لن ننسى أسرانا

المهندسون

مجلة دورية (فصلية) تصدرها جمعية المهندسين الكويتية
العدد 69 يوليو (تموز) - سبتمبر (أيلول) 2000

توصيات ندوة دور القطاع الخاص في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي

الصناعة في الكويت وتحديات القرن المقبل

مشروع محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية في الكويت

مسؤولية وإلتزامات رب العمل والمهندس في أعمال البناء

فريدة في النوعية والتصميم

بوش

للمطابخ الألمانيـــة

شركة علي عبد الوهاب وأولاده وشركاهم

الفروانية طريق المطار - تلفون: ٤٣١٩١٣٣/٤ - بيجر: ٩٢٤٧٦٢٥

www.aaw1.com

تعالوا نعمّر ديرتنا

نمول كافة إحتياجاتك من المواد والأعمال الإنشائية

القسط الأول بعد سنة

بدون مقدم

التقسيط على فترات طويلة

بيت التمويل الكويتي

4818222 - 2407473 - 2620786 - 4717427 - 4349186

خدمة المرابحة

بالأقساط الربحية

بيت التمويل الكويتي

KUWAIT FINANCE HOUSE

القطاع التجاري

الهيئة الإدارية

الرئيس
أ.د. حسن عبدالعزيز السند

نائب الرئيس
م/ يوسف علي عبد الرحيم

أمين السر
م / عبدالله محمد الدعيجاني

أمين الصندوق
وممثل الهيئة الإدارية في لجنة المكاتب الهندسية
م/ طارق حمود الصقعبي

الأعضاء

م / علي دغيم الشمري
رئيس لجنة تقييم المؤهلات الهندسية

م / علي عشوي العنزي
رئيس اللجنة الفنية

م / عيد شامان المطيري
رئيس لجنة شؤون المهندسين

د.م / موسى منصور المزيدي
رئيس لجنة الانترنت
والتراسل الإلكتروني

د.م / هاشم مساعد الطبطبائي
رئيس اللجنة الثقافية

م / أحمد محمد أمين
عضو الهيئة الإدارية

رئيس التحرير

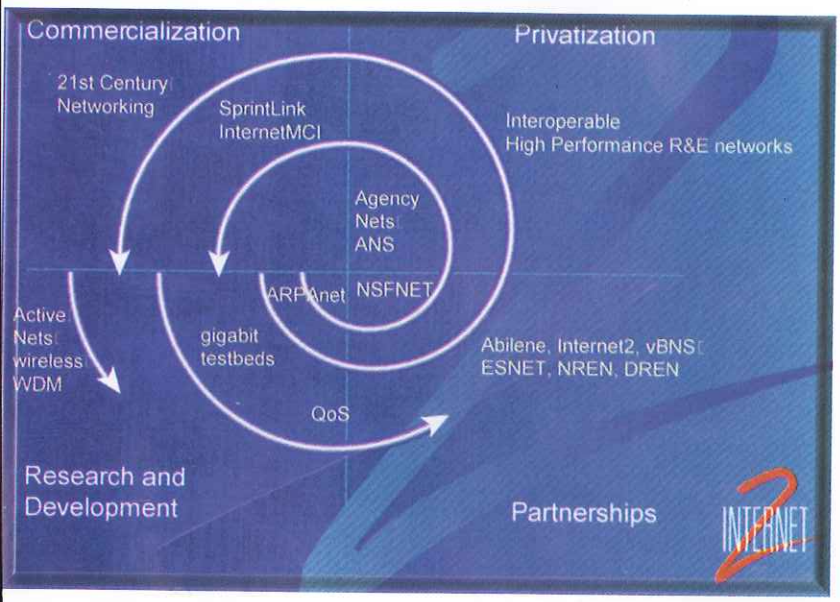
د.م / هاشم مساعد الطبطبائي

هيئة التحرير

د.م/أحمد عرفة — م / عايدة الرشيد
د.م/خليل كمال — م / عبدالمحسن السريع
م/ أحمد العويصي — م / مبارك الصليلي
م/ حسين ميرزا — م / مرضي الهاجري
م/سعود الشومر — م / محمد العرادي
م / طارق العليمي — م/ محمد الرشيدي
م / عادل حيدر — م / نبيل عبدال
م/ نيفين بركات

تصميم وطباعة
الرمز للدعاية والإعلان
تلفون: 5716356 - 5716352 ـ فاكس: 5754060
web page: www.code-adv.com
e-mail: contact@code-adv.com

26 نظام مآخذ مياه البحر لمحطات تحلية المياه



34 إنترنت 2 ثورة في تكنولوجيا القرن الجديد

كافة المراسلات توجه باسم
رئيس تحرير مجلة « »
ص.ب 4047 الصفاة ـ الرمز البريدي (13041) ـ الكويت
الفاكسميلي: 2428148
البريد الالكتروني: kse@kse.org.kw
تلفون: 2448977 - 2448975 داخلي: 404

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

في هذا العدد

1. أخبار وأنشطة الجمعية 4
2. ندوة العدد 13
3. مشروع العدد 20
4. قضايا المهندسون 24
5. هندسة المياه 26
6. هندسة معمارية 30
7. الجديد على الانترنت 34
8. نصائح وإرشادات هندسية 36
9. هندسة إنشائية 38
10. تراث هندسي 40
11. خدمات "المهندسون" 43
12. أخلاقيات المهنة الهندسية 44
13. هندسة منزلية 45
14. تلخيص كتاب 48
15. أمن وسلامة 50
16. الهندسة والقانون 52
17. الجديد في الهندسة 56
18. هندسة صناعية 58
19. استراحة العدد 63
20. وجهة نظر 64

إدارة الإعلان : الرمز للدعاية والإعلان

تليفون : 5716352 - 5716356

فاكس: 5754060

كما يمكن الاتصال بادارة تحرير المجلة

تليفون : 2428147 - 2448975 - 2449072

فاكس: 2428148

36 نصائح وإرشادات عامة في عملية البناء

58 خطط عمل المنشآت الصناعية الحكومية

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

فريق الكادر التقى وزير التخطيط ورئيس ديوان الخدمة المدنية والمسؤولين

جمعية المهندسين تشيد بجهود اللجنة المالية في مجلس الأمة وتناشد المسؤولين الإسراع في إقرار الكادر الهندسي

تواصل الجمعية جهودها مع الجهات المعنية لإقرار الكادر الهندسي المقترح من قبلها، حيث قام فريق العمل المشكل لمتابعة الكادر، بلقاء معالي وزير التخطيط ووزير الدولة للتنمية الإدارية الدكتور محمد ابطيحان الدويهيس، كما التقى رئيس ديوان الخدمة المدنية عبد العزيز الزبن، وعقد اجتماعاً خاصاً مع المستشارين الفنيين والمسؤولين في ديوان الخدمة المدنية، حيث بحث معهم الكادر المقترح وأوضحت الجمعية كافة الجوانب الفنية ذات العلاقة، وأهمية وانعكاسات الكادر ليس على المهندسين فقط، بل وعلى الصعيد الاجتماعي والتنموي في البلاد.

وأفاد الفنيون في الديوان أنهم اقترحوا ستة حلول سوف تعرض على أول اجتماع لمجلس الخدمة المدنية لإقرار واحد منها.

وكان أعضاء الفريق قد التقوا في وقت سابق رئيس وأعضاء اللجنة المالية في مجلس الأمة، حيث تم حثهم على إقرار الكادر مما أسفر عن مطالبة اللجنة لديوان الخدمة المدنية وللجهات المعنية بضرورة الإسراع في إقرار الكادر.

وقد أشادت الجمعية بجهود اللجنة، وقال رئيس الجمعية د. حسن السند في تصريح صحافي: باسمي وباسم أعضاء جمعية المهندسين الكويتية، نتوجه بالشكر إلى رئيس وأعضاء اللجنة المالية في المجلس على تناولهم وبحثهم لموضوع الكادر الهندسي المقترح، والذي جسده تصريح رئيس اللجنة النائب عبد الوهاب الهارون، إلا أننا ندعو اللجنة ونطالبها بمتابعة الموضوع مع الجهات الحكومية لما له من أهمية وانعكاسات ايجابية على التنمية البشرية والاقتصادية في الكويت.

وأعرب رئيس الجمعية عن تخوفه من أن يصبح الكادر الهندسي كرة يتم تقاذفها بين السلطتين التشريعية والتنفيذية، دون الوصول إلى نتيجة، موضحاً أن الجمعية قامت بعرض الكادر على الجهات المختصة في السلطة التنفيذية وأنها سلمته إليها منذ عام 1993، إلا أنه لم يتخذ أي إجراء من جانبها ولهذا توجهت الجمعية بعرض مشروع مقترح الكادر على البرلمان، مما أدى إلى تبنيه ولمرتين متتاليتين من مجموعة نواب ومن ثم إقراره من اللجنة التشريعية في البرلمان، إلى أن وصل إلى اللجنة المالية، مضيفا أن الخاسر الأكبر من هذا التأخير والمماطلة في إقرار الكادر هو الكويت.

وأكد د. السند أن الجمعية تواصل لقاءاتها مع المسؤولين في السلطة التنفيذية من الذين لهم علاقة بالمهنة الهندسية، موضحاً أن ردود هؤلاء المسؤولين تباينت بين مؤيد بالكامل ومؤيد بشروط وستواصل الجمعية هذه الجهود إلى أن تتحقق طموحات جمعية المهندسين الكويتية.

وأعرب رئيس الجمعية عن تقديره أيضا لديوان الخدمة المدنية لإنجازه جدول تصنيف الوظائف الهندسية، والذي يتضمن مسميات تتوافق مع المسميات الواردة في كادر الجمعية مما يمكن أن يساهم كثيرا في الإسراع بإقرار الكادر الهندسي مشيراً إلى أن هذا التصنيف لا يعني الكثير بالنسبة للمهندسين الكويتيين لعدم اقترانه بسلم للرواتب.

وناشد رئيس الجمعية في ختام تصريحه رئيس وأعضاء اللجنة المالية والمسؤولين في ديوان الخدمة الإسراع والتنسيق إلى أن يتم إقرار الكادر حيث إن انعكاساته الإيجابية لن تكون على المهندس الكويتي فقط بل ستزيد من التنمية البشرية والاقتصادية في المجتمع.

اللجنة المالية تحذر الخدمة المدنية من التقاعس في إقرار كادر المهندسين

وكانت اللجنة المالية والاقتصادية في مجلس الأمة قد طلبت من مجلس الخدمة المدنية أن يولي اهتماما خاصا بكادر المهندسين أسوة بباقي القطاعات لافتة إلى أنه في حال تقاعسه عن القيام بدوره ستضطر السلطة التشريعية لإصدار الكوادر الوظيفية الخاصة ببعض المهن بقوانين لضمان تنفيذها.

وأوضح رئيس اللجنة النائب عبد الوهاب الهارون عقب اجتماع اللجنة أنه تم بحث الاقتراح بقانون بشأن كادر المهندسين، لافتا إلى أهمية هذا الاقترا نظرا لما له من علاقة مباشرة في تشجيع ورفع معنويات المهندسين الكويتيين في القطاعات الحكومية.

وأكد الهارون أن إقرار هذا الاقتراح من شأنه أن يشجع طلبة التعليم العالي الدارسين في جامعة الكويت وغيرها على الانخراط في مجال الهندس التي تعتبر من أهم التخصصات نظراً لأنها تدخل في جميع عناصر العمل سواء أكانت أعمالا للخدمات أم لإنتاج السلع وإقامة المنشآت وبناء المصانع

وأضاف: «إن اللجنة أولت هذا الاقتراح أهمية خاصة في المناقشة رغم أنه تمت مناقشته في اللجنة المالية خلال مجلس 1996، منوها إلى أن اللجن قررت مخاطبة مجلس الخدمة المدنية رسميا للاستفسار عن المعوقات والأسباب التي حالت دون مناقشة كادر المهندسين وإعطائه الأهمية المطلوبة من قب مجلس الخدمة أسوة بباقي القطاعات، مثل قطاع الأطباء والمدرسين وغيرهم من أصحاب المهن ذات الدور الحيوي في المجتمع

وأشار الهارون إلى أن اللجنة قررت توجيه الدعوة إلى الوزراء المختصين لمناقشتهم حول هذا الموضوع وعلى ضوء ذلك سيتم اتخاذ القرارات اللازم تمهيدا لكتابة تقرير شامل إلى المجلس.

وذكر الهارون أن تعديل الكوادر الوظيفية من اختصاصات مجلس الخدمة المدنية، مطالباً إياه بضرورة ممارسة الدور المطلوب منه وفقا للاختصاص المنوحة له وفق القانون، مهددا إياه في حال تقاعسه عن القيام بدوره أنه ستضطر السلطة التشريعية أن تصدر الكوادرالوظيفية الخاصة ببعض المه بقوانين لضمان تنفيذها.

يعقد في مسقط تحت شعار "المهندس الخليجي وتطلعات المستقبل"

دعوة أعضاء الجمعية إلى تقديم أوراق عملهم للمشاركة في الملتقى الهندسي الخليجي الخامس

أعلنت جمعية المهندسين الكويتية أنها ستشارك في الملتقى الهندسي الخليجي الخامس، الذي سيقام في مسقط خلال الفترة من 18 - 20 فبراير المقبل والذي ستشارك فيه الجمعيات والمنظمات الهندسية الخليجية.

وقال أمين سر الجمعية المهندس عبدالله الدعيجاني إن الجمعية راسلت وزارات الدولة ومؤسساتها وشركات القطاع النفطي لتعميم دعوة المشاركة في الندوة التي ستصاحب أعمال الملتقى، وتقام تحت عنوان «المهندس الخليجي وتطلعات المستقبل» على المهندسين العاملين في هذه الجهات، داعيا كافة المهندسين والمختصين إلى تقديم أوراق أعمالهم وأبحاثهم التي تتعلق بمحاور الندوة وهي:

- تنظيم مزاولة المهنة وتصنيف المهندسين الخليجيين.
- برامج التدريب وأهدافها وخطط إعداد الكوادر.
- ثورة المعلومات والعولمة في المجال الهندسي.
- إعداد وتطوير برامج البحوث المشتركة بين دول مجلس التعاون الخليجي، وبحث قضية إعداد الكوادر في هذا المجال.

وأشار الدعيجاني إلى أن آخر موعد لاستلام ملخصات أوراق العمل والأبحاث هو 25 يونيو 2000، وأن آخر موعد لإشعار المؤلفين بقبول ملخصاتهم هو 30 يوليو 2000، وآخر موعد لاستقبال البحوث وأوراق العمل هو 29 نوفمبر المقبل، حيث ستقوم الجمعية بدعم مشاركة عدد محدد ممن يتم قبول أبحاثهم من أعضاء الجمعية.

ويذكر أن الملتقى الهندسي الخليجي الثالث عقد في الرياض واستضافته اللجنة الهندسية السعودية، وأن فكرة إقامة الملتقى والبدء بتنفيذها انطلقت من جمعية المهندسين الكويتية التي استضافت ونظمت الملتقى الهندسي الخليجي الأول في عام 1997.

الهيئة الإدارية تلقت مقترحات ورغبات المهندسين

بحث إعادة صياغة وتنقيح النظام الأساسي واللائحة الداخلية للجمعية

تبحث الهيئة الإدارية في الجمعية حاليا إعادة صياغة وتنقيح النظام الأساسي واللائحة الداخلية للجمعية، ليتواءما مع التطورات والتعديلات التشريعية التي شهدتها البلاد خلال السنوات الماضية.

وحرصت الهيئة الإدارية على مشاركة كافة أعضاء الجمعية، حيث فتح باب المشاركة للجميع لتقديم مقترحاتهم ورغباتهم وتطلعاتهم لتفعيل دور لجمعية المهني والمجتمعي.

ويذكر أن تاريخ وضع اللائحة الداخلية والنظام الأساسي للجمعية يعود إلى عام 1962 ، وهو عام إنشاء الجمعية وأنه لم يتطرق إلى تطوير هذا النظام واللائحة منذ ذلك الحين، بينما شهدت القوانين والتشريعات في البلاد تطورات كبيرة، كما أن أنشطة الجمعية تطورت وبلغ عدد أعضائها نحو 10 آلاف مهندس ومهندسة، منهم نحو 3200 من الكويتيين فقط. الأمر الذي يدعو إلى تطوير وإعادة صياغة وتنقيح اللائحة الداخلية والنظام الأساسي للجمعية، مشيراً إلى أن آخر تعديل أجري على مادة واحدة من اللائحة الداخلية كان عام 1994.

م/ علي دغيم الشمري
عضو الهيئة الإدارية ورئيس
لجنة تقويم المؤهلات
الهندسية

● **لجنة تقويم المؤهلات الهندسية:**

م/ الشمري: زيادة وتوسيع التعاون مع الجهات والجمعيات الهندسية والخليجية

بدأت لجنة المؤهلات الهندسية انطلاقتها لعام 2001/2000 وقال رئيس اللجنة م/ علي الشمري إن اللجنة اعتمدت خطة عملها للفترة القادمة والتي تهدف إلى تحقيق ما يلي:

1 - الاستمرار في تطبيق سياسة قبول طلبات العضوية والتدقيق عليها وإصدار التوصيات المناسبة بشأنها.
2- زيادة التعاون بين اللجنة وبين وزارة التعليم العالي.
3 - استمرار التعاون وزيادته بين اللجنة وجهات التقويم المختلفة كاتحاد المهندسين العربي و Abet Feani - Naab - Riba وغيرها.
4 - الاستمرار في تطبيق أسس 1997 على البرامج الهندسية غير الواردة في القوائم المعتمدة.
5 - تطوير قاعدة البيانات.
6 - دراسة وضع الجامعات الأمريكية في الدول الخليجية.
7 - إقامة ندوة للطلبة الحاصلين على الثانوية العامة لتعريفهم بالبرامج الهندسية في الدول المختلفة والجامعات المعترف بها.
8 - زيادة التعاون مع الجمعيات الهندسية في دول الخليج.
9 - استكشاف قوائم جديدة للجامعات المعتمدة الصادرة عن جهات تقويم أخرى مثل: الكندية - الأسترالية - النيوزلندية، وذلك للبلدان التي لا تغطيها جهات التقويم المعتمدة بالجمعية.

ولتحقيق هذه الأهداف أنشأت اللجنة الآلية اللازمة لتحقيقها والمتمثلة في تشكيل فرق العمل المناط بها تحقيق هذه الأهداف وهي:

1 - فريق التعاون مع وزارة التربية والتعليم العالي برئاسة المهندس علي دغيم الشمري.
2 - فريق تطبيق الأسس برئاسة المهندس محمد حسن الريس.
3 - فريق استكشاف قوائم جديدة برئاسة الدكتور المهندس حسين علي الخياط.
4 - فريق زيادة التعاون مع الجمعيات الهندسية في دول الخليج برئاسة المهندس محمد منصور العجمي.
5 - فريق قاعدة البيانات برئاسة الدكتور المهندس فواز العنزي.

م/ بدر السلمان
رئيس لجنة التحكيم وتأهيل
المحكمين في الجمعية

● **لجنة التحكيم:**

م/ السلمان: دراسة أنواع الاستشارات التي يمكن تقديمها للمواطنين

تواصل لجنة التحكيم وتأهيل المحكمين عملها في الجمعية، برئاسة المهندس بدر يوسف السلمان الذي قال عن خطة عمل اللجنة للمرحلة المقبلة، إنها تتركز على الآتي:

1- إعداد دراسة عن أنواع الاستشارات ومجالاتها التي يمكن للجنة تقديمها للمواطنين والمهندسين.

2- اللجنة بصدد وضع توصيف لدور المحكم ومسؤولياته وتحديد المهام المنوطة به وعلاقته مع الأطراف عند نظره لخلاف أو نزاع أو قضية تحكيم.

3- تدرس اللجنة حالياً الطلبات المقدمة من بعض المهندسين أعضاء الجمعية بغرض تصنيفهم واعتمادهم كمحكمين.

4- يقوم عدد من المحكمين المصنفين بالفصل في القضايا المحالة للجنة .

5- متوفر لدى اللجنة نسخ من الفيديك والتعديلات التي أدخلت عليها حتى عام 2000، ويمكن شراء المجموعة مقابل عشرين ديناراً كويتياً من سكرتارية اللجنة.

● **اللجنة الفنية:**

م/ العنزي: 5 فرق عمل رئيسية لتغطية كافة المجالات المهنية والمجتمعية

م/ علي عشوي العنزي – عضو الهيئة الإدارية ورئيس اللجنة الفنية في الجمعية

باشرت اللجنة الفنية في الجمعية اجتماعاتها بعد تشكيل الهيئة الإدارية الجديدة، واعتماد أعضاء اللجنة المسجلين والبالغ عددهم نحو 37 مهندسا ومهندسة برئاسة عضو الهيئة الإدارية المهندس علي عشوي العنزي.

وفي تصريح أدلى به لمجلة المهندسون قال المهندس العنزي: إن اللجنة وفور اعتماد أسماء أعضائها من قبل الهيئة الإدارية عقدت اجتماعها الأول، حيث تم تزكية المهندس محمد علي المحمود مقرراً لها، كما تم تشكيل فرق العمل واللجان الفرعية وهي: 1- فريق عمل الخصخصة والعمل في القطاع الخاص.

2- لجنة المواصفات القياسية والكودات. 3- فريق عمل توعية المواطن.

4- فريق مشروع توثيق عناصر العمارة الكويتية. 5- فريق عمل تنظيم الأعمال والمهن الهندسية المتخصصة.

بالإضافة إلى لجنة الهندسة البترولية SPE ، ولجنة المعهد الأمريكي للخرسانة ACI – فرع الكويت، مشيراً إلى أن هذه الفرق بدأت بوضع خطط عملها للموسم المقبل، وأن الهدف من زيادة وتوسيع فرق العمل هو تفعيل عمل اللجنة ليشمل كافة اهتمامات وطموحات المهندسين، وبالتالي المساهمة بشكل فعال في تفعيل دور الجمعية المهني والمجتمعي.

إلى ذلك توجه المهندس علي العنزي بالشكر إلى أعضاء اللجنة لتجاوبهم وحماسهم للعمل التطوعي، وأشاد بجهود أعضاء الفرق السابقة والتي أتمت أعمالها بنجاح، وهي: لجنة تطوير قانون المناقصات، وفرق عمل كود نظام البناء للمعاقين.

● **لجنة شؤون المهندسين:**

م/ المطيري: فريق عمل خاص لبحث العوائق التي تواجه المهندسين في مواقع عملهم

م/ عيد شامان المطيري – عضو الهيئة الإدارية ورئيس لجنة شؤون المهندسين

بدأت لجنة شؤون المهندسين في الجمعية أنشطتها للموسم الحالي، حيث التقى أعضاؤها في عدة اجتماعات فور اعتماد الهيئة الإدارية لأسماء المهندسين والمهندسات المسجلين في اللجنة والتي يرأسها المهندس عيد شامان المطيري عضو الهيئة الإدارية، الذي قال في تصريح أدلى به لمجلتنا: إن أهداف اللجنة تتمثل في:

1- تقديم امتيازات وإيجاد خصومات للمهندسين.

2- المساهمة في تذليل العوائق التي تواجه المهندسين في عملهم.

3- الاعتناء بشؤون المهندسين وتشجيعهم على الانتساب إلى الجمعية، مما سيتيح لهم المساهمة في حل المشكلات والتصرف فيها وحلها.

4- متابعة الكادر الهندسي بالتعاون مع لجنة الكادر المؤقتة.

5- تنظيم زيارات ميدانية إلى مشاريع الدولة الكبرى لإثراء وإطلاع المهندسين على الجوانب الفنية والمهنية في هذه المشاريع.

وأضاف المطيري: إنه ولتحقيق هذه الأهداف فقد تم تشكيل 3 فرق رئيسية هي:

الأول: فرق عمل الامتيازات والخصومات، والذي تتركز أعماله على تجميع أفضل العروض من الشركات والمؤسسات المحلية التي تقدم خصومات وامتيازات لأعضاء الجمعية.

الثاني: فريق عمل الزيارات الميدانية، والذي يقوم بتحقيق الهدف الخامس من أهداف اللجنة وهو تنظيم الزيارات الميدانية للمشاريع الكبرى.

الثالث: فريق عمل احتياجات المهندسين، وهو فريق يساهم في تذليل العوائق التي تواجه المهندسين في العمل، والسعي للسماح للمهندسين بفتح مكاتب هندسية بعد مرور 10 سنوات على التخرج أسوة بالمهن الأخرى، وكذلك دراسة إمكانية فتح صندوق الضمان الاجتماعي للمهندسين.

● **اللجان التخصصية:**

اللجنة الكهربائية: إعداد وضع ضوابط لاعتماد المكاتب الاستشارية في وزارة الكهرباء.

اللجنة الميكانيكية: المشاركة في أنشطة الجمعية والمؤتمر الصناعي الخليجي

تواصل اللجان التخصصية عملها حيث تساهم وتشارك هذه اللجان في أنشطة الجمعية المختلفة، بالإضافة إلى قيامها ببعض الأنشطة الخاصة بها، فقد قامت اللجنة الميكانيكية بعقد عدد من الندوات المتخصصة، بالإضافة إلى مشاركتها في مؤتمر الصناعيين السابع لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربي الذي عقد في الدوحة.

وعلى صعيد متصل شاركت لجنة المهندسين الكهربائيين والإلكترونيين والكمبيوتر بمختلف الأنشطة التي قامت بها الجمعية، كما أنها تدرس وضع ضوابط لاعتماد المكاتب الاستشارية الهندسية ومناقشتها مع وزارة الكهرباء والماء لتحفظ حقوق المهندسين، بالإضافة إلى أنها تجري اتصالاتها استعدادا لتنظيم رحلة جماعية لأبناء المهندسين أعضاء الجمعية إلى دول مجلس التعاون الخليجي، للتعرف على الأماكن السياحية والترفيهية والعادات والتقاليد، كما ستتم زيارة جمعيات المهندسين في كل بلد.

● **اللجنة الثقافية:**

تقديم برامج ثقيفية في أسبوع التوعية الإسكانية الرابع والمشاركة في معرض المدن العربية

استأنفت اللجنة الثقافية في الجمعية موسمها للعام الحالي، حيث تم تشكيل اللجان الفرعية العاملة فيها، وهي: لجنة المحاضرات والندوات، ولجنة الإصدارات الخاصة والمكتبة، وهيئة تحرير المهندسون. وعلى صعيد متصل قامت لجنة المحاضرات والندوات باستكمال الاستعدادات لأسبوع التوعية الإسكانية ومعرض الإسكان الرابع، حيث تم الانتهاء من حجوزات المعرض، وتقوم لجنة المحاضرات والندوات حاليا بوضع جدول المحاضرات والندوات التي سترافق الأسبوع، هذا بالإضافة إلى تجهيز جناح الجمعية، إلى ذلك شاركت اللجنة الثقافية في المعرض الذي أقيم بالتزامن مع المؤتمر العام الثاني عشر لمنظمة المدن العربية، والذي أقيم برعاية كريمة من معالي النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الخارجية الشيخ صباح الأحمد في الفترة من 24 - 26 أبريل الماضي، وفي غضون ذلك قامت اللجنة بعقد عدد من المحاضرات والندوات، كانت كما يلي:

جانب من محاضرة "عمارة المباني الدائمة"

1 - التأثيرات البيئية لخطوط نقل القوى الكهربائية، ألقاها الدكتور محمد سعيد يوم 23 أبريل الماضي.

2- يوم 24 أبريل الماضي ألقى د. حسن حمودة محاضرة بعنوان: نظم التلفزيون الرقمي في الألفية الثالثة.

3 - برامج الرقابة على الإنترنت محاضرة أقيمت يوم الثلاثاء 4/25 وألقاها د. موسى المزيدي و م / محمد السعيد.

4- بالتعاون مع قسم الهندسة المدنية في كلية الهندسة والبترول ألقى د. معتز الهواري محاضرة بعنوان: خرسانة الأسمنت والبوليمير.

5- وبالتعاون مع قسم العمارة في كلية الهندسة والبترول أيضاً أقيمت في الجمعية محاضرة بعنوان حساب الطاقة بالمباني ألقاها الدكتور مونيسيف كاراراتي يوم 16 مايو الماضي، كما تم عقد محاضرة عن عمارة المباني الدائمة بالتعاون مع قسم العمارة أيضا ألقاها البروفيسور ليستر بوير من جامعة تكساس.

● **بالتعاون بين اللجنة الثقافية ولجنة التحكيم:**

دورة تدريبية في التحكيم الفني وأخرى في التصميم والمتطلبات الإنشائية

بالتعاون بين فريق الدورات التدريبية في اللجنة الثقافية ولجنة التحكيم في الجمعية والمركز الفني للاستشارات، تم في الفترة من 27 إلى 30 مايو الماضي، إقامة دورة تدريبية في التحكيم الفني بعنوان «التحكيم في المطالبات الهندسية وطرق حل المنازعات طبقا لقواعد الفيديك.

ويهدف البرنامج التدريبي إلى التعريف بقواعد التحكيم الدولي واتفاقيات اتحاد المهندسين الاستشاريين الدولي «الفيديك»، ودراسة تطبيق قواعد الأمم المتحدة في التحكيم الفني والتعرف على أحدث التعديلات في عقود الفيديك، والتدريب العملي لقضايا تحكيمية وممارسة المشاركين لإجراء التحكيم الفعلي وأخيراً تنمية قدرات المشاركين من المهندسين الكويتيين في مجال تسوية الخلافات وفض المنازعات الهندسية.

وحرصت الجمعية على إقامة مثل هذه الدورات التدريبية التي أصبحت مطلباً ضرورياً لتطوير وتأهيل إمكانات المهندسين الكويتيين لمواكبة الأنماط الجديدة التي تشهدها الخلافات والمنازعات الفنية الهندسية، والجمعية تشجع على المشاركة في مثل هذه الدورات التدريبية حيث إنها تتحمل جزءا من تكاليفها وذلك لإتاحة المجال أمام كافة المهندسين للمشاركة.

صورة جماعية للمشاركين في دورة التحكيم

وفي الوقت نفسه أقيمت في الجمعية دورة تدريبية بعنوان: التصميم والمواصفات والمتطلبات الإنشائية للهياكل الخرسانية في البيئات الحارة والبحرية. وذلك بالتعاون مع المعهد الأمريكي للخرسانة - فرع الكويت - الذي يعمل تحت مظلة جمعية المهندسين الكويتية.

وحاضر في الدورتين عدد من الأساتذة والدكاترة أصحاب الخبرة والاختصاص في هذين المجالين، وقد شهدت الدورتان حضوراً وإقبالاً كبيراً من قبل المهندسين، كما قام رئيس الجمعية الدكتور حسن السند بتوزيع الشهادات على الخريجين والخريجات في ختام الدورتين.

توقيع عقد إعداد دليل تكاليف التشييد لدولة الكويت بين جمعية المهندسين الكويتية وشركة بروجاكس

توقيع العقد مع بروجاكس

وقعت الجمعية عقد اتفاق لمشروع إعداد أول دليل لتكاليف التشييد بدولة الكويت بين كل من جمعية المهندسين الكويتية وشركة نظم تحليل وضبط المشاريع (بروجاكس). وقع العقد عن جمعية المهندسين الكويتية الدكتور حسن السند رئيس الجمعية وعن شركة بروجاكس الدكتور نبيل القدومي رئيس الشركة.

ويهدف هذا المشروع إلى إصدار دليل خاص بدولة الكويت وبنك معلومات للتكاليف المباشرة لأعمال التشييد وتقديم معايير دقيقة لإنتاجية العمالة مما يسهل مهمة إعداد البرامج الزمنية. وسيتم إعداد هذا الدليل بإتباع نفس طريقة التصنيف والترقيم المتبعة في النموذج الشامل لمعهد مواصفات التشييد الأمريكي CSI MASTERFORMAT لتكون متوافقة مع المواصفات الفنية للأعمال المختلفة في ثلاثة أقسام تشمل عناصر التكلفة الأساسية من بيانات تكاليف المواد ومعدلات الإنتاجية وبنود المتطلبات العامة. وبعد إصداره الأول في سبتمبر 2001 بمشيئة اللّه سيتم كذلك تحديث هذا الدليل بصفة دورية مما يعطى مؤشراً للأسعار في صناعة التشييد، ويمكن من التنبؤ بمعدلات نمو التكاليف السنوية مستقبلاً.

ويتوقع أن يستفيد من هذا المشروع قطاع عريض من المهتمين بصناعة التشييد من الوزارات والهيئات الحكومية والمكاتب الاستشارية وشركات المقاولات والمكاتب العالمية والشركات الأجنبية للمقاولات العاملة في الكويت والمكاتب التجارية بالسفارات.

وتم تشكيل لجنة متابعة من قبل الجمعية وذلك لضبط أعمال هذا الدليل برئاسة د. هاشم الطبطبائي.

فوز الطبطبائي وعبد الرحيم والصقعبي والمطيري والعنزي في انتخابات جمعية المهندسين

أسفرت نتائج انتخابات جمعية المهندسين الكويتية لعام 2000 - 2001 عن فوز خمسة أعضاء، حيث حل في المركز الأول د. هاشم الطبطبائي وحصل على 191 صوتاً، وفي المركز الثاني حل المهندس يوسف عبد الرحيم وحصل على 181 صوتاً، وفي المركز الثالث حل المهندس طارق الصقعبي بحصوله على 166 صوتاً، وفي المركز الرابع حل المهندس عيد شامان المطيري حيث حصل على 146 صوتاً، وفي المركز الخامس فاز المهندس علي عشوي العنزي بحصوله على 142 صوتاً، وجاء المهندس عبد المحسن السريع احتياطياً أول بحصوله على 132 صوتاً، والمهندس صلاح الشمري احتياطيا ثانيا بحصوله على 130 صوتا.

جانب من الجمعية العمومية

البرنامج الثالث لتأهيل المهندسين حديثي التخرج في وزارة الأشغال

اختتم في قسم التدريب في وزارة الأشغال العامة، البرنامج الثالث لتأهيل المهندسين حديثي التخرج وبالتعاون مع جامعة الكويت، وأقيم البرنامج برعاية المهندس وليد الثاقب الوكيل المساعد لقطاع التخطيط والتنمية ، شارك فيه 26 مهندساً ومهندسة من مختلف قطاعات الوزارة، والدكتور إبراهيم الغصين العميد المساعد في كلية الهندسة والبترول، والدكتور هاشم الطبطبائي الأستاذ المساعد في قسم الهندسة المدنية، والسيدة عادلة المشاري مديرة إدارة التطوير الإداري وعدد من المسؤولين في الوزارة.

وفي تصريح أدلت به لمجلة المهندسون قالت السيدة حنان أبا حسين رئيسة قسم التدريب: إن هذا البرنامج يهدف إلى تأهيل مهندسي الوزارة حديثي التخرج لممارسة مهنتهم وتعريفهم بمهام عملهم واختصاصاتهم وإطلاعهم على أمور المهنة، وتأسيس الخلفية الأساسية والضرورية للتعامل مع المهندسين في التخصصات الأخرى على شكل فرق، وربط الجانب العملي بالمهني، وصقل الاهتمامات الأخرى مثل كيفية قراءة العقود والتصميم الهندسي وإدارة المشاريع.

وأضافت أبا حسين: إن البرنامج يهدف كذلك إلى مشاركة المهندسين للخبراء المحليين العاملين في المشاريع الحيوية بالكويت، مما يساهم في تحقيق نقل تجاربهم للمهندسين حديثي التخرج، مشيرة إلى أن البرنامج احتوى زيارات ميدانية وفترات تخصصية بهدف تفاعل المشاركين وإضفاء روح الاهتمام والحماس لديهم.

أقيمت برعاية وزير الشؤون الاجتماعية والعمل ووزير التجارة والصناعة

فوز المهندس أكرم إسماعيل في بطولة المهندسين الأولى للاسكواش

برعاية وزير التجارة والصناعة ووزير الشؤون الاجتماعية والعمل عبد الوهاب الوزان، أقيمت في القترة من 20 إلى 24 مايو الماضي بطولة المهندسين الأولى للأسكواش والتي نظمتها لجنة النشاط الداخلي وساهم في دعمها شركة تركيب وصيانة الآلات الدقيقة امكو.

شارك في البطولة نحو 32 لاعباً لفئة فوق 40 سنة وقام بتحكيمها أربعة من الحكام المعتمدين من اتحاد الاسكواش هم: عبد الهادي العريان وطارق العويش وعبدالله السبيعي وحميد عباس.

وفي ختام البطولة توج المهندس أكرم اسماعيل بطلاً لها بعد فوزه في المباراة النهائية على صالح سويدان بنتيجة 2-3، وانتهت نقاط الأشواط: 9/-9/4-9/5 9/4-5، وحل في المركز الثالث عصام مرزوق بعد فوزه في لقاء تحديد المركز الثالث على وليد المزيدي 3/0.

حضر حفل ختام البطولة خالد الحمد رئيس الهيئة العامة للشباب والرياضة ود. حسن السند رئيس الجمعية وأمين السر م/ عبدالله الدعيجاني وجودة الشوا رئيس شركة أمكو التي قدمت الجوائز للفائزين.

وقال رئيس اللجنة المنظمة للبطولة وأمين سر الجمعية م/ عبدالله الدعيجاني في كلمته في حفل الختام: إن هذه البطولة تعتبر مولودا جديدا بدأ يكبر بسرعة بعد النجاح الذي حققته مؤكدا أن تنظيمها جاء في إطار مساعي الجمعية لتوسيع أنشطتها والمساهمة في تفعيل الأنشطة الرياضية في البلاد وخاصة بعد النجاح الذي لقيته البطولة الأولى للتنس والتي أصبحت من البطولات المعتمدة لدى الاتحاد الكويتي للتنس.

ومن جانبه أشاد خالد الحمد رئيس الهيئة العامة للشباب والرياضة بدقة تنظيم البطولة، وشكر الجمعية على جهودها في خدمة الشباب واهتمامها بالنواحي الرياضية إلى جانب الخدمات التي تقدمها لأعضائها، وتمنى أن تحذو جمعيات النفع العام الأخرى حذو جمعية المهندسين الكويتية.

صورة جماعية للحمد ورئيس الجمعية ورئيس اتحاد الاسكواش ومدير أمكو وأمين سر نادي كاظمة مع الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى

م/ اكرم اسماعيل – المركز الأول –

السيد/ صابر السويدان – المركز الثاني –

افتتاح أول ملعب لـ «الكروكيه» في الكويت بنادي الجمعية

افتتح في نادي الجمعية أول ملعب لـ «الكروكيه» في الكويت، وهي لعبة اجتماعية رياضية فكرية ذات طابع ارستقراطي نشأت في المملكة المتحدة، ومعروفة في دول الغرب كفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وغيرهما. وعرفت اللعبة في الشرق بداية في جمهورية مصر العربية وذلك منذ الأربعينيات وتمارس في معظم النوادي الاجتماعية، وأصبحت رمزاً للفخامة والتميز في بعض القرى السياحية الحديثة:

المميزات العامة لـ «الكروكيه»:

تجمع هذه اللعبة في مجملها الإثارة والتفكير وسرعة البديهة، وكذلك مهارة ودقة التصويب وحساسية اليدين وتفتح مجالات التنافس الحر بين أطرافها وتقوي العلاقات الشخصية بين اللاعبين من ناحية، وبين المشاهدين من ناحية أخرى، وذلك يعود لحجم ملعبها وطريقة اللعب.

ويستطيع الجميع تعلم ولعب الكروكيه سواء أكانوا رياضيين أم غير رياضيين، فهي تعتمد على رياضة المشي وكذلك التركيز ودقة التصويب، وتشبه كثيرا البلياردو ولكن بنطاق أوسع.

السن القانونية:

دوليا تبدأ للشباب من سن الحادية والعشرين والفتيات من الثامنة عشرة ولكننا في الجمعية وحتى نستطيع تعلمها القدر الأكبر جعلناها تبدأ من سن الخامسة عشرة، فما فوق.

التدريب على اللعبة:

يوجد في الجمعية مدرب متخصص ممارس لفنون اللعبة ويستطيع الجميع تعلمها في عدة ساعات.

عناصر اللعبة:

تلعب الكروكيه بواسطة مضرب خشبي طويل يشبه المطرقة وتضرب الكرة بقاعدته الثقيلة، ويستخدم للقب أربع كرات ملونة لكل فريق اثنتان، لأحدهما الزرقاء والسوداء والآخر الحمراء والصفراء. ويبدأ اللعب بالزرقاء تليها الحمراء ثم السوداء تليها الصفراء.

طريقة اللعب:

يوجد في الملعب ستة أهداف جديدة تشبه القوس تسمى «أرصوهات» يبدأ اللعب بالدخول فيها بالترتيب الصحيح لكل لاعب وإذا مرت بداخله نلعب على «الأرصوة» التالية بالترتيب، ولا يجوز للاعب اللعب مرتين متتاليتين، كذلك لا يجوز ضرب الكرة مرتين. ويستمر الشوط إلى أن يتمكن أحد المتنافسين من إدخال إحدى الكرتين سبع مرات «بالأرصوهات» . أي ينتهي الشوط بفوز أحد الطرفين بنتيجة (٧/؟) وتنتهي المباراة بفوز أحد الطرفين بنتيجة شوطين لصالحه.

بطل الكويت والخليج في التنس الأرضي

الأشوك: الرياضة والهندسة وجهان لعملة واحدة

الأشوك حاملاً كأس بطولة الكويت

وضمن سياق اهتمام مجلة المهندسون بالنجوم الشباب وخاصة المهندسين منهم، التقت بطل الكويت والخليج في التنس الأرضي أيمن الأشوك الذي أكد أن الهندسة في فروعها المختلفة لا تبتعد كثيرا عن النشاط الحركي، وبينها وبين الرياضة أمور ونقاط مشتركة كثيرة، فهما وجهان لعملة واحدة. وأوضح الأشوك: إن ممارسة الرياضة قادته إلى تنظيم الوقت بين التدريب والتحصيل العلمي والراحة مشيراً إلى أن لاعب التنس يحتاج إلى قوة الملاحظة لاكتشاف نقاط ضعف المنافس والتعامل معها بالإضافة إلى القدرة على التخيل.

وأضاف: لقد تعلمت من أكثر من مدرب في مراحل التدريب، تقوية الجانب النفسي وساعدني عدم اليأس في التغلب على الإخفاقات في بداية أي مباراة والتعويض وهو نفس الأسلوب الذي اتبعته في حياتي الدراسية أيضا، ولقد أصبحت الرياضة جزءاً مهماً في حياتي اليومية فهي نشاط مستمر وقدرة على الابتكار في التعامل. كما أن اللياقة البدنية ساعدتني في اتمام الأعمال التي أكلف بها بعد أن استلمت وظيفتي كمهندس كمبيوتر وإلكترونيات.

وعاد الأشوك ببداياته إلى عام 1982 حيث بدأ في نادي اليرموك إلى أن انضم إلى المنتخب الوطني في عام 1984 وعمره نحو 13 سنة، وأضاف إنه حصل على بطولة الكويت دون منازع عام 1996، كما أنه فاز بالمركز الأول في بطولة المهندسين التي أقامتها الجمعية لأول مرة هذا العام.

• إعداد وترجمة: د. شعبان عفيفي

أخلاقيات المهنة الهندسية

- الجـزء الثـاني -

نشرنا في العدد 66 من المجلة الجزء الأول من أخلاقيات المهنة الهندسية للجمعية القومية للمهندسين المحترفين، كما قمنا بنشر أخلاقيات المهنة الهندسية التي تم اعتمادها من قبل الجمعية في العدد الماضي. وهنا نواصل التعرف على أخلاقيات المهنة وفقاً للجمعية القومية للمهندسين المحترفين حيث يمكننا قراءة الآتي:

ميثاق شرف المهنة الهندسية : الهندسة مهنة مهمة وقائمة على العلم والمعرفة. والمهندسون - كمنتسبين إلى هذه المهنة - ينتظر منهم أن يظهروا أرفع معايير الأمانة والشرف والنزاهة. وللهندسة أثر مباشر وفعال في نوعية الحياة بالنسبة لجميع الأفراد، ولذلك فإن الخدمات التي يقدمها المهندسون تتطلب الأمانة والشرف والاستقامة والنزاهة والعدل، ويجب أن تكرس لحماية الصحة العامة وسلامة المواطنين ورفاهيتهم. ويجب أن يؤدي المهندسون أعمالهم وفقا لمعيار من السلوك المهني يقتضي الالتزام بأسمى مبادىء السلوك الأخلاقي.

أولا: المبادىء الأساسية: يلتزم المهندسون في أدائهم لمهامهم المهنية بما يلي:

1 - إعطاء الأولوية لسلامة الجمهور وصحته ورفاهيته.

2 - تقديم خدمات في مجالات التخصص أو المؤهلين لها فقط.

3 - عدم الإدلاء بتصريحات عامة إلا إذا كانت موضوعية وصادقة.

4 - العمل لصالح كل رب عمل أو عميل كوكيل أو وصي مخلص.

5 - تجنب أعمال الغش والخداع.

ثانياً: قواعد ممارسة المهنة:

1 - يعطي المهندسون الأولوية لسلامة الجمهور وصحته ورفاهيته:

أ - إذا لم ينفذ ما يراه المهندس في ظروف تهدد حياة الأفراد أو ممتلكاتهم، فعليه إبلاغ صاحب العمل أو العميل وكافة الجهات المعنية بذلك.

ب - لا يعتمد المهندسون المستندات الهندسية إلا إذا كانت متفقة مع المعايير المطبقة.

جـ - يلتزم المهندسون بعدم الإفصاح عن الحقائق أو البيانات أو المعلومات دون موافقة مسبقة من العميل أو صاحب العمل، إلا إذا كان مسموحا لهم بذلك أو كانوا مطالبين به بمقتضى القانون أو هذا الميثاق.

د - لا يسمح المهندسون باستعمال أسمائهم أو الارتباط بمشروع مع أي شخص أو مؤسسة يعتقدون أنها تقوم بأعمال النصب والاحتيال.

هـ - إذا علم المهندسون بأي انتهاك لهذا الميثاق فإن عليهم إبلاغ الجهات المهنية المعنية بذلك، وكذلك السلطات العامة - إذا لزم الأمر - والتعاون مع السلطات المختصة في توفير المعلومات أو المساعدة المطلوبة.

2 - لا يقدم المهندسون خدمات إلا في مجالات تخصصهم أو المؤهلين فيها.

أ - لا يقوم المهندسون بأداء مهام في مجالات فنية محددة إلا إذا كانوا مؤهلين فيها بالعلم أو الخبرة.

ب - لا يضع المهندسون توقيعاتهم على الرسومات أو المخططات أو المستندات التي تتعلق بموضوع غير متخصصين أو مؤهلين فيه، أو على أي رسم أو مخطط أو مستند لا يتم إعداده تحت إشرافهم ورقابتهم.

حـ - يجوز للمهندسين أن يقبلوا القيام بعمل أو تحمل مسؤولية تنسيق مشروع بأكمله، وتوقيع وختم أي مخططات أو أوراق خاصة به، شريطة أن يكون كل جزء فني من المشروع موقعا عليه ومختوما من قبل المهندسين المؤهلين الذين قاموا بإعداد هذا الجزء.

3 - لا يدلي المهندسون بتصريحات عامة إلا إذا كانت موضوعية وصادقة.

أ - على المهندسين أن يكونوا موضوعيين وصادقين في التقارير الفنية التي يقومون بإعدادها، وفي البيانات أو التصريحات أو الشهادات التي يدلون بها، ويجب أن يشتمل ذلك على كافة المعلومات ذات الصلة مع تواريخ تلك البيانات.

ب - يجوز للمهندسين إبداء آراء فنية علناً بحيث تكون مستندة إلى معرفتهم بحقائق الموضوع وكفاءتهم فيه.

حـ - لا يدلي المهندسون بأي تصريحات أو انتقادات أو وجهات نظر في مسائل فنية بناء على طلب من الجهات المعنية، أو مقابل أجر منها إلا إذا ذكروا صراحة قبل تعليقاتهم اسم الجهة المعنية التي يتحدثون نيابة عنها ومدى مصلحتهم في هذه المسألة.

4 - يعمل المهندسون لصالح كل رب عمل أو عميل كوكيل أو وصي مخلص:

أ - يفصح المهندسون عن كافة أشكال تضارب المصالح المعروفة أو المحتملة التي قد تؤثر، أو يبدو أنها تؤثر في حكمهم أو تقديرهم أو في جودة خدماتهم.

ب - لا يقبل المهندسون أتعابا مالية أو غيرها من أكثر من طرف واحد عن خدمات في نفس المشروع، أو لها صلة بالمشروع نفسه إلا إذا كانت الظروف معلنة تماما وموافقاً عليها من كافة الأطراف المعنية.

حـ - لا يطلب المهندسون أو لا يقبلون أي مقابل مالي أو أي مقابل آخر ذي قيمة بطريق مباشر أو غير مباشر من وكلاء خارجيين عن العمل المسؤولين عنه.

د - المهندسون الذين يتولون مناصب عامة كموظفين أو مستشارين في أي جهة أو إدارة حكومية أو شبه حكومية، لا يشاركون في اتخاذ قرارات تتعلق بخدمات يسعون إلى تقديمها أو يؤدونها سواء بأنفسهم أو بمؤسساتهم في أعمال هندسية عامة أو خاصة.

هـ - لا يسعى المهندسون إلى الحصول على عقد، ولا يقبلون عقدا من جهة حكومية يكون أحد رؤساء أو موظفي المؤسسة التي يعملون بها موظفا فيها.

5 - يتجنب المهندسون أعمال الغش والخداع:

أ - المهندسون لا يزورون مؤهلاتهم ولا يسمحون بأي بيانات كاذبة عن مؤهلات زملائهم، ولا يقدمون بيانات كاذبة أو يبالغون في مسؤوليتهم عن موضوع المهام السابقة التي قاموا بها، والكتيبات والمواد الأخرى التي يقدمونها من أجل الحصول على وظيفة يجب ألا تشتمل على بيانات كاذبة عن أصحاب العمل أو الموظفين أو الزملاء أو المشروعات المشتركة أو الأعمال السابقة.

ب - يلتزم المهندسون بعدم تقديم أو طلب أو تلقي أي مبلغ من المال - سواء بطريق مباشر أو غير مباشر - للتأثير في ترسية عطاء من قبل سلطة عامة، أو تعد يفسره الجمهور على أنه يهدف إلى التأثير في ترسية العطاء. ويلتزم المهندسون بعدم تقديم أي هدايا أو أي مقابل له قيمة من أجل ضمان العمل، وبعدم تقديم عمولة أو نسبة أو أتعاب سمسرة لضمان الحصول على عمل.

توصيات ندوة: دور القطاع الخاص في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي

سن التشريعات والمطالبة بإقرار الكادر الهندسي والحد من جلب العمالة الوافدة وإنشاء مركز للعمالة الوطنية

نظمت اللجنة الثقافية في جمعية المهندسين الكويتية في الفترة 16 - 17 ابريل الماضي ندوة بعنوان «دور القطاع الخاص في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي» بفندق شيراتون الكويت. شارك فيها عدد من نواب مجلس الأمة وديوان الخدمة المدنية ومحاضرون ومهندسون وجمهور من المتخصصين العاملين في القطاعين الحكومي والخاص. وفي ختام أعمالها أصدرت اللجنة المنظمة للندوة التوصيات التالية:

أولاً - توصيات إلى ديوان الخدمة المالية:

1 - تشكيل فريق خاص بموضوع توظيف الكويتيين من ذوي المهن المتخصصة في القطاع الخاص، ويعمل هذا الفريق على حصر الوظائف واحتياجات القطاع الخاص، ورفع تقرير إلى الوكيل العام الديوان.

2 - العمل على وضع ضوابط ملزمة لمؤسسات القطاع الخاص لاستقطاب العمالة الكويتية، وفرض ضريبة على القطاعات التي لا يعمل فيها مهنيون كويتيون، وتتقلص هذه الضريبة كلما ارتفعت نسبة تعيين الكويتيين العاملين في المؤسسة.. وإحياء برنامج الأوفست وخاصة الجزء الذي ينص على إعادة تشغيل واستثمار جزء من أرباح الشركات العالمية عند إبرام عقود ضخمة مع الدولة.

3 - ضرورة إقرار الكادر الهندسي، قبل اعتماد قانون دعم العمالة الوطنية لتحقيق الاستقرار الوظيفي للمهندس الكويتي.

4 - وضع معايير وأسس للترقية للوظائف الهندسية العالية والقيادية.

5 - سن التشريعات والقوانين التي تساعد على تحرير وتنمية القطاع الخاص وبما يضيف توسعاً واستثمارات جديدة للاقتصاد الوطني وبما يشمل الصناعات التصديرية الثقيلة أسوة ببقية دول مجلس التعاون الخليجي، والتي سعت لمثل هذا التحرير والخصخصة في صناعاتها الثقيلة بكل قدرة ونجاح، وباستثمارات صناعية استراتيجية تفوق 80 بليون دولار خلال الخمس عشرة سنة الماضية مقارنة بالكويت التي تستثمر أقل من 3 بلايين دولار.

6 - مساهمة الدول في تحمل جزء من مرتب العامل الكويتي في القطاع الخاص مثل العلاوة الاجتماعية وعلاوة الأطفال ولفترة لا تقل عن 20 سنة تتناقص بعدها مثل هذه المساهمة.

7 - الحد من جلب العمالة الوافدة بالتشريعات والقوانين الملائمة وبما يحدد النوعية والعدد مع التركيز على الخبرات وأصحاب التكنولوجيا المتقدمة. مع تقنين أو منع استقدام بعض الوظائف التي يمكن أن يشغلها الكويتيون في القطاع الخاص مثل وظائف أمناء الصناديق، العلاقات العامة، أمناء المخازن والبدالة والاستعلامات.. الخ.

8 - دعم وتمويل إنشاء المشروعات الصغيرة من قبل المواطنين والتي تعتبر عماد القطاع الخاص في الكثير من الدول. وكذلك إعادة النظر في أسلوب التراخيص التجارية الفردية الخاصة في الكثير من الدول. وكذلك إعادة النظر في أسلوب التراخيص التجارية الفردية الحالية وبما يضمن تشغيل وعمل أصحاب التراخيص وممارسة المواطنين لنشاطاتها التجارية.

تكريم راعي الندوة

ثانيا - توصيات إلى جامعة الكويت:

1 - الاهتمام بالتخصصات الهندسية التي يتطلبها سوق العمل من مهندسي اتصالات وغيرهم، وذلك حسب دراسات ديوان الخدمة المدنية.

2 - وضع نظام لتأهيل المهندس الكويتي حديث التخرج بما يخدم القطاع الخاص ويلبي احتياجاته.

3- إنشاء مركز وطني للعمالة الوطنية يربط بين طالبي الوظائف والقطاع الخاص ويقدم تفاصيل كاملة حول العمالة الوطنية (حتى لو كانت تعمل بالحكومة) وخبراتها وكفاءاتها، ويكون دائم الاتصال مع القطاع الخاص لعرض واختيار احتياجاته منها حسب الحاجة وبشكل سريع وبتكلفة اختيار وإعلان أقل لصالح جميع الأطراف.

ثالثا - توصيات إلى جمعية المهندسين:

1 - صياغة آلية تنفيذ ومراقبة لتعيين المهندس الكويتي بالتنسيق مع ديوان الخدمة المدنية، ورفع تقرير سنوي بهذا الخصوص.

2 - وضع آلية لتحفيز المهندس الكويتي حديث التخرج للانخراط في القطاع الخاص. وتطوير مقترح خاص لنظام الحوافز للمهندسين المتفرغين والعاملين في القطاع الخاص.

3 - تشكيل لجنة أو فريق عمل خاص للمهندسين العاملين في القطاع الخاص، يهدف إلى صياغة وعمل محاضرات وندوات ودراسات خاصة لتطوير المهندس الكويتي.

4 - وضع جوائز سنوية للمؤسسات والمكاتب الهندسية التي تستقطب المهندس الكويتي، وكذلك للأشخاص الذين يقومون بعمل الدراسات والندوات الداعية إلى توظيف المهندس الكويتي في القطاع الخاص.

5 - التنسيق مع الجمعيات المهنية الأخرى بهدف تكوين شبكة متكاملة تقوم على عقد الندوات للتوعية وكذلك تحفيز القطاع الخاص لتوظيف وتأهيل أصحاب المهن في القطاع الخاص.

6 - تطوير دراسات جدوى للمشروعات الهندسية وتوفير خدمات استشارية للمهندسين الراغبين في العمل بالقطاع الخاص.

7 - غرس وترسيخ المفاهيم الإيجابية نحو العمل في القطاع الخاص والعمل اليدوي والمهني ودعم مفاهيم الكفاءة الإنتاجية العالية، ومفهوم الأجر مقابل العمل من خلال التعليم الأساسي والتوعية الإعلامية والدينية.

8 - العمل وبالتعاون مع جامعة الكويت على توفير مراكز التدريب والتأهيل التي تتناسب واحتياجات القطاع الخاص. بالإضافة إلى مساهمة الدولة في تكلفة برامج ومعايير مسبقة ومعتمدة بين الأطراف في كل حالة.

9 - تشكيل لجنة لمتابعة توصيات الندوة ومتابعة تنفيذ هذه التوصيات والاستفادة.

رابعاً - توصيات متعلقة بآلية التنفيذ:

1 - تشريع ما يلزم القطاع الخاص لتوظيف المهندس الكويتي وخاصة حديث التخرج.

2 - دفع تكاليف المهندس المجتهد أثناء تأدية خدمته الإلزامية أو الاحتياطية.

3 - المراقبة والمتابعة الدائمة لاستقرار المهندس في وظيفته ومعالجة أي قصور من أي الاطراف ذات العلاقة.

هذا وقد اشتملت الندوة على ست جلسات عمل رئيسية شارك فيها أكاديميون ومهندسون ومتخصصون من القطاعين الحكومي والخاص، بالإضافة إلى حفل الافتتاح. وفيما يلي نستعرض موجز الأعمال والأوراق العلمية التي قدمت في الندوة بعد استعراضنا لوقائع حفل الافتتاح.

حفل الافتتاح

افتتح الندوة عريف حفل الافتتاح أمين الصندوق في الجمعية م/ طارق الصقعبي بكلمة قال فيها بعد البسملة وآية من الذكر الحكيم:

باسمي وباسم جمعية المهندسين الكويتية، يسعدنا بداية أن نرحب بكم ونشكر لكم كريم رعايتكم، وحضوركم ومشاركتكم في هذه الندوة التي تقيمها الجمعية تحقيقا لأهدافها في المساهمة بالنهضة الصناعية والعمرانية في البلاد، وتنظيم قواعد مزاولة المهنة ورفع مستواها المهني والمحافظة على حقوق المهندسين ومصالحهم المشروعة وتأمين تنفيذ التزاماتهم، وتشجيع المهندسين على التدريب المهني بمختلف الوسائل المتيسرة.

الجلسة الأولى من الندوة

وهذه أهداف تجعل الدور الملقى على عاتق الجمعية في مستوى الدور الذي نطمح بأن تقوم به الدولة والقطاع الخاص والجهات المجتمعية الأخرى.

أيها الإخوة،،،

إن الظروف التي يمر بها المجتمع الكويتي في ظل التوجهات الحكومية الحالية لخصخصة العديد من القطاعات وخاصة الخدمية منها، تحتم علينا المساهمة بتجسيد وتشكيل هذه التوجهات، وذلك قبل البدء بتنفيذها، إيمانا منها بأهمية المشاركة وبفاعلية في بناء الوطن وتأمين مستقبل أبنائه، ولهذا فإن ندوتنا هذه تهدف إلى:

1 - تشجيع القطاع الخاص من مؤسسات وشركات ومكاتب استشارية هندسية لاستقطاب المهندسين الكويتيين للعمل فيها.

2 - العمل على تهيئة وسن التشريعات والقوانين المناسبة المتعلقة بتوفير الأمن الوظيفي للمهندس الكويتي.

3 - تحديد آلية للتعامل مع مخرجات التعليم بمختلف مستوياته وتوجيهها إلى قطاعات العمل الخاص.

معالي راعي الندوة،،،

الحضور والضيوف الكرام،،

إن المحاور والقضايا التي سيقوم المحاضرون والمشاركون في مختلف جلسات الندوة بالتطرق إليها ومناقشتها وبحثها، وكذلك الخبرة العلمية والعملية التي يتمتع بها المحاضرون في جلسات الندوة التي ستستمر على مدار يومين كاملين، ستعطي التوصيات التي ستتوصل إليها الندوة أهمية كبيرة، فلابد من وضعها أمام الجهات المسؤولة ودراستها والاطلاع عليها بشكل متمحص وبدقة قبل التوجه لإصدار أي قرارات أو تشريعات ذات علاقة بمثل هذه القضايا. آملين الاستفادة من هذه الندوة ومن التوصيات التي ستخرج بها للمهنة الهندسية، والمهندسين الكويتيين، وللمجتمع الكويتي والكويت عموماً.

كلمة رئيس اللجنة المنظمة

ثم ألقى رئيس اللجنة المنظمة للندوة الدكتور / هاشم مساعد الطبطبائي كلمة قال فيها:

معالي وزير التخطيط ووزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية

حضرات الضيوف الكرام

نتشرف بحضوركم صباح هذا اليوم الفضيل في افتتاح ندوة دور القطاع الخاص في تأهيل وتوظيف المهندس الكويتي، والتي يرعاها وزير التخطيط والتنمية الإدارية د. محمد الدويهيس والتي تستمر على مدى يومين متتالين حيث يتطرق اليوم الأول إلى المعوقات والتحديات التي تصادف العمل في القطاع الخاص، ويتطرق اليوم الثاني إلى الحلول والتوصيات.

وقد تمت استضافة نخبة من ذوي الخبرة في مجال العمل في القطاع الخاص والتشريعات الخاصة به وذلك كمحاضرين يتوزعون على عدة محاور وهي:

المحور الأول: واقع العمل في القطاعين الحكومي والخاص.

المحور الثاني: معوقات العمل في القطاع الخاص والدور المطلوب لحماية المهندس الكويتي.

المحور الثالث: التشريع والآلية المطلوبة لمتابعة تنفيذ قانون العمل في القطاع الخاص.

المحور الرابع: فرص العمل للمهندس

جانب من الجلسة الثانية

الخريج وتعقد في كلية الهندسة.

المحور الخامس: تجارب في توظيف المهندس الكويتي والدروس المستفادة (تجارب ناجحة).

المحور السادس: الدور المطلوب لدعم المهندس الكويتي وسوف تتلى توصيات الندوة خلال حفل اختتام الندوة.

ولقد بدأت فكرة إقامة هذه الندوة وذلك بعد أن لمست جمعية المهندسين الكويتية صعوبة من قبل أعضائها حديثي التخرج في الحصول على وظيفة في مجالات تخصصهم سواء في القطاع الحكومي أم في القطاع الخاص.

فبالنسبة للقطاع الحكومي فأغلبكم يعرف مدى قلق الحكومة من تضخم الباب الأول من الميزانية المتعلقة بالرواتب دون أن يكون هناك ما يبرره من خدمات أو مشاريع.

أما بالنسبة لشرائح المهندسين عن القطاع الخاص. فيمكن رصد الأسباب الرئيسية إلى عدم وجود الاستقرار الوظيفي ومزايا التأمين الاجتماعي واختلاف ساعات العمل ومبدأ عدم الثقة المتبادل ما بين الاثنين.

ولكن المشكلة أعمق من هذا، ولندع الأرقام تشرح عمق المشكلة، ففي إحصائية صدرت من ادارة التنمية البشرية بوزارة التخطيط وذلك في اغسطس ١٩٩٩. بلغ عدد سكان دولة الكويت 2,270,000، نسبة الكويتيين منهم 35% أي نحو 800 ألف وبلغ حجم قوة العمل الكويتية 226 ألفاً.

بينما استوعب القطاع الحكومي 93% من إجمالي قوة العمل الكويتية اتجه 5% منهم إلى القطاع الخاص الذي تساهم فيه الدولة وبقي 2% ذهبوا إلى القطاع الخاص الذي لا تساهم فيه الندوة.

ولايزال القطاع الحكومي يستوعب المعينين الجدد من الكويتيين، وبإلقاء نظرة على اجمالي المعينين الجدد من الكويتيين خلال عام 1998، وعددهم 12,500 فرد، فقد تم تعيين الجزء الأكبر منهم في القطاع الحكومي بنسبة 97% وذهب الباقي إلى القطاع الخاص . ومن الجدير بالذكر أن نسبة الجامعيين منهم بلغت 36%، أما فيما يتعلق بمهنة الهندسة فإن الأمر لا يختلف عن الوضع العام، وحسب إحصائية حصر العمالة التي أصدرتها إدارة التنمية البشرية بوزارة التخطيط، فلقد انضم 552 مهندساً كويتياً خلال عام 1998 إلى سوق العمل في الكويت، ذهب 547منهم أي بنسبة 99% إلى القطاع الحكومي. أي إن القطاع الخاص استقطب فقط ما مجموعه 5 مهندسين خلال عام واحد، وذلك حسب ما رصدته هذه الإحصائية.

أرقام غير حقيقية لأي دولة، ولكنها حقيقية وواقعية لدولة الكويت.. أرقام تعكس حجم البعد ما بين المجتمع والقطاع الخاص وكأنهما لا ينتميان إلى بعضهما البعض.

أرقام وكأنها تؤيد من يقول بأنه لا توجد ثقة بين القطاع الخاص والمجتمع، وتبرز هذه الأرقام وواقع الحال أسئلة وقضايا نحتاج التوقف لمعرفة الردود عليها.

❖ ما هو الدور والتنسيق المطلوبان من قبل الحكومة والقطاع الخاص معاً لمناقشة التحديات والمشاكل المختلفة لوضع الحلول المناسبة لتشجيع المهندسين على العمل في القطاع الخاص؟

❖ وهل هناك دور مطلوب لمعادلة الامتيازات الحكومية لتشجيع التوجه نحو القطاع الخاص.

❖ وهل هناك ضرورة لإيجاد لجنة مشتركة من ديوان الخدمة المدنية والجهات ذات العلاقة لتنفيذ خطة توطين الوظائف الهندسية في القطاع الخاص.

❖ ما هي التشريعات والقوانين الخاصة بتوفير الأمن الوظيفي في القطاع الخاص؟

❖ ما هي الآلية المطلوبة لتشجيع المؤسسات والشركات والمكاتب الهندسية على استقطاب المهندسين الكويتيين؟

❖ ما هو الدور المطلوب من قبل المؤسسات التعليمية وجامعة الكويت لإعداد البرامج والمواد الدراسية والتدريب اللازم للمهندس لتهيئته للانخراط في القطاع الخاص؟

❖ ما هو الدور المطلوب لتوعية الأوساط الطلابية لإبراز أهمية العمل في القطاع الخاص وجذب انتباه الطلبة نحوه؟

❖ ما هو التنسيق المطلوب لتأهيل المهندسين حديثي التخرج للعمل في القطاع الخاص؟

❖ ما هو الدور المطلوب من قبل جمعية المهندسين الكويتية والهيئات المهنية الأخرى؟

وأخيرا ما هي الآلية المطلوبة لمتابعة تنفيذ التوصيات والتشريعات الكفيلة بتشجيع المهندس الكويتي على العمل في القطاع الخاص.

وماذا عن المستقبل القريب حيث يمثل حجم الذين هم أقل من ١٥ سنة من الكويتيين 43% من عدد السكان.

لذلك جاءت هذه الندوة والتي تهدف إلى تشجيع وتوعية طرفي المعادلة وهما المهندسون والقطاع الخاص من مؤسسات وشركات ومكاتب هندسية في استقطاب المهندسين الكويتيين.

وكذلك إلى تهيئة التشريعات المناسبة والمتعلقة بتوفير الأمن الوظيفي للمهندس الكويتي وتحديد آلية للتعامل مع مخرجات التعليم الجامعي وتوجيهها إلى قطاعات العمل الخاص.

وما ينطبق على مهنة الهندسة كذلك ينطبق على المهن الأخرى من محاسبين وقانونيين وفنيين وغيرهم. علماً بأن مهنة الهندسة تعتمد على التصميم والتنفيذ والتحليل والتي تدخل ضمن صميم عمل القطاع الخاص.

وأخيراً: فنحن في جمعية المهندسين الكويتية لا ندعو إلى تطبيق سياسة إحلال في القطاع الخاص، ولكن ندعو القطاع الخاص إلى إعطاء الفرصة الحقيقية للمهندس الكويتي.

وكذلك ندعو جميع حديثي التخرج إلى المساهمة في بناء المجتمع، وذلك من خلال تقبل فكرة أن العمل في القطاع الخاص يهدف إلى نمو المجتمع الكويتي واقتصاده.

ولا يسعني في ختام هذه الكلمة إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل لوزير التخطيط لرعايته هذه الندوة وللاهتمام الذي أبداه في تبنيه لتوصيات الندوة. وأشكر لكم حضوركم لفعاليات الندوة حيث إنه من المهم المشاركة في الحضور والنقاش وإبداء الرأي.

وكذلك أتقدم بالشكر إلى المؤسسات والشركات التي قامت بتقديم الدعم المادي لإقامة هذه الندوة:

- وزارة التخطيط وديوان الخدمة المدنية.
- مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- كلية الهندسة والبترول - جامعة الكويت.
- شركة الاتصالات المتنقلة.
- بيت التمويل الكويتي.
- شركة محمد عبد المحسن الخرافي وأولاده.
- بنك الكويت الصناعي.

كلمة رئيس الجمعية

ثم ألقى رئيس الجمعية د. حسن السند كلمة رحب في بدايتها بالحضور، وقال: يسعدنا أن نرحب بكم في هذه الندوة التي تقيمها جمعية المهندسين الكويتية إيماناً منها بأن الدور الذي يقع على عاتقنا لا يقل عن الدور الذي نطمح بأن تقوم به الدولة والقطاع الخاص من أجل تشجيع ودعم المهندس الكويتي وخاصة تشجيعه على العمل وتوظيفه في القطاع الخاص.

وتسعى الجمعية جاهدة بكافة السبل والإمكانيات المتاحة لتحقيق هذا الهدف، حيث إنها وضعته ضمن أهدافها الاستراتيجية بعيدة المدى، وقامت بتشكيل فريق عمل خاص لرصد فرص العمل المتاحة أمام المهندس الكويتي الخريج، وتأتي هذه الندوة خطوة متزامنة مع عمل هذا الفريق لتشجيع القطاع الخاص على استقطاب المهندسين الكويتيين، والعمل على تهيئة الأجواء لسن التشريعات والقوانين المتعلقة بتوفير الأمن الوظيفي للمهندس الكويتي، وتحديد آلية للتعامل مع مخرجات التعليم وتوجيهها إلى القطاع الخاص، وأخيرا وليس آخراً العمل على توعية المهندسين الكويتيين حديثي التخرج بالتوجه إلى العمل في القطاع الخاص، ومما لاشك فيه فإن تحقيق هذه الأهداف يعني الكثير بالنسبة للمهندسين وللمجتمع الكويتي ككل، وهذا أمر يحتاج إلى تضافر الجهود والاهتمام المتواصل والمستمر حتى يتحقق الهدف.

الإخوة الحضور..

إن جمعية المهندسين الكويتية، تواصل وضمن خططها طويلة المدى العمل على إعداد وتطوير وتأهيل المهندسين لتلبية احتياجات سوق العمل وخاصة القطاع الخاص الذي أثبت إمكانية استيعاب المهندسين القادرين على العمل في ظروفه، وهنا لابد من دعم ومساعدة حكومية للقطاع الخاص لكي يتمكن من استيعاب المزيد من المهندسين الكويتيين للعمل فيه، وخاصة أن التوجهات الحكومية نحو خصخصة الكثير من قطاعات الخدمات، تتطلب دعم القطاع الخاص لاستيعاب العمالة الوطنية ومنها المهندسون الكويتيون، وإننا على يقين من أن مجموعة المحاضرين المشاركين في هذه الندوة يملكون من التجارب العملية والعلمية للخروج بتوصيات ضمن محاور الندوة، ستثير الدرب أمام من يمتلكون القرار في هذا المجال سواء في السلطة التشريعية أو السلطة التنفيذية وفي ختام كلمته تمنى رئيس الجمعية للندوة والمشاركين فيها التوفيق والسداد.

كلمة راعي الندوة

وفي ختام حفل الافتتاح ألقى الدكتور محمد ابطيحان الدويهيس وزير التخطيط ووزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية كلمة قال فيها:

السادة والسيدات الكرام،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،

يسعدنا أن نلتقي في هذه الندوة الهادفة إلى تفعيل وتشجيع القطاع الخاص من مؤسسات وشركات ومكاتب استشارية لاستقطاب المهندسين الكويتيين، والتهيئة لسن التشريعات والقوانين المتعلقة بتوفير الأمن الوظيفي للمهندس الكويتي، وتحديد آلية للتعامل مع مخرجات التعليم الجامعي وتوجيهها إلى قطاعات العمل الخاص.

ومن المعروف أن هذه الأهداف تأتي في إطار توجهات الحكومة لخصخصة الكثير من القطاعات وتوظيف المواطنين بالقطاع الخاص إذ إن القطاع الحكومي الذي يستوعب أكثر من 90% من قوة العمل الوطنية وصل إلى مرحلة التشبع.

ومن هنا نجد أن الاهتمام في هذا الأمر بات من الأولويات الحكومية لتأمين فرص عمل مناسبة للمواطنين سواء من خلال قانون دعم العمالة الوطنية وتشجيعها للعمل في الجهات غير الحكومية والمعروض حالياً أمام مجلس الأمة الموقر، أو من خلال البحث وتأمين سبل وقنوات أخرى لذلك.

ولهذا فإن وزارة التخطيط تشجع كافة المبادرات الأهلية والحكومية الهادفة إلى توعية الأطراف ذات العلاقة بهذا الموضوع، ومن هذا المنطلق شجعنا ورعينا هذه الندوة والتي نأمل أن تقدم لنا حصيلة من التوصيات والتوجهات المثمرة، وخاصة أن المحاضرين والمشاركين فيها يمثلون شرائح مختلفة سواء في القطاع الخاص أو القطاع الحكومي.

وبدورنا سنعمل في وزارة التخطيط على دراسة وتفعيل هذه التوصيات، وسنطلب من ديوان الخدمة المدنية متابعة هذه التوصيات والحرص على الاستفادة منها في تنفيذ وإصدار القرارات ذات العلاقة.

أيها الحضور الكرام،

إن القضايا والمحاور التي ستبحث في هذه الندوة ذات أهمية وعلى علاقة وطيدة بالتوجهات والتطورات التي سيشهدها مجتمعنا في المرحلة المقبلة، وخاصة أن شريحة المهندسين تعمل في مختلف الوزارات والجهات الحكومية، ولها دور هام وكبير في تفعيل وتشجيع التوجه للعمل في القطاع الخاص، فنتمنى لها كل التوفيق والسداد، ونتقدم بالشكر الجزيل لجمعية المهندسين الكويتية ممثلة برئيسها «د. حسن السند» على هذه المبادرة، كما نتوجه بخالص التحية لرئيس اللجنة المشرفة على تنظيم هذه الندوة «د. هاشم الطبطبائي» والتحية والتقدير يمتدان إلى الجهات والمؤسسات المشاركة وإلى كافة المشاركين في هذه الندوة محاضرين وحضوراً والشكر لكم جميعا.

الجلسة الأولى

وبعد الافتتاح بدأت فعاليات الندوة حيث عقدت الجلسة الأولى بعنوان:

واقع العمل في القطاعين الحكومي والخاص شارك فيها د. وليد الوهيب من ديوان الخدمة المدنية والنائب الدكتور محمد البصيري حيث أكد د. الوهيب أن الجهاز الحكومي يستقطب نحو 5% من مجموع العمالة الوطنية في حين يعمل نحو 5% في القطاع الخاص وأما على مستوى المهندسين فيوجد في سوق العمل 4151 مهندساً كويتياً، منهم 275 فقط يعملون

المشاركون في الجلسة الثالثة

في القطاع الخاص والباقون في القطاع الحكومي، وبذلك يكون حال المهندسين الكويتيين كحال غيرهم من المهنيين، والكويتيون يفضلون العمل في القطاع الحكومي للاستقرار الوظيفي والدخل الثابت.

كما قدم د. الوهيب تفصيلاً بالتخصصات وأعداد العاملين الكويتيين وغير الكويتيين من المهندسين في القطاعين الحكومي والخاص. وحلل دوافعهم للعمل وحوافز الأداء المستقبلية التي يرون أنها ستزيد من إنتاجيتهم. واستعرض ذلك من خلال البيانات والأرقام وواقع ردود عينة جيدة من المهندسين على استبيانات قام بتوزيعها فريق سد الاحتياجات الوطنية من الوظائف الهندسية والتابع لبرنامج إعادة هيكلة تركيبة القوى العاملة والجهاز التنفيذي للدولة بديوان الخدمة المدنية.

وأكد عضو مجلس الأمة د. محمد البصيري أن نسبة 2% فقط من المهندسين يعملون في القطاع الخاص يعد خللا استراتيجيا لابد من التصدي له، إذ لا يعقل ان يكون إجمالي الوافدين المهندسين والفنيين في المجال الهندسي ما يعادل 98% مؤكدا أن هذا الوضع خطير. وقال إن القوانين التي من شأنها إلزام القطاع الخاص بتحديد نسبة معينة من المواطنين قاصرة، لأنها لا تحوي جزاءات لغير الملتزمين بتشغيل العمالة الكويتية، مشددا على أهمية أن يبادر مجلس الأمة بإلزام الشركات الأجنبية التي ستطور حقول نفط الشمال بتشغيل نسبة لا بأس بها من العمالة الوطنية، مضيفا أن الهيئة العامة للصناعة سنت قانوناً يلزم الجهات الخاصة بتشغيل نسبة 25% من العمالة الوطنية ولكن هذا القانون لم ينفذ بشكل عملي.

وانتقد محاولة تقليص بعض الوزارات من نسبة الـ 10% من الإحلال التي تقول إن طبيعة عملها تمنع من استغنائها عن العمالة الوافدة، وهذا مرفوض لأنه من الممكن لهذه الوزارات أن تستبقي على شريحة الفنيين غير القادرة على الاستغناء عنها، ولكنها في المقابل يجب أن تستغني عن عمالة أخرى لديها مثل السكرتارية وغيرها مشددا على ضرورة منح المواطن الكويتي فرصة العمل.

الجلسة الثانية

عقدت في الندوة المسائية من اليوم الأول للندوة وهي بعنوان: التشريع والآلية المطلوبة لمتابعة تنفيذ قانون العمل في القطاع الخاص وشارك فيها عضو مجلس الأمة أحمد باقر ود. وليد الوهيب من ديوان الخدمة المدنية، ففي هذه الجلسة تناول النائب أحمد باقر هذا الحوار حيث قال: إن تفعيل دور القطاع الخاص اتجاه عالمي وقد ظهر ذلك في برنامج عمل الحكومة للفصل التشريعي التاسع 2003) (2000/99 - 2002 - فقد جاء فيه أن الحكومة تعتزم المضي قدما في اتخاذ خطوات أخرى عديدة تكفل استمرار دفع القطاع الخاص نحو زيادة مساهمته في توليد الناتج المحلي الإجمالي وفي استيعاب أعداد متزايدة من قوة العمل الوطنية وهو ما يقتضي توفير الحوافز التي تشكل في مجموعها وتفاعلها عناصر المناخ السياسي والاقتصادي الملائم لنمو القطاع الخاص كما جاء في مذكرة الحكومة بشأن تصوراتها لعلاج الوضع الاقتصادي والتي ناقشتها مع لجنة الشؤون المالية والاقتصادية بمجلس الأمة ضرورة تصحيح الإخلالات الهيكلية القائمة في الاقتصاد الكويتي على نحو يحقق للقطاع الخاص دوره في جميع مجالات النشاط الاقتصادي.

وأضاف: وإذا أضفنا إلى ذلك فتح الحدود عملا باتفاقية منظمة التجارة العالمية وسرعة تنقل رؤوس الأموال، وما تزمع الحكومة اتخاذه لتشجيع رأس المال الأجنبي على العمل في الكويت ولإعادة توطين رؤوس الأموال العاملة في الخارج وتشجيع رأس المال الكويتي داخل الكويت بدلا من الهجرة إلى خارجها، لاتضح المجال الواسع الذي سوف يعمل فيه القطاع الخاص في السنوات المقبلة وهذه المشروعات التي سوف يقوم بها القطاع الخاص، تحتاج بغير شك إلى عمالة يجب أن تكون كويتية في المقام الأول، ولا يكون ذلك إلا من خلال التشريعات التي تشجعه على القيام بذلك. وتطرق إلى الحماية التي يجب أن يتمتع بها العامل الكويتي والتي تشمل المهندسين أيضا فقال:

الحماية التي يجب أن يتمتع بها العامل الكويتي، سوف تشمل من غير شك المهندس الكويتي، وهو الذي سوف يقع عليه عبء كبير في المشروعات الإنشائية الكبرى، وهو الذي يقوم بالدراسة والتصميم والإشراف على تنفيذ هذه المشاريع، والمهندس الكويتي ذو كفاءة عالية وإنتاجية مرتفعة ويمكن الاعتماد عليه حتى في أحلك الظروف، وظهر ذلك بالفعل بعد التحرير عندما لم تكن العمالة الأجنبية متوافرة في البلاد، فقد أثبت المهندس الكويتي جدارته وجديته في العمل وقام بدور ملحوظ في إعادة الإعمار بعد الغزو العراقي الغاشم. وقدم باقر في مداخلته أيضاً شرحاً مفصلاً لقانون دعم العمالة الوطنية، ولما له من تأثيرات على المهندسين وتشجيعهم للعمل في القطاع الخاص. وفي هذا المحور قدم د. وليد الوهيب الأمين العام لبرنامج إعادة هيكلة القوى العاملة والجهاز التنفيذي للدولة ورقة بعنوان: «آليات تنفيذ قانون دعم العمالة الوطنية» شرح فيها مواد ودوافع هذا القانون وتأثيراته المتوقعة على سوق العمل في الكويت.

حيث طالبت بإصدار اللوائح التنفيذية لبعض مواد القانون، وإصدار مرسوم أميري بإنشاء جهاز تنفيذي لمتابعة تنفيذه بالتنسيق مع الجهات المعنية به وأخيراً إعداد مجموعة من الدراسات والتقارير التي يجب أن تعد على وجه السرعة للتعامل بفاعلية مع تنفيذ القانون.

الجلسة الثالثة

عقدت هذه الجلسة في الفترة المسائية من اليوم الأول وكانت بعنوان: معوقات العمل في القطاع الخاص والدور المطلوب لحماية المهندس الكويتي وحاضر فيها كل من المهندس صلاح التركيت من شركة الصناعات الوطنية والمهندس محمد شعيب من شركة الاتصالات المتنقلة.

وفي ورقة عمله التي عكست وجهة نظر أصحاب العمل قدم التركيت شرحا لهذه المعوقات وقال: هناك معوقات يراها أصحاب الأعمال وظروف تحد من جهودهم في استقطاب العمالة الوطنية بصفة عامة والمهندسين الكويتيين بشكل خاص ومنها:

- ارتفاع تكلفة تشغيل وضمان استمرار المهندس الكويتي.
- طبيعة العمل في القطاع الخاص.
- ارتفاع تكلفة التدريب والحصول على الخبرات الهندسية.
- محدودية فرص العمل والنمو والتوسع لدى القطاع الخاص.
- المسؤوليات المتشعبة ووجوب تحقيق أهداف ربحية.

كما تطرق إلى المشاكل الهيكلية الرئيسية في الاقتصاد الكويتي وانعكاساتها على تشغيل العمالة الوطنية ثم

على مدرج كلية الهندسة عقدت الجلسة الرابعة

إلى عدد من الحلول والتوصيات، مطالباً بوضع تشريعات وقوانين تساعد على تمرير وتنمية القطاع الخاص، ومساهمة الدولة في تحمل جزء من مرتب العامل الكويتي في القطاع الخاص، والحد من جلب العمالة الوافدة وتوفير مراكز تدريب وتأهيل ودعم وتمويل المشاريع الصغيرة.

ومن جانبه أشاد م/ محمد شعيب بالدور الأساسي الذي يلعبه المهندسون في عملية التنمية العمرانية والصناعية مشيرا إلى أن المهندسين في الكويت اقتصر عملهم على القطاع الحكومي، وقدم م/ شعيب بعض الإحصائيات عن نسب المهندسين العاملين فيه من غير الكويتيين الذين يتلقون الرعاية والخدمات الحكومية حتى وقت قريب بالمجان.

ودافع م/ شعيب عن المهندسين الكويتيين مشيداً بجهودهم ورغبتهم في العمل في القطاع الخاص، إلا أن كثيراً من الشركات الخاصة لا تتيح لهم فرص العمل.

وأشاد م/ شعيب بالجهود الحكومية في دعم القطاع الخاص عازياً فشل بعض القطاعات وخاصة الصناعية إلى أسباب أخرى، أهمها فشل الجهاز الفني والإداري في هذا القطاع في فتح أسواق جديدة للمنتجات الكويتية.

الجلسة الرابعة

كانت هذه الجلسة في اليوم الثاني من الندوة وعقدت في جامعة الكويت - كلية الهندسة والبترول، وشارك فيها كل من م/ خولة القلاف من ديوان الخدمة المدنية وم/ محمد غريب حاتم من شركة ايكويت ود. ناصر بورسلي من صناعات الغانم، وكان عنوان هذه الجلسة «فرص عمل المهندس الخريج وتجارب العمل في القطاع الخاص».

واستعرضت م/ خولة القلاف في ورقة عملها النقاط التالية:

1 - أعداد المهندسين العاملين في القطاع الحكومي وفي القطاع الخاص وفي القطاع المشترك وفي القطاع العام وذلك بالنسبة للمهندسين الكويتيين والخليجيين وغير الكويتيين.

2 - إحصائيات بالاحتياجات المستقبلية في القطاع الحكومي من العمالة الهندسية في تخصصات مختلفة.

3 - تحليل نسبة الزيادة أو النمو في أعداد المهندسين في كل من القطاعين: الحكومي والخاص، ومن ثم توقعات نسبة الاحتياجات المستقبلية من العمالة الهندسية سنويا سواء للكويتيين أو غير الكويتيين.

4 - مقارنة مخرجات جامعة الكويت من المهندسين سنويا بالاحتياجات التقديرية للدولة، وعقد موازنة فيما بين المخرجات التعليمية والمنضمين إلى سوق العمل.

5 - تحليل نسبة الإحلال في القطاع الحكومي، وتقدير نسبة الاحتياجات ومقارنتها بالفائض من المخرجات التعليمية، وسيتم اقتراح عدة نقاط وفقاً لتحليل الإحصائيات السابقة لتصل في النهاية إلى تخطيط متوازن للقوى العاملة ذات التخصصات الهندسية.

أما المهندس محمد غريب حاتم فقدم تحليلاً تاريخياً للعمل الخاص في المجتمع الكويتي منوهاً بالتطورات التي شهدها في ظل المساهمة الفاعلة لأرباب العمل في القطاع الخاص، ثم قدم تعريفا محدداً لهذا القطاع وعرّف به من خلال تطوره ودوره المجتمعي الهام كما تطرق إلى مجالات العمل فيه وبحث في إمكانية استيعابه للأعداد المتزايدة من المهندسين الكويتيين في ظل مشكلة عدم الخبرة وحداثة التخرج منوهاً بضرورة حل هذه المشكلة بالإضافة إلى مشكلة التدريب والتأهيل للمهندس حديث التخرج، وتطرق إلى الدور الحكومي الهام في هذا المجال وطالب بوضع قوانين تساعد القطاع الخاص على اجتذاب هؤلاء المهندسين ووضع مقاييس حقيقية بمستوياتهم هذا بالاضافة إلى مطالبته بدور فاعل وأكثر أهمية لكل من جامعة الكويت وكليات التعليم التطبيقي وجمعية المهندسين الكويتية.

المشاركون في الجلسة الخامسة

ومن جانبه قدم د. ناصر بورسلي من مجموعة صناعات الغانم ورقة بعنوان: «فرص العمل والتخصصات المطلوبة للعمل في القطاع الخاص» وشرح متطلبات العمل في هذا القطاع وهي: الخبرة ومواجهة تحديات العمل وطبيعته كما قدم توصيفاً للعمل التقني بمقابل العمل الإداري ونوه بضرورة تحقيق: الإنجازات والتجاوب مع المسؤوليات، هذا بالإضافة إلى مراعاة اختلاف العلاقات والعمل بين القطاع الحكومي والخاص وفي ورقته أوصى د. بورسلي بما يلي:

1 - فتح المجال للشركات بإقامة معارض لتشجيع حديث التخرج على العمل في القطاع الخاص.

2 - برامج ضمانات للتمكن من زيادة النسبة في القطاع الخاص.

3 - مساهمة الحكومة في دعم العمالة الوطنية عن طريق الدعم المادي للشركات.

4 - إنشاء جامعة أهلية تقنية.

الجلسة الخامسة

استأنفت الندوة أعمالها المسائية في اليوم الثاني في الجلسة الخامسة التي عقدت بعنوان «تجارب ناجحة في توظيف المهندس الكويتي» شارك فيها كل من المهندس خالد بن سلامة من شركة المدير الكويتي، المهندس خالد الهاجري من شركة الاتصالات المتنقلة والسيد عادل الرومي من شركة المشروعات الصغيرة.

كان أول المتحدثين م/ خالد بن سلامة الذي بدأ ورقته بشرح تجربته الشخصية وقناعته بأفضلية العمل في القطاع الخاص، ومعاناة العمل فيه في الوقت نفسه وطالب بتحديد الهدف وهو تكويت الجهاز الفني والإداري ووجود رؤية واضحة من خلال معرفة وتحديد المراكز المطلوب تكويتها، وتطرق إلى الواسطة في التوظيف والتجنيد، والسلبيات والتي منها: عدم القدرة على تحمل الظروف المناخية ووقت العمل في القطاع الخاص مستشهداً بتجربة شركة المدير الكويتي، مشيراً إلى أن سياسة الشركة المستقبلية ترتكز على زيادة نسبة العاملين الكويتيين في الجهاز الفني والإداري وتكثيف الدورات والاطلاع على آخر ما توصل إليه من علوم ومشاريع في العالم، والسعي الدائم لبناء المهندس الكويتي الشامل وقدم بن سلامة توصيات

إلى المهندس نفسه أبرزها:

1 - اختيار مكان العمل المناسب الذي يضمن اكتساب الخبرة العملية والنظرية.

2 - تحديد خطة ذاتية مربوطة بالمعلومات والخبرة المكتسبة والوقت والطموح الشخصي.

3 - المثابرة وبذل الجهد وتوسيع الاطلاع.

4 - الاشتراك بدورات في ما يخصه من مجالات ومحاولة تطبيق ذلك.

5 - الصبر لاكتساب الخبرة أولا ومن ثم الطموحات الشخصية.

6 - العلاقة الطيبة مع الجميع.

هذا بالإضافة إلى توصياته إلى ديوان الخدمة المدنية وإلى شركات القطاع الخاص وآلية تنفيذ هذه التوصيات.

أما المهندس خالد الهاجري فقد قدم تجربة شركة الاتصالات المتنقلة في هذا المجال حيث قال: إن اجمالي المهندسين العاملين في الشركة هو 81.4٪ من إجمالي عدد العاملين في الشركة مما يجعلها تقود الآخرين وتعتبر مثالاً لهم وأشار إلى أن الاتصالات المتنقلة تتبنى سياسات واستراتيجيات تهدف إلى جذب وتحفيز وتطوير الموارد البشرية الوطنية المناسبة ساعدها في تحقيق نجاحاتها، والوصول إلى أهدافها كشركة رائدة في المنطقة في مجال الاتصالات الذي يعتبر من اكثر المجالات تغيرا وتطورا في عصرنا الحالي ويتطلب مواكبة مستمرة.

كما قدم شرحاً لمقومات نجاح العمل في القطاع الخاص مركزاً على الدوافع والحوافز الشخصية للمهندس نفسه مشيراً إلى أن الاتصالات المتنقلة عملت على تحقيق النجاح باستخدام التجريب والتطوير لرفع القدرات والمهارات، وكذلك نظم الحوافز الفردية والجماعية لتحريك الدوافع وللمزيد من العطاء.

كما قدم شرحاً لعملية الاختيار للمهندسين وعملية التأهيل والتدريب الأولية وتحسين الأداء والعلاوات ونظام الحوافز والتشجيع والتدرج الوظيفي مختصرا كل هذا بقوله: باختصار إن الشركة تحاول دائما توفير بيئة العمل التي تجذب إليها الأفراد المناسبين والمحافظة عليهم ليمارسوا الإبداع والعطاء فيها.

وقد بين المحاضر عادل الرومي من شركة المشروعات الصغيرة دور قطاع الأعمال الصغيرة في دعم مبادرات المهنيين على وجه الخصوص، وكيف لهذا القطاع أن يسهم في تطوير مفهوم التوظيف الذاتي Self Employment وخلق بيئة مناسبة للمهنيين وللاستثمار من خلال مشروعاتهم الخاصة.

وركز على الواقع الكويتي بداية بالمصاعب العامة التي تواجه قطاع الأعمال الصغيرة بشكل عام، وتتدرج لتناقش خصوصية قطاع المهنيين وتناولت ورقته المحاور الرئيسية التالية:

1 - الإشكاليات القيمية.

2 - الإشكاليات التشريعية أمام قطاع المهنيين.

3 - آلية الشركة في توفير الظروف المناسبة لإنعاش هذا القطاع.

الجلسة السادسة والأخيرة

خصصت الجلسة الأخيرة في الندوة لبحث الدور المطلوب لدعم المهندس الكويتي وتحدث فيها د. عماد العتيقي عميد كلية الهندسة والبترول ورئيس الجمعية د. حسن السند والمهندس خالد الفليج من مجموعة الفليج الهندسية ويوسف الرقم من ديوان الخدمة المدنية كما شهدت هذه الجلسة حلقة نقاشية تم

الجلسة الأخيرة وتلاوة التوصيات

في نهايتها تلاوة التوصيات.

وفي ورقته التي قدمت في هذه الجلسة تعرض المهندس خالد الفليج إلى النقاط التالية:

1 - لا توجد معوقات في سبيل توظيف المواطن الكويتي لكافة الظروف المحيطة بمجال العمل بالقطاع الخاص.

2 - تقبل المهندس الكويتي أو المواطن الكويتي لكافة الظروف المحيطة بمجال العمل بالقطاع الخاص.

3 - تبني الدولة لبرنامج تدريب الخريجين بالتنسيق مع القطاع الخاص.

4 - النظرة إلى وضع دولة الكويت نظرة شمولية وتحديد الهوية الاقتصادية واتخاذ كافة التدابير لوضع النظرة المستقبلية مع التوجه نحو الاعتماد على القطاع الخاص في شتى المجالات.

5 - إن التشريعات الملزمة والإجبارية بشأن القطاع الخاص للمساهمة في توظيف المواطن الكويتي تعد حلولاً مؤقتة ونظرة محدودة لم تضع في اعتبارها الشمولية، وقد لا تكون ناجعة ولا تمثل هيكلاً قوياً متكاملاً يعود عليه مستقبلياً.

6 - مخرجات التعليم وتناسبها مع احتياجات الدولة وكذلك النظرة إلى نوعية التعليم (تطبيقي - أكاديمي) ومدى الاستفادة منها.

وفي ورقته التي قدمها في هذه الجلسة أوضح السيد يوسف الرقم أن السبب الرئيسي في وجود خلل بتوزيع العمالة الوطنية بين القطاعين العام والخاص هو الضمان والحماية التي يقدمها القطاع الحكومي للعاملين فيه والتي لا يوفرها القطاع الخاص وعاد بذلك إلى عدد من الأسباب أبرزها:

1 - قصور التشريعات العمالية التي تنظم العمل في القطاع الخاص.

2 - ضمان الوظيفة الحكومية واعتبارها غاية اجتماعية.

3 - المزايا التي يقدمها العمل في القطاع الحكومي كالأجور وغيرها.

ودعا الرقم إلى تحديد احتياجات سوق العمل من العمالة الوطنية وعقد دورات فنية وعلمية للمهندسين ومساهمة القطاع الخاص في جهود التدريب، كما دعا إلى وجود تأمين إجباري للمهندسين.

وفي ختام أعمال الندوة توجه رئيس اللجنة المنظمة بالشكر للمشاركين والحضور وتليت توصيات الندوة.

فعاليات رافقت أعمال الندوة

قامت اللجنة المنظمة بتكريم راعي الندوة معالي وزير التخطيط والشركات الراعية والمشاركين فيها وأعضاء اللجنة المنظمة، كما وجهت الدعوة إلى كافة المهندسين والمهندسات لحضور حفل عشاء أقامته في ختام الندوة.

بالتزامن مع فعاليات الندوة أقام مركز التدريب الهندسي والخريجين في كلية الهندسة والبترول بجامعة الكويت معرضا لفرص العمل الهندسية في القطاع الخاص شاركت فيه بروجاكس لإدارة المشاريع - شركة المدير الكويتي - شركة المشروعات الصغيرة وشركة شومبرغر.

لقيت الندوة ترحيبا من مختلف الأوساط المهتمة حيث شهدت مشاركة فعالة من الجمهور ومن المهندسين وأصحاب الاختصاص حيث تلقت اللجنة المنظمة مجموعة كبيرة من التوصيات قامت من خلالها بوضع التوصيات النهائية.

تبعد عن العاصمة 120 كم، وتساهم في دعم وتأمين الشبكة الكهربائية لدولة الكويت

محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية

إعداد:
م/ نبيل عبد العزيز عبدال

- بكالوريوس هندسة ميكانيكية - جامعة الكويت 1992.
- مهندس أول ميكانيك - مشاريع محطات القوى الكهربائية - وزارة الكهرباء والماء.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.

يعد إنشاء محطة الصبية إنجازاً كبيراً لصرح حيوي هام يواكب آخر ما توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة.. ويساهم بدور رئيسي في دعم وتأمين الشبكة الكهربائية لدولة الكويت لضمان استمرارية توفير التيار الكهربائي لكافة قطاعات المستهلكين بالدولة حتى أواخر عام 2003 وبقدرة إجمالية تبلغ 2400 ميجاوات.

يعتبر مشروع إنشاء محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية من أكبر وأهم المشاريع الحيوية والاستراتيجيةالحالية للدولة، وذلك لما لهذه المحطة من دور رئيسي وبارز في توفير القوى الكهربائية اللازمة لتغطية الزيادة المتوقعة في الأحمال الكهربائية المستقبلية، والمساهمة في تأمين الشبكة الكهربائية للبلاد، لضمان استمرارية توفير التيار الكهربائي لكافة قطاعات المستهلكين في الكويت، بما ينسجم والتوسعات المعتمدة «بقطاع الصناعات النفطية» و«الزيادة السكانية» و «السياسة الإسكانية» و«التوسعات العمرانية والصناعية» في دولة الكويت.

حيث تبلغ القدرة الإنتاجية الإجمالية للمحطة (2400 ميجاوات)، مقسمة على ثمانية مولدات توربينية تبلغ قدرة الواحد منها (300 ميجاوات)، وقد وصل مجموع العمالة في موقع المشروع إلى عشرة آلاف فني وعامل تقريباً خلال الذروة من أعمال تنفيذ المشروع.

موقع المشروع :

تقع محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية ناحية الشمال على بُعد مسافة 120كيلومترا تقريبا من مدينة الكويت، وتقع في الجانب المقابل للجسر الذي يربط بين بر الصبية وبين جزيرة بوبيان. وقدتم اختيار موقع محطة الصبية بعد دراسة تفصيلية من قبل عدد من المكاتب الاستشارية العالمية المتخصصة لعدد من المواقع الساحلية التي تصلح لإنشاء محطة توليد قوى كهربائية جديدة.. وقد أجمعت الآراء على صلاحية عدد محدود منها، ومنها موقع الصبية المميز استراتيجياً، بالإضافة إلى موقع آخر مخصص لإنشاء محطة الزور الشمالية لتوليد القوى الكهربائية مستقبلاً.

أهمية وجدوى المشروع:

تتمثل أهمية محطة الصبية في قدرتها على تعويض الفقد في توليد القوى الكهربائية، وتقديم البديل المناسب لنقص كفاءة وحدات توليد القوى الكهربائية العاملة في المحطات الأخرى

صورة عامة لمحطة الصبية كما تبدو حالياً

كنتيجة طبيعية لتقادمها وتدني كفاءتها مع مرور الوقت لانتهاء عمرها الافتراضي..

وقد ثبت من خلال الدراسات الإحصائية والبيانات المسجلة لمعدلات الاستهلاك والأحمال الكهربائية خلال فترة ما بعد التحرير (من عام 91 حتى عام 93) أن الأحمال الكهربائية في تصاعد مستمر وبمعدلات مرتفعة، وأن كل المؤشرات تشير على أن الاحتياجات والطلب على الطاقة الكهربائية في تزايد مستمر وأن الأحمال الكهربائية (في صيف عام 1997) ستفوق القدرة المتاحة والمتوفرة لمحطات توليد القوى الكهربائية العاملة الأخرى، وكما هو معروف فإن مثل هذه المشاريع الكبرى تحتاج إلى دراسات متأنية ومتخصصة وتتطلب أعمالاً وإجراءات تكلف جهداً فائقاً وتستغرق زمناً طويلاً لإنجاز مشروع محطة توليد قوى كهربائية جديدة..

لذلك وجد من الضروري الإسراع في العودة لمباشرة استكمال أعمال مشروع محطة الصبية الذي توقف العمل فيه بسبب الغزو العراقي للكويت عام 1990، لتفادي المزيد من التأخير والمباشرة في تنفيذ أعمال المشروع ليتسنى لوزارة الكهرباء والماء إنجازه في الوقت المناسب والمحدد، وذلك للوفاء بالأحمال الكهربائية المطلوبة.

وبالفعل بادر جهاز مشاريع محطات القوى الكهربائية بالوزارة بالإسراع في تحضير مستندات ومناقصات أعمال المشروع وطرحها ودراسة وتقييم العطاءات والترسية وإجراءات التعاقد، حيث تم التعاقد مع مقاولين عالميين ومحليين من التخصصات المختلفة على أن يتم تنفيذ تشغيل وحدات المحطة تباعاً حتى تشغيل آخر وحدة في (صيف عام 2000) وذلك للوفاء بالأحمال الكهربائية المستقبلية المتوقعة حتى (أواخر عام 2003).

مواصفات وتصاميم المشروع:

لقد حرصت وزارة الكهرباء والماء في وضع المواصفات والتصاميم الأولية لأعمال المشروع بأن تكون مواكبة لآخر ما توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة في مجال إنشاء محطات توليد القوى الكهربائية، وأن تكون متوافقة مع النظم والقواعد القياسية العالمية بهذا الخصوص، آخذة بعين الاعتبار ما ينسجم وتجنب المشاكل الفنية التي لوحظت في محطات توليد القوى الكهربائية الأخرى العاملة في البلاد. وتمتاز المحطة باستخدام نظام التحكم الرقمي Digital Control System في الاجهزة الخاصة بتشغيل وإيقاف وحدات المحطة والمعدات المساعدة لها، حيث يتم التحكم بمجرد اللمس باليد على شاشات الكمبيوتر من خلال غرف التحكم الحرارية والكهربائية في المحطة، وتعتبر محطة الصبية أول محطة توليد للقوى الكهربائية في الكويت يتم فيها تطبيق هذا النظام.

العقود التي تضمنها مشروع محطة الصبية:

(أولاً): العقود التي تم التعاقد عليها والانتهاء من تنفيذ أعمالها قبل (1990/8/2):

1 - عقد الدراسات الهيدروليكية وتقويم المردود البيئي:

تضمن هذا العقد إجراء الدراسات الهيدروليكية اللازمة فيما يختص بمنطقة خور الصبية والجزء الشمالي الغربي لجون الكويت، والتي على أساسها تم تحديد أنسب الأماكن لمآخذ ومخارج مياه البحر لمحطة الصبية.

كما تضمن هذا العقد إجراء تقييم المردود البيئي لأبخرة الغازات التي ستطلقها مدخنتا المحطة والتي على أساسها تم تحديد الارتفاع المناسب لمدخنتي المحطة بحيث لا تشكلاً خطراً على الأحياء البرية الموجودة في المنطقة المحيطة بالمحطة.

2 - عقد أبحاث التربة والمساحة الطبوغرافية: حيث تم التعاقد مع مكتب استشاري خليجي للقيام بأبحاث التربة لمعرفة خواصها وقوة تحملها للمنشآت التي سوف تقام عليها وتحديد النظم الفنية المناسبة لإقامة تلك المنشآت.

3 - عقد تجهيز الموقع للمشروع: تم التعاقد فيه مع شركة محلية للقيام بأعمال تجهيز الموقع وبناء السور الخارجي للمحطة وبناء أبراج المراقبة على السور الخارجي للمحطة.

4 - عقد أبحاث التربة لمسارات خطوط تزويد الوقود: تم التعاقد مع شركة محلية للقيام بأبحاث التربة اللازمة على مسارات خطوط تزويد محطة الصبية بالوقود الغازي والوقود السائل.

5 - عقد أعمال خطوط المياه: حيث تضمن هذا العقد تزويد وتركيب خط مياه رئيسي بقطر 1000 مم، لتغذية منطقة الصبية بالمياه اللازمة ويتفرع من هذا الخط الرئيسي خط آخر بقطر 600 ملم لتزويد محطة الصبية بالمياه اللازمة لتفي بمتطلبات الشرب والخدمات الاخرى بالمحطة.

(ثانياً): العقود التي تم التعاقد عليها بعد التحرير والانتهاء من تنفيذ أعمالها:

1 - عقد الأعمال المدنية والإنشائية

مآخذ مياه البحر للمحطة وتبدو بعض خزانات المياه

إحدى مدخنتي المحطة وخطوط خروج الغازات الناتجة عن إحتراق الوقود داخل الغلايات وتبدو أيضاً خزانات الوقود السائل

والمعمارية والتكميلية للمحطة:

ويتضمن هذا المشروع تنفيذ جميع مباني المحطة ومنها (مبنى الموقع الخاص بمهندسي الوزارة بالموقع، ومبنى إدارة المحطة ومبنى التوربينات البخارية والمولدات التوربينية والمعدات المساعدة لها، ومبنى قواطع التيار الكهربائي ومبنى معالجة المياه لإنتاج مياه التعويض للمحطة، ومبنى مولّد الديزل ومبنى مضخات وخزانات «الفوم» المستخدم في مكافحة حرائق الزيوت، ومبنى مضخات الوقود السائل (أ) ومبنى مضخات الوقود السائل (ب) ومبنى وحدات تبريد وتكييف الهواء ذات درجة الحرارة المنخفضة ومبنى وحدات تبريد وتكييف الهواء ذات درجة الحرارة المتوسطة، ومبنى مسجد المحطة ومبنى كافتيريا ومبنى الكلور ومخازن المحطة.. الخ.

كما تضمن هذا المشروع تنفيذ القواعد الخرسانية لمعدات ومنشآت المحطة وتنفيذ أعمال تسوية الطرق والأسوار الداخلية للمحطة وأعمال الإنارة وإنشاء مدخنتي المحطة، ويبلغ طول المدخنة الواحدة منهما (200 م) تقريباً، حيث إن كل مدخنة منهما تكون مخصصة لمرور الأبخرة والغازات الناتجة عن احتراق الوقود داخل أربعة مولدات بخارية (غلايات)، وذلك ليتم تصريف هذه الأبخرة والغازات في الهواء الجوي على ارتفاع شاهق يبلغ (200 متر) تقريباً.. ليتم تجنب الأثر السلبي الذي قد تسببه تلك الغازات على العاملين بالمحطة والمناطق المحيطة بها. كما تضمن هذا المشروع تنفيذ أعمال أنظمة التصريف للمحطة وتزويد وتركيب أنظمة إنذار الحريق والدخان وأنظمة مكافحة الحريق لجميع أجزاء المحطة المختلفة من مكاتب وغرف تحكم ومعدات وآلات دقيقة وأجهزة كهربائية وخزانات الوقود السائل والغلايات.. الخ.

2 - عقد الأعمال البحرية وتعميق مآخذ ومخارج مياه البحر للمحطة:

ويتضمن هذا المشروع بعض الأعمال البحرية والعمل على تعميق مآخذ ومخارج مياه البحر المستخدمة كمياه تبريد لمكثفات البخار التي تعمل على تكثيف البخار الذي تستقبله من التوربينية البخارية ذات الضغط المنخفض بواسطة تبريده بمياه البحر.

3 - عقد تزويد وتركيب خطوط الوقود (الغازي والسائل) والمعدات المساعدة:

وقد تضمن هذا المشروع الأعمال التالية:

أ - مد خط تزويد الوقود السائل من محطتي الدوحة الغربية والشرقية إلى محطة الصبية ويبلغ قطره (16 بوصة) ويبعد مسافة (80 كيلومتراً) من محطتي الدوحة إلى محطة الصبية.

ب - مد خط تزويد الوقود الغازي والذي ينقسم إلى قسمين:

- خط قطره (30 بوصة) يمتد من محطتي الدوحة إلى خط الـ (Koc) ويبلغ طوله (17,5 كيلومتراً).

- خط قطره (42 بوصة) يمتد من خط الـ (Koc) إلى محطة الصبية ويبلغ طوله (65 كيلومتراً).

4 - عقد تزويد وتركيب خزانات الوقود السائل والمعدات المساعدة لها وتزويد وتركيب خزانات المياه والمعدات المساعدة لها:

وقد تضمن هذا المشروع تزويد وتركيب ستة عشر خزاناً منها ثمانية خزانات وقود سائل وثمانية خزانات مياه مصنفة كالآتي:

(أولاً) خزانات الوقود السائل:

أ - 4 خزانات وقود للزيت الثقيل "Heavy Fuel Oil" : سعة كل خزان (25000 م3) ويبلغ قطره (44,7 متراً) وارتفاعه (17 متراً).

ب - عدد 2 خزان وقود للزيت الخام "Crude Oil": سعة كل خزان (25000 م3) ويبلغ قطره (47,55 متراً) وارتفاعه (17 متراً).

جـ - 2 خزان وقود لزيت الغاز "Gas Oil": سعة كل خزان (15000 م3) ويبلغ قطره (35,5 متر) وارتفاعه (17 متراً).

وبالتالي تكون السعة الإجمالية لتخزين الوقود السائل في محطة الصبية (180000 م3).

(ثانياً): خزانات المياه:

تنقسم خزانات المياه إلى 4 خزانات لمياه التعويض وخزانين لمياه الخدمات وخزانين لمياه مكافحة الحريق.

علماً بأن سعة كل خزان مياه تبلغ (2000 م3) ويبلغ قطره (16 متراً) وارتفاعه (11 متراً)

وبالتالي تكون السعة الإجمالية لتخزين المياه في محطة الصبية (16000 م3).

5 - عقد تزويد وتركيب مولدات بخارية والمعدات المساعدة لها وتزويد وتركيب مولدات توربينية والمعدات المساعدة لها:

يحتل هذا المشروع النصيب الأكبر من الميزانية المعتمدة لمشروع محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية، وذلك لما يحتويه من أعمال تزويد وتركيب لمعدات ثقيلة وكبيرة متطورة ذات طابع هندسي خاص ترتكز عليها المحطة بشكل رئيسي في عملية توليد القوى الكهربائية.

وتضمن هذا المشروع تزويد وتركيب ثمانية مولدات بخارية والمعدات المساعدة لها، وثمانية مولدات توربينية والمعدات المساعدة لها، بالإضافة إلى ثماني توربينات بخارية والمعدات المساعدة لها.

علماً بأن كل مولد توربيني يكون متصلا بعمود دوران مع توربينة بخارية يتم تدوير عمود دورانها بواسطة البخار الذي يتم توليده بواسطة مولّد البخار (الغلاّية).

والغلاّية الواحدة قادرة على توليد بخار محمّص (Superheated) بمعدل (271 كيلوغراما بالثانية) تحت ضغط تشغيل يصل إلى (146 ضغطاً جوياً) ودرجة حرارة تصل إلى (540 درجة سيليزية)، حيث يقوم هذا البخار بدوره بتدوير عمود دوران التوربينة البخارية بمراحلها الثلاث (ضغط مرتفع - ضغط متوسط - ضغط منخفض) ومن ثم تدوير عمود دوران المولّد التوربيني المتصل مع عمود دوران التوربينة البخارية ذات الضغط المنخفض وبالتالي توليد القوى الكهربائية بواسطة تدوير عمود دوران المولّد التوربيني وقطعه للمجال المغناطيسي العمودي عليه داخل المولّد التوربيني.

كما تضمن هذا المشروع تزويد وتركيب مولّد ديزل للطوارىء يتم تشغيله بواسطة محرك ديزل. حيث إن هذا المولد قادر على توليد قوى كهربائية بقدرة تبلغ 5550 KVA أي ما يعادل 4.44 MW .

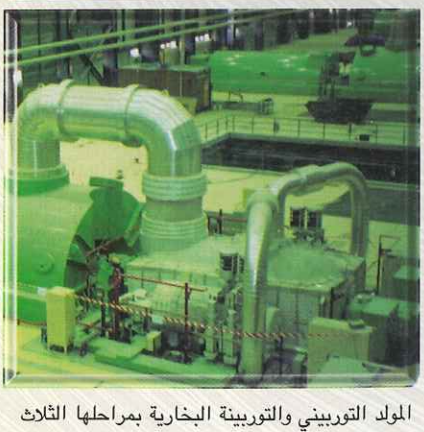
حيث تستخدم هذه القوى الكهربائية في تشغيل بعض المعدات المساعدة الضرورية للمولّد التوربيني، وللتوربينة البخارية وللمولّد البخاري (الغلاية) في حالة الإيقاف الإضطراري غير المرتقب للوحدة، أو في حالة الإيقاف العادي للوحدة مع عدم وجود مصدر آخر للقوى الكهربائية اللازمة لتشغيل المعدات المساعدة الضرورية في حالة إيقاف أي وحدة من وحدات المحطة الثمانية.

علماً بأن محطة الصبية تتكون من ثماني وحدات لتوليد القوى الكهربائية، حيث إن كل وحدة تكون قادرة على توليد قوى كهربائية بقدرة تبلغ (300 ميجاوات) وبالتالي تبلغ القدرة الإنتاجية الإجمالية لتوليد القوى الكهربائية في محطة الصبية (2400 ميجاوات) وقد تم الانتهاء من كافة أعمال التركيبات لجميع وحدات المحطة الثمانية والمعدات المساعدة لها. وتم بالفعل تشغيل جميع وحدات المحطة تباعاً حتى تشغيل آخر وحدة بالمحطة مع بداية عام2000.

ومن المتوقع أن يتم افتتاح محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية خلال العام الجاري وذلك بعد استكمال المتبقي من إجراء اختبارات التشغيل والطواعية لباقي وحدات المحطة والمعدات المساعدة لها.

والجدير بالذكر أنه من سياق هذا المقال الموجز عن مشروع محطة الصبية لتوليد القوى الكهربائية يتضح لنا مدى ضخامة الأعمال والجهود المبذولة والمسؤوليات الجسيمة التي تتكبدها وزارة الكهرباء والماء، ومدى ضخامة الأموال والطاقات التي تستنزفها الدولة في سبيل إنشاء محطات لتوليد القوى الكهربائية، والذي يشكل بحد ذاته دافعاً قوياً لكل مخلص ومحافظ على ثروات وقدرات هذا البلد لترشيد الاستهلاك في الكهرباء والماء بما ينسجم والحاجة الفعلية للمستهلك من الاستهلاك، مما يؤدي بالنهاية إلى تخفيض الأحمال الكهربائية المطلوبة من محطات توليد القوى الكهربائية، والذي من شأنه أن يقلل من ساعات تشغيل وحدات توليد القوى الكهربائية ، بالإضافة إلى تحميلها أحمالاً كهربائية صغيرة، والذي من شأنه أن يقلل من كمية الوقود اللازم حرقه في المولدات البخارية (الغلايات)، مما يساهم في المحافظة على ثروات البلد وزيادة العمر الافتراضي لمحطات توليد القوى الكهربائية لما له من دور رئيسي في تأمين ودعم للشبكة الكهربائية لبلدنا العزيز.

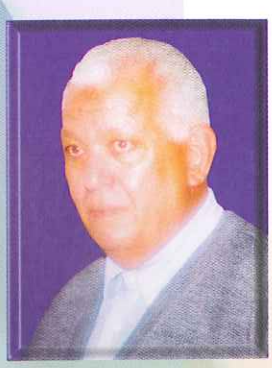
محاولة تثبيت عمود الدوران المشترك لمرحلتي التوربينية البخارية ذات الضغط المرتفع وذات الضغط المتوسط



المولد التوربيني والتوربينة البخارية بمراحلها الثلاث

تواجه معوقات في الانتاج والتسويق وغياب الاستراتيجية والتنسيق مع دول مجلس التعاون

الصناعة الكويتية وتحديات القرن المقبل



إعداد:
د.م/ أحمد ماهر عرفة

تحت رعاية سمو ولي العهد ورئيس مجلس الوزراء تم عقد المؤتمر الأول للصناعيين الكويتيين تحت شعار «الصناعة وتحديات القرن الواحد والعشرين» ونظمت هذا المؤتمر ثلاث جهات هي: اتحاد الصناعات الكويتية والهيئة العامة للصناعة وبنك الكويت الصناعي،كما شارك في رعايته 10 جهات أخرى صناعية وتمويلية وبحثية وأكاديمية وقد تضمن المؤتمر خمسة محاور هي:

1- الصناعة – الخيار الاستراتيجي في القرن المقبل.
2- الصناعة – بيئة المستثمر الصناعي والوطني في إطار الحوافز والتشجيعات الحكومية.
3 - الصناعات البتروكيمياوية الكويتية واتجاهاتها المستقبلية في القرن القادم.
4 - دور الصناعات الصغيرة في استقطاب العمالة الوطنية وتنشيط الاقتصاد الوطني.
5 - القرارات التنافسية للصناعات الوطنية والآفاق التصديرية.

وسوف نعرض في هذه الورقة ثلاث نقاط تعرض لها المؤتمر وهي:

أ – المناطق الصناعية بدولة الكويت.
ب – التحديات والمعوقات التي تواجه الصناعة الكويتية.
جـ – توصيات المؤتمر لمواجهة التحديات المختلفة.

أولاً: المناطق الصناعية بدولة الكويت:

في الكويت عشر مناطق صناعية تشكل ثلاث منها مساحة تقارب نحو 60% من المساحة الإجمالية، وهذه المناطق هي: الشعيبة وميناء عبدالله والشقايا.

وتتوزع المنشآت الصناعية بهذه المناطق حيث يرتكز 33% منها في منطقة الشويخ الصناعية و 27% منها في صبحان، وهناك صناعات منتجات الخامات التعدينية غير الحديدية والتي توجد في منطقة أمغرة وكبار المقاولين، ويوضح (الجدول – 1) التوزيع النسبي للمنشآت على المناطق الصناعية.

ثانيا - التحديات والمعوقات:

يمكن تلخيص التحديات والمعوقات التي رصدها المؤتمر في البنود التالية:

1 - غياب الاستراتيجية الصناعية.
2 - التكتلات الاقتصادية الدولية.
3 - الغياب التام للتنسيق الصناعي مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.
4 - معوقات الإنتاج والتسويق المحلي:

أ – الطاقات الإنتاجية العاطلة في الصناعة: تتراوح الطاقة العاطلة طبقا لدراسات بنك الكويت الصناعي بين 33% إلى 90%.
ب – ارتفاع أسعار المواد الخام المستخدمة.
جـ – التطور التكنولوجي المتسارع مع عزوف المواطنين عن العمل في الصناعة.
د – المنافسة غير المتكافئة في السوق المحلي، إذ يقل سعر المنتجات المستوردة عن أسعار المنتجات المحلية.
هـ – عدم تطور وسائل ومستويات دعم وتنشيط الصناعة بما يتلاءم مع الواقع الفعلي للمنشآت الصناعية.
و – تواضع مستوى الإدارة في المنشآت الصناعية.
ز – ضعف أداء الاقتصاد الكويتي منذ مطلع الثمانينيات مما انعكس سلبا على النشاط الصناعي بسبب انخفاض الإنفاق الحكومي على الصناعة.
ح – عدم توفر قواعد معلومات منافسة.
ط – غياب المواصفات والمقاييس اللازمة.
ى – تفضيل المواطنين للسلع المستوردة مع القصور في النشاط الترويجي وعدم الاهتمام بأبحاث السوق.
ك – الخلل في منح تراخيص صناعية جديدة لا داعي لها.

5 - معوقات التصدير:

أ – عدم اهتمام العديد من الصناعات الكويتية بتوفير الكوادر المتخصصة.
ب – قلة الاستعانة بالخبرات والخدمات الاستشارية المطلوبة.
جـ – عدم الاهتمام بأبحاث السوق وعدم توافر نظام معلومات جيد.
د – عدم وجود نظام لدعم الصادرات الوطنية في الأسواق الخارجية وعدم القدرة على تحديد الأسعار التصديرية المنافسة.
هـ – قلة الاهتمام بالمشاركة في المعارض التجارية الخارجية.
و – وجود العديد من الإجراءات والعوائق الإدارية عند منافذ العديد من الدول الأخرى.
ز – أحادية المورد وضيق القاعدة الإنتاجية وسيطرة سلعة واحدة على بنيان الصادرات.
ح – تأثير الاتفاقية العامة للتجارة والتعريفات الجمركية (الجات) على الصادرات الوطنية.

ثالثاً: توصيات المؤتمر:

1 - الصناعة كخيار استراتيجي: وفي هذا المجال أوصى المؤتمر بما يلي:

أ - تبني استراتيجية للتنمية الصناعية واضحة المعالم.

ب - ضرورة الربط بين بناء طاقات انتاجية جديدة والطلب العالمي على السلع.

حـ - العمل على رفع نسبة الطاقة المستغلة في المنشآت الصناعية القائمة.

د - التنسيق والتعاون ما بين دول مجلس التعاون لإعادة النظر في سياستها الصناعية، وتجنب إقامة الصناعات المتنافسة في المنطقة وتحقيق درجات أعلى من التكامل الصناعي.

2 - بيئة المستثمر الصناعي الوطني والأجنبي:

أ - تسهيل وتبسيط الإجراءات وتيسيرها للمستثمرين في القطاع الصناعي.

ب - إعطاء المنتج الوطني الأولوية في المشاريع الحكومية.

حـ - إفساح المجال للقطاع الخاص وتدعيم دوره.

د - التعجيل بإصدار التشريعات الخاصة لتوفير المناخ الملائم لاجتذاب رؤوس الأموال الأجنبية للاستثمار في الكويت.

هـ - التوسع في إنشاء المناطق الصناعية المزودة بكافة الخدمات والمرافق.

ز - وضع حزمة فعالة من الحوافز للصناعة الوطنية.

ح - مواجهة حالات الإغراق التي تتعرض لها الصناعات الوطنية في السوق المحلي.

ط - تفعيل وتنفيذ نظام الحماية حتى لا تتعرض الصناعة الكويتية لمزيد من الانكشاف والمنافسة غير العادلة.

ى - السعي لدى الحكومة لتخفيض الفائدة على القرض الممنوح لبنك الكويت الصناعي.

3 - الصناعات البتروكيماوية:

أ - الإقرار للقطاع الخاص بحق الولوج إلى الصناعات التحويلية الرئيسية للبلاد بما في ذلك تصنيع البترول ومشتقاته وصناعة البتروكيماويات.

ب - العمل على أن تكون الكويت مصدراً للخبرة الفنية والتكنولوجية والإدارية في قطاع الصناعات الكيماوية والبتروكيماوية.

حـ - زيادة توظيف القوى العاملة الكويتية في المنشآت التي تمتلكها مؤسسات النفط الكويتية في الخارج.

4 - دور الصناعات الصغيرة في استقطاب العمالة الوطنية:

أ - الاستمرار في تطوير وتدريب الكوادر الوطنية وتقديم الحوافز لزيادة أعدادها والارتقاء بمستواها الفني والإداري.

ب - منح حوافز تشجيعية لمؤسسات القطاع الخاص التي تعمل على توظيف نسبة معينة ومتزايدة من العمالة الوطنية.

حـ - العمل على الإحلال التدريجي للعمالة الوطنية محل العمالة الوافدة في القطاع الصناعي.

د - تشجيع المواطنين على إنشاء مشروعاتهم الخاصة.

هـ - إتاحة الفرص أمام خريجي المعاهد الصناعية الفنية والكليات العملية لمزاولة أعمالهم الخاصة ذات الجدوى الاقتصادية.

ز - تشجيع الحرفيين الكويتيين على الاستمرار في مزاولة حرفهم خاصة ما كان يتعلق منها بالمحافظة على الحرف التقليدية.

ح - السعي لدى الحكومة للإسراع في إنشاء محفظة مالية لدى بنك الكويت الصناعي لدعم وتمويل النشاط الحرفي والمشاريع الصغيرة الكويتية.

ى - تطوير السياسات التعليمية وعلى وجه الخصوص برنامج ونظم التعليم العام والفني والمهني بما يجعلها أكثر تنوعاً وملاءمة مع احتياجات سوق العمل.

5 - الصناعات الوطنية والآفاق التصديرية:

أ - الاهتمام بالتصدير كأحد العناصر الرئيسية لاستراتيجية التنمية الصناعية في المستقبل.

ب - الاهتمام برفع مستويات الجودة في الإنتاج والتعبئة والتغليف لزيادة جاذبية المنتج الوطني.

حـ - ضرورة تعاون الجهات الرسمية بالدولة والمصانع المحلية مع الشركة الوطنية للتسويق، على وضع خطة وطنية لترويج وتصريف المنتجات الوطنية في الأسواق الخارجية.

د - السعي لإنشاء مركز لتنمية ودعم الصادرات الكويتية.

هـ - تسهيل وتيسير إجراءات التجارة البينية بين دول مجلس التعاون، والإسراع في تنفيذ الاتفاقية الاقتصادية الموحدة وإزالة العوائق التي تحول دون تنفيذها.

ويبقى لنا تعليق: متى ترى هذه التوصيات النور؟ وما هي الآليات المطلوبة لتحقيقها؟

القطاع الصناعي	التوزيع النسبي للمنشآت على المناطق الصناعية		
	الشويخ	صبحان	مناطق أخرى
- صناعة المواد الغذائية والمشروبات	%44.2	%29.1	%26.7
- صناعة المنسوجات والملبوسات والصناعات الجلدية	-	%64.7	%35.3
- صناعة الخشب والمنتجات الخشبية بما فيها الأثاث	%44.9	%33.7	%21.4
- صناعة الورق ومنتجات الورق والطباعة والنشر	%42.9	%26.2	%30.9
- صناعة الكيماويات ومنتجات البترول والبلاستيك	%16.2	%42.7	%41.1
- صناعة منتجات الخدمات التعدينية غير المعدنية	%22.2	%17.9	%59.9
- صناعة المنتجات المعدنية والماكينات والمعدات بما فيها الصناعات المعدنية الأساسية	%42.8	%23.5	%33.7
- المحاجر والكسارات	-	%3	%97

(جدول - 1) التوزيع النسبي للمنشآت على المناطق الصناعية

نظام مآخذ مياه البحر لمحطات تحلية المياه

إعداد:
م/ نورة سلمان الظفيري

- ماجستير هندسة كيميائية 1997
- مهندسة كيميائية في محطة الدوحة الغربية - وزارة الكهرباء والماء - دولة الكويت.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية وجمعية تحلية المياه العالمية.

يلعب اختيار نظام مآخذ مياه البحر دورا كبيرا في اختيار نوعية مياه البحر لصناعة تحلية المياه في محطات القوى ومصافي البترول والصناعات الكيميائية وخصوصا محطات تحلية المياه، فالكمية والنوعية هما الأساسان لاختيار نظام مآخذ مياه البحر لمحطات تحلية المياه.

أولا: نوعية مآخذ مياه البحر:

النوعية تعرف بنقاوة مياه البحر من الطمي، الرواسب، المواد العضوية وغير العضوية، الشحم، الزيت، المواد الصلبة العالقة، الذائبة، العكارة، درجة الحرارة، المواد المركبة للحديد والمنجنيز، فاختيار درجة نوعية المتطلبات تعتمد أساسا على تقنية تحلية المياه الوميضية متعددة المراحل أو التناضح العكسي ، أو أي تقنية أخرى.

ثانيا: كمية مياه مآخذ البحر:

كمية وسعة مياه البحر المطلوبة التي تغطي احتياجات محطات تحلية المياه والمصانع المساعدة لها.

ثالثا: أنظمة مآخذ مياه البحر:

وتنقسم هذه الأنظمة إلى الآتي:

أ - الأنظمة المضغوطة pressurized system.

ب - الأنظمة الماصة Syphonic System.

جـ - نظام أنابيب مياه البحر الغاطسة Submerged tubes seawater system.

د - القناة المفتوحة Open Channel.

هـ - الآبار الارتوازية الشاطئية Beach bore wells.

واختيار أحد الأنظمة السابقة يعتمد على مواصفات مياه البحر المغذية للتقنية المطلوبة، ومواصفاتها الكيميائية والبكترويولوجية وكميتها والأحوال الجوية والمد والجزر وموقع مآخذ مياه البحر وطبيعة الموقع المشيد عليه نظام مآخذ مياه البحر.

رابعاً: نوعية مياه البحر:

تعتمد نقاوة ونوعية مياه البحر على العوامل التالية:

درجة الملوحة - المواد الغروية العالقة - وجود كبريتيد الهيدروجين - وجود عوامل مؤكسدة - وجود المواد العضوية والبكتيرية - العسر المؤقت - تغير درجة الحرارة - وجود أعشاب وطحالب وحيوانات بحرية.

خامساً: مواصفات مياه البحر المغذية لأنظمة تحلية المياه: وتشمل:

1 - مواصفات مياه البحر المغذية لتقنية التبخير الوميضي متعدد المراحل:

ثبات نوعية المياه المغذية لتقنية التبخير الوميضي متعدد المراحل تتمثل في أن مجموع المواد الصلبة الذائبة (TDS Total Dissolved Solids) يجب أن لا يتعدى 50,000 ppm)، (حيث يوضح أن مجموع الكالسيوم والمغنيسيوم والحديد الذائب والمنجنيز الذائب يمثل عسر المياه Hardness ومجموع البيكربونات والكربونات والفوسفات يمثل القلوية Alkainity ودرجة الحرارة لا تقل عن 14 °C مع التخلص من الترسبات والمواد العضوية وعوامل أخرى مؤثرة على نوعية مياه البحر المغذية يجب التخلص منها وذلك بتصميم نظام لمآخذ مياه البحر كفيل لمعالجة وتصفية مياه البحر قبل دخولها للمحطة، كما سنستعرضها لاحقا.

2 - مواصفات مياه البحر المغذية لتقنية التناضح العكسي:

تعتبر درجة مواصفات ونقاوة مياه البحر أكثر دقة وقيودا في تقنية التناضح العكسي من تقنية التبخير الوميضي متعدد المراحل، وذلك لحساسية الأغشية شبه النفاذة المستخدمة في هذه التقنية، وهي كالتالي:

- معامل كثافة الطمي < 4.
- العكارة.
- عدم وجود المواد العضوية.
- عدم وجود معامل التأكسد الفعال.
- مركبات المنجنيز والحديد < 0.1 مجم/لتر.
- عدم وجود الشحم والزيت.
- المواد العالقة < 0.7 مجم/لتر.
- درجة الحرارة 25-30 °C.
- الأس الهيدروجيني 8.

سادساً: أنواع أنظمة مآخذ مياه البحر:

1 - النظام المضغوط : Pressurized System

تعتبر محطة مضخات مياه ساحلية تشيد كمنصة في عمق البحر إلى مستوى 6 أمتار ، وتتكون هذه المحطة من مضخات مغمورة عمودية مرتبطة مع خطوط دفع مياه البحر إلى المصنع، هذا النظام مزود بشبكات فلترة ذات قضبان تدور بالتعاقب ومن خلالها تدخل مياه البحر إلى المضخات ومنها إلى حافة الترسيب Settling Basin المزودة بمضخات لإزالة الرمال Sand Removing Pumps وشبكات ناعمة بنظام غسيل مائي قبل دخولها لمصانع تحلية المياه.

ويجب استخدام نظام حقن الكلورين للتخلص من نمو الكائنات والطحالب البحرية قبل عمل الفلترة الأخيرة.

والتصميم الإنشائي يجب أن يأخذ بالاعتبار اختيار الفولاذ، الخرسانة المناسبة لمقاومة

الهيبوكلورايت، مضخات سحب مآخذ مياه البحر تكون مرتفعة بعلو 3 أمتار تقريبا بحيث لا يسمح بالجرف الرملي، والمضخات يجب أن تصمم على أقل سرعة لتقليل الجرف الرملي أقل ما يمكن، والخطوط المحاذية Jetty Lines تكون سرعة تدفقها قليلة إحداث للتآكل وهي 2 م/ ساعة، مع أهمية وجود حفرة الترسيب لتفادي الرمال والقواقع المجروفة إلى مصانع تحلية المياه، ولتجميع مياه البحر الخارجة من الخطوط المحاذية Jetty Line حيث تترسب الرمال في حفرة الترسيب. أما اختيار عمق وموقع حفرة الترسيب ومضخاتها فيجب أن يؤخذ بالاعتبار حيث تترسب المواد المراد تجميعها وترسيبها فأقل مستوى ومنها إلى مجرى الصرف.

2 - نظام مآخذ مياه البحر الماص:

Syphonic systems

النظام الماص يحتوي على الحنيات المرفقية Elbows والخطوط المحاذية Jetty Lines الساحبة والدافعة التي تشحن بواسطة مضخات التفريغ، وذلك لعمل مستوى في الخطوط والمياه تتدفق تحت تأثير المص Syphonic Action . وصيانة الخطوط المحاذية يكون تحت ضغط تفريغ ثابت بواسطة مضخات التفريغ للتحكم بمستوى مياه البحر. أما البنية الإنشائية لمآخذ مياه البحر لهذا النظام فتبنى على أن الحنية المرفقية للخطوط المحاذية تكون معلقة، وتثبت بواسطة دعائم فولاذية أو إسمنتية، ومخارج الخطوط المحاذية تصب في حفرة الترسيب المزودة بشبكات ناعمة وخشنة نوعا ما، ومزودة أيضا بمضخات إزالة الرمال وتحقن بواسطة الكلورين أو الهيبوكلورايت لتفادي نمو الكائنات البحرية في الخطوط وحفرة الترسيب.

وهذا النظام مناسب لتزويد 13,000- 14,000م3 لأنابيب قطرها 2000مم وطولها 600 م في عمق الساحل.

3 - نظام أنابيب المياه الغاطسة:

Submerged tubes seawater system

اختيار موقع هذا النظام يعتمد على أقل مد لمياه البحر حيث تغطي أكبر جزء ممكن لمدخل مياه البحر لا يقل عن 3 أمتار لتفادي جرف الرمال حيث تكون غاطسة كلية بواسطة دعامات المراسي الأسمنتية. وهذا النظام لسعة 15,000 م3/ساعة وأنابيب ذات قطر 1400 متر وطول 600 - متر حيث تحقن بواسطة الكلور أو الهيبوكلورايت لتفادي نمو الكائنات البحرية في الخط ويكون مستوى سحب مضخات مياه البحر أقل من مستوى مدخل الحنية المرفقية للدخول.

4 - مآخذ مياه البحر ذات القنوات المفتوحة:

Open Channel

ويوصى بها لتغذية مياه البحر ذات سعة 80,000 م3/ساعة وأكثر، مع أن تكلفتها الإنشائية تعتبر عالية. وسعتها الإجمالية في دول الخليج العربية تتراوح بين 120,000 - 960,000 م3/ساعة، فعلى سبيل المثال:

- دولة الامارات العربية المتحدة 600,000 م3/ ساعة.
- السعودية / الجبيل 960,000 م3/ساعة.

عمان 120,000 م3/ساعة

وهي أحد الأنواع المستخدمة كمآخذ لمياه البحر في الكويت لمحطات القوى الكهربائية وتقطير المياه حيث:

أ - القناة المفتوحة لمآخذ مياه البحر: على سبيل المثال محطة الدوحة الشرقية حيث صممت القناة المفتوحة كممر بحري طويل Lagoon Type وسعتها الإجمالية 324,000 م3/ ساعة كطاقة قصوى و 279,000 م3/ ساعة خلال فصل الصيف و 215,000 م3/ ساعة خلال فصل الشتاء.

ب - القناة المفتوحة لمآخذ مياه البحر المزودة بدعامات الألواح: على سبيل المثال :

- محطة الدوحة الغربية حيث تم تصميم القناة مفتوحة بألواح كدعامات أو ركائز تتكون من أربعة وحدات شبكية، كل وحدة مقسمة إلى 4 خطوط فلترة سعتها:

السعة الإجمالية: 560,000 م3/ساعة.

السعة الإجمالية للوحدة: 140,000 م3/ ساعة

سعة خط الواحد: 35,000 م3/ ساعة

وتتكون كل وحدة، من أربع شبكات قضبانية Bar Screen، وشبكة ترسيب Settling Screen وأربع غرابيل دوارة Band Screen وبعدها تتجمع مياه البحر المفلترة في حوض تجميع Common Bay .

- محطة الزور الجنوبية: القناة المفتوحة أيضا مزودة بألواح كدعامات أو ركائز وحوض تجميع لمياه البحر وطولها يمتد في الساحل إلى 2000 متر ويحيط بها دعامات الألواح Pile Sheets.

جـ - القناة المغلقة لمآخذ مياه البحر: مثل محطة الشعيبة الجنوبية وتعتبر قناة مغلقة Pipe Type مع مجمع واحد لتجميع المياه تحيط به الألواح من الداخل.

ويعتمد تصميم قنوات مآخذ مياه البحر المفتوحة واختيار الموقع الساحلي على عدة عوامل من أهمها:

1 - الطبيعة الطوبوغرافية (الوصف التفصيلي للتضاريس) للساحل يجب أن تكون منبسطة بعيدة عن المرتفعات والأودية.

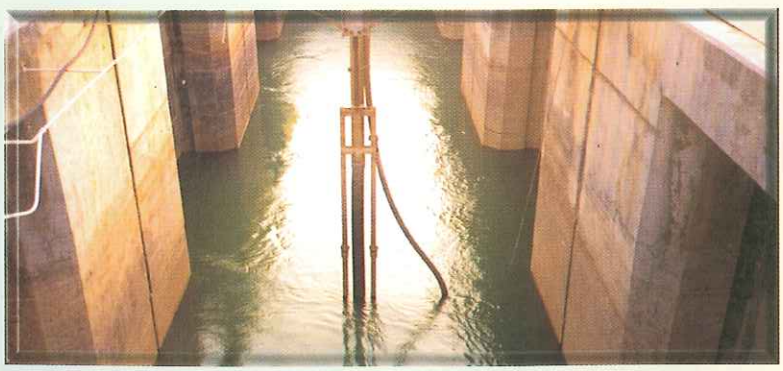
2 - دراسة معدل الترسيب المنقول إلى الساحل واختيار أقل معدل من الترسيب التداخلي Intrusion.

3 - طبيعة القناة الرملية الجغرافية ليتم تحديد الجرف وموقع القناة الكنتورية.

4 - يجب أن تصمم أبعاد القناة اعتمادا على أقل سرعة لمياه البحر حيث تكون سرعة الجرف الرملي الدنيا لمدخل مياه البحر إلى صفر وأعلى سرعة لمياه البحر لا تزيد عن 0,25 م/ساعة وذلك ليسمح بأكبر ترسب رملي قبل دخول المياه إلى البوابات.

5-دراسة تفصيلية للرياح والعواصف والأمواج ، حالة المد والجزر وحركة التيارات المائية ، لتحديد المساحة والأبعاد لمدخل قناة مياه البحر .

6- حماية مدخل مياه البحر من دخول الزيت والمواد العائمة وهجوم الاسماك والطحالب .



إحدى شبكات الترسيب الأربع الموجودة ضمن مآخذ مياه البحر لمحطة الدوحة الغربية

7- تصميم مخارج مياه البحر يجب ان يكون موازياً في نفس الاتجاه لتصميم مداخل مآخذ مياه البحر لتفادي تلوث مخارج مياه البحر outlet effluent كارتفاع درجة الحرارة ، الملوحة salinity ، دوران المياه recirculation water والأس الهيدروجيني PH والمواد الكيميائية المضافة .

8- تصميم القناة يجب ان يأخذ بالاعتبار عمل القناة من دون الجرف الرملي dredging على الاقل 30 سنة .

وغالبا ، يحتوي هذا النظام على الشبكات القضبانية والغرابيل الدوارة ذات الأربطة المزودة بمضخات للغسيل .

ويوصى باستخدام نظام حقل الكلورين في هذه التقنية وأن يكون محمياً من الحيوانات الهلامية gelly fish والمواد العائمة والأنقاض ، وللحفاظ على هذا النظام من التلوث الزيتي يمكن تزويده بحاجز إعاقة للزيت يمتد في لسان مدخل القناة في حال الطوارىء.

5- الآبار الارتوازية الشاطئية beach bore wells ويوصي بها لتغذية وحدات التناضح العكسي بسعة اجمالية قدرها 100 - 30,000 م3/ يوم، وسرعة تدفقها - 2 1.2 م/ ثانية. فالعوامل التي يجب أخذها بالاعتبار عند تصميم هذا النظام، كالتالي:

1 - الموقع المناسب لحفر البئر الارتوازية.

2 - مسح المنطقة الساحلية.

3 - الرجوع إلى الدراسات المتعلقة بالمياه الجوفية لتحديد نفاذية التربية.

4 - اختيار الحفر من 4- 6 بوصات، لقياس مستوى المياه ولتحديد الخصائص الفيزيائية والهيدرولوجية للبئر.

5 - جمع عينات عديدة من البئر وعمل التحاليل اللازمة لها في المختبر لتحديد مواصفاتها.

6 حساب قطر البئر الارتوازية اعتمادا على نتائج العاملين السابقين، والأقطار المتوسطة للبئر تتراوح بين 18 - 23 بوصة.

7 - حفر آبار ارتوازية أكثر بنسبة 20% من عدد الآبار المقرر حفرها كآبار احتياطية لحالات الصيانة.

8- اتباع تعليمات التشغيل والحماية لكل بئر ارتوازية وذلك للحفاظ على إنتاجيتها.

9 - يوصى باستخدام الفولاذ (ستانلس ستيل 316 ,316L) لمضخات الآبار المغمورة لبقائها بدون مشاكل صيانة.

10 - اختيار المضخة المغمورة المناسبة يعتمد على الخواص الفيزيائية والهيدرولوجية للبئر، وسرعة المياه بين نقطتي السحب والدفع يجب أن لا تتعدى 5 م/ ساعة عندما تعمل المضخة بأقصى طاقتها.

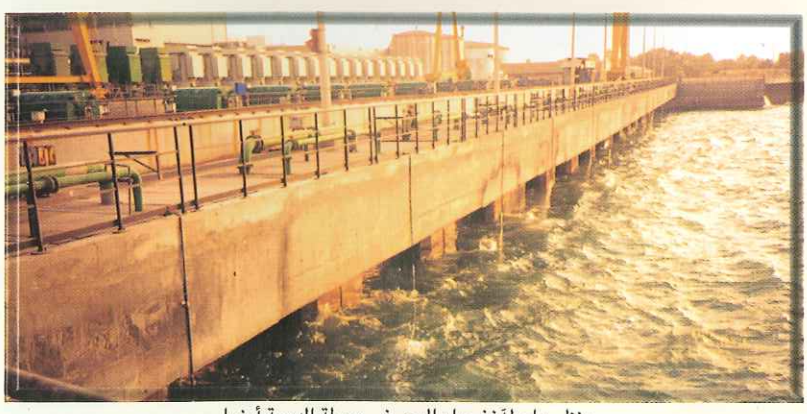
سابعاً: تلوث أنظمة مآخذ مياه البحر:

هناك عوامل يمكن التحكم بها في تلوث أنظمة مآخذ مياه البحر وهي:

1 - ارتفاع درجة الحرارة.

2 - تغير ملوحة المياه (قد تسبب مشاكل تشغيلية).

3 - إزالة الأكسجين الذائب.



منظر عام لمآخذ مياه البحر في محطة الدوحة أيضا.

4 -المحافظة على سرعة المياه العالية.

5 -استخدام مواد الطلاء الواقية (سبائك النحاس والنحاس الأصفر).

6 - فلترة المياه.

7 - المعالجة بواسطة الحامض (المحافظة على الأس الهيدروجيني 2 - 5 في فترة 3 ساعات تقريبا).

8 - المعالجة بواسطة مواد مختلفة مثل الكلور.

ثامناً: مناطق مياه البحر Sea Zones:

تأثر مياه البحر في إنشاءات الساحل يختلف بوجود المناطق المختلفة مثل المنطقة المطمورة Burried zone، المنطقة المغمورة Submerged Zone، المنطقة الخاصة بالمد والجزر Tidal Zone، منطقة الرش Splash Zone، المنطقة الجوية Atmospheric Zone. في المنطقة المغمورة للخرسانة المسلحة، الكلور يمكن أن يخترق Penetrate الفولاذ (Steel) بالرغم من المقاومة الكهربائية المنخفضة للخرسانة المشبعة مع وجود أكسجين منخفض (10ppm في مياه البحر) التي تمنع التآكل، حيث أن التفاعل الكاثودي يتحكم بالأكسجين في نظام التآكل.

والمنطقة الخاصة بالمد والجزر مثل المنطقة المغمورة حيث إن الغطاء الإسمنتي مشبع لدرجة أنه خلال دورة المد والجزر يعمل كحاجز لدخول الأكسجين، ومع هذا خلال مد فترة الجفاف في المنطقة العليا للمد والجزر في فترة الربيع أو التفريغ في الأحواض الجافة يمكن أن يحصل التآكل وتعتبر أكثر المناطق عرضه للهجوم حيث إن محتوى الرطوبة عال خاصة في الأجواء الحارة، مما يؤدي إلى قلة مقاومة الأسمنت. والرواسب الملحية على الأسطح تتحد مع تغلغل الكلوريد في الفولاذ، أما الأكسجين فيتغلغل سريعا خلال الأغطية الأسمنتية.

ومن هنا يتضح أن حماية البنية التركيبية تتغير بتغير المنطقة، فعلى سبيل المثال: الحماية الكاثودية لا تؤثر في منطقة الرش Splash Zone ، وفي منطقة المد والجزر تؤثر إلى منتصف المد وأكثر من ذلك ينخفض التأثيرسريعاً. فمواد التغطية المطورة تحمي الأسطح التي تحت الماء حيث يتم تغطيتها بواسطة الغواصين وتؤثر تأثيراً كبيراً، فمادة الأيبوكسيEpoxy وراتنج البوليستر الزجاجي Glass Reinforced Polyester Resin هما المادتان ذواتا التأثير الكبير في منطقة الرش.

والمادة الأكثر شيوعاً المستخدمة في الأنابيب الضخمة لمآخذ مياه البحر هي الخرسانة المسلحة وقد حدثت عدة تطورات في تصميم الأنابيب الأسمنتية خلال السنوات الأخيرة. ومن اختبارات الأسمنت: مقاومة الانضغاط Compressive Strength والهندسة الهيدروليكية

الأسمنتية Hydraulic Engineering Concrete التي تنقسم إلى 8 درجات من 100 إلى 600،

والدرجة يتم قياسها من عمر 180 يوماً حيث يكون التركيب الإسمنتي يبدأ من 100 إلى 300 اعتمادا على الظروف التشغيلية، أما الأجزاء المكشوفة للتآكل مع الماء فتصنع من درجة 400 إلى 500.

تاسعاً - قياس تحمل منشآت مآخذ مياه البحر:

هناك عوامل يجب أن تؤخذ بالاعتبار لقياس تحمل منشآت مآخذ مياه البحر هي:

1 - تقليل قلوية الأسمنت.

2 -زيادة نسبة أملاح البحر في الأسمنت على أعماق متعددة من سطح البحر.

3 - نفاذية الأسمنت لمياه البحر والأكسجين والمواد الكيماوية.

ومن أهم الملوثات الجوية التي تظهر في المنطقة هي: ثاني أكسيد الكبريت، كبريتيد الهيدروجين، الأمونيا، اليوريا، الرمال، ثاني أكسيد النيتروجين. لذا يوصى بحماية البنية الأسمنتية بالصبغ أو الرش بواسطة جير هيدروكسيد الكالسيوم سنويا، وتعتبر هذه طريقة رخيصة لحماية الأسمنت من التآكل لزيادة القلوية فيها. وتوجد طرق متعددة لحماية الأسمنت مثل:

أ - المصراع الدائم Permanent Shutters.

ب - المزيج الطارد للماء.
Hydrophobic Admixtures.

جـ - المعالجة السطحية الطاردة للماء
Water Repellant Surface Tretment.

د - تبطين البنية النسيجية Fabric Lining.

هـ - تغطية الغشاء المشكل
Film Forming Coating.

وخلاصة القول، يتضح أن التخطيط لعملية تشييد المنطقة الساحلية كمآخذ لمياه البحر يجب أن تأخذ باعتبارها: البيئة المحلية، علم الأحياء، المباني المدنية والمنشآت الأخرى التي يمكن أن تتأثر بعمليات التشييد والبناء، فعلاقة علم الأحياء بدءا من الميكروبات الصغيرة إلى الحيتان الكبيرة تعتبر سلسلة متصلة وأي خلل في هذه السلسلة يمكن أن يسبب مشاكل كثيرة للبيئة البحرية والإنسان، مثال على ذلك:

1-العكارة Turbidity: والتي تسببها عمليات الجرف والردم والحفر خلال البناء والتشييد.

2-الإزعاج Noise: للطيور والحيوانات البحرية حيث أثبت خبراء البيئة أن الأحياء تتأثر من الإزعاج الناتج من عمليات الحفر والتشييد على بعد 1000 متر.

3-التفجير Explosion: عمليات التفجير التي يمكن أن تحدث خلال الجرف، لذلك يجب أخذ أقصى الحذر للمحافظة على الأسماك والأحياء البحرية في المناطق المجاورة للتشييد.

4-الجرف Dredging: عمليات الجرف يمكن أن تسبب الحفر والجيوب الهوائية وتدمير فصائل بحرية عديدة.

5-الترسيب Depostion: أثناء تشييد السدود تحت البحر، تتأثر التيارات المائية مما يؤدي إلى الترسيب والتآكل وضحالة المياه.

6-بقع الزيت Oil Spills: فهي بالغة الضرر حيث يلتصق عليها ريش الطيور البحرية والمواد العائمة في البحر مما يتسبب في مشاكل عديدة، وتتحرك هذه البقعة مسافات طويلة ولها تأثيرها البيولوجي الخطر على البيئة البحرية ونوعية مياه البحر وبالتالي جودة المياه المنتجة من مصانع التحلية.

7-المواد الكيميائية السامة Toxic Chemicals: على سبيل المثال نفايات مصانع الصناعات الكيميائية.

عاشراً: تصميم مآخذ مياه البحر:

للحصول على تصميم مناسب لمآخذ مياه البحر يجب أن تراعى النقاط التالية:

1 -تكلفة التشييد والصيانة.

2 - الحماية من ضرر مرور السفن الملاحية.

3 - الحماية من الترسب والتآكل.

4 - التحكم في سرعة التدفق.

5 - تركيب أجهزة تبريد للتحكم بدرجة حرارة مياه البحر.

6 - ثبات مواد البناء.

7 - الاعتبارات البيئية.

8 - دراسة الطبيعة الطوبوغرافية والجيولوجية، وجغرافية المحطات والمناخ قبل تشييد المشروع على أرض الواقع.

ولإنجاز هذا العمل المتكامل يجب المساهمة والتعاون بين الهيئات المختصة المختلفة.

المصادر:

< Selection criteria for Desalination Plant Sea Water intake system, M.M. Abo El Alla, Sogex Oman, Muscat, Desalination Conference, Madrid, 1999.

< Intake Systems for the Desalination Plants of Kuwait, N. Badran, Water Resources Development Center, 1993.

< Training Manaual for Desalination Plants, Sasakura Engineering Co., LTD, Japan.

< Doha West Power Station, Operation and maintenance manual.

< Behavior of High-Strength Molybdenum-Chromium-Nickel Containing Alloys Reverse Osmosis Plant Utilizing Seawater, A. Al-Owani, Workshop on Water Desalination, Jan 23 - 27,200, Cairo, Eygpt.

< Dupont Company, bulletin 401.

< Membrance Processes, R. Routen back, R. Al Brecht, John Willy & Sons, 1989.

< Reverse Osmosis, Membrane Technology, Water Chemistry, and Industrial Application, Zahid Amjad, Chapman & Hall, 1993.

جانب من مآخذ مياه البحر في محطة الدوحة الغربية.

عاصمة العالم الإيكولوجية تقع على بعد 700 كلم من ريو ويقطنها نحو 1,600,000 نسمة

دروس معمارية من قرطبة البرازيلية

إعدادوترجمة المعماري:
جمال خالد الحجي

- مساعد مدرس - قسم العمارة - جامعة الكويت.
- ماجستير في العمارة - جامعة نيومكسيكو - الولايات المتحدة الأميركية - 1991.
- تدرج في العمل بالمؤسسة العامة للرعاية السكنية حتى وصل إلى نائب مدير إدارة التصميم فيها حتى عام 1999.
- عضو جمعية المهندسين الكويتية.

مقدمه

يستطيع الإنسان أن يختصر الكثير من الجهد والوقت لو طبق الحكمة القائلة «السعيد من اتعظ بغيره»، و«الحكمة ضالة المؤمن أنا وجدها فهو أحق الناس بها» (حديث شريف). ولم يعد في ذلك صعوبة تذكر وقد أصبح العالم اليوم بفضل وسائل الاتصال المتطورة والإنترنت ووسائل الإعلام المختلفة من صحف ومجلات وتلفزيون وغيرها قرية واحدة كبيرة. وقد وجدت في مقالة نشرت في مجلة معمارية متخصصة Architectural Review العديد من المعلومات والتجارب التي يمكن للمهتمين الاستفادة منها في مواجهة بعض التحديات التي تواجهها الكويت اليوم مثل قضايا الإسكان والبيئة والنقل العام. وللمقالة دلالات وعبر كثيرة سأذكر بعضها في آخر المقال، آملا أن تتحقق بها الفائدة المرجوة للقارىء الكريم. مع ملاحظة أني قمت بترجمة غالبية المقالة مع بعض التصرف الذي أرجو أن لا يكون مخلا بالمعنى.

يقول المعماري لوسين كرول:

يسكن ثلاثة أرباع سكان البرازيل ذات المائة والخمسين مليون نسمة في المدن وتحت ظروف معيشية نمطية، إلا أن هناك استثناء واحداً هو كوريتيبا. تقع مدينة كوريتيبا على بعد 700 كم إلى الجنوب من مدينة ريو العاصمة وعلى بعد مئة كم من المحيط الأطلسي، إنها عاصمة ولاية بارانيا ذات المليون وستمئة ألف نسمة الذين ينحدرون من أصول بولندية وإيطالية وألمانية وأوكرانية، وهي مدينة ذات موارد طبيعية محدودة ومناخ متوسط.

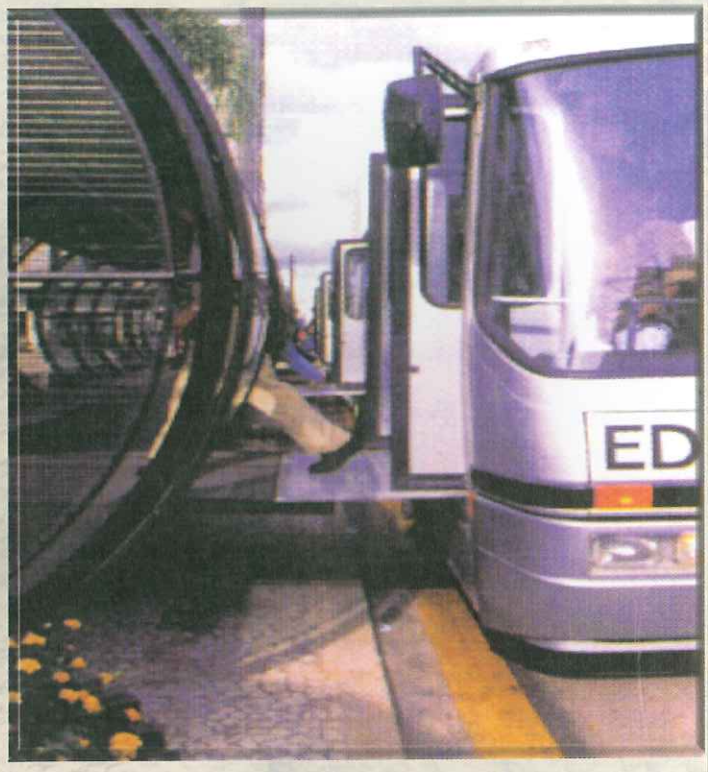
لا يوجد ما يميز كوريتيبا عن مدن البرازيل الأخرى فهي لا تختلف اقتصاديا عن مستوى باقي المدن الأخرى. إلا أن ما قام به محافظها المعماري جيمي ليرنر Jaime Lerner كان وراء تميز هذه المدينة ليس على مستوى البرازيل فحسب، بل وعلى المستوى العالمي. فقد كان يدرك تماما أن تصميم المدينة وتشكيلها لا يحدده المعماري، وإنما تشكلها قوانين البناء والسياسات العمرانية. ومن هذا المنطلق فقد عمل على أن يُنتخب محافظا للمدينة. ونجح في ذلك ثلاثة مرات خلال 20 سنة مواصلاً فيها تحسين بيئة المدينة باستمرار.

لقد أدرك ليرنر أن الحلول المعلبة لن تأتي بالنتائج المرجوة وأن الحداثة Modernism المجردة لن تنجح في حل ما تواجهه المدينة من مشكلات فعندما انتخب محافظا لأول مرة سنة 1970 كانت عاصمة البرازيل برازيليا تشع بكل عظمتها، أما الآن فمنظرها يبعث على الحزن والأسى فهي تبدو غريبة والسكن فيها غير مرغوب فيه. أدرك المحافظ ليرنر أن كل هذه المباني الزجاجية والأبراج الحديدية والمحطات تحت الأرضية والجسور المعلقة والطرق السريعة لن تخدم في حقيقة الأمر أحدا من السكان في حياته اليومية الاعتيادية.

المخططات الهيكلية Master Plants:

في الستينيات كان هناك محاولة لفرض مخطط أعده المخطط الفرنسي أغاشي Agache سنة 1942. كان المخطط يقترح توسيع شبكة الطرق وإزالة حدود الشوارع الرئيسية وتوسعة المدينة بشكل إشعاعي وذلك لحساب المركبات الخاصة (السيارات) كما هو الحال في مدن أمريكا الشمالية. ولقد تم رفض هذا المخطط من قبل المعماريين والمهندسين وبنك التنمية الذين طالبوا بدراسة مقترح آخر أكثر واقعية. مما حدا بليرنر وفريق العمل إلى إعداد مخطط سنة 1966 وتمت الموافقة عليه إلا أن هذه الخطة تم تجميدها سنة 1971 بسبب ظروف سياسية. وتنص هذه الخطة على إغلاق الطريق الرئيسي المار بالمدينة أمام حركة السيارات والذي كان بطبيعة الحال مضراً بمصالح البعض.

وبينما كانت الخطة الأولى تجعل من وسط المدينة نقطة مرور للانتقال من جزء إلى آخر من المدينة سواء أكان ذلك لوسائل النقل العامة أم الخاصة مما سيؤدي حتما إلى اختناق حركة المرور فيها والاضطرار لاحقا إلى توسعة الطرق بشكل متتال وظهور نقاط اختناق جديدة لا محالة، على العكس من الخطة الجديدة التي تجعل من وسط المدينة مركزا تاريخياً هادئاً بعد إبعاد حركة مرور السيارات عنه ليكون بيئة هادئة للمشاة مع توفير وسيلة نقل عام كخط الباص أو سكة الترام في وسط الشوارع الرئيسية المحيطة والمنطلقة من المركز.



تطوير نظام الباصات كوسيلة نقل جماعية مريحة وآمنة واقتصادية وفعالة

الحدائق العامة:

كانت أولى خطوات الإدارة المحلية هي العناية بالحدائق العامة والعمل على زراعة الأشجار. وكان الشعار المطروح لتشجيع التشجير هو: «زودنا بالماء نزودك بالظل» والذي بدأ بزراعة خمسة آلاف شجرة سنويا حتى وصل إلى زراعة 60000 شجرة في السنة. وقد استطاعت كوريتيبا على مدى عشرين سنة زراعة مليون ونصف المليون شجرة وأن تزيد نصيب الفرد من المساحة الخضراء من نصف متر مربع إلى 52 متر مربعاً.

وفي إحدى ليالي شتاء 1972 بدأ تحويل الشارع الرئيسي في المدينة إلى طريق للمشاة والذي استغرق ثلاثة أيام دون مظاهر إعلامية، ولكن ذلك لم يكن ليمر دون معارضة حادة من أنصار السيارة الذين قرروا أن يرفضوا وجودها بالقوة وإعادة الأمر كما كان عليه بالسابق. إلا أن الشاحنات التي جاءت لهذا الغرض ووجهت بمجموعة من الأطفال يقومون بعمل الرسوم على الأرض وكان هذا أول إجراء ناجح للبلدية لحماية المشاة.

استغرق تشغيل خط الباصات السريع حوالي سنتين كبديل رئيسي للنقل وكحل ملازم لتحويل المدينة إلى بيئة للمشاة. كما قام المحافظ ليرنر بتنظيم وإنشاء حدائق عامة ذات شعبية مثل حديقة Iron Wire Opera وحديقة Botanical Garden.

الأجزاء المتهالكة:

كما تضمنت الخطة إعادة تأهيل الأجزاء المتهالكة من المدينة بتوفير الخدمات التي كانت تنقصها، وتبليط الطرق بالإضافة إلى العمل عن قرب مع سكان الأحياء ولزوم مشاركتهم بالرأي في المشاريع.. وعادة ما تتسبب الأعداد الكبيرة من السكان في ظل الظروف الاقتصادية السيئة إلى تدني المستوى البيئي والظروف المعيشية، وحينها يكون من الأفضل أن يتم تحسينها بدلا من تجاهلها أو إزالتها بالكامل. وغالبا ما يعارض السكان إزالتها وبناء منشآت جديدة مكانها.

هنا لابد من الاعتراف بأن تخطيط المدن المبني على الاعتبارات المنطقية وحدها، لن يكون شعبيا أو متجاوبا مع ظروف الناس، على العكس من التخطيط النابع من غريزة تتفاعل مع المكان والبيئة الحضرية. ويعتبر هذا أحد الانتقادات الأساسية للتغريب الذي تسببت به الحداثة Modernization من واقع الخبرة والتجارب العديدة.

ومن التجارب الطريفة التي تميزت بها المدينة هو عملية استبدال قمامة ساكني الأجزاء القديمة بوسط المدينة، بالفاكهة والخضراوات وتذاكر الباص، فنظرا لعدم تمكن عربات حاويات جمع القمامة من الوصول لوسط المدينة لجمعها يقوم السكان بجمع القمامة بأنفسهم ثم تصنيفها.

ومن الملاحظ أن معظم السياسيين يبدؤون حياتهم المهنية كنجوم لامعة ولكنهم ينتهون محاصرين خلف أبواب قصورهم خوفا من العنف أو الصحافة أو منافسيهم بينما نجد ليرنر يتجول في طرق المدينة بسلام ومن يستوقفه من الناس هم فقط الذين يرغبون بتوقيعه على الأوتوجرافات.

استقل الحافلة:

ينصح ليرنر المدن التي تتوفر لها الإمكانيات الاقتصادية وتعاني من الازدحام المروري أن تستبعد نظام محطات القطار تحت الأرض underground، ويرى استخدام الترام الذي لم يعد مستخدما أو الحافلات بعد تطويرها، ويقول: «إذا تم تصميم نظام الحافلات بطريقة صحيحة فيمكن أن تكون بنفس كفاءة نظام قطارات تحت الأرض». بالإضافة إلى كونه أرخص بكثير، فهو يكلف حوالي مليون دولار للكيلو متر الواحد وعشرة ملايين لنظام الترام، بينما يكلف نظام القطارات تحت الأرض مائة مليون دولار للكيلو متر الواحد.

ويعتبر نظام النقل المتكامل في كوريتيبا قمة النجاح للمدينة والذي يمكن لأي مدينة أن تحاكيه وتطبقه في الحال. حيث يمكن للشخص أن ينتقل إلى أي جزء من المدينة بالباص مقابل ما يعادل 20 سنتا أمريكيا (ستين فلسا كويتيا) وقد تسبب وجود نظام نقل عام على كفاءة عالية وبتكلفة بسيطة في شكوى أصحاب التاكسي من عدم وجود طلب على خدماتهم.

وتغطي شبكة النقل المتكاملة مساحة بطول 500 كم بعرض 50 كم بطاقة استيعابية تعادل مليوناً ومائتي ألف شخص. في الوقت الحالي يتطلب الأمر ربط ثلاث حافلات تم تصميمها بطريقة خاصة لمواجهة الضغط في ساعات الذروة (370 شخصا دفعة واحدة) وفي المستقبل القريب يتوقع تحويل بعض الخطوط الرئيسية إلى خطوط ترام، وهو النظام الذي لم يعد مستخدما في 27 مدينة في أمريكا الجنوبية وفي معظم أوروبا.

كان في مدينة كوريتيبا نصف مليون سيارة خاصة، ولايزال، إلا

تطوير خطوط الترام.

أنك بالكاد تجد لها أثراً في المدينة، حيث إن كلاً منها متوقفة في المرآب الخاص بها، لتلعب الدراجة دورا كبيرا في التنقل للعمل وقضاء الحاجات والتنزه، حيث تحتوي المدينة على شبكة للدراجات يبلغ طولها 150كم.

في سنة 1995 فازت مدينة كوريتيبا بجائزة الأمم المتحدة للتخطيط البيئي كما حصل نظام النقل العام (الباص) على جائزة من معهد الحفاظ على الطاقة الدولي بواشنطن، فنظامها يستهلك وقوداً أقل من المدن الأخرى بنسبة 25%.

إن نجاح المعماري ليرنر في مهمته كمحافظ، ترتب عليه نوع من الالتزام بأن ينقل تجربته لمدن أخرى في العالم لتتمكن من تحسين وسائل النقل العام لديها.

معالجة القمامة:

اكتشف أهل المدينة امتلاء المواقع المخصصة لردم القمامة منذ عشرين سنة، ونظرا لكون تخصيص مواقع أخرى أمرا مكلفا ومضرا بالبيئة، فقد كان من الضروري رفع شعار جديد لإعادة تدوير ومعالجة القمامة. بعدها مباشرة تم إعادة معالجة القمامة بأسلوب متميز. فبعد ظهور المحافظ على شاشة التلفزيون عدة مرات، نجح ليرنر في إقناع الجميع بفرز القمامة يدويا تمهيدا لجمعها وبالفعل تم استخدام 40% من القمامة. (فلكل 50 كغم من الورق معاد الاستخدام يتم إنقاذ شجرة). أما الفضلات العضوية فتفصل ليتم معالجتها لاستخدامها كسماد للمزروعات. لقد أصبحت عملية إعادة معالجة القمامة مصدرا لكسب المال مما جعل من ثلاثة أرباع سكان المدينة يشاركون بهذا البرنامج. ويتم نقل الفضلات إلى مصنع خارج المدينة لفرزها تمهيدا للبيع، وغالبا ما يكون العاملون بنقل القمامة وفرزها هم من العاطلين أو المدمنين أو الفقراء.

الاقتصاد:

إن إجراء كل هذه التحسينات وإدخال هذه الأنظمة المتطورة له تكلفته المالية. لذا فقد قررت البلدية أن تقيم مدينة صناعية كتوسعة على أطراف المدينة ضمن منتزه طبيعي، كما تم نقل بعض الصناعات القديمة الواقعة بمركز المدينة والمسببة للتلوث إلى أماكن أخرى مصممة لذلك مع جعلها هذه المرة غير مسببة للتلوث، إلا أن المواقع الجديدة لم تقتصر على الصناعات فقط، بل إنها تحتوي على خليط من الفنادق والخدمات وأماكن الترفيه علاوة على توفير وسائل نقل داخلية وخارجية جيدة.

إنه حلم الستينيات الذي نادراً ما يتحقق. فالوقت اللازم للوصول لمقر العمل أقصر ما يمكن، إما لكون المناطق السكنية تقع قريبا منه أو لوجود خط نقل خاص يربط المكانين، كما تم وضع حوافز مالية للصناعات الأجنبية للاستثمار بإنشاء مصانع لها في المنطقة الصناعية التي توفر حاليا نحو خمسين ألف وظيفة مباشرة ونحو مئة ألف وظيفة غير مباشرة. فالعاملون يتمتعون بجودة البيئة المحيطة ووسائل النقل الممتازة والخدمات الصحية والتعليمية والغذائية. فهم يقضون وقتا في التنقل أقل من المتوسط بثلاث ساعات مما يقضيه القاطنون في مدينة ساو باولو في التنقل.

الظروف الاجتماعية:

لم تتمكن المدينة بما توفره من أماكن للإقامة من مواجهة الأفواج المتدفقة إليها من أنحاء البلاد.

فهناك نقص يعادل ثمانين ألف وحدة سكنية، كما يقيم حوالي 7,5% من السكان في سكن مؤقت بصفة إيجار، بينما يجري بناء وتشييد خمسين ألف وحدة سكنية في العام.

وعلى الرغم من إصرار المحافظ ليرنر على السكن ذي الجودة العالية إلا أنه يشجع البناء بالاعتماد على النفس، حيث إنه أقل تكلفة من الإسكان الرخيص غير المدروس وأكثر ملاءمة.

كما تميزت المدينة عن مثيلاتها في البلاد بارتفاع مستوى الفرص المتوفرة، فعلى سبيل المثال تبلغ نسبة الأمية فيها 7% مقارنة بنسبة 26% في باقي أنحاء البلاد. كما أن معدل الفشل الدراسي فيها أقل علاوة على توفر التدريب المهني في حافلات قديمة نظراً لصعوبة تمويل هذا النوع من التدريب. حيث تنتقل من مقاطعة إلى أخرى وتقوم بالتدريب على جميع الحرف.

وتتجاوز كوريتيبا توفير حاجات سكانها الوظيفية المباشرة إلى تقدير تقاليد سكان المدينة أو المقاطعة وقت التنقل إلى العمل لتوفير وقت أطول يقضيه الناس في منازلهم أو في إنجاز أغراض أخرى. كما يستمر تحسين حياة السكان اليومية من خلال نظام علاقات الجوار المبنية على رابط القرية بدلا من رابط المدينة الكبيرة. إن هذا النوع من الارتباط المحلي يعطي كوريتيبا هوية مميزة ويضاعف من تأثير أي حدث أو نشاط فيها.

إن ذكريات جهود دامت عشرين سنة لبناء مدينة التحدي والبيئة هي اليوم مادة التاريخ الشخصي لأبناء المدينة، التي ستتناقلها الأجيال بفخر واعتزاز. إن سكان هذه البيئة يشعرون بأنهم شاركوا بعملية بيئية إكولوجية مثالية وأنهم ضربوا مثالا يحتذى للعالم بأسره.

المحافظة على التوازن:

إن إعادة تأهيل المدينة هو هم الجميع على كل المستويات، ولكنه يناقش بشكل أساسي على المستوى القيادي. فالمحافظ ليرنر يعتقد أنه يجب على سلطات المدينة أن تدرك كيفية المحافظة على التوازن الدقيق بين عنصرين حيويين هما: الحاجة والإمكانية.

فقد خصص المحافظ جزءا من يومه لمعالجة بعض الطلبات الخاصة مثل صيانة وحدات الإنارة العامة أو التأكد من التزامات حافلات النقل العام بمواعيدها بدقة. أما الجزء الآخر من وقته فيقضيه في محاولة التنبؤ بما سيحدث للمدينة بعد تقاعده وطرح التساؤلات المستقبلية الهامة مثل: كم سيبلغ عدد السكان بعد عشرين سنة؟ أين وكيف سيعيشون؟ كيف سينتقلون إلى مقار أعمالهم؟ أين سيلقون القمامة؟ فهو يقول: «إن المحافظ الذي يحد نفسه بمشاكل اليوم يكون سببا في فشل مدينة الغد».

نظام جمع وفرز القمامة تمهيداً لإعادة استخدامها.

تشجيع وتعزيز روح المدينة:

يؤمن ليرنر بأن للمدينة روحاً غير مادية ولكنها ذات تأثير تحفيزي للعمل، فهو يقول: «يجب أن نتجاوز الإحساس بالأسى» صحيح أن الفقر منتشر، إلا أنه يجب أن لا يفقدنا القدرة على التصرف واتخاذ ما يلزم من إجراءات، فالفكرة أن يعلم المواطنون أن الحلول موجودة وممكنة. والطريقة الوحيدة هي بأن يشارك الجميع في تحسين بيئتهم وظروفهم المعيشية. فنجاح برنامج إعادة تدوير ومعالجة القمامة وبرنامج التشجير جاء نتيجة تكاتف وتعاون الجهات الرسمية مع الجهود الشعبية.

لقد أنشأت مدينة كوريتيبا جامعة مفتوحة للبيئة اسمتها يونيلفر Unilivre تقوم بتدريب وتأهيل المواطنين والمحترفين والمدرسين والمدراء ومديري العقارات والشرطة وغيرهم. وتم اختيار مقر هذه الجامعة ضمن منتزه وحديقة عامة Park.

واليوم تعد كوريتيبا عاصمة الإيكولوجية. ولكنها قد لا تكون معروفة في أجزاء كثيرة من العالم وخاصة بين أولئك الذين لديهم القليل من المعرفة بالبيئة وعلم الإيكولوجي.

يقول ليرنر: «إن حلم المدينة الفاضلة يجب أن يولد في أذهان الناس أولا» وكل ما على المحافظ عمله هو أن يستمد القوة من هذه الأحلام. وما يستطيع القيادي تحقيقه مرتبط بما يريد منتخبوه أن يعمله. والغريب في الأمر أن ليرنر لم يقدم اختراعا جديدا ولم يأت بعمل يمكن اعتباره اكتشافا مثيرا. وإنما تمثلت عبقريته في القيام بكل ما يجب عليه معالجته دون تأخير والتنسيق بين جميع الأنشطة والمهام على مدى زمني طويل ومستمر... إنه بالفعل نموذج عملي وواقعي للعمل المعماري.

خاتمة:

بعد استعراض المقالة القيمة أعلاه يمكن إيجاز ما تحمله من دروس من تجربة مدينة كوريتيبا (قرطبة) في النقاط التالية:

أولا: يلاحظ أن مدينة متوسط الحجم في البرازيل يبلغ تعداد سكانها مليوناً وستمائة ألف نسمة وهو ما يوازي تعداد سكان دولة الكويت تقريبا. وهذا بحد ذاته عامل مساعد (بالنسبة للكويت)، نظرا لما يترتب على الكثافات السكانية العالية من صعوبات وتعقيدات.

ثانياً: إن إسناد المهام لأصحاب الاختصاص على درجة بالغة من الأهمية على أن يصاحب ذلك تهيئة الفرصة لهم لتنفيذ رؤيتهم وآرائهم على أرض الواقع. فنحن نعيش اليوم في عصر التخصص، ومن لا يعي هذه الحقيقة تماما ويتجاوزها على أرض الواقع فإن العالم سيتخطاه وسيدفع ثمن ذلك غاليًا.

برنامج التشجير وإنشاء الحدائق والمنتزهات لتحسين البيئة

ثالثا: لا تخلو مدينة أو دولة أو مجتمع من التحديات والصعوبات التي تتطلب تضافر الجهود للتغلب عليها. وأن القول بأنه لا يوجد حلول لمشكلة ما، إدعاء مرفوض وله مدلولات سلبية. فإن كانت الكويت تعاني اليوم من صعوبات في مجال البيئة أو النقل أو الإسكان فهي ليست الوحيدة بل تشاركها في ذلك معظم دول العالم. والحكيم من تتبع واستفاد من تجارب الغير.

رابعا: إن نهضة أي أمة أو دولة أو مجتمع تقوم على أبنائها ورجالاتها المخلصين. فلابد من إتاحة الفرصة للكوادر الوطنية المؤهلة والمخلصة لتقوم بواجبها مع دوام تشجيعها وتوجيهها.

خامسا: إن وسائل تحقيق الصالح العام وحفظ مستقبل الوطن قد تتضارب مع مصالح البعض الذي لن يتوانى عن محاربتها ومقاومتها. إلا أن اتخاذ القرار المناسب في التوقيت المناسب هو مسؤولية يتحملها المتصدون لاتخاذ القرار، ولابد أن يتوفر لديهم من الحكمة والشجاعة ما يكفي لتطبيق الإجراءات اللازمة ومراعاة المسؤولية أمام الله والمجتمع.

سادسا: إنّ العبرة ليست في توفر الإمكانات المالية، وإنما القدرات البشرية والحكمة وحسن التدبير واتخاذ الإجراءات والقرارات المناسبة.. والقدرة على حشد الطاقات. فمدينة كوريتيبا التي تشكو من ضعف في توفر الإمكانيات المالية استطاعت أن توفر خمسين ألف وحدة سكنية في العام وأن تواجه بل وتتغلب على تحديات كبيرة لم تستطع حلها مدن ودول يتوفر لها أضعاف الإمكانيات المالية والتي تواجه مشاكل مماثلة كمشكلة النقل Transportation ومشكلة التلوث بأنواعه والمحافظة على البيئة ومشكلة توفير الرعاية الإسكانية. بل واستطاعت أن تكون مثالا عالميا يحتذى به هذا المجال.

دار الأوبرا في الحديقة العامة الجديدة

الهدف المعلن من إنشائها الوصول إلى تقنيات متقدمة في مجال الشبكات

«إنترنت 2» ثورة في تكنولوجيا القرن الجديد

إعداد:
م/ عايدة الرشيد

بكالوريوس هندسة كيميائية
- جامعة الكويت
- عضو جمعية المهندسين الكويتية وجمعية الكيميائية الدولية

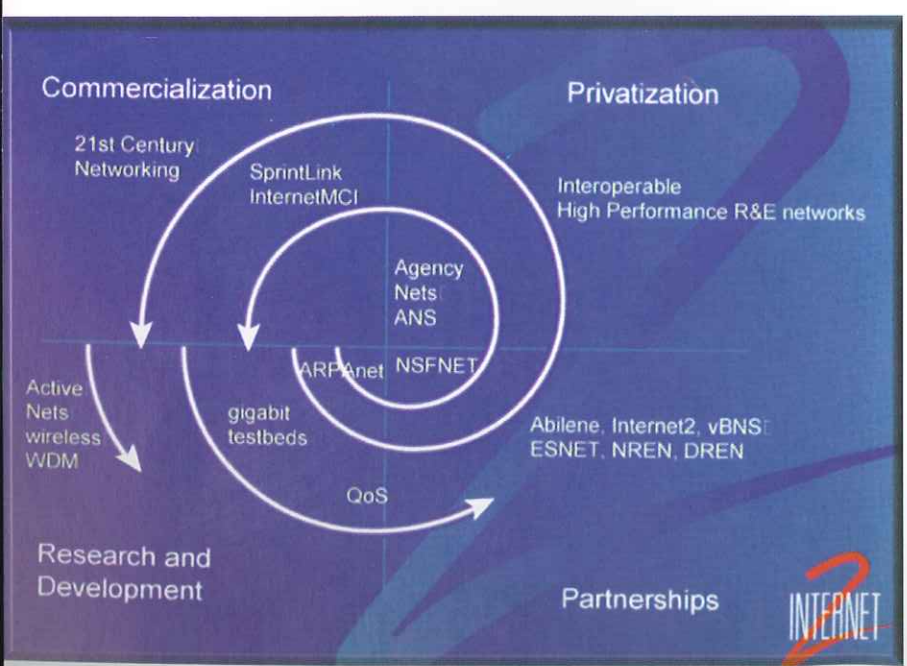
تتكون شبكة الانترنت من العديد من شبكات الحاسبات المرتبطة بعضها مع بعض، والتي تضم أعداداً ضخمة من قواعد البيانات، ويعود إنشاء شبكة الإنترنت إلى سنة 1969 في أوج الحرب الباردة بين القوتين العظميين في العالم في هذا الوقت، حيث نشأت كمشروع لحساب وزارة الدفاع الأمريكية من أجل صناعة نظام يمكنه التصدي لأي هجوم سوفيتي محتمل على الولايات المتحدة.

وتعتبر شبكة الإنترنت أحد أهم مصادر المعلومات على المستوى العالمي، حيث يبلغ عدد المواقع الرئيسية Web Sites التجارية والتعليمية والعلمية والاقتصادية والحكومية والعسكرية المرتبطة بعضها مع بعض من خلالها، حوالي 660,000 موقع، وقد ظهرت الخدمات المختلفة لشبكة الإنترنت بصورة تدريجية، حيث تم التعامل مع Usenet خلال عام 1981، وخدمة Gopher في عام 1982 وظهرت خدمة world wide web (www) في عام 1989.

ولم تخذلنا شبكة الإنترنت كلياً، لكن إذا كنا نتوقع منها أن تواكب وتنجح في تلبية متطلبات العالم النامية الطموحة، فإن تطويرها يصبح أمر مصيرياً جداً، والمشروع الموجود في الأفق، في هذا الاتجاه الذي تعقد عليه الآمال حاليا هو مشروع إنترنت 2.

وهو مشروع أمريكي بدأ من خلال اتحاد أكثر من 130 جامعة أمريكية مع الحكومة وشركات تقنية المعلومات، لتطوير شبكة إنترنت متقدمة وتطبيقات عالية المستوى لا يمكن أن تعمل على شبكة الإنترنت المستخدمة حاليا.

إن الخطة كانت لجعل مشروع إنترنت 2 متاحاً



شكل يمثل تصوراً للهدف من وراء " إنترنت 2 " وكذا طبيعة العلاقة وتأثيرها على كل طرف من الأطراف المستفيدة من المشروع .. ويظهر واضحاً تضمين الجانب التجاري كأحد الأطراف المستفيدة بعكس ما أعلن سابقاً

- مشروع أمريكي اتحدت من أجله 130 جامعة مع الحكومة وشركات تقنية المعلومات

- السرعة عالية جداً في استقبال وإرسال المعلومات وستقاس بالغيغا وليس بالميغا

للجميع من خلال قدرات عالية، مبنية على 3 زوايا رئيسية:

أولاً: سعة وصلة band width أعلى:

وبالتالي سرعة عالية جداً لإرسال واستقبال المعلومات، حيث إنها المتحكم الأول في معدل تدفق البيانات التي تصل إلى الحاسب الخاص بأي مستخدم، وهذا يعني إمكانية استخدام طرق جديدة لتقديم المعلومات لم يكن استخدامها متاحاً من قبل.

ثانياً: تعدد المهام والعمليات Multicasting:

وهذا يعني الكفاءة في توصيل المعلومة الواحدة لعدة أشخاص في الوقت نفسه في مهمة واحدة بدلاً من إرسالها من خلال مهمة جديدة لكل شخص على حدة.

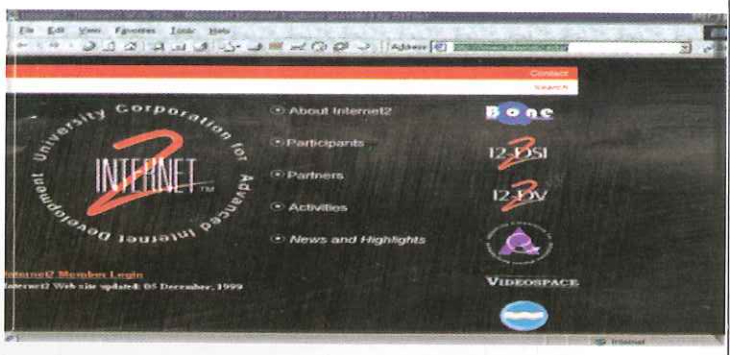
ثالثاً: ضمان وصول المعلومات بكفاءة وانتظامية الأداء، والذي يطلق عليه Quality of Service:

وهذا يعني أن المحتويات التي كانت غير قابلة للوصول أو تصل بطريقة بطيئة لهدفها عبر شبكة الإنترنت الحالية.. سيكون مضموناً وصولها لهدفها في الوقت المناسب وبالصورة المثلى.

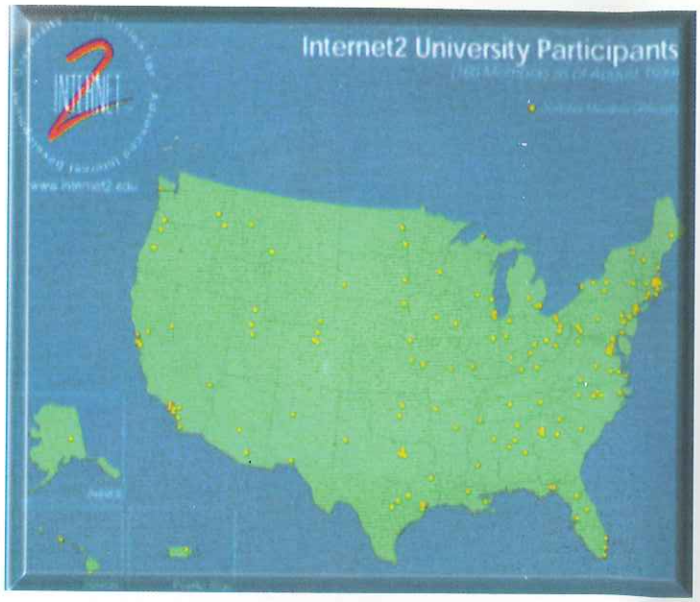
ومن الجدير بالذكر أن معدل سرعة انتقال المعلومات عبر الشبكة الجديدة تقاس بالغيغا وليس بالميغا أي إنها تنتقل بسرعة فائقة بينما لا تتعدى سرعة انتقال البيانات عبر كروت الشبكة الحالية 10 ميغابيت في الثانية.

إن الهدف المعلن من مشروع شبكة إنترنت 2 هو الوصول إلى تقنيات متقدمة في مجال الشبكات، تخترق حدود الإمكانيات الحالية للإنترنت، بالإضافة إلى إيجاد بنية شبكة مناسبة للمستقبل توفر نقلاً للبيانات عالي السرعة وبثاً غزيراً ومتواصلاً للملتيميديا. ومن المتوقع أن تصبح إنترنت 2 جزءاً من شبكة الإنترنت الرئيسية بحلول العام 2002.

وتعتمد «إنترنت 2» استخدام بروتوكول إنترنت Internet Protocol الإصدار، (IPV6) بدلاً من بروتوكول الإنترنت المستخدم حالياً (إصدار 4).. وأهم مزايا البروتوكول الجديد هو قدرته على التعامل مع



الموقع لمشروع إنترنت 2 على الويب http://www.internet2.edu



شكل يمثل توزيع وعدد الجامعات الأمريكية المشتركة والمستفيدة من مشروع إنترنت 2

التطبيقات التي تتطلب سعة وصلة عالية لكي يمكن تنفيذها مجتمعة في الوقت نفسه.

تتشابه الشبكة الجديدة في شكلها مع الشبكة الحالية، إلا أنه نتيجة للسرعات العالية والتطبيقات الجديدة، فإن الحد الفاصل بين الإنترنت كتقنية والتلفزيون سيختفي تماماً، ومن المتوقع أن يتم البث الإعلامي لأي مادة مباشرة من خلال الإنترنت، هذا بالإضافة إلى أنه من الطريف أن أحد العلماء في الولايات المتحدة تنبأ أيضاً بأنه سيمكن زراعة أجهزة حساسة داخل الجسم البشري للمريض، حيث يمكن إجراء العملية للمريض عن (بعد) من خلال وجوده في بلد بعيد!!

وإلى أن يعني مشروع إنترنت 2 خطوات أبعد إلى الأمام، لا يمكن لأحد أن يتوقع تماماً كيف يمكن أن يؤثر المشروع على مستقبل الإنترنت بشكل عام، إلا أنه من الرائع أن يولد هذا المشروع لإكمال مسيرة شبكة الإنترنت الحالية لخدمة البشرية جمعاء.

المصادر والمراجع:

- أعداد من مجلة «إنترنت العالم العربي»
- مجلة Internet Shaper
- كتاب «دليلك إلى الإنترنت»

" المهندسون في انتظار رسائلكم"

منذ أن تأسست جمعية المهندسين الكويتية في 1962/11/20 وهي تضع نصب أعينها تجميع أصحاب التخصص الهندسي والمعماري تحت مظلتها والمساهمة في النهضة الصناعية والعمرانية في البلاد وتوثيق التعاون العلمي والفني بين المهندسين في الكويت .

وجاءت مجلة " المهندسون " إطلالة جميلة وراقية وحضارية لكي تبلور تلك الأهداف وتعمل على تدعيم قواعدها، وانفردت هذه المجلة منذ صدورها بانتهاج سياسة تحريرية متميزة تتبع من خلالها البحث عن كل ما هو جديد في عالم الهندسة ونقلها بكل صدق إلى القراء والمهندسين والمهندسات ، لذا فإنه إنطلاقاً من إيماننا بأهمية مشاركتكم نقدم لكم البريد الالكتروني لمجلة " المهندسون " على الانترنت ولنتحاور – لنتناقش – لنتواصل – ونكون معاً لغد أفضل. ويمكننا التواصل من خلال:

1- K.eng.society@hotmail.com 2- 98engineers@maktoob.com

م/ : عايدة الرشيد

أفكار جديدة لتوفير الجهد والمال عند تطبيقها

نصائح وإرشادات عامة في عملية البناء

إعداد:
م/ أحمد عبدالله العويصي

مقدمة:

يقع كثير من الأخطاء أثناء عملية البناء، منها ما يمكن تداركه أثناء التنفيذ، ومنها ما لا نستطيع تعديله إلا بتغيير التصميم، وفي هذا المثال نتعرض لبعض الإرشادات والأفكار التي قد تساعد حديثي العمل في البناء على تلافي هذه الأخطاء وإعطائهم بعض الأفكار الجديدة والاحتياطات التي يجب أن تتوافر في عملية البناء، وذلك لتوفير الجهد والمال عند تطبيقها.

أولا: اختيار الموقع:

عند شراء قسيمة يجب أن نعرف اتجاهها هل هي شرقية أم شمالية أم غربية أم جنوبية، وكذلك موقع القسيمة هل هي زاوية أو على شارع واحد لأن هذه الملاحظات سوف تساعد في وضع التصميم وإعداد المخطط، وتعتبر الواجهة الشرقية والواجهة الشمالية الشرقية من أفضل الواجهات.

ثانيا: اختيار المكتب الهندسي:

قبل اختيار المكتب الهندسي يجب عليك أن تستشير أسرتك وتضع احتياجاتك واحتياجات أسرتك في ورقة وتضع أفكارك الأولية. وبعد أن تضع جميع الأشياء التي تريدها أنت وأسرتك تذهب إلى المكتب الهندسي ليقوم بوضع التصميم الهندسي وهناك يجب ملاحظة الآتي:

1 - يجب على المهندس المصمم أن يكون متجاوبا معك ومتعاوناً منذ البداية، وإن لم تجد منه هذا التجاوب فأنصحك بعدم الاستمرار معه واختيار مكتب هندسي آخر.

كالسيارات والقطارات والكرينات وغيرها.

كما يجب الأخذ بعين الاعتبار للتأثير الديناميكي للصدمات والاهتزازات للآلات المتحركة والتي تستخدم في المنشآت المعدنية.

3 - تأثير الرياح Wind Pressure:

يعتبر هذا النوع من الأحمال شديد التأثير على المنشآت المعدنية، بسبب خفة وزنها، وتعتمد القيم العددية لتأثير الرياح على عوامل عدة من أهمها شدة الرياح المعتمدة في التصميم وشكل المنشآة وارتفاعها وموقعها.

ويحول ضغط الرياح في الحسابات الإنشائية العادية من ضغط ديناميكي (متحرك) إلى ضغط استاتيكي (ساكن) مكافىء عبر عدد من عوامل التحويل والثوابت الحسابية.

إن ضغط الرياح الرأسي يتوقف على ارتفاع المنشأة عن سطح الأرض، فيما يتوقف ضغط الرياح العمودي على الأسطح على سطح المنشأة على شكل المبنى وزاوية ميل السقف من المستوى الأفقي.

وحسب متطلبات الكود العربي فإن هناك اعتبارات معينة منها:

أ - إن قوى الرياح الخارجية للسطوح المواجهة لها تؤثر بشكل حمولات ضغط أو دفع موجبة الإشارة رياضياً وموزعة على كامل السطح، كما تؤثر هذه القوة على السطوح المعاكسة بنفس الطريقة ولكن بحمولات شد أو سحب (سالبة).

ب - عند احتساب أجزاء المنشأة المعرضة للرياح، كالجدران غير الحاملة وعناصر الواجهات، يتم تجميع أحمال الدفع على السطوح الخارجية مع حمولات السحب على السطوح الداخلية.

4 - التأثيرات الحرارية Temperature Effect

ثمة أمور عدة تؤدي دوراً رئيسياً في إحداث التأثيرات الحرارية على المنشآت المعدنية أهمها عوامل المناخ (تعاقب الفصول) وظروف تشغيل المنشأة. وعلى المصمم مراعاة هذه الأمور عند إجرائه الحسابات اللازمة للمنشأة المعدنية، كما يجب أخذ فواصل التمدد في الاعتبار من حيث أماكنها وأبعادها وموادها.

وفي الدول الباردة جداً، أو الحارة جدا تؤخذ درجات الحرارة في الاعتبار جيداً عند تصميم المنشأة المعدنية. ففي الكويت مثلا تتجاوز درجة حرارة الظل في أشهر الصيف خمسين درجة، وهي حرارة شديدة يجب اعتبارها في أي منشأة معدنية.

وتعتبر درجة الحرارة في المنشآت المعدنية متغيرة بمقدار 30 درجة مئوية أعلى أو أدنى من معدل درجة الحرارة المحلية، وذلك في حال كون أي جزء من المنشأة لا يملك الحرية في التمدد أو الانكماش بسبب تغير درجة الحرارة الخارجية، أما إذا كانت بعض أجزاء المنشأة محمية من التغيرات الحرارية الخارجية فإن درجة الحرارة تكون أعلى ب 15 أو أدنى بنفس القيمة بين الأجزاء المعرضة والأجزاء المحمية.

ومن المعروف أن درجة الحرارة إذا جاوزت 100 درجة مئوية فإن المنشأة قد تتعرض لتشوه كبير، علماً بأن الحرارة الأدنى من ذلك تسبب تغيراً في مواصفات المعادن المستخدمة في المنشآت المعدنية.

5 - هبوط الركائز Settlement of Supports:

إذا تعرضت الركائز للهبوط في منشأة غير متجانسة وجب حساب تأثير ذلك على جميع أجزاء المنشأة مع اعتبار الجهود الناشئة عنه جهودا إضافية، ولتلافي التعرض لهبوط الركائز لابد من استخدام مواد مالئة ذات إجهادات عالية وغير قابلة للانكماش.

6 - تأثير الزلازل earthquake Effect:

ازدادت في الآونة الأخيرة الكوارث الناتجة عن الزلازل، وانتشرت في كل مكان، وتطالعنا وسائل الاعلام بالأخبار المزودة بالصور عن حجم المآسي والمصائب التي تتسبب بها هذه الزلازل سواء بالنسبة للأفراد والممتلكات.

وثمة اعتبارات تصميمية يجب مراعاتها عند حساب تأثير الزلازل التي قد تتعرض لها المنشآت المعدنية. ومن المعروف أن المنشآت المعدنية تؤمن خاصية المطاوعة المطلوبة لمقاومة الزلازل، ومن خلال خصائص الفولاذ.

وتوصي الكودات العالمية بأخذ تأثير الزلازل في الاعتبار عندما تقام هذه المنشآت بالقرب من أحزمة الزلازل، ويقارن عندها الحساب الإنشائي الناتج عن تأثير الرياح بالحساب الإنشائي الناتج عن تأثير الزلازل، وتعتمد الحالة الأسوأ منهما، بغية اختيار عناصر المنشأة. وتؤثر القوى الزلزالية عادة في ثلاثة اتجاهات، هي: اتجاهان أفقيان (طولي وعرضي) واتجاه شاقولي (عمودي) يهمل عادة.

7 - ضغط التربة Earth Pressure:

تكون بعض المنشآت المعدنية معرضة لحمولات ناتجة عن ضغط التربة، إذا كان هناك عناصر عدة من المنشآت مردومة تحت سطح الأرض. ويراعي المصمم الإنشائي هذه الاعتبارات عند حسابه المنشأة، لاسيما حينما يكون تأثير هذه الحمولات كبيرا.

- إن هذه الحمولات الأساسية إضافة إلى حمولات ثانوية تتعرض لها المنشآت المعدنية يجب أن تؤخذ بالاعتبار، وتولى أهمية مناسبة عند تصميم أي منشأة معدنية، وذلك إضافة إلى العوامل الأخرى التي تراعى في التصميم، كأبعاد المنشأة ونوعها والقوى الداخلية والوصلات والاتزان.

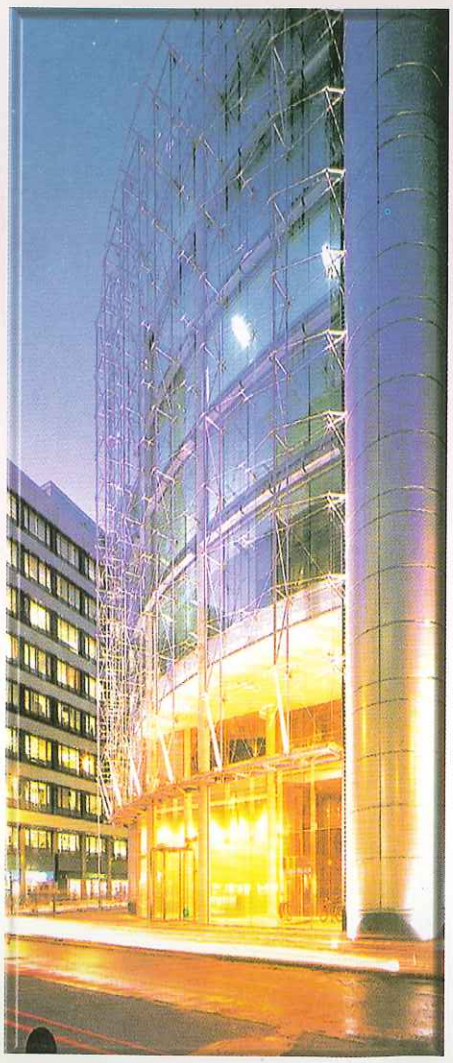
المراجع

1 - Bresler. B, aut: Design of steel structures. John Weliy and sons

2 - تصميم المنشآت المعدنية: د. حسام محمد غانم، دار الراتب الجامعية.

3 - الكود العربي.

4 - تصميم المباني الفولاذية: م. عماد درويش، دار دمشق.



م/ محمد أحمد بن إسماعيل
.بكالوريوس هندسة معمارية 1990
.دبلوم الدراسات العليا في نظريات
وتاريخ العمارة 1998.

قامت على طراز فني متميز التقت فيه تيارات فنية مختلفة

تطور العمارة في العصر العثماني

2 - يجب أن تنسخ أي مخطط سبق تنفيذه.
3 - اطلب من المهندس المصمم أن يرسم لك عدة كروكيات للأدوار ثم اختر الكروكي المناسب وادرسه بعناية حتى تتمكن من إجراء أي تعديل تراه قبل البدء برسم المخططات.
4 - حاول البحث عن الجديد في التصميم والابتعاد عن التصاميم التقليدية.
5 - قم بفحص التربة لأنه من العوامل الأساسية في تحديد نوع الأساسات وقوتها.

ثالثاً : استخراج الرخص من البلدية :

بعد الانتهاء من التصميم وإعداد المخططات يقوم المكتب الهندسي باعتماد المخطط الهندسي من قبل البلدية واستخراج رخصة البناء. وبعد ذلك يقوم بالتعاقد مع مقاول البناء.

رابعاً : التعاقد مع المقاول المنفذ :

عند التعاقد مع مقاول يجب أن يوضع عقد يبرم مع المالك والمقاول المنفذ، ويجب أن يكتب في هذا العقد جميع الشروط بالتفصيل، حيث إنه يجب أن يشتمل على العناصر الأساسية التالية:

1 - السعر: سعر المقاولة.
2 - مدة التنفيذ.
3 - غرامة التأخير.
4 - الدفعات حسب مراحل الإنجاز.
5 - التنفيذ حسب المخططات.
6 - أي شروط أخرى يتفق عليها الطرفان المالك والمقاول.

وهنا لا بأس من التطرق لتصنيف المقاولين إذ يوجد هناك ثلاثة تصنيفات للمقاولين عند تنفيذ البناء:

الأولى: بناء هيكل خرساني بدون مواد. حيث يقوم المقاول بالبناء (حفر + نجارة + حدادة).

الثاني: بناء هيكل خرساني مع المواد. حيث يقوم المقاول (حفر + نجارة + حدادة + شراء مواد البناء الهيكل).

الثالث: بناء تسليم «على المفتاح»: حيث يقوم المقاول ببناء جميع مراحل البناء وتسليم المبنى جاهزاً وصالحاً للسكن.

كما يجب الاتفاق بين المالك والمقاول على تعيين حارس للموقع قبل توقيع العقد، فقد أصبح متعارفاً عند كثير من المقاولين على أن بناء هيكل خرساني مع المواد أو بناء القسيمة (على تسليم مفتاح) يكون الحارس على حسابهم (المقاول).

أما عند بناء هيكل خرساني بدون مواد، فيكون الحارس على مالك القسيمة.

ووظيفة الحارس في القسيمة هي: حراسة القسيمة والممتلكات الموجودة فيها وكذلك القيام بأعمال رش الماء للهيكل الخرساني وتنظيف الموقع من مخلفات البناء كما أن الحارس يكون حلقة اتصال بينه وبين الآخرين الذين يقومون بتوريد المواد إلى الموقع.

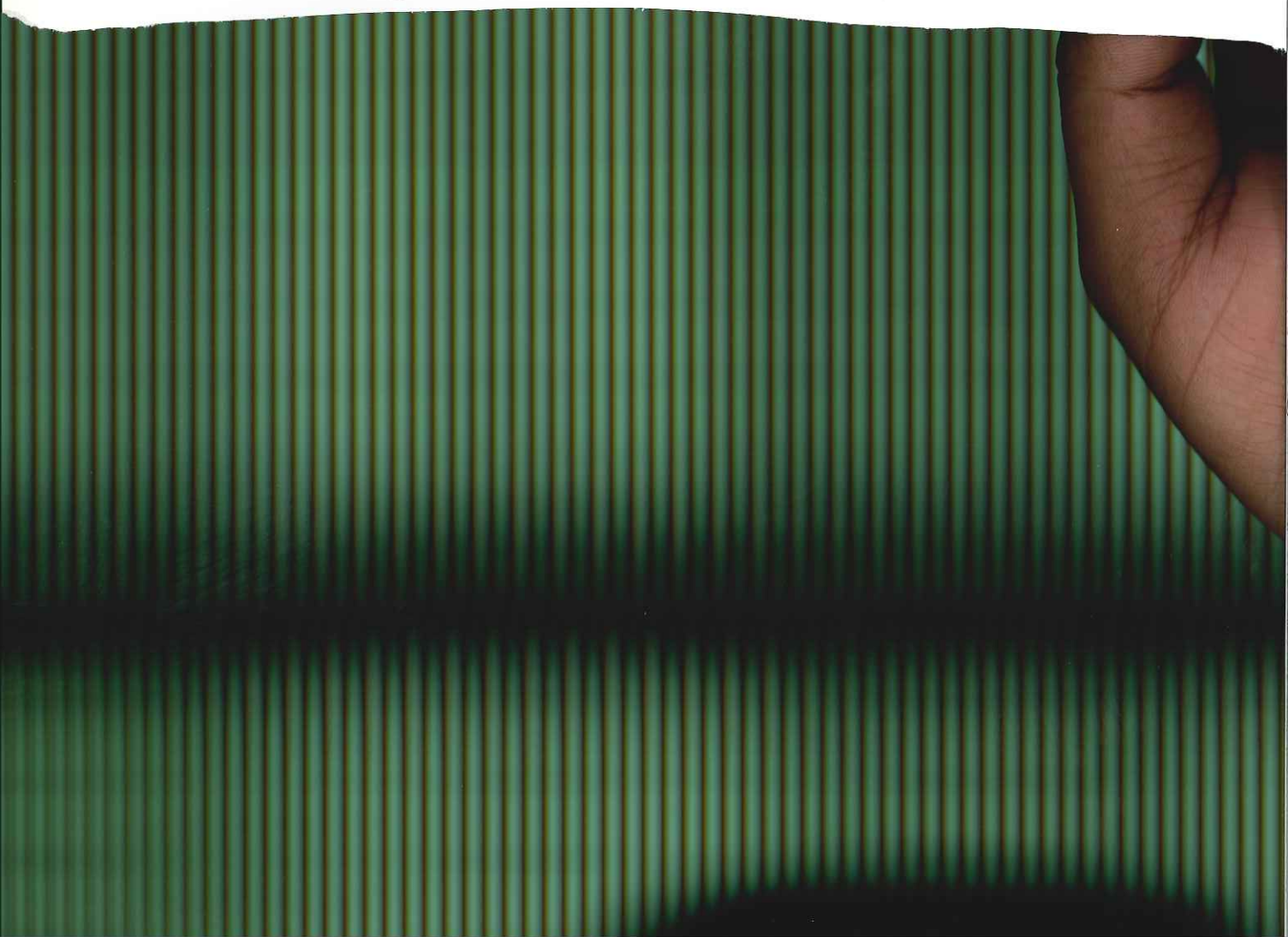
خامساً : عند تنفيذ القسيمة: عند بدء العمل في القسيمة يجب على المالك أن يكون موجوداً يومياً في الصباح في الموقع، للوقوف على سير العمل ومعرفة ما يحتاج إليه العمال من مواد وغيرها.

كما أن من فوائد المرور اليومي على الموقع في الصباح تلافي ما قد يقع فيه العمال من أخطاء كما أن بعض الأشياء تتضح عند تنفيذها أكثر من وجودها في المخططات.

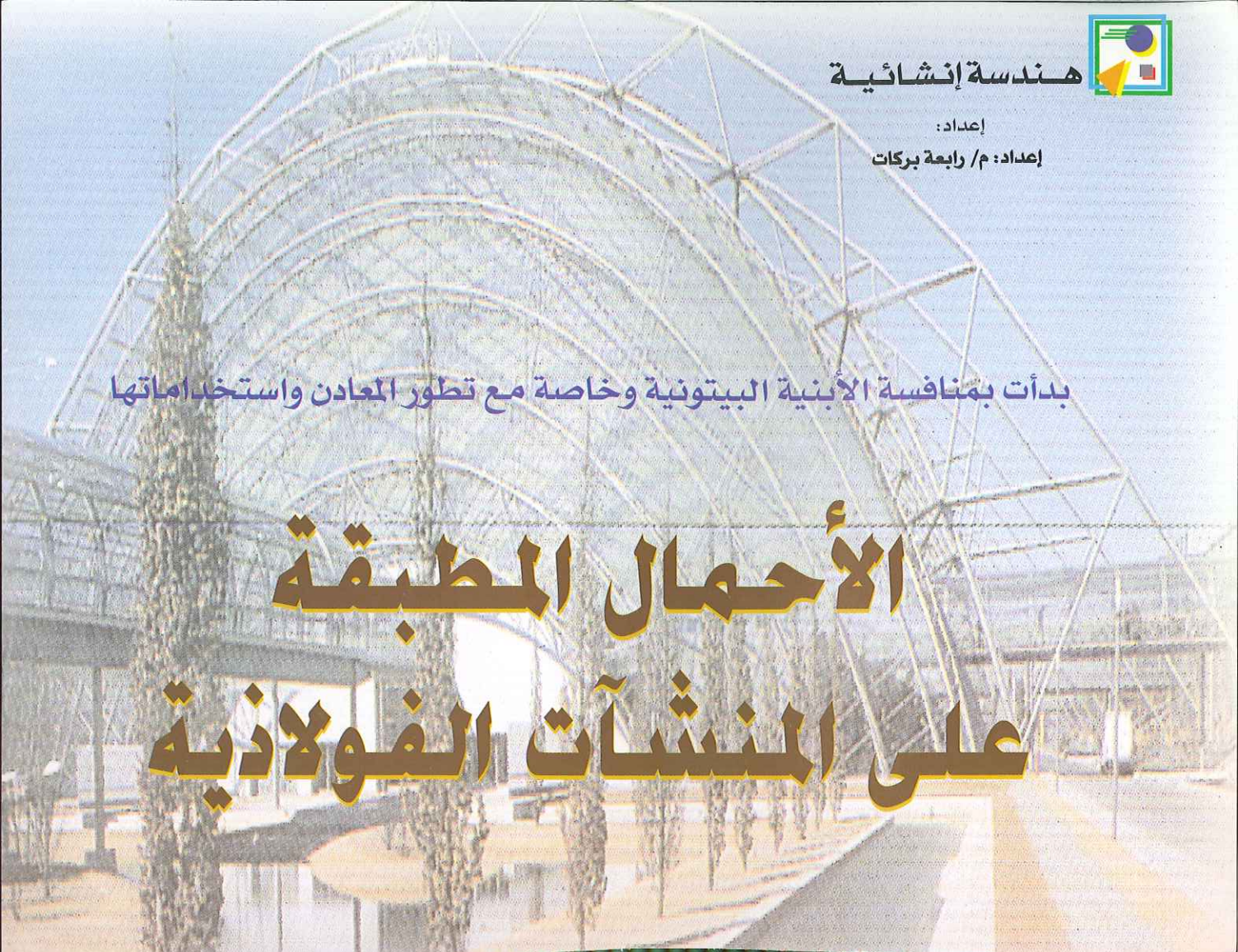
ولابد من تواجد المهندس المشرف عند عمليات الصب الخرساني وذلك لاحتساب أي أعمال طارئة.

كما يجب أن يستشار المهندس المشرف عند القيام بأي تعديل.

وختاماً: لابد من وجود روح التعاون والتنسيق بين المقاول المنفذ مع مقاولي الكهرباء والصحي والتكييف. ويفضل استخدام مفكرة وذلك لتدوين أرقام هواتف وعناوين المحلات والشركات والمصانع وغيرها وذلك لتسهيل طلب المواد وإحضارها إلى الموقع.



إعداد:
إعداد: م/ رابعة بركات



بدأت بمنافسة الأبنية البيتونية وخاصة مع تطور المعادن واستخداماتها

الأحمال المطبقة على المنشآت الفولاذية

اتسعت الامبراطورية العثمانية في أواسط القرن السادس عشر الميلادي، فشملت جنوب شرق أوروبا بالإضافة إلى العراق والشام ومصر، إلا أن الضعف دبّ في هذه الأمبراطورية بدءاً من أيام السلطان مراد الثالث، وبدأ بالتفاقم في عهد السلطان محمد الرابع (1018 - 1099 هـ/ 1648 - 1687م) ثم تفاقمت الأمور بشكل متسارع في نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، حتى زالت هذه الدولة بزوال حكم السلطان عبدالمجيد الثاني (1341- 1342هـ /1922 - 1924م) وبذلك وضعت النهاية لدولة إسلامية امتدت فترة طويلة منذ سنة (699هـ - 1300م) وحتى سنة (1342هـ /1924م).

تطور العمارة في العصر العثماني وظهور المدرسة العثمانية في العمارة:

لقد أصبح للدولة العثمانية مكانة دينية كبيرة في العالم الإسلامي خصوصاً بعد أن ظفرت بالسلطة الدينية إضافة إلى السلطة السياسية، وقد أخذ الفن العثماني مظهراً جديداً وذلك بعد أن فتح محمد الفاتح مدينة القسطنطينية مركز الآثار البيزنطية، فتأثر الفن الإسلامي هناك بهذا الطراز البيزنطي. وقد قام على يد العثمانيين طراز فني تميز بكونه ملتقى لتيارات فنية مختلفة أثر كل منها بهذا الفن من زاوية معينة وأهم هذه التيارات:

1 . تيار الفن السلجوقي الذي يعتبر الفن العثماني استمراراً له.

2 . تيار بيزنطي ظهر تأثيره في العمائر.

3 . تيار إيراني كان له أثر في الخزف والنسيج والتصوير.

4 . تيار أوروبي ظهر في القرن السابع عشر عندما ازداد اتصال الحكام العثمانيين بالبلاد الأوروبية.

وقد ظهر تأثير التيارين الأول والثاني في فن العمارة التي نشطت كثيراً في هذا العصر، ومن أهم نشاط ذلك العصر العمائر الدينية التي داوم الحكام العثمانيون على تشييدها. وينقسم طراز هذه العمائر إلى قسمين:

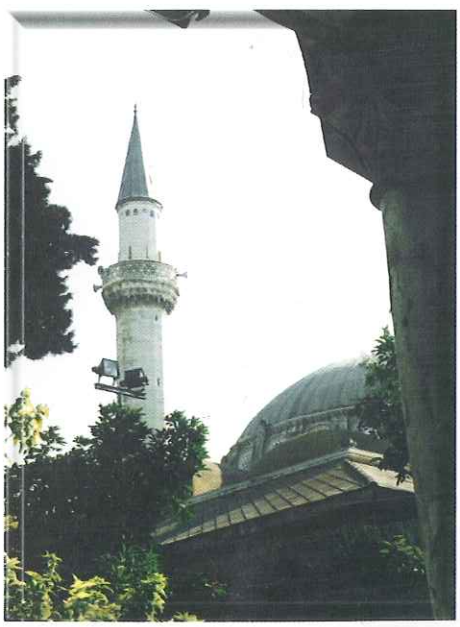
الأول: العمارة قبل فتح القسطنطينية، ويظهر فيها وبشكل واضح الأسلوب السلجوقي في العمارة.

الثاني: العمارة بعد فتح القسطنطينية، وتظهر فيها التأثيرات البيزنطية.

لقد كانت العمائر الدينية الأولى عبارة عن حلقة اتصال بين الطراز السلجوقي والطراز العثماني الجديد الذي ظهر بعد فتح القسطنطينية، ويبدو ذلك واضحاً في المساجد الأولى التي شيدت في بورصة العاصمة الأولى .مثل جامع أولو الذي بُدئ بتشييده في عهد مراد الأول عام 803هـ /1400م. ويتكون هذا المسجد من مبنى مستطيل فيه أربعة صفوف من الأروقة ذات الأكتاف، وخمسة مربعات تعلوها قباب صغيرة. ويوجد في المربع الواقع في الرواق الأوسط حوض فيه ماء. وينفذ الضوء إلى المسجد من نوافذ موجودة في عنق كل قبة. ومن هذه المساجد أيضاً الجامع الأخضر الذي أقامه محمد الأول عام 1419م.

تأثرت عمارة المساجد الكبرى بعد ذلك بالعمارة البيزنطية التي وجدت في القسطنطينية مثل جامع أياصوفيا الذي تحول من كنيسة الى مسجد، مع الاحتفاظ ببعض الأساليب السلجوقية. وأول المساجد التي يتضح فيها هذا التأثير هو مسجد السلطان «بايزيد الثاني» الذي شيد في الفترة من 906 -912هـ/ 1501-1507م، حيث تظهر فيه قبة رئيسية محمولة على أربع قباب صغيرة كالموجودة بأياصوفيا، كما نجد فيه مئذنتين متأثرتين بالمآذن السلجوقية. ولكن سرعان ما تكونت الشخصية المعمارية العثمانية، وذلك بظهور أفكار جديدة حملتها العقول النيرة من قبل معماريين عثمانيين وعلى رأسهم المعماري سنان ذائع الصيت.

إن التطور الفني في العصر العثماني لم يكن في مجال العمارة فقط بل في جميع الفنون الزخرفية، وقد كان تزيين المساجد بالفنون الزخرفية والخزفية نتيجة لتأثير الطرز الفنية الإيرانية، حيث تم استبدال الطوب المطلي والفسيفساء اللذان الذين شاعا فيما سبق، ببلاطات مستطيلة أو سداسية، أحياناً عليها زخارف متعددة ومطلية بالمينا أو مرسومة تحت الطلاء. ومن أروع أمثلة



● إحدى المآذن في التكية السليمانية في دمشق (لاحظ الرأس المخروطي المدبب والمصفح بالرصاص)

الزخرفة بالبلاطات في القرن الخامس عشر، الجامع الأخضر الذي تم بناؤه عام 1423م. وقد سمي هذا النوع من البلاطات الخزفية بالقاشاني فيما بعد. كما ظهر نوع جديد من الفسيفساء سمي بالأبلق وذلك بحفر المواضع الزخرفية على الحجارة ومن ثم ملؤها بنوع خاص من البلاط الملون.

العناصر الأساسية لتطور العمارة العثمانية:

لقد تضافرت عناصر معمارية مختلفة ومتطورة لتشكل الهيئة العامة للعمارة في العصر العثماني وأهم هذه العناصر:

1 ـ المآذن: لقد ابتكر المعمار العثماني مآذن رشيقة أسطوانية الشكل تتكون من ثلاث مناطق متعددة الأضلاع، تفصلها عن بعضها شرفتان أو ثلاث شرفات تحمل كل واحدة منها على صفوف من المقرنصات، وتنتهي برأس مرتفع مخروطي قمعي الشكل. وقد كانت هذه النهاية المخروطية مصفحة بالرصاص مثل القباب تماماً، وهذه المآذن تحدق بكتلة أبنية المصلى، وتقوم أحياناً مآذن أخرى في زوايا الصحن، وقد يصل عدد هذه المآذن إلى ست مآذن كما في مسجد السلطان أحمد في استانبول.

على حين إن بعض المآذن تتكون من قاعدة مربعة تتحول إلى قائم كثير الأضلاع، يظهر في مجموعه كأسطوانة مرتفعة. وطريقة تحويل القاعدة المربعة إلى القائم المتعدد الأضلاع تكون باستخدام أشكال هرمية صغيرة.

2 ـ الشكل العام للمبنى: إن المباني بشكلها العام كانت تقدم شكلاً هرمياً راسخاً بقبتها نصف الكروية وأنصاف قبابها وقبيباتها وأروقتها القائمة على أعناق أسطوانية وعلى جدران المسجد الضخمة.

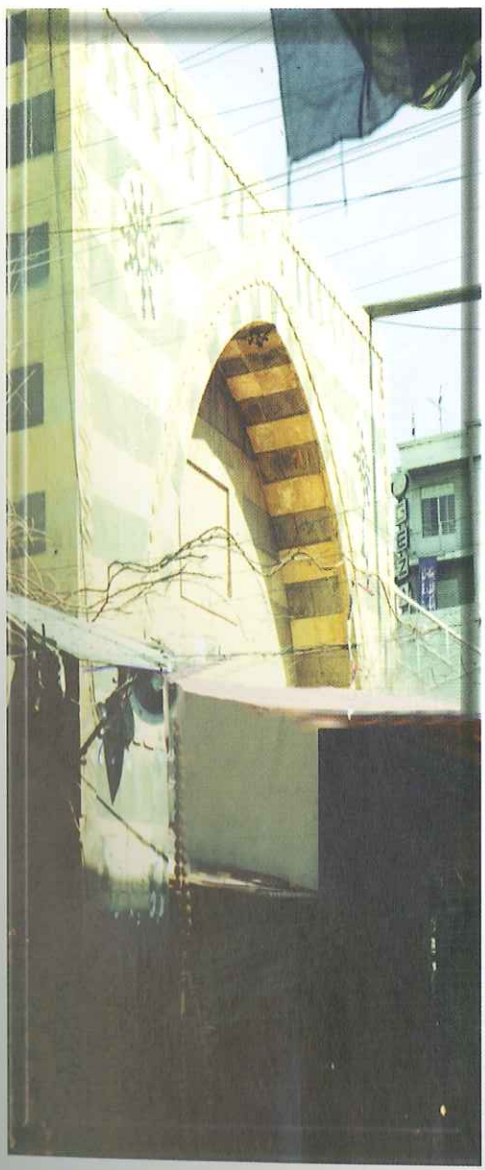
3 ـ الشكل الداخلي للمبنى: ويتضح ذلك من استعمال الأقواس المنكسرة، والمقرنصات الموشورية التي تزين العقود، والألواح القيشانية، وأكثرها على جانب كبير من الجمال ويجعلها تكمل الإبداع الأساسي للعمارة الإسلامية العثمانية.

ولا بد أن نذكر بأن هناك رأياً آخر مخالفاً لما ذكرناه يرى فيه أصحابه أن العثمانيين وبطراز مساجدهم قد حولوا المسجد إلى كتل من الحجارة، وبذلك حُرم أكثرها من الصحن الواسع الذي كان يعطي الزائر أو المصلي اطمئناناً من جهة، ويسمح بتوسيع رقعة المسجد للصلاة صيفاً من جهة ثانية. وقد حمل الدكتور فريد شافعي على طراز المسجد العثماني، وكذلك غوستاف لوبون الذي قال: «إن الترك قد قضوا بعد فتحهم مصر على الفن العربي بسرعة وأضاف: إن المباني التي أقيمت في العهد التركي، من ذوات الشكل الثقيل والزخارف المتبعة والألوان الكريهة.

تأثير واضح للفن السلجوقي والتيار البيزنطي في فن العمارة العثمانية

المراجع

1. تاريخ الدولة العثمانية: المحامي محمد فريد بك الطبعة السابعة 1993م.
2. فنون الشرق الأوسط في العصور الإسلامية: نعمت علام، دار المعارف، 1984م.
3. العمارة العربية الاسلامية: د. عبدالقادر الريحاوي، دمشق 1979.



● التناوب بين الحجارة ذات اللونين واستخدام المزرّرات كما يظهر في الشريط العلوي من المدخل

الشركات والمؤسسات التي تقدم خصومات لأعضاء الجمعية

1
الشركة:
فندق سفير إنترناشيونال -
المزايا: خصومات على المطاعم 15%
النادي الصحي 25%
قاعة الأفراح 15%
تليفون: 2530000

2
الشركة: زهور لاروج
المزايا: 15% خصم
بعد المساومة
زهور طبيعية ومجففة
(استاند . سلة . ستريس)
تنسيق الحدائق الخارجية
وتنسيق البيوت بديكورات زهور
كوشات عروسة ومسكات عروسة
بيجر: 9347735

3
الشركة الكويتية لصناعة
وتجميع لوازم التمديدات
الكهربائية:
خصومات تصل الى 30%
تليفون: 3985580

4
مطعم الأمم:
خصم 25% من قيمة
الفاتورة الإجمالية
تليفون: 2452429 - 2452408

5
طيران الشرق الأوسط:
خصومات تصل الى 15% عن
أسعار
مكاتب السياحة والسفر
تليفون: 2423070

6
الخطوط الجوية التركية:
خصومات:
اسطنبول 20%
أوروبا 30%
أميركا 40% وعروض أخرى
تليفون: 2412742

7
مركز الأصالة والإبداع للعمارة
الإسلامية:
خصم 15% بعد المساومة
لأعمال الديكور والسجاد
والأصباغ
تليفون: 2650341

8
معهد سبوت للتدريب الأهلي
من 10% - 15% خصومات
تليفون: 2668701 - 2656113

9
الباز للسياحة والسفر:
الوكيل المعتمد للخطوط
الجوية النمساوية:
أولاً: نادي الإجازات الملكي
ثانياً: عضوية عالم لاثنين
ثالثاً: عضوية بطاقة الضيافة
Dining Club
تليفون: 2425341

10
الشامل للسياحة والسفر:
خصومات لبعض وكالات
الطيران مثل:
%20 . KLM
%20 - LUFT
خصومات للفنادق تتراوح
بين 10 - 15%
تليفون: 2412742

11
تقدم قرية المسيلة المائية
لأعضاء جمعية المهندسين
الكويتية خصومات وفق ما يلي:
1_ تذكرة للكبار بقيمة 2.750 د.ك
علماً ان سعرها الأصلي 3.500 د.ك.
2- تذكرة للصغار بقيمة 2.250 د.ك
علماً ان سعرها الأصلي 2.750 د.ك.
3- تجهيز وجبات كاملة بخصم 30%.
تليفون: 2444166 - 5651515

12
شركة الموارد الخليجية
خصم 15% على مكيفات
كولاين المركزية
تليفون: 805533
فاكس: 4347025

رأسمالها 50 مليون دينار ومدتها 20 عاماً و تعمل وفق أدوات مالية إسلامية

بنك الكويت الصناعي يعلن عن محفظة تمويل النشاط الحرفي والمشاريع الصغيرة

أعلن بنك الكويت الصناعي عن إنشاء محفظة مالية بقيمة 50 مليون دينار كويتي ولمدة عشرين عاماً، بهدف تمويل النشاط الحرفي والمشاريع الصغيرة للكويتيين. ونظراً لأهمية هذه المحفظة بالنسبة للمهندسين الكويتيين، تقوم «المهندسون» بنشرها في هذه الصفحة الخاصة ووفق التفاصيل التي وردت إلينا من إدارة بنك الكويت الصناعي:

الأهداف الرئيسية للمحفظة:

1- الإسهام في تحقيق التوجهات العامة للدولة لإعادة هيكلة القوى الوطنية العاملة، بما يسهم في تخفيض العجز بالميزانية العامة، وتوظيف طاقات الشباب الكويتي واستثمارها في مجالات تسهم في توسيع قاعدة الخصخصة وتنويع الأنشطة الإنتاجية للاقتصاد الكويتي.

2- توجيه طاقات الشباب الكويتي للعمل الحرفي المنتج وتحمل أعباء ومسؤوليات النهوض به، مع تنمية مواهب الشباب الكويتي ومهاراته وقدراته في العمل الحرفي.

3- إتاحة الفرص الواعدة للشباب الكويتي الراغب في إقامة مشاريع إنتاجية متميزة ومتفردة في فن التصنيع أو التشكيل، بما يساعد على تطوير الإبداعات والابتكارات الفنية الشخصية عند الشباب، وفتح قنوات تسويقية لهم من خلال المشاريع الصغيرة.

4- تعظيم قيم العمل الحرفي والمهني في نفوس الشباب الكويتي، ورفع المكانة المعنوية لهذا العمل الموصول بتراث الآباء والأجداد، بروحهم المتسمة بالجد والاجتهاد.

دور البنك في إدارة المحفظة:

يقوم البنك بإدارة المحفظة المالية طبقاً للقانون والاتفاق المبرم مع الهيئة العامة للاستثمار، ووفقاً لأحكام الشريعة الإسلامية، معتمداً على إمكانياته الفنية ورصيد تجاربه السابقة في إدارة العديد من المحافظ المالية المتخصصة للغير، خاصة تلك التي تدار وفق أحكام الشريعة الإسلامية.

دور المحفظة في تسهيل ودعم طلبات المتقدمين:

❖ سرعة إنجاز دراسة طلبات المتقدمين.

❖ تسهيل إجراءات منح التمويل اللازم.

❖ تسهيل إجراءات الضمانات المطلوبة من خلال توكيل البنك بإتمام إجراءات الرهن نيابة عن طالب التمويل.

❖ تقديم المشورة الفنية والاستشارات المالية والإدارية للحرفيين وأصحاب المشاريع الصغيرة.

❖ تحقيق المرونة والتنوع في الأدوات المالية الإسلامية للتمويل، التي تحقق ميزة الاستقلالية في العمل الحرفي واليدوي.

شروط التمويل:

❖ ضرورة حصول العميل على التراخيص اللازمة لمزاولة النشاط من الجهات المختصة.

● لابد أن يكون طالب التمويل كويتياً فرداً أو شركات مؤسسة وفقاً لأحكام قانون الشركات التجارية.

❖ يلزم للموافقة على تمويل النشاط الحرفي تفرغ صاحب الحرفة، كما يلزم أن يكون مدير المشروع الصغير متفرغاً لإدارته ومتمتعاً بالخبرة العملية في مجال المشروع.

❖ تعطى الأولوية في التمويل للخريجين من الجامعات والمعاهد العلمية والتطبيقية.

❖ لا ينظر في طلب تمويل جديد إلا بعد مضي ستة شهور على قرار منح التمويل السابق، بغض النظر عن إلغاء ذلك التمويل من عدمه، باستثناء الحالات التي ترى اللجنة النظر فيها.

❖ لا يجوز النظر في تمويل آخر لنفس العميل ما لم يكن قد تم تنفيذ المشروع موضوع التمويل بكامله أو جار تنفيذه وفقاً للبرنامج الزمني المتفق عليه.

❖ يلزم التأمين على الأصول الممولة من قبل المحفظة لدى إحدى شركات التأمين الإسلامية في (حال توفرها) وتكون المحفظة المستفيد الأول من هذا التأمين.

مدة التمويل واستخداماته:

❖ تمويل قصير الأجل للعمليات اللازمة للنشاط الحرفي والمشاريع الصغيرة لشراء المواد الأولية ومواد التعبئة والتغليف وقطع الغيار والمحروقات وغيرها، ويسدد خلال سنة من تاريخ إتمام عملية التمويل.

❖ تمويل متوسط وطويل الأجل لشراء الآلات والمعدات والأماكن والمحلات وتأجيرها وتشييد المباني، وإصلاح وترميم المباني والمنشآت وغيرها من الأصول الثابتة.

❖ يستخدم التمويل في إقامة مشاريع جديدة أو التوسعة بمشاريع قائمة.

أدوات التمويل:

أدوات مالية إسلامية كالمرابحة والإجارة والاستصناع وغيرها.

حدود التمويل:

❖ الحد الأعلى للتمويل أن لا يتجاوز قيمة إجمالي تكلفة المشروع 250,000/- دينار كويتي.

❖ الحد الأقصى لتمويل العميل 65% من جملة استثمارات المشروع.

❖ الحد الأقصى لتمويل الخريجين الجدد 80% من جملة استثمارات المشروع.

❖ يجوز تمويل إجمالي تكلفة الاستثمارات في حالات التمويل للتوسعة أو التطوير.

❖ لا يقل الحد الأدنى للتمويل عن 5000 دينار كويتي.

❖ لايزيد الحد الأقصى للتمويل قصير الأجل عن 25,0000 دينار كويتي.

السداد:

❖ يسدد العميل التزاماته تجاه المحفظة بأقساط منتظمة نصف سنوية، ويجوز أن تسدد على أقساط سنوية أو شهرية حسب ما تراه إدارة المحفظة مناسباً.

❖ تكون هناك فترة سماح تقررها إدارة المحفظة حسب المشروع، وتبدأ من تاريخ بدء التشغيل.

❖ لا تزيد فترة السماح عن سنتين لمشاريع التوسعة.

❖ لا تزيد فترة السماح عن ثلاث سنوات للمشاريع الجديدة.

الضمانات:

❖ يجوز الاكتفاء بضمان المنتجات وأدوات السداد مؤجلة مع حوالة الحق في حالة التمويل قصير الأجل.

❖ تحتسب الضمانات على أساس تقويم موجودات المشروع الثابتة والمنقولة، ويجوز تقديم ضمانات إضافية عند انخفاض قيمة الضمان عن رصيد مبلغ التمويل.

استقبال الطلبات:

تستقبل الطلبات من المتقدمين الكويتيين في مقر محفظة تمويل النشاط الحرفي والمشاريع الصغيرة ببنك الكويت الصناعي - مجمع البنوك المشترك - المنطقة التجارية التاسعة، الطابق الأول وخلال فترة الدوام الرسمي المعتمدة ما عدا يومي الجمعة والسبت وأيام العطلات الرسمية والأعياد.

ولمزيد من الاستفسار يمكن الاتصال بالمحفظة على هاتف رقم 2462088 أو هاتف رقم: 2457661 داخلي 3108

فاكس: 2462091

إعداد:
م/ نيفين عيادة بركات

التعرف على الأسعار يتم من خلال استدراج عروض من عدة جهات وتحديد المواصفات بدقة

اختيار الإضاءة الجيدة للمنزل

الجزء الثاني والأخير

تعرفنا في العدد الماضي على بعض القواعد العامة في اختيار الإضاءة الجيدة للمنزل وفي هذا العدد نواصل التطرق إلى جانب الإضاءة في المنزل، فنتطرق إلى الأسعار والتعرف عليها وكذلك عناصر تصميم الإضاءة ومن ثم قواعد تصميم مخطط الإضاءة.

الإضاءة الوظيفية تتم في إضاءة منطقة معينة حيث تتم ممارسة أحد النشاطات البصرية

ضرورة أن لا تكون جميع الأضواء على دارة واحدة في الغرفة نفسها

تقدير كلفة الإضاءة المنزلية:

للتعرف على الأسعار التقريبية للخامات، قبل الشراء ينبغي الحصول على تقديرات بأسعار الخامات المطلوبة من ثلاثة متخصصين على الأقل في مجال الكهرباء، ويتم ذلك بإعطائهم قائمة بأسعار وحدات الإضاءة والخامات المقترحة موضحا فيها المواصفات المرغوبة بكل دقة، ليبدأ بعدها هؤلاء المتخصصون في تقدير تكلفة التركيب، وهنا ينبغي التأكد من معالجة التقديرات لنوعية العمل المطلوبة فعلا وللوقت المتطلب للإنجاز.

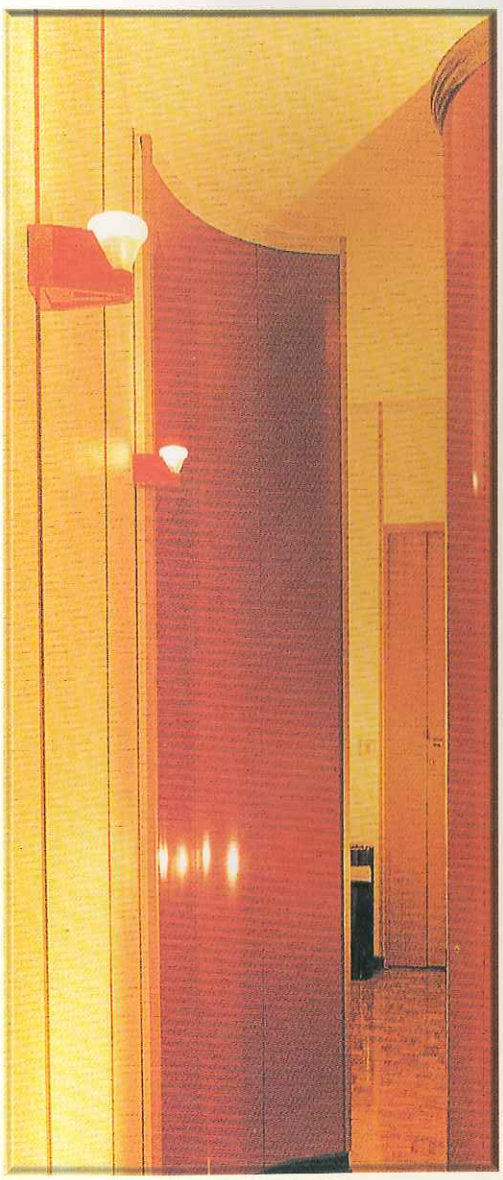
وهكذا نقوم بإضافة تكلفة التركيب التقديرية إلى سعر شراء الخامات، ثم تتم مقارنة المجموع الناتج بالميزانية المخصصة لمشروع نظام الإضاءة المقترح، وفي حال تخطي التكاليف التقديرية للمشروع لحدود الميزانية المقررة، فإنه يجدر بنا إعادة النظر في مخطط الإضاءة المقترح أو اللجوء إلى تنفيذه على مراحل بدلاً من إنجازه دفعة واحدة.

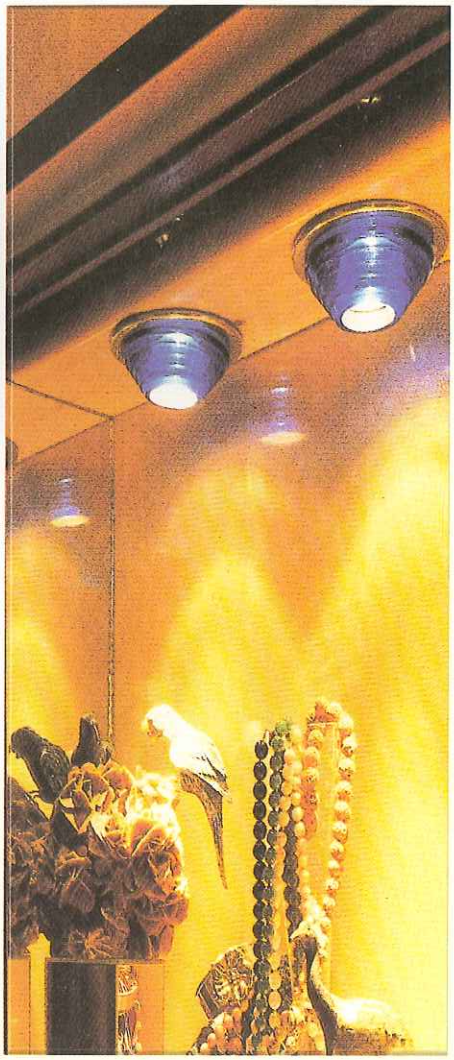
عناصر تصميم الإضاءة:

يعد الذوق السليم أحد العناصر الهامة الداخلة ضمن مكونات تصميم الإضاءة، كما يمكن وصف مصمم الإضاءة الماهر بأنه مختص في حل المشكلات في تحديد مكان الاحتياج إلى الضوء وطريقة توفيره وعرضه في ذلك المكان بشكل جمالي واقتصادي في آن واحد، وعموما فإنه يمكن تقسيم أنواع الإضاءة إلى ثلاثة فئات كالآتي:

1- الإضاءة الوظيفية:

وهي إضاءة مناطق العمل وتستخدم هذه النوعية من أجل إضاءة منطقة معينة، حيث تتم ممارسة أحد النشاطات البصرية كالقراءة وغيرها من نشاطات، وغالبا ما تستخدم وحدات مستقلة ومنفردة لتوفير هذا النوع من الإضاءة الموجهة نحو أحد أسطح العمل - وغالبا ما يتم استخدام المصابيح





الفلورسانتية لهذه الإضاءة.

2- الإضاءة التوكيدية أو الإضاءة الجمالية:

وتتشابه هذه النوعية من الإضاءة مع سابقتها في اعتمادها على الإضاءة الموجهة، ونظرا لكونها إضاءة جمالية أو زينية أساساً، فإنها ترتكز على جعل القطع الفنية في بؤرة الاهتمام، بهدف توكيدها وإبراز سماتها الجمالية المميزة، وتستخدم لهذه الإضاءة المصابيح الهالوجينية مما يعمل على خلق أجواء وتأثيرات دراماتيكية أنيقة ومحببة.

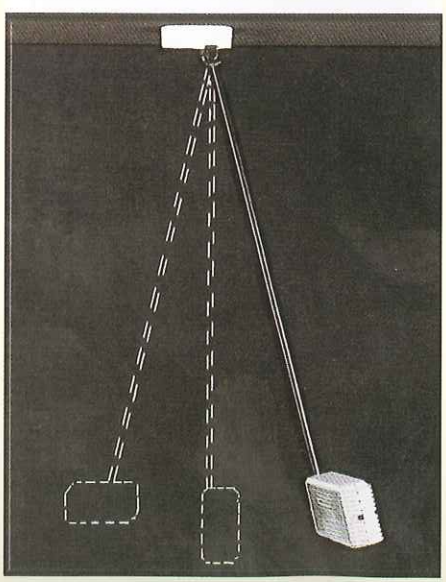
3- الإضاءة العامة (الإضاءة الكاملة لكامل الفضاء):

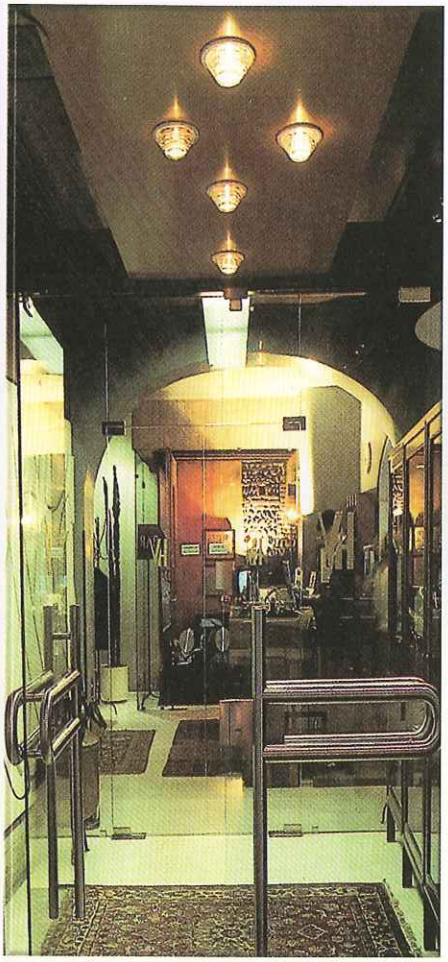
تستخدم هذه النوعية من الإضاءة بهدف إضاءة المناطق غير المميزة داخل الغرفة بمستويات إضاءة هادئة ورقيقة، وبما يكفي لمشاهدة التلفزيون أو الحركة داخل الغرفة بسلام. وعادة يتم تأمين هذا النوع من الضوء عن طريق اعتماد وسائل الإضاءة غير المباشرة والتي يمكنها نشر الضوء وتوزيعه جيداً، كذلك يمكن توجيه الوحدات ذات الضوء الموجه نحو أحد الجدران من أجل الحصول على إضاءة ناعمة، تغمر ذلك الجدار.

قواعد تصميم مخطط الإضاءة الأساسية:

لكي يكون بيت العمر هو المكان الذي يتجسد فيه حلمنا بعيش يناسب طبيعتنا. لابد من تخطيط كل شيء فيه. والتخطيط لا يقتصر على التصميم المعماري والإنشائي فقط، بل

■ المصابيح الهالوجينية تستخدم في الإضاءة التوكيدية أو الجمالية لتأثيراتها الأنيقة والدراماتيكية





يجب أن يتجاوز إلى تصميم الإضاءة واللون وغير ذلك.

وتساهم الإضاءة مساهمة فعالة في تحديد الشكل النهائي للفراغ الداخلي من حيث الجانب الجمالي، هذا من جهة.. لكن هناك جانب آخر عملي لابد من مراعاته وضبط قواعده الأساسية وفق مخطط شامل يضمن أمن وسلامة الأسرة وجمال مشهد الفراغ الداخلي.

عند القيام بصياغة مخطط للإضاءة ينصح دوما باستشارة المختصين الذين يمكنهم ضبط طرق مد الأسلاك وفق مخطط للبناء، وفي الحقيقة فإنه يتم تنفيذ عملية المد بواسطة كهربائيين متخصصين ومجازين، مع أن المهندس الكهربائي هو الذي يعد تصاميم تركيب شبكة الأسلاك، كما أنه يجب الأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

1 - دراسة نوعية الاستخدامات للمكان وتحديد كمية الإضاءة اللازمة حسب المكان (باللوكس) وحدة شدة الإضاءة.
2 - تحديد نوع المعلقة المطلوب استخدامها

ومعرفة ميزاتها الفنية ومنحنيات الإضاءة الخاصة بكل معلقة.

3 - تحديد أماكن التركيب حسب توزيع الأثاث والفرش الداخلي.

4 - دراسة الدارات الكهربائية اللازمة وأماكن تركيب مفاتيح التشغيل، وحسابات الأحمال الكهربائية مع باقي المعدات والتوصيل إلى اللوحة الكهربائية للمنزل.

وهنا يأتي دور المصممين الداخليين الذين عليهم التقيد بقواعد التخطيط الكهربائي الأساسية، وقد يساعد مهندس للاستشارات الكهربائية على وضع التصاميم لمد شبكة الأسلاك في مبنى كبير ، ومن الضروري أن تحتوي تصاميم الكهرباء على كل المعلومات المتصلة بأنواع الدارات والمفاتيح والتثبيتات وأدوات التحكم ومواضعها، وعند تصميم الأنظمة الكهربائية يراعى الالتزام بمجموعة من القواعد الأساسية نبدؤها بوجوب التحكم في مصدر الضوء الرئيسي في الغرفة بواسطة مفتاح في الجدار قائم بجانب فتحة الباب من جهة المزلاج، ذلك لأنه ليس من المنطقي دخول غرفة مظلمة ثم البحث عن مفتاح الضوء. كذلك فإن من الضروري وجود مقابس التغذية على بعد 1,8 م بعضها عن إلا في المطبخ، حيث لا ينبغي أن تتخطى مسافة التباعد بينها على الجدار مقدار 1,2م. هذا ومن الضروري إقامة مقابس في الجدران بين الأبواب بصرف

■ تحديد عدد المعلقات ومعرفة ميزاتها الفنية بحسابات هندسية وحسب معطيات كل المعطيات

النظر عن مساحة الجدران تماما.

وجوب توفير مصدر ضوء رئيسي للغرفة، يشغل بواسطة مفتاح موجود في جدارها، ويتعين بالطبع توفير إضاءة كافية في كل غرفة لأداء الأعمال البصرية، كما يلزم أن يوضع في كل غرفة مفتاح يسهل بلوغه، ويخصص لتشغيل الإضاءة غير المباشرة، هذا فضلا عن ضرورة ألا تكون جميع الأضواء على دارة واحدة في الغرفة نفسها، وكقاعدة أخيرة وأساسية ينبغي علينا ذكر ارتفاع جميع المفاتيح في تصميم المنزل وبطريقة مماثلة فإنه ينبغي علينا اتباع مجموعة من القواعد المؤثرة في تحديد مواضع المفاتيح.

ولابد أيضا من انتقاء تصاميم وأشكال المفاتيح اللازمة لكل الأضواء (المصابيح) والتجهيزات الكهربائية ومفاتيح الوصل والتي تتوفر بنوعيات مختلفة (وحيدة القطب وثنائيته وثلاثيته) وفق المخطط التصميمي، كما يلزم إبراز مواضع المفاتيح وارتفاعها ونوعياتها وألوانها، كذلك تجدر الإشارة إلى وجود مفتاح تحكم بشدة الإضاءة يعمل على التقليل أو الزيادة في شدة الإضاءة، ويسمى مفتاح الديمر Dimmar أما فيما يتعلق بإضاءة السلالم والممرات فإنه يتعين وضع تثبيت الإنارة في النقاط المحددة لبداية ونهاية كل مجاز.

أما بالنسبة لغرف النوم فإنه من اللازم التحكم بأضوائها باعتماد مفاتيح ثلاثية الأقطاب قائمة عند المدخل والجنبات. كذلك ينبغي التحكم بالمصابيح الخارجية بمفاتيح ثلاثية الأقطاب قائمة في المرآب وفي المدخل. كما يمكن البحث في وجود أكثر من مفتاح تحكم لاستخدامه في الكوريدورات أو الصالات الكبيرة أو غرف النوم بجانب السرير ويعرف

■ توفير مصدر ضوء رئيسي في كل غرفة يشغل بواسطة مفتاح في جدارها

بما يسمى المفتاح ذي الطريقين 2 Ways. يكون علينا التحكم بأضواء الطبقة الأرضية من البناء بواسطة مفتاح وضوء مرشد قائم في أعلى سلم الطبقة الأرضية، كذلك ينصح بتثبيت مفاتيح جدارية في الخزائن بدلا من المفاتيح المشدودة بخيط.

وعندما يكون من الضروري الاقتصاد في التكلفة أو عندما نشعر بأنه لابد من إعادة صياغة المخطط ليتلاءم مع ميزانيتنا، فإنه لابد من تركيب كل التمديدات مرة واحدة، ثم يركب جزء من وحدات الإضاءة منخفضة التكلفة لأن عملية تركيب التمديدات على مراحل كثيرة تحدث بعض الفوضى والتلف عند كل مرحلة من مراحل العمل، مما يؤدي في النهاية إلى زيادة التكلفة الإجمالية.

وعلى الرغم من أن الوحدات منخفضة التكلفة قد تبدو أقل جاذبية من الوحدات باهظة الثمن التي كنا نرغب في استخدامها، إلا أنه سيكون من الممكن مستقبلا استبدالها أو تطويرها للأحسن والأجمل بسهولة ويسر، ورغم الانخفاض النسبي لأسعار وحدات الإضاءة المبيتة في جسم الأسقف أو الجدران، إلا أن تكلفة تركيبها مرتفعة مما يدعم الرأي القائل بضرورة تركيب كل الوحدات من هذه النوعية دفعة واحدة.

وفي النهاية فإن «هندسة منزلية» تأمل لكم إضاءة فعالة لتشرق بيوتكم بنفس درجة إشراقكم.

كتاب باللغة الإنكليزية يوضح استخدام مبادىء وقواعد هندسة النظم

دليل إنشاء وتطوير نظام إدارة الجودة

إعداد:
د. محمد شعبان

- دكتوراه في الهندسة المدنية 1993.
- أستاذ مساعد ورئيس قسم الإدارة الهندسية والإنشاء - كلية الهندسة المدنية - حمص - سوريا

يتزايد الاهتمام العالمي في الوقت الحاضر بأنظمة الجودة وتطبيقاتها في الصناعة والخدمات على حد سواء، لما في ذلك من منافع اقتصادية عديدة. والاهتمام الأكبر ينصب على تحسين إدارة الموارد والعمليات والتي تؤدي بالطبع إلى تحسين جودة المنتج. ولكن مفهوم الجودة يتغير من وقت لآخر. ويمكن القول وبشكل مختصر أنه في الماضي كان الاهتمام ينصب على جودة المنتج النهائي، بحيث يتم تسويق المنتجات الجيدة فقط، أما السيئة أو المعطوبة منها فيتم استبعادها. هذا النظام، على الرغم من فعاليته - كما يبدو - في إرضاء الزبون، إلا أنه مُكلف ويؤدي إلى زيادة كلفة المنتج نفسه. وعليه فلقد بدأ التفكير بتغيير نظام تأكيد الجودة وتوفرها في السلع المصنعة، وذلك من خلال تطبيق سياستي التفتيش والمراقبة المستمرتين.. بكلام آخر وجوب تأكيد الجودة في جميع مراحل الانتاج - وليس في المرحلة النهائية كما كان عليه الحال في الماضي - هذا الأسلوب أدى إلى تخفيض مستمر في كلفة الإنتاج، حيث تم تعديل نظام إدارة الإنتاج في جميع مراحله. فأول نظام يجب تطويره هو نظام الإدارة. ولقد كانت الشرارة الأولى لهذه السياسة قد انطلقت من الصناعة اليابانية، ويعزى إليها سبب غزو اليابان أسواق العالم وإغراقها بالمنتجات العالية الجودة ومنخفضة الكلفة، أي إنها حققت المعادلة الصعبة في الموازنة ما بين الكلفة والجودة للسلع المصنعة. والركن الأساسي في هذه السياسة هو أن «كل نظام للجودة - لإدارة الجودة - يشمل أو يحتوي على نواقص وعيوب يجب العمل على إدراكها ومن ثم استبعادها». بكلام آخر، لا يوجد نظام كامل أو تام للجودة لا يمكن تطويره أو تحسينه في سبيل الحصول على رضاء الزبون، وهو ما يجب أن يكون الهدف الأساسي لأي نشاط إنتاجي أو خدمي ممكن. فكان ذلك ثورة في عالم الإدارة.

أولاً : الكتاب:

يندرج الكتاب الذي نعرض له ضمن حقل إدارة الجودة quality management وهو يوضح لنا كيف يمكن استخدام مبادىء وقواعد هندسة النظم systems engineering مجتمعة مع تقنية المخططات المنهجية flow chart من أجل تصميم وتطوير نظام جودة متكامل، يعكس بشكل أو بآخر كيفية إطلاق أي عمل أو مشروع جديد. والبدء به وكيف يمكن إنشاء نظام وإدارته باستخدام أسلوبين مختلفين: التوثيق اليدوي الورقي، أو الألكتروني، مع إرشادات وتوجيهات من أجل تصميم أو اختيار أنواع مختلفة له من الحزم البرمجية. والكتاب من القطع المتوسط ويضم نحو 350 صفحة.

إن المؤلف David Hoyle ومن خلال تجربته الطويلة في تطوير أنظمة الجودة ضمن أعمال الشركات الصغيرة منها أو الكبيرة، كان قد طور منهجية خاصة به لا ترتبط بأي نظام إداري معياري على وجه الخصوص.

إن الأسلوب أو الطريقة الواردة في الكتاب متداولة ومعترف بها ومسجلة في USAو UK ويمكنك استخدامها سواء أكنت (كمؤسسة أو إدارة) على طريق الحصول على شهادة الآيزو 9000 أم يوجد لديك نظام للجودة مسجل في الـ ISO 9000. العنوان الأصلي للكتاب ISO 9000 " Quality System Development Handbook A Systems Engineering Approach " - الطبعة الأولى - والكتاب هو الثالث للمؤلف في هذا المضمار / من هذه السلسلة الثلاثية والتي تتضمن دليل تقويم نظام الجودة الآيزو ISO 9000 quality system assessment/9000 handbook وتمتد لتشمل الطرق الأولى والموجود في دليل نظام الجودة ISO 9000 quality 9000 handbook.

هذه الكتب مخصصة لمطوري أنظمة الجودة، أصحاب العمل أو المالكين أو مدراء المشاريع ومنشئيها والمختصين، أو المرتبط بهم إدارة برامج تطوير النظم (نظم الجودة). وقد عمل المؤلف في حقل إدارة الجودة لمدة 25 عاما، ويعمل حاليا مستشارا دوليا في مجال الجودة لدى العديد من المعاهد والشركات العالمية.

تعاريف: لا بأس هنا من إيراد بعض التعاريف ذات الصلة بالموضوع ليتسنى للقارىء غير الملم بهذا الاختصاص تكوين فكرة عنه.

يعرف نظام الجودة quality system كما ورد في الآيزو ISO 8402: بأنه التركيب التنظيمي - البنية الهيكلية - المكون من مجموعة الإجراءات والعمليات والموارد التي تلزمنا لإنجاز إدارة الجودة.

أما إدارة الجودة quality management فلقد حددت كما يلي:

هي جميع النشاطات أو الفعاليات لوظيفة الإدارة الكلية، والتي تحدد سياسة الجودة والهدف والمسؤوليات، وإنجازها بوسيلة مثل خطط أو تخطيط النوعية، مراقبة النوعية، تأكيد الجودة، وتحسينها من خلال نظام للجودة.

ثانياً - فصول الكتاب:

يتألف الكتاب من مقدمة وتسعة فصول بالإضافة إلى ملحق لشرح المصطلحات بما يتوافق مع ما ورد في الكتاب.

الفصل الأول: تمهيد وتأسيس حالة.
الفصل الثاني: مبادىء نظام الجودة.
الفصل الثالث: تحضيرات إطلاق المشروع.
الفصل الرابع: إدارة المشروع.
الفصل الخامس: تصميم النظام.
الفصل السادس: إنشاء وتطوير التوثيق.
الفصل السابع: مراقبة الوثائق والمعطيات.
الفصل الثامن: عمليات إدارة الجودة.
الفصل التاسع: تفسير وشرح لنظام الآيزو.

ثالثاً : الفصل الأول:

يبدأ الفصل الأول بالسؤال التالي: ما الذي يجعل الزبون مقتنعا أو راضياً؟ ويجيب المؤلف بأنه من الصعوبة بمكان الإجابة على هذا التساؤل

وذلك لأن لكل زبون اهتماماته وحاجاته المختلفة هذا عدا عن ذوقه الشخصي.

وفي هذا الفصل يؤسس المؤلف لحالة - لأجل نظام الجودة - من خلال خبرة موظف المبيعات sales executive والذي يقودنا إلى إظهار إدارة الأنظمة بالإضافة إلى معايير نظام الإدارة. ثم إيراد مقارنات ما بين ISO 9000 وإدارة الجودة الشاملة Total Quality Management والتي أظهرت (المقارنة) بأن غالبية مبادىء الـ TQM يمكن استنتاجها أو ملاحظتها خارج الـ ISO 9000 إذا كان واحدا منها يتبع هدف هذا المعيار.

رابعاً - الفصل الثاني:

يغطي المبادىء المندرجة تحت ما يسمى بتطوير نظام الجودة ويتبعه فصلان يغطيان كيفية التحضير وإدارة تطوير نظام الجودة.

خامساً - الفصلان الثالث والرابع:

في الفصلين الثالث والرابع يورد المؤلف- التحضيرات اللازمة لإطلاق وبدء أي مشروع بدءا من مرحلة الاستكشاف ومدى ملائمة وريادة المشروع في هذه المرحلة الهامة، ومن ثم وضع هيكلية إدارية للمشروع بما فيها أنظمة معلومات الجودة والتعليم والتدريب ... بالإضافة إلى مهام إدارة المشروع وإدارة الاستفتاء أو الاستبيان حول نجاح إدارة المشروع

سادساً : الفصلين الخامس والسادس:

في الفصلان الخامس والسادس يورد المؤلف آلية ومراحل تصميم النظام بما في ذلك إنشاء وتطوير نظام التوثيق والتقنية المستخدمة لمراقبة المعلومات، الوثائق، إنتاج المعلومات واستخدامها بواسطة النظام. وقد تم إيراد الكثير من المخططات المنهجية والعينات والنماذج التوضيحية بأشكال مختلفة. وأشار المؤلف إلى أن الكثير من الحزم البرمجية تم تطويرها في السنوات الأخيرة للمساعدة في تصمم وتطوير نظام الجودة وبرامج مساعدة لمصممي النظم وتم إيراد دليل وتوجيهات استخدام هذه الحزم في عملية التصميم والاستخدام لمثل هذه الأدوات.

سابعا - الفصل الثامن:

في هذا الفصل تم إيراد كل العمليات التي تخدم إدارة نظام الجودة، ثم بيّن كيف أن عمليات التطوير، التقييم، الصيانة أو الاستثمار، ومن ثم التحسين للنظام هي متداخلة ومترابطة إلى حد كبير. وأورد العديد من المخططات المنهجية لأجل كل عمل أو العمليات، مع توصيف جيد لدعم وجهة النظر هذه أو تلك والذي هو مفتاح نحتاج إليه لعنونة أو لتطوير هذه العمليات.

ثامنا - الفصل التاسع:

أما هذا الفصل فإنه يوضح تعاقب وأسلوب الكتاب، حيث يحتوي عرضاً أو شرحاً مفصلاً يغطي متطلبت الآيزو ISO 9001. العديد من متطلبات وإرشادات الجودة بالتوافق أو انسجاما مع متطلبات هذا النظام أو المعيار، ثم وصفها وتغطيتها في هذا الفصل بأقل ما يمكن لإيضاح المعنى.. والشرح لا يهدف إلى استبدال المرجع الأساسي لنظام الجودة، وإنما هو إضافة. إن المتطلبات هذه يمكن استخدامها لاستكمال كتيب دليل الجودة والتي هي مرآة تعكس صورة الفريق الذي يصنعه العمل. كما يوضح هذا الفصل من خلال شرح مفصل وعلى شكل أسئلة وأجوبة كيف يمكن للشركة أن تؤمن أو تستجيب لمتطلبات الآيزو ISO 9001. والأسئلة عبارة عن الاستجابة لتلك المتطلبات. حيث إن النظام ISO 9001 يوصّف بوضوح الوثائق المطلوبة لوصف نظام الجودة الخاص بك.

تاسعا - الملاحق:

وتتضمن معظم الفصول ملاحق مخططات منهجية وقوائم المهام، ومجموعة من الأسئلة «استفتاء» لمساعدة مصممي النظام ومدراء المشروعات في مشروع تطوير النظام وتقويمه . ومن خلال الكتاب يمكن إيضاح مكونات نظام الجودة.

يتألف نظام الجودة من الهيكل التنظيمي والعمليات والموارد التي تحتاج لإنجاز سياسة الجودة ولتحقيق أهداف الجودة.

عاشرا - تطوير نظام الجودة لأجل:

1 - التأكيد على أن المنتجات أو الخدمات التي تقدم للزبائن توافق متطلباتهم.

2 - التأكيد على التماسك والتناسق في الأسلوب أو الطريقة في كل عمل ينفذ، كما هو مصمم وبشكل متناسق ومتماسك.

3 - التأكد من أن العمليات يمكن تكرارها والتنبؤ بها.

4 - تمكين الشركة من إيجاد رضى الزبائن والمحافظة عليه.

5 - تحسين الفعالية وإنقاص كلفة التشغيل وتقليل الزمن غير المنتج.

حادي عشر - الوثائق المحتواة في دليل الجودة:

أ - دليل السياسة العامة.

ب - المخطط المنهجي لنظام الجودة.

حـ - دليل إجراءات المراقبة.

د - شرح وتفسير الآيزو ISO 9001.

وإننا بحاجة إلى معرفة متطلبات النظام، ومراقبة التصميم وإعادة النظر بمتطلبات النظام التي تم التوصل إليها، كما أننا بحاجة إلى مراقبة تشكيل هيكل نظام الجودة، كأن يتم التغيير في التصميم في واحدة من عمليات أو أكثر، والتي يمكن أن تؤثر على بقية العمليات. وعليه نحن بحاجة إلى تقويم وتخمين وتصنيف النظام، وذلك لأنه قبل البدء بإطلاقه يوجد الكثير من تقنيات هندسة النظم والتي يمكن تطبيقها. والتي تؤكد لنا بأنه يتم تأسيس نظام الجودة داخل العمل. كما أنه يوجد في العالم اليوم الكثير من أنظمة الجودة، ولكن يبقى نظام الجودة ISO 9000 النظام المسيطر والمهيمن. والذي تسعى مختلف الشركات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية لتأسيس نظام يتوافق معه في سبيل الحصول على شهادة مطابقة مواصفات الآيزو 9000.

إن الكتاب مخصص لأولئك الذين امتلكوا سابقا نظاما للجودة بالاستناد إلى ISO 9000، والذين يتطلعون إلى طرق تحسين فعالية نظامهم أو توسيعه ليشمل عناصر بيئية وأمنية أخرى، أولئك يجدون ما يؤيدهم في هذا الكتاب، كما أنه تم إيراد تقنيات إعادة هندسة هيكلة أنظمة الجودة هذه. بالإضافة إلى تطوير نظام إدارة متكامل.

يوجد اعتقاد ولفترة طويلة من الزمن مفاده بأنه إذا ما تم هندسة نظام الجودة جيداً، فإن ذلك سوف يؤدي إلى تحسين أداء العمل ويقود إلى تغييرات في الثقافة الخاصة بالإنتاج والعمليات.

إن هندسة نظام الجودة يمكّننا من تغيير المتطلبات حسب ما نعتقد أنه يتوافق مع هدف الآيزو 9000.

والكتاب موجه أو مخصص لآلية تصميم نظام الجودة من خلال وسائل أو أدوات النظام والتحسين المستمر. ويحوي الكتاب العديد من نماذج النظم ومخططات عمليات وإجراءات مختلفة لتوضيح مبادىء التقويم المتضمنة.

خاتمة: هذا الكتاب ليس كتابا حول الـ ISO 9000، أو حول إدارة الجودة الشاملة لـ TQM، أو إعادة هيكلة عمليات العمل Business Process Re-Engineering. مع العلم بأنه قد تم فيه تغطية هذه الأفكار (بشكل أو بآخر)، هذا الكتاب هو حول تصميم وتطوير أنظمة الإدارة وعلى وجه الخصوص أنظمة إدارة الجودة. والذي هو بحد ذاته ليس جديداً. كما أنه توجد طرق عديدة لفهم موضوعات الـ ISO 9000، وهذا يختلف عن تصميم نظام (أو عن وجود نظام مصمم بشكل مسبق) والذي يوافق متطلبات نظام الـ ISO 9000، أي يوجد فرق ما بين تأسيس نظام الآيزو ISO 9000 أو تأسيس نظام يتوافق مع متطلبات نظام الآيزو ISO 9000. فهنا يوجد فرق أساسي بين هذين الأسلوبين وهو ما حاول المؤلف التوسع والتفصيل فيه.

إن أفكار الكتاب العامة الموجودة فيه تشكل طريقا فعالا لتطوير نظام الجودة كما تشكل هدفا لاستخدام أسلوب هندسة النظم.

ويمكن القول بأن الكتاب حصيلة سنوات طويلة من العمل للمؤلف في مجال إدارة الجودة لأجل شركات كبيرة أو صغيرة. وهو ضروري لكل من يطمح أن يؤسس نظاما للجودة في نشاطه العملي سواء أكان صناعياً أم خدمياً.

الأمن الصناعي يتحقق بوضع تنفيذ برامج متخصصة لتلافي الخسائر المادية والبشرية

تجنب الحوادث الصناعية

إعداد :
م/ سعود الحميدان

- ناظر قسم السلامة - دائرة الإطفاء والسلامة بشركة نفط الكويت.
- محكم وخبير مسجل في إدارة التحكيم التجاري لدول مجلس التعاون الخليجي.
- حاصل على جائزة مجلس الادارة والعضو المنتدب بشركة نفط الكويت للصحة والسلامة والبيئة عام 1988.

- تحقيق عوامل الأمن من خلال اتخاذ خطوات عملية وتهيئة ظروف آمنة للعمل ومتطلباته
- إنشاء جهاز وظيفي متخصص في السلامة المهنية يملك الصلاحية في إصدار التعليمات وتنفيذها
- وضع خطط للتدريب المستمر ولوائح وتعليمات الوقاية بصورة واضحة وسهلة

مقدمة

يعيش عالمنا في عصر مليء بالمخاطر نتيجة التطور الصناعي المستمر والسريع في العمليات الصناعية وتكنولوجيا التصنيع، والتطوير الدائم في المعدات والأجهزة مما يستتبع زيادة في عدد الحوادث، وهذا يعتبر الوجه الآخر للتطور الصناعي الذي يتمثل في ازدياد حوادث العمل في المنشآت، بما يترتب عليها من حوادث وفاة أو حوادث تسبب إعاقة للعامل تمنع عودته لعمله، وإتلاف الممتلكات وإيقاف عمليات الإنتاج. وهذا كله يعود بالخسارة لكل من العاملين والمنشآت، ناهيك عن السمعة التي قد تلحق بالمنشأة وما قد ينعكس على ذلك المنتج، بالإضافة إلى الدعامة البشرية التي هي أحد المقومات الأساسية للصناعة. فنجاح المنشأة في تحقيق أهدافها يتطلب بالضرورة وجود قوى عاملة ذات كفاءة تتوافر لها الصلاحية والقدرة على حمل المسؤولية والنهوض بأعباء العمل وتحقيق الأهداف.

فلسفة منع الخسائر:

ومِمّا سبق جاءت أهمية ما يسمى فلسفة منع الخسائر، وهو ما اهتم به العديد من الدول من خلال إنشاء إدارات وظيفية تحمل المسمى نفسه في جميع المرافق الصناعية، بهدف منع أو تقليل الخسائر البشرية والمادية الناتجة عن حوادث العمل او بسببه. واهتم العديد من الدول بإصدار تشريعات لحماية العاملين من مخاطر الحوادث، ففي دولة الكويت صدر عدد من القرارات الوزارية منها قرار وزير الشؤون الاجتماعية والعمل رقم 1979/43 الصادر في شأن الاشتراطات الواجب توافرها في مناطق العمل لحماية العاملين والمنشآت من مخاطر العمل والأضرار الصحية. وكذلك قرار وكيل وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل رقم 1979/45، بشأن جداول قياسات المستويات والمعايير المأمونة في أماكن ومناطق العمل.

- فلسفة خاصة لمنع الخسائر تتجسد بإنشاء إدارات متخصصة تحمل الاسم نفسه
- أعلى معدلات للإصابة توجد في المنشآت متوسطة الحجم، وفي المنشآت الكبيرة ينخفض عدد الإصابات

برامج منع الحوادث الصناعية:

يتحقق الأمان الصناعي بالتخطيط الجيد الذي بدوره يخفض معدلات إصابات العاملين، ويقلل من الخسائر في الممتلكات، وذلك بوضع برامج من قبل المختصين بحيث يتم تطويرها بأسلوب علمي صحيح ومتابعة النتائج باستمرار، وعليه فمن دون هذا البرنامج سيكون هنالك اختلاف ظاهر في طرق تلافي الخسائر للحادث نفسه بسبب النظرة القصيرة غير الشاملة للموضوع.

فثمة منشأة تهتم بتسوير الآلات، بينما توجه منشأة أخرى اهتمامها إلى تدريب عمالها على وسائل الأداء السليم لمختلف الأعمال أو العمليات الصناعية، وتهتم منشأة ثالثة بتحسين ظروف العمل كالإضاءة والتهوية، بينما ينحصر اهتمام منشأة رابعة بمجرد تحذير العمال من الإصابات وغيرها من تصورات تهدف إلى نتيجة واحدة وهي منع تكرار الحادث.

تحقيق فعالية برامج منع الخسائر في المنشآت

لكي تكون برامج منع الخسائر في المنشآت متكاملة وفعالة وقادرة على تحقيق أهدافها يجب أن تتضمن على الأقل مجموعة من العناصر

الأساسية التي لا غنى عنها مهما كان عدد العاملين بالمنشأة ومهما اختلفت طبيعة العمل الذي يجري بها.

فإحصائيات تحليل إصابات العمل عالمياً تشير إلى أن أعلى معدلات للإصابة توجد في المنشآت متوسطة الحجم، اما في المنشآت الصغيرة فيكون معدل الإصابات فيها أقل ما يمكن، ويرجع ذلك إلى كونهم عادة عمالا حرفيين أكثرمنهم عمال إنتاج، كما أن مهاراتهم وسيطرتهم على الأجهزة والمعدات الإنتاجية البدائية نوعا ما تعمل على تقليل معدل الإصابات، وإذا قارنا كل ذلك بالمنشآت كبيرة الحجم، فنجد أيضاً أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في معدل الإصابات فيها، حيث تراعى فيها عادة أحدث النظم في تصميم المنشأة واختيار الآلات والمعدات، وأعلى مستويات تدريب للعاملين على أصول السلامة في أداء العمل والتطوير الدائم المستمر.

وهذا يقودنا إلى أهمية وضع برامج واضحة للمنشأة للتخطيط والوقاية من الخسائر، مع مراعاة العوامل الأساسية التي يمكن التوسع فيها حسب حاجة المنشأة وحجمها وطبيعتها، وأهم هذه العوامل ما يلي:

أولاً: مسؤولية واهتمام الادارة العليا:

وتتركز في تحقيق البرنامج وانعكاس ذلك على باقي المستويات الإدارية. حيث تقع المسؤولية بالدرجة الأولى في ضمان ظروف العمل المأمونة والصحية على عاتق المديرين والمشرفين، ولا يأتي ذلك إلاّ عن طريق الإيمان بأهمية البرنامج وما قد يحققه. حيث يقع على عاتق الإدارة العليا الجانب الأكبر من المسؤولية باعتبارها مسؤولة عن البرامج وتحقيق الأهداف العامة.

ثانيا: تحقيق عوامل الأمن والسلامة:

ويتم باتخاذ الخطوات العملية في أماكن العمل وبتهيئة الظروف المأمونة، وما يتطلبه العمل على أساس المصلحة المشتركة عمليا وليس وفق المجال النظري فحسب. فالبيئة الطبيعية للعمل لها تأثير واضح على الإنتاج كماً ونوعاً، كما أن لها أيضاً تأثيراً سيكولوجياً على العاملين ومن ثم على عملهم.

ثالثا: إنشاء جهاز وظيفي متخصص في السلامة المهنية:

ويتميز بالكفاءات الفنية والمهنية العالية في كافة التخصصات، مع الصلاحيات لممارسة مهماتهم ودعمهم ولهم سلطة في اصدار التعليمات والتوجيهات في المجال الوظيفي الخاص ببرنامج الأمان.

رابعاً: وضع خطة للتدريب:

على أن يكون هذا التدريب سليما ويحقق الرقابة واليقظة المستمرة على طريقة أداء العاملين للعمل، مع تحديد البرامج على ضوء المعطيات ومتطلبات السلامة، ويتم ذلك بتنظيم برامج مستمرة قابلة للتطوير وتكون مكملة لخطة تطوير الموظفين مع مراعاة إدخال جوانب متعلقة بالسلامة في جميع برامج التدريب المهني منذ البداية لتثقيف العاملين الجدد في مجال سياسات وقواعد السلامة.

خامسا: إشراك العاملين في وضع وتحقيق هذا البرنامج:

لأن هذه الشراكة تساهم في التنفيذ الفعال من قبلهم، ورضائهم تنفيذ ما جاء به، وذلك بعقد اجتماع بشكل دوري. وتشمل هذه الاجتماعات ندوات للنقاش وتبادل الآراء على أساس أنهم شركاء في السلامة، لا منفذو تعليمات أو قرارات إدارية فحسب.

سادسا : تشكيل لجان للسلامة:

في مواقع العمل المختلفة يرأسها رئيس مجموعة العمل في الموقع وتضم في عضويتها رؤساء أقسام العمل المختلفة، وبحضور ممثل لمنع الخسائر على أن تكون بشكل دوري. وترأس هذه اللجان اللجنة الأم برئاسة رئيس مجلس إدارتها لضمان تنفيذ قراراتها، مع نشر محاضر هذه الاجتماعات في كافة الوحدات لضمان توزيعها في أوسع نطاق ممكن، وبيان أهمية السلامة للعاملين ومدى تصميم وحرص الادارة العليا على السلامة. وتختص هذه اللجان بالأمور التالية:

1 ـ الفحص الدوري لجميع أماكن العمل واكتشاف العوامل التي تسبب الخطر أو الضرر فيها، والتأكد من سلامتها وتعميم التقارير على الوحدات المماثلة أو ذات الصلة، حتى تعم الفائدة على الجميع.

2 ـ اتخاذ الوسائل والخطوات الكفيلة بتوجيه اهتمام عمال المنشأة إلى أهمية الأخذ بأسباب الوقاية واتباع وسائلها والتأكيد على ان المحافظة على السلامة هي مسؤولية الجميع.

3 ـ بحث ظروف أي أعمال أو عمليات صناعية جديدة واتخاذ الإجراءات الملائمة للوقاية من مخاطرها من خلال الدراسة والتوعية وتبادل المعلومات.

4 ـ وضع لوائح وتعليمات الوقاية بصورة واضحة وسهلة، مع الابتعاد عن أسلوب التطويل في ذلك ومراعاة الأنظمة المنصوص عليها من الدولة والمنشآت الزميلة.

5 ـ تخطيط ومتابعة تنفيذ برامج التدرب على السلامة، مع الصقل والدعم المستمر بما يكفل تنمية القدرات والمهارات على نحو أكثر فاعلية.

6 ـ وضع سياسة تسمى بـ «تحليل الحوادث» في شتى النواحي حتى يمكن تفادي وقوع مثل هذه الحوادث مستقبلاً.

7. إبداء الرأي فيما يلزم من وسائل الوقاية الشخصية مع تحديد مواصفاتها وجودتها من خلال الاستعمال مع أخذ آراء العاملين بهذه الوسائل بصفة دورية والحرص على النوعية الجيدة.

سابعاً. إحاطة الادارة العليا بصفة دورية:

بالبرامج التي تم توفيرها ونتائجها، وما يقدم من توصيات للتطوير والدعم، بسبب قدرة الإدارة على إبداء الملحوظات والتوجيهات انطلاقا من موقعها الذي يسمح لها بالاطلاع على كافة الظروف.

ثامناً. استخدام مطبوعات ومنشورات السلامة المختلفة في توجيه اهتمام العاملين ببرامج السلامة الصناعية وتوعيتهم بطرق وأساليب حديثة ومتجددة. إن الاستثمار في برامج منع الخسائر يهدف أولاً ودائماً إلى القوى البشرية كثروة قومية لا يمكن القبول بمخاطر فقدها أو تقليل كفاءتها إضافة إلى حماية الثروة الاقتصادية ورأس المال من المخاطر وإبراز سمعة المنشأة محلياً وعالمياً، مما يتطلب وجود مديرين على درجة عالية من الكفاءة والقدرة على تطوير التخطيط التنظيمي.

إذا امتنع عن تسلم العمل وفق المألوف في التعامل ودون سبب مشروع اعتبر أن التسليم قد تم

مسؤولية والتزامات رب العمل والمهندس المصمم (الاستشاري) في أعمال البناء

إعداد:
م/ خليل ابراهيم القطان

- بكالوريوس هندسة مدنية 1980.
- سنة نهائية بكلية الحقوق.
- عضو لجنة الهندسة المدنية في جمعية المهندسين الكويتية.
- عضو فريق تطوير مدينة الكويت.
- عضو اللجنة الفنية لشؤون البناء - بلدية الكويت

المختلفة والمتباينة والتي تجمع بين عناصر هندسية وواقعية وقانونية وما يتبعه من توصيف وتصنيف وما يستتبعه من استظهار الضوابط المتباينة لكل من مسؤولية والتزامات أطراف العقد سواءً المشيد أو رب العمل أو المصمم الذي يحتاجها في أداء عمله والمهام الملقاة على عاتقه أثناء تنفيذه الأعمال درءاً للمسؤولية. والتشريع المدني أورد أحكاماً عامة منظمة لعقد المقاولة بصيغة مجملة من المواد وهي تنظيم لعقود المقاولات بحيث تبين التزامات وحقوق كل طرف من الأطراف وذلك لاختلاف مسؤوليات والتزامات لأي منهما. فعليه أعدت عقود نمطية تحقق نية إرادة المتعاقدين، وتعبر عن مقاصدهم وتحمي مصالحهم المشتركة وتوازن بين رغباتهم المتناقضة بحيث تضع الضوابط لكافة الأطراف.

مقدمة:

تحتل أعمال التشييد والبناء وصناعة الإنشاءات الحجم الرئيسي والمركز المرموق بين الأعمال الاقتصادية الدولية وتخصص لها رؤوس أموال طائلة بالإضافة للخبرات الهندسية والفنية المطلوبة.

وقطاع التشييد يعتمد على الجوانب الهندسية، حيث إن هناك قواعد مستقرة في كثير من الدول على أن أعمال المقاولات من صميم الأعمال التجارية الأصلية.

وتبرم عقود البناء عادة بين طرفين وعادة لا تحقق هذه التعاقدات التوازن المعقول بين حقوق والتزامات أطراف العقد في حالة غيبة التنظيم التشريعي لعقود التشييد مما تصبح معه العبرة والسيادة للنظم الهندسية ونماذج العقود والقوانين المنظمة للعمل. ونظراً لما يجب أن يتجه إليه الاهتمام إلى النظرة التحليلية للطبيعة

مسؤوليه والتزامات رب العمل:

(مادة 671) مدني:

1 - إذا كان تنفيذ العمل يقتضي من رب العمل أن يقوم بأداء معين ولم يقم به في الوقت المناسب، جاز للمقاول أن يكلفه بأدائه خلال أجل معقول يحدده.

2 - فإذا انقضى الأجل دون ان يقوم رب العمل بالتزامه جاز للمقاول أن يطلب فسخ العقد، دون إخلال بحقه في التعويض أن كان له مقتض.

(مادة 672) مدني:

متى أتم المقاول العمل ووضعه تحت تصرف رب العمل وأخطره بذلك، وجب على رب العمل أن يبادر إلى تسلمه وفقا للمألوف في التعامل فإذا امتنع دون سبب مشروع اعتبر أن التسليم قد تم.

(مادة 673) مدني:

1 - يجوز لرب العمل أن يمتنع عن التسلم إذا بلغ ما في العمل من عيب أو مخالفة للشروط المتفق عليها حدا يجعله غير واف بالغرض المقصود وذلك مع مراعاة ما تنص عليه المادة 691 من القانون المدني الكويتي.

2 - فإذا لم يبلغ العيب أو المخالفة هذا الحد من الجسامة، فإنه لا يكون لرب العمل إلا أن يطلب إنقاص المقابل بما يتناسب مع أهمية العيب، أو إلزام المقاول بالإصلاح في أجل معقول يحدده، إذا كان الإصلاح ممكنا ولا يتكلف نفقات باهظة.

3 - وفي جميع الأحوال يجوز للمقاول أن يقوم بالإصلاح في مدة معقولة إذا كان هذا ممكنا ولا يسبب لرب العمل أضراراً ذات قيمة.

(مادة 674) مدني:

ليس لرب العمل أن يتمسك بالحقوق التي تقررها هذه المادة السابقة، إذا كان هو المتسبب في إحداث العيب، سواء أكان ذلك بإصدار أوامر تخالف رأي المقاول أم كان ذلك بأية طريقة أخرى.

(مادة 675) مدني:

1 - إذا تسلم العمل، ارتفعت مسؤولية المقاول عما يكون ظاهرا فيه من عيب أو مخالفة لشروط العقد وذلك مع مراعاة حكم المادة 672 من القانون المدني الكويتي.

2 - فإذا كانت العيوب أو المخالفات خفية، ثم تبينها رب العمل بعد التسليم وجب عليه أن يبادر بإخطار المقاول بها، مع مراعاة عرف الحرفة وإلا اعتبر أنه قد قبل العمل، فإذا تم إخطار المقاول في الوقت المناسب سرت أحكام المادة 673.

(مادة 676) مدني:

يستحق المقابل عند تسلم العمل، إلا إذا قضى الاتفاق أو العرف بغير ذلك.

(مادة 677) مدني:

1 - إذا كان العمل مكونا من عدة أجزاء، أو كان المقابل محدداً على أساس الوحدة جاز للمقاول أن يستوفي من المقابل بقدر ما أنجز من العمل بعد معاينته وتقبله على أن

يكون ما تم إنجازه جزءاً متميزا أو قسما ذا أهمية كافية بالنسبة إلى العمل في جملته وذلك ما لم يتفق على خلافه.

2 - ويفترض فيما دفع المقابل عنه أنه قد تمت معاينته وتقبله، ما لم يثبت أن الدفع كان تحت الحساب.

(مادة 678) مدني:

إذا لم يعين المقابل في العقد، استحق المقاول مقابل المثل وقت إبرامه.

(مادة 679) مدني:

لا يكون لارتفاع تكاليف العمل أو انخفاضها أثر في مدى الالتزامات التي يرتبها العقد، وذلك دون إخلال بأحكام المادة 198 من القانون المدني الكويتي.

التزامات رب العمل نحو المشيد (المقاول):

1 - سداد الدفعة المقدمة حسب الاتفاق.

2 - تمكين المقاول من إنجاز العمل من بداية المشروع حتى نهايته. مثل أن يحصل له على رخصة البناء للبدء في العمل حتى لا يتأخر البدء في التنفيذ، أو كذلك في حالة تعهده بتقديم آلات أو معدات أو رسومات أو بيانات وجب عليه تقديمها في الوقت المتفق عليه أو في الوقت المناسب.

3 - تسلم العمل بعد إنجازه بمعنى تقبل العمل والموافقة عليه بعد فحصه وأن يستوثق من أنه مطابق للشروط أو المواصفات الهندسية لأصول الصنعة.

4 - دفع الأجر لا يجوز تعديل الأجر المتفق عليه بالزيادة أو النقصان إلا باتفاق الطرفين، ولا يجوز لأي منهما أن يستقل بالتعديل، وذلك وفقا للقواعد العامة المقررة في نظرية العقد.

ولكن هناك استثناءات ثلاثة يجوز فيها تعديل الأجر المتفق عليه:

أ - الاتفاق على الأجر بمقتضى مقاييسه على أساس الوحدة (Unit Price).

ب - الاتفاق على أجر إجمالي (Lump Sum) على أساس تصميم معين فلا يجوز زيادة الأجر إلا إذا حصل تعديل أو إضافة (Variation Order) من قبل رب العمل.

ج - أجر المهندس المعماري حيث يجوز إنقاصه بصورة ما إذا لم يتم العمل بمقتضى التصميم.

5 - سداد قيمة المبالغ الناتجة عن أوامر التغيير الصادرة منه أو من مهندسه.

6 - رد خطابات الضمان.

كل هذه الأسباب أراد المشرع منها أن يدعم هذه الحماية الضرورية، فجعلها من النظام العام حتى لا تضيع أرواح الناس وأموالهم هباء نتيجة عبث بعض المستهترين أو عديمي الذمة من المقاولين والمهندسين المعماريين، أو حتى نتيجة تهاونهم في الشعور بالمسؤولية الخطيرة على عاتقهم.

مسؤولية والتزامات المهندس المصمم الاستشاري:

نقصد بمهندس التصميم الذي يقوم بإعداد التصميمات اللازمة للبناء، وينحصر دوره في إعداد خرائط البناء دون المشاركة في تنفيذ البناء نفسه. وهذا ما يميزه عن مهندس التنفيذ.

وتفرض المادة الخامسة من قانون سنة 1976 على مهندس التصميم احترام الأصول الفنية المرعية في البناء بقولها: «ويكون المهندس المصمم مسؤولا مسؤولية كاملة عن كل ما يتعلق بأعمال التصميم، وعليه الالتزام في إعداد الرسومات وتعديلاتها بالأصول الفنية والمواصفات القياسية المعمول بها وقت الإعداد، والقرارات الصادرة في شأن أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الإنشائية وأعمال البناء، وذلك فيما لم يرد فيه نص خاص في اللائحة التنفيذية لهذا القانون».

ويترتب على عدم التقيد بهذا الالتزام قيام المسؤولية الجنائية وفقا للمادة 22 من قانون سنة 1976 في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء والفاعل في هذه الجريمة هو مهندس التصميم.

ويلاحظ أن على اللائحة التنفيذية لقانون البناء بوصفها مصدراً لتحديد الالتزامات التي تقع على المهندس المصمم. ومع ذلك فإننا لا نعتبر أن هذه الإحالة تخالف مبدأ شرعية الجرائم والعقوبات الذي يضمنه الدستور. فالقانون يبقى مصدراً للتجريم والعقاب أما الإحالة فإنها تتعلق بتفاصيل الالتزامات التي تقع على عاتق المهندس، وهذا جائز وفقاً لنص الدستور نفسه الذي يقضي بأنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بناء على قانون وليس هناك جريمة وعقوبة إلا بقانون وهو ما يسمح بالإحالة على اللائحة التنفيذية. على خلاف ذلك نرى أن الأصول الفنية والمواصفات القياسية يجب أن تقنن في اللائحة ولا تترك للعرف المعمول به في المهنة وإلا عد ذلك مخالفة لمبدأ الشرعية.

ولكننا مع ذلك نرى أن مخالفة هذه الأصول الفنية واعتبارها من قبيل الخطأ الذي يشوب سلوك المتهم في حالة القتل الخطأ أو الإصابة الخطأ الناتج عن عيوب في البناء بعد تنفيذه أو أثناء تنفيذه.

الجرائم الخاصة بالمهندسين الاستشاريين:

لا يجوز الموافقة صراحة أو ضمنا على طلبات الترخيص في التعلية ولو كانت قواعد الارتفاع تسمح بالتعلية المطلوبة، إلا إذا كان الهيكل الإنشائي للمبنى وأساسه تسمح بأحمال الأعمال المطلوب الترخيص بها على هذا النحو الذي يؤيده تقرير فني من مهندس استشاري إنشائي مع الالتزام في هذا الشأن بالرسومات الإنشائية السابق تقديمها مع الترخيص الأول.

يلتزم المالك بأن يعهد إلى مهندس متخصص معماري أو مدني بالإشراف على تنفيذ الأعمال المرخص بها ويكون المهندس مسؤولا مسؤولية كاملة عن الإشراف على تنفيذ هذه الأعمال. وفي حال تخلي المهندس المشرف على التنفيذ عن التزامه فعليه أن يخطر المالك أو من يمثله قانونا والجهة الإدارية المختصة بذلك كتابة قبل توقفه عن الإشراف بأسبوعين على الأقل ويوضح في الإخطار أسباب التخلي. وعلى المهندس المشرف على التنفيذ أن يخطر الجهة الإدارية المختصة كتابة بأية أعمال مخالفة فور وقوعها أيا كان مرتكبها ما لم يتم تصحيحها.

ما هي الجزاءات المقررة عند مخالفه المهندس لتلك الالتزامات؟

أولا: الجزاء الجنائي المتمثل في عقوبة الحبس والغرامة التي لا تتجاوز قيمة الأعمال المخالفة أو بإحدى العقوبتين. ويمكن أن توقع عليه العقوبة نفسها التي توقع على المالك إذا ثبت اشتراكه في الجريمة المعاقب عليها نفسها، ويبدو ذلك في حالة انهيار البناء وحدوث وفيات أو إصابات.

ثانيا : الجزاء المدني المتمثل في الالتزام بتعويض المضرور عن الأضرار الناتجة عن إخلال المهندس بالتزامه كما سنرى بالتفصيل .

ثالثا : الجزاء الإداري . وذلك للمهندس العامل في الإدارة أو القطاع الخاص (وذلك مثل العزل من الوظيفة أو الفصل من الخدمة) .

رابعا : الجزاء المهني ، حيث ينبغي إخطار جمعية المهندسين

بالأحكام التي تصدر ضد المهندس ، ويحكم بشطب اسمه من سجلاتها ، هذا ويمكن أن يتعرض لإجراءات التأديب المنصوص عليها في قانون الجمعية التي ينتمي إليها .

مسؤوليه المهندس والمقاول أثناء فترة التنفيذ :

الأصل أن الاضرار التي تنجم عن البناء أثناء فترة التشييد يسأل عنها المقاول أو المهندس، إما بوصفه حارسا للبناء وإما بوصفه حارسا للآلات والأدوات المستعملة، وإما على اساس الخطأ طبقا للقواعد العامة ، إلا أن المالك قد يسأل في الفرض الذي يكون هو الحارس لعملية البناء .

وعن المصاب بتلك الأضرار قد يكون أجنبيا عن عملية البناء كالجيران والمارة والزوار وقد يكون له صلة بالعملية كالمالك والمستأجر والقائمين بالتشييد أنفسهم وذلك فيما يتعلق بالعلاقة بينهم ، فهؤلاء وإن ارتبطوا بعقود عمل أو مقاولة مع المالك المقاول إلا أنهم فيما بينهم يعتبرون من الغير .

مجال مسؤوليه المهندس المعماري :

بالنسبة للمهندس المعماري إذا اقتصر دوره على وضع التصميم ، دون أن يكلف الرقابة على التنفيذ لم يكن مسؤولا إلا عن العيوب التي أتت من التصميم ، أي إنه لايسأل عن العيوب التي ترجع إلى طريقة التنفيذ .

ويعتبر المهندس مسؤولا كذلك عن العيب في الارض ذاتها طالما كان من الممكن كشفه وفقا للقواعد الهندسية والفنية ، أما إذا استحال كشف العيب وفقا لهذه القواعد فإن ذلك يكون في حكم القوة القاهرة ، ولا يكون المهندس مسؤولا عنه . إذا كانت الأعمال التي يقوم بها المهندس لا تستدعي فحص الأرض للكشف عن عيوبها ، كما في أعمال الزخرفة ، فإنه لايكون مسؤولا عن عيب في الأرض أو في البناء الذي يقوم بزخرفته . إما إن كانت حقيقة الأرض معروفة ، كما هو الأمر في بناء رصيف علي جانب البحر ، فإن المهندس يكون مسؤولا إذا هو لم يجر الاختبارات اللازمة في مثل هذه الحالة للبناء على أساس صلب .

وقد حكم كذلك بأن من واجبات المهندس المعماري أن يلاحظ عند وضع الرسم أحكام القوانين المتعلقة بالجوار وقيود البناء وحقوق الارتفاق، سواء منها ما كان مفروضا بحكم القانون أو ناشئا عن الاتفاق أو بسبب موقع الارض الطبيعي ، وله في سبيل ذلك أن يكلف المالك بتقديم مستندات ملكية الارض المطلوب إقامة البناء عليها حتى يتأكد من ذلك كله ، فإذا

امتنع المالك عن تقديمها إليه التزم بأن يحصل منه على إقرار بشأن حقوق الارتفاق أو القيود التي يحيط بها علما .

ويسأل المهندس أخيرا عن الأخطاء التي تقع من المقاول في التنفيذ إذا كان مكلفا بالإشراف على هذا التنفيذ ، حتى ولو لم يكن هو الذي اختار المقاول ، أو لم يكن قد وضع التصميم ، إذ يكفي قبوله للإشراف ، مما يجعل مسؤولية تثور في أغلب الأحوال إلى جانب مسؤولية المقاول ، حتى القضاء يعتبره في حكم الضامن لأعمال المقاول ، وذلك نظرا لما يقع علي عاتقه من إدارة وإشراف. فهو يدير العمل و يعطي التعليمات اللازمة لتنفيذه طبقا للتصميمات وقواعد الفن المطلوبة ويشرف علي هذا التنفيذ حتى يتأكد من تمامه ودقته .

المسؤوليه الجنائيه على المهندس المعماري والمقاول :

يترتب على تنفيذ المهندس المعماري أو المقاول لالتزاماتهما قيام المسؤولية الجنائية لكل منهما ، وتثور هذه المسؤولية في الحالات التالية :

1- عدم تنفيذ الرسومات المعتمدة :

يمنح الترخيص بالبناء استنادا إلى وجود رسوم معينة تم إيداعها بالجهة الادارية المختصة بالتنظيم والبناء ، ويلتزم المهندس التنفيذي باحترام هذه الرسوم وإلا تعرض للمسؤولية الجنائية في شأن توجيه وتنظيم أعمال البناء.

2 - عدم مراعاة الأصول الفنية:

على المهندس التنفيذي وعلى المقاول الالتزام باحترام الأصول الفنية والمواصفات القياسية، مع اتباع الأصول الفنية في تنفيذ عملية البناء، مع ما يجب أن يكون عليه النص الجنائي من وضوح ودقة، ومع أن مخالفة هذه القواعد تشكل، ولا ريب في ذلك، خطأ في جريمة القتل والإصابة الخطأ إذا انهار المبنى ونجم عن ذلك قتل أو إصابة أحد الأشخاص.

3 - استعمال مواد مخالفة للمواصفات:

يستتبع استعمال مواد مخالفة للمواصفات قيام المسؤولية الجنائية للمهندس التنفيذي يضاف إلى ذلك أن المادة الأخيرة تفرض على المهندس واجب أن يرفض استعمال مثل هذه المواد وأن يخطر الجهة الإدارية المختصة بالبناء، هذا الإخطار يجب أن يكون كتابة وبشكل فوري.

واجبات وصلاحيات المهندس

أ - ينبغي على المهندس التقيد بالصلاحيات المحددة له في العقد.

ب - يجوز للمهندس ممارسة الصلاحيات المحددة له في العقد أو المفهومة منه بحكم الضرورة إلا إذا كان مطلوباً منه حسب شروط تعيينه أن يحصل على موافقة محددة من صاحب العمل قبل ممارسة هذه الصلاحية وينبغي عندئذ النص على ذلك. ويشترط اعتبار كل موافقة صدرت عن صاحب العمل بهذه الكيفية تفويضا للمهندس لممارسة صلاحيته بالموافقة.

ج - لا يتمتع المهندس باستثناء ما هو منصوص عليه حصراً في العقد بصلاحية إعفاء المقاول من أي من الالتزامات المحددة في العقد.

ممثل المهندس:

يعين المهندس ممثلا له. ويكون ممثل المهندس مسؤولا أمام المهندس وعليه التقيد بواجباته وممارسة الصلاحيات التي يفوضه بها المهندس.

صلاحيه المهندس بالتفويض

يجوز للمهندس من وقت لآخر أن يصدر أمر تفويض خطي إلى ممثل المهندس يتضمن تفويضه بممارسة أي من الواجبات والصلاحيات المنوطة بالمهندس. ويحق للمهندس إلغاء التفويض في أي وقت من الأوقات. ويشترط أن يكون أمر التفويض أو الإلغاء مكتوباً ولا يعتبر

هذا الأمر نافذا إلا حين تسليم نسخة منه إلى كل من صاحب العمل والمقاول.

وتكون جميع التعليمات والموافقات التي يصدرها ممثل المهندس إلى المقاول وفقاً للصلاحية الممنوحة له ملزمة للمقاول، وتعتبر كأنها صادرة عن المهندس شريطة أن لا يؤثر أي تقصير من جانب ممثل المهندس في رفض أي عمل أو مصنعية أو مواد أو معدات، على صلاحية المهندس لرفض ذلك العمل أو المصنعية أو المواد أو المعدات وإصدار التعليمات لإجراء التصحيحات اللازمة.

تعيين المساعدين:

يحق للمهندس أو لممثل المهندس تعيين أي من المستخدمين لمساعدة ممثل المهندس في القيام بواجباته وعلى المهندس أو ممثل المهندس إشعار المقاول بأسماء وواجبات ومدى صلاحية أولئك الأشخاص،الذين لا يتمتعون بإصدار أي تعليمات للمقاول إلا ما كان منها ضرورياً للقيام بواجباتهم وممارسة صلاحياتهم في التأكد من مطابقة المواد والتجهيزات ومعدات الإنشاء والمصنعية لشروط العقد، وتعتبر التعليمات التي تصدر عنهم للغايات التي سبق ذكرها كأنها صادرة من ممثل المهندس.

التعليمات الكتابيه:

يجب أن تكون تعليمات المهندس كتابية وإذا رأى المهندس لأي سبب من الأسباب إصدار تعليمات شفوية فيقتضي على المقاول التقيد بها شرط أن يثبتها المهندس كتابياً سواء قبل أو بعد القيام بتنفيذها، وتعتبر هذه التعليمات قد صدرت ضمن المعنى المقصود من هذه الفقرة، ويشترط أيضاً إذا أثبت المقاول هذه التعليمات الشفوية كتابيا خلال سبعة أيام من تاريخ تسلمها من المهندس ولم يعترض المهندس على الإثبات المذكور أن تصبح هذه التعليمات كأنها صادرة عن المهندس.

ويطبق نص هذه الفقرة بالتساوي على التعليمات التي تصدر عن ممثل المهندس وأي واحد من مساعدي المهندس أو ممثل المهندس الذين جرى تعيينهم.

تجرد المهندس فى أداء عمله:

حيثما يقتضي العقد من المهندس ممارسة قناعته في أي أمر من الأمور التالية:

أ - إصدار قرار أو رأي أو موافقة.

ب - إبداء رضائه أو موافقته.

ج - البت في قيمة من القيم.

فينبغي عليه عندئذ ممارسة قناعته بتجرد وفقا لأحكام العقد ومراعاة جميع الظروف السائدة. ويكون كل قرار أو رأي أو قبول أو تعبير عن الرضى أو الموافقة أو البت في أي قيمة أو عمل معرضاً للمراجعة والتنقيح.

مدى خضوع المهندس المعماري والمقاول لمسؤوليه القواعد الخاصه بعد التسليم:

خص المشرع مسؤولية المهندس المعماري والمقاول بعد تسلم الأعمال بقواعد خاصة تتمثل في الضمان المعماري السابق عرضه. تلك المسؤولية المشددة نظرا لطبيعتها الاستثنائية فقد حصر القانون نطاق تطبيقها في مجال معين وبشروط خاصة.

ويثور التساؤل في هذا الصدد حول الفرض الذي تتخلف فيه شروط تطبيق القواعد العامة؟ هل يمكن لرب العمل أن يحصل على تعويض طبقا للأحكام العامة في المسؤولية المدنية؟ أم هل يترتب على تخلف شروط الضمان المعماري إعفاء المهندس أو المقاول كلية من المسؤولية؟

رأينا أن الضمان المعماري يطبق في حالة التهدم أو العيوب التي من شأنها تهديد متانة وسلامة البناء، بشرط أن يحدث التهدم أو يظهر العيب خلال عشر سنوات من تاريخ تسلم العمل مقبولا من صاحبه. ومن ثم فإن التساؤل السابق يجد مجاله في حالة تخلف أحد الشرطين السابقين، كأن يظهر بالبناء عيب وليس من شأنه تهديد متانة وسلامة البناء أو أن يظهر العيب، أيا كانت طبيعته، بعد مرور عشر السنوات، فهل يمكن التعويض في الحالتين؟ يستقر القضاء الكويتي بشكل عام على أن العيوب التي من شأنها المساس بمتانة البناء أو صلاحيته للغرض الذي أقيم من أجله تطبق شأنها مسؤولية القواعد الخاصة أي الضمان المعماري، أما ما عدا ذلك من عيوب كالشروخ والتشققات السطحية التي تقتصر على تشويه المظهر الخارجي للبناء، فإنه يمكن التعويض عنها طبقا للقواعد العامة، أي يشترط لمساءلة المهندس المعماري والمقاول عن تلك العيوب إثبات الخطأ في جانبه، على عكس الحال بالنسبة للعيوب الجسيمة التي يكون الخطأ فيها مفترضا.

ولكن القضاء وإن قبل التعويض عن العيوب السابقة، إلا أنه يشترط لذلك ظهور تلك العيوب خلال فترة الضمان، أما إن ظهرت بعد ذلك، فإنه لا يمكن مساءلة المهندس المعماري أو المقاول عنها لأن دعوى الضمان تتقضي بمرور عشر السنوات.

إلا أنه يستثنى من ذلك حالة الغش، فإذا صدر من المهندس المعماري أو المقاول غش أو استعمال طرق احتيالية، فإنه يمكن الرجوع عليه بالمسؤولية التقصيرية ولو بعد مدة الضمان. لأن دعوى المسؤولية تتقضي بمرور ثلاث سنوات من يوم علم المضرور بوقوع الضرر وبالشخص المسؤول عنه، وإلا بمرور خمس عشر سنة من يوم وقوع العمل غير المشروع (صدور الغش).

ويستثني القضاء كذلك حالة التزام رب العمل بوصفه حارساً للبناء بدفع تعويض للغير عن الأضرار التي تصيبه من جراء تهدم البناء، فهنا يستطيع رب العمل أن يستعمل حقوق الغير ويرجع على المهندس أو المقاول بدعوى المسؤولية التقصيرية أي بدعوى الحلول. وهو يخضع فيها لنفس شروط الغير، إذ لا يتقيد بمدة الضمان المعماري وتطبق القواعد العامة، أي يلتزم بإثبات الخطأ والضرر الذي أصاب الغير وعلاقة السببية، ولذلك فإن ما يحصل عليه من تعويض يجب أن يكون في حدود هذا الضرر أي لا يزيد عما التزم هو بدفعه لهذا الغير.

المصادر والمراجع

1 - أصول التحكيم في المنازعات الهندسية، م. محمد ماجد خلوصي

2 - المسؤولية المعمارية، د. محمد حسين منصور

3 - القانون المدني الكويتي، مجلة المحامي

4 - العقود الهندسية م. محمد ماجد خلوصي

5- المسؤولية الجنائية لمشيدي البناء، د. غنام محمد غنام

6 - قانون وتشريعات وعقود الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين (فيدك)، د. جمال الدين أحمد نصار، م. الاستشاري محمد ماجد خلوصي

إعداد وترجمة :
م/ محمد العرادي

الغطاء الفضائي:

آخر ما توصل إليه المصممون والمبتكرون من وكالات الفضاء الأوروبية والشركات الروسية غطاء واق قابل للنفخ مخروطي الشكل وذي تكلفة تعادل نصف المقاوم الحراري القرميدي المستخدم سابقا من قبل وكالة ناسا الأمريكية NASA، وهو من أحدث الدروع المستخدمة في التخزين بمقدمة المكوك، وتسهل حركته عندما يخرج ويدخل في الغلاف الجوي، ومن ميزاته أيضا أنه يستطيع أن يدور بشكل دوري حول القمر الصناعي، ويرجع إلى الأرض بكل أمان حيث تمت تجربته على ذلك.

حاسوب شخصي أنيق:

حاسوب شخصي صغير، هو آخر ما ابتكره مهندسو الكمبيوتر والالكترونيات، فمن المدهش أن ترى حاسوبا بهذا الحجم إذ إن حجمه (16 x 16 x 10 أنش) ولذلك اعتبر حجمه ربع حجم الحواسيب الشخصية الأخرى، وقد تبنت هذا الانجاز العظيم شركة IBM وزودته بكل الميزات التي تتوفر في حواسيبها الأخرى من إمكانية تشغيل الأسطوانات والأقراص وكل الخصائص التي تنفرد بها الحواسيب العادية، بالإضافة إلى أن شاشته مزودة بحماية خاصة ذاتية من الأشعة التي تصدرها والتي يقال إنها تضر بالعين.

يتوفر هذا الجهاز بأسعار جيدة ومغرية لأصحاب الأعمال المكتبية ورجال الأعمال.

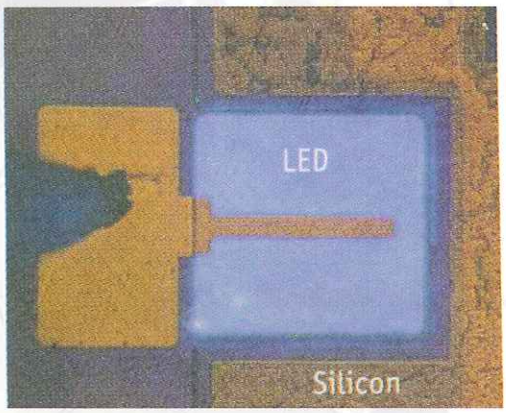
قطار سريع وعنيف:

في أحيان كثيرة نعيش الأحلام على أرض الواقع، هذا ما ستشعر به لمجرد ركوبك في Go liath roller coaster أطول وأسرع قطار في العالم داخل مدن الألعاب حيث قام المهندسون والميكانيكيون العالميون بتصميم وتنفيذ قطار عملاق يرتفع عن الأرض بمعدل 250 قدماً والرحلة به تستغرق 26 ثانية وسرعته تبلغ 80 ميلاً/ثانية معتمدا على نظام القوة العكسية مما يزيد من سرعة احتكاك عجلاته بسكته الحديدية فيزيد ذلك من سرعته وقوته وكأنما يسقط سقوطاً حراً من أعلى جبل، إنه حقا أطول وأسرع قطار ارتفاعا عن سطح الأرض.

طاولة زهر إلكترونية:

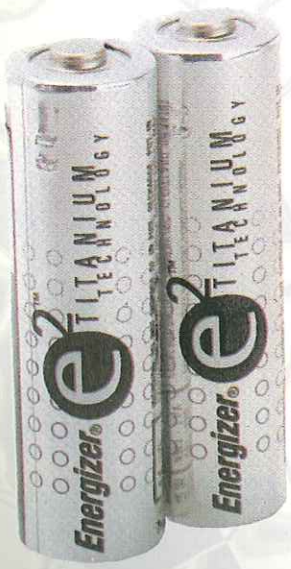
هناك بعض الأمور القديمة التي تم تحديثها في وقتنا الحاضر، والتي يجب تحديثها للاستفادة منها بشكل أيسر، ومن تلك الأمور جهاز palm III، فهو أحدث ما توصل إليه مهندسو الإلكترونيات وهو عبارة عن جهاز يدوي صغير تتوسطه شاشة تتضمن ثلاثة ألعاب مختلفة، ومنها لعبة طاولة الزهر، حيث يمكنك الاستمتاع بالألوان الجميلة المزودة بهذه الآلة التي تعتبر أصغر جهاز يدوي على الاطلاق ويبلغ حجمها 0.67x3.17x5.06 إنش وقوة إضاءتها 6.8 ounces وتعمل على بطارية خاصة مصنوعة من الليثيوم ومدة عملها نحو أسبوعين بصورة متواصلة، وبالإمكان حمله في الجيب.

إضاءة جديدة:



الأضواء «البصلية» الشكل كانت منذ فترة وجيزة مصدر الضوء الوحيد في حياتنا لكن اليوم وبعد جهود مجموعة من الباحثين والدارسين للهندسة الكهربائية من جامعة ساوث كارولينا في الولايات المتحدة الأمريكية استحدثوا لنا semiconductor light emiting موصل الضوء الكهربائي، والذي يتكون من شاشة زرقاء اللون تعمل على إصدار الأشعة الضوئية فتحدث الرؤية وما يميز هذا الجهاز الصغير والبسيط أن سعره زهيد بل وأقل من ثمن الأضواء العادية المستخدمة في وقتنا الحالي، وهو أكفأ وأفضل بأربع مرات عن الضوء وأشعته لا تضر بالعين حتى لو استمر الإنسان ينظر إليه مدة طويلة من الزمن ، لذلك يمكن الإستفادة منه في الأعمال التي تتطلب أضواء صارخة والمكوث قربها مدة طويلة من الزمن .

بطاريات من نوع جديد:



تضافرت جهود شركات البطاريات لإنجاز نوع جديد من البطاريات حيث إن هذا النوع الموضح في الشكل عمره يبدأ وقت تشغيله لأنه يزيد 85% عن البطاريات العادية، وذلك من خلال تصميمه الداخلي المميز بالإضافة إلى مادة Titanium الموجودة. ويتوقع أن تكون أسعار هذه البطارية مرتفعة وتفوق مثيلاتها من البطاريات العادية.

الطبخ السريع:

إليك سيدتي الطاهية الجهاز المصمم من قبل معهد أبحاث الغاز العالمي وهو أول فرن تم تطويره ليجمع بين الميكروويف والطباخ المعتاد بدلا من الكهرباء والاشعاعات الضارة بالصحة، ويمكن أيضا أن يقوم بطهي الطعام بصورة أسرع من الأجهزة الأخرى حيث أن سرعته مضاعفة بمقدار من 4 إلى 6 مرات عن الأجهزة العادية، ويوجد بداخله مصباح هوليجين مع ضمان طهي الطعام ونضجه من دون أن يحرقه أو يسبب أية مشاكل محرجة.

تواجه مشكلة علاقة المنشأة بخطة الاقتصاد العام للدولة وكونها وحدة إنتاجية مستقلة

خطط عمل المنشآت الصناعية الحكومية

إعداد: د. سالم آل عبدالرحمن
- دكتوراه جامعة Chalmers university
- له نحو 16 بحثاً و4 مؤلفات وبراءة اختراع
- عضو في IEEE الأميركية وجمعية المهندسين الكيمائيين الأميركية.

أولا - مقدمة:

يمكن لبرنامج العمل الاقتصادي العربي المشترك في مجال التصنيع خلال الحقبة القادمة أن يرتكز على مجموعة من الصناعات التكاملية التي تدور حول عدد من السلع الأساسية «الوسيطة والرأسمالية». وهذا النوع من الصناعات التكاملية سوف يلعب بلا شك دوراً هاماً في مجال تغيير الهياكل الإنتاجية في مجموعة الأقطار العربية المشتركة فيها، حيث إن هذه الصناعات ستعمل على إدخال مراحل إنتاجية جديدة كما ستعمل على تقديم منتجات جديدة في البلدان المساهمة والمشتركة في تأسيس هذه الصناعات.

وسوف يسمح هذا الأسلوب التكاملي لكل قطر بأن يسيطر على جزء من العملية الإنتاجية طبقا لما هو متاح له من موارده المحلية، وأن يديرها حسب نظامه الاقتصادي والاجتماعي المتميز. ولن يحدث هذا ما لم نتمكن من إعداد خطط عمل لمنشآتنا الصناعية تعتمد على مكانة ودور خطط هذه المنشآت في عموم نظام التخطيط الاقتصادي العام، وعلى حقيقة ومحتوى التخطيط كوسيلة للإدارة الاقتصادية للإنتاج.

كما أن وضع خطة حقيقية لأي منشأة صناعية من منشآتنا العربية ومن ثم تنفيذها بشكل سليم، يتطلب التغلب على بعض المشكلات التنظيمية والتي لها علاقة مباشرة بالخطة نفسها ومدى موضوعيتها من جهة، وإمكانية هذه المنشأة في تنفيذها وحاجة الاقتصاد العام إلى منتجاتها من جهة أخرى.

ثانيا - مشكلة تنظيم التخطيط في المنشآت الصناعية

يصطدم وضع خطة حقيقية للمنشأة الصناعية بمشكلة عامة ويكون لهذه المشكلة وجهان أو جانبان، يمثل كل منهما مشكلة حقيقية وهامة أثناء تخطيط المنشأة الصناعية.

تنبع المشكلة الأولى من هاتين المشكلتين من مكانة خطة المنشأة الصناعية في نظام التخطيط الشامل ومن علاقة خطة هذه المنشأة بخطة الاقتصاد العام للدولة وخطط المشاريع والمنشآت الاقتصادية الأخرى.

وانطلاقاً من هذه النقطة يجب أن تؤمن طريقة معينة لخطة المنشأة الصناعية تسمح لنا بربط مؤشراتها بمؤشرات خطة الاقتصاد العام للدولة وخطط المنشآت الأخرى.

إن هذا الربط سوف يحقق النمو المتوازن للمنشآت الصناعية ولقطاعات الاقتصاد العام كافة من جهة، ويقضي على الاختناقات والإرباكات التي تحدث في النشاط الاقتصادي في هذا القطاع أو ذاك أو في هذه المنشأة أو تلك، بسبب الاختلال في حجم المدخلات أو المخرجات من جهة أخرى.

أما المشكلة الثانية للتخطيط فتنبع من دور خطة المنشأة الصناعية كشكل لتخطيط نشاط المنشأة الصناعية والتي تمثل وحدة إتاجية واقتصادية مستقلة. كما أن خطة أي منشأة صناعية تمثل نظاماً من المؤشرات الفنية والاقتصادية. وتعبر هذه المؤشرات عن الجوانب العديدة لنشاط المنشأة الصناعية ودرجة استخدام العناصر المختلفة للإنتاج. فيعتمد أحدهما على الآخر كماً وينبع أحدهما من الآخر. حيث تعكس مؤشرات الخطة إجمالي النشاط الاقتصادي والإنتاجي للمنشأة الصناعية. كما يوجد اعتماد متبادل بين هذه المؤشرات أيضاً، وهي تعبر عن حقيقة الروابط الموضوعية فيما بينها، وطبقا لهذه الروابط المتبادلة يجب أن تضمن خطة

تحديد وتغيير الخطط ضرورة تتبع عملية التخطيط نفسها لاحتواء كل العمليات المطلوبة

لا بد من توزيع محتويات الخطة السنوية بين الاقسام والحلقات الإنتاجية حسب جدول زمني

المنشأة كل ما يؤدي إلى ربط المؤشرات فيما بينها.

في الحقيقة لا يمكن الفصل بين هاتين المشكلتين لأن كلاً منهما تمثل جانباً واحداً من جانبي مشكلة إعداد الخطة الموضوعية للمنشأة الصناعية لإنتاج المنتجات الصناعية المختلفة من جهة واستخدامات الاقتصاد العام للدولة لهذه المنتجات من جهة أخرى. وتنبع من مشكلة تخطيط المنشأة الصناعية ضرورة توفر الطريقة والخطوط العامة للتخطيط وكذلك ربط مؤشرات الخطة فيما بينها من جهة وربط هذه المؤشرات باستخدامات الاقتصاد العام من جهة ثانية.

إن حل هذه المشكلة الأساسية للتخطيط بجانبيها، له علاقة باستخدامات الموارد الطبيعية والبشرية والمالية المتيسرة للمنشأة خلال مدة الخطة، كما أن ربط مؤشرات الخطة فيما بينها ومن ثم ربطها بالخطة الاقتصادية العامة، يجب أن يتم على أساس الحد الأقصى لاكتشاف الاحتياطات الداخلية للمنشأة الصناعية. وفي هذه الحالة فقط سوف تعكس هذه المؤشرات إمكانات الاستخدامات الحقيقية للاقتصاد العام للدولة. وعندئذ سوف تتحول خطة المنشأة الصناعية إلى عامل منظم وجامع تستخدم فيه لتنفيذ الأهداف الوطنية.

ثالثا - مراحل التخطيط في المنشأة الصناعية:

يتميز التخطيط في المنشأة الصناعية بالاستمرارية. ويكون التخطيط ضرورياً في أثناء إعداد الخطة وكذلك خلال مراحل تنفيذها في الأقسام المختلفة للمنشأة الصناعية.

ومن جانبه يتميز التخطيط في المنشأة الصناعية بتعدد أشكاله التي تنبع من الأشكال المختلفة للخطط نفسها، ولهذا نلاحظ فروقاً واضحة في مراحل إعداد أنواع الخطط المختلفة. فتكتسب الخطة السنوية للتقنية الصناعية والمالية أهمية كبرى من بين جميع خطط المنشأة الصناعية، كذلك يكون هناك أهمية كبيرة لتوزيع محتويات الخطة السنوية على فصول وأشهر السنة، وتوزيع محتويات هذه الخطة بين الأقسام والحلقات الإنتاجية التابعة للمنشأة الصناعية.

إن الهدف من توزيع الخطة على فصول وأشهر السنة وبين الأقسام والحلقات تنفيذ المؤشرات الفنية والاقتصادية للخطة بالمستوى المطلوب ويتم وضع الخطة التقنية والمالية للمنشأة الصناعية على مرحلتين أساسيتين، هما:

أ - مرحلة الإعداد الأولي للخطة.

ب - مرحلة الإعداد النهائي للخطة.

ويوجد تطابق بين إعداد الخطة السنوية للمنشأة الصناعية وإعداد الخطة الاقتصادية السنوية للدولة وذلك من ناحية المراحل.

ويشتمل الإعداد الأولي للخطة التقنية الصناعية والمالية، على إعداد الخطة التصميمية للمنشأة واحتساب مؤشراتها من قبل الدوائر القطاعية (وزارة الصناعة)، على أضواء الموازين والتناسبات الواردة في الخطة الاقتصادية الوطنية، ويشتمل إعداد الخطة التصميمية للمنشأة الصناعية من جانبه على مرحلتين أساسيتين: الأولى: التحضير الأولي للخطة، والثانية: تحديد مؤشرات الخطة.

ويعتبر إجراء التحليل التقني والاقتصادي مرحلة للتنشيط الإنتاجي والاقتصادي من الأمور الهامة في مرحلة الإعداد الأولي لخطة المنشأة الصناعية. وعلى أساس هذا التحليل سوف تحدد الاتجاهات الرئيسية لهذا النشاط خلال سنة الخطة، وكذلك تشخص الجوانب الأساسية لتحسين استخدام الموارد الإنتاجية.

إلى هنا وانطلاقا من نتائج التحليل للجوانب الإنتاجية والاقتصادية يتم تحديد الاحتياطات الإنتاجية للمنشأة الصناعية، وعلى ضوئها يشار إلى الإجراءات التنظيمية والتقنية الضرورية لاستخدام هذه الاحتياطات المكتشفة. وتعرض الإجراءات الضرورية والجوانب الأساسية لتطور المنشأة الصناعية على العاملين فيها لغرض مناقشتها، وإبداء ملاحظاتهم بخصوص تحسين العمل في الأقسام والحلقات التابعة لمنشآتهم الصناعية، ويجري تعديل مؤشرات الخطة التقنية الصناعية والمالية على ضوء الإجراءات المتخذة والهادفة الى تحسين مستوى العمل في المنشأة الصناعية وأقسامها المختلفة. ويتطلب الأمر إجراء عدة احتسابات وتحضير بيانات عديدة تكون ضرورية للإعداد الأولي للخطة. وفي مقدمة هذه البيانات والاحتسابات يأتي تحديد الأرقام عن التنفيذ النهائي

للخطة خلال السنة، وبعد ذلك يأتي دور احتساب المعدلات الجديدة المتاحة وغيرها. ويتم احتساب المؤشرات على أساس المعايير المخططة. وهنا لا بد من احتساب الطاقة الإنتاجية، واحتساب مجموع تكاليف مختلفة الأنواع من المنتجات التي يتوقع أن تنتجها المنشأة الصناعية خلال سنة الخطة. كما أن تنفيذ هذه التحضيرات الأولية سوف يوفر البيانات الضرورية لإعداد الخطة الأولية للمنشأة الصناعية.

ويبدأ إعداد الخطة الأولية من اللحظة الأولى لاستلام الأرقام التي تتعلق بإعداد الخطة من الدوائر القطاعية (وزارة الصناعة) وتبعا لهذه الأرقام والتحضيرات الأولية في كل منشأة صناعية تجري عملية الاحتساب للمؤشرات المختلفة، وعلى ضوء هذه المؤشرات يتم ملء الاستمارات من قبل إدارة المنشأة الصناعية ومن ثم إعادتها إلى الوزارة.

في بداية العملية التخطيطية في كل منشأة صناعية يتم إعداد الخطة الفنية حيث تستخدم بيانات هذه الخطة لغرض الأقسام الأخرى من الخطة في المنشأة الصناعية.

وعلى أساس الخطة الفنية تقوم إدارة المنشأة الصناعية بإعداد خطة (منهاج) الإنتاج وذلك لأنها تستخدم في إعداد الأقسام الأخرى من الخطة.

بعد ذلك يتم تحديد أنواع المنتجات وكمياتها وتوزيعها على فصول السنة (ثلاثة أشهر)، وفي الوقت نفسه يجب ربط خطة الإنتاج بالطاقة الإنتاجية. وعلى أساس إعداد خطة الإنتاج وربطها بالطاقة الإنتاجية يجري إعداد كل من خطة العمل وخطة التجهيز بالمواد والتقنية. ويتم وضع هاتين الخطتين أيضا بالاعتماد على خطة الإنتاج، حيث تحدد قوة العمل والأجور الضرورية، وكذلك تحدد كميات المواد، والوقود والطاقة الضرورية للإنتاج.

كما أن إعداد خطتي العمل والمواد التقنية يتم بعد الأخذ بعين الاعتبار للإجراءات التقنية والتنظيمية والمتعلقة برفع إنتاجية العمل، ومتوسط الأجر وتخفيض كلفة الإنتاج وبوجود الموارد من المواد والوقود وغيرها.

تحديد أنواع المنتجات وكمياتها وتوزيعها على فصول السنة أمر ضروري

إن المرحلة الأخيرة من إعداد الخطة تتمثل بإرسال الخطة إلى الجهات العليا، وذلك لربطها بحاجة وإمكانية الاقتصاد العام للدولة، وخلال وجود الخطة الأولية للمنشأة الصناعية لدى الجهات العليا يجري مطابقة مؤشراتها الإنتاجية والاقتصادية مع أهداف خطة التنمية الصناعية والخطة الاقتصادية العامة، ثم بعد ذلك يبدأ الإعداد النهائي للخطة الفنية الصناعية والمالية، وذلك بعد التفرغ من الإعداد النهائي للخطة الاقتصادية للدولة، وطبقاً للمؤشرات المثبتة في الخطة الاقتصادية الوطنية يتم تحديد وضبط خطط الفروع المختلفة للاقتصاد أي الخطط القطاعية. ومن جانبها تقوم الوزارات المسؤولة عن القطاعات الاقتصادية كل حسب قطاعها، بتوزيع الأهداف النابعة من الخطة الاقتصادية الوطنية بين المنشآت الصناعية التابعة لها.

في حالات كثيرة وبعد إعداد وتوزيع الخطة بين حلقات الإنتاج المختلفة، وقيام هذه الحلقات بتنفيذ الخطة، يتطلب الأمر إجراء تعديل أو أكثر على محتويات الخطة، وهذا يؤدي إلى تحديد جديد للمؤشرات وللخطط المختلفة. وتجري التغيرات على الخطة السنوية وخاصة الخطط الفصلية والشهرية.

في الحقيقة تعتبر عملية تغيير وتحديد الخطط ضرورة تنبع من عملية التخطيط نفسها. حيث تكون بعض الخطط غير قادرة على

ربط الخطة الإنتاجية بالطاقة الإنتاجية المتاحة وتحديد كميات المواد الخام المطلوبة للتنفيذ

احتواء كل العمليات، ولا نستطيع أن نتوقع كل التغيرات التي سوف تحدث للإنتاج في الظروف الجديدة. وطبعا هذا يعني أن التغيرات والتحديدات التي تحدث أثناء التنفيذ يجب أن لا تؤدي إلى تغيرات جذرية للأهداف العامة للدولة التي وضعت في بداية إعداد الخطة السنوية.

ومبدئياً عند إجراء تعديل على أحد المؤشرات، يجب أن يشمل هذا التعديل المؤشرات التي لها روابط مع هذا المؤشر. وهذا يعني أن تغيير أحد المؤشرات سوف يكون له انعكاسات على المؤشرات الأخرى، التي لها روابط مع هذا المؤشر، وإن التغيرات التي تحصل لمؤشرات الخطة تؤكد ضرورة إعداد الخطة طبقاً للإمكانات الفنية والاقتصادية الفعلية للمنشأة الصناعية.

ضرورة استخدام الموارد الطبيعية والبشرية والمالية خلال مدة الخطط وربط المؤشرات فيما بينها

رابعاً - عملية تنظيم التخطيط في المنشأة الصناعية:

يساهم جميع الأعضاء الإداريين في تخطيط النشاط الإنتاجي والاقتصادي للمنشأة الصناعية وبالرغم من مساهمتهم أو عدم مساهمتهم في إعداد الخطة الأولية، كما يساهم جميع أعضاء إدارة المنشأة الصناعية أثناء سير عملية تنفيذ الخطة وإجراء التغييرات وتعديل مؤشراتها. أما مساهمة جميع التحديات الإدارية (وكذلك الفنية) في إعداد الخطة فتنبع من مركزية الخطة حيث يساهم في النشاط الإنتاجي أو الاقتصادي للمنشأة الكثير من الدوائر المسؤولة عن هذه المنشأة. وطبعاً تكون مساهمتها غير مباشرة وذلك من خلال إعداد الأرقام الأولية للخطة وإرسالها إلى إدارة المنشأة لغرض التنفيذ. ثم تعاد إلى هذه الدوائر مرة أخرى بعد ضبطها من قبل المنشأة لغرض التصديق عليها وإعادتها مجدداً إلى المنشأة الصناعية.

وتنجز إدارة التخطيط وعلى وجه التحديد، عملية إعداد الخطة الفنية الصناعية والمالية من قبل مدير المنشأة ومساعدي قسم التخطيط والمتابعة. وتكون هذه الجهات مسؤولة عن الإعداد ومتابعة تنفيذ الخطة وكذلك إدخال التعديلات عليها وضبط مؤشراتها بعد إجراء أي تعديل.

ويكون من واجبات قسم التخطيط والمتابعة، تنظيم أعمال التحليل الفني والاقتصادي للإنتاج في المنشأة الصناعية. وطبقا لتحليل المؤشرات الاقتصادية الأساسية لنشاط المنشأة الصناعية يقوم قسم التخطيط بتحديد الاتجاهات القادمة لإجراء التحليل من قبل الأقسام والدوائر المختلفة، والتي على أساسها يتم اكتشاف الاحتياطات الإنتاجية الداخلية.

كما أن جميع الأعمال المتعلقة بإعداد الخطة الفنية الصناعية والمالية يجري توزيعها بين أعضاء الإدارة في المنشأة الصناعية، وبين مختلف المجموعات المتخصصة، حيث تكون كل واحدة من هذه المجموعات مسؤولة عن دوائر معينة من الواجبات التي تتعلق بقسم من الخطة الفنية الصناعية والمالية.

المراجع

1 - برامج التصنيع الأساسي - مجلة النفط والصناعة - العدد 265، سبتمبر - 1992.

2 - التخطيط والتنفيذ في التنمية الصناعية: ل. ج. ولنسكي - ترجمة أحمد راتب. دمشق 1972.

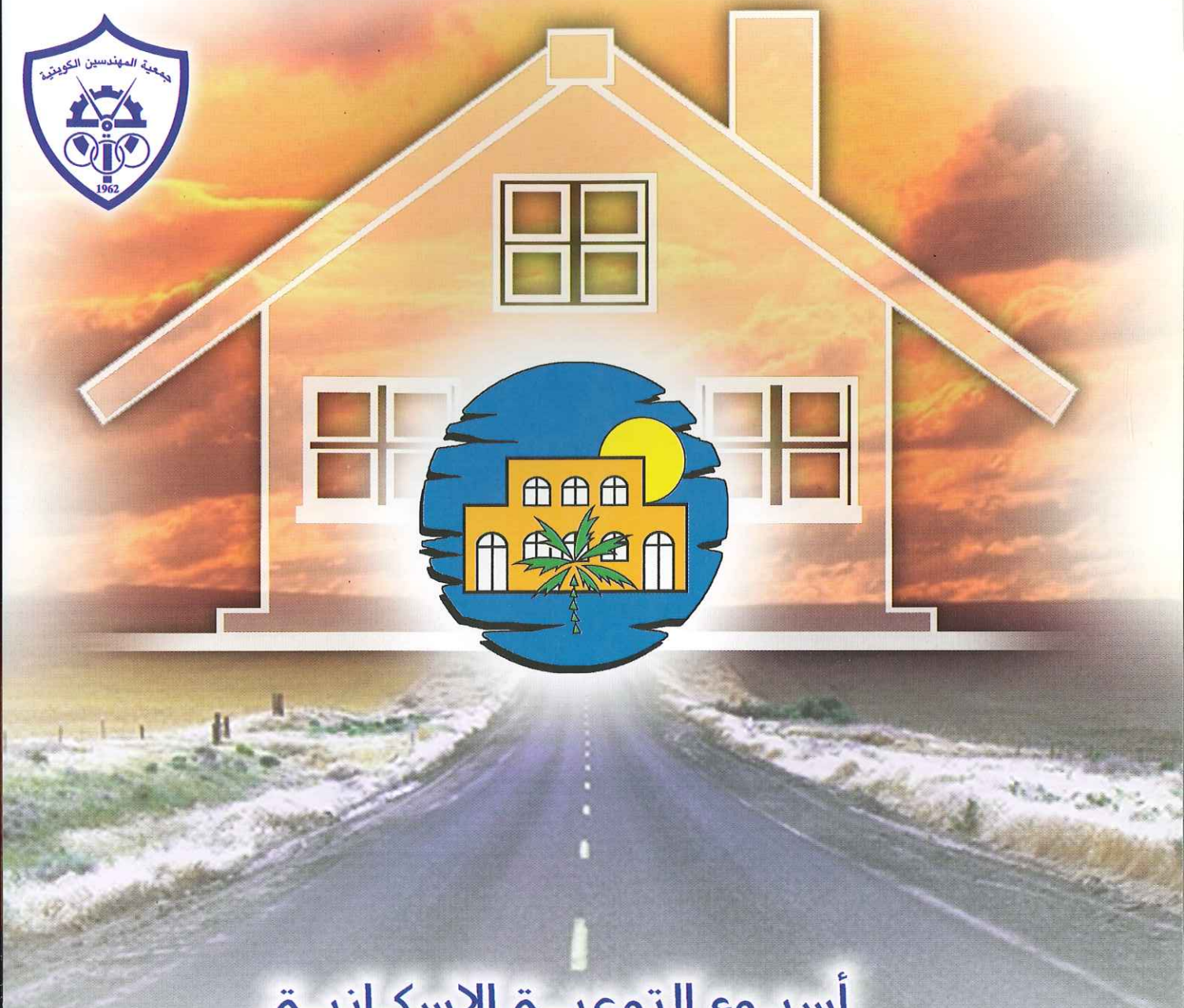
3 - أهم معايير تقييم المشروع الصناعي: أحمد عبدالرحيم الكواز، المعهد العربي للتخطيط (الكويت) - مجلة التنمية الصناعية العربية، يناير 1990.

عرض الخطة على العاملين في المنشأة يحسن العمل ويقلل من التعديلات أثناء التنفيذ

تحت رعاية معالي

الشيخ / صباح الأحمد الجابر الصباح النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الخارجية

جمعية المهندسين الكويتية 1962



أسبوع التوعية الإسكانية

معرض الإسكان الرابع

طريقك إلى بيت المستقبل...

- 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 حلولا للقضية الاسكانية

إدارة وتنظيم : الشركة المتحدة للتسويق وتنظيم المعارض UNIEXPO

تلفون : 2420574/5/6 - 2442486 فاكس : 2442485

وللحديث شجون

بقلم:
م/ محمد الرشيدي

* كادر المهندسين:

لعله لا يختلف إثنان على أهمية المهندس والعمل الذي يقوم به، بل إن تطور البلد يقاس بإبداع المهندسين من الناحية المعمارية والتكنولوجية. وبنظرة سريعة على الكادر أعتقد أنه على أقل تقدير يرضي جميع أطراف المهندسين وتخصصاتهم. وقد أحسنت جمعية المهندسين الكويتية بصياغة الكادر بإضافة مسميات هندسية لسلم الترقيات يدل على الخبرة المتناهية التي تتعامل بها الجمعية مع قضية حساسة تعتبر من أولويات عملها، هو الإرتقاء بالمهندس الكويتي وتهيئة البيئة المناسبة لعمله. ولا أدري لماذا يصطدم كادر المهندسين دائما بالعوائق المادية؟ وربطه بالقضية الاقتصادية ، ويجب أن ننوه بأن المهندسين قادوا الحركة العمرانية قبل وبعد التحرير، والمشاريع الضخمة أكبر شاهد على ما يقوم به المهندس الكويتي، يستحقون أكثر من مجرد إقرار كادر أسوة بالأطباء والممرضين وغيرهما من التخصصات التي أقرت لهم كوادر خاصة.

صبرا أيها المهندسون فإن موعدكم.. أرجو أن لا يكون بعيدا.

* القرار:

الكل يردد أن مشكلتنا في الكويت هي اتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب. وهذا ما يحدث في كثير من قرارات المسؤولين حيث تجد التخبط الإداري غير المدروس والذي سرعان ما يتم الترجع عنه بعد نشره بالصحف أو نفي الخبر، ومن هنا صدق المثل أنه إذا ما تم نفي الخبر فالخبر مؤكد. هذه الحالة لها تداعيات خطيرة فهي تسبب قلق وحالة عدم استقرار نفسية عند متلقيه وتكثر الإشاعات إلى غيرها من الأمور. ولكن لنقف قليلا لماذا هناك حالة عدم وجود قرار في أبسط الأمور في مثل التعدي على أملاك الدولة مثلا. فالقرار واضح وهو إزالة التعديات بغض النظر عن مصلحة المخالف ويدور النقاش العقيم ماذا نفعل؟ وكيف نفعلها؟ ومن المتضرر؟ والمتضررون يستنجدون بالحكومة عن طريق الإعلان بالصحف؟ والتظلم من الضرر الذي وقع عليهم، حقيقة يذهل المواطن أنه في أمور بسيطة واضحة فيتم الولوج بدهاليز ليس لها نهاية فما بالك بما هو أكبر من ذلك.

هذا لا يعني بتاتاً أن تصبح المسألة فوضى وكل مسؤول يصدر القرار الذي يناسبه، ولكن يجب التعامل مع قضايا الأمة بحزم وعدم تهاون وأن تراعى فيها أبجديات اتخاذ القرار.

* القضية الإسكانية:

من أهم القضايا المصيرية والتي تهم كل بيت، هذه القضية التي كثر الجدل حولها وكل يوم يصدر بيان بشأنها وتغيير الفلسفة الإسكانية والتلاعب بالألفاظ فمرة يصدر إيواء ومرة تملك. مجلس الأمة يصر على إصدار قوانين والحكومة لا تقدر على تنفيذها، وتقترح والمواطن المسكين ضايع والقطاع الخاص حيران. والمجلس بصوب والحكومة بوادي. هذه القضية يجب التعامل معها بحساسية شديدة فأدنى تغيير يؤثر ليس على المواطن بل على اقتصاد البلد، ويجب الابتعاد بها عن دهاليز اللعبة السياسية. ولعل الحلول كثيرة نطرح منها رأي هندسي متواضع وهو أنه يجب إدخال تعديلات على التصاميم الهندسية للبناء كما يجب التفكير الجدي بالاقتصاد بالحديد ومواد البناء بذلك تكون الكلفة الاقتصادية أقل بكثير من الآن. كما يجب تشجيع القطاع الخاص ضمن شروط واضحة للدخول والاستثمار بهذا المجال وتسهيل عمله والقضية صدقا لا تحتاج إلى إصدار تشريعات جديدة بقدر ما هي محتاجة إلى قرار يراعي مصلحة المواطن أولا.

* مطبات:

أتعجب من كثرة المطبات في المناطق السكنية حيث تغص المناطق بها. وكل مواطن يريد مطبة أمام بيته. ونعرف أن المطبات يجب أن توضع أمام المدارس ورياض الأطفال وليس أمام الديوانيات. بل الذي يزيد الطين «بلة» هو تصميم المطبات فهذه من «كنكري» وتلك «مطجعة» والأخرى حادة وتلك مشطوفة. ويتعدى الأمر إلى أن تسير بسيارتك بالنهار في شارع ما لا تكون به «مطبة» ثم بالمساء تصطدم بمطبة سوداء ليست مصبوغة وليس هناك علامات على وجودها وهات تصليح ورزق للكراجات. أنا أقترح وبشدة تخصيص مطبة سكنية لكل مواطن.

* انتساب:

من القرارات التي صدرت منذ سنين هو قرار وزارة التعليم بمنع الانتساب إلى الجامعات وتكملة المواطن دراسته العليا. ولنا الحق أن نسأل عن تبعات هذا القرار هناك الكثير من الدول التي تفتح المجال أمام مواطنيها لتكملة المشوار الدراسي ومن ثم جاءت فكرة العودة إلى مقاعد الدراسة في الفترة المسائية للجامعات أو تخصيص فترات على مدار الأسبوع لتدريس التلاميذ الجدد وشرح أحدث النظريات والتكنولوجيا لهم. ثم جاءت فكرة الجامعات المفتوحة والتعلم عن بعد عن طريق الإنترنت. في الكويت فقط يحارب العلم والمتعلمين لماذا؟ لا أدري حتى لو كانت الدراسة على حسابك الخاص. فالوزارة قضت على محو الأمية والمجتمع كله مثقف ويحمل أرقى الشهادات والاختراعات ما لها أول ولا آخر. والبلد لا ينقصها حملة شهادات بل حملة قرارات وللأسف هذه لا تدرس بالمدارس ولا الجامعات.

بقلم:
م/ جمال السيد أحمد
مهندس دراسات بيئية
مكتب المهندس الكويتي

بدأت الدول تدرك أن أمنها المشترك يعتمد بدرجة كبيرة على الحماية البيئية بقدر اعتماده على القوة العسكرية، فلم تعد الشعوب سيدة مصيرها، فقد أصبح الانتاج والتجارة والاستثمار والاتصالات الحديثة والنقل والسياحة ذات نطاق عالمي محولة كوكبنا بسرعة إلى وحدة متكاملة واسعة وكثيفة الاتصال.

فما يحدث في أي جزء من العالم يلقى صداه في مكان آخر، فقد اعتمدنا على تبادل المصالح في الشؤون الاقتصادية، كمثال، ونعترف مكرهين أن بقاءنا على قيد الحياة في العصر النووي يعتمد على ترابطنا جميعا كأمم.

كلنا وللأسف الشديد لم نبدأ حتى الآن بإدراك أن الشيء نفسه ينطبق على علاقتنا البيئية. فالأمطار الحمضية التي تسببها السيارات ومحطات الطاقة في بريطانيا تقضي على البحيرات والغابات في الدول الاسكندنافية، والمواد الكيميائية التي تستنزف الأوزون وتستخدم في أميركا الشمالية، تزيد من خطر سرطان الجلد في استراليا كمثال، وفي منطقة البحيرات الكبرى بأميركا الشمالية عثر على بقايا مبيد الآفات دي دي تي DDT المستخدم في أميركا الوسطى، لذلك فإن التدهور البيئي والتلوث لا يحترمان أي حدود من صنع البشرية. وإن التكافل في الميادين العسكرية والاقتصادية والبيئية أصبح أمراً واقعاً لا غنى عنه. لذلك لابد من تغيير المفاهيم التقليدية الخاصة بالأمن بل وتلك الخاصة بالسيادة نفسها. ويفهم الناس عامة الأمن على أنه السلامة من أي هجوم خارجي، ولكن في عصر من الدمار البيئي والتفجيرات النووية المتكررة لابد من أن يتغير مفهوم الأمن ليشمل الهواء الصالح للتنفس والماء الصالح للشرب والأمان من مخاطر الإشعاعات النووية والمواد السامة وإيقاف انجراف التربة السطحية التي تضمن لنا قوت يومنا.

لذلك لابد لنا من تغيير مفهوم الأمن الشامل والبحث عن طرق وأساليب جديدة للتعامل مع هذا المفهوم، فيمكن للتحالفات البيئية أن تجمع بلدانا تشترك في بيئاتها أو بلدانا متباعدة جغرافيا، لكنها تتحمل مسؤولية كبرى عن المشكلات البيئية العالمية، أو بلدانا متنافسة سياسياً أو عسكرياً لكن لها مصلحة في تفادي الكارثة البيئية.

و رغم أن التحالفات البيئية لا تسمى أحلافا بالمعنى اللفظي المفهوم، ولكنها في واقع الأمر تشكل أحلافا، ففي عام 1984 وبمبادرة من البلدان الاسكندنافية شكل تسعة بلدان أوروبية مع كندا ما يعرف بـ «نادي الثلاثين بالمئة» وذلك إدراكا منها أن كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكبريت الذي يسبب الأمطار الحمضية إنما تنتقل عبر الحدود، وتعهدت فيما بينها بأن تخفض ما تطلقه في الجو من هذا الغاز بنسبة لا تقل عن 30% بحلول عام 1993، وقد انضم إلى هذا النادي في السنوات الأخيرة حتى الآن 19 بلداً، وكذلك في عام 1988 تعهد 12بلداً أوروبياً بخفض أكاسيد النيتروجين بنسبة 30% بحلول عام 1998، وقد نجحوا في ذلك نجاحاً كبيرا.

وقامت تحالفات بيئية أيضا على ضفاف بحر البلطيق وبحر الشمال، ففي عام 1987اتفقت البلدان الثمانية الواقعة على بحر الشمال على خفض المواد السامة التي تلقيها في البحر بنسبة 50% قبل عام 1995، ووقعت البلدان السبعة الواقعة على شواطىء بحر البلطيق على اتفاق مماثل.

ويبرز تحالف بيئي فريد من نوعه في أمريكا الوسطى التي عانت كثيراً من الحروب، حيث اتفقت الحكومات على إقامة (حدائق سلام) على جانبي الحدود مع كوستاريكا والسلفادور وغواتيمالا وهندوراس ونيكاراجوا وبنما، ولا تهدف هذه الحدائق الكبرى إلى المحافظة على الغابات المطيرة التي تزول بسرعة فقط ولكنها أنشئت لهدف أسمى من ذلك حتى تكون منطقة منزوعة السلاح وخالية من أي معارك.

ما أحوج منطقة الشرق الأوسط ومنطقتنا العربية بوجه خاص إلى إقامة هذه التحالفات البيئية، بل من الممكن أن تمتد لتشمل دول شمال البحر المتوسط وجنوبه، فمياهنا واحدة وهواؤنا واحد وعناصرنا البيئية متشابهة إلى حد كبير.

أرجو أن تنال هذه الدعوة إلى إقامة هذه التحالفات البيئية استجابة من القائمين على شؤون البيئة في هذه المنطقة آذاناً صاغية واستجابة لهذه الدعوة.

نحن مستعدون لتحديات القرن المقبل

EQUATE

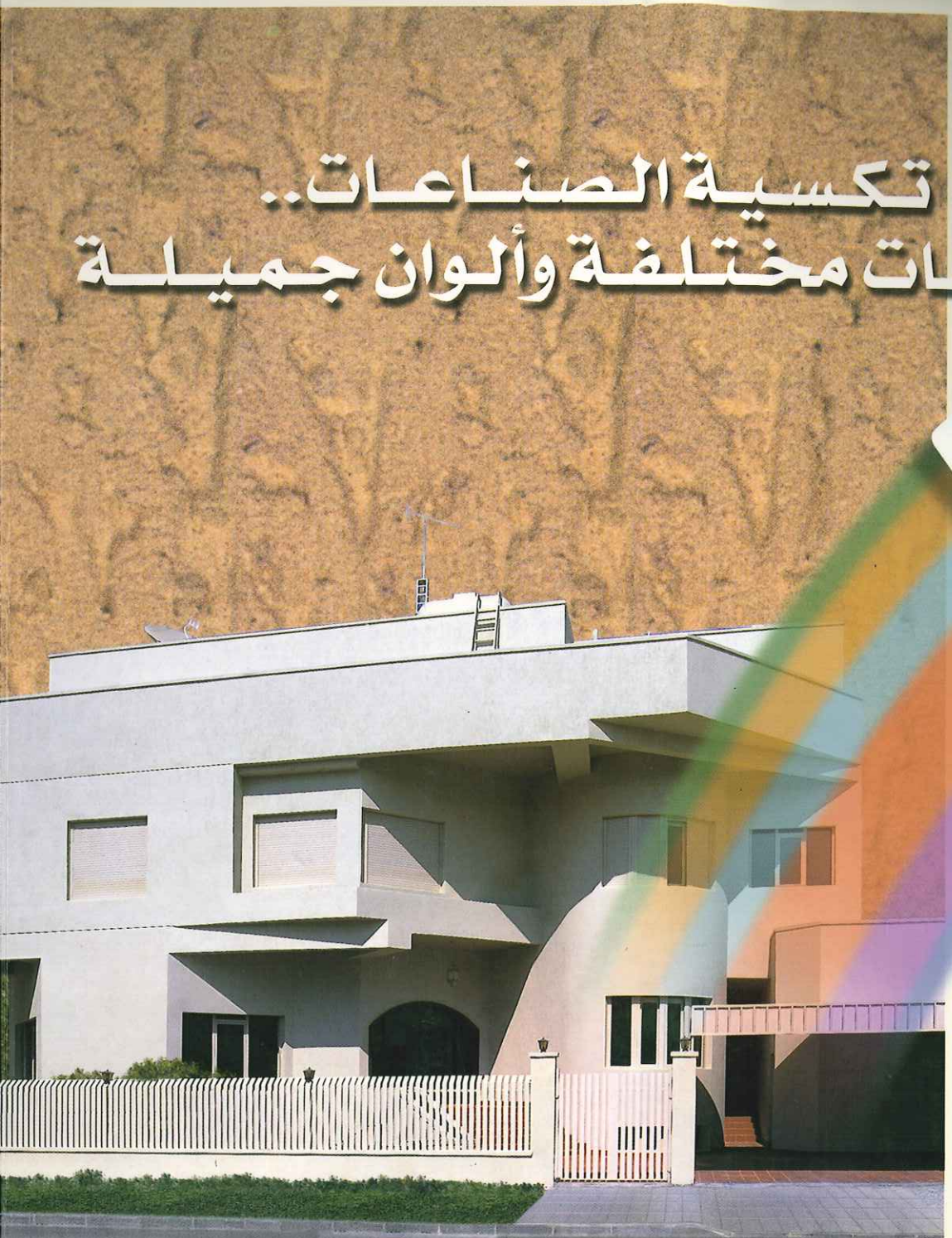
يشتهر الشرق الأوسط بعاداته وتقاليده العريقة ، وباقتراب الألفية الثانية ، والتي ستحمل تغير ات وتقاليد جديدة . فان شركة ايكويت تصنع المقاييس التي تتناسب مع هذه التغير ات.

إن مجمع مصانع إيكويت المتميز والحديث في دولة الكويت مصدر مهم وفعال لإنتاج مادة البولي إثيلين ومادة الجلايكول و هو مصمم لمواجهة تحديات المرحلة القادمة.

إن إضافة قوة دولة الكويت من ناحية الموارد الطبيعية و الموقع الجغر افي إلى التكنولوجيا الحديثة و المتميزة تملكها شركة يونيون كاربيد وخبرتها في هذا المجال يجعل إيكويت تصنع مقاييس جديدة لإنتاج البتروكيماويات في الشرق الأوسط.

شركة إيكويت للبتر و كيماويات ، ص ب: ٤٧٣٣ – الصفاة ١٣٠٤٨، دولة الكويت . تليفون: ٤٣٤٣٦٦٦ (٩٦٥)٠٠، فاكس: ٢٥٦٠ ٤٣١ (٩٦٥)٠٠

تكسية الصناعات..
نقشات مختلفة وألوان جميلة



NQA
ISO9002
REGISTERED COMPANY

تكسية
الصناعات

أسعار تنافسية

سنة إعفاء من دفع الأقساط والأرباح بالتعاون مع بيت التمويل الكويت

مجموعة
ش.م.ك.
الصناعات الوطنية
NI Group
National Industries Group

للإستفسار :
هاتف: ٤٨٣٧٠٩٥/٩
٤٨٣٦٧٦٨