العدد ٥٢
مارس 2010

المهندس

جمعية المهندسين البحرينية

شخصية العدد: المهندس سعيد عسبول

ملف العدد: تغير المناخ و ما بعد كوبنهاجن

أخبار و نشاطات الجمعية

المهندس

جمعية المهندسين البحرينية

أعضاء مجلس الإدارة

المهندس عبدالمجيد القصاب
الرئيس

المهندس عبدالله جناحي
نائب الرئيس

المهندس محمد الخزاعي
أمين السر

المهندس جواد الجبل
الأمين المالي

المهندس جميل العلوي
مدير المؤتمرات

د. المهندس عبدالإمام السماك
مدير شؤون الأعضاء والمهنة

المهندسة هدى فرج
مدير التدريب

المهندسة شهربان شريف
مدير الإعلام

كلمة العدد

الإخوة والأخوات

الملف الرئيسي لهذا العدد يتناول موضوع تغير المناخ وما بعد كوبنهاجن .وقد استضافت **المهندس** في هذا اللقاء ابرز المهتمين بالقضايا البيئية و تغير المناخ في البحرين وعلى وجه الخصوص أعضاء فريق وفد كوبنهاجن، نتقدم لضيوفنا بالشكر الجزيل والامتنان على تلبية دعوتنا ومساهمتهم في تسليط الضوء على المخاطر والتحديات المستقبلية.

ونظرا لأهمية الموضوع نؤكد على دور جمعية المهندسين البحرينية كمؤسسة من مؤسسات المجتمع المدني في دعم قضايا البيئة وذلك بتفعيل لجنة البيئة بالجمعية و التواصل مع اللجان و الجمعيات المهتمة بالبيئة للتصدي لكل ما يهدد سلامة البيئة.

نقدم لكم في هذا العدد تغطية شاملة لأنشطة الجمعية والعديد من المواضيع الفنية والمنوعة ونلتقي في باب مواهب وهوايات مع المهندسة شهيرة زينل ونشكرها على مساهمتها القيمة.

الإخوة والأخوات

ونحن على أبواب المؤتمر العام للجمعية ومع قرب انتهاء فترة العامين لهيئة تحرير **المهندس** نتقدم إلى جميع الإخوة والأخوات الذين ساهموا في إثراء الأعداد السابقة من **المهندس** بالشكر والتقدير لمساهماتهم القيمة، ونرجو التواصل مع اللجنة الجديدة ومواصلة تزويد المجلة بالمواضيع الفنية والأخبار الخاصة بالأعضاء وهواياتكم للمحافظة على استمرارية **المهندس**.

كما نتوجه إلى مجلس الإدارة الجديد لمواصلة تبني المزيد من القضايا التي تهم المهندسين، وعلى سبيل المثال لا الحصر موضوع كادر المهندسين وإيجاد فرص عمل للخريجين الجدد وبالأخص خريجي كلية العمارة والديكور الداخلي حيث أن عدد العاطلين منهم في ازدياد، والعمل على التنسيق مع الجهات المعنية لإيجاد فرص العمل والتدريب لكل مهندس عاطل عن العمل. كما نأمل مناقشة تصوراتكم عبر **المهندس** لإثراء الموضوع.

مع تحياتي وتقديري...

المهندسة عفـت رضـا

هيئة التحرير	أعضاء لجنة المجلة
م. شهربان شريف الرئيس	**د. أسامة البحارنة** **د. عيسى قمبر** **د. فوزي الجودر**
م. عفت رضا رئيس التحرير	**د. مجيد صفر جاسم** **م. وفيق اجور**

رقم التسجيل لدى وزارة الإعلام SBSE 181

المهندس

جمعية المهندسين البحرينية

جمعية المهندسين البحرينية

BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

٥ كلمة رئيس الجمعية

٦ شخصية العدد: المهندس سعيد عسبول

١٢ ملف العدد: تغير المناخ و ما بعد كوبنهاجن

٢٤ قراءة في كتاب

٢٦ مواهب و هوايات
م. شهيرة زينل وهواية الرسم

٣٠ أخبار و أنشطة الجمعية

ص. ب: ٨٣٥، المنامة – مملكة البحرين

هاتف: ١٧٧٢٧١٠٠ ٩٧٣+، فاكس: ١٧٨٢٧٤٧٥ ٩٧٣+

البريد الالكتروني

mohandis@batelco.com.bh

صفحة الجمعية

www.mohandis.org

التصميم والطباعة

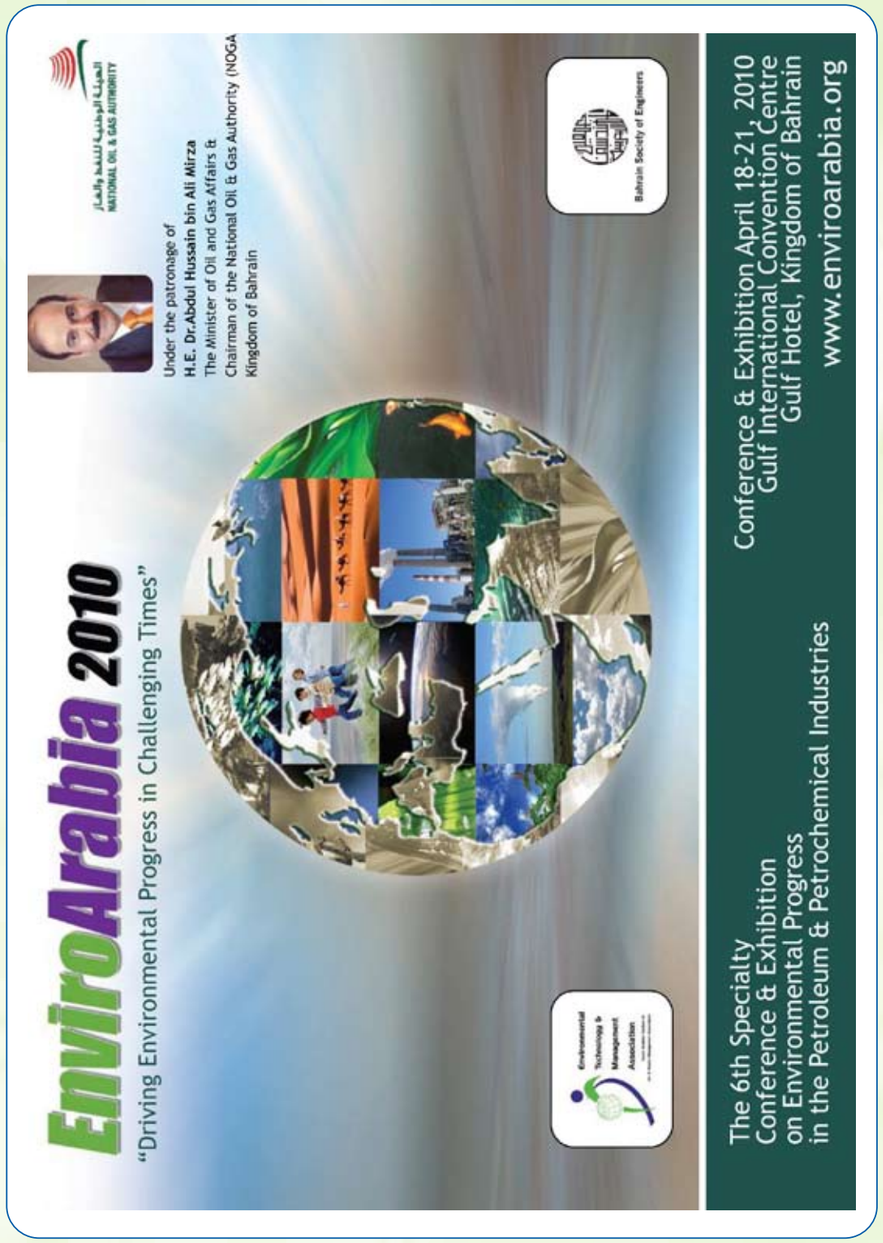
digiarts

Design and Communication

الآراء والمواضيع المنشورة لا تمثل بالضرورة وجهة نظر جمعية المهندسين البحرينية، وهي بالتالي غير مسئولة عنها.

يرجى إرسال الموضوعات العلمية والهندسية التي ترغبون في نشرها على عنوان الجمعية.

للإعلان والترويج، الرجاء الاتصال بجمعية المهندسين البحرينية.



كلمة رئيس الجمعية

المهندس عبدالمجيد القصاب
رئيس الجمعية

أعزائي المهندسين...

كما اعتدنا دوماً من خلال أعداد مجلة **المهندس** السابقة، يعكس هذا العدد أصداء نجاح أنشطة وفعاليات جمعية المهندسين البحرينية، والتي نحن كأعضاء ومتطوعين نفخر بكوننا جزءاً منها. ومن خلال مقالات هذا العدد المتنوعة، تطالعون مقالاً عن البيئة وتعقيبنا عما تشهده من تحديات في الوقت الراهن، و ما يشهده العالم اليوم وبالغد.

أعزائي....
تسعى الجمعية دوماً أن تكون في الطليعة من خلال المؤتمرات وورش العمل التقنية والندوات، على ضوء التزامنا نحو مباشرة التدريب الفعّال والأعمال التطوعية، كما ينصبّ محطّ اهتمامنا حول صقل موهبة الجيل الجديد من المهندسين، إلى جانب تركيزنا على خلق أجواء العمل الجماعي وتعزيز مكانة العضوية.

إن حسن تعاونكم معنا يسهم بشكل مباشر في نجاحنا. لذا نأمل مشاركتكم في لجان أنشطة الجمعية، أو التكرم بحضور الفعاليات المتنوعة على مدار السنة.

المهندس عبد المجيد القصاب
رئيس جمعية المهندسين البحرينية

المهندس سعيد عبد الله عسبول

"جبلة مني" تلك القرية التي ولدت فيها عام ١٩٥٣ والتي تُعرف اليوم باسم "البرهامة"، تلك القرية الوديعة الهادئة، التي تحيطها البساتين وعيون المياه العذبة من جهاتها الثلاث، ويختمها البحر بساحله ورماله البيضاء فيلامس وجه البرهامة من الشمال. وقد أطلق عليها هذا الاسم قبل ثلاثة عقود تقريبًا نظراً لوجود شجرة ضخمة بالقرية من نوع البنسيان تسمي "البرهامة"، وكانت حتى عهد قريب مقصداً لمواطنين عديدين من كافة أرجاء البحرين يزورونها ويقدمون لها النذور؛ لاعتقادهم ببركتها وقدرتها على شفاء الأمراض وتلبية الأمنيات.

كنت الكبير بين إخوتي من والدي؛ لكني الوحيد لأم نذرت نفسها لسعادتي، وقد شاءت الظروف أن أعود ثانية ملتحقًا بأمي ولم أكمل بعد سن الثالثة من عمري في قريتها البرهامة. ولحسن حظي فقد قرر خالي إلحاق ابنه بمدرسة السلمانية الابتدائية للبنين، مما شكّل فرجًا لإلحاقي معه، كنت وقتها في سن السابعة من عمري. ولا أزال أستشعر حركة "البست" (BUS)، وأسمع صوت خالي ينادي بالسائق ويطلب منه التوقف عند مفرق طرف الشق الجنوبي من مقبرة النعيم كل صباح يصحبنا معه وهو ذاهب إلى موقع عمله لبيع الفواكه في مدينة المحرق، حيث كان خالي يستقل حافلة الركاب للوصول إلى المنامة. كنا أنا وابن خالي ننزل من الحافلة ومعنا بعض أبناء القرية ونسير مشياً على الأقدام إلى مدرسة السلمانية الابتدائية للبنين، وأما العودة منها عند الظهر فكانت مشياً على الأقدام رجوعاً إلى القرية. لم يكن شارع البديع وقت ذاك إلا شريطاً ضيقاً مرصوفاً بطبقة رقيقة من الزفت، وكانت أفرع الأشجار المتدلية من البساتين تتشابك من على الجانبين مشكلة فيما بينها على طول إمتداده مايشبه المظلة الواقية من أشعة الشمس. لقد كان الشارع سالكاً من النعيم حتى البرهامة؛ إلا أننا ومع شقاوة الطفولة كنا نسلك طرقاً متعرجة بديلاً عنه، فمرة نمر من خلال البساتين الواقعة إلى شماله مثل "السويفية" و"الشطيب" و"الفنضلية"، أو نسلك طريق الساحل، وهو الأرض الواقعة شمال مدرسة حطين الإبتدائية للبنين.

مرت السنوات وأكملت المرحلة الابتدائية، مع انتقالي إلى مدرسة النعيم الإعدادية للبنين – التي تحولت فيما بعد إلى مدرسة النعيم الثانوية للبنين – والتي بنيت في العام ١٩٦٧م، في منطقة مدفونة من البحر، أمضيت فيها عامين، وقد استمتع من عايش تلك الفترة في مدرسة النعيم بجمال لا ينسى، كان البحر يحيطها من ثلاث جهات، كنا نتمتع بالنظر من خلال السياج الشمالي القائم بين المدرسة والبحر، خاصة أثناء الفسحة، مازلت أتذكر ذلك المنظر البهيج لبقر البحر " الدخس" خلال فصل الشتاء وهي تغطس وتلتف حول نفسها في حركة لولبية، ومازلت أتذكر أسراب الأسماك من كل الأصناف وهي تتماوج بطريقتها عبر أخاديد الأحجار التي وضعت بمحاذاة جدار المدرسة مشكلة فيما بينها مصدات في وجه الأمواج، وأتذكر أسراب طيور النورس التي تزور جزرنا في كل شتاء، كنت أنجذب إليها كثيرًا ولا أزال كذلك حتى الآن أحرص على ملاقاتها في مشوار المشي الصباحي الذي ترافقني فيه شريكة العمر غنية –أم غسان– عند ساعات الصباح الأولى.

تغيرت وسيلة الانتقال من وإلى مدرسة النعيم من المشي على الأقدام في السنة الأولى الإعدادية إلى دراجة هوائية في السنة الثانية الإعدادية. ولم تعد الدراجة وسيلتي للتنقل بين البرهامة والمدرسة فحسب، بل بين البرهامة و قرية السنابس حيث يسكن والدي. في تلك المرحلة المبكرة تفتحت عيناي على النشاط الإجتماعي والثقافي والفني والرياضي الذي كان يعج به نادي السنابس، فكنت أتسمر أمام تلفزيون النادي في ليالي الجمعة ساعات طوال، ذلك التلفزيون الذي قد يكون وقتها الوحيد في السنابس، فقد كانت قاعة النادي تكتظ بالمشاهدين.

بعد الانتهاء من المرحلة الإعدادية في مدرسة النعيم انتقلت إلى المرحلة الثانوية، كانت مدرسة الحورة الثانوية للبنين هي المدرسة التي أكملت فيها المرحلة الثانوية. كان طاقمها التعليمي يتكون غالبيته من مدرسين من الشقيقة مصر وبعض المدرسين البحرينيين. وقد وجدت في مدرسة الحورة العديد من أبناء السنابس وقرى شارع البديع، ربطتني خلال تلك الفترة علاقات صداقة مع بعض الطلبة من أبناء المنامة الذين وجدت فيهم خير معيناً لي وبلسمًا على تجاوز كثير من المحن التي كانت تعصف بي، من بينهم الأخ شاكر خليل المطوع، و هو الآن طبيب استشاري بمستشفى السلمانية، والأخوين جلال الشروقي وعبد الله تلفت اللذين وجدتهما لاحقاً يعملان في مختبر المواد بوزارة الأشغال، بالإضافة إلى آخرين لا يتسع المقال لذكرهم هنا.

لم يأت اختياري للهندسة عن طريق الصدفة أو أنه تبلور لدي في مرحلة متأخرة من الدراسة كما يحدث للكثيرين، فمنذ أن تفتحت عيناي على الحياة كان أمام بيت جدي في "البرهامة" ذلك الساحل برماله الجميلة الناصعة البياض، والتي كنا نصنع منها عالمنا نحن الأطفال أشكالاً هندسية مختلفة نبنيها في الصباح وتبعثرها مياه البحر عندما يحل الظلام، كما عمل والدي نجاراً في بداية حياته في السعودية، وعندما عاد إلى البحرين بداية ستينات القرن الماضي فتح مع زملاء له في المهنة ورشة للنجارة في المنامة، إلا أن الأمر لم يستمر طويلاً في ورشة النجارة، فأقدم والدي ومعه أحد الشركاء على تأسيس شركة لمقاولات البناء حملت اسم "شركة الهلال"، فكان والدي يأخذني حينها للعمل معه خلال إجازات الصيف المدرسية، حيث المشاريع التي كانت الشركة تقوم بتنفيذها

بتعهدات مباشرة أو بتعهدات من الباطن، والأخيرة كانت بالأساس من خلال شركة عبد الله أحمد ناس وشركة علي بن إبراهيم عبدالعال. في تلك المرحلة كنت أرى والدي ومعه شريكه المرحوم هلال الموت يقومان بكافة متطلبات تنفيذ المشاريع من إجراء حسابات التكلفة وشراء المواد والقيام بالإشراف على التنفيذ بما في ذلك نقل العمال. لقد أسست شركة الهلال في أواخر الستينات ورشة للنجارة؛ لغرض خدمة المشاريع التي كانت تقوم بتنفيذها، وخلال العطل الصيفية كان عملي إما في تلك الورشة أو متنقلاً للعمل بصورة مباشرة وعملية بين المشاريع المختلفة التي كانت "شركة الهلال" تقوم بتنفيذها كلياً أو جزئياً، مازلت أتذكر أن من بين تلك المشاريع إنشاء محطة بترول علي بن إبراهيم عبد العال في البلاد القديم، والعمل في جزء من قصر القضيبية وجزء من فندق الخليج، ومبنى الحكومة "السكرتاريا" و بيوت الضيافة في الرفاع، بالإضافة إلى العديد من محطات الكهرباء الفرعية التي كدت أن أفارق الحياة في إحداها، وهي محطة كهرباء أم الحصم الفرعية، والتي كان موقعها آنذاك محاذياً لساحل البحر، إذ وبينما كنت أقوم بفك الإطار الخشبي للجسر الخرساني الأعلى متسلقاً سلماً خشبياً متحركاً مستخدماً أداة الفك "البارية" وإذا بي أسقط من فوق السلم على ظهري إلى الأرض لأجد نفسي طريح الفراش في المستشفى.

مع تخرجي من المرحلة الثانوية في العام ١٩٧٢، كان يتملكني طموح دراسة الهندسة المدنية فقررت التوجه إلى بغداد، لم أمكث في بغداد طويلاً إذ أشار علي بعض الطلبة في بغداد أن الحصول على قبول في كليات الهندسة في بغداد ليس بالأمر اليسير؛ لكنه ممكن في جامعة البصرة، أخذت بالنصيحة وتوجهت إلى البصرة، هناك التقيت بالعديد من طلبة البحرين ممن كانوا يدرسون في جامعة البصرة، منهم على سبيل المثال الدكتور حبيب طريف والدكتور جعفر طريف والدكتور المهندس جميل عبد الله العلوي. وفي البصرة داومت في كلية الهندسة، وكان متعارفاً عليه هناك أن يتم القبول لاحقًا؛ لكنني أكتشف بأن أمر القبول في العراق له بابٌ آخر، فقررت الرحيل عن البصرة، ولم يزل حلم دراسة الهندسة المدنية يلازمني، فتوجهت إلى الكويت مع حلول ربيع عام ١٩٧٣. في ذلك الحين

فات الكثير من الوقت على غلق باب القبول في جامعة الكويت وبات الإلتحاق بالهندسة ضرباً من المستحيل، لما يتطلبه من حضور للتجارب في المختبرات، بيد أنّ نوعاً من التساهل موجود في الالتحاق بالتخصصات الأخرى، فما كان مني إلا الالتحاق بكلية الحقوق التي داومت فيها قرابة الشهرين، لتأتي المفاجأة بأن يظهر لي القبول في كلية التجارة التي التحقت بها مكرهاً، في وقت لم يبق فيه على إنتهاء العام الدراسي سوى شهرين، فأدخل امتحاناتها وأمنى بالرسوب في جميع المواد.

في بدايات صيف عام ١٩٧٣ عدت إلى البحرين والشعور بالإخفاق يتملكني لعدم تمكني من دراسة الهندسة وقد ظل يلازمني، فقررت شد الرحال إلى الهند وكان ذلك في ١٣ أغسطس ١٩٧٣، وبقي شريط الذكريات يجول أمامي، فكانت البحرين قد فرغت لتوها من صياغة أول دستور عقدي، والبلاد تتجه لأول انتخابات برلمانية في تاريخها بعد رحيل البريطانيين. مكثت في بومبي أياماً قلائل لكنني التقيت خلالها ولأول مرة بالراحل المناضل الوطني الكبير عبد العزيز الشملان في ندوة كان يقيمها حول الانتخابات المرتقبة. بعد أيام من تلك الندوة غادرت بومبي متوجهاً إلى مدينة بونا وهناك التحقت بمعهد "SYMBIOSIS" للغة الإنجليزية الذي كان يتخذ من كلية واديا للاقتصاد والتجارة مقرًا له، وهي من الكليات العريقة في الهند. لقد أعانتني الدراسة في ذلك المعهد الذي مكثت فيه حتى شهر مارس ١٩٧٤ بالتغلب على عائق اللغة. لم أنس يومًا أن توجهي إلى الهند كان لدراسة الهندسة، فتوجهت إلى مدينة بنجلور في جنوب الهند في خريف العام ١٩٧٤م، وهناك التحقت بتخصص الهندسة المدنية في كلية رمايا للهندسة، كان من المفترض أن أنهي دراستي فيها عام ١٩٨٠م، لكن تأتي الرياح بما لا تشتهي السفن، لقد عصفت رياح قرارات المنع من السفر وقطع المخصصات المالية وسحب الجوازات التي تتابعت بعد حل المجلس الوطني عام ١٩٧٥م وطالت العشرات من طلبة البحرين في الخارج، نالني نصيبي منها، فسحب جواز سفري وأنا في الهند في سبتمبر ١٩٧٦م، وهناك بدأت معي رحلة من المتاعب تمثلت في تدبير الإقامة والنفقات لمواصلة الدراسة؛ مما أخر تخرجي إلى يناير عام ١٩٨٢م، وبتخصص في مجال الطرق، كما إنّ عودتي إلى البلاد قد تأخرت إذ آثرت البقاء في الهند فترة تربو على العام، وأخيرًا عدت من الهند إلى وطني بورقة مرور في يوم ٢٣ مارس ١٩٨٣م.

لم تخل فترة وجودي في الهند من الاحتكاك العملي بمجال الهندسة، فقد تمكنت من نسج علاقات في بادئ الأمر مع اتحاد المهندسين في الهند في مدينة بنجلور، والذي كان يمنح قاعته لنا كاتحاد وطني لطلبة البحرين- فرع بنجلور لإقامة الحفل السنوي فيها، كما توثقت العلاقة بأحد الأخوة المهندسين الهنود وهو الراحل برام ديب، كان وقتها يشغل منصب رئيس مهندسي الإسكان في المدينة، وكانت حكومة ولاية كرناتكا تقوم في ذلك الوقت بإنشاء مدينة جديدة تبعد عن بنجلور قرابة ٦٠ كيلومتراً هي مدينة "يلانكا ستالايت تاون شيب" فأخذني للعمل معه في تلك المدينة، وكانت بالنسبة لي تجربة رائعة.

بعد الرجوع إلى الوطن بذلت مساعي للإلتحاق بقسم الطرق بوزارة الأشغال والكهرباء والماء؛ لكن طموحي في الالتحاق بالتخصص الذي أحببته قد اصطدم بحائط الرفض المعروف آنذاك، فما كان من والدي رحمه الله إلا أن طلب مني البقاء للعمل بجانبه في شركة مقاولات تعود له تحمل اسم "مؤسسة عبد الله أبو سعيد للمقاولات والتجارة"، فعملت معه حتى أغسطس ١٩٨٣م. وعندما قرأت إعلانًا في الصحف لشركة غاز البحرين الوطنية "بناغاز" تعرب فيه عن رغبتها في توظيف مهندس مدني، تقدمت لها، فدعيت من قبلهم لمقابلة اجتزتها بنجاح، فجاء اتصال منها لي بعد أيام للالتحاق بها. ومع هذه الشركة الوطنية العريقة بدأت تجربتي الحقيقية في ترجمة الكثير مما تعلمته نظريًا على مقاعد الدراسة بو ذلك عبر وضعه في حيز التطبيق عبر المشاريع التي تنفذها الشركة والتي كنت فيها مصممًا لبعضها ومعدًا للمناقصات أو مشرفًا أو مديرًا لبعض المشاريع التي اشتملت على تمديدات أنابيب الغاز وإنشاء الخزانات والمخازن والعديد من الهياكل الحديدية اللازمة، بالإضافة إلى الانخراط بشكل واسع في تصميم برامج الحماية ضد الصدأ وبرامج العزل بنوعيه الحار والبارد للأنابيب والخزانات، إلى جانب الانخراط بشكل كبير في برنامج الصيانة الشامل لمصنع الغاز (Plant Shut-down). لقد أتاحت لي فرصة العمل في "بناغاز" أن أقف على التجربة اليابانية في إدارة المشاريع، عندما عهدت "بناغاز" إلى مؤسسة الغاز اليابانية (JGC) مهمة توسعة المصنع خلال عامي ١٩٨٥- ١٩٨٦، وكانت استفادتي كبيرة من تجربة الاحتكاك بفريق العمل الياباني والذي رغم محدودية عدده؛ إلا أنه شدني كثيراً بفاعلية أدائه العالي والمتميز.

عملت لدى بناغاز حتى ٣٠ من مارس ١٩٨٧م، وفي اليوم التالي له إلتحقت بالعمل لدى وزارة الأشغال والكهرباء والماء، كانت تلك تسميتها قبل شطرها إلى وزارتين، ووراء انتقالي من "بناغاز" إلى الوزارة تكمن قصة رافقتني إلى هذا اليوم، وهو أنني قد التحقت بجمعية المهندسين البحرينية في ٢١ يونيه ١٩٨٣ وكان يراودني الطموح بأن أتمكن من العمل في صفوفها، لكن ساعات العمل الطويلة لدى "بناغاز" التي تمتد في أغلب الأيام إلى ما بعد الخامسة مساءً كانت تقف عائقًا أمامي دون تحقيق ذلك الطموح. وكان دور جمعية المهندسين البحرينية آنذاك فيما تقوم بتنظيمه من مؤتمرات وندوات حول مختلف المواضيع الهندسية يؤجج في داخلي ذلك الطموح، وتعزز ذلك حينما أرسلتني "بناغاز" للمشاركة في حضور مؤتمر الخرسانة الأول الذي نظمته الجمعية خلال الفترة ٢٦-٢٩ أكتوبر ١٩٨٥، وبعدها لم يطل البقاء بي في "بناغاز" طويلاً، فقد أعلنت الوزارة المذكورة عن وجود شاغر لديها لوظيفة مهندس مدني فتقدمت على أساسه وحضرت مقابلة التوظيف واجتزتها بسهولة وكان ذلك في فبراير من عام ١٩٨٧، وما أن حل الأول من أبريل ١٩٨٧ حتى أصبحت موظفاً لديها في بيئة عمل تختلف اختلافا جذريًا عما عايشته في «بناغاز»، ولو أن الزمن عاد بي إلى الوراء لما كنت قد فكرت أصلاً في الإقدام على تلك الخطوة. ورغم أن تجربتي في "بناغاز" بالمقياس الزمني المهني كانت قصيرة إذ كانت ما دون الأربع سنوات إلا أنني سخرتها في كافة أبعادها الفنية والإدارية لصالح عملي الجديد، والذي كان في إدارة الخدمات العامة، حيث وجدت فيما كانت تعانيه من ترهل آنذاك فرصتي السانحة كي أثبت فيها قدراتي الفنية والإدارية، وبالذات فيما يتعلق بتصميم وتنفيذ المشاريع المتعلقة بإعادة تأهيل مرافق البنى الأساسية في محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه، إذ أن العمل فيها مازال يشدني أكثرمن غيره من الأعمال التي تقع في نطاق عمل الخدمات. وفي تلك الفترة وجدت فرصة أخرى سانحة أمامي، وهي أنه عندما قررت الإدارة العليا في شئون الكهرباء والماء في بداية العام ١٩٩٤ أن تعهد لي بمسئولية دائرة مكافحة الأخطار (إدارة الأمن الصناعي

اليوم) لأقوم بإعادة تنظيمها وإداراتها بالإضافة إلى مسئوليتي في إدارة الخدمات العامة، وضعت فيها جل جهدي، وبالذات في إعادة هندسة كافة عقود التعهيد لخدمات الأمن والسلامة، واستمرت المتابعة عن بعد لفترة من الزمن، حتى بعد قرار إحالتي في إجازة إجبارية في صباح ٨ نوفمبر ١٩٨٤، إثر توقيعي على العريضة الشعبية، والتي كانت من أهم مطالبها عودة الحياة النيابية. امتد فصلي هذا حتى نهاية عام ٢٠٠١. وخلال تلك الفترة كانت لي تجربة العمل في القطاع الخاص إذ عمدت في بادئ الأمر إلى تأسيس مكتب هندسي حمل اسم "مكتب تايلوس للهندسة" والذي سرعان ما أن اندمج لاحقًا، وبالتحديد في ١٩ نوفمبر ١٩٩٧م بـ مكتب "مركز الهندسة"، الذي كانت ملكيته تعود إلى الزميلة المهندسة شهربان شريف، وتحول المكتب إلى شركة هندسية كُلفت أمر إدارتها حتى نهاية عام ٢٠٠١، فكان التحدي أمامي خلال تلك الفترة التي تعتبر من الفترات العصيبة في تاريخ بلادي، حيث صاحبها انحسار في النشاط العمراني، إلا أني استطعت أن أجعل "مركز الهندسة" قادرًا على الاستمرار والوقوف على قدميه، ليس ذلك فحسب، بل أن يتقدم نحو الأمام. ومع عودتي إلى وزارة الكهرباء والماء في بداية عام ٢٠٠٢ أنيطت لي مسئولية توكيد الجودة في إدارة المشاريع، وبالذات فيما يتعلق بالجودة في عدد من محطات الضغط العالي جهد ٢٢٠ كيلوفولت الجاري تنفيذها آنذاك، لكن سرعان ما طلب مني الالتحاق بفريق مشروع محطة الحد لتوليد الكهرباء – المرحلة الثانية- الذي كان آنذاك قيد التنفيذ، بأن أوكلت لي مسئولية الأعمال الإنشائية والمدنية في المشروع، كنت ضمن فريق المشروع الذي بعثت به الوزارة إلى إيرلندا للقيام بدراسة ومراجعة كافة أركانه، وقد شكل لي العمل في هذا المشروع الاستراتيجي أهمية بالغة، بالذات لجهة الاحتكاك والتفاعل مع خبراء الشركة المنفذة للمشروع وهي "ألستوم باور"، وخبراء استشاريي المشروع من هيئة الكهرباء الإيرلنية الدولية (ESBI)، مما منحني فرصة لاكتساب المزيد من المعارف الهندسية والتكنولوجية بالإضافة إلى أسلوب إدارة المشاريع الكبيرة في بيئة من التنوع الثقافي. إلا أنه آلمني لاحقاً بيع هذا المشروع إلى كنسورتيم من الشركات الدولية تقوم الآن على إدارته وتشغيله.

إن تجربتي في مواقع العمل لا يضاهيها سوى تجربتي في جمعية المهندسين البحرينية، هذا الصرح المهني الشامخ، والذي بدأت تجربتي فيها منذ حصولي على شرف عضويتها في ٢١ يونيه ١٩٨٣، ومنذ ذلك ولاحقاً ساهمت إلى جانب العديد من زميلاتي وزملائي في وضع فكرة العديد من المؤتمرات وبرامج التدريب للمهندسين وإدارتها، كما كنت ضمن لجنة مشروع بناء المقر الذي أنجز في العام ١٩٩٢. ومن الأهمية بمكان أن أشير إلى أن وجودي في جمعية المهندسين كان له الفضل بالنسبة لي في الولوج إلى أروقة وزارة العدل خبيرًا ومحكمًا هندسيًا. إنني أتطلع إلى أن تلعب جمعية المهندسين أدواراً أكثر أهمية، وبالذات في الدفاع عن مصالح المهندسين ومهنة الهندسة، وأن تكون لديها الصلاحيات الحقيقية في قيد وتأهيل وتصنيف المهندسن، بل والمساهمة كشريك أساسي وفاعل في تنظيم مهنة الهندسة لكون ذلك حق أصيل من المفترض أن يضطلع به أصحاب المهنة أنفسهم.

تغير المناخ ومابعد كوبنهاجن

المقدمة:

تباعاً لكل تلك الأهمية العالمية المعطاة لقضية تغير المناخ و مؤتمر كوبنهاجن الذي عقد في ديسمبر ٢٠٠٩ وشاركت به مملكة البحرين ولأول مرة على صعيد رسمي وبوفد يمثل العديد من القطاعات التي تؤثر أو تتأثر بهذه القضية، أقامت جمعية المهندسين البحرينية يوم ٦ فبراير ٢٠١٠ حوارا مفتوحاً حول تغير المناخ ومابعد كوبنهاجن، حضره أعضاء اللجنة الإعلامية بالجمعية وشارك فيه كل من السيد يوسف خلف ممثلاً عن الطيران المدني وأحد أعضاء فريق وفد كوبنهاجن والمهندس حسين مكي المتخصص في الشأن البيئي والسيد سعيد منصور نائب رئيس جمعية البحرين للبيئة ممثلاً عن جمعيات المجتمع المدني، والدكتور مجيد صفر ممثلاً عن الأساتذة الأكاديميين، كما حضر الحوار أيضاً رئيس الجمعية، ولقد قامت ا المهندسة سوزان العجاوي عضو جمعية المهندسين و أحد أعضاء فريق وفد كوبنهاجن بإدارة اللقاء.

و قد تناول الحوار العديد من المحاور الهامة، وركزت مديرة الحوار على طرح الأسئلة على الأشخاص ذوي العلاقة أولا، فيما أعطت لاحقاً الفرصة للمداخلة من الأخوات والأخوة الحضور.

المحور الأول:

م. سوزان العجاوي: في البداية أرحب بكم وأشكركم على تلبية الدعوة، نعلم جميعاً أهمية قضية المناخ وتبعاتها على التنمية المستدامة بأبعادها الثلاث (الإقتصادية، الإجتماعية، البيئية) و أوجه سؤالي الأول للسيد يوسف خلف، ماهي ملاحظاتكم حول مظاهر تغير المناخ بمملكة البحرين فيما يتعلق بدرجات الحرارة والتغيرات الطقسية؟

السيد يوسف خلف: نحن بالأرصاد الجوية لدينا تسجيل لدرجات الحرارة منذ العام ١٩٠١، في تلك الفترة كان القياس لدرجة الحرارة وعناصرها قليل ومبعثر، لكن بشكل رسمي بدأ توثيق درجة الحرارة بالبحرين منذ العام ١٩٤٣ ولدينا قراءات معتمدة منذ ذلك الحين. وبالإشارة إلى تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الرابع فإن هناك زيادة في متوسط درجة الحرارة على مستوى العالم بمقدار ٠,٧٤ فوق المتوسط العالمي ١٤ درجة مئوية وقد رصدت هذه الزيادة على مدار مائة عام المنصرم.

بالنسبة لمملكة البحرين ترون الشكل البياني والخط الأحمر يبين متوسط درجات الحرارة السنوي ٢٦,٣٤درجة مئوية وهو المتوسط منذ العام ١٩٦١ وحتى العام ١٩٩٠. لماذا ٣٠ عاماً؟ لسبب بسيط وهو أننا نعتمد القراءات بحسب ما تقتضيه منظمة الأرصاد الجوية العالمية ويرجع ذلك للنشاط الشمسي الذي يحدث به تغير كل ١١ عاما، وعليه فإن كل دول العالم تلتزم بأخذ قراءاتها بحسب إشتراطات ومعايير المنظمة لغرض التوحيد في تحليل وعرض البيانات.

بالرجوع للرسم البياني لدرجات الحرارة للبحرين وقبيل الفترة ١٩٩٠ فإنك ترى التغير في درجات الحرارة حول المتوسط ولا يكاد يتعداها إلا قليلاً، لكن بعد العام ١٩٩١ فإن هناك نمط جديد في درجات الحرارة أعلى من المتوسط المتعارف عليه وهذا يشير لمتوسط جديد محتمل في العشرون سنة القادمة. نحن لسنا بصدد أن نقول أن هذا بسبب تغير المناخ ولكن نترك ذلك لمنظمة/ وكالة الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ لإبداء رأيها في هذا الشأن، لكن وبحسب تقارير الدول الأخرى فإن هناك تغير عالمي لدرجات الحرارة على مستوى الجميع. ولقد سجلت أعلى درجة حرارة بالمملكة في العام ٢٠٠٠ وهي ٤٧,٤ درجة مئوية وبالنظر إلى الأمر فإن هناك زيادة عن متوسط الحرارة السنوي الذي ذكرناه سابقاً.

م. سوزان العجاوي: هل يعني هذا إرتفاعاً في درجات الحرارة بصورة عامة خلال فترة الصيف؟

السيد يوسف خلف: نعم هناك زيادة في قراءة درجة الحرارة العليا إذ إنها في السابق كانت تصل إلى ٤٦,٧ والآن تصل مثلما ذكرت سابقاً إلى٤٧,٤ درجة مئوية.

سوزان عجاوي: لكن هل نستطيع أن نثبت بصورة علمية أن درجات الحرارة خلال فترة الصيف قد زادت عما كانت عليه؟

السيد يوسف خلف: نعم هذا هو أحد المشاريع الذي نعمل عليها حالياً بالإدارة، وبالقريب العاجل ستتوفر لدينا البيانات التي تثبت بصورة علمية إذا ما كان هناك إرتفاع في درجات الحرارة خلال فترة الصيف عما سبقه من الأعوام.

م. سوزان عجاوي: الأخوة الحضور، هل ترغبون بطرح أي سؤال مختص بذات الشأن للسيد يوسف ؟

د. أسامة البحارنة: بخصوص الزيادة وإرتفاع المتوسط العالمي خلال المئة عام، هل هناك زيادة ملحوظة خلال العشر سنوات على المستوى العالمي؟

السيد يوسف خلف: المتوسط خلال الثلاثين عاماً الماضية هو ١٤ درجة مئوية، لكن بالرجوع الى تقرير وكالة الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الرابع فإنه يشير إلى أن الإثنى عشر سنة الماضية كانت الأدفء على مستوى العالم (١٩٩٥-٢٠٠٦) منذ بدء حساب وتوثيق بيانات درجات الحرارة على مستوى العالم.

كما أن التقرير أيضاً يشير إلى زيادة درجة حرارة المحيطات منذ العام ١٩٦١ وقد سبب هذا زيادة في مستوى عمق البحار دون التعرض للزيادة الحاصلة من ذوبان الجليد، والمعلوم أن المحيطات هي من أكبر مصارف التغير الحراري.

م. عبد المجيد القصاب: هل الزيادة التي حدثت خلال المائة عام للمتوسط تعتبر زيادة ملحوظة أو هامشية؟

السيد يوسف خلف: الزيادة ملحوظة وليست هامشية، في مؤتمر كوبنهاجن الذي حضرته مؤخراً كان الحديث عن زيادة في متوسط الحرارة لا تتعدى ٢ درجة مئوية فوق المتوسط العالمي ١٤ درجة مئوية في حين كان ينادي إتحاد الدول الجزرية بزيادة لا تتعدى ١,٥ درجة مئوية وإلا غمرت العديد من هذه الجزر وتضررت بصورة كبيرة جداً و هذه الدرجة هي المتوسط وليست الفعلية ، فالحرارة الفعلية قد تتجاوز الست درجات مئوية بحسب الموقع الجغرافي لكل دولة على خريطة العالم. وبالنظر إلى البحرين فإن درجة الحرارة العليا في الصيف هي ٤٧,٤ درجة مئوية وهي تعتبر عالية جداً بالمقارنة بدرجات الشتاء وسيصبح الإختلاف واضحاً في حال إستمرت درجات الحرارة بالإرتفاع على ماهو عليه.

م. عبد المجيد القصاب: تكلمت عن التغير المناخي بإرتفاع درجات الحرارة ماذا عن التغير المناخي حول إنخفاض الحرارة؟

السيد يوسف خلف: ليس هناك مفهوم حول إنخفاض درجة الحرارة، وما نستند عليه حقائق علمية وعلى مستوى البحرين هناك إزدياد في متوسط الحرارة بحسب مارصد خلال الثلاثين عاماً الماضية ولو أن هناك إنخفاض بالحرارة لرصدته الأجهزة وتم تقييمه.

م. حسين مكي: أعتقد أن عبدالمجيد عنى بسؤاله الظواهر التي نختبرها حالياً من فترات صقيع طويلة وعواصف ثلجية متزايدة على المستوى العالمي والأعاصير، كل هذه الأنماط من الظواهر كانت متواجدة سابقاً لكنها أصبحت أكثر حدة وأكثر حدوثاً ويعزى كل هذا إلى نتائج تغير المناخ.

السيد يوسف خلف: نلاحظ أيضاً وضوح الرؤية بالمملكة قد قل خلال السنوات الماضية، وبالعودة للقراءات المتواجدة لدينا يتضح أن عدم الوضوح في الرؤية قد تزايد بعد العام ١٩٩١ وهذا له علاقة مباشرة بكمية الأمطار ودرجة الحرارة على مستوى الشرق الأوسط وبالتالي التأثير يشملنا في المملكة، الأمطار قد قلت أيضاً على مستوى المملكة وهذا سيزيد من العواصف الترابيةبالإضافة إلى زيادة في درجات الحرارة وهبوب الرياح. كما تشير البيانات الإقليمية أيضاً إلى أن المنطقة كلها ستقل فيها الأمطار وبالتالي سيزداد الجفاف مما سيلقي بظلاله على البحرين إذ ستزيد وتيرة العواصف الترابية.

م. سوزان عجاوي: هذا يعني أنه علمياً ثبت أن هناك زيادة في الجفاف وقلة في هطول الأمطار وتزايد في سرعة الهبات الرياحية. ما الذي تقوم به إدارة الأرصاد الجوية لرصد ظاهرة تغير المناخ بمملكة البحرين؟

السيد يوسف خلف: أنا عضو ممثل لإدارة الأرصاد في اللجنة المشتركة لتغير المناخ. كما أن الإدارة تصدر التقارير الدورية التي ترصد متوسط درجات الحرارة، ناهيك عن التعاون على المستوى الدولي مع الجهات المعنية في شأن الرصد الجوي. كما أننا نحاول أن نخاطب الجهات الرسمية بشأن توفير النمذجة الرياضية القادرة على التنبؤ بدرجات الحرارة المتوقعة على مدى السنوات القادمة. هذه النوعية من البرامج ستكون مفيدة جداً لنا في الإدارة و للمملكة وستمكننا من عرض البيانات المطلوبة عالمياً أسوة بالدول الأخرى. على الصعيد التوعوي، نقدم العديد من المحاضرات لبرنامج جلوب العلمي على سبيل المثال، وغيرها من الجهات الرسمية بالإضافة الى تزويدنا للصحافة المقروءة والمسموعة والمرئية بالبيانات المتعلقة بالنشرات الجوية والتحذيرات الضرورية، هذا بالإضافة الى ما نوفره لشركة الملاحة من التنبؤات الجوية للخليج العربي من الكويت وحتى عمان.

د. أسامة البحارنة: ماذا عن التعاون الإقليمي مع دول مجلس التعاون؟

السيد يوسف خلف: هناك تعاون لكنه محدود ويحتاج إلى تفعيل أكبر، كما أن هناك تعاون على مستوى جامعة الدول العربية إذ أن الإدارة تحضر العديد من الإجتماعات ذات العلاقة وتشارك ببرامج على مستوى المنطقة. كما أننا نطمح على صعيد الإدارة إلى تحقيق الآتي:

- تحسين دقة التنبؤات بالكوارث الجوية الرئيسة.
- تعزيز قدرات الموظفين في التعامل مع هذه الحوادث.
- تحسين خدمات الخطط الإحتمالية في التعاون مع هذه الكوارث.
- تقديم خدمات ذات جودة عالية لكافة فئات المجتمع.
- متابعة ما يستجد على الساحة العالمية في شأن الأرصاد.
- توفير البيانات المناخية لكافة المؤسسات التعليمية لمساعدتهم في دراسة أثار تغير المناخ على المملكة.
- تحديث أجهزة الرصد وتحديث نظام اللاتصالات لنقل البيانات بحيث يصبح أكثر فعالية.

المحور الثاني :

بالرغم من إعتذار المهندسة زهوة الكواري عن حضور اللقاء لأمر خارج عن الإرادة، إلا أنها وعدت بالإجابة على الأسئلة أدناه خطياً، ونحن نتقدم لها بالشكر الجزيل على مساهمتها ونثمن لها إيفائها بالمطلوب.

م. زهوة الكواري:

ماهي إنعكاسات تغير المناخ على مملكة البحرين؟

البحرين إحدى الدول النامية التي ستواجه مشكلة تغير المناخ، فهي من الدول الجزرية الصغيرة وسواحلها منخفضة مُعرضة بشكل خاص للتغيرات المناخية المرتبطة بارتفاع سطح البحر، حيثُ أنها لا تستطيع التكيف مع وتيرة تسارع ارتفاع مستوى سطح البحر، مما سيؤدي إلى تعرية سواحلها (Erosion)، وغمرها (Inundunation) بالمياه العالية، وقد يؤدي تكرار تعرض هذه السواحل إلى الفيضانات (Flooding) بسبب الأمواج العالية، وإلى تهديد الممتلكات والسكان، ملوثاً المياه الجوفية، ومخرباً البيئات الإيكولوجية الساحلية، ومهددا الثروات الساحلية. البحرين أيضاً جزيرة صغيرة ذات كثافة سكانية عالية جداً تتركز التجمعات السكانية والبنى التحتية بغالبيتها على الأراضي الساحلية.

ما الذي قامت به مملكة البحرين سابقاً، وتقوم به حالياً للحد من آثار تغير المناخ؟

لقد قامت مملكة البحرين وانطلاقا من حرصها على التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئة المستدامة بالآتي:

- وضع الاستراتيجيات والقوانين والتشريعات المناسبة واتخاذ بعض الاجراءات التي تؤدي إلى استدامة التنمية ومنها التوقيع والمصادقة على الاتفاقيات الدولية المتعلقة بتغير المناخ والتخفيف من آثاره.
- إعداد البلاغ الوطني الأول، وهي الآن تعمل على الانتهاء من البلاغ الوطني الثاني.
- انشأت تشريعات تغطي معايير ضبط الانبعاثات وتعمل على تحديثها لاستيعاب التطورات الجديدة.
- وقعت الهيئة الوطنية للنفط والغاز مذكرة تفاهم مع شركة أبو ظبي لطاقة المستقبل "مصدر" لتشخيص فرص مشاريع آلية التنمية النظيفة وتنفيذها في القطاع البترولي.
- تعمل البحرين على خفض الانبعاثات في قطاع النقل بتطوير النقل العام واستخدام الوقود البديل وادخال خدمات النقل بالسكة الحديد.
- تعمل البحرين على تطوير مصادر الطاقات المتجددة لا سيما الطاقة الشمسية وطاقة الرياح.

ما الذي تقوم به الجهات المعنية بالدول على الصعيد المحلي والعالمي؟

على الصعيد العالمي هناك دراسات التقييم التي تم إعدادها من قبل الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وجاري العمل على الإعداد للتقييم الخامس ويشارك فيها عدد كبير من العلماء والمختصين، أما على الصعيد المحلي فهناك البلاغات الوطنية على الدول اتخاذ اجراءات وتدابير لتنفيذ التزاماتها سواء بالتعاون أو بالتنسيق فيما بينها، في المجالات التالية :

١. رفع كفاءة الطاقة في جميع القطاعات الاقتصادية.
٢. حماية مصارف غازات الاحتباس الحراري (Sinks) كالغابات-في حال وجودها- وزيادة مساحة الغطاء الأخضر وتحسين أساليب الزراعة.
٣. التوسع في زيادة استخدام مصادر الطاقة البديلة وتطوير تكنولوجيات اصطياد وعزل ثاني أكسيد الكربون (Carbon Capture sequestration).
٤. استخدام أدوات السوق وإزالة الإعانات المالية في القطاعات الرئيسة.
٥. تشجيع الإصلاحات في القطاعات ذات الصلة ووضع السياسات والتدابير المناسبة بهدف تخفيض الانبعاثات في هذه القطاعات.
٦. تنفيذ التدابير المناسبة لخفض الانبعاثات في قطاع النقل.
٧. الحد من انبعاث غاز الميثان في عمليات إنتاج ونقل وتوزيع الطاقة.

ما رأيكم بمخرجات كوبنهاجن؟
ارى ان المخرجات لم ترق لمتطلبات الدول وخصوصا البيئيين والفنيين حيث طغى عليها الطابع السياسي .

المحور الثالث:

م. سوزان العجاوي: ماهي مخرجات كوبنهاجن؟ نحن كأعضاء في الوفد المفاوض نعي جيداً التركيز و التحضير الكبير الذي قمنا به قبيل حضورنا للمؤتمر

م. حسين مكي: في البدء، أرغب أن أشير الى أن مؤتمر كوبنهاجن كان مؤتمراً إقتصادياً سياسياً مغلفاً في مؤتمر مناخي. الصحافة في البحرين أسهبت كثيراً في الشأن المناخي وفي دور المملكة وكأن حل قضية المناخ هو شأن بحريني وليس عالمي، قضية تغير المناخ لها إنعكاسات على المملكة ولكن ليست قضية تختص بالبحرين فقط لكن بالعالم كله.

نعود لشأن كوبنهاجن، برأيي أن مخرجات المؤتمر تنقسم إلى قسمين رئيسيين، القسم الأول المعلن وهو القانوني، والذي تمثل في وثيقة كوبنهاجن المتضمنة لالتزامات مهمة كتوفير مبلغ ٣٠ مليار دولار لمساعدة الدول النامية والدول الجزرية والدول الأقل نمو على مجابهة ظاهرة الاحتباس الحراري والحد من انبعاثاتها خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠١٢، وتجميع مبلغ ١٠٠ مليار دولار للهدف ذاته بحلول العام ٢٠٢٠ وإنشاء هياكل إدارية لهذا، إضافة لوضع هدف مناخي محدد وهو عدم السماح بتجاوز حرارة الأرض لدرجتين مئويتين.

أما القسم الثاني، فيمكن تعريفها بالأهداف المسبقة غير المعلنة والتي استطاعت معظم الدول أو المجموعات تحقيقها خلال المؤتمر ومنها تمكن الدول المتقدمة واليابان وأمريكا من تفكيك مجموعة ٧٧ والصين، وتمكن مجموعة ٧٧ والصين والدول النفطية من الإبقاء على مبدأ "المسئولية التاريخية المشتركة المتباينة" الذي يعفيها من أي التزام قانوني بالحد من انبعاثاتها، وكذلك تمكن الدول الصاعدة كالصين والهند والبرازيل من فرض نفسها على الخارطة العالمية كقوى يصعب تجاوزها في حال الرغبة في الخروج بقرار عالمي، وأخيرا استطاعت الولايات المتحدة التمهيد لتنفيذ إستراتيجيتها القديمة الجديد "إستراتيجية بوش" الرامية إلى قتل بروتوكول كيوتو والخروج باتفاق عالمي جديد. المؤتمر إلى حد كبير ساهم في حلحلة وتقدم التفاوض وأصبحت لربما أكثر قرباً في التوصل إلى إتفاق في المستقبل القريب ملزم ولربما في المكسيك.

م. سوزان العجاوي: أتفق معك بشأن أن المؤتمر لم يكن فاشلاً تماماً، وأنه كان من الصعب في كوبنهاجن التوصل الى إتفاق فدول العالم لم تكن مستعدة بعد، بعيداً عن السياسة فإن فرق التفاوض تقدمت جيداً على الصعيد الفني وأصبحت أكثر دراية بإحتياجاتها وبما هو المطلوب. لقد كان من ضمن مخرجات المؤتمر هو تمديد التفاوض لمجموعات العمل ولفترة سنة قادمة للخروج بإتفاق ملزم للجميع في المكسيك للعام ٢٠١١. بإعتقادك ماذا بعد كوبنهاجن؟ وماذا سيحصل خلال هذا العام؟

م. حسين مكي: ما أن بدء الشهر الثاني بعد انتهاء مؤتمر كوبنهاجن وما صاحبه من فرقعات إعلامية حتى بدءت نتائج المؤتمر تتكشف شيئا فشيئا، فهاهو ذا عضو الكونجرس الأمريكي ادوارد ماركي وهو العضو الديمقراطي عن ماساتشوستس الذي دفع باتجاه سياسات التنمية المستدامة يعلن على هامش ملتقى الاقتصاد العالمي "دافوس" رفضه لمقولة فشل مؤتمر كوبنهاجن، وتأكيده على أن مؤتمر كوبنهاجن نجح نجاحا مبهرا من خلال تهيئته للأرضية المناسبة لوضع الالتزامات على جميع اللاعبين الأساسين.

ما أعلن عنه السيد مكي ليس الحدث الوحيد الذي تم الإعلان عنه في هامش ملتقى دافوس، فقد تعهدت الولايات المتحدة على هامش المؤتمر ذاته خفض انبعاثاتها من غازات الاحتباس الحراري GHG بنسبة ١٧٪ بحلول العام ٢٠٢٠ بناء على مستويات العام ٢٠٠٥، وعلى اثر ذلك وبعد يوم فقط خرج الرئيس المكسيكي فيلبي كالدورون الذي ستستضيف بلاده المؤتمر العالمي القادم لتغير المناخ ليعلن أن "مؤتمر كنكون" سيكون مختلفا على جميع المقاييس وأن على جميع الدول الدفع من الآن باتجاه الخروج باتفاق عالمي جديد يتضمن أهداف محددة لخفض الانبعاثات تلبي طوح شعوب العالم.

مما سبق اعتقد عدد الاجتماعات والمؤتمرات والورش المعنية بقضية تغيير المناخ ستزداد وستزداد وتيرتها بهدف الخروج باتفاق جديد يلبي الطموح.

م. سوزان العجاوي: مالجديد في تغير المناخ على الصعيد العالمي، وما هو المطلوب على الصعيد المحلي ؟

م. حسين مكي: أنا أضم صوتي لرئيس دولة المكسيك حول تصريحه بصعوبة التوصل إلى إتفاق الإ أن الأمر ليس مستحيلا، قضية تغير المناخ ليست قضية معزولة عن القضايا الإقتصادية والسياسية، ومما يعقد الموضوع أن الدول لا زالت تعمل وفق مصالحها الذاتية بمعزل عن المصلحة العامة. على سبيل المثال، ألمانيا تدفع بإتجاه الإستفادة من تقنيات الطاقة المتجددة التي طورتها خلال السنوات الماضية كحل لتغير المناخ، في حين أن دول أفريقيا تدفع بإتجاه الاستثمار والإستفادة من الغابات المتوفرة لديها كحل لتغير المناخ، والدول النفطية تحارب للإبقاء على سوق النفط.

ولكن وكما أشرت سابقا فالأرضية أصبحت مهيئة بفضل مؤتمر كوبنهاجن، وشخصيا أعتقد أن الفرصة ستكون أكبر إذا ما ابقينا على العامل البيئي والعامل الاقتصادي (التنموي) فقط في المفاوضات.

ما أراه هاماً ويستدعي إعطاؤه الأولوية هو العمل الموحد كدول نفطية. يجب أن يكون التعاون القائم الآن موجهاً نحو ماهية موقفنا في المؤتمر القادم. فإذا ما صدرت هناك أي قرارات فإننا كدول نفطية سوف تتأثر سلعتنا الرئيسة، لذا الخروج بموقف موحد قبيل الذهاب للمؤتمر هو أحد أولوياتنا. بالنسبة لما قامت به مملكة البحرين على الصعيد المحلي فبالإضافة إلى المؤتمرات والورش المعنية بتغير المناخ، قامت الشركات الكبرى ومنها بابكو وجيبك وألبا وغيرها بتقييم فرص الاستفادة من مشاريع آلية التنمية النظيفة التي تساهم في تخفيض الإنبعاثات على المستوى المحلي، كما قامت الهيئة الوطنية للنفط والغاز بالتوقيع على مذكرة تفاهم لتقييم تلك المشاريع في القطاع النفطي، وبالإضافة إلى ذلك هناك الروية الاقتصادية لمملكة البحرين ٢٠٣٠ وما تضمنته من برامج ومشاريع بعضها بدء التنفيذ به يساهم ايضا في تحسين البيئية المحلية والتي تنعكس بدورها على تحسين البيئة العالمية وحل ظاهرة تغير المناخ.

م. سوزان العجاوي: ما أرغب في إضافته هو أن الدولة تسعى وفي عدة إتجاهات لتخفيض إنبعاثاتها على الصعيد المحلي، لكن يبقى دور الفرد ووعيه على الصعيد الشخصي ليكون المحور الفاصل في تحسين الوضع المحلي ليأتي بعدها دور الأجندات الدولية.

د. أسامة البحارنة: هل هناك حصص لمملكة البحرين بالنسبة لإنبعاثاتها يستوجب عليها تحقيقه في فترة زمنية محددة، وهل قامت الشركات الكبرى بالمملكة ببرامج لتخفيض إنبعاثاتها آخذين بعين الإعتبار أن هذه الإنبعاثات ضارة أيضاً بالصحة؟

م. حسين مكي: لا توجد حصص مختارة أو مقيدة لنا، فالدول النامية كلها لا إلتزامات حصصية عليها. بالنسبة للإنبعاثات على الصعيد المحلي فالبحرين كما سبق وأن ذكرت قد قامت بعمل العديد من المشاريع التي هي إما قيد التنفيذ أو ستنفذ بالقريب العاجل لخفض إنبعاثاتها. هناك أيضاً التوجه العام للرؤيا ٢٠٣٠ تصب في هذا الإتجاه وهناك برامج ستحقق هذا التوجه مع العام ٢٠١٤.

م. شهربان شريف: أثناء فترة عقد المؤتمر كان هناك تغطية قوية ويومية من قبل المتواجدين في المؤتمر، لكن بعد إنتهاء المؤتمر إنتهى الزخم الإعلامي ولا نعلم ما هو الحاصل حالياً، ماذا بعد المؤتمر؟ ما هو تقييمنا ؟ ماهو الذي سيحصل الآن؟ حالياً من الذي يترأس كل هذا الأمر؟

الضجة الإعلامية ليست فقط محلية، هي عالمية. وقد لاقى المؤتمر صدى عالميا في جميع الدول، والدول التي حضرت قد غطيت محلياً بصورة مبالغ بها بعض الشيء. صحافتنا المحلية ليست متخصصة

بالإعلام البيئي لذا عندما إنتهى الحدث إنتهى معه كل الزخم ولم تقم الصحافة بالمتابعة والتركيز على الإستمرار للتوعية في هذا الجانب. هذه أحدى نقاط الضعف المحلي بالجانب البيئي في إعلامنا، لكن ما أود الإشارة له أن التغطية لحضورنا المؤتمر قد سبقت المؤتمر بأشهر وكان هناك ندوة محلية بينت موقف البحرين من كوبنهاجن وكانت هناك العديد من التصريحات لوزير البيئة وللمدير العام للإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية إلا أنها لم تعط الزخم المطلوب في حينه، وضخمت بأضعافها عند إنعقاد المؤتمر وذلك بسبب القوة الدافعة العالمية التي أعطيت للمؤتمر في حينها.

م. سوزان العجاوي: إضافة أخرى، أنه وبعد عودة الوفد تم التصريح في الجرائد المحلية عدة مرات بما قد حصل ودور الفريق، وبما هو مزمع القيام به إلا أنها لم تأخذ الزخم المطلوب لإنشغال العامة بأخبار فشل المؤتمر في التوصل لإتفاق قانوني ملزم.

المحور الرابع:

م. سوزان العجاوي: سأنتقل في هذه الجزئية من الحوار للتحدث عن الدور الذي تقوم به جمعيات المجتمع المدني في شأن التغير المناخي وقضايا البيئة ومعنا اليوم السيد سعيد منصور، نائب رئيس جمعية البحرين للبيئة أحد الجمعيات النشطة في مجال البيئة، نرحب بك ونود منك التعريف بجمعيتكم وأهدافها؟

السيد سعيد منصور: أشكركم على دعوتي للمشاركة، مثل هذه الحوارات تثري الوعي البيئي فيما بيننا وبين مؤسسات الدولة. الجمعية أسست في العام ٢٠٠٠ و قبلها كانت جزء من جوالة المالكية. لقد مر على تأسيسنا حوالي الإحدى عشر عاماً قمنا خلالها بالعديد من المشاريع والبرامج ذات العلاقة بالبيئة وأصدرنا بحوث بيئية وعلمية تستند على الواقع وتحقق طموح المجتمع المدني كيف نطور ونعزز الوعي البيئي لدى فئات المجتمع المدني. نحن كجمعية نؤمن بمبدأ الشراكة ونرى أن الحكومة لا تستطيع تحمل الأعباء والمسئوليات وحدها وتنفيذ إستراتيجياتها إذا لم يكن المجتمع واعياً وعلى دراية ليساندها ، كما أننا في الوقت ذاته نرى ضرورة أن تستمع الدولة لصوت المواطن وهمومه. عندنا تنمية إقتصادية لكننا لانريدها أن تطغى على التنمية البيئية، هناك الكثير من البيئات الهامة التي إختفت من حولنا بسبب طغيان الشأن الإقتصادي على الشأن البيئي وعدم وجود التوازن الذي يصنع تنمية مستدامة.

هدفنا توصيل رسالتنا بأمانة ووطنية، نحن لسنا ضد الإستثمار والمشاريع الإقتصادية لكن على ألا تخل بالتوازن الطبيعي المطلوب ولا تخل بالإستدامة. نحن دولة مشابهه بالمساحة لسنغافورة وهم لديهم تنمية متوازنة فهناك زراعة في مساحات محدودة ونحن نفقد مساحاتنا الزراعية، هم لديهم إستزراع سمكي يفي بمتطلباتهم في حين أن مركز الإستزراع الوحيد المتوفر في البحرين يحتاج الى تحديث. لماذا نصر على أن كل شيء على مايرام وهو ليس كذلك. لنواجه أنفسنا ونحاول أن نصل إلى التنمية المستدامة التي يطمح لها المجتمع المدني والدولة. نحن وجميع أعضاء الجمعية جند لهذا الوطن، مستعدين دوماً لندعم بكل ما نملك من إمكانيات ومقدرة فنية من أجل أن نوسع دائرة الثقافة البيئية لدى كافة فئات المجتمع ونطمح بأن نساهم في التوعية البيئية لصنع أفراد قادرين على صنع هذا التوازن.

م. سوزان العجاوي: ما هو الدور الذي تقوم به جمعيتكم تجاه قضية تغير المناخ؟

نعم، لدينا برامج قد ركزت خلال العشر سنوات الماضية على البيئة البحرية، فلقد قمنا بدراسة حول فشت العظم ومدى تأثره بظاهرة تغير المناخ كجزء من الدمار الذي تعرض له الفشت وهو ليس السبب الوحيد لتدهور حالة هذا الفشت، فارتفاع درجة الحرارة وما يسبب ذلك من تبييض للفشت مع عوامل أخرى للأنشطة البشرية من شق للقنوات البحرية وتصريف مياه الصرف الصناعية ساهمت مجتمعة في تردي الوضع البيئي لأكبر فشوت البحرين. تلك هي إحدى الأبحاث التي قمنا بها. كما كان لنا دور أيضاً في إعداد بحوث حول مواقع الهيرات (مواطن محار اللؤلؤ) ومدى تأثرها بإرتفاع درجات حرارة المياه، هذه المواقع تعكس حقبة هامة من تاريخ الدولة، لذا نرى أهمية أن تتوجه الدولة إلى تنمية مناطق الهيرات والإبقاء عليها بطريقة مستدامة تكفل بقاء ثقافة تناقلتها أجيال من

الشعب البحريني وكان لها دور كبير في صياغة حاضرنا الحالي. هناك أيضاً دراسات قمنا بها حول تنمية السواحل وكيفية المحافظة على مواردها بصورة متوازنة وكيفية تدريب المواطنين للتعامل مع هذه الموارد بصورة مستدامة.

م. سوزان العجاوي: هل يوجد بينكم وبين الجمعيات المحلية ذات الإهتمام البيئي تعاون، وهل هناك تعاون أيضاً مع جمعيات في دول أخرى على المستوى الإقليمي والعربي؟

السيد سعيد منصور: هناك الشبكة العربية للبيئة (رائد) نحن أعضاء فيها وكذلك منتدى البيئة والتنمية (أفد) ونحضر بإستمرار مؤتمراتهم، كما مثلنا البحرين في العديد من المؤتمرات التي تنظمها برامج الأمم المتحدة للبيئة أو التنمية ذات العلاقة، وقد كنا متواجدين في مؤتمر جوهانسبرج ٢٠٠٢، نحن عادة ما ندلي بتوصياتنا التي ترفع للمشاركة في المؤتمرات العالمية البيئية كجهات ممثلة للمجتمع المدني. كما أن أعضاء الجمعية من الشباب قد شاركوا في ورش عمل معنية بموضوع تغير المناخ بغرض تعزيز الوعي البيئي.

م. سوزان العجاوي: هل تقومون بالتوعية بأن هناك تخصصات مهنية أصبحت مطلوبة في السوق المحلية يحتاج طلاب المدارس والجمعيات أن يكونوا على دراية بها؟

السيد سعيد منصور: نحن عادة ما نشجع الطلاب في ورش العمل التي ندعو لها كورش جلوب مع وزارة التربية والتعليم ونوضح للشباب أهمية العلوم البيئية والتخصصات المرتبطة بها، وقد يكون الإعلام البيئي هو أحد التخصصات التي نشجع الشباب على التوجه إليها. كما انه وعلى مستوى الوطن العربي نفتقر إلى منهج منظم يرقي إلى خلق وعي بيئي سليم ونحن نوصي ونساهم متى ما أتيحت لنا الفرصة لذلك.

السيد يوسف خلف: أحب أن أضيف إلى أننا قد قمنا بمخاطبة برنامج سمو ولي العد للمنح والبعثات وأوصينا بضرورة أن يتم تخصيص مقاعد في تخصص علم الأرصاد الجوية وتغير المناخ وهذه أحدى الطرق التي قد ترفع من كفاءاتنا الوطنية وتؤهلها في التخصصات المطلوبة على الساحة الحالية.

م. حسين مكي: أشيد بدوركم كجمعية ناشطة في مجال البيئة، لكنني لا أزال أرى أن دور الجمعيات البيئية مقتصر على نشاطين، الأول أن تشكل قوى ضاغطة على الدولة والآخر التوعية، لكن ليس هناك جمعيات بيئية تعطي جهد للبحث العلمي أو متخصصة في التشريعات والقوانين البيئة. لماذا لا يتغير دور هذه الجمعيات من قوى ضاغطة إلى جمعيات قوية علمياً وتستند في مناقشتها للحكومة على أسباب علمية محققة؟ والجزء الآخر من السؤال هو هل لديك قنوات حوار مع الحكومة تعكس مطالبكم وإهتمامكم؟

السيد سعيد منصور: بالنسبة للشق الثاني من السؤال، نحن أول جمعية سعت لتوقيع مذكرة تفاهم مع الهيئة العامة لحماية البيئة، ولا زلنا مصرين على تفعيلها، ولدينا قنوات مفتوحة معهم إذ ندعى لإبداء رأينا في مشاريع تنموية تجرى لها دراسات تقويم الأثر البيئي. بالنسبة للشق الأول نحن لدينا العديد من التخصصات لكننا نفتقر الدعم المادي والكثير من الشركات الخاصة تتحاشى دعمنا، فالدعم المادي يغذي قدراتنا الفنية ويدعم بناء القدرات الشبابية.

المحور الخامس:

م. سوزان العجاوي: نأتي إلى المحور الخامس والمتعلق بمؤسسات البحث العلمي ولدينا هنا د. مجيد صفر و هو أستاذ مساعد بقسم الهندسة الكيميائية في جامعة البحرين ولديه إهتمامات و دراسات محكمة في المجال البيئي . ما هو دور مؤسسات البحث الأكاديمي المحلية تجاه قضية تغير المناخ؟

د. مجيد صفر: بالعودة إلى رؤية البحرين ٢٠٣٠، هناك توجه رسمي نحو إنشاء حكومة مستدامة، ويقصد من ذلك أنه في حال نضوب النفط بالمملكة أو نقصان دوره في الميزانية العامة فإن الدولة لديها موارد أخرى مستدامة . تسعى المملكة منذ عقدين أو أكثر من الزمان لتنويع مصادر الدخل لديها عن طريق جذب الإستثمارات سواء في المجال الصناعي أو المصرفي، ولكن من وجهة نظري فإن الإستثمار في التعليم العالي هو المفتاح لجذب مزيد من هذه الإستثمارات المالية.

مقابلة ولي العهد في قناة العربية مؤخرا عكست أهمية تركيزه على النمو الإقتصادي المستدام و هذا لن يكون إلا بتحقيق الركائز الثلاث الهامة في التنمية المستدامة وهي النمو الإقتصادي، والإجتماعي والبيئي، وبالتالي فإن الإستثمار بالتعليم العالي سيوفر لك القدرات/ المخرجات التي تتمكن من إدارة هكذا رؤية.

هناك نقطة لابد من توضيحها و هي أن النمو الإقتصادي لا يعني زيادة الإنبعاثات الكربونية فعلى سبيل المثال الولايات المتحدة نما إقتصادها في عام ٢٠٠٦ بنسبة ٣،٣٪، في حين إنخفضت إنبعاثات لغاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١،٣٪ وإنخفض إستهلاك الطاقة بمقدار ٠،٩٪.

بالنسبة لي كأكاديمي فإنني أرغب بأن يكون هناك مركزاً متخصصاً في أبحاث المناخ بمملكة البحرين يمول من قبل الشركات الخاصة أو مؤسسات الدولة، لتشجيع الإستثمار في البحث العلمي في مجالات البيئة و الطاقة و المناخ خاصة اننا عبارة عن مجموعة من الجزر ستتأثر بإرتفاع منسوب مياه البحر في المستقبل.

د. أسامة البحارنة: أؤيد الدكتور مجيد فيما ذكره لكن أرى بأن الجامعات المحلية تستطيع أن تبني قدراتها المحلية بالمشاركة في مراجعة التقارير البيئية الوطنية وإبداء رأيها العلمي. الجامعات المحلية تشجع البحوث وخصوصاً تلك المتعلقة بقضايا وطنية لكنني أرى بأننا مقصرون على المستوى المحلي في إجراء الدراسات المتعلقة بالشأن البيئي وقد يكون أحد أسباب ذلك هو صعوبة الحصول على البيانات الأولية من مؤسسات الدولة أو الجهات المعنية، مما يصعب مهمة القيام بهكذا دراسات. هناك أيضاً عدم ثقة محلية في مخرجات الأبحاث المحلية أو الرغبة في تبني الجهات الرسمية لنتائج و توصيات هذه الأبحاث.

م. سوزان العجاوي: ما دور المهندسين الأكاديميين تجاه مكافحة ظاهرة تغير المناخ؟ وهل هناك توعية للطلبة المستجدين في الجامعات أو حديثوا التخرج بالتخصص في مجال الهندسة البيئية أو التنمية المستدامة...إلخ في حال رغبوا في إكمال تعليمهم العالي؟

د. أسامة البحارنة: أحد مخرجات التعليم بالجامعة التي تم تطويرها من ضمن متطلبات الحصول على الإعتمادية هي توعية الطلبة بالأمور المستجدة والتي لها علاقة مباشرة بالمجتمع. أحد هذه الأمور هو الشأن البيئي وفي البرامج المحدثة هناك مقررات تربط مابين التخصص والمجتمع. فهناك توجه في هذا الأتجاه في جامعة البحرين.

د. مجيد صفر: عموما التكنولوجيا تتطور عن طريق المهندسين أو المشتغلين في أقسام العلوم. وللهندسة دور كبير في الشأن البيئي فالتطور الحاصل في تقنيات الطاقة المتجددة وفي إستخدام السيارات المهجنة وفي التوجه نحو مبان خضراء وغيرها من التقنيات المستجدة على الساحة هو توجه يقوده و بصورة رئيسية المهندسون بكافة تخصصاتهم. يبقي أن نقول بأننا وبحسب ماذكر الدكتور أسامة ندفع بطلابنا للوعي أكثر بالشأن البيئي وربطه بتخصصاتهم الهندسية المختلفة.

عبدالمجيد القصاب: هل جامعاتنا المحلية قد أعطت الدراسات والتخصصات البيئة حقها ؟

د. مجيد صفر: للأسف، لا زالت التخصصات البيئة في جامعاتنا المحلية لم تعط حقها المطلوب فهناك العديد من المشاكل البيئية المحلية و الجامعات مطالبة بتخريج جيل قادر على محاولة إيجاد حلول محلية.

المحور السادس:

م. سوزان العجاوي: المحور الأخير موجه لأعضاء جمعية المهندسين تحديداً، هل تعتقدون أن جمعية المهندسين كان لها دور تجاه قضية تغير المناخ كونها أحد مؤسسات المجتمع المدني؟

م. عبدالمجيد القصاب: سعت دوماً جمعية المهندسين للنظر للأمور البيئية وخير مثال على ذلك مؤتمر البيئة العربي الذي يعقد بصورة دورية على مدى العشر سنوات الماضية بتحفيز من جمعية المهندسين البحرينية كما أننا من أنجح الجمعيات التي تقوم بالتوعية بالشأن البيئي سواء بالندوات التي تعقد أو بالورش ذات العلاقة أو حتى بالمقالات التي تنشر في مجلة **المهندس** وكذلك لجنة البيئة الموجودة كأحد اللجان ضمن الأنشطة داخل الجمعية.

م. شهربان شريف: دور الجمعية بصورة عامة توعوي متمثل بكل الأنشطة التي ذكرها المهندس عبد المجيد، لكن في عام ٢٠٠٩ عينت الجمعية كطرف محايد من قبل الإدارة العامة لحماية البيئة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة للتدقيق في إتفاقية التخلص النهائي من امواد المستنفذة لبقة الأوزون. وبالرغم من أن التدقيق ليس ذا علاقة مباشرة بقضية تغير المناخ لكنه يبين دور الجمعية على الصعيد الفني بالمشاركة مع مؤسسات الدولة في خدمة قضايا البيئة بما لديها من كوادر متخصصة في مجالات هندسية متنوعة كما أن هكذا مشاريع تساهم أيضاً في بناء القدرات المحلية والتوعية بقضايا البيئة المختلفة.

م. سوزان العجاوي: ماهي تطلعاتكم/ متطلباتكم من الجمعية تجاه هذه القضية الهامة كأعضاء في الجمعية؟

م. حسين مكي: أعتقد بأنه قد كان هناك في السابق قصور في الشأن البيئي، إذ تم إقحام أناس غير مختصين بالشأن البيئي على حساب الأعضاء المختصين، أرى بأن هذا الأمر يجب تلافيه والإستفادة ما أمكن من الكوادر المختصة الراغبة في التواجد بالفعاليات ولا مانع من حضور آخرين لغرض التوعية على ألا يكون على حساب المتخصصين في الشأن البيئي. حالياً هناك الإستعداد للمؤتمر الخليجي وهناك توجه نحو إعداد حلقة نقاشية متخصصة بالمؤتمر للمهندسين البيئيين في المنطقة وستكون البحرين الأولى التي تسعى لتنفيذ ذلك.

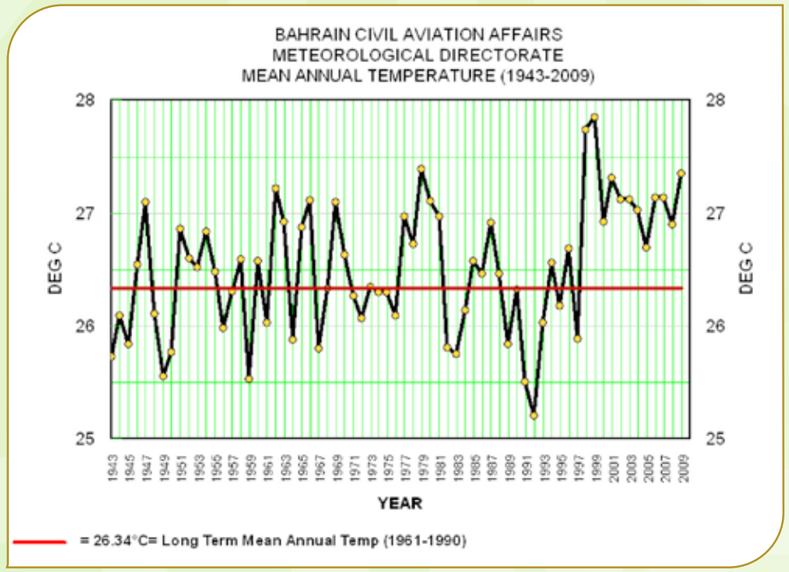
م. عبدالمجيد القصاب: نأمل أن نعود للتواصل مع جامعة البحرين بشأن الهندسة البيئية، وبأن ندعم ولو دراسة واحدة ذات علاقة بالهندسة البيئية، كما أيضاً نود العمل على متابعة المكاتب الهندسية من خلال لجنة مزاولة المهن الهندسية لإدخال المعيار البيئي في العمارة والمنشئات القائمة والتركيز على تنفيذ تلك المعايير في المكاتب الهندسية المتوسطة والصغيرة.

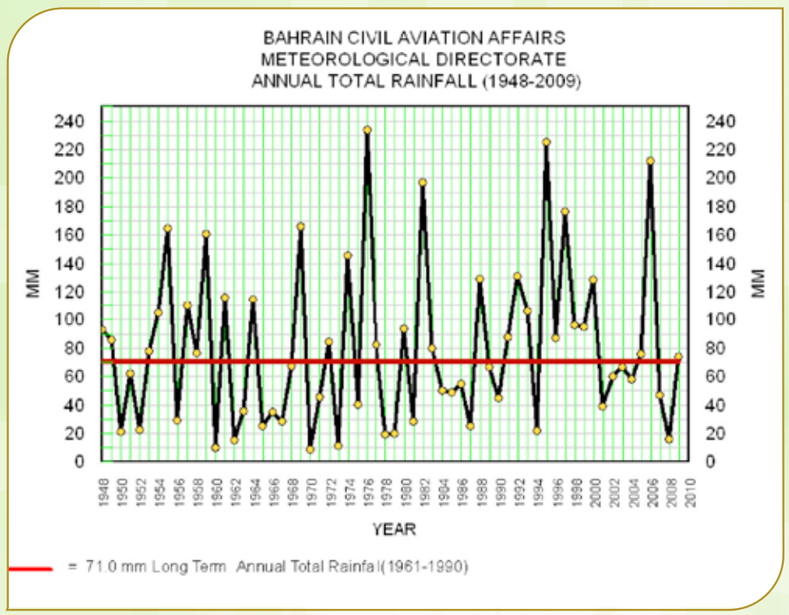
م. شهربان شريف: أتمنى أن تفعل لجنة البيئة بصورة أكبر في الجمعية ويكون لها دور ملموس.

د. أسامة البحارنة: ليس هناك قصور، لكن هناك طموح بتعاون أكبر مع المجالس البلدية ودعمنا لهم كجمعية مهنية للنظر في المعايير البيئية بشكل فني أكبر، كما أننا نطمح بتقديم دعم لطلاب المدارس عبر تنفيذ مشاريع بيئية متخصصة يكون لأعضاء البيئة المتخصصين دور أكبر فيها بشكل مغاير عن المحاضرات المعتادة.

م. عفت رضا : نحتاج أن نفعل لجنة البيئة وأرى ضرورة دعمنا لجمعية البيئة في إعداد أبحاثها أو حتى مساعدتهم في إعداد دراسات الجدوى، كما انه سيكون من الجيد مساعدة المختصين من الإعضاء في دعمهم لحضور مؤتمرات متخصصة في هذا المجال أو ورش فنية وحتى حضور المؤتمرات العالمية كمؤتمر كوبنهاجن.

م. سوزان العجاوي : أرغب أن أضيف أنني ممثل الجمعية في اللجنة المشتركة لتغير المناخ، ولقد رشحت لهذه العضوية في العام ٢٠٠٨ من قبل الجمعية، إلا أنني حضرت مؤتمر كوبنهاجن بصفتي أخصائيا في الإدارة العامة لحماية البيئة. و بعد عودتي من المؤتمر أخبرت الأخوة باللجنة الإعلامية برغبتي إعداد هذا الحوار لمجلة **المهندس** بغرض التوعية بقضية تغير المناخ، ولإبراز دور الجمعية كإحدى مؤسسات المجتمع المدني. أتمنى أن اكون قد نجحت في مهمتي هذه، وأشكر لكم جميعاً تواجدكم معنا هنا. مع خالص التقدير.





من الذي حرك قطعة الجبن الخاصة بي ؟

المؤلف: سبنسر جون

مراجعة: سيد علي سيد هاشم

كما عشقنا صغارا و كبارا المسلسل الكارتوني توم وجيري ، فإن هذا الكتاب هو معشوق الملايين حيث لا يغيب عنه الفئران و الجبن و الأقزام و سيل من المغامرات و الأحاسيس على طول القصة و عرضها.

اختار المؤلف المبدع سبنسر جون هذا الكتاب بعد أن انتهى من كتابه المشهور «مدير الدقيقة الواحدة»، ليتحف العالم بواحدة من أهم و أعقد النظريات الإدارية من خلال وسائل تمثيلية بسيطة و كنايات تبصيرية. وهو ما ساهم في دخول الكتاب إلى كل مكتبة و من خلال كل لغة و ضمن كل شركة تبغي النجاح و التطوير.

تعمد المؤلف جعل الكتاب على شكل قصة يحكيها مجموعة من الشبان الذين واجهتهم رياح التغيير و المشاكل بعد تخرجهم من الجامعة و انخراطهم في الحياة العملية بكامل مسؤولياتها. من هنا ينطلق أحد المتحدثين في سرد قصة رمزية يكون أبطالها فئران هما «هيم» و «هاوس» و في المقابل قزمان هما «سنيف» و «سكوري».

يتسابق فريق الفئران مع فريق الأقزام للظفر بالجبن و ينعمون بمخزن ضخم من الجبن، يتلذذان في التهامه يوميا. تبدأ عقدة الحكاية بالظهور،عندما تبدأ كمية الجبن بالنفاذ بعد فترة من الزمن، و قد فقد الفريقان قدرتهما على البحث الفعال عن الجبن بسبب الكسل و طول اعتمادهم على الكمية المستودعة من الجبن، لذا فقد استسلموا للواقع المريح مما جعلهم ضحايا لأوهام ذاتية تعيقهم عن إدارك التغيرات اليومية الحاصلة من حولهم و حقيقة تناقص الجبن و عدم تخطيطهم لمرحلة ما بعد انتهاء الجبن المكدس.

تصل الحكاية لذروتها عندما تعكس القصة أنماط التلقي لدى فريق الفئران و مقارنتها بالأقزام، فالفئران بدأت بالبحث عن البدائل و جاهدت و اجتهدت لأن تصل لمخزن جبن جديد، بعدما استعادت مستواها المهاري السابق فيما رفض الأقزام حقيقة الأمر و اكتفوا بالسخط و التباكي على واقعهم المرير.

تعيش القصة تحولا حقيقيا عندما يقرر أحد الأقزام عدم الاستسلام للواقع و يبدأ تدريجيا بالبحث عن بدائل و إدراك التغيرات الحاصلة و الاستجابة لمتطلباتها و إن كانت مؤلمة ليصل في النهاية إلى مبتغاه و يحصل على مخزن جبن جديد، و يستخلص في سبيل ذلك النجاح مجموعة من العبر و الدروس المهمة جدا.

لقد أبدع الكاتب في رمزية القصة بأكملها، فالجبن هو الهدف و الغاية التي نسموا إليها في كل يوم، و التصرفات التي جاء بها الفئران و الأقزام ما هو إلا تصور للأوضاع و ردات الفعل التي نتقمصها مع عواصف التغيير و الصعوبات التي تعيق أهدافنا، حيث تغلب على الأفراد صفة البقاء و الاستقرار على الأوضاع و عدم تقبل التغييرات القادمة لا محالة بسبب أي ظرف من الظروف.

الكتاب باختصار صغير في حجمه، ضخم في معناه، يجسد بصدق الحقيقة التي يجب أن يدركها أي شخص يعيش في القرن الحادي و العشرين و إلا فإنه بحسب الكتاب سينتهي إلى الفناء قبل فناءه الحقيقي، فالتغيير سنة طبيعية سواء كانت تدريجية أو مفاجئة لكن الاستجابة لهذا التغير و الاستعداد له هو السر في التعايش مع التغيير.

لقد استفادت، من هذا الكتاب، معظم الشركات العالمية التي نجحت في الإبحار رغم العواصف الاقتصادية و السياسية و الثقافية التي تهب عليها، و ما قصص النجاح و الفشل الذي تعيشه المؤسسات مع الأزمة الاقتصادية حاليا عنا ببعيد.

المهندسة شهيرة زينل.. وهواية الرسم

يسر هيئة تحرير « المهندس» استضافة المهندسة شهيرة زينل لعرض هوايتها في الرسم في باب « مواهب وهوايات».

المهندسة شهيرة تمتلك هواية الرسم وحب الفن، بدأت هذه الهواية منذ أيام الدراسة في المرحلة الابتدائية بمدرسة العدوية حيث بدأت تتلمس بأن لديها موهبة فنية وإنها تميل للرسم، وبفضل تشجيع مدرساتها تركت العنان للقلم أن يخط أولى خطواتها نحو حب الرسم. في المرحلة الثانوية وعندما لقيت التشجيع والحافز للاستمرار بدأت التعمق في هذا الفن بالرسم على القماش باستخدام الشمع (Batic)، وقد تم اختيارها من قبل المدرسة من بين مجموعة من المتميزات في هذا المجال لأخذ دورات مكثفة في الرسم على القماش.

وتضيف الزميلة شهيرة بان المناظر الطبيعية كانت تستهويها واستمدت مواضيعها وألوانها من هدوء الطبيعة ولون البحر. في هذه المرحلة بدأت باستخدام الألوان المائية والزيتية وتتذكر بأن أول موضوع طلب منهم رسمه هو لوحة عن العيد فانتقلت من الرسم بالقلم الرصاص إلى استخدام الألوان.

كانت ضيفتنا وهي في المرحلة الثانوية تحب زيارة المعارض الفنية مع صديقاتها وتعرفت من خلال تلك المعارض ولأول مرة على ما يسمى بالدلمونيات بعد زيارة لمعرض الفنان راشد العريفي.

لقيت شهيرة التشجيع من قبل أشقاءها حيث كانوا يحضرون لها الكتب المتخصصة أثناء دراستهم بالخارج. ومع الانتقال للمرحلة الجامعية والانشغال بالدراسة ومن ثم الزواج وإنجاب الأطفال وجدت نفسها بعيدة عن ممارسة هوايتها.

لم يخطر على بال شهيرة بأنها ستصبح يوماً مهندسة تتعامل مع الأرقام ومواد البناء ولن تجد الوقت لممارسة الرسم وهي تحمل في داخلها الحس المرهف والشوق للألوان وتجسيد الطبيعة في لوحاتها.

ورغم ظروف الحياة وانشغالاتها إلا أن شيئا في داخلها كان يدفعها أن تعود لهوايتها وأن تعيش الحلم وتنمي الموهبة وتنخرط من جديد في هذا المجال.

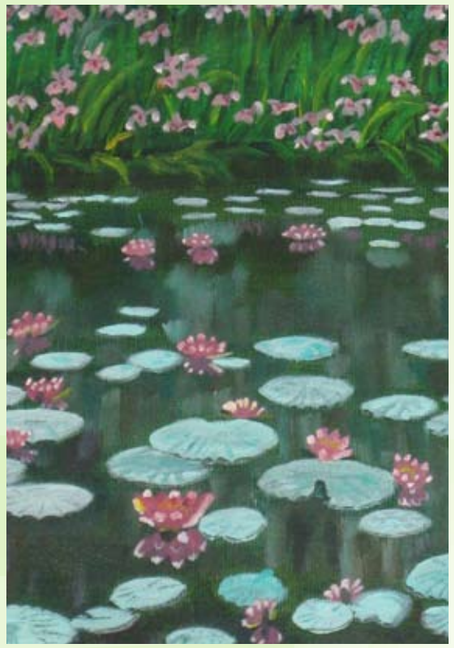
تضيف شهيرة بأنها وبعد فترة من الانقطاع عادت إلى ممارسة الرسم من خلال حضور دورات لتشجيع المواهب وواصلت لمدة ثلاث سنوات، تعلمت من خلالها مهارات الرسم بالزيت وخلط الألوان حيث كانت تركز على رسم الورود والزهور، وتتذكر شهيرة لوحتها المميزة التي قامت برسمها في هذه الفترة ولا زالت تحتفظ بها.

لقد حاولت أن تحبب هذه الموهبة لأطفالها ولم تفلح إلا مع ابنها الأصغر خالد، مع إن المدارس الخاصة تهتم بمهارة الرسم وتدرب الطلاب وتوجههم إلا أن ذلك لم يلق الصدى لدى أبناءها.

في الفترة الأخيرة تضيف شهيرة بأنها تفرغت للرسم وهي تمارس ذلك من خلال انضمامها لمعهد خاص حيث تتدرب على يد فنانة فرنسية، حيث تركز الآن على رسم الأشكال المجسمة، وهي مغرمة بتجسيد مشاهد من شروق الشمس وغروبها وتستهويها الألوان المتداخلة لهذه المشاهد كما إنها تلتقط الصور الفوتوغرافية لتعاود رسم تلك المناظر و تحرص أثناء تواجدها في الخارج على أن تخصص أوقات معينة لزيارة المتاحف والمعارض على قائمة برامجها.

ونتوجه للأخت شهيرة ببعض الأسئلة ومنها هل هناك من يستشيرك في الأمور الفنية؟ فتضيف بان الأهل والأصدقاء يلجأون إليها في أمور الديكور والصباغة وهي دائماً تبدي النصح والاستشارة فيما يخص الألوان واللمسات الفنية وفي اختيار اللوحات والإكسسوارات لهم. وتسعى دوماً أن تهدي المقربين من لوحاتها للذكرى.

ونواصل السؤال هل هذه الهواية مكلفة؟ تجيب بنعم فهي تختار الأنواع الجيدة من الألوان والمواد الخام والتي تكون كلفتها في الغالب مرتفعة ولكن الأهم هو توفير الوقت والأجواء المناسبة للإبداع.



وعن الأجواء المناسبة نسألها ماذا تقصد بذلك؟

وتسترسل شهيرة في الحديث فتقول بأنها قد خصصت ركن خاص لها بالمنزل لممارسة هذه الهواية وتلجأ في الليل حيث الهدوء إلى ركنها الخاص وتبدأ الحوار مع لوحتها لتكوين الفكرة الأساسية ومن ثم تتعمق في الإضافات والألوان. والرسم بالنسبة لها تنفيس وابتعاد عن مشاغل الحياة اليومية حيث تنعزل عن العالم في ركنها الخاص وتشعر بالهدوء والسكينة وراحة نفسية مع مضي الوقت وهي ترسم. وهذه المشاعر الجميلة تنعكس بشكل أو بآخر على اللوحة وعندئذ تشعر بان الرسم بالنسبة لها أكثر من هواية ويتحول إلى نوع من التأمل، مما دفعها للاهتمام بتمارين التأمل والاسترخاء وساعدها ذلك كثيراً لتعيش أجواء الانسجام مع لوحاتها وألوانها.

أما عن خططها المستقبلية تقول شهيرة بأنها تسعى إلى تطوير الذات في الرسم وتخطط للانضمام إلى إحدى الجمعيات المهتمة بالفن وأخيراً تعيش حلم أن تقيم معرضا مميزا لأعمالها.

تسالي هـنـدسيـة - ٤

إعداد: المهندس وفيق أجور

1. علاقة هذه الأرقام ٣٧٩٦٤٢ بالأرقام التالية ٦٢٧٤٩٣ مثل علاقة هذه الأرقام ٨٤٧٣٤٦ ب:

أ: 436478

ب: 364748

ج: 346487

د: 364478

هـ: 463478

2. ما مجموعة الحروف الدخيلة بين تلك المجموعات؟

أ: س ص ع ط

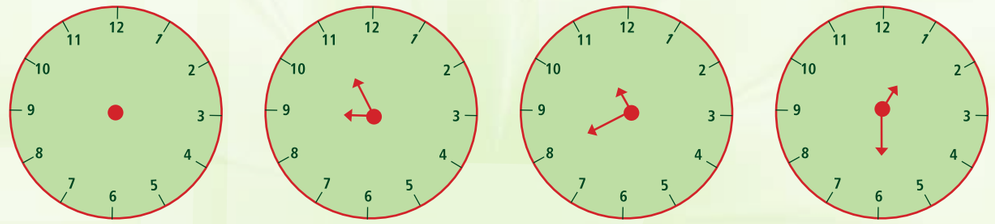
ب: د ر ص س

ج: ف ك هـ م

د: ب ث خ ح

هـ: ط ع ك ف

3. أين يجب أن تشير عقارب الساعة في وجه الساعة الرابعة؟



4. وضعت كرة في حقيبة خاوية وأنت لا تعرف إذا ما كانت الكرة سوداء أم بيضاء، ووضعت كرة أخري تعرف أن لونها أسود، ثم تم التقاط كرة من الحقيبة وكانت سوداء.

فما عدد الاحتمالات أن تكون الكرة الباقية في الحقيبة هي أيضاً سوداء؟

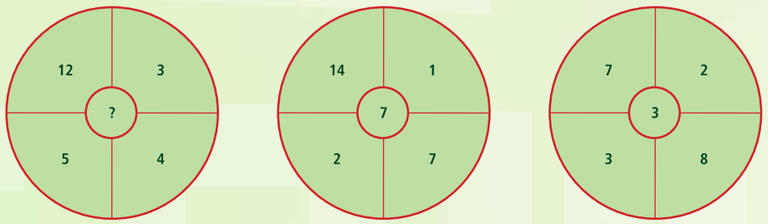
5. ما الرقم الذي يجب أن يحل محل علامة الاستفهام؟

396 : 63	264 : 42	؟ : 81

6. أي الحروف يجب أن يحل محل علامة الاستفهام؟

19	ج غ	22
14	ض ر	17
21	؟ ؟	21

7. ما الرقم الذي يجب أن يحل محل علامة الاستفهام؟



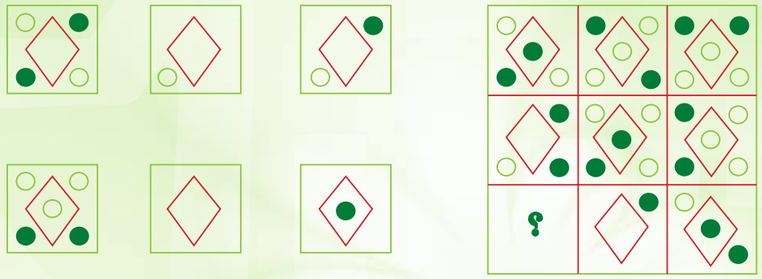
8. ما الكلمة المؤلفة من ثلاثة حروف والتي يمكن إضافتها إلى كل من الحروف التالية لتكوّن كلمة مؤلفة من أربعة حروف، أو كلمة مؤلفة من خمسة حروف؟

ي	مر	كت	ت	ض

9. ما اسم الحجر الكريم الذي يمكن أن تضيفه في السطر الأول حتى تكمل سبع كلمات ذات ثلاثة أحرف يمكن قراءتها من أعلى إلى أسفل؟

*	*	*	*	*	*	*
م	ع	ر	و	ف	أ	ن
ن	ب	ي	ز	ر	د	س

10. ما الشكل الذي يجب أن يحل محل علامة الاستفهام؟



جمعية المهندسين البحرينية تستضيف اجتماع المكتب الدائم لاتحاد المهندسين العرب في البحرين

استضافت جمعية المهندسين البحرينية اجتماع المكتب الدائم لإتحاد المهندسين العرب الأول للعام الجاري برئاسة الدكتور عادل إبراهيم الحديثي الأمين العام للاتحاد وحضور أعضاء المكتب الدائم ، وقد مثل مملكة البحرين المهندس محمد الخزاعي أمين السر ومدير العلاقات الخارجية بجمعية المهندسين البحرينية، ويأتي هذا الاجتماع لمتابعة نتائج اجتماع المكتب الدائم والذي عقد بدمشق في أكتوبر ٢٠٠٩.

وشهد الاجتماع مناقشات ومباحثات مستفيضة تركزت على عدة محاور أساسية هي الإطلاع على محضر الاجتماع السابق وما تم بصدده من توصيات ، وإطلاع أعضاء المكتب على موافقة المجلس الأعلى للاتحاد الذي عقد في ليبيا خلال الفترة ١٦-١٩ نوفمبر الماضي والذي أكد على تولي المكتب الدائم مناقشة موضوع اللجان القطرية الموازية للجان الاتحاد ومتابعة تشكيلها، ومتابعة موضوع المؤتمر الهندسي العربي (٢٦) المزمع عقدة في سوريا العام ٢٠١١ ، إضافة إلى الندوات الثلاث التي تسبق المؤتمر. وتطرق الاجتماع أيضا إلي استعدادات اتحاد المهندسين العرب لعقد مؤتمر حول دور المهندس العربي في مواجهات التحديات البيئية والمزمع عقده في لبنان خلال الفترة ٢٢-٢٣ مارس القادم، وناقش المكتب الدائم أيضا هوية المهندس العربي ، وموضوع مؤتمر المغتربين الثاني المزمع عقده خلال العام ٢٠١٠ والتعاطي الإعلامي من خلال مجلة الاتحاد الهندسية والموقع الالكتروني ، وموضوع حصر الطاقات الهندسية وعمل اللجنة التي شكلت لهذا الهدف.

وفي بداية الاجتماع رحب رئيس جمعية المهندسين البحرينية المهندس عبد المجيد القصاب بالحضور من خلال كلمة قال فيها : « إننا كمهندسين نتحمل مسئولية بناء مجتمعاتنا ، كما إننا مسئولون أيضاً عن تطوير أفراد يتمتعون بالمستويات العالمية لكي يساهموا في خلق الشروط والظروف الأساسية اللازمة لنجاح هذه المجتمعات وخلق مستقبل أفضل وأكثر إشراقاً لبلادنا وشعوبنا ».

وأضاف القصاب : «آمالنا وطموحاتنا كبيرة في تجسيد وتطوير العال العربي المشترك بحيث يلبي ما نصبو إليه جميعاً ، غير أن الواقع العملي وللأسف يشير إلي خلاف ذلك ، ويبدو لي أن ما تعانيه جامعة الدول العربية من مشاكل مستعصية قد عكس نفسه على أنشطة الاتحاد، ومع ذلك فالأمل يحدونا لفتح صفحة جديدة بأنشطته وتوجيهاته ، بحيث يشعر المهندس العربي بتمثيل الاتحاد له وتلبية متطلباته».

ومن جهته أعرب الدكتور عادل الحديثي الأمين العام لاتحاد المهندسين العرب عن ارتياحه لما تقدمه جمعية المهندسين البحرينية إلى المهندسين في البحرين من ورش عمل ومحاضرات وفعاليات تصب جميعا في تطوير القطاع الهندسي ، معتبرا أن هذا الاجتماع في البحرين يعبر عن مدى جدية الإطراف العربية في تقديم الدعم للمهندس العربي . وأكد حرص الاتحاد على تفعيل كافة الآليات التي من شأنها تسريع وتيرة العطاء الهندسي والتي من شانها أن تصب على أرض الواقع العربي وفي اتجاه التطور الذي يلعب المهندس الدور المحوري والحقيقي فيه، كما أن الاجتماعات المتتالية للمكتب الدائم يهدف لضمان تحقيق الأهداف المرجوة ضمن الجدول الزمني الذي تم تحديده ، وذلك تدعيماً لمستوى المخرجات والعطاء الهندسي والتي ستصب في مجتمعاتنا العربية .

مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثالث عشر لتآكل المعادن

افتتح صاحب السعادة المهندس فهمي بن علي الجودر وزير الإشغال الوزير المشرف على هيئة الكهرباء والماء في الفتره من ١٤ -١٧ فبراير ٢٠١٠ « مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثالث عشر لتآكل المعادن » الذي نظمته جمعية المهندسين البحرينية بالتعاون مع الجمعية الأمريكية لمهندسي التآكل – الفرع السعودي خلال الفترة ١٤ إلى ١٧ فبراير الجاري. حضر حفل الافتتاح حشد من كبار المسئولين الحكوميين وشخصيات رفيعة المستوى والوفود المشاركة والجهات الراعية والعارضة.

و قد رحب المهندس القصاب بالحضور قائلا: «على مدى العقود الثلاثة الماضية، ساهم مؤتمر التآكل في تعزيز قطاع الصناعة في دول مجلس التعاون الخليجي والشرق الأوسط من خلال تبادل المعلومات اللازمة لتحديث هذا القطاع إلى جانب مساهمته في تعزيز البحوث القائمة حول هذه الظاهرة. و انعكس نجاح المؤتمر على مر السنين في ازدياد عدد الحضور والمشاركين في المؤتمر والمعرض وورش العمل، إلى جانب مشاركة العديد من الشركات والمؤسسات الكبرى والتي لعبت دورا حيويا في تعزيز مكانة ونجاح المؤتمر» .

ومن جانبه قال الدكتور قاسم فلاتة رئيس المؤتمر «أن تنظيم مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثالث عشر لتآكل المعادن في مملكة البحرين يعكس مدى أهمية هذا المؤتمر والمعرض ونجاحه في دوراته السابق. وفي دورته لهذا العام شهد المعرض إقبال العديد من الشركات المختصة الدولية منها والإقليمية على المشاركة فضلا عن الشركات المحلية والخليجية في هذا المعرض والذي يقام على هامش المؤتمر حيث أستقطب أكثر من ٨٠ شركة عارضة من المزودين والمصنعين، كما حظي المؤتمر برعاية ٢٦ شركة على رأسهم شركة أرامكو السعودية ».

وأكد الدكتور قاسم فلاتة على أهمية هذا المؤتمر الذي تطرح وتناقش فيه مواضيع هامة من قبل حشد من المتحدثين المختصين، إضافة إلى ١٣٠ ورقة علمية و ٥ ورش عمل تقنية والتي من شأنها أن تعمق صلة الاتصالات وتبادل الخبرات بين المشاركين والذي يتجاوز عددهم ٦٠٠ مشارك.

وتضم قائمة الرعاة الأساسين لمؤتمر ومعرض الشرق الأوسط الثالث عشر لتآكل المعادن شركة أرامكو السعودية الراعي الرئيسي، وكلا من العربية لطلاء الأنابيب، و شربيني للحلول الكيميائية والبيئية، والقحطاني لطلاء الأنابيب، الجزيرة للطلاء، وشركة علي التميمي، وشركة جي.إي لتقنية المياه، سيبكو للطلاء، وشركة العربية السعودية أميانتيت الرعاة البلاتينيين، والشركة المختصة للنفط والغاز الهندسية، وكانوز للخدمات الصناعية، و هامبل السعودية للطلاء، وشركة المطوّع ساميونغ، وشركة روابي لتقنية التآكل، الشركة الوطنية للأنابيب، شركة بي.إل.دي.جي.تي.إي.سي، وبابكو، وبيكر هاجز، المستقبل لصناعة الأنابيب، شركة معدات التعدين، وشركة كوشينيم الرعاية الذهبية، وشركة عبدالله فؤاد إمبالوي، وبنغاس، سيجما السعودية للطلاء، وأويسز أميرون الرعاية الفضية.

13th MIDDLE EAST CORROSION CONFERENCE AND EXHIBITION

The 13th Middle East Corrosion Conference & Exhibition (MECCE) was declared open on 14th February 2010 by H.E. Eng. Fahmi Bin Ali Al-Jowder, the Minister of Works, Minister In charge of Electricity and Water Authority, the conference patron. The high profile opening ceremony took place at the Gulf International Convention Center, Gulf Hotel Kingdom of Bahrain, and was attended by senior dignitaries, VVIPs, government officials, organizers, and sponsors, exhibitors, and speaker. The three days conference was held from February 14th to 17th, Organized by Bahrain Society of Engineers in association with the NACE International, West Asia & Africa Region and Dhahran Saudi Arabia Section.

"Over the past three decades the corrosion conference has helped the industry sector in the GCC and the Middle East in attaining and exchanging updated information required for the sector as well as assist in pursuing research to the practice. Our success is reflected in the increase in delegates attending the event and in the number of technical papers presented over the years. Several major corporations and organizations have played vital roles in helping us establish a steady dedication from participants."

Elaborating, Dr. Fllatah said: "The conference significance stems from deepening communications and exchanging experiences among the participants, through conducting technical work shops and discussing important topics. Various experts from leading Research Laboratories, Companies and other Associations presenting papers on topics which have a direct impact on economic growth in the Middle East, with 130 scientific papers being presented, and 5 technical workshops"

Key sponsors of MECCE 2010 includes, Saudi Aramco as an Elite Platinum Sponsor, Arabian Pipecoating Co.M Sherbiney Chemicals & Environmental Solutions, Al Qahtani Pipe Coating , Al Jazeera Paints, Ali A. Tamimi Co., GE Water & Process Technologies Co., Sipco Paints, Saudi Arabian Amiantit Company as platinum Sponsors, and Specialized Oil & Gas Engineering Co., Kanooz Industrial Services, Hempel Paints – Saudi Arabia, Al-Mutawa SAMYONG NDT Co. (AMSYCO), Rawabi Corrosion Technology Company Ltd., National Pipe Company Ltd., International Paint Saudi Arabia Ltd., BLDGTEC, BAPCO, Baker Hughes, Future Pipe Industries, "METALLIZING EQUIPMENT CO. (P) LTD., (Khusheim Company)as golden Sponsors, Abdulla Fouad Impalloy Ltd. Co., Bahrain National Gas Company (BANAGAS), Sigma Paints Saudi Arabia Ltd, 3M Gulf Ltd., OASIS Ameron as silver Sponsors

COPENHAGEN CLIMATE CHANGE ACCORD - THE WAY AHEAD

Under the patronage of H.E. Dr. Juma Ahmed Al Kaabi, the Minister of Municipalities & Agriculture, the institution of Engineers Pakistan - Bahrain Chapter (IEP - BC) in cooperation with the Bahrain Society of Engineers organized an interactive seminar on **'Copenhagen Climate Change Accord - the Way Ahead'** on 19th January 2010.

The Seminar discussed the outcomes and expectations of the Copenhagen Conference and the goals for limiting global warming. The solution and way ahead lies with the individuals as they should change the attitude towards environment, pollution and conservation and develop environmental friendly habits and attitudes.

The Chief Guest was H.E. Dr. Adel Khalifa Al Zayani, Director General, Public Commission for the Protection of Marine Resources, Environment and Wildlife, Bahrain. Ms. Suzan Al Ajjawi presented a paper entitled **'The Outcomes of the Copenhagen Conference on Climate Change'**, the second presentation was on **'Combating Climate Change - The Way Ahead' was presented** by Mr. Rehan Ahmed.

The presentations were followed by an interactive Question & Answer session chaired by Ms. Zahwa Al Kuwari, Director, Directorate of Environmental Assessment & Planning, Public Commission for the Protection of Marine Resources, Environment and Wildlife, Bahrain.

"WASTE RECYCLING IN BAHRAIN" SEMINAR

The Institution of Engineers Pakistan - Bahrain Chapter (IEP - BC) in cooperation with the Bahrain Society of Engineers & Recycling for Charity organized an awareness seminar on "Waste Recycling in Bahrain" on 24 February 2010.

The program was organized for senior school students with the aim of creating awareness amongst them on the waste recycling issue and how it is affecting our lives. The event also highlighted the individual and the social responsibilities in recycling and reducing the waste quantities to make Bahrain a safer and greener place for our future generations.

Many local educational institutions participated in the event. An essay competition was held by the seminar organizers and the results were announced for the three winners.

Dr. Abdulellah Al Qassimi, Chief Executive, Tamkeen, Bahrain was the Chief Guest. Mr. Rehan Ahmed, presented a speech on 'Benefits of Waste Recycling' and was followed by a speech by Mr Boris Uhlig on 'Recycling for Charity - an urgent requirement in Bahrain'.

The three students winners with the organisers

دورة في مباديء إدارة المشاريع

أنهت لجنة التدريب بجمعية المهندسين البحرينية بنجاح دورة تدريبية في مبادئ إدارة المشاريع للمتخصصين والتي انعقدت في الفترة من ١٧ إلى٢٠ يناير ٢٠١٠، بفندق الكراون بلازا وبإشراف المحاضر الدكتور غالب عباسي.

والمحاضر لديه خبرة تربو على الثلاثين عاماً كخبير في مجال إدارة المشاريع، وقد قدم العديد من الدورات التدريبية المعنية في هذا المجال بمختلف دول العالم بالإضافة إلى الأوراق العلمية المتخصصة المنشورة بشأن إدارة المشاريع.

ولقد حضر الدورة ثلاثة عشر مشاركاً، تم تعريفهم بأساسيات علم إدارة المشاريع بالإضافة الى إطلاعهم وتزويدهم بالخطوات العملية المطلوبة لكيفية التخطيط والتنسيق ووضع الجداول الزمنية والتعامل مع المرؤسين لمشاريع ناجحة. وقد أبدى المشاركين استحسانهم واستفادتهم من المعلومات التي اكتسبوها من خلال هذه الدورة.

BASIC PROJECT MANAGEMENT

The BSE Training Committee completed successfully a 4 days' workshop in Basic Project Management, during the period from 17nd to 20th January at the Crown Plaza Hotel.

The course lecturer Dr. Ghaleb Abbasi has about thirty years of multinational knowledge and experience with more than half a dozen countries around the world in project management, and also wrote numerous technical reports dealing with project management issues.

The course provided the principles of effective project management in addition to covering EFFECTIVE STEPS for planning, organizing, staffing, scheduling, executing, monitoring, and controlling techniques required for successful project management.

Thirteen participants have attended the workshop, and expressed their satisfaction of knowledge gained and appreciation to tools attained.

دورة في دراسات الجدوى للمشاريع الإقتصادية

أنهت لجنة التدريب بجمعية المهندسين البحرينية بنجاح دورة تدريبية في دراسات الجدوى للمشاريع الإقتصادية والتي انعقدت في الفترة من ١ إلى ٣ فبراير ٢٠١٠، بفندق الكراون بلازا وبإشراف المحاضر المهندس محمد السرطاوي.

والمحاضر حاصل على الشهادة المعتمدة في حساب التكلفة، وله خبرة تتجاوز العشرون عاما في مجال تقدير التكاليف والجدوى الاقتصادية بالإضافة إلى تقييم المشاريع بما فيها الصناعية والخدمية ومشاريع البنى التحتية.

ولقد حضر الدورة خمس عشر مشاركاً، تم تعريفهم بكيفية إجراء دراسة الجدوى الإقتصادية و تزويدهم بالمعلومات الفنية حول أولويات الإعداد لمثل هذه الدراسات. ولقد أبدى المشاركين استحسانهم واستفادتهم من المعلومات التي اكتسبوها من خلال هذه الدورة وأثنوا على جهد الجمعية في توفير مثل هذه الورش الفنية المتخصصة.

FEASIBILITY STUDY FOR ECONOMIC PROJECTS

The BSE Training Committee completed successfully a 3 days' workshop on Feasibility Study for Economic Projects, during the period from 1st to 3rd February at the Crown Plaza Hotel.

The course was managed by Eng. Mohammad Sartawi a Certified Cost Engineer (CCE) with twenty years experience in cost estimation and feasibility and economic assessment of projects. He is also the author of the book entitled "Cost Estimation and Analysis of Investment projects".

The course aimed at showing participants, how to perform a basic feasibility study and explained knowledge of the feasibility study preparation modules.

A total of Fifteen participants attended the workshop, and they have expressed their appreciation & satisfaction of skills & knowledge gained.

2010 TRAINING WORKSHOPS

No.	Course Title	Date
	APRIL	
1.	Technical Report Writing Using Computer	04-07 Apr
2.	Value Engineering - Module I	11-15 Apr
3.	Performance Management, KPI›s and Benchmarking	28-29 Apr
	MAY	
1.	Advanced FIDIC	09-12 May
2.	Problem Solving & Decission Making	11-14 May
3.	Quantity Surveying	23-26 May
	JUNE	
1.	Primavera 6	06-10 June
2.	Tendering & Procurement Practices	13-16 June
	SEPTEMBER	
1.	Customer Service	26-27 Sept
	OCTOBER	
1.	FIDIC 3 - Client Consultant	03-06 Oct
2.	Effective Maintenance Procedures Writing	10-13 Oct
	NOVEMBER	
1.	Improving the Value from your CMMS/EAM	07-10 Nov
2.	Environmental Auditing	21-24 Nov
	OTHER TENTATIVE COURSES:	
1.	Formulating Contract & Agreements	
2.	Code of Practices for Engineering Studies	
3.	MS Project	

جمعية المهندسين البحرينية تشارك في مؤتمر ومعرض التطوير المهني

شاركت جمعية المهندسين البحرينية في مؤتمر ومعرض التطوير المهني التاسع تحت شعار «حلول للتحديات الإقليمية في مجال السلامة والصحة والبيئة»، والتي نظمته الجمعية الأمريكية لمهندسي السلامة - فرع الشرق الأوسط ، وذلك خلال الفترة من ٢٠ إلي ٢٤ فبراير ٢٠١٠.

وقال رئيس الجمعية المهندس عبدالمجيد القصاب بأن المؤتمر تكمن اهميته من خلال رعاية الفريق الركن الشيخ راشد بن عبدالله آل خليفة وزير الداخلية ، والدعم والرعاية الكبيرتين من الهيئات والشركات الرائدة في مجال صناعة الزيت والغاز والبتروكيماويات في المنطقة، مثل أرامكو السعودية وسابك وشركة نفط البحرين (بابكو)، كما يحظى بدعم من شركات عالمية أخرى تعمل في مجالات السلامة وحماية البيئة والصحة المهنية مثل شركة دوبونت وشركة إم إس أي ، بالاضافة إلى أنه أستقطب أكثر من ٦٠٠ شخصية يمثلون مجموعات متميزة من كبار المديرين التنفيذيين والمهندسين والخبراء المتخصصين في مجالات السلامة والبيئة والصحة المهنية ، وطرح أكثر من ٦٠ ورقة عمل متخصصة و١٨ ورشة عمل ، و حضره نخبة من المتحدثين المعروفين عالميا وإقليميا في مجالات السلامه والصحه المهنية وحماية البيئه.

واضاف القصاب بأن المؤتمر يعتبر واحداً من أكبر المؤتمرات والمعارض شمولية في مجال السلامة والبيئة والصحة المهنية لقطاع صناعة الزيت والغاز والبتروكيماويات في المنطقة ، كما يعتبر فرصة جيدة يستطيع من خلاله المهندسين بشتى التخصصات الاطلاع على آخر ما توصلت اليه التكنولوجيا الحديثة في مجال السلامة وحماية البيئة والصحة المهنية.

معرض البحرين الدولي للطيران ٢٠١٠

شاركت جمعية المهندسين البحرينية في معرض البحرين الدولي للطيران في الفترة من ٢١-٢٣ يناير ٢٠١٠. و قد علق المهندس عبدالمجيد القصاب قائلا:" نحن سعداء بمشاركتنا في هذه الفعالية المهمة و الذي يعتبر الحدث الأكبر في المملكة في مطلع العام، نحن نتطلع قدما الى مشاركة المعنيين باقامة هذا الحدث و ذلك بابراز الوجه الهندسي في المملكة عبر مطبوعاتنا المختلفة و اللقاءات التعريفية و الرد على استفسارات الجمهور المشارك في المعرض. كما انها فرصة مهمة يستطيع من خلالها اعضاء الجمعية التعرف على آخر ما توصلت اليه هندسة و تكنولوجيا الطيران".

BAHRAIN AIR SHOW 2010

BSE participated in Bahrain Air Show 2010 which was held during the period 21-23 January, 2010. Mr. A.Majeed Al Qassab stated that this is the biggest event in the Kindgom and we are delighted to take a part in it through our publications & our interactive discussions with the attendees.

جمعية المهندسين البحرينية تجتمع مع مركز البحرين للدراسات و البحوث

عقدت إدارة جمعية المهندسين البحرينية في يوم ٢ مارس ٢٠١٠ إجتماعا مع وفد من مركز البحرين للدراسات و البحوث برئاسة الأمين العام د.عبدالله الصادق إجتماعا لبحث بعض المشاريع المستقبلية.

BSE MEETS BCSR

BSE Board Members met a delegate from Bahrain Centre for Studies and Researches headed by Dr. Abdulla Alsadiq - The Secretary General on 2nd March 2010 and discussed joint activities.

المؤتمر السنوي

عقدت جمعية المهندسين البحرينية مؤتمرها السنوي في ١٦ مارس ٢٠١٠، و قد تم مناقشة تقرير مجلس الإدارة الأدبي و المالي عن أعمال الدورة المنتهية و تعيين مدققي الحسابات و تشكيل لجنة الأنتخابات للإشراف على عملية الأنتخابات . و قد تم مناقشة كادر المهندسين الذي تتابعه الجمعية الى جانب نشاطات الجمعية المختلفة. و قد تم إنتخاب رئيس و أربعة أعضاء جدد لمجلس ادارة الجمعية، حيث فاز المهندس عبد المجيد القصاب برئاسة مجلس الإدارة لدورة ثانية بالتزكية.

BSE ELECTION

BSE held its General assembly on March 16, 2010. The Report of the Board of Directors and the Financial Statement & the Auditors' Report for the term 2009/2010 were discussed. The President and four new Board Members were elected. Mr. A.Majeed Alqassab was re-elected as President for the second term.

توزيع المناصب الإدارية

عقد مجلس الإدارة إجتماعه الأول في ٢٠ مارس ٢٠١٠ برئاسة المهندس عبدالمجيد القصاب، و قد تم توزيع المناصب على النحو التالي:

المهندس جواد الجبل	نائب الرئيس
المهندس محمد علي الخزاعي	أمين السر
المهندس أحمد الخان	الأمين المالي
المهندس جميل خلف العلوي	مدير المؤتمرات
الدكتور عبدالإمام السماك	مدير شئون الأعضاء و المهنة
الدكتور أسامة البحارنة	مدير الأعلام
المهندسة سوزان العجاوي	مدير الأنشطة العامة
المهندسة هدى سلطان	مدير التدريب

BOARD OF DIRECTORS POSITIONS ALLOCATION

The BSE Board of Directors held its first meeting on 20th March 2009 under the chairmanship of the President Mr. A. Majeed Al Qassab. During the meeting the positions were allocated as follows:

Jawad Aljabal	Vice Chairman
Mohammed Ali Alkhozaee	Secretary
Ahmed Alkhan	Treasurer
Jameel Alalawi	Director of Conferences
Dr. A. Imam J. Alsammak	Director of Member Affairs & Profession
Dr. Osama Albaharna	Directorate of Information
Suzan Alajawi	Director of Activities
Huda Sultan	Director of Training

مجلس الإدارة في لقاءات إجتماعية
BSE BOARD IN SOCIAL GATHERINGS

فوز الزملاء عفت رضا وسمير عفوني بجائزة موظف العام ٢٠٠٩ بوزارة الأشغال

كرم سعادة وزير الأشغال المهندس فهمي بن علي الجودر كلاً من المهندسة عفت رضا حسين الوكيل المساعد للخدمات الفنية والمهندس سمير عبدالكريم العفوني مدير إدارة هندسة المواد لفوزهما بجائزة موظف العام ٢٠٠٩، ومساهمتهما القيمة في تطوير العمل وتعاونهما الدائم من أجل تحقيق الإنجازات بوزارة الأشغال.

وأكد الوزير الجودر «أن هذا التوجه يأتي في إطار منظومة متكاملة من الإجراءات الإدارية والتنفيذية التي تسعى الوزارة من خلالها إلى تأصيل ثقافة التميز ومكافئة ذوي العطاء الافضل في العمل لضمان تحقيق أعلى مستويات التميز والإنتاجية والتفوق والذي يؤدي في المحصلة النهائية إلى تقديم خدمات ذات جودة عالية». ومن جهتها، أعربت المهندسة عفت رضا والمهندس سمير عفوني عن بالغ تقديرهما لسعادة الوزير على هذا التكريم مؤكدين استمرار بذل المزيد من الجهد للإرتقاء بمستوى العمل.

يذكر أن المهندسة عفت رضا قد التحقت بالعمل في وزارة الأشغال والكهرباء والماء في ١٣ يناير من عام ١٩٧٩، وفي عام ١٩٨٣، ابتُعثت من قبل الوزارة لاستكمال الدراسات العليا في المملكة المتحدة وحصلت على الماجستير في علوم البناء بتفوق من جامعة ستراث كلايد جلاسكو تحت تخصص استخدامات الكمبيوتر في تصميم المباني، وفي عام ٢٠٠٥ حصلت على ترقية لمنصب الوكيل المساعد للخدمات الفنية، ولا زالت تشغل هذا المنصب حتى اليوم بالإضافة إلى كونها القائم بأعمال الوكيل المساعد للموارد البشرية والمالية.

أما المهندس سمير عفوني فهو حاصل على درجتي البكالوريوس والماجستير في الهندسة المدنية، وقد التحق للعمل بوزارة الإسكان في العام ١٩٨٥، حيث تدرج في عدة وظائف بدأها بمهندس موقع (أشراف) في العام ١٩٨٥وحتى ١٩٨٦، ومن ثم مهندس إنشائي خلال الفترة من ١٩٨٦ وحتى ١٩٩١، بعدها تبوأ منصب مهندس مواد أول من العام ١٩٩١وحتى ٢٠٠٠ لينتقل بعدها إلى رئاسة قسم إدارة الجودة منذ العام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠٠٥، فمدير إدارة هندسة المواد منذ ٢٠٠٥ وهو المنصب الذي لايزال يشغله حالياً.

ويذكر أن المعايير الخاصة بإجراءات منح جائزة الوزارة التقديرية لموظف العام تشتمل في بعض بنودها على أن يقوم الموظف برسم وتنفيذ المهام المتعلقة بالأهداف والمبادرات الإستراتيجية ذات الصلة بإستراتيجية الوزارة.

الزميل يوسف فخرو يفوز بجائزة الإداري المتميز في القطاع الأهلي لعام ٢٠٠٩

فاز مدير الموارد البشرية في شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات الزميل المهندس يوسف إبراهيم فخرو بجائزة الإداري المتميز بالقطاع الأهلي في مملكة البحرين لعام ٢٠٠٩ و ذلك في الحفل السنوي الذي نظمته وزارة العمل خلال شهر يناير ٢٠١٠ لتكريم العمال المجدين و المتفوقين و المنشآت المتميزة في القطاع الأهلي.

OUR COLLEAGUE YUSUF FAKHROO WINS THE OUTSTANDING MANAGER AWARD

Our Colleague, Yusuf Ebrahim Fakhroo, GPIC Human Resources Manager has won the Outstanding Manager Award in the private sector during the Honouring Ceremony for outstanding private sector employees, entrepreneurs and companies held by Ministry of Labour in January 2010.

الزميلة ليلى جناحي في مقابلة مع مجلة "WOMAN THIS MONTH" عدد مارس ٢٠١٠

Chat

A life Less Ordinary

THE FIRST WOMAN ENGINEER TO WORK IN BAHRAIN'S OIL FIELDS, LAYLA JANAHI IS ACCUSTOMED TO CROSSING NEW FRONTIERS WITH EASE. ARMED WITH A FORTITUDE THAT NEVER WAVERS, SHE CREDITS HER SUCCESS TO A TOUGH UPBRINGING.

When opportunity knocks, don't let it pass. This axiom has dictated Layla Janahi's life, taking her through difficult childhood circumstances and enabling her to make tough career decisions while balancing a family life.

Bahrain's first woman engineer, who worked in oil-field operations in 1996, Layla completes 21 years in her profession in March this year. She has been honoured twice on Labour Day, once by the labour department in Bapco and also by the Bahrain Society of Engineers.

Married at 28, Layla is a role model to many, effortlessly juggling a career along with her home life and three children, without compromising on either side.

Layla was 12 when her parents separated and she was sent to live with her father along with four baby brothers. Besides attending school, she had to take care of her brothers as well as keep house.

"At the age of 12, I learned to manage my time, build a system in the house and be practical," she recalls.

Having completed a diploma in chemical engineering, Layla sought work as a technical aid at Banoco (later known as Bapco) in response to a newspaper advertisement. She was selected and, following her good performance, the management asked whether she would like to pursue further studies.

Layla capitalised on the opportunity and completed her degree in chemical engineering from the University of Bahrain, taking only two and a half years to finish the programme, even though she was juggling her duties at work during this time. Following her degree, she was promoted to petroleum engineer.

This brought along a fresh set of challenges. She worked at the oil fields in Sakhir, monitoring and studying oil reservoirs, analysing field data, performing reserve evaluations and conducting reservoir simulations, that is shooting oil wells.

The job involved working in the open desert, sometimes for several days at a stretch, driving down dirt tracks, locating oil wells in the dark, with help from the map provided and sleeping on the truck. Sometimes, when the wells were being shot, she would be summoned for duty at around midnight or even later.

"Working with men in an office is different from working with them in the open desert. Initially, they thought it was strange and unacceptable. But, since I'd grown up with boys around me, I know how to interact with them," she says.

Layla worked on the oil fields until 2005, before she arrived at another life-changing decision.

"I always thought that being a woman in a male dominated industry posed an additional challenge" she says, hence the need for continuous improvement as a professional.

She had already decided to open a new career for herself, when the opportunity knocked yet again.

As chairperson of the environment committee at Bahrain Society of Engineers, Layla had developed significant interest in environmental management issues. Around the same time, the University of Bahrain launched a part-time environment studies programme that suited her perfectly.

She enrolled in the course and a few years later completed her Masters in Environment and Sustainable Development. When her new qualification was made public, she was entrusted to handle the Environment issues in the Petroleum Engineering Department of her company. More recently, Layla has been working with the newly formed joint venture company Tatweer Petroleum, as the senior environmental coordinator, where she expects to cooperate with the design and implementation of its environmental management plan.

A dedicated worker, Layla has learned to combine her job responsibilities along with family-related ones. She likes to spend quality time with her children and has encouraged them to be independent, capable of making their own decisions and aware of their responsibilities.

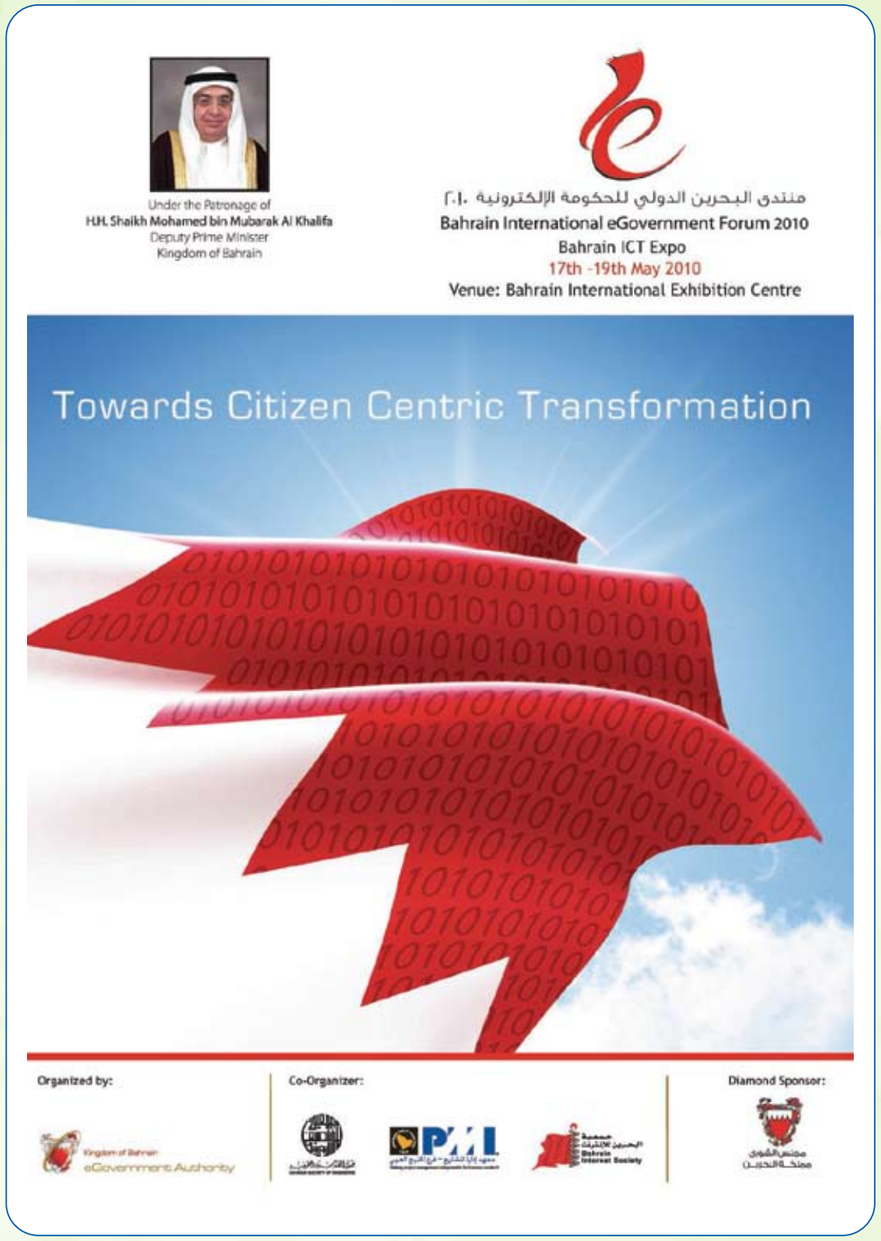
"I always tell them that instead of blindly following whatever their friends are doing, they should be their own masters and choose what is right for them. I have taught them to grab the opportunity when it arises, to work hard and do their best," she says.

To date, her father remains her source of strength and support. "When I was growing up, he was both a father and mother to me. He even taught me how to cook," she says.

Layla believes that the greatest lessons that she has learned have come from life itself. She tells us, "Life is the best teacher. I have just made the best of what life has given me."

26 | March 2010 | woman this month

OUR COLLEAGUE LAYLA JANAHI'S INTERVIEW IN "WOMAN THIS MONTH" - MARCH 2010 ISSUE



Many phytoplankton build calcium carbonate shells to protect themselves from microscopic predators called ciliate protozoa. The phytoplankton forms the base of the marine food web in oceans. If the phytoplankton can not build their shells, this could cause massive effects throughout the entire marine food web. Marine ecosystems, especially coral reefs are also likely to be badly affected. Coral reefs are one of the world's most productive ecosystems, harboring more than 4,000 species of fish and many other marine life forms. If healthy, they are brilliantly colorful and beautiful (Figure 1) and could potentially improve economy via coral reef tourism.

Figure 1. Healthy Coral Reefs supporting Marine Life [4]

How to stop Ocean Acidification

Ocean acidification can be stopped by two approaches. Firstly, additional acidity can be tried to neutralize by large-scale engineering projects. However, dumping enough chalk (a soft compact calcite, CaCO3) into the sea to counter acidification does not seem a practical way. Secondly, nations around the world can cut down carbon emissions. Nations must make rapid transitions to alternative energy sources, promote energy efficiency and regulate the amount of carbon being released into the atmosphere to accomplish this. By this approach, both "Global Warming" and "Ocean Acidification" threats might be alleviated simultaneously.

Recommendations

At the moment, long term ecosystems impacts of ocean acidification are still largely unknown. The outcomes of ocean acidification might be potentially destructive. However, scientists are just beginning to understand the complex interactions between changes in ocean chemistry and marine ecological processes. Clearly, seawater carbonate chemistry is changing over time and these changes will have impact on marine biota. Therefore, developments of new research strategies are required to understand how sensitive marine organisms will react to these changes and how community structure might change. [5]

References

1) Broecker, W., and E. Clark (2001). A dramatic Atlantic dissolution event at the onset of the last glaciation, Geochem. Geophys. Geosyst., 2 (11), 1065.
2) Key, R.M.; Kozyr, A.; Sabine, C.L.; Lee, K.; Wanninkhof, R.; Bullister, J.; Feely, R.A.; Millero, F.; Mordy, C. and Peng, T.-H. (2004). "A global ocean carbon climatology: Results from GLODAP". Global Biogeochemical Cycles, 18: GB4031.
3) Orr, James C.; et al. (2005). "Anthropogenic ocean acidification over the twenty-first century and its impact on calcifying organisms". Nature, 437 (7059): 681–686.
4) Retrieved from http://aquaviews.net/tag/beautiful-fish/
5) Kleypas, J.A., R.A. Feely, V.J. Fabry, C. Langdon, C.L. Sabine, and L.L. Robbins. (2006). Impacts of Ocean Acidification on Coral Reefs and Other Marine Calcifiers: A Guide for Further Research, report of a workshop held 18-20 April 2005, St. Petersburg, FL, sponsored by NSF, NOAA and the U.S. Geological Survey, 88pp.

OCEAN ACIDIFICATION: OUTCOME OF INCREASED CO_2 EMISSIONS INTO THE ATMOSPHERE

By: DR. GÜLNUR CO KUNER JASIM
BSc (Hons) MSc PhD CEng
Environmental Engineer

Ocean Acidification

Human activities such as land-use changes, the combustion of fossil fuels and production of cement led to huge rises in CO_2 levels within the atmosphere. Much of this CO_2 remains in the atmosphere which causes global warming; some of it is taken by terrestrial plants, and some of it is absorbed by the oceans. Ocean acidification is the name given to the ongoing decrease in the pH of the Earth's oceans, caused by their uptake of anthropogenic CO_2 from the atmosphere. The phrase "Ocean Acidification" first time appeared in the scientific literature in 2001[(1)] and this issue is still relatively unknown to people who are outside of scientific circles.

Acidification Trends

Recent studies show that the sea water have absorbed about a third of all the fossil-fuel carbon released into the atmosphere since the beginning of the Industrial Revolution. The oceans are naturally alkaline, with an average pH of around 8.2 with 0.3 units variation depending on location and season. When CO_2 dissolves in sea water, it forms carbonic acid and this lowers the pH levels. The extra CO_2 injection rate into the oceans far exceeds the rate at which natural processes can neutralize its acidity.

The average pH of the oceans has already fallen by about 0.1 units compared with pre-industrial levels. A 0.1 unit change means a 30 percent increase in the concentration of hydrogen ions because the pH scale is logarithmic. If global emissions of CO_2 continue to rise, the average pH of the oceans could fall further 0.3 - 0.5 units by 2100. US Environmental Protection Agency's water quality criteria stipulate that the pH of open ocean waters should not be changed more than 0.2 units outside the range of naturally occurring variation.

The following table summarizes the average pH levels in surface ocean:

Time	pH	pH Change	Source
Pre-industrial (1700s)	8.179	0.000	Analyzed field [(2)]
Recent past (1990s)	8.104	–0.075	Field [(2)]
2050	7.949	–0.230	Mode l [(3)]
2100	7.824	–0.355	Model [(3)]

Possible Impacts from Ocean Acidification

The sea creatures that make their shells or skeletons from calcium carbonate are most likely to be affected from ocean acidification. Tiny plankton and massive corals are included in these sensitive groups of organisms. Their shells and skeletons do not dissolve only because the upper layers of the oceans are supersaturated with calcium carbonate. Acidification reduces carbonate ion concentrations, making it harder for organisms to build their shells or skeletons. When the water drops below the saturation point, these structures start to dissolve.

Few suggestions are listed below that can be easily adopted at an individual and organizational levels.

As an individual, we should:

- Attain a greater understanding, awareness, and practice of safe behavior and skills.
- Make a personal commitment to improve road safety by adopting more courteous and considerate road behavior and demonstrating care for the safety of others.
- Avoid using hand-held devices such as mobile phones, PDAs while driving
- Discuss safe driving practices with family members especially with young drivers.

The professional / business / community / cultural organizations and clubs can:

- Develop road and traffic safety policies for their staff members.
- Provide support and leadership for road safety campaigns and initiatives.
- Demonstrate a concern for the number of road deaths occurring and a commitment to foster improvements.
- Persuade various professional and local communities to accept a greater participatory role in road safety improvements.
- Work with other organizations and clubs in providing road safety education / publicity and other road safety programs.

The automobile dealers, insurance and hospitality industries can:

- Adopt an advertising code which promotes the safety features and safety performance of vehicles and their responsible use.
- Assist in the development, sponsorship and funding of national road safety plan and crash prevention programs.
- Provide premium incentives as a means of encouraging and rewarding safer behavior.
- Provide feedback to government and regenerative crash trends and outcomes to assist in the further development of road safety policy.
- Adopt responsible standards of alcohol serving and host responsibility programs especially for young adults.

Electronic and Print Media can:

- Enhance community awareness and understanding of the causal factors and real costs of road crashes.
- Support road safety initiatives through responsible and objective reporting.
- Influence societal changes which lead to a reduction in unacceptable driver behavior and poor attitudes.

Hope all of us will take lead to make Kingdom of Bahrain roads a safe place for drivers, bicyclists, pedestrians, school children and road workers.

ROAD AND TRAFFIC SAFETY IN BAHRIAN: NEED FOR COLLECTIVE AND COORDINATED EFFORTS

By: SADIQ A. PIRANI
P.Eng., MCOEPP, MPEO, MPEC
ITS/Traffic/Transportation Engineer

Road transportation provides benefits to nations and individuals by facilitating the movement of people and goods. Conversely, the increase in road transportation has put a considerable burden on people's health in terms of road / traffic injuries, respiratory illnesses, and other health consequences that reduces physical activity. The additional negative economic, social and environmental impacts are as loss of time, money, natural resources, productivity, human stress, air pollution, greenhouse gas emissions, and increase in noise levels.

More than one million people die each year on the world's roads, and between 20 and 50 million suffer non-fatal injuries. The non-fatal injuries are an important cause of disability. According to a study in Turkey, out of approximately 95,000 people injured in road traffic crashes in 2005, 13% suffered with subsequent disability. In India, an estimated 2 million people have suffered with disability that resulted from road traffic crashes.

According to United Nations' global report on road safety released in 2009, road traffic accidents are ranked as 9th leading cause of deaths in year 2004 and will jump to 5th leading cause of death by year 2030. Same report ranks road traffic accidents and injuries, based on 2004 statistics, as 1st, 2nd and 3rd leading cause of death for people in the age group of 15-29 years, 5-14 years and 30-44 years respectively.

Road traffic fatalities and injuries have considerable adverse impacts on the economies worldwide. The costs of road traffic crashes on average are equivalent to between 1 and 3 percent of gross national product in most countries.

The key road safety risks that cause traffic and pedestrian casualties and property damages are speeding, aggressive driving, distracted driving, red-light running, non-wearing of occupant protection like safety seat-belts, non-using of child seats and driving under influence.

Speeding

Over half the fatal and serious injury collisions are due to drivers traveling either at speeds that exceed the posted limit or at speeds that are too fast for conditions.

Most drivers seem unaware of the fact that the faster they drive, the more likely they are to be in a collision; and, when driving fast, the more seriously they will be hurt if they get into a collision.

Safety Seatbelts and Child Seats

It is estimated that since 1980, the introduction of safety seatbelts has resulted in 300,000 lives saved and 9 million injuries prevented in the industrialized world. A study in United States for contribution of vehicle safety technology for the years 1960 to 2002 found that fatalities had been halved as a result of using safety seat-belts and child seats.

Distracted Driving

Driver distractions are also one of the major risk factors for road and traffic safety. According to a recent study released in United States, 28 percent of traffic accidents occur when people talk on mobile phones or send text messages while driving. More than 120 studies of mobile phone use in United States suggest that using hands-free devices does not eliminate the distraction caused by a phone conversation as well.

Driving Under Influence (DUI)

DUI at illegal levels is a reported factor in fatal crashes in most countries, the incidence ranging from lows of around 5% of all driver fatalities in Mexico, Bulgaria, Czech Republic, Portugal and Romania to highs of around 30 to 40% in Canada, Slovenia, United States, France, Ireland and New Zealand. About 25% of all road deaths in Europe are alcohol related, whereas around 1% of all kilometres driven in Europe are driven by drivers with 0.5g/l alcohol in their blood or more.

The Gulf Cooperation Council (GCC) region also experience above risk factors at variable levels. To understand the road traffic safety situation in the Kingdom of Bahrain, Table 1 exhibits annual road and traffic fatalities and injury statistics in the last 4 years mostly caused by speeding, red-light running, frequent lane changing, distracted driving, use of mobile phones while driving, driving under influence, not wearing seat-belts and not using child safety seats.

Table 1: Road and Traffic Fatalities and Injuries in Bahrain

Year	Fatalities	Serious Injury	Slight Injury
2009	52	301	872
2008	75	522	1,454
2007	83	471	1,526
2006	73	434	1,445

Source: Ministry of Interiors, Kingdom of Bahrain

A considerable amount of road and traffic hazards cause by young drivers and new drivers of regular and commercial vehicles who do not follow safe driving practices on Bahrain highways and local streets due to lack of sufficient safe driving education and training before and after receiving the respective driving licenses.

There is a greater need of continued education, awareness and training for drivers of all ages. For young drivers, mandatory education and training program should be strictly followed from high school levels.

In case of a serious traffic violation, it should be made obligatory to go through a road and traffic safety test and training courses program along with heavy fines which is a common practice in North American and European countries.

Responsibilities of Individuals and Organizations

Roads are public places and shared by all of us. Drivers, pedestrians and road workers' safety should be a top priority while we are on the road. In North America and Europe, public agencies, with the help of public and private organizations, have developed effective policies and drivers' education and training programs to reduce road accidents and related fatalities and injuries.

Being a responsible citizen and resident in the Kingdom of Bahrain, there is a need for a collective and coordinated effort by individuals and organizations to contribute towards making the Kingdom of Bahrain roads safer for drivers, pedestrians and road workers and to bring down the number of road accidents and fatalities.

Proposals for the Sewage Treatment Plants

General Statement of Approach

To treat municipal wastewater in efficient facilities to meet national and international (especially WHO) effluent quality standards and to ensure continuous and uninterrupted protection of water resources such as groundwater and sea water from contamination with sewage waste. To produce treated sewage effluent for reuse in various applications.

This general approach and design philosophy should guide all actions to be taken by the designers and operators working on and with the foul sewerage system in Bahrain.

Current Situation of Wastewater Treatment Systems

Today there are 11 sewage treatment plants in operation in the Kingdom of Bahrain, most of which are owned and operated by the Ministry of Works' Sanitary Engineering Affairs. The major sewage treatment facility is the Tubli Water Pollution Control Centre (WPCC) with a design treatment capacity of 200,000 m3/d. The other large treatment plant is the recently expanded North Sitra plant with a design capacity 16,500 m3/d. All other domestic STPs have a treatment capacity below 1,500 m3/d and are considered minor STPs. The following table shows the STPs. Capacities.

Major and Minor Sewage Treatment Plant Capacities

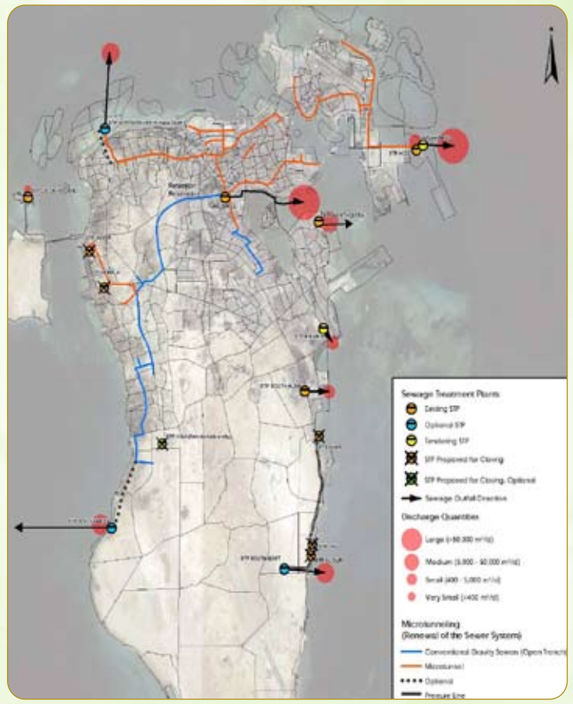
No.	Name (Treatment Process)	Population	Design flow [m3/d]	Actual flow [m3/d]
1	Tubli WPCC (AS)	700,000	200,000	289,500
2	North Sitra (AS)	72,500	16,500	8,220
3	Askar (AS)	1,250	288	410
4	Hidd Industrial Area (AS)	N/A	2,325	0
5	Jasrah (AS)	1,500	340	1,072
6	Bahrain University (AS)	1,679	504	300
7	Jau (AS)	1,500	408	307
8	South Alba (AS)	14,800	2,500	1,340 under construction
9	Ma'mair Industrial(MBR)	13,000	2,200	Under construction
10	Al Dur (AS)	250	60	55
11	Hamala (AS)	1,500	250	153

Future Wastewater Treatment Development

Population growth has been rapid in Bahrain over the last years. This has resulted in overloading of several sewage treatment plants (STPs), especially of the major facility the Tubli WPCC. In order to cope with the experienced growth and projected population and sewage flow increase several measures are necessary. Concerning the STPs in Bahrain it is planned.

- To upgrade existing STPs,
- To construct new STPs and
- To close several smaller STPs, are uneconomic or are located at unsuitable places.

STP Existing & Future Locations 2030



Conclusions:

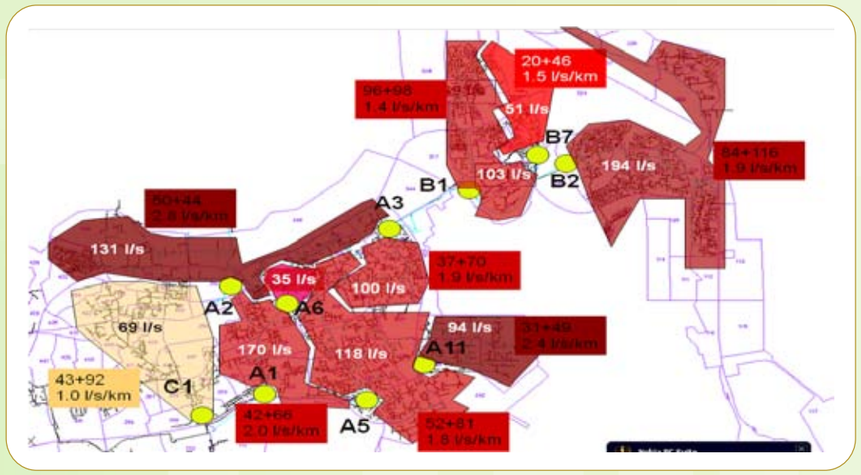
To improve the current situation of the wastewater treatment systems and the sewerage net works currently operated in the Kingdom of Bahrain requires significant measures in the management beside the technical parts of the overall system.

To provide a systematic work process the recommended measures as it is indicated in the National Master plan Strategy for the sanitary services were divided within the time frames shown below:

- Immediate Measures 2009 to 2010 – to be implemented as emergency measures.
- Short Term Measures 2010 to 2013 – to be implemented in time with the operational connection of the new STP Muharraq.
- Mid Term Measures 2013 to 2020 – to be implemented if and when necessary, depending on the discharge increase, which needs to be verified from time to time.
- Long Term Measures 2020 to 2030 – to be implemented if and when necessary, depending on the discharge increase, which needs to be verified from time to time

Net	Location	Mean discharge (l/s)	Infiltration (l/s)
EF-Net	E1	773	356
	E2	260	67
	F2	184	71
	F6	78	34
G-Net	G1	9	4
	G6	65	19
	G10	16	5

Area of High Infiltration Rates Area of High Infiltration Rates



Proposals for the Sewerage Systems

General Statement of Approach

To use as many gravity sewers as possible and to limit the number of pumping stations to a minimum. To achieve this, new construction techniques such as Utility Tunneling are used.

The rehabilitation of damaged sewers to reduce groundwater infiltration rates is the most urgent measure to be completed as soon as possible.

The development and perfecting of alternative construction methods now allows revising of the general design approach. Micro-tunneling has been used worldwide in trenchless sewer construction. Several advantages are evident especially for a Country with the climatic conditions of Bahrain.

The foul sewerage system of Bahrain has reached its capacity limits. Due to the high infiltration rates, excess water is carried through the entire system. A damaged sewer basically represents an oversized drainage system, draining groundwater from the area and conveying it to the treatment plant. Due to the extremely high infiltration rates, both the sewerage and the sewage treatment plants are at or above their capacity limits. Therefore, the most important measure to rehabilitate the sewerage system of Bahrain is to reduce the infiltration rate.

Extension of Existing Networks

To ensure that the proposed rehabilitation measures are yielding the desired results, it is recommended to install permanent flow monitoring systems at the major pumping stations and at the inlet of the Tubli WPCC. This way, the results of the rehabilitation measures and the flow development within the different networks can be monitored.

Extension measures can be designed and implemented based on the revised design manual. It is strongly recommended to prepare a simulation of the future situation utilizing the hydraulic model for any new connection proposed.

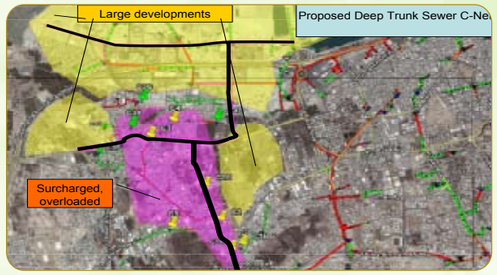
Sewerage Expansion and Future Scenarios

Based on the projected population growth and land development projects the expected future wastewater flows have been presented. These projections have been analyzed in different scenarios in the hydraulic model approach. The recommended rehabilitation measures are derived from the findings of these tasks mentioned above.

In summary a total of approximately 126 km of new sewer trunks must be build. Most of these are going to be built as deep gravity sewers in micro-tunneling technique. A total of 64 existing pumping stations can be abandoned after all sewers have been constructed.

Micro Tunnel Sewer Solution B-Net (2013)

Overview of Trunk Sewer at C-Net to Tubli



Overview of Trunk Sewer at F-Net

Overview of Trunk Sewer Lines E-Net to Tubli

Existing Sewerage Systems

The existing sewerage systems in Bahrain comprises of 120 km trunk sewers, 881 km main sewers and 1,335 km lateral sewers network (including foul sewers, house connections, and 17 km rising mains), about 470 pumping stations, and two major treatment plants, and nine (9) minor treatment plants.

Presently, 91% of the inhabited regions of the Kingdom are served by the sewerage system.

It is estimated that more than 85% of the sewage produced by the Kingdom (about 290,000 m3/ day) is conveyed to Tubli Water Pollution Control Center.

The substantial problems that are experienced by the sewerage system are, but not limited to, the following:

1. Groundwater infiltration
2. Concrete distress and instability
3. Illegal connections (both foul and surface water)
4. Trade effluent and chemical discharges, including oil, fats and grease (FOG)
5. Inadequate odor control systems
6. Pest Control
7. Poor preliminary Treatment (screening and grit removal)
8. Storm water inflow
9. Blockage of emergency outfalls
10. Septicity

Sewerage Networks Infiltration

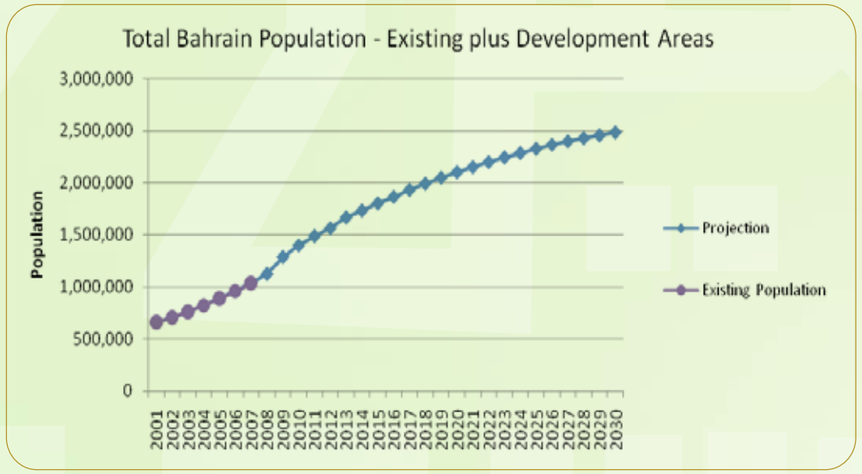
Flow measurements at various locations in Bahrain revealed heavy surcharged sewer trunks with high infiltration rates. Infiltrations rates up to 57% (Muharraq) and in average of 50% for whole of Bahrain are common.

Figure below show the dramatic situation for the sewerage network:

Sewerage Network Infiltration Rates in l/s

Net	Location	Mean discharge (l/s)	Infiltration (l/s)
A-Net	A1	1883	1010
	A2	1120	580
	A3	845	448
	A5	385	213
	A6	123	35
	A11	165	94
B-Net	B1	610	349
	B2	326	194
	B7	91	51
C-Net	C1	186	64
DR-Net	D1	431	191
	D8	278	147
	R1	80	24
	J1	27	9

Population Development in Bahrain

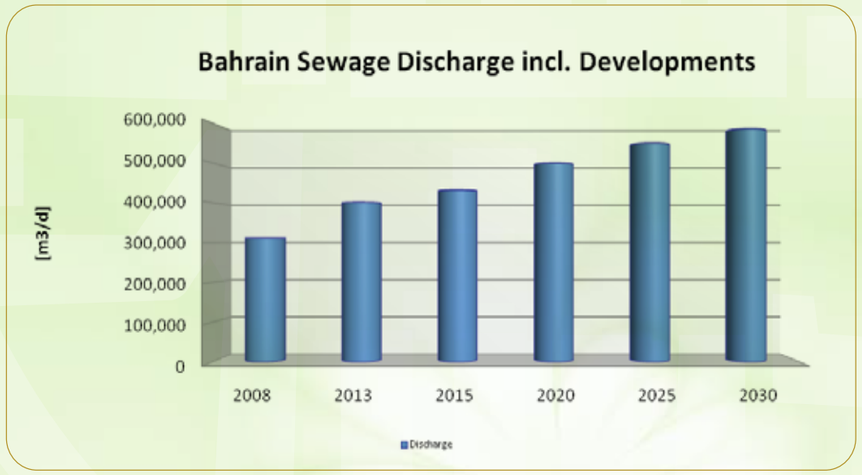


Wastewater Flow Projections

The projected population data allowed wastewater flows to be projected, using parameters derived from a flow measurement campaign conducted at various locations in Bahrain in autumn 2008. These flow measurements were also used to calibrate the hydraulic network models.

In any case regarding the extension of treatment plants in the future, flows and loads need to be measured in due course and results accordingly applied for the final design. Chart below shows the projected flow to treatment.

Projected Flow to Treatment in m3/d



Expand the Sewerage & Drainage Networks

The sanitary engineering sector started implementation of major strategic projects and actions of direct relationship with developmentsin the Kingdom's recent and the most important of these strategic projects are as follows:

1. Preparation of a comprehensive national plan for Sanitary Engineering Services.

   The project aims to study and identify all the needs and requirements such as programs, operational projects and plans, timelines and budgets required to develop the financial services sector, sanitation in the Kingdom of Bahrain until the year 2030.

   The project deals with research and study of all existing sanitation facilities proposed in the Kingdom of Bahrain following axes:

   - Sewerage Net works.
   - Surface water and rainwater.
   - Wastewater treatment.
   - Re-use of wastewater
   - Sludge treatment.

   Ministry of Work started this project in August 2008 and will be completed in the first quarter of the year, 2010,

2. Privatization of Sanitary Engineering Services

   The study covers the following Topics:

   - Prepare the general framework for the restructuring of sanitary engineering services.
   - Build and operate Muharraq sewage treatment Plant for 27 years through the private sector
   - Develop and operate a Tubli wastewater treatment Plant for 27 years through the private sector.

3. Beside the above strategic projects and actions, the Sanitary Engineering Directorate are continuing the implementation of the sewerage projects over the entire kingdom to meet the public and development requirement.

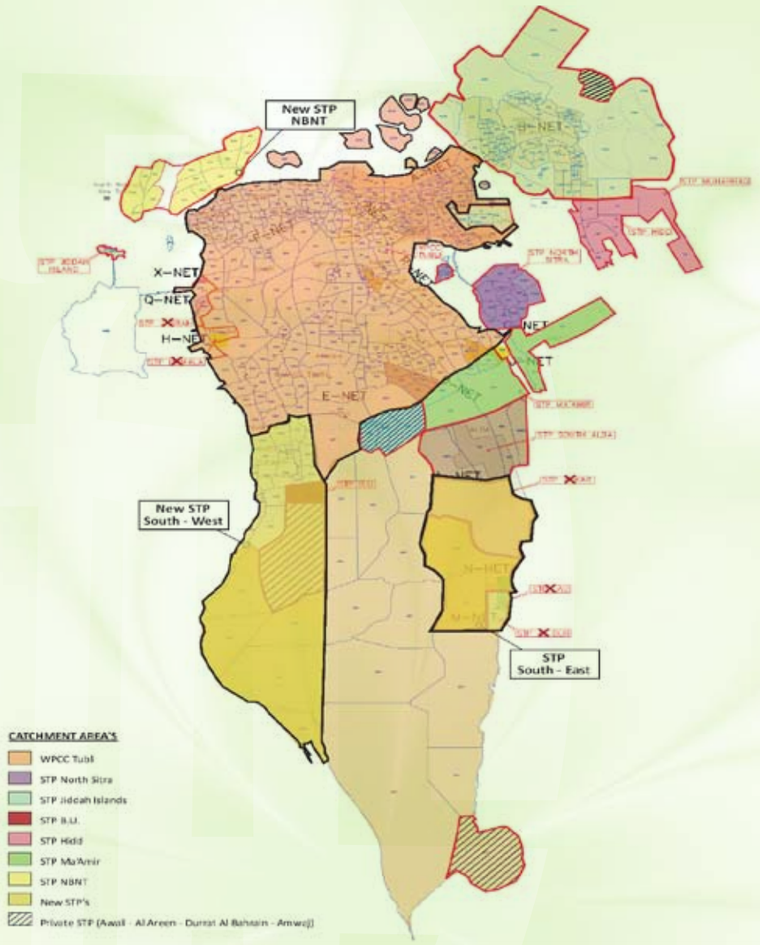
The Need for the National Master Plan for Sanitary Engineering Services (NMPSES)

Since the publication of the NATIONAL STRATEGY PLAN FOR SEWERAGE AND SEWAGE TREATMENT Review (1998), rapid development and extensive expansion of Sanitary Engineering Services have taken place. The previously prepared National Strategy Plan did not take into consideration major issues within the Sanitary Engineering Services, such as the Surface Water Drainage and the Reuse of the Treated Sewage Effluent and Sludge. As such, there is a need to develop a New National Master Plan that conforms to the new National Planning Development Strategies (2007) , provides a more holistic view of the entire Sanitary Engineering Services in the Kingdom of Bahrain, ensures that the Sanitary Engineering Services meet the current and projected loads till the year 2030 ,which will strongly enhance the role of Ministry of Works particularly in the Sanitary Engineering sector to implement the initiatives of the government strategy emanating from the economic vision of the Kingdom of Bahrain to 2030.

- The drivers for the (NMPSES) project may thus be summarized as:
- The need to integrate the various planning documents and reports
- The need to have adequate sanitary systems that meets current demands and the development requirements across the entire Kingdom of Bahrain both now and in the future.
- The forecasting of financial commitments now and in the future and implications for the SE to consider.
- The need to integrate the recommendations of an integrated National Master Plan with a comprehensive Asset Management
- Plan to ensure efficient investment and management of sanitary services across the entire life of the assets.
- Operational and maintenance practice review to optimize existing assets.

For all these reasons it was necessary to develop a comprehensive Master Plan for Bahrain. The design horizon for the Master Plan is 2030 (22 years).

The Study Area - Kingdom of Bahrain



Population Development

The master planning assumed that all developments will be connected to the sewerage system and only a few will instead have their own wastewater treatment works (some temporary) and effluent reuse systems. For example, all the islands around North Bahrain fall into this category.

By the design horizon of 2030, the population of Bahrain is expected to be 2.5 million in total, of which almost 100% will then be connected to the sewerage network. The connected population is made up of 1.5 million due to the densification of existing area, and 1.0 million due to new developments

BAHRAIN SEWERAGE PROJECTS PRESENT STATUS & NEW ENLARGEMENT PROJECTS 2010-2030

By: ZUBAIDA ALHASHIMI
Director Sanitary Engineering planning & Projects
Ministry of Works

Introduction

In 1971, Bahrain Government approached the United Nations Development Fund (UNDF) to carry out a preliminary study on the provision of a sewerage system for the State OF Bahrain. This study recommended the early commencement of a staged construction of facilities for Manama, Muharraq, Isa Town and Greater Manama.

In 1975, J.D and D.M. Watson (now Watson Khonji) acting on behalf of the World Health Organization (WHO), completed a Master Plan study to investigate the current and future needs for sewerage and sewage treatment for the Metropolitan areas of Bahrain. Following acceptance of the recommendation of the Master Plan, the Bahrain Sewerage Project (BSP) was initiated by the newly established Ministry of Works, Power and Water, and the detailed design works commenced in 1976. Construction of trunk sewers and main pumping stations took place between 1977 and 1979. Secondary sewerage and house connections were commenced in 1979 and extensions to the original scheme are still being designed and constructed so that by the year 2010 virtually the whole of the inhabited part of Bahrain will be sewered. As part of the Master Plan, sewage treatment was to be centralized at a new site, reclaimed from Tubli Bay. The Tubli Water Pollution Control Centre (TWPCC) phase (1) was completed in 1982 to serve 400,000 people.

In 1984 Watson Hawksley (the predecessor to Watson Khonji) were commissioned to prepare a Strategy Plan outlining options and future scenarios relating to sewerage and sewage treatment in Bahrain.

The National Strategy for Sewerage and Sewage Treatment was submitted in 1985, and was subsequently extensively utilized for planning and developing the expansion of the Bahrain sewerage and sewage treatment system. , in 1987 (TWPCC) phase (2) was completed to cater for 600,000 people.

In 1998, as a result of 10-year passed on the existing national plan for the sewerage and due to the rapid development and expansion of Bahrain, and to keep up with developments and changes which occurred in the Kingdom, it has been necessary to review the existing National Strategy for Sewerage and Sewage Treatment (1985), Therefore, the National Strategy for Sewerage and Sewage Treatment Review for 1998, was issued at that time and in 1999 Phase (3) was completed to cater for 800,000 people.

To enhance the role of the Ministry of Works in general and the Sanitary Engineering sector in particular in the implementation of government strategy emanating from the economic vision of the Kingdom of Bahrain in 2030 and construction boom in line with the population of the kingdom and to coincide with the version of the structural plan of the Kingdom in 2030,Sanitary engineering services will be further developed and expanded in Bahrain with high level of quality and performance to cover 95% of the total population of the kingdom of Bahrain by the year 2020. Beside that the role of private-public partnerships (PPPs) in the development of Bahrain's infrastructure will be encouraged also.

The conclusion is that this paper and the simple example provided may have raised as many or more questions than it has answered with regard to the economic effects of the GCC interconnection. What does appear to be the case, however, is that the interconnection will provide significant opportunity for trade between the countries. The question left unanswered is at what transaction price will these trades take place?

Richard D. Tabors, Vice President, is an economist and scientist with over 35 years of experience in energy markets, planning and pricing internationally He is a member of the group at MIT that developed the theory of spot pricing upon which locational marginal pricing (LMP) of electricity and transmission rights markets (such as FTRs) are based. He has spent a decade working as a consultant to electricity utilities in the Gulf region. Dr. Tabors has spent 30 years on the faculty and research staff of Massachusetts Institute of Technology (MIT) where until 2006 he a Senior Lecturer in Technology and Policy and Assistant Director of the Laboratory for Electromagnetic and Electronic Systems (MIT's Power Systems group) He is also a visiting professor of electrical engineering at the University of Strathclyde, Glasgow, Scotland.

Fields of Expertise	Professional Affiliations
• Energy economics / energy pricing • Power systems operations and planning • Asset valuation: Generation, Transmission and Generation • Water and wastewater management • Corporate strategic planning and analysis • Corporate reorganization and management	• Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) • American Waterworks Association • International Association of Energy Economists • Energy Bar Association

Other Publications:

Spot Pricing of Electricity. With F.C. Schweppe, M.C. Caramanis, and R. Bohn. Kluwer Academic Press, 1988.
Energy Aftermath: How We Can Learn from the Blunders of the Past to Develop our Energy Future. With T.H. Lee and B.C. Ball. Harvard Business School Press, Boston, 1989.

- Optimal Operating Arrangements in a Restructured World: Economic Issues." With R. S. Hartman. Energy Policy, Vol. 26, No. 2, February 1998.
- Uniform Pricing or Pay-as-Bid Pricing: A Dilemma for California and Beyond." With A. E. Kahn, P. C. Cramton, and R. H. Porter. The Electricity Journal, July 2001.
- Evaluating the Benefits of Independently-Owned Transmission Companies." Journal of Structured Project Finance, winter 2004.
- Identification and Congestion Analysis of Transmission Corridors of the Eastern Interconnection." With Aleksandr Rudkevich, Kaan Egilmez , Minghai Liu , Prashant Murti , Poonsaeng Visudhiphan , and Thomas J. Overbye, Proceedings of the Fourtieth Annual Hawaii International Conference on System Sciences, January 2007
- Interconnection in the GCC Grid: The Economics of Change." Proceedings of the Fourty- Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences, January 2009

Figure 3

Qatar Cost Duration Curve

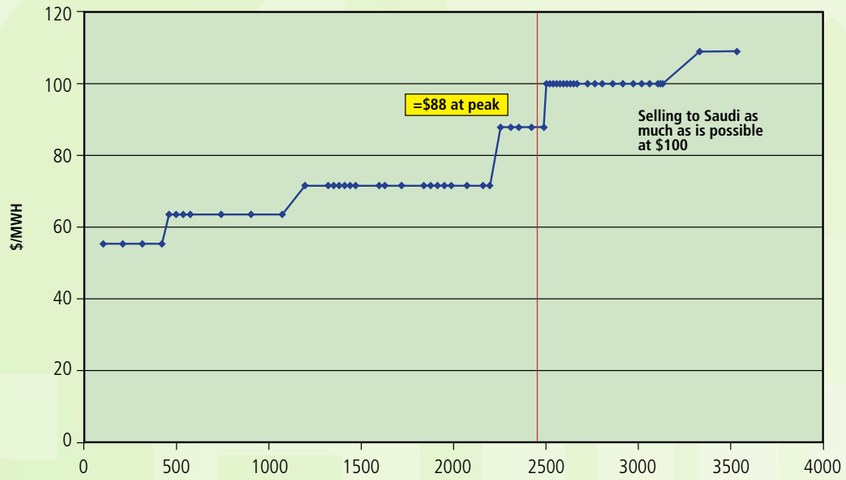


Figure 4

Saudi Arabia Cost Duration Curve

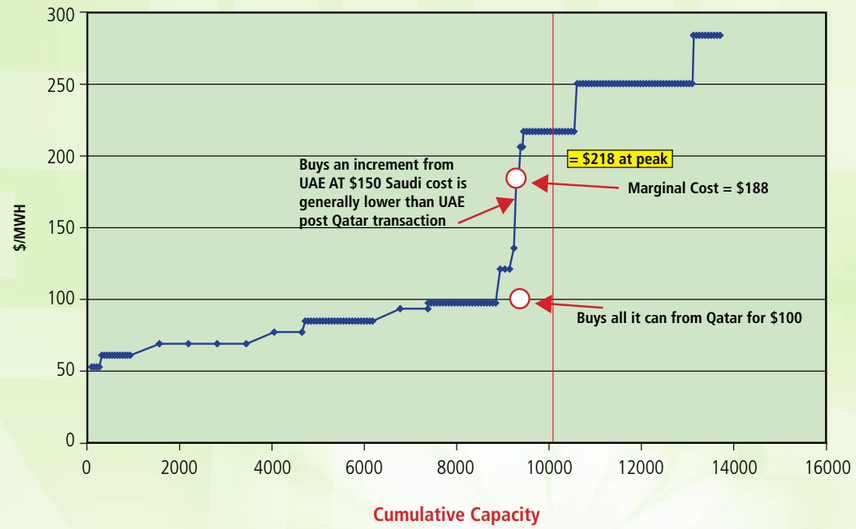
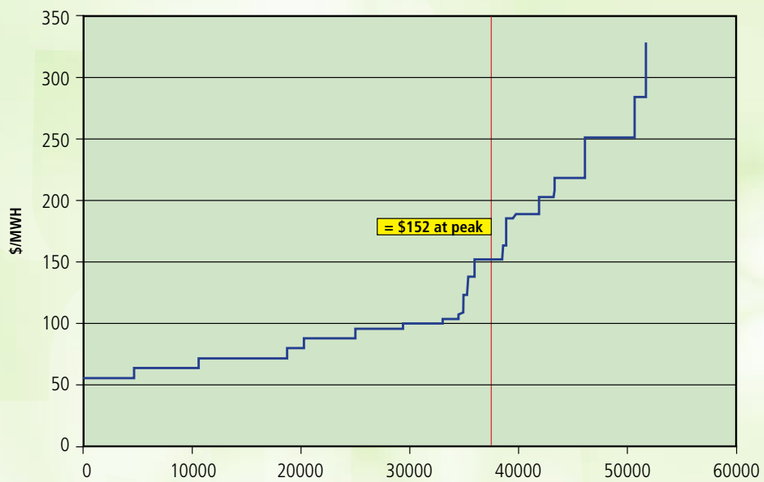


Figure 5

GCC Cost Duration Curve



Potential Economic and Regulatory Pressure

The physical interconnection of the six countries will create a complex set of economic or market pressures on each of the GCC countries as, in theory at least, it becomes possible to both purchase and sell energy to any of the other five. The national utility should chose to sell (or buy) off-system when the marginal value of the transaction exceeds the value of either producing only for local consumption or the cost of production exceeds the cost of purchase and transmission from another of the GCC countries.

The existence of the grid and its stated purpose – increased economic efficiency of operation, drives decisions on trading, consumption and pricing of electricity in the same manner as the forces of international oil markets have driven choices about the investment, development, use and pricing (internal and external) of fossil fuels within the GCC. The opportunity cost of burning natural gas to generate electricity and water is, as an example, being traded off against the capital cost of nuclear generation in the UAE.
As trading begins in earnest, utilities and their supervising regulatory bodies or ministries will look increasingly critically at local tariffs whose rates encourage consumption of resources that have a far higher value on the international market than is realizable in local sales of electricity. Tariff reform need not, and in all likelihood will not, mean that subsidies will be removed, but rather that these subsidies will be evaluated and measured against the opportunity costs of international purchases and sales in the GCC market.

Conclusions

While the discussion in the paper is based on a highly simplified model of the GCC Interconnection, it demonstrates that there will be significant opportunity for trading between the countries. The opportunity is to minimize the cost of electric supplies relative to the international value (opportunity cost) of fossil fuel resources.

Taken to the extreme, if the systems were to be jointly dispatched, the joint cost for all supplies in the GCC will be reduced. Across the six countries the average cost per kWh will be lower but as with all such trading arrangements, there will be winners and losers.

Table 1

Country	Transfer Capability from	Amount (MW)	to and from grid	Amount (MW)	Installed Capacity 2005 GW	%Grouth in Capacity 1997-2005	Consumption 2005(Billion kWh)	%Grouth in Consumption 1997-2005
Kuwait	Kuwait	1200	South	1200	9.4	3.7	36.3	6.3
Bahrain	Grid	600	Grid	300	2.3	8.3	9.2	7.4
Qatar	Grid	750	Grid	750	2.9	7.1	12.5	9.5
Saudi Arabia								
(Eastern Region)	Grid	1800	Grid	1200	12.0	4.6	57.0	4.3
	Grid							
UAE	North UAE	900	Grid	900	16.6	14.8	52.6	9.7
Oman	North	400	UAE	400	3.3		13.3	9.6

Table 2

GCC Country	$ Natural Gas	%FO2	%FO6	%Steam Turbine	%Gas Tubine	%Combined Cycle	Generation >10MW in Sample
Kuwait	35%	8%	57%	88%	12%		10,250
Saudi Arabia (East and Center)							
	39%	39%	22%	43%	49%	80%	13,650
Bahrain	87%	9%	4%	3%	80%	17%	3,750
Qatar	87%	3%	10%	10%	70%	20%	4,150
UAE	75%	19%	6%	15%	47%	38%	16,400
Oman	77%	23%		20%	98%		3,350

The significance of the division in age of unit is that even though many of these units are natural gas fired (or distillate fired) the efficiency with which they generate is dramatically different. As an example, older simple cycle gas turbines would have a heat rate as high as 15,000 BTUs per kWh. A highly efficient combined cycle (such as those being commissioned in Abu Dhabi) would have a heat rate more near 7,000 BTUs per kWh.

This difference in cost per MWh determines the loading order of generators when dispatched. The lesser costly generators are dispatched before the more costly. This dispatch based on short run marginal cost is the basis by which all utilities operate their systems subject, only, to the physical constraints associated with transmission, reliability or system stability.

The objective of any interconnection is to increase the diversity both in the generating stock and in the timing of energy demand by the load. Stated simply, larger systems generally require proportionately lower percentages of reserve margin and are able to take advantage of any diversity in load that may be brought about by differences in the industrial or residential energy use patterns.

While the GCC shows only minor diversity in temperature related load there are, as shown above, differences in the current generating mix – more specifically in the efficiency of the units in the mix – that will allow for increases in overall GCC economic efficiency brought about either through central dispatch or in the shorter run through the creation of an electricity trading market. Announcements by Qatar on a desire to export natural gas by wire and the UAE and others to invest in Nuclear units will dramatically change the economics of regional electric generation. This will lead to different flow patterns on the grid – and thereby different values to the energy flowing as units are brought on line over time.

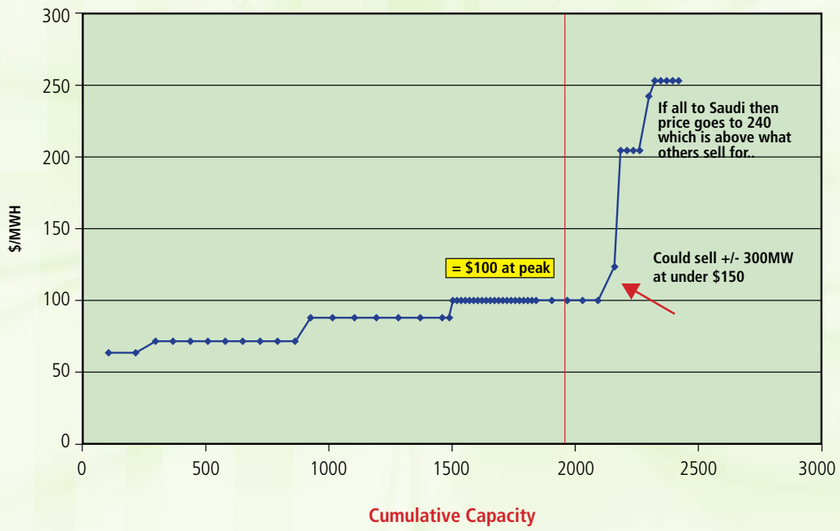
A Model of Energy Trading

Using the fuel prices shown in the first section and considering the generating stock of the GCC countries it is possible to develop the marginal economic cost curve (system lambda) for each of the countries at peak. (see Figure 2 for Bahrain, Figure 3 for Qatar and Figure 4 for Saudi Arabia). Figure 5 then shows the combined GCC marginal cost curve assuming coincident peaks for the 6 countries. As would be expected, there is a significant difference in the peak costs across the nations. Qatar is the lowest at $88/mWh followed by Bahrain at $100, UAE/MWh at $104/MWh, Kuwait at $188/MWh, KSA at $218/MWh and Oman at $225/MWh. Were all units commonly dispatched (Figure 5) the marginal cost would be $152/MWh.

Focusing only on Qatar, Bahrain and KSA, it is possible in the figures to see that Qatar could sell energy to KSA at the full capacity of the interconectorand raise their cost only to $100/MWh while reducing the marginal cost in KSA to $188/MWh. Were more transfer possible from the UAE, the marginal cost to KSA could be further reduced. While Bahrain has a lower price that KSA, there is little capacity available for sale. The energy of the UAE would fid a market in Oman for energy that could reduce the marginal cost to Oman to roughly $150/MWh (raising the cost to the UAE to that same level).

Figure 2

Bahrain Cost Duration Curve



THE GCC INTERCONNECTION: AN OVERVIEW OF ECONOMIC BENEFITS

By: Dr. RICHARD D. TABORS
Vice President, Charles River Associates,
Senior Lecturer, Technology and Policy (ret)
Massachusetts Institute of Technology

The Gulf Cooperation Council has been at work for over two decades (concept through construction) on an electrical interconnection that could bring the power systems of the six countries into a coordinated grid stretching from Kuwait to Oman with much of the actual transmission facility within the national boundary of the Kingdom of Saudi Arabia. The 60Hz Eastern Grid of KSA is interconnected by an HVDC back to back converter to the 50Hz systems of the remainder of the Interconnection. Bahrain and Qatar are extensions to the east from the main trunk and the current UAE system is being used for interconnection with Oman. (see figure 1)

Figure 2

Progress on interconnection has proceeded efficiently with the initial links energized in 2009 with the remainder to be energized in 2010/11. The engineering is a success, the questions that remain surround what will be the operational and economic benefits to the six nations of the interconnection and, equally significantly, what will be the rules of operation of the interconnection? A preliminary evaluation of the potential economic value of the interconnection to the GCCIA countries was undertaken in 2009 and these preliminary results presented here.

The objective of this short paper is to focus on the economic potential of the grid in terms of its potential for reducing the total cost of generation in the region through least cost dispatch of the regions generating assets. Because the objective is to understand the potential economic impacts of joint dispatch or trading of electricity between the countries, the analysis that follows is based on valuing of the fuels used at international fuel prices. It is acknowledged at the outset that these prices are not the prices seen by generating companies within the six countries. On the other hand these prices reflect the opportunity cost of the fuels given that these fuels could be sold at these values in the international market. For the purpose of this study a consistent set of prices were used reflecting the relatively high prices send in the market at the end of 2008. While prices have adjusted significantly since this time, the relative prices between the fuels have remained.

FUEL	(US $)	UNITS
Natural Gas	8.00	US$ / MBTU
FO2	21.85	US$ / MBTU
FO6	14.50	US$ / MBTU

Background to the GCC

With a total estimated capacity in the 6 GCC countries greater than 45,000 MW of capacity, the countries are poised to nearly double their installed capacity in the next 10 years. As can be seen in Table 1, the rates of growth of electricity in the region have ranged from roughly 5 to 9% annually – extremely high.

Table 2 summarizes the regional generation fuel and of technology mix and, as can be seen, the six countries are significantly difference with Bahrain and Qatar nearly entirely natural gas and simple cycle gas turbine (80 and 70% respectively) while Kuwait and Saudi Arabia have significant proportions of the fuel from heavy oil / crude utilizing steam turbine technology. All six have some level of lighter (distillate) in their fuel mix but Saudi Arabia reports nearly 40% overall in the country.

This spread in fuel and technology mix through the six countries has a significant impact on the marginal cost of generation in the six.

Traveller Information Systems:

Variable Message Signs (VMS): Traffic Information and Guidance to be provided using VMS. Desirable in order to improve the level of service to users. A number of VMS signs are to be installed around the network, located at strategic points where drivers can make a choice on route decision.

The majority of VMS signs will be stand alone, on their own support structures. Bi colour (red / Yellow) LED matrices will be used to display bi-lingual (Arabic / English) text and/or pictograms to motorists.

A VMS system will be installed within the TCC, capable of selecting and constructing messages for display on the signs. An agreed series of pre-set messages will be constructed that can be transmitted to all or selected signs by an operator. The system will control all communication and monitoring features with the VMS.

Public Transport Information: a longer-term goal, as significant public transport service improvements are required first.

Parking Guidance Systems: Provides information to the drivers about the availability of parking space and recommend alternative parks.

Challenges to deployment of the ITS project:

- Funding issues can delay deployment – Public Private Participation (PPP) may be considered.
- Ignorance of ITS capabilities for managing traffic congestions and providing guidance for the drivers.
- Time required for users to understand and make use of real-time information.
- Sustainability of the ITS services.
- Operation and maintenance issues.
- Success depends on government agencies' commitments.

Traffic Management, Safety and Enforcement Systems:

Traffic Control Centre (TCC): It is important to have a 'home' for all ITS technology control systems to be housed in and from where the systems can be managed and monitored from. A new TCC building is proposed to be built in Juffair area.
Traffic Signals Optimisation: to optimise existing traffic systems. Emergency vehicle priority at the traffic signals could be provided relatively easily and cheaply, interfacing to the current system.

Automatic Incident Detection (AID): highly desirable, easy to deploy, and can be implemented over selected routes as these come within scope of ITS system. Should be included within any future major highways project.

Controlled Speed Limits / Lane Control Signals: potentially lifesaving as well as environmentally sensitive. A series of gantries will be erected over selected sections of the road network carrying individual bi-colour VMS. Each sign, approximately 1.5 x 1.5m will be capable of displaying variable speed limits in the form of a red roundel. Alternatively, they can show pictograms indicating lane closures etc.

Located on the signs at the entry to each surveyed section will be an enforcement camera mechanism consisting of an high resolution image capture camera capable of providing an image that the offending vehicles number plate can be identified from and a means of detecting the presence of vehicles. Images of all vehicles entering the controlled area will be captured. Duplicate systems at the end of the controlled area(s) will similarly capture all vehicles and a database will calculate that vehicles average speed through the controlled section. The system will control all onward transmission of any violation images to a designated point.

Speed Enforcement (Automated enforcement, Automatic Number Plate Recognition (ANPR) and citation management): a valuable manpower saving system that reduces the dependency on manual identification and removes any 'anomalies' from the process.
Vehicles Weight Enforcement (Weigh-in-Motion): a valuable revenue repatriation tool and potential accident saver, although should be a follow-on to static weight enforcement, which is not an ITS issue. It is understood that vehicles weigh station sites are proposed in order to weigh and enforce heavy goods vehicles (HGVs). Such a weigh station should feature a lay-by equipped with scales, which allow vehicles to be weighed either while stationary or while driving over at a slow speed. Vehicles are directed into the weigh station by a police officer on the main highway and/or by electronic signs.

The efficiency of such weigh stations can be increased by using high-speed Weigh-in-Motion (WIM) to pre-identify suspected overweight vehicles. This screens vehicles in the main carriageway while travelling at normal highway speeds, allowing only trucks within a threshold of a maximum permissible gross axle weight to be directed into the weigh station to be weighed on more accurate static scales. In the past twenty years, countries have used (WIM) technology to reduce delay to HGVs which are well within legal weight limits and increase enforcement of overweight vehicles.

High-speed WIM on its own cannot be directly used for enforcement due to lack of accuracy and the possibility that measurements cannot be made (e.g. if a truck straddles two lanes of the highway). Manual enforcement at a static weigh station is therefore necessary. High-speed WIM can however also be used to collect statistics on vehicle weights (e.g. in order to assess damage to road surfaces, for maintenance and infrastructure life-cycle management purposes).

Emergency Vehicle Priority at Traffic Signals: Emergency vehicles will be equipped with a passive Radio-frequency identification) RFID(transponder. Interrogator loops will be cut in the roadway and connected to a receiver that will inductively couple with the RFID device and register a demand of green light at the signal for an equipped vehicle. The receiver will connect directly to the traffic signal controller.

INTELLIGENT TRANSPORTATION SYSTEMS (ITS)

By: ROADS PLANNING & DESIGN DIRECTORATE
MINISTRY OF WORKS

Introduction:

Intelligent transportation systems are projects that aim to integrate modern communication and information technology into existing transportation management systems. The need for intelligent transportation systems stems from the fact that traffic congestion has been increasing all around the world because of increasing population, increasing amount of transportation vehicles and increasing urbanization.

However, ITS should be viewed as part of the solution to the traffic problem. In fact, ITS is estimated to contribute about 10% of the solution. Other components and their estimated role in minimising the congestion problem in the road network are moving traffic attraction centers outside Manama, improvement of public transport system, enhancing the road network and discouraging private cars usage by introducing financial duties.

Most transportation professionals agree that we cannot simply build our way out of urban congestion problems. Intelligent transportation systems are a viable alternative to building more roads to manage transportation problems. ITS does not physically add lanes to your roads, it optimises what you have to minimise inefficiency in the network. It provides the technology to enable people to make smart travel choices.

There are significant commitments and investments to be made. It has to be a disciplined and long term strategy. The effectiveness of ITS is largely dependent on other factors e.g.

- Extent of excess road capacity.
- Human behaviour.
- Effectiveness of operations strategy.
- Local knowledge in application.
- Extent of data coverage.
- Effectiveness of information dissemination.

This integration of technology aims to improve safety, security, quality and efficiency of the transport systems for passengers and freight, optimising the use of natural resources and respecting the environment.

To achieve such aims, ITS require procedures, systems and devices to allow the collection, communication, analysis and distribution of information and data among roads network users.

Bahrain ITS (BITS)

Ministry of Works had appointed M/s Hyder Consulting Middle East to carry out a feasibility study for the implementation of the ITS project in the Kingdom. The study is nearly completed and had recommended the immediate implementation of this project.

The ITS vision for the Kingdom of Bahrain is to pursue policies and actions which enables ITS to play a full part in the following: Reducing and managing traffic congestion through efficient traffic management and traveller information systems;

Safety: Increasing respect for traffic law, reducing accidents, and responding more effectively to minor incidents and accidents that do occur;

Incident Handling: Enabling the authorities to effectively deal with major events and incidents;

Level of Service: Providing a high standard of service to road users, including improvements in journey time reliability and predictability.

The Vision also states that ITS in Bahrain shall strive to further improve the Kingdom's economic growth and performance, to mitigate environmental and safety impacts, to act as a catalyst to promote inter-ministerial co-operation in order to achieve overall mobility goals, and to promote Bahrain as a dynamic player in the Middle East region's ITS community and raise its profile.

Initial ITS Project Identification

The locations proposed to deploy the initial ITS technologies are:-

STAGE 1: Sheikh Isa bin Salman Highway from King Fahad Causeway towards Mina Salman Junction. This stage will include building a Traffic Control Center (TCC) and constructing a fiber optics communication network. The estimated cost for this stage is BD 9.5 millions.

Stage 2: Sheikh Khalifa bin Salman Highway from Central Market Roundabout towards Hamad Town. The estimated cost for this stage is BD 7.5 millions.

Stage 3: King Hamad Highway (Howar Highway) towards Dorrat Al-Bahrain project. The estimated cost for this stage is BD 3 millions.

ITS Concepts

ITS Concepts looks at the main ITS application areas (road and traffic monitoring, traffic management, traveller information, safety and enforcement, and payment systems) and within each of these areas it gives an overview of the main ITS applications and concepts considered within the ITS Vision.

The ITS study identified the following components of the ITS project:

Road and Traffic Monitoring:

Traffic Monitoring and Closed Circuit TV Cameras (CCTV): an essential part of any ITS system deployment, which should be included in any future major highways project. The expectation is to use any CCTV camera location as an Automatic Incident Detection site. Using advanced Video Image Processing techniques it will be possible to monitor the views using 'virtual' loops anywhere in the cameras field of view – potentially up to 400m stretches per camera.

The proposal is to site dual CCTV cameras – viewing either direction – at nominal intervals along the surveyed highways to give good coverage. Each camera should view both carriageways and have the ability to detect changes in flow and occupancy through its virtual loops. As well as providing AID outputs, the systems can also provide conventional traffic data such as flow, speed and occupancy for survey purposes.

Communications System: This can be expanded geographically as system deployment expands. The establishment of robust communication architecture to support the proposed technologies is paramount and should be considered the initial step. The proposal to develop the Ministry's own network over fibre optics is well proven and will provide a reliable, upgradeable system capable of easy expansion that will serve the projects needs into the future.

Traffic Counting and Classification: an essential requirement for traffic management and effective forward planning.

Air Quality Monitoring: a longer-term future deployment.

sought at the beginning to establish an engineering firm which carried the name of "TYLOS Engineering Office" which soon merged, to be exact on 19 November 1997, in the "Engineering Center Office" which was the property of colleague Engineer Sharian Sharif. The office was converted into an engineering company which I was asked with its management until the end of the year 2001.

The challenge confronting me during that period, which was considered one of the most crucial periods in the history of my country as it was accompanied by a recession in construction. However, I managed to make the Engineering Center capable of not only surviving and standing firm on its own feet but also advancing forward. With my return to the Ministry of Electricity and Water in the beginning of the year 2002, I was tasked with the responsibility of project quality assurance, in particular the quality assurance in a number of high tension 220 volt plans being implemented at that time. However, I was soon asked to join the Hidd Power Generation Plant Project, Increment II, which was under implementation at that time. I was given the assignment of the responsibility for the construction and civil works of the project as part of the task force that the Ministry dispatched to Ireland to review and study all aspects of the project. Working in this strategic project was of extreme importance to me, particularly in the contacts and interaction with the experts of the company which implemented the project, Alstom Power, and the projects consultant from the International Electricity Commission of Ireland (ESBI). The work gave me a great opportunity to acquire more engineering and technological knowledge, in addition to the mega project management methodology in a varied cultural environment. What really hurt me subsequently was that the project was sold to a consortium of international companies which now runs and operates it.

My experiment in the work location is comparable only with my experiment in the Bahrain Society of Engineers, this lofty professional monument, where my experiment began when I earned the honor of its membership on 21 June 1983. Ever since that time and beyond, I contributed with many of my colleagues in establishing the concept and management of several forums and programs. I was also on the committee of the project for construction of the headquarters which was completed in the year 1992. It is of extreme importance to highlight the fact that I credit to my presence in the Society my entry in the annals of the Ministry of Justice as an engineering expert and arbitrator. I look forward to the Bahrain Society of Engineers to play a more significant role, particularly in the defence of the interests of the engineers and the engineering profession and to have true powers not only in the registration, qualification and classification of the engineers, but also contribute as a basic and effective participant in the organization and streamlining of the engineering profession as being an intrinsic right that the engineering professionals must assume themselves.

My ambition was further ignited by the role of the Bahrain Society of Engineers, which involved organization of conferences and seminars on the various engineering issues. This desire was further boosted when BANAGAS sent me to participate in the first concrete conference which was organized by the Society during the period 26 to 29 October 1985, after which I did not stay for long in BANAGAS. The said Ministry advertised a vacancy for a civil engineer and I applied on that basis, attended the recruitment interview and easily passed it in February 1987. No sooner the first of April 1987 approached than I found myself an employee in a work environment that was radically different than the one I experienced in BANAGAS. Had the time went back, I would not have in the first place taken this step. Although my experiment with BANAGAS in term of professional time was short, as it was less than four years, however, I dedicated this period in its entire technical and administrative aspects in favor of my new position, which was in the Public Services Department. I found the opportunity, among the flabbiness that the organization suffered from, the amenable opportunity to demonstrate my technical and administrative capabilities, especially in the area of the design and implementation of the projects related to the rehabilitation of the infrastructure facilities of the power generation and water desalination plants, where the work attracts me more than any other work which falls in the scope of the services. During that period, I was fortunate enough to have another opportunity ahead of me, that when the upper management in the Water and Electricity Affairs decided in the beginning of the year 1994 to task me with the responsibility for reorganization and management of the Risk Control Department (Today the Industrial Security Department), besides my responsibility in the Public Services Department. I placed in it my best effort, especially after the reengineering of the award of all contracts of safety and security services. The follow up continued remotely for a period of time, even after the decision of my mandatory leave on the morning of 8 November 1984, following my signature of the popular petition, whose most important demand was restoration of the parliamentarian life. My dismissal lasted until the end of the year 2001. During this period, I had a work stint in the private sector as I

specialization in roads. My return to the country was also put off as I preferred to stay in India for more than a year and I finally came back home with a laissez passé pm 23 March 1983.

The period of stay in India was not devoid of practical contact with the engineering field. I managed to weave relations at the beginning with the Engineers' Union in India in the City of Bangalore, which gives us its hall to us as a national union of the Students of Bahrain, Bangalore Chapter, to organize the annual celebration. Our relationship grew stronger with an Indian engineer, deceased Bram Deep, who was then the incumbent President of Housing Engineers in the City. At that time Karnataka Government was constructing a new city at a distance of about 60 kilometers from Bangalore, namely Yalanka [?] Satellite Township. He took me to work with him in that city and it was a great experience for me.

After returning home, I made attempts to join the Road Division of the Ministry of Works, Electricity and Water. However, my ambition to join the specialty of my love collided with the wall of rejection known then. My father, may his soul rest in peace, asked me to work by his side in a contracting company he owned known by the name "Abdulla Abu Saeed Contracting and Trading Establishment" and I continued to work with him until August 1983. I read an advertisement of Bahrain National Gas Company (BANAGAS) expressing its desire to employ a civil engineer, I applied and I was invited by them to an interview which I passed with flying colors. I received a call from them a few days later inviting me to join them. With this national old company, I started my real experiment in translating what I learned in theory on the seats of study into application through the projects implemented by the company, where I designed some of the projects, developed the tenders or supervised some of the projects, which included extension of gas pipelines, construction of

tanks and storage and several required metal structures, in addition to great involvement in the design of rust protection programs, hot and cold insulation programs for pipelines and tanks, besides great involvement in the gas plant comprehensive maintenance program (plant shut down). The work experiment in BANAGAS accorded me the opportunity to be acquainted with the Japanese experiment in project management when BANAGAS awarded to JGC Company of Japan the plant expansion task during the years 1985-1986. I acquired great benefit from the contact with the Japanese task force, who, in spite of its limited number, it yet it impressed me with its highly efficient and outstanding performance. I worked for BANAGAS until 30 March 1987 and the following day I joined the Ministry of Works, Electricity and Water, that was the name before it was split into two ministers. There was a story for my migration from BANAGAS to the Ministry which accompanied me until this day. The story goes as follows: I joined the Bahrain Society of Engineers on 21 June 1983 and at that time I was toying with the ambition of being able to work in its ranks. However, BANAGAS long working hours which extend in most of the days beyond 5:00 o'clock in the evening stood as a hurdle on my way.

the late sixties for the purpose of serving the projects that the company was implementing. During the summer recess, I used to work either in the workshop or roaming to be engaged directly and practically between the various projects being implemented wholly or partially by al-Hilal Company. I still remember that these projects included construction of the gas station of Ali ibn Ibrahim Abd al-'Aal in the old Bilad, work in a section of Qudaibiya Palace, a section of the Gulf Hotel, the Government Building "Secretariat", the Guest House in Rifaa in addition to a number of electrical substations, in one of which I almost lost my life, namely Umm Al-Hassam electrical substation, which was at that time located parallel to the sea shore. While I was unscrewing the wooden frame of the overhead concrete bridge on a mobile wooden ladder, I fell off the ladder on my back on the floor to regain my consciousness in the hospital.

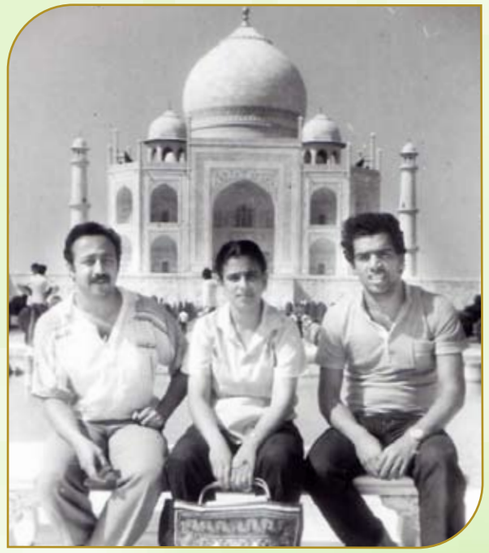
When I graduated from high school in the year 1972, I had the ambition of studying civil engineering and I decided to proceed to Baghdad where I did not stay for long. Some students, such as Dr. Habeeb Turaif, Dr. Jaffar Turaif and Dr. Engineer Jamil Abdulla Al-Alawi advised me that securing admission to engineering colleges in Baghdad was no easy feat but was possible in Basra University. In Basra, I continued to attend in the college of engineering on the assumption that acceptance comes later. However, I discovered that acceptance in Iraq had other doors and I decided to leave from Basra with the dream of studying civil engineering still haunting me. I proceeded to Kuwait in the spring of 1973. By then, a lot of time had elapsed since the closure of the door for admission in Kuwait University and it became sort of impossible to be enrolled in the engineering course due to the requirement of attending laboratory experiments. However, there was some slack and leniency in enrolling in other courses of specialization and so I enrolled in the Law Faculty which I attended for close to two months, to be surprised by acceptance in the Faculty of Commerce in which I enrolled reluctantly at a time when only two months were left to the end of the school year. I took the exams and naturally flunked in all subjects.

Early in the summer of 1973, I came back to Bahrain overwhelmed with the relentless and unshakeable sensation of failure for not being able to study engineering. On 13 August 1973, I proceeded to India. The memories remained fresh on my mind. Bahrain had just completed the drafting of the first contractual constitution and the country was moving toward the first parliamentarian elections in its history after the departure of the British. I stayed in Bombay for a few days during which I met for the first time the great patriotic Abdul Aziz Al-Shamlan in a seminar he was organizing on the anticipated elections. A few days later I left Bombay for Pune city where I joined "Symbiosis" Institute, which is based in Wadia College of Economics and Commerce which is one of the old established and prestigious colleges in India, to study the English Language. The course study in this Institute in which I stayed until March 1974, was a great help for me in overcoming the language difficulties and barrier. I never lost sight any day that I went to India to study engineering. So, I proceeded to Bangalore City in south India in the autumn of the year 1974 where I enrolled in the civil engineering specialization course in Ramaya Engineering College. I was supposed to complete my studies in the year 1980. Unfortunately, I was forced to cut it short because of the travel ban decisions, suspension of the financial stipends and withdrawal of the passport which continued after dissolution of the National Assembly in the year 1975 and affected tens of Bahraini students overseas, and of which I had my share. My passport was withdrawn while I was in India in September 1976 and my trip with troubles began such as making arrangements for the residence and expenses to continue my studies which postponed my graduation to January 1982 with a

ENGINEER SAEED ABDULLA ASBOOL

"Jablat Muni", the village where I was born in the year 1953 and which is also known as "Burahmah". Its a tranquil and peaceful village surrounded by groves and fresh water springs on three sides and the sea with its shores and white sand on the north side. This name was given to the village almost three decades ago because of the presence of a large tree of the Poinciana Tree species called "Burahmah". It has been until recently the destination of many citizens from all over Bahrain who make votive offerings in their belief in its sacredness and ability to cure diseases and make their wishes and dreams come true.

I was the eldest of my paternal siblings, but the sole child of a mother who dedicated her life to my happiness. The circumstances willed that I joined my mother before completing three years of age in her village "Burahmah". It was my good fortune that my uncle decided to enroll his son in Alsulaymaniah Elementary School for boys, which gave me an opportunity to enroll there, too. I was seven years old then and I still feel the bus movement and hear my uncle's voice calling the driver to stop at the fork of the southern half of Naeem Cemetery each morning when he accompanied us while going to work selling fruits in Almuharraq City. He used to take the bus to Manama, while we used to get off the bus and walked by foot to the school.



The trip back at noon we used to walk on foot to the village. Budaiya Avenue at that time was nothing more than a narrow strip overlaid with a thin veneer of asphalt and the pendant tree boughs hanging down from the groves meshed on both sides of the road, forming along the street what looked like a shaded canopy that protected us against the sun rays. The road was open from Alnaeem up to Albarahmah. Yet, we, being the naughty children we were, would take snaking roads instead. Sometimes, we would pass through the groves located on the north, including "Suwayfihah", "Shutayb" and "Fandliayah" and at times we walk down the coastal road, which is the land falling north Hitteen elementary school for boys.

The years passed by, and having completed the elementary school, I moved on to Alnaeem Primary School for boys, which was later converted into Alnaeem Secondary School. The School, where I spent two years, was built in the year 1967 on a land filled and reclaimed from the sea. Those who lived those years in Alnaeem School enjoyed some unforgettable beauty as the sea encircled the school on three sides and we enjoyed the view through the north fence between the school and the sea, especially during the breaks. Is still recall that wondrous view of the dugongs during the winter while dive and twist around themselves in a spiral movement and I still also remember the schools of fish of all species and varieties waving through the rocks which were placed parallel to the school wall as wave breakers. I further recall the sea gulls which visit our islands every winter. I was and still am tremendously attracted to them and I go to great lengths to meet them in my morning strolls which I share with my soul mate Ghaniyah, Umm Ghassan, in the early hours of the mornings.

The means of transportation from and to Naeem School got better and instead of walking on foot in the first preparatory year I was promoted to riding a bicycle in the second preparatory year. The bicycle was my means of transportation not only between Burahmah and the school but also between Burahmah and Sanabis Village where my father lived. In that early stage, I was introduced to the social, cultural, artistic and sports activities in Sanabis Club. I used to be glued for long hours on Friday evenings in front of the Club Television, which may be the only TV in Sanabis then, and the Club's hall was filled to the brim with viewers.

Upon completing the preparatory school, I moved on to the secondary stage and Alhoora Secondary School for boys was where I completed high school. The teaching faculty consisted mostly of teachers from the sisterly Egypt and a few Bahraini teachers. I met in Alhoora School several sons of Sanabis and the villages of Budaiya Avenue. During that time, I had close friendship ties and rapport with some students from Manama in whom I found the best support and solace that helped me to overcome many of the predicaments and tribulations which ganged over me, including brother Shakir Khalil Mutawa', who is now a physician in Sulmania Hospital, the brothers Jalal and Abdulla Sherooqi Talfat, whom I recently stumbled on at the materials laboratory of the Ministry of Works and in addition to others too many to list due to this article's constraints.

My selection of engineering was not a coincidence or a concept that has crystallized in a late stage of my study as did happen to many people. Ever since I became aware of life, I opened my eyes in front of my grandfather's house in Burahmah to that beach with its dazzling white sand from which we, the children, made different geometrical shapes which we built in the morning to be swept

away by the sea waves when night time fell. My father also worked as a carpenter early in his life in Saudi Arabia and when he came back to Bahrain in the early sixties of the last century he opened, in collaboration with his trade colleagues, a carpentry workshop in Manama. However, the workshop did not survive for long and my father and one of his colleagues set up a building contracting company by the name of "Al-Hillal Company". At that time, my father used to take me with him to work during the school summer recess. The company was involved in direct project contracts and subcontracts; the latter was primarily undertaken through Abdulla Ahmed Nass Company and Ali bin Ibrahim Abdul Aal Company. During that time, I used to see my father and his partner deceased Hillal Al-Mawt performing together all requirements of project implementation, such as cost calculations, material procurement, and supervision of implementation, including transportation of the labor. Al-Hillal Company established the carpentry workshop in

FROM THE DESK OF THE PRESIDENT

Mr. A. Majeed Al Gassab
President

Dear Engineers.

As usual, the magazine is packed with features that reflect Bahrain Society of Engineer's activities and spirit. Among various articles you will notice the Environment debate and our response to the challenges that face the world today, as well as those that we will all face tomorrow. Looking over casually through the pages, you'll come across many examples of our activities that as members we feel proud to be associated with.

We lead the way in our international conferences , technical workshops and seminars. Our commitment to high quality training is borne out by our commitments to volunteering work. Our belief in training and upbringing talent in the young engineers. Our approach to teamwork and value for membership will be our constant desire.

Your contribution is vital to our success. Please endeavor to join the Society activity groups or at least be present at our events.

Watch out as we will soon see the dawn of a new era !

A. Majeed Al Gassab
President

ALMOHANDIS

Bahrain Society of Engineers

P.O. Box: 835, Manama, Kingdom of Bahrain
Tel: +973 17 727100, Fax: +973 17 827475

E-mail:
mohandis@batelco.com.bh

Website:
www.mohandis.org

Designed & Printed by:
digiarts
Design and Communication

The Bahrain Society of Engineers in not responsible for opinions published in "Almohandis".

Please send your articles to the Bahrain Society of Engineers.

For your ads please call Bahrain Society of Engineers.

جمعية المهندسين البحرينية
BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

80 From the Desk of the President

79 Profile: Eng. Saeed Asbool

73 Intelligent Transportation Systems (ITS)

69 The GCC Interconnection: an Overview of Economic Benefits

62 Bahrain Sewerage Projects

53 Road & Traffic Safety In Bahrain

50 Ocean Acidification:

33 BSE News & Activities

EDITORIAL

Dear Colleagues,

In this issue we present our coverage report about the Climate Change and its negative impact on the future of mankind by inviting Bahraini leading experts on this subject, in which they highlighted the extent of the problem and its implications, with reference to UN Climate Change conference in Copenhagen for better environment.

This issue of "Almohandis" also covers many important Technical Articles, Book Review, Talents and Hobbies and BSE activities.

Dear colleagues and readers, since we are approaching BSE annual election for 2010, I would like to thank you for your support for the past two years. Your effective contribution has greatly helped us in issuing "Almohandis" on time, we sincerely request your cooperation with the new committee.

Hope you will enjoy reading this issue.

Best Regards

Effat Redha

Journal Committee	Editing Team
Dr. Osama Albaharna	Mrs. Shahraban Sharif
Dr. Isa Qamber	Chairman
Dr. Fawzi Aljowder	Mrs. Effat Redha
Dr. Majeed S. Jassim	Editor-in-Chief
Mr. Wafeek Ajoor	

Registration No. SBSE 181 at the Ministry of Information

ALMOHANDIS
ALMOHANDIS Bahrain Society of Engineers

The Board of Directors

Mr. A. Majeed Al Qassab
President

Mr. Abdulla Janahi
Vice President

Mr. Mohamed Alkhozaae
Executive Secretary

Mr. Jawad Aljabal
Treasurer

Mr. Jameel Alalawi
Director of Conferences

Dr. A. Imam Alsammak
Director of Membership Affairs

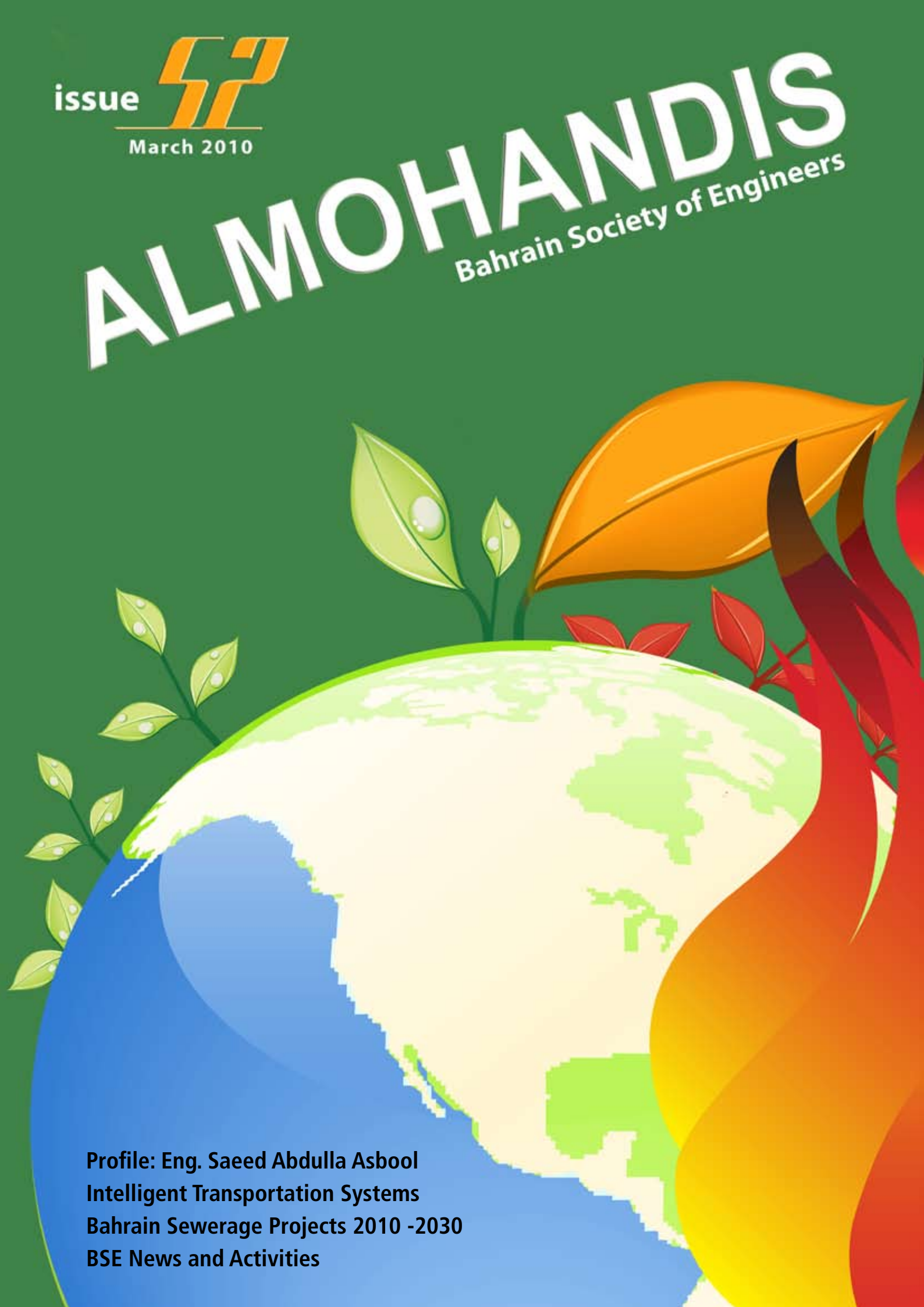
Ms. Huda Faraj
Director of Training

Ms. Shahraban Sharif
Director of Information

issue 52
March 2010

ALMOHANDIS

Bahrain Society of Engineers



Profile: Eng. Saeed Abdulla Asbool
Intelligent Transportation Systems
Bahrain Sewerage Projects 2010 -2030
BSE News and Activities