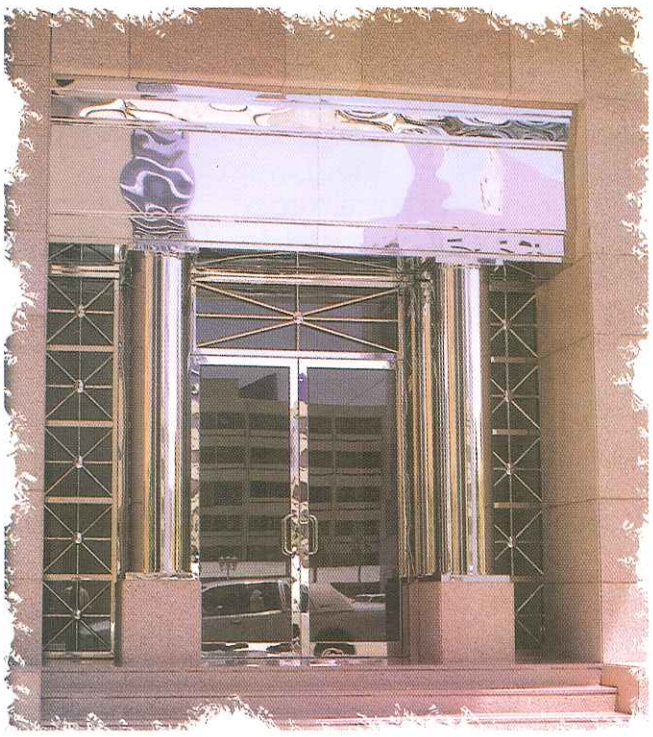
Though the contents of a Design Review report are of primary significance, proper format is critical to the production of a well perceived and effectively used report.
Uniformity and consistency are among the pivotal requirements of a well prepared Design Review report. Improper format does not imply professionalism, and can often mislead readers.
The following guidelines should be reviewed and implemented prior to preparation of Design Review reports:
.Report must indicate the Design phase (Concept Alternatives, Preliminary,Final etc.)
.Report must indicate the project title Report must indicate the month and year of publication Report shall be in English Report must have a "table of contents" or "Index" Report must have uniform, sequential, and consistent referencing (volume, sections, page, drawing etc.) .
Reference to drawings shall be made using the first letter of the discipline flowed by the sheet number (for example, A12 or A-12 denotes Architectural Drawing number 12, and S32 denotes Structural Drawing sheet 32) Comments should generally be specific, concise, and technically sound Report should maintain consistent abbreviations and terminology Report should generally be clear, legible, presentable,
and easy to followAll pages including tables, charts, figures etc., must be bound and numbered All titles, subtitles, sections,an subsections must be sequentially numbered

C. Contents

Design Review comments are typically grouped according to disciplines. Each Design Review report contains several sections such as architectural, structural, electrical etc. Comments prepared by CLIENT generally pertain to design drawings and narrative reports. The comments also include those of Statutory Authorities and the User Client.
Design Review reports will vary in content and level of detail from one design phase to another Design Review reports should maintain consistency, uniformity, and completeness when responding to a Design Consultant's technical report.

1. Executive Summary .

Objective(s) of the project as well as the Design Consultant's technical repor General assessment of the technical report (completeness, suitability, major deficiencies etc.)
Conclusions and recommendations to the Design Consultant .



The tasks performed during the Design Review process are broken-down by weeks and described as follows:

Week One:

.The Project Engineer initiates the selection of a Design Review team with the advice of the client and user.

The Project Engineer schedules a kick-off meeting to be attended by all team members. During the meeting the Project Engineer distributes copies of the Design Consultant's technical report, and explains the general format to be followed for presenting the Design Review comments. Any other queries/comments by. the members relevant to Design Review are also discussed.

.Copies of the Design Consultant's technical report are also sent to various Statutory Authorities departments and User-Client for their review and comment.

Each member of the Design Review team conducts an independent review to familiarize himself with the contents of the technical report before a formal presentation is given by the Design Consultant.

Week Two:

.The Project Engineer schedules the Design Consultant's formal presentation and ensures the attendance of all Design Review team members. The members get involved in the presentation through the questions/answers sessions and share ideas.

.Following the Design Consultant's presentation, the Project Engineer schedules a brainstorming meeting with all Design Review team members. At the meeting, the team discusses ideas and views related to design issues, in light of the Design Consultant's technical report and formal presentation.

Week Three:

.Each member of the Design Review team finalizes his comments, then presents them to the Project Engineer. The Project Engineer follows up and collects comment from the various Statutory Authorities and the User-Client.

Week Four:

.The Project Engineer reviews comments by team members and other parties.

He also coordinates with the User-Client and Statutory Authority, if needed.

Consequently, the Project Engineer prepares the Design Review report incorporating all final coordinated comments, ensuring preclusion of contradictions.

.The Project Engineer issues the Design Review report to the Consultant, for his review and incorporation.

Upon receipt of the Design Review report, the Design Consultant confirms incorporation of the comments. Then upon receipt of a Notice To Proceed, he proceeds to the next phase of the design process. The enclosed flowchart illustrates the sequential steps of the Design Review process to be performed during the four weeks period.

Design Review Report :

Design Review reports are prepared by CLIENT'S Organization. Throughout the design stage, the Design Consultant submits several technical reports.

Consequently, competent engineers and architects (Design Review team) review the Design Consultant's work and submittals to ensure compliance with codes, regulations and project requirements.

Additionally, the Design Review team comments on the adequacy of the design and its related aspects. Other parties such as Statutory Authorities and the User-Client also comment on the Design Consultant's technical reports.

A. Purpose :

As part of each Design Review process, CLIENT'S technical staff produce comments

DESIGN REVIEW

Process Overview

The Design Review is basically the study of the technical report of the Design Consultant. The study aims at unde standing the findings and conclusions of the Design Consultant, and ensures compliance with the project program requirments. Upon completion of each Design phase, the Design Consultant prepares a technical/- report that details all aspects, issues and deliverables of that particular design phase. The report is then submitted to the CLIENT for review and comment. The purpose of the Design Review process is to facilitate formation of a well- coordinated, successful and complete project Design by the Consultant. This is done through examination and evaluation of the Consultant's work as demonstrated in his technical reports. The Project Egineer is responsible for collecting , coordinating and recording the technical comments. Consequently, he prepares the Design Review report. The Design Review report conveys to the Design Consultant observations and comments made on the project design, which are to be reviewed and implemented by the Design Consultant during the subsequent design phase, Design Review is performed by a team, (designated as Design Review team) of CLIENT engineers or construction manager's engineers who have various disciplinary specialties (i.e. Building Architect, Landscape Architect, Structural Engineer, Mechanical Engineer and Electrical Engineer). The Design Review team is selected by the Client with the advice of the Construction manager if any.

Design Review may also involve the User of the facility or project, whether performing an independent review, or taking part in CLIENT'S Design Review process. Statutory Authorities may also review the technical report to ensure compliance with their respective regulatory requirements. The following is a list of Statutory Authorities and their respective review departments.

Kuwait Municipality :

Special Building Committee
Urban Design and Planning Department.
Traffic Studies Department

Ministry of Public Works:

Roads and Sanitary Engineering Departments

Ministry of Electricity and Water:

Electrical Power and Water Department

Kuwait Fire Berqade:

Mechanical Section Fire fighting system (sprinkler, hose reel and other).
Smoke ventilation, pressuhzation and fire zoning.
Electrical Section, Fire alarm system

Ministry of Defense :

For Shelter Design requirements Other Statutory Authorities may also be involved, depending on their jurisdiction, and according to the nature of each project. The Design Review process is generally performed in four weeks, starting from the date of technical report submittal by the Design Consultant. The Project Engineer facilitates the review process and prepares the Design Review report within this time frame.

م/ جديع الشمري

المهندس الخليجي والتحديات البيئية

تعد الكويت من أول الدول التي أبدت اهتماما وتعاونا بحماية البيئة، ومن الدول السباقة في هذا المجال. وكان لها دور بارز في حماية بيئتها البحرية ومياهها الإقليمية، وتعمل جاهدة لتفعيل دور الهيئات والمؤسسات والجمعيات المختصة التي لها اهتمام في مجال البيئة، وذلك لتأمين السلامة البيئية والمحافظة على مواردها. ومن التحديات التي تعرض لها المهندس الكويتي مؤخراً كارثة نفوق الأسماك .وهذه كارثة تعرضت لها بيئتنا البحرية نتيجة التطور الحضاري والتكنولوجي، وتزايد حركة التنقل البحرية التجارية أوالعسكرية، وتتصدرها تجارة النفط العالمي وازدحام السواحل البحرية بالتجمعات البشرية، مما ينتج عنه متطلبات عدة ولجوء البعض والمسؤولين إلى الردم الساحلي مما يؤثر في عدم التوازن في حركة الأمواج وحركة المياه.

وكذلك هناك من يحول المخلفات ويصرف المياه الملوثة دون أي دراسة أو معالجة لتلك النفايات ويتم ذلك عن أن المسؤول ليس له دراية بالتأثيرات البيئية التي تتبع هذا التصرف لإنهاء المشكلة ،دون النظر إلى تبعتها المستقبلية، ومثل هذا التصرف عاشته الكويت وكان ضحيتها جون الكويت وبالتالي وضع الكثير من الأسئلة أمام كثير من الجهات الحكومية والأهلية.

وقد تجمعت كل هذه العوامل في الآونة الأخيرة لتؤثر سلبا على بيئتنا البحرية التي شهدت ظاهرة نفوق الأسماك وبكميات هائلة تؤثرعلى المخزون البحري، وسيكون لها تأثير اقتصادي لتدق لنا جرس الخطر فلذلك كان علينا التحرك وبسرعة لمواجهة هذا التحدي.

كانت هذه الكارثة بمثابة تحد واضح وقوي للمهندس الكويتي، ولكل مهتم وباحث في مجال البيئة بشكل عام. هذه التحديات تعمل على تكليف المهندسين بحل هذه المشكلة والإبداع بما يحملون من علم في هذا المجال، وقد ثبت هذا عندنا في كثير من الملتقيات البيئية التي تمت تحت إشراف عدة جهات منها الهيئة العامة للبيئة وجمعية المهندسين الكويتية، التي هي سباقة في متابعة الأحداث والمشاركة في إيجاد الحلول والاقتراحات باسم المهندس.

ولا ننسى المشاركة الخليجية التي قدمت من قبل زملاء لنا من المهندسين، ومواجهة هذا التحدي البيئي الذي أرق كبار الخبراء من الداخل والخارج، فلذلك سعت جميع الدول في العالم لمواجهة الخطر القادم القريب وإيجاد تشريعات وقوانين للتحكم في التلوث البيئي بجميع أشكاله.

وكما نعلم سالفاً بأن البيئة تعد في الوقت الراهن من الأولويات الرئيسية التي تفرض ذاتها على موائد أصحاب القرارات السياسية سواء أكان ذلك في الدول المتقدمة أم الدول النامية.

وخاصة بعد أن تعرض العالم بأسره إلى العديد من الكوارث البيئية نتيجة الثورة التكنولوجية والصناعية والتزايد البشري حول المدن، والعزوف عن الحياة الريفية أو البدوية مما أدى إلى صعوبة لدى أصحاب القرار في اتخاذ القرارات، فكان لابد من وضع آلية لحماية البيئة والحد من تدهور أرضنا، وكان هناك عدة مؤتمرات دولية للدراسة والتشاور والخروج بدراسة تحمي البيئة العلمية من الكوارث البيئية، نحو تطوير قانون بيئي دولي لما له انعكاسات إيجابية على البشرية في كل مكان.

وبالإضافة لما سبق يستلزم الأمر إنشاء محكمة بيئية متخصصة تتبع محكمة دولية تتبع الأمم المتحدة فيها قضاة متخصصون ومؤهلون، ولديهم خبرات قانونية كافية في مجال التشريعات البيئية المختلفة، ورجال أمن بيئيين متخصصين لملاحقة وتحرير مخالفات لمنتهكي القوانين البيئية ولاتخاذ الإجراءات القانونية تجاههم.

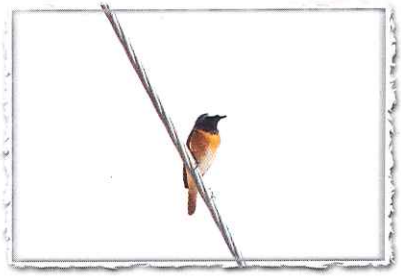
عدسة المهندسون

عدسة م/ عبد المحسن السريع

أمين الصندوق ورئيس لجنة الانترنت والتراسل الإلكتروني

الطيور و ربيع الكويت

2002



بلاستيك الصناعات

NQA
ISO9002
REGISTERED COMPANY

صناعة كويتية محليّة معتمدة من كافة الجهات الحكومية، تستخدم في تمديدات الكيبلات، تمديدات المياه الباردة والحارة، التمديدات الكهربائية وتمديدات الصرف الصحي .

إسأل عن الأسعار التشجيعية لأصحاب القسائم على كافة منتجاتنا ولفترة محدودة

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

كفالة مدى الحياة

بلاستيك الصناعات

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

● العنوان: الشويخ الجنوبي - تقاطع طريق الجهراء بطريق المطار، قرب جسر الصناعات. ● ساعات العمل: ٧،٣٠ صباحاً - ٢ ظهراً من السبت إلى الخميس

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