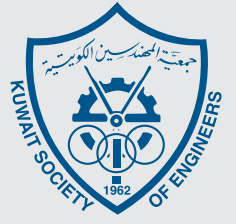


AL.MOHANDESOON

المهندسون



مجلة فصلية تصدرها جمعية المهندسين الكويتية - العددان 123-124 أبريل - أكتوبر 2017



«برايح السالم» ..
انطلاقة شبابية لمشروع تنموي

مركز كفاءة الطاقة
مقترح هندسي لعمل وطني



مدينة صباح السالم الجامعية
حلم يتحقق للأجيال القادمة.. 1-2



شاركونا...

AL.MOHANDESOON المهندسون

ترحب مجلة « المهندسون » التي تصدرها جمعية المهندسين الكويتية، بمشاركات كافة الزملاء والزميلات والأساتذة الكرام من مختلف التخصصات الهندسية، من خلال نشر دراساتهم وبحوثهم أو أية مقالات هندسية –

تخصصية يرغبون بنشرها وفقا لما يلي:

- على أن لايزيد عدد كلمات المقال على 1600 كلمة.
- يزود المقال بالرسومات والأشكال أو الصور على أن تكون هذه الصور صالحة للاستخدام في الطباعة **high resolution**
- ارفاق صورة شخصية وموجز سيرة ذاتية لصاحب المقال.
- يمكن ارسال المقالات إلى رئيس التحرير المهندس ياسر العواد

email: almohandesoon@kse.org.kw



22409496



kse.website@gmail.com



@KSEWEB



@KSEWEB



رئيس التحرير
المهندس
ياسر محمد العواد

كلمة هيئة التحرير

لايرمى بالحجر إلا الشجر المثمر...!!!

المجتمع المدني يعتمد اعتمادا كبيرا على الجهود التطوعية، والقائمون عليه جزء أصيل من مؤسساته سواء كانت سياسية أو اقتصادية أو مهنية متخصصة كجمعية المهندسين والاقتصاديين، الأطباء والمحامين وغيرها.

ومجتمعنا المدني في الكويت يتمتع بعراقة تعود الى عصر ما قبل النفط، ففزعتنا معروفة، وعطائنا متميز، وبعد أن وهبنا الباري عز وجل الثروة النفطية وأصبحنا في بحبوحة من العيش تدفق الخير الكويتي الى مختلف أنحاء المعمورة ولا أعالي إذ أقول أنه وبجهود تطوعية غطى العمل التطوعي الكويتي مناطق لم تكن لتصل إليها الكثير من المؤسسات والجهات الرسمية، وهنا لا أقصد الدعم المالي فقط، بل الجهود والدعم الإنساني والمعنوي وخاصة للمجتمعات المنكوبة حول العالم.

وتقديرا لهذا الدور المميز للعمل الإنساني الكويتي وكما نعلم جميعا منحت الأمم المتحدة سمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح لقب قائد الإنسانية، ومنحت الكويت لقب عاصمة الإنسانية.

ولمع أبناء الكويت من خلال أعمالهم التطوعية الإنسانية والمهنية وخاصة الأعضاء في جمعيات النفع العام، وهؤلاء تشهد لهم الوقائع أنهم كانوا نجوما في العطاء داخل الكويت وخارجها.

ومع تطور وسائل الإعلام والاتصال زاد الاهتمام بالعمل التطوعي الكويتي وسلط الضوء على أبناء الكويت وأعمالهم التطوعية التي لم تكن نسمع عنها إلا القليل، وأصبح العمل التطوعي الكويتي محط اهتمام وتقدير مؤسسات المجتمع المدني حول العالم.

من ينخرط بالعمل التطوعي في جمعيات النفع العام يدرك ويعرف صعوبة العمل التطوعي الذي يحتاج الى مثابرة وصبر وحب للعمل والبذل والعطاء من الوقت والجهد ولا أعالي إذا قلت والمال في أحيان كثيرة، ورغم كل ذلك يأتي من يتهم جمعيات النفع العام وخاصة المهنية منها بـ «الاستعراض الإعلامي»، ونحن على سبيل المثال في جمعية المهندسين الكويتية نقدم الخدمة لنحو 40 ألف مهندس ومهندسة منهم أكثر من 12 ألف مهندس كويتي مسجلين بالجمعية، ونقدم الدراسات والرأي الفني للكثير من الجهات بجهود تطوعية، ولدينا مئات البرامج التدريبية المدعومة والمجانية التي يستفيد منها آلاف من الزملاء في القطاعين العام والخاص لتطوير مهاراتهم وقدراتهم الفنية - الهندسية.

إلى كل من يتهم عمل المتطوعين والمتطوعات وجمعياتهم المهنية بالتكسب الإعلامي، ارجعوا الى ضمائرهم وقفوا مع أنفسكم وأسألوها ماذا قدمتم أتمتم؟ حتى تتهمون الآخرين بمثل هذه الأقوال الباطلة، مثل هذه الأقاويل تدل على فشلكم وعجزكم عن العطاء والتطوع حتى أداتكم لأعمالكم التي تتقاضون مقابلها أجرا تتجزونها بتذمر وعدم احساس بالمسؤولية، فنأمل أن تتوقفوا عن مثل هذه الاقاويل التي تسيئ لكم قبل أن تسيئ الى أبناء الكويت وأعمالهم التطوعية.

وختاما نذكركم بالحكمة القائلة «لايرمى بالحجر إلا الشجر المثمر»

والله من وراء القصد وإليه السبيل ،،،

في هذا العدد



ورشة «كفاءة الطاقة
وتكنولوجيا التبريد»
بالجمعية

4



مزيد من الاجراءات
التنفيذية
لتحقيق الوفر في
استهلاك الكهرباء

14



تكريم
المتطوعين وفرق العمل
والإعلاميين في الورشة

16



«ملتقى المرأة الكويتية
بعيون عالمية» الثاني
مزيد من الخبرة والتواصل
لرفع شأن المهندسات
بالكويت

32

رئيس الجمعية
م. فيصل دويح العتل
نائبة الرئيس
م. بشاير ابراهيم العواد
أمين السر
م. فهد ارديني العتيبي
أمين الصندوق
م. علي عبدالله الفيلكاوي
أمين السر المساعد
م. حمود سالم الهديه
أمين الصندوق المساعد
م. أحمد سامي الكليب
أعضاء مجلس الإدارة
م. عبدالعزيز محمد الذابدي
م. عبدالعزيز محمد النكاس
م. علي عباس محسني
م. محمد سفر الديحاني
م. مساعد عياده الشمري
رئيس التحرير
م. ياسر العواد
نائب رئيس التحرير
م. فاهم الشمري
مدير التحرير
عبدالرحمن تيسير
أعضاء هيئة التحرير
م. أحمد البغلي
م. بثينة الشمالي
م. بيبي الشمالي
م. عقيل مراد
م. علي العجمي
م. وليد المجني
المدير العام
م. حسين ششتري
السكرتير العام
م. راشد العنزي



الجمعية شاركت بأعمال
مؤتمر بناء القدرات العربي
بالدوحة

24



تعاون مؤتمر مع وزارة
الكهرباء لتأهيل
المهندسين الكويتيين

36



تحديات السلامة والصحة
المهنية والبيئة لمشاريع
النفط والغاز ومشتقاته
بدولة الكويت

46



طاقة الرياح.. البديل القادم
لمصادر الطاقة

56



مسؤولية المالك
والمهندس والمقاول
في مشروعات البنية
التحتية بعد التسليم الأولي

60

افتتاح ورشة «كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد» بالجمعية



د. هلال المخيني



م. فاهم الشمري



د. فرانك رورتز

المرزوق : مختبر لرفع كفاءة الطاقة بالتعاون مع القطاع الخاص

برعاية وزير النفط ووزير الكهرباء والماء المهندس عصام المرزوق وبالتعاون مع الشبكة الأوروبية - الخليجية للطاقة المتجددة أقامت الجمعية ورشة عمل اقليمية بعنوان كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد» يومي 2 و3 أكتوبر 2017، حيث أعلن الوزير أن وزارة الكهرباء والماء تقوم حاليا بدراسة إنشاء مختبر لكفاءة الطاقة بالتعاون مع القطاع الخاص، مضيفا أنه قد تمت



د. بدر الطويل متوسطاً مجموعة من الحضور



□ استقبال وزير الكهرباء والماء و وزير النفط

مخاطبة وزارة التجارة والصناعة لتوجيه المواطنين الى استخدام أنظمة متطورة للعزل الحراري في مبانيهم.

جاء ذلك في كلمة ألقاها المرزوق خلال افتتاح ورشة العمل والتي تجاوز عدد المشاركين فيها نحو 204 مهندسين ومتخصصين بشؤون التبريد وكفاءة الطاقة، بينما سجلت الشبكة الأوربية - الخليجية تسجيل نحو نحو 150 مهندسا ومهندسة من مختلف

بيرغر: لتعزيز التعاون مع
دول الخليج من خلال مشاريع
الطاقة المشتركة



□ جانب آخر من الحضور



□ المهندسون خلال لقائهم بالوزير المرزوق

العتل: كويت 2035 تحتاج الى مواكبة تكنولوجيا للحد من استهلاك الكهرباء

بالتعاون مع اخوانهم في الشبكة الخليجية - الاوربية للطاقة النظيفة، وهذا اهتمام تشكرون عليه وخاصة أنه سيستعمل على برنامج تدريبي مميز ذي علاقة برفع كفاء الطاقة وتطوير تقنيات التكييف للحد من الاستهلاك الكبير بالتيار الكهربائي

التخصصات الهندسية وخبراء من دول الاتحاد الأوربي ومدير الطاقة في الأمانة العامة لدول مجلس التعاون الخليجي الدكتور هلال المخيني.

وأضاف المرزوق، إن رفع كفاءة الطاقة والتبريد أمر في غاية الأهمية لنا في الكويت حيث أن معظم الاستهلاك الكهربائي يتم استخدامه في الكويت ويقارب نحو 70 % من اجمالي الاستهلاك، داعيا الى مزيد من الاهتمام بأنظمة الاضاءة وتطبيقات الـ «LED» التي تؤدي الى توفير بنسبة 60 % من الطاقة التي يستهلكها التكييف جراء انعدام الحرارة الناتجة عن الاضاءة.

وقال المرزوق : إنه لمن دواعي السرور والامتنان أن نكون رعاة لهذه الورشة التي انبرت لها جمعية المهندسين الكويتية



□ جانب من الحضور



□ فريق العلاقات العامة

بكفاءة عالية أيضا وقادرين على محاكاة متطلبات التكنولوجيا ونقلها وتوطينها، مضيفا إنا نتطلع الى برنامج لرفع كفاءة أنظمة وتقنيات التكيف في الكويت لنحد من استنزاف التيار الكهربائي وتوجيهه الى استخدامات تنموية أخرى.

وذكر المرزوق، أن جهود الوزارة في مجال الترشيد أدت الى تحقيق فائض في التيار هذا العام الى دولتين خليجية وذلك بعد أن حققت الإجراءات التنفيذية وحملات الترشيد التي قمنا بها مع الجهات المعنية بالدولة نجاحا مميذا هذا العام وتجاوزنا

الذي يستنزف هذا المرفق الحيوي في بلدنا الكويت وفي كل دول المنطقة وذلك نظرا للظروف المناخية الحارة والرطوبة في منطقتنا عموما.

وأضاف: إننا نريد أن تساهم هذه الورشة الاقليمية في تأهيل مهندسينا والمتخصصين الذين سيشاركون فيها اليوم وغدا والذين كما علمنا تجاوز عددهم 150 مهندسا ومتخصصا على أحدث التقنيات المستخدمة حول العالم بمجال رفع كفاءة الطاقة والتكيف، فنحن نعول كثيرا على وجود مهندسين ومتخصصين



□ المرزوق متوسماً مجموعة من المهندسين والمهندسات



□ خلال النشيد الوطني

في هذا الجانب، ولهذا تقدمنا واقترحنا إنشاء جهاز تنفيذي لإدارة كفاءة الطاقة في البلاد حتى نلحق بالركب العالمي لتجاوز المرحلة الانتقالية الخطرة جدا في تحديث منظومة عملنا لرفع كفاءة الطاقة وتقليل الاعتماد على الوقود الاحفوري . وقال أيضا : كما تأتي أهمية هذه الورشة من خلال معرفتنا في الرقم الذي تنفقه الدولة على الكهرباء والماء في الكويت والذي يبلغ وفقا للهيئة العامة للتخطيط نحو 2.8 مليار دينار، وبالتأكيد سيرتفع هذا الرقم ومع توسع الدولة المقبل وخطتها لإنشاء نحو 5 مدن سكنية جديدة في شمال وجنوب البلاد مثل / جنوب مدينة صباح الأحمد، الخيران، جنوب سعد العبد الله، الصبية، وجنوب المطلاع / .

فترة الذروة والصيف بخفض الاستهلاك في التيار الكهربائي. **توصيات قابلة للتطبيق** بدوره قال رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل سنعلم على أن تخرج الورشة بتوصيات قيمة وقابلة للتنفيذ سنضعها بين يدي الأخوة المسؤولين في وزارة الكهرباء والماء وغيرها من الجهات المعنية بالدولة ليس في الكويت وحسب بل وفي كل دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. وأضاف، هذه الورشة محطة هامة على طريق نقل تكنولوجيا الطاقة وتوطينها لرفع كفاءة التبريد والتكييف التي تستنزف النسبة الكبيرة من الطاقة ، وحالتنا في الكويت قد لا تختلف كثيرا عن أشقاءنا في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية



□ مجموعة من المهندسات مع كوروكسي



□ وتكريم د. لوانا مكاروني



□ تكريم مسؤولة الإعلام الرقمي أليس كوروخيسي



□ فريق المهندسين الشباب



□ تكريم أحد المحاضرين

ودعا المخيني إلى الاستفادة من تجارب الخبراء الأوروبيين والعالميين الذين سيعرضون في هذه الورشة خلاصة تجاربهم في العمل على الحد من استنزاف التكييف والتبريد بشكل خاص لأعلى نسبة من التيار الكهربائي.

وبدورها شددت الممثلة التجارية للاتحاد الأوروبي في الرياض لوسي برغر على ضرورة التعاون المشترك في مجال كفاءة الطاقة بين دول الاتحاد والمنطقة، مشيرة إلى مشاريع ناجحة يمكن الاستفادة منها من خلال استمرار التعاون والارتقاء به وتطويره. وأشارت لويس إلى أن التعاون المستمر بين دول الاتحاد ودول المنطقة و الذي يعود إلى 30 عاما أثمر عن انشاء الاتحاد وتمويله لهذه الشبكة الخاصة بالطاقة النظيفة والتي تقوم على تقديم الاستشارات وعرض مشاريع طموحة والاستفادة منها.

وبدوره قال رئيس الشبكة الأوروبية - الخليجية الدكتور فرانك ووترز أن الاتحاد الأوروبي يولي أهمية كبيرة للتعاون مع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في مجال كفاءة الطاقة، لافتا إلى أن الاتحاد تبنى استراتيجية 2020 للطاقة المتجددة لمواجهة الارتفاع الكبير في استهلاك الكهرباء في دول الاتحاد. وأكد ووترز استعداد الشبكة وتطوير التعاون من خلال مشاريع خاصة ومشاركة مع دولة الكويت وباقي دول مجلس التعاون، مؤكداً أن معايير الخاصة بتوفير الطاقة قد حققت نجاحاً من خلال الممارسات الخاصة والتكنولوجيا المتطورة وتطوير المشاريع في مختلف دول مجلس التعاون.

المخيني: نشكر دولة الكويت على حرصها دعم العمل الخليجي الموحد

ودعا إلى مواكبة تكنولوجية لمشروع رؤية كويت 2035 وهو المعني بتطوير الجزر الكويتية واستثمارها، لافتال إلى ضرورة تطوير تكنولوجيا تبريد المناطق والتقليل من حجم الطاقة المستهلكة وخاصة في التبريد، مع الاستفادة من موارد الطاقة النظيفة والمتجددة والتي تمضي دولة الكويت فيها قدما لتنفيذ رؤية حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه والمتمثلة في أنه وبحلول عام 2030 سيتم توفير نحو 15 في المئة من الطلب على الطاقة في البلاد من المصادر المتجددة.

شكر خليجي للكويت

وفي كلمته بالافتتاح وجه مدير ادارة الطاقة في الأمانة العامة لدول مجلس التعاون الدكتور هلال المخيني الشكر لدولة الكويت ولأميرها سمو الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح على دعم كافة الأعمال المتعلقة بمجلس التعاون لدول الخليج العربية، لافتا إلى جهود سموه في العمل على وحدة دول المجلس.



□ عدد من المحاضرين في إحدى الورش

4 محاضرات رئيسية وبرنامج تدريبي كامل



□ حوار بين د. علي العجمي و فهد الشطي خلال المحاضرة الأولى

تضمنت الورشة في يومها الأول 4 محاضرات رئيسية، وخصص يومها الثاني لتدريب المشاركين فيها من خلال دورات متخصصة أقامتها اللجنة العلمية، وتم خلالها اطلاع المشاركين على أحدث التكنولوجيا المستخدمة في مجال خفض استهلاك التبريد واستخدامات الطاقة النظيفة.



□ حضور كثيف



□ عدد من المحاضرين الضيوف

المرزوق تفقد سير دورات موظفي الكهرباء بالجمعية وكرم عددا من المشاركين في الورشة



□ و.د. يَمّنه صاحب



□ تكريم د. المخيني

كما قام الوزير بتكريم كلا من : مدير الطاقة في الأمانة العامة لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية الدكتور هلال المخيني و الممثلة التجارية للاتحاد الأوروبي في الرياض لوسي برغر رئيس الشبكة الأوربية - الخليجية الدكتور فرانك ووترز.

قبيل افتتاح ورشة كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التدريب صباح اليوم الاثنين 2 أكتوبر قام وزير النفط ووزير الكهرباء والماء المهندس عصام المرزوق بجولة في مركز تدريب الجمعية مع رئيس وعدد من أعضاء مجلس الإدارة ، حيث تفقد سير إحدى الدورات التي يشارك فيها عدد من موظفي الوزارة.



□ المرزوق خلال جولته على الدورات



العتل متوسطاً الديحاني والطويل □

مؤتمر صحافي تمهيدي شارك فيه رئيس الجمعية والدكتور الطويل والديحاني

المرزوق على دعمه ورعايته لفعاليات وأنشطة الجمعية الهادفة الى تحقيق التنمية ودعم الاستدامة في البلاد، موضحاً أنه بات من الممكن لتقنيات رفع كفاءة الطاقة والتبريد، أن تلعب دوراً رئيسياً في التقليل من استهلاك الكهرباء، بما ذلك تبريد المناطق السكنية وخاصة الجديدة منها.

وأضاف أن الورشة ستعمل على الاستفادة من الحلول المتاحة والمناسبة لدولة الكويت على المديين المتوسط والبعيد، مؤكداً امكانية الاستفادة من التطبيقات واسعة النطاق وتنفيذها في قطاعات مختلفة من الاقتصاد مثل النقل، والمباني والصناعة، وبالإضافة إلى ذلك.

شراكة دولية

ومن جهته قال رئيس لجنة الطاقة المتجددة بالجمعية الدكتور بدر الطويل: إن شريكنا في هذه الورشة هو الشبكة الخليجية - الأوروبية لكفاءة الطاقة النظيفة، وهي منظمة مدعومة من الاتحاد الأوروبي، ولقد استجابوا لمشكورين لمبادرتنا في اقامة هذه الورشة في الكويت لتأهيل كوادر وطنية كويتية وعرض تجارب أوروبية فيها.

وأضاف الطويل، أن هذه الورشة ستساهم وبقوة في الوقوف على امكانية الحد من ارتفاع أسعار الكهرباء، موضحاً أن رفع

أعلنت جمعية المهندسين الكويتية عن اقامة ورشة عمل دولية يوم الاثنين المقبل ولمدة يومين بعنوان «كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد»، وذلك برعاية معالي وزير النفط ووزير الكهرباء والماء المهندس عصام المرزوق وبمشاركة مع الشبكة الخليجية - الأوروبية لكفاءة الطاقة النظيفة.

جاء ذلك في مؤتمر صحافي عقده رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل وعضو مجلس الادارة المهندس محمد سفر الديحاني ورئيس لجنة الطاقة المتجددة بالجمعية الدكتور بدر الطويل في وقت متأخر مساء يوم الخميس ٢٨ سبتمبر بمقر الجمعية.

مواجهة التحديات

وذكر العتل في بداية هذه الورشة أن الجمعية وبالتنسيق مع وزارة الكهرباء والماء فتحت باب الاشتراك بهذه الورشة للمساهمة في مواجهة ومعالجة التحديات في مثل انخفاض كفاءة الطاقة والحد من الاعتماد على الوقود الأحفوري وما يتصل بذلك من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون العالية.

وأضاف أن الورشة تهدف الى تعزيز المرحلة الانتقالية التي تمر بها معظم دول العالم وخاصة بمنطقتنا لرفع كفاءة الطاقة والوصول الى الطاقة النظيفة الأكثر استدامة، وكذلك الوقوف على حقيقة التكلفة والأسعار العالمية، بالإضافة الى خلق فرص وتأهيل مجموعة من المهندسين والمتخصصين الكويتيين بمجالات الطاقة المتجددة، لافتاً الى أن الورشة ستخصص يوماً كاملاً هو الثلاثاء المقبل لتدريب ١٤٠ مهندساً ومهندسة تم تسجيلهم بالدورة.

تبريد المناطق

بدوره وجه عضو مجلس الادارة المهندس محمد سفر الديحاني الشكر لوزير النفط ووزير الكهرباء والماء المهندس عصام

الديحاني: أنشطة الجمعية تهدف الى تحقيق التنمية ودعم الاستدامة في البلاد

الطويل : الورشة ستساهم في الوقوف على امكانية الحد من ارتفاع أسعار الكهرباء

مضيفاً أن هذا الأمر تعمل على تحقيقه أيضاً شريكنا في الورشة الشبكة الخليجية - الأروبية لكفاءة الطاقة النظيفة. وذكر الطويل أن الورشة ستتضمن في يومها الأول 4 محاضرات رئيسية الأولى عن أحدث ماتوصل له السوق العالمي في كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد، والثانية التشريعات والقوانين المنظمة لرفع كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد، الثالثة نماذج هذه التقنيات وكيفية تمويلها، والرابعة حلقة نقاشية حول كيفية تعزيز الشراكة بين الاتحاد الأوروبي والجهات المعنية في دولة الكويت والدول الأعضاء في مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

كفاءة الطاقة يحقق كثير من الفوائد منها خلق فرص العمل، وتعزيز الإيرادات، والاستفادة من البحوث والابتكارات، كما ستركز ورشة العمل على الحلول والمنهجيات الخاصة بالبيئة المحلية .

وأوضح الطويل في اجابته على سؤال حول امكانية خفض استهلاك الكهرباء والماء أن هذا الأمر ممكن من خلال استخدام الحلول الذكية ورفع كفاءة الطاقة، مؤكداً أننا في جمعية المهندسين وبالتعاون مع وزارة الكهرباء والماء وباستخدام أنظمة كفاءة الطاقة خفضنا الاستهلاك بنسبة 40% خلال 3 أشهر بعشرة مساجد تم تركيب الأنظمة الذكية فيها.

وأكد الطويل أن الورشة ستتيح تعزيز الشراكة بين الكويت وخاصة الجهات المعنية بالطاقة الكهربائية تحديداً مع الجهات المنتجة لهذه الأنظمة في الاتحاد الأوروبي وتناقش معها كفاءة الطاقة والتبريد التكنولوجيات المناسبة للمنطقة، وتبادل أفضل الممارسات والدروس المستفادة والمتقدمة والتعاون بين الاتحاد الأوروبي والجهات المعنية في الكويت وفي دول مجلس التعاون الخليجي،



□ اجتماع المدير العام مع اللجان 17 يوليو 2017



□ جانب من أحد الاجتماعات

اجتماعات تحضيرية وجهود مبكرة أثمرت عملاً مميزاً للمتطوعين

لم يكن النجاح الذي حققته ورشة عمل كفاءة الطاقة وتقنيات التدريب نتيجة لعمل منفرد، بل كان نتيجة طبيعية لجهود جماعية - تطوعية قدمها نحو 80 مهندسا ومهندسة من مختلف اللجان عكفوا على لقاءات متواترة لتحقيق الهدف وإبراز جهودهم في هذا العمل التطوعي. وقد ضم فريق العمل عدداً من اللجان بأعضائها و رؤسائها وهذه اللجان هي: العلاقات العامة ، المركز الإعلامي، مركز التدريب والتطوير الهندسي، فريق الدعم الفني وتقنية المعلومات، لجنة الطاقة المتجددة ، المهندسين الشباب وشؤون المهندسين وغيرهم ، بالإضافة الى المدير العام ورئيس الجمعية.

مزيد من الاجراءات التنفيذية لخفض استهلاك الكهرباء

الطاقة بنسبة ٢٠٪ حتى عام ٢٠٢٠. وذكر ، إن طموحاتنا كبيرة في أن تكون هذه الورشة ونقل الخبرات فيها وتدريب نحو ١٦٠ مهندسا ومهندسة من خلال يومها التدريبي الثاني دافعا لمزيد من الأعمال التي تقوم الدولة بدعمها لتعزيز دور المجتمع المدني، متوجها بالشكر لوزير الكهرباء والماء على رعايته واهتمامه بالورشة وتناجها. وقد قام الذايدي مع رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل وأمين السر المهندس فهد العتيبي وأمين السر المساعد المهندس سالم الهدية بتكريم الوزير المرزوق لدعمه العمل التطوعي وأنشطة المهندسين وحرصهم على رعايتها والدفع بها الى الأمام.

ذات كفاءة عالية في الحد من الاستهلاك. وزاد الذايدي ، إننا لا نزال نحتاج الى مزيد من الاجراءات والقرارات التنفيذية لمزيد من الوفر في استهلاك الكهرباء والماء، مشيرا الى أنه لا بد أيضا من تفعيل الدور الرقابي للجهات التنفيذية للحد من استنزاف التيار وكذلك اصدار تشريعات تعزز دور سلطة الكهرباء والماء في ترشيد استهلاك الكهرباء والماء. وأشار الذايدي إلى أن ورشة العمل ساهمت التعرف على سياسات وتجربة الاتحاد الأوربي في رفع كفاءة الطاقة بدول الاتحاد والتي وصلت الى وضع أهداف وقيود ملزمة مما ساهم في تحقيق وتطبيق استراتيجيات الاتحاد لخفض

قال عضو مجلس ادارة الجمعية المهندس عبد العزيز الذايدي: أن ورشة « كفاءة الطاقة وتكنولوجيا التبريد » التي أقيمت بالجمعية حققت نجاحا مميّزا لافتا لتحقيقها جملة من الأهداف التي ستساهم في تعزيز كفاءة الطاقة في الكويت. وأوضح الذايدي ، إن أول هذه النجاحات ارتفاع عدد المشاركين فيها إلى نحو ٣٠٤ مهندسين و دراسة وزارة الكهرباء والماء إنشاء مختبر لكفاءة الطاقة بالتعاون مع القطاع الخاص وفقا لما أعلنه معالي الوزير عصام المرزوق عند افتتاحه للندوة ، مضيفاً إن الجمعية تقوم بأعمال تطوعية في توعية المواطنين بأهمية استخدام مستلزمات كهربائية



□ م. الذايدي (الثاني من اليمين) وم. سالم الهدية وم. فهد العتيبي وم. فيصل العتل خلال تكريمهم المرزوق

State of play - Facts for Kuwait

1. Reforming Electricity subsidy is The key to develop a suitable Energy Efficiency programme in Kuwait
2. Energy Efficiency is not just about short term actions-, but also about long-term targets and futures markets.
3. One third of Kuwait oil production used for local energy production, and increasing. This is a risk for the country. Each barrel of oil saved could be exported and sold increasing the income to the country.
4. Recent electricity tariff increase is a good move for energy efficiency but it is not strong enough to trigger interest for energy efficiency (except for Government sector). There is still no interesting payback for energy efficiency investments.
5. No existing or not yet implemented incentives for energy efficiency
6. ESCO market in Kuwait is promising but not yet open to receive ESCOs

Recommendations:

- Set up an institutional framework to better coordinate efforts between the multiple actors in Kuwait. The creation of a dedicated body for EE is necessary to build synergies and move forward the EE agenda.
- Set up regulations on EE/cooling to promote and regulate the Market. A step by step approach should be followed.
- The experience in Europe shows the need for a building systemic approach rather than just one by one issue approach (e.g. building envelop, building orientation, weather conditions, ...)
- The creation of a National Laboratory dedicated to EE is a good initiative. EU can assist/support Kuwait to build local skills, develop norms and standards
- Create a Super ESCO to foster an ESCO market in Kuwait
- Create incentives for demand-side energy efficiency project through the transfer of the energy subsidies to energy efficien-

توصيات الورشة

cy projects (i.e. each kWh saved by energy efficiency projects is saving subsidies, allow the transfer of these saved subsidies to incentivize the realization of energy efficiency projects)

- For new buildings: ensure that the building code is strict enough to allow the emergence of highly energy efficient buildings
- District cooling or centralised cooling can be used to store energy as well as for cooling.

Follow up activities:

- Organisation of training seminars / workshops in KSE and in national authorities responsible for the energy efficiency reforms (KISR, ministries, utilities, etc).
- Online Training material on the EU case / webinars
- Cooperation of the Network

with KSE on organization of a conference/series of workshops next year

- Great interest for developing a cooperation framework with EU players (EuroVent ME, EuroHeat and Power, etc)

Other points

- Great participation from engineers/experts
- A lot of interest from EU companies to engage with Kuwaiti actors.
- A lot of press and media promotion





□ مقدمة الحفل المهندسة شهد الرقم

تكريم المتطوعين وفرق العمل والإعلاميين



□ رئيس لجنة العلاقات العامة م. محمد عوض مع رئيس الجمعية وعدد من الحضور

في وقت لاحق كرمت الجمعية المهندسين الكويتية فريق العمل التطوعي للورشة، كما تم تكريم الإعلام والموظفين في الجمعية. وقد أشاد رئيس الجمعية المهندس فيصل العتل وأعضاء مجلس الإدارة بجهود المتطوعين الذين ساهموا بشكل فاعل في إنجاح هذه الورشة، وذلك بإشادة جميع المشاركين. وشهد الحفل تكريم الإعلاميين الذين ساهموا في هذه الورشة وكذلك العاملين بالجمعية .



□ المكرمات في صورة جماعية مع رئيس الجمعية



□ العتلى ومجلس الإدارة يتوسطون مجموعة من المكرمين



□ تكريم خاص لأبو سهيل فكري عمر



□ تكريم رئيس الطاقة المتجددة الدكتور بدر الطويل



□ وتكريم خاص لرئيسة المركز الإعلامي المهندسة شيما الشطي



□ وتكريم المهندسة سارة البكر

المركز الوطني لكفاءة الطاقة مشروع قدمته جمعية المهندسين للمعنيين

السامية لحضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه أنه وبحلول عام ٢٠٣٠ سيتم توفير نحو ١٥ في المئة من الطلب على الطاقة في البلاد من المصادر المتجددة.

المركز الوطني لكفاءة الطاقة

مقدمة:

كما هو معلوم فإن دولة الكويت بدأت في اللحاق بالركب العالمي للاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة في البلاد وخاصة طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة الحيوية، وتسعى الدولة لإنتاج ما يصل إلى ١٥٪ من احتياجاتها من الطاقة من خلال الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٣٠. وتشهد الدولة مجموعة من المشاريع أولها مبادرة الشقيا لمعهد الكويت للأبحاث العلمية وتطلق مشاريع بواسطة شركات القطاع النفطي بهدف تقليص الاعتماد على الوقود الاحفوري لإنتاج الكهرباء، حيث تستخدم الدولة نحو ثلث نفطها المنتج في إنتاج الطاقة الكهربائية.

وبما أن الطاقة باتت هاجس العالم الأول وأصبحت عنصراً أساسياً للأمن الوطني إلى جانب الأمن الغذائي والمياه وغيرها. فقد تطورت مفاهيم الطاقة لنتقل من إنتاج الطاقة من مصادر متجددة والاستغناء عن الوقود الاحفوري إلى رفع كفاءة الطاقة، فلم يعد الأمر مقتصرًا على توليد الكهرباء ونقلها وتوصيلها للمستهلك.

لماذا المركز الوطني لكفاءة الطاقة؟

تشتمل محاور رفع كفاءة الطاقة على عدد من المحاور الرئيسية، والتي تتمثل في:
- استخدام تقنيات حديثة نحو نقل الكهرباء عبر شبكات الربط الذكية تحقق سهولة كشف الأعطال وكفاءة النقل بالإضافة إلى القدرة على التحكم والتواصل الآلي مع المستهلك.
- لا يقتصر مفهوم كفاءة الطاقة الشاملة



كفاءة الطاقة في عدد من مساجدها، كما قامت اللجنة بتدريب وتأهيل عشرات من المهندسين والمهندسات على الأنظمة الذكية للطاقة، ليس هذا فحسب بل انطلقت إلى التعاون الدولي فتعاقدت مع أكاديمية SMA التابعة لواحدة من أكبر الشركات الألمانية المنتجة لألواح الطاقة الشمسية والتي تنفذ عدد من مشاريعها بالكويت.

كل هذا قام به مهندسون متطوعون وخلال فترة زمنية محدودة، وهم من ساهموا بوضع مقترح المركز الوطني لكفاءة الطاقة الذي يتضمنه هذا الكتيب، ونحن على أمل بأن يلقى هذا المقترح الصدى المطلوب وتبناه الجهات المعنية. ورغم أن لدينا الكثير الجهات التي تعمل على هذا الأمر، إلا أننا نرى أنه قد أن الأوان ليكون لدينا مؤسسة توحد هذه الجهود وتعمل على تنسيقها وتنفيذ مشاريعها لتحقيق الرؤية

بالتزامن مع ورشة العمل الإقليمية التي نظمتها الجمعية، تم تقديم مشروع لإنشاء المركز الوطني لكفاءة الطاقة، وتمت طباعة هذا المقترح بكتيب خاص أرسل إلى المعنيين في الحكومة، وفيما يلي نص المقترح:

قدم للمقترح رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل بالكلمة التالية: لقد كانت جمعية المهندسين الكويتية من أوائل مؤسسات المجتمع المدني التي أسست لجنة للطاقة المتجددة، وسعت هذه اللجنة وبفاعلية إلى ترسيخ ثقافة رفع مستوى الوعي بأهمية الطاقة المتجددة بشكل خاص ورفع مستوى كفاءة الطاقة، ولله الحمد رأينا كثير من مبادراتها وأعمالها على أرض الواقع وانتقلت اللجنة من تقديم المبادرات إلى تنفيذها بالتعاون مع بعض الجهات الحكومية كوزارة الأوقاف والشؤون التي سمحت بتنفيذ مبادرة رفع



الطاقة المتجددة.

- تعزيز ابتكار الحلول وصناعة مجالات الطاقة المتجددة في السوق المحلي.
- تحقيق تواصل وربط الجهات الحكومية والخاصة لتسهيل وزيادة فرص نجاح أعمال مشاريع كفاءة الطاقة والطاقة المتجددة عن طريق قاعدة علمية متخصصة لتحقيق شبكة تواصل مهنية ومجتمعية وصناعية وتجارية.

المردود المتوقع:

أثبت تنفيذ مبادرة قدمها المتطوعون في جمعية المهندسين الكويتية لاستخدام الأجهزة الذكية في عدد من مساجد وزارة الأوقاف جدوى تفعيل مفاهيم رفع كفاءة الطاقة، حيث وصل على سبيل المثال نسبة الطاقة التي تم توفيرها خلال فترة التنفيذ نحو ما يقارب ٦٠٪ من الكهرباء والماء المستخدم في هذه المساجد، وفيما يلي النتائج التي حققها تنفيذ هذه المبادرة من خلال التقرير الكامل عن المبادرة التي تم تنفيذها كما ذكر آنفا ميدانياً:

جهات ذات علاقة بالمركز المقترح :

- وزارة الكهرباء والماء .
- وزارة النفط.
- مؤسسة البترول والشركات التابعة لها.
- معهد الكويت للأبحاث العلمية.
- وزارة التجارة والصناعة.
- الهيئة العامة للصناعة.
- الهيئة العامة للبيئة.

- تخطيط وتسهيل انجاز المبادرات الاستراتيجية، ادارة الطلب على الطاقة، خيارات الامداد تماشياً مع تنوع مصادر الطاقة.

أهداف يحققها المركز الوطني لكفاءة الطاقة :

- منظومة كفاءة الطاقة قادرة على تحقيق الكثير من الأهداف الحيوية أهمها:
- الاستخدام المستدام لجميع أشكال الطاقة المتجددة.
- رفع مستوى كفاءة الطاقة في المباني والمصانع وغيرها.
- التعاون على المستويات العلمية والعملية في مجالات الطاقة المتجددة وكفاءة الطاقة على كافة المستويات العالمية والإقليمية والوطنية، وتبادل المعرفة، وتمكين السياسات وتعزيز القدرات، وتعزيز الاستفادة من التكنولوجيا والابتكار.
- تحقيق المواصفات القياسية والتشريعات اللازمة التي تحقق وتخدم النجاح في تعزيز كفاءة الطاقة والاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة المتنوعة.
- تعزيز الاعتمادات الفنية للمنتجات المستوردة والداخلية في أعمال مصادر

على ترشيد الكهرباء فقط ولكنه يركز على كيفية استخدام الكهرباء بقدرة عالية من غير استنزاف للتيار الكهربائي. وقد تمكنت كثير من دول المنطقة ودول العالم المتقدم من الإبداع في عمليات تطبيق رفع كفاءة الطاقة، وتحقيق التكامل بين محاورها الرئيسية من خلال توفير مركز أو هيئة مستقلة أو إدارة عليا متخصصة، وقد تم تطبيقها في كل من المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة ومصر وألمانيا وأستراليا وغيرهم الكثير من الدول.

الرؤية: تحسين معدل إستهلاك الفرد للطاقة الكهربائية في دولة الكويت ليكون نموذجاً يحتذى به، وتطوير وسائل رفع كفاءة الطاقة بشكل عام.

الرسالة: الحد من الهدر والفاقد من الطاقة و تقليل الأضرار الاقتصادية والبيئية الناتجة عن الهدر في مصدر الدولة الاساسي (النفط) لإنتاج الطاقة الكهربائية دون التأثير على الخدمات الكهربائية التي تقدمها الدولة للمواطن.

مقترح المركز الوطني لكفاءة الطاقة:

ومن المعطيات القليلة السابقة وغيرها من العوامل ، فإن إنشاء منظومة لكفاءة الطاقة نقترحها باسم المركز الوطني لكفاءة الطاقة بحيث تكون هي الجهة المناطة بالتخطيط والتنسيق مع جهات الدولة المختلفة لوضع الحلول والتوصيات المناسبة لدولة الكويت في كل من مجالات استخدامات الطاقة المتجددة ورفع كفاءة الطاقة للمنتجات الكهربائية.

التوجه الاستراتيجي:

- وضع توجه استراتيجي ديناميكي للتوصل إلى تخفيض فوري في استهلاك الطاقة والمياه. ودعم مشاريع الطاقة المتجددة التي يمكن إنجازها.
- التخطيط الفعال لإنتاج وإستهلاك الطاقة الكهربائية.
- ضمان الاستدامة في امدادات الطاقة الكهربائية في دولة الكويت.
- ترشيد استهلاك الطاقة وضمان الاستدامة البيئية.



□ العتل متوسطا العتيبي ومحسني

الجمعية أطلقت مشروعها «قادة المستقبل» لتشجيع انخراط المهندسين الكويتيين بالقطاع الخاص

فترة انتظارهم للوظيفة رغم الحاجة الكبيرة لهم في الكثير من مشاريع الدولة عموماً، وأما الثانية فهي قلة أعدادهم في القطاع الخاص بسبب الرهبة والخوف من الدخول الى هذا القطاع.

وأضاف العتل: أن المشروع يحقق التنمية البشرية ويتوافق مع سياسة الدولة في الاحلال، ويتوافق مع

المهندس فهد ارديني العتيبي وعضو مجلس الادارة علي عباس محسني بمقر الجمعية ظهر الثلاثاء ١٢ سبتمبر ٢٠١٧. وذكر رئيس الجمعية أن هذا المشروع انطلق بعد أن رصدت كوادر «المهندسين» وجود ظاهرتين يشهدهما سوق العمل الهندسي منذ فترة ليست بالقصيرة، مشيراً أن الأولى فهي تأخر دخول المهندسين الى سوق العمل وطول

أطلقت الجمعية رسمياً مشروعها «المهندسون .. قادة المستقبل»، والذي يهدف الى معالجة توظيف المهندسين الكويتيين حديثي التخرج وتأهيلهم للاندماج في سوق العمل بالقطاع الخاص.

جاء ذلك في مؤتمر صحفي عقده رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل، بحضور ومشاركة أمين السر

تأهيل أكثر من ٣٠٠ مهندس سنوياً وكسر حاجز الخوف من القطاع الخاص

شكر رئيس الجمعية التي ابدت تعاوناً وانطلقت بتنفيذ المشروع مثل وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل وجهاز إعادة الهيكلة وزارات الأشغال العامة والكهرباء والماء، النفط، مضيفاً أن المشروع سيعد نحو 300 مهندس ومهندسة من كافة التخصصات وأن الهدف من المشروع أساساً كسر حاجز الخوف من العمل في القطاع الخاص.

العتل: هيئة استشارية لكسر حاجز الخوف لدى حديثي التخرج من العمل بالقطاع الخاص

العتيبي: مرونة في البصمة فالمواقع الهندسية غير جاهزة لها

في اجابته على سؤال حول تطبيق البصمة أوضح أمين سر الجمعية المهندس فهد ارديني العتيبي ، أن تطبيق البصمة يحتاج الى مرونة من قبل الوزارات ، لافتا الى كثير من المواقع ي المشاريع غير جاهزة لتطبيق البصمة فبعض المواقع فيها أكثر من 1000 موظف ويتوفر فيها جهازين للبصمة فقط ، فها ذغير معقول. وأضاف العتيبي أن طبيعة العمل الهندسي الميداني تحتاج الى متطلبات تواجد في غير أوقات العمل الرسمي ، مما يجب أن يضمن للمهندسين حقوقهم من خلال برمجة هذه الأجهزة لتتيح لهم البصم في كافة أوقات عملهم وليس فقط عند الحضور والانصراف.

وأوضح، هذه الاتفاقيات تحديد الاطار العام واصدار القرارات الإدارية لآلية توظيف عدد مناسب من المهندسين بحسب تخصصاتهم وبحسب نوع المشروع بصفة إلزامية في المشروعات التي تطرحها الدولة بحيث يتم تعيين هؤلاء المهندسين في الجهات الخاصة المنفذة للمشروعات كالمكاتب الاستشارية وشركات المقاولات وشركات الإدارة الأجنبية والمحلية و المصانع التي تعمل في الكويت، وبذلك ترفع الجمعية عبء التوظيف من على كاهل الدولة بحيث يتولى القطاع الخاص تعيين المهندسين.

وخلص العتلى إلى التأكيد على أن العائد المتوقع على المشروع هو عائد استراتيجي يتوافق مع استراتيجيات الدولة على المدى البعيد من حيث أنه يتضمن مساهمة المهندسين الكويتيين في المشروعات الكبرى والتنمية وسيعمل على تأهيل المهندسين في مجال تخصصاتهم بحيث يتغلب على مشكلة البطالة المقنعة المتمثلة في توظيفهم في تخصصات أخرى بخلاف تخصصهم ، وتخفيف عبء التوظيف من على كاهل الدولة من حيث أن الوزارات أصبحت مرهقة بأعداد هائلة من الموظفين لمجرد أن الدولة تحاول إيجاد فرص عمل لهم.

في سوق العمل ومن ثم بناء شخصيتهم المهنية منذ حداثة تخرجها وتأهيلهم لقيادة المشروعات المستقبلية ، مشيراً إلى أنه من هذا انطلق اسم المشروع ليكون المهندسون قادة المستقبل لقيادة المشروعات التنموية الهندسية والانشائية والصناعية في المجالات المختلفة بدولة الكويت.

وأكد أن الهيئة الاستشارية للمشروع وضعت خطة تفصيلية للبرنامج والتنسيق مع الجهات الحكومية المختلفة التي تتولى القيام بتنفيذ المشروعات التنموية والمشروعات الكبرى بدولة الكويت، مشيراً الى أنه قد سيتم عقد اتفاقيات تعاون مشتركة مع هذه الجهات للعمل على حل مشكلة البطالة وتوفير فرص عمل مناسبة للمهندسين من مختلف تخصصاتهم في المشروعات المختلفة التي يتم إنشاؤها عن طريق هذه الجهات.

رؤية الكويت ٢٠٣٥ التي ستحتاج الى كوادر وطنية تدير مشاريعها العملاقة مستقبلا، موضحاً أن المشروع يشمل كل التخصصات الهندسية ويوفر للمنخرطين فيه الفرص المتاحة للعمل وفرصه في القطاع الخاص وتدمجهم فيه، كما تؤهلهم على مزاولة المهنة الهندسية في السوق المحلية والاقليمية وحتى العالمية.

وأوضح رئيس «المهندسين» أن هيئة استشارية ستقوم بتقييم عملي وميداني لأداء هؤلاء المهندسين الشباب المنخرطين بالعمل في المشروع في كل مرحلة من مراحل التدريب التي ستصل الى نحو تسعة شهور، وتحدد مواطن الخلل في عدم استعدادهم للانخراط للعمل في القطاع الخاص وتحلل أسباب هذا العزوف ميدانيا وتضع البرنامج المطلوب لإزالة هذه العقبات بكل مرحلة من مراحل التأهيل، كما تجهزهم للالتزام في الفرص المتاحة للعمل في المشاريع الكبرى والقطاع الخاص ، على أن يتم في نهاية الفترة اعتماد تأهيلهم وعرضهم على هذه الفرص بشكل عام و في القطاع الخاص على وجه الخصوص.

وذكر العتلى أن المشروع سيحقق الاستفادة من المشروعات الكبرى التي يتم تنفيذها في الوقت الحالي بالعمل على تعيين المهندسين بوظائف مناسبة لهم ومتابعة أدائهم لهذه الوظائف، ومن جهة أخرى تأهيلهم نظرياً ومعاوونتهم على الاندماج

محسني : لا يوجد شروط للانضمام وتمويل المشروع ذاتي

من جانبه أوضح عضو مجلس ادارة الجمعية المهندس علي عباس محسني أنه لا يوجد أية شروط لانضمام الخريجين للمشروع بل مجرد إبداء الرغبة للعمل في القطاع الخاص والاستعداد لكسر حاجز الخوف من العمل به ، مضيفاً أن المشروع انطلق بتمويل ذاتي ، وأن الجمعية بدأت منذ عدة شهور مع برنامج اعادة الهيكلة وأنا سنتواصل مع كافة الجهات العامة والخاصة لدعمه.

المهندسون .. قادة المستقبل

معالجة توظيف المهندسين حديثي التخرج وتأهيلهم للاندماج في سوق العمل بالقطاع الخاص

وصف المشروع

تتضمن فكرة المشروع الاستفادة من المشروعات الكبرى التي يتم تنفيذها في الوقت الحالي بالعمل على تعيين المهندسين بوظائف مناسبة لهم ومتابعة أدائهم لهذه الوظائف، ومن جهة أخرى تأهيلهم نظرياً ومعاونتهم على الاندماج في سوق العمل ومن ثم بناء شخصيتهم المهنية منذ حداثة تخرجها وتأهيلهم لقيادة المشروعات المستقبلية.

الرؤية

إعداد قادة المستقبل من مهندسين كويتين لقيادة المشروعات التنموية الهندسية والانشائية والصناعية في المجالات المختلفة بدولة الكويت.

الرسالة

العمل على تطوير المهندسين حديثي التخرج وتأهيلهم للقيام بقيادة المشروعات

الكبرى بدولة الكويت وإيجاد فرص العمل المناسبة لهم والقضاء على البطالة والعمل على تكويت الوظائف الهندسية والمساهمة في حل مشكلة التركيبة السكانية.

القيم

تقوم جمعية المهندسين ببناء جيل من القياديين المهندسين الكويتيين يتمتع بالمهارة الفنية والإدارية والأخلاقية ويساهم في تحقيق التنمية التي تشهدها الدولة.

استراتيجية المشروع :

تتضمن الخطة الاستراتيجية للمشروع أن تتولى جمعية المهندسين وضع خطة تفصيلية للبرنامج والتنسيق مع الجهات الحكومية المختلفة التي تتولى القيام بتنفيذ المشروعات التنموية والمشروعات الكبرى بدولة الكويت بحيث يتم عقد اتفاقيات تعاون مشتركة مع هذه الجهات للعمل على حل مشكلة البطالة وتوفير فرص عمل مناسبة للمهندسين من مختلف تخصصاتهم في المشروعات المختلفة التي يتم إنشاؤها عن طريق هذه الجهات. حيث يتم من خلال هذه الاتفاقيات تحديد الاطار العام واصدار القرارات الإدارية لآلية توظيف عدد مناسب من المهندسين بحسب تخصصاتهم وبحسب نوع المشروع بصفة إلزامية في المشروعات التي تطرحها الدولة بحيث يتم تعيين هؤلاء المهندسين في الجهات الخاصة المنفذة للمشروعات كالمكاتب الاستشارية وشركات المقاولات وشركات الإدارة الأجنبية والمحلية والمصانع التي تعمل في الكويت، وبذلك ترفع الجمعية عبء التوظيف من على كاهل الدولة بحيث يتولى القطاع الخاص تعيين المهندسين.

وسوف تتولى الجمعية تدريب المهندسين لدفعهم وتحفيزهم على الاندماج في المشروعات الكبرى والقيام بأداء مهامهم، كما تتولى متابعة تعيينهم وتحديد مسؤولياتهم ومتابعة أعمالهم خلال مدة تنفيذ المشروع والعمل على مشاركتهم فيما يقومون به من أعمال من خلال الاستشاريين التعليميين والمحاضرين من ذوي الخبرة العملية والعلمية الذين يتولون مراقبة أداء هؤلاء المهندسين والعمل على حل مشاكلهم العملية وتطوير أدائهم وتأهيلهم نظرياً وعملياً.

الأهداف والمميزات :

يهدف المشروع إلى مساهمة جمعية المهندسين في العمل على حل المشاكل التي تواجهها الدولة في توفير فرص العمل المناسبة للمهندسين وتأهيلهم للقيام بأعباء الوظائف التي توفرها لهم. وتشمل أهداف المشروع توفير برامج تدريبية مدروسة على أيدي متخصصين واستشاريين لنقل الخبرة العملية والإدارية المطلوب اكتسابها خلال خمس سنوات الأولى من تخرج المهندس، ورفع كفاءة الكادر الهندسي من خلال الممارسة العملية بالمشروعات الجارية والتي تعد فرصة مناسبة لاكتساب الخبرات الأمر الذي حدا بالجمعية أن تقتنصها لتصنع جيلاً للمستقبل قادر على تحقيق أهداف تنمية وتطوير دولة الكويت. ومن أهداف المشروع الأساسية مايلي :

- بناء شخصية المهندس المهنية من خلال تدرجه في العمل منذ حداثة تخرجه فيكتسب بذلك الخبرات المناسبة التي تتراكم بمرور الوقت.
- إمداد المشاركين بخبرات فنون الإدارة





- الهندسة المدنية.
- الهندسة الكهربائية.
- الهندسة الميكانيكية.
- الهندسة الصناعية والكيميائية.
- الإدارة الهندسية للمشروعات.
- التأهيل للشهادات العالمية في المشروعات الهندسية.
- وسوف يتم تصميم هذه البرامج ببرنامج زمني بحيث تتزامن بعضها مع تنفيذ المرحلة الثانية وهي الممارسة العملية.
- **المرحلة الثانية - الممارسة العملية:**
- وتتضمن متابعة المشروعات الجارية تنفيذها وإدراج متطلبات التعيين للمهندسين من مختلف التخصصات بهذه المشروعات.
- الوقوف على المشروعات المزمع تنفيذها.
- تحديد التخصصات المختلفة المطلوب توظيفها من المهندسين.
- إعداد برنامج توظيفي لتوزيع المهندسين على المشروعات.
- متابعة التعيين الفعلي للمهندسين.
- متابعة أداء المهندسين لوظائفهم والتعاون معهم على التغلب على المعوقات.
- تدريبهم عملياً وتأهيلهم لرفع كفاءتهم وأدائهم.
- تقييم المهندسين بصفة دورية.
- إعداد تقرير نهائي عن كل مهندس مشارك بالبرنامج.
- مرهقة بأعداد هائلة من الموظفين لمجرد أن الدولة تحاول إيجاد فرص عمل لهم.
- مشاركة الجهات المعنية في إيجاد فرص العمل المناسبة للمهندسين.
- العمل على توكيت الوظائف في القطاع الخاص.
- فتح فرص مستقبلية للمهندسين لقيادة مشروعات الدولة في الجهات الحكومية المختلفة.
- المساهمة في حل مشكلة التركيبة السكانية من خلال إحلال المهندسين الكويتيين بوظائف يقوم بها حالياً العديد من المغتربين.
- المساهمة في تطوير الممارسة المهنية للمهندسين وبالتالي تطوير مجال صناعة الأعمال الهندسية على مستوى الدولة كأحد أهم أهداف جمعية المهندسين.
- **آلية التنفيذ:**
- **المرحلة الأولى - البرامج التدريبية:**
- تتضمن المرحلة الأولى مجموعة من البرامج التدريبية التي يتم تقديمها للمشاركين بحيث تؤهلهم للعمل في المشروعات التنموية والكبرى.
- تطوير المهارات والبرامج التدريبية العامة
- تطوير المهارات الهندسية التخصصية.
- الهندسة المعمارية.
- الحديثة للمشاركين بما يواكب التطور والمنهجيات العلمية في إدارة المشاريع.
- التدريب والمتابعة المستمرة للمشاركين خلال مدة ثلاث سنوات.
- إشراك الجانب الميداني في عملية التدريب لما له من أثر في تطوير خبرات المشاركين.
- التواصل المستمر مع المشاركين وتقديم الدعم الفني والتخصصي لهم من خلال الاستشاريين القائمين على تنفيذ المشروع.
- إعداد قادة من المهندسين الكويتيين للمشروعات المستقبلية الكبرى.
- **العائد المتوقع:**
- العائد المتوقع على المشروع هو عائد استراتيجي يتوافق مع استراتيجيات الدولة على المدى البعيد من حيث أنه يتضمن:
 - مساهمة المهندسين الكويتيين في المشروعات الكبرى والتنموية.
 - القضاء على البطالة بصفة عامة وتوفير فرص عمل للمهندسين الكويتيين حديثي التخرج.
 - يعمل المشروع على تدريب وتأهيل المهندسين في مجال تخصصاتهم بحيث يتغلب على مشكلة البطالة المقنعة المتمثلة في توظيفهم في تخصصات أخرى بخلاف تخصصهم.
 - تخفيف عبء التوظيف من على كاهل الدولة من حيث أن الوزارات أصبحت

الجمعية شاركت بأعمال مؤتمر بناء القدرات العربي بالدوحة



م. العتل خلال تقديم ورقة الكويت في المؤتمر

بتقديم عروض سعرية مخفضة لهم على برامجنا التدريبية.

- السعي لتقديم الإستشارات الهندسية لدارسي الماجستير والدكتوراه في المجالات الهندسية وتوسيع شريحة المستشارين.
- زيادة قاعدة المحاضرين بالمركز وتوزيع التخصصات من الكفاءات والخبرات الهندسية المتميزة.
- تحديث وتطوير قاعدة البيانات بالمركز والعمل على الربط الفعال بقاعدة بيانات الجمعية بما يخدم معايير الجودة وتحسين الأداء .
- العمل على زيادة الارباح ودخل المركز من خلال تصميم وتنفيذ خطة تسويقية وتطويرية .

البرامج التدريبية وعدد المتدربين والجهات المشاركة خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠١٦:

ومن خلال مركز التطوير الهندسي للتدريب قدمت الجمعية منذ العام ٢٠٠٤ خدمة تدريبية متميزة ومتخصصة للمهندسين في القطاعين الحكومي والخاص وبلغ عدد المشاركين فقط في الاعوام من ٢٠١٢ الى ٢٠١٦ نحو ٤٨٥١ متدربا وعدد دورات بلغ ١٦٨ برنامجا تدريبيًا، وتتنوع المشاركين ما بين القطاع الحكومي بمشاركة ٤٢ جهة حكومية،

القطاعين العام والخاص .

- تدريب وتأهيل الكوادر الفنية من المهندسين حديثي التخرج .
- تقديم البرامج التدريبية المميزة للمساهمة في تطوير ورفع كفاءة المهندسين بالدولة .
- تقديم الخدمات والاستشارات الهندسية لكافة القطاعات بالدولة .
- عقد المؤتمرات والندوات للمساهمة في نشر الوعي الهندسي .

الخطة الاستراتيجية والمستقبلية للمركز:

- إقامة برامج تدريبية ذات طابع هندسي خاص متعددة باستمرار .
- تعميق التعاون مع روابط المهندسين داخل الكويت و مراكز التدريب الهندسي بجمعيات المهندسين خارج الكويت.
- السعي للحصول على إتمادات لبرامج عالمية لصالح مركز التدريب والتطوير بجمعية المهندسين الكويتية.
- زيادة شريحة العملاء بتطوير وتطبيق سياسيات التسويق للمركز.
- السعي لزيادة المستفيدين من البرامج التدريبية من أعضاء وعضوات الجمعية

شاركت الجمعية في أعمال مؤتمر بناء القدرات والكفاءات الهندسية والذي نظمته جمعية المهندسين القطرية و اتحاد المهندسين العرب في العاصمة القطرية الدوحة في الفترة من ٢ الى ٤ أكتوبر ٢٠١٧ ، حيث قدم رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل ورقة بعنوان: «تجربة جمعية المهندسين الكويتية في تأهيل وتدريب وتطوير المهندسين». وقدم العتل في ورقته شرحا عن دور الجمعية خلال الفترة الماضية في تأهيل الكوادر الهندسية بالكويت والعامة في القطاعين العام والخاص. وفي ما يلي أبرز ما جاء في هذه الورقة:

إنشاء مركز التطوير الهندسي للتدريب الأهلي في الجمعية:

قامت الجمعية بإنشاء مركز التطوير الهندسي الذي حصل على إجازة من الجهات المعنية وتم اشهاره رسميا باسم "مركز التطوير الهندسي للتدريب الأهلي" سنة ٢٠٠٤ ويتخذ من الجمعية مقرا له . يقوم بتنظيم برامج تدريبية فنية هندسية و ادارية وورش عمل وعقد الندوات والمؤتمرات والملتقيات تحت مظلة الجمعية.

أهداف المركز:

- تطوير الكادر الهندسي في

العتل : استراتيجية خاصة
لتأهيل وتدريب المهندسين
في القطاعين العام والخاص

توصيات مؤتمر بناء القدرات والطاقات والكفاءات الهندسية وتأهيلها لسوق العمل ومواجهة التطورات

١- اعتماد مفهوم «التنمية المستدامة» بإبعادها المتمثلة بضمن النمو الإقتصادي، والنمو الاجتماعي والحفاظ على البيئة، واعتماد «التنمية البشرية» التي تعتبر محورياً رئيسياً من محاورها كنهج رئيسي لتطوير القدرات والطاقات والكفاءات الهندسية في الوطن العربي.

٢- اعتماد المنهج العلمي في تحديد احتياجات سوق العمل وتحليلها وتصميم برامج تطوير القدرات وتحديد الأهداف لها بالمشاركة مع أصحاب العمل وتكريس الهدف الأساسي لهذه المشاركة بتحقيق التنمية المستدامة في البلدان العربية. ٣- معالجة الفجوة المعرفية لدى المهندسين بصياغة الاستراتيجية المتكاملة للتطوير والتدريب في المؤسسات الهندسية ودعم تأسيس مراكز البحث والتطوير وتشجيع الابتكار وتسهيل عملية تسجيل براءات الاختراع وحماية الملكية الفكرية.

٤- العمل على توطين التكنولوجيا في البلدان العربية من خلال إنشاء بيئة صناعية جاذبة ومن خلال فرض نصوص في عقود التعمير والشراء لتوظيف الكوادر العربية ونقل الخبرة إليهم والزام الشركات الأجنبية بتنفيذ برامج تأهيلية لهم للاحقهم بالقوى العاملة لهذه الشركات خلال فترة تنفيذ المشروع لمعالجة البطالة الهندسية.

٥- تعزيز البنية الأساسية للتدريب في كافة الهيئات الهندسية العربية بالتعاون مع الهيئات المتخصصة في اتحاد المهندسين العرب واعتماد التدريب الذي يؤدي إلى تطوير معلومات الانسان العربي وقدراته ومهاراته وأفكاره وسلوكياته واتجاهاته الذهنية ليكون عنصراً فاعلاً لتحقيق التنمية المستدامة.

٦- اصلاح التعليم ما قبل الجامعي القائم على التلقيني واعتماد التعليم الفعال القائم على ادخال التكنولوجيا إلى الصفوف وتبني مستوى أعلى من التفكير والتحليل والاستنتاج والإبداع نظراً لتأثير مخرجات التعليم العام في جودة التعليم الهندسي.

٧- اصلاح التعليم الهندسي والتقني واعتماد الأساليب الإبداعية في تصميم المناهج ودمج البحث العلمي فيها وتطوير الوسائل التعليمية وتحسين البيئة التعليمية وربط التعليم والتدريب الهندسي بمتطلبات سوق العمل واعتماد التعليم والتدريب الهندسي بمتطلبات سوق العمل واعتماد التعليم والتدريب المستمر للتفاعل مع المتغيرات ومعالجة البطالة الهندسية.



رئيس جمعية المهندسين القطرية المهندس أحمد الجولو مكرماً العتل بعد تقديم ورقة المهندسين الكويتية

4851 متدرباً و 168 برنامجاً
تدريبياً خلال الفترة 2012-
2016

وشركات القطاع الخاص اضافة الى المهندسين الباحثين دائماً عن تطوير قدراتهم الفنية والادارية. جدول يبين عدد البرامج التدريبية والفترات الصباحية والمسائية خلال 2012-2016

| الفترة وعدد المشاركين | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | المجموع |
|-----------------------|------|------|------|------|------|---------|
| صباحاً | 264 | 420 | 348 | 421 | 280 | 1733 |
| مساءً | 104 | 267 | 634 | 471 | 1642 | 3118 |
| المجموع | 368 | 687 | 982 | 892 | 1922 | 4851 |

مشاريع تدريبية ومبادرات خاصة

- مبادرة التأهيل الإداري للمهندسين حديثي التخرج بالتعاون مع وزارة الدولة لشؤون الشباب .
- مبادرة ورشة الكويت الاولي للمشاريع الشبابية براعية وزارة الدولة لشؤون الشباب يونيو ٢٠١٢.
- مبادرة التأهيل الإداري الثانية للمهندسين حديثي التخرج مع وزارة الدولة لشؤون الشباب يناير ٢٠١٦.
- مبادرة حملة تطبيق نظم الطاقة الذكية بمساجد وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية مع وزارة الدولة لشؤون الشباب يونيو ٢٠١٦.
- برنامج تأهيل المهندسين حديثي التخرج للاندماج في سوق العمل بالقطاع الخاص بالتعاون مع برنامج إعادة هيكلة القوى العاملة ٢٠١٧ .



□ م. العتيبي و م. الهدية وأحد المشاركين بالملتقى

مشاركة فاعلة للجمعية في ملتقى الاستشاريين الأول للمشاريع الحكومية

شاركت الجمعية في فعاليات الملتقى الأول للخدمات الاستشارية للمشاريع الحكومية والذي أقيم برعاية سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ جابر المبارك الحمد الصباح، وبحضور معالي وزير الدولة لشؤون مجلس الوزراء ووزير الإعلام بالوكالة الشيخ محمد عبد الله المبارك الصباح ومعالي وزير الشؤون الاجتماعية والعمل ووزير الدولة للشؤون الاقتصادية الأستاذة هند صبيح براك الصبيح حيث انطلقت فعاليات الملتقى مساء يوم الأحد ١٧ سبتمبر واستمرت حتى يوم الثلاثاء ١٩ سبتمبر ٢٠١٧. وقد تلقى رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل درعا تكريميه قدمها له ممثل راعي الملتقى لجهود الجمعية في دعم هذا الملتقى والعمل الهندسي التطوعي. كما شارك أمين السر المهندس فهد ارديني العتيبي والمهندس حمود سالم الهدية في حفل افتتاح الملتقى الى جانب رئيسة المركز الإعلامي المهندسة شيما الشطي، وأقام الزملاء في لجنة المعارض جناحا خاصا بالملتقى، حيث استقبل الجمهور رئيس اللجنة المهندس حسن جمعة والمهندسة ليلى شاة والمهندسة إسراء الوزان.



□ العتل خلال جلسة الأوامر التغييرية



□ تكريم خاص لرئيس «المهندسين»



□ في جناح الجمعية مع لجنة المعارض

محاضرة نظمها الجمعية بالتعاون مع مؤسسة التأمينات

المعاش التكاملي للتقاعد يشتمل على بدلات المهندسين



□ العازمي والمنصور مع العتل ومجموعة من المهندسين والمهندسات

هي: التأمين الأساسي والتكميلي، المكافأة المالية والمعاشات التقاعدية. وأضافت المنصور: إن نسب الاشتراكات هي ٥٪ للتأمين الأساسي و ١٠٪ للتكميلي، على أن لايزيد التأمين الأساسي على ١٥٠٠ جينارا والتكميلي مع البدلات على ١٢٥٠ جينارا وفي الختام قام رئيس الجمعية وعدد من أعضاء مجلس الإدارة بتكريم المحاضرين ومؤسسة التأمينات الاجتماعية على جهودهم لهذه المحاضرة التثويرية.

يوم الاثنين ٢٣ أكتوبر ٢٠١٧ وتحدث فيها مراقب ادارة المعاشات فهد العازمي وهناء المنصور مراقب إدارة الاشتراكات بالمؤسسة.

كل المواطنين

ففي بداية المحاضرة تحدث المنصور قائلة: إن قانون التأمينات يشمل جميع المواطنين الكويتيين وفي كل القطاعات ومنها أصحاب المهن الحرة والعاملين في الخارج، مشيرة الى ٥ صناديق في المؤسسة

ذكر مسؤولان في المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية أن البدلات تدرج ضمن المعاش التكاملي للتقاعد ، لافتين الى أن بدلات المهندسين تدرج ضمن هذا المعاش وتحسب بمعدل وسطي لها ووفقا لسنوات الخدمة لمعطيات كل حالة على حدة.

جاء ذلك في محاضرة تثويرية حول قانون التأمينات نظمها جمعية المهندسين الكويتية بالتعاون مع المؤسسة مساء



□ جانب من الحضور



□ العازمي والمنصور خلال المحاضرة



مشاركة في حملة الأمم المتحدة 2017

بهمن: رفع مستوى الوعي إزاء الإجراءات والسياسات والممارسات للحد من آثار الكوارث



□ م. أحمد بهممن

الدولية لدعم أفضل الممارسات للحد من مخاطر الكوارث والخسائر الناجمة عنها.

وأشار بهممن إلى الدراسات التي قدمت من قبل اللجنة والتي تشير إلى أن سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية من أكثر دول الخليج تأثراً بالكوارث التي قد تحدث بمنطقتنا، مؤكداً أن الالتزام بالمواثيق العلمية الدولية سيرفع من مستوى الوعي المحلي بإدارة الكوارث وحسن التصرف الجماهيري عند وقوعها لا قدر الله.

وقال: إننا وبمناسبة الاحتفال بهذا اليوم العالمي نود التذكير بإن الخسائر في الأرواح والمعاناة والأضرار الناجمة عن الكوارث في الكثير من المناطق تمثل تذكيراً دائماً بإمكانية تعرضنا للمخاطر الطبيعية. مضيفاً أنه يمكن الكثير من هذه النتائج المأساوية من خلال أنشطة التوعية والتقييم، وتحسين الإدارة البيئية والتخطيط العمراني والتأهب والتعليم على سبيل المثال لا الحصر.

التنسيق والتعاون مع مؤسسات المجتمع لتحقيق هذه الأهداف، لافتاً إلى أن أكثر من ٢٢٦ مليون شخص يتأثرون سنوياً بالكوارث وأن معظم حالات الوفاة البالغ عددها ٣,٣ مليون حالة والناجمة عن الكوارث كانت في أشد البلاد فقراً، وأن أكثر من ٦٨٠ ألف شخص لقوا حتفهم من خلال عشر سنوات بسبب الزلازل وسوء حالة المباني. وزاد، لقد شاركنا طوال العام المنصرم في حملة «سينداي سبعة» الجديدة لإستراتيجية الأمم المتحدة الدولية للحد من الكوارث، وعملنا مع زملائنا المتخصصين حول العالم من أجل خفض معدل الوفيات الناتجة عن الكوارث وخلق موجة من الوعي حول الإجراءات المتخذة للحد من الوفيات في العالم. مشيراً إلى أن هذه الحملة كانت فرصة للحكومات والمجموعات المجتمعية، ومؤسسات المجتمع المدني، القطاع الخاص، المؤسسات الدولية ومنظمات

شاركت الجمعية في الاحتفالات باليوم العالمي للحد من الكوارث والذي يصادف يوم ١٣ أكتوبر من كل عام، حيث تمثل الجمعية حالياً في لجنة إدارة الكوارث في الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية الـ WFEO برئاسة المهندس أحمد بهممن والمهندس طلال القحطاني.

وبهذه المناسبة نشر المهندس أحمد بهممن عضو الجمعية وممثلها في اللجنة الدولية لإدارة الكوارث بالاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية ورقة ذكر فيها، اننا نشارك في حملة الامم المتحدة ٢٠١٧ للحد من الكوارث والتي تقام تحت شعار «الأمن المنزلي وخفض التعرض للمخاطر و نسبة التشرد في العالم»، موضحاً أن الحملة تهدف إلى رفع مستوى الوعي لدى الجمهور إزاء الإجراءات والسياسات والممارسات الفعالة في المجتمعات المحلية، و المساهمة في الحفاظ على منازل الناس و حمايتهم من التشرد. وأضاف بهممن : لا بد من



«زوايا فكرية» إبداع جديد في أمسية الطيف



□ أمين الصندوق المهندس علي الفيلكاوي يوزع الهدايا على الفائزين بمسابقات الطيف



□ رئيس الجمعية ضيفاً على المهندس وليد المجني بأمسية طيف

المهندس وليد المجني رئيس الجمعية المهندس فيصل العتل في فقرة اللون الأخضر، فأبدع المجني في إدارة حوار قصير مع العتل الذي قدم تجربة عمله التطوعي بالجمعية. وشهد الأمسية فقرة شعرية قدمها عضو النادي عبدالعزيز الجروان الذيلقى قصيدة للزميل المهندس عبدالله العجمي متمنيا له بالشفاء العاجل، وقد ألقى كل من: ا. ايهاب عقل و المهندس عبدالله المطيري قصائد من اختيارهما. وفي الختام قامت الكندري وأمين الصندوق المهندس علي الفيلكاوي بتقديم الهدايا على الحضور الذين شاركوا في الاجابات على الأسئلة الثقافية خلال الأمسية.

الفكرية. بدأت الأمسية برئيسة النادي المهندسة سعاد الكندري التي أطلقت «أمسية طيف» فعرفت بالطيف لغويا وأشارت الى ألوان قوس قزح ، وما هو هذا القوس، وتركت تاليا الميكروفون لعضو النادي الدكتور علي التركي الذي قدم فقرة بعنوان «الألوان في القرآن الكريم»، ثم المهندسة أمل الهاجري التي قدمت نبذة عن «زوايا فكرية» وكما وصفتها رئيسة النادي فكانت حقا مهندسة اللون البنفسجي لون الرومانسية. وبعد ذلك انتقلت الكندري الى لون الحيوية وجذب الانتباه اللون الأحمر الذي قدمت فقرته الدكتورة فرح الصقعي. وكانت الفقرة الأبرز تاليا، حيث استضاف

واصل نادي «زوايا فكرية» بالجمعية فعالياته الثقافية التي يشهد الجميع بنوعيتها وتميزها ورقى الأداء فيها، حيث يقوم النادي وفي مساء أول يوم أربعاء من كل شهر بعقد جلسة ثقافية يناقش فيها كتابا، أو يعرض فيها جهودا وأعمال لبعض أعضائه . ففي ٢٢ أكتوبر كان المهندسون على موعد مميز مع أمسية من نوع مختلف، أعدها المبدعون رئيس وأعضاء نادي زوايا فكرية وأسماها «أمسية طيف - للسبعة ألوان ضيف». كانت أمسية متعددة الفقرات وعلى غير عادة نادي نوايا فكرية لم يكن هناك كتاب للمناقشة، بل مشاركات من أعضاء الزوايا



□ في ختام أمسية طيف



حديث الصباح.. « تعالوا نتفق أنا مختلفون! »

بقلم : المهندس وليد المجني

زواية الإلحاح في توسيع مدارك الخيال وإعطاء فرصة للتعبير بصورة أجمل في تنوع الكلمات.

* مواضيع أعجبتني:

في الحقيقة الكتاب مليئاً بالمواضيع المفيدة، منها على سبيل المثال :

١. الملائف سعد: «الأسلوب السيء يفسد

الفكرة الجميلة».

٢. صاحب السمو (الأدب)! «الشعر الجاهلي».

٣. الإعاقات الاجتماعية: «الخطأ يبقى خطأ

ولو فعله كل الناس».

٤. أبو بكر الإنسان والخليفة:

المواضيع التي تتعلق بالسيرة لما فيها من فائدة عظيمة.

* اقتباس أعجبنى:

- الحر من راعي وداد لحظة!، فكيف بوداد عُمر، والشهم في الحب هو الشهم في الخصومة، قد يتحول الحب ولكن ما ينبغي أن تتحول المروءة.

- فالإنسان عندنا هو إنسان بقدر ما يشبهنا، وهو ليس كذلك بقدر ما يختلف عنا.

- الشجاع من أعمد سيفاً كان يمكن إظهاره، والأهوج من أشهر سيفاً كان يمكن إغماده، وتذكر أن الكثير من المشاكل تحتاج إلى عقل لا إلى عضلات.

- الناس في الغالب تتأثر طباعهم بظروفهم فقدّر هذا؛ احتمل إساءة المكوم ، وتفهم ضجر المريض، استوعب قسوة المتبلى، صحيح أن ظروفه له وحده، ولكن الناس للناس.

- كتاب جميل وخفيف أنصح بقراءته سيضيف لك ثقافة عامة ووقفات عن الشعر الجاهلي وقصص الصحابة - رضي الله عنهم - وبعض الدروس الفلسفية والحكم . وكان تقييم أعضاء النادي للكتاب هو ٢,٧ من ٥ .

ويحتوي على ٧٥ موضوعاً يصلح للصغار والكبار كفاتح شهية يومي للقراءة. .

* الفكرة العامة للكتاب:

تناول الكاتب مجموعة من المواضيع المختلفة التي تلامس شعور القارئ، قدمها بصورة مقالات رائعة كالحكايات التاريخية وقصص من السيرة ومواقف طريفة، تكلم عن تفاصيل صغيرة ليقصص منها العبرة والفائدة التي ترك أثر عميق وتعود بالنفع للقارئ.

* أسلوب الكاتب:

يتميز الكاتب بأسلوب أدبي وقصصي رائع يجعلك بشوق تتأمل كلماته السهلة الأنيقة التي تجبرك للاستمرار بالقراءة دون توقف، وقد يعلق بعض القراء على تكرار بعض الجمل والعبارات ولكنني أراها من

وفي يوم الأربعاء السادس من سبتمبر ناقش النادي بجلسته الشهرية بالجمعية كتاب «حديث الصباح»، وقد سلط الأعضاء في هذا اللقاء الضوء حول المواضيع والأفكار التي تطرق لها الكاتب والتي تشير بلسان حال الأعضاء.

«تعالوا نتفق أنا مختلفون!»

وفي هذا الصدد كتب المنسق الإداري والمالي في النادي المهندس وليد المجني نبذة عن الكتاب بعنوان : على سيرة الكاتب: «حديث الصباح» .

* نبذة عن الكتاب والكاتب:

نشرت دار كلمات كتاب «حديث الصباح» في طبعته الأولى عام ٢٠١٥ للكاتب الفلسطيني أدهم شرقاوي الذي عُرف باسم (قس بن ساعدة)، يتكون الكتاب من ٣٤٨ صفحة





زوايا مضيئة تلاوات في الجمعية

وفي ٢٤ أغسطس نظم النادي أمسية بعنوان «زوايا مضيئة»، اشتملت على أربعة فقرات رئيسية الأولى «زوايا شعرية للاستاذ ايهاب عقل، زوايا تصويرية للأستاذة ليلى العيسى، «زوايا ترفيحية» للأستاذة خولة سليقة و «زوايا تاريخية» للأستاذ عبد العزيز الجروان. وكما في كل مناسبة الإبداع أساس لأداء رئيس وأعضاء النادي وضيوفهم من مختلف المشارب والمذاهب الثقافية.

ديوانية الجمعية استضافت خبير الأرصاد الجوية عيسى رمضان



□ رمضان متوسط مجموعة من المهندسين والمهندسات

جدا، كما تناول التأثيرات البيئية المتوقعة التي ستشهدها الكويت جراء ارتفاع درجات الحرارة بالإضافة الى التزاماتها البيئية وفق «اتفاقية باريس» العالمي. وفي ختام اللقاء قام الزملاء بتكريم الضيف وأخذ صورة تذكارية معه.

والمهندسات. وتناول رمضان في اللقاء عددا من المواضيع البيئية الشيقة، وشدد على ضرورة وجود كوادر كويتية في تخصص الأرصاد الجوية حيث لايزال عدد المتخصصين في هذا المجال محدود

نظمت لجنة العلاقات العامة بالجمعية مساء يوم الثلاثاء ١٩ سبتمبر ديوانية «المهندسين» حيث استضافت خبير الارصاد الجوية الأستاذ عيسى رمضان في لقاء أداره الإعلامي المهندس فاهم الشمري وحضرته مجموعة من المهندسين

أقيم تحت شعار «مهندسات من بلدي» احتفالاً باختيار الكويت عاصمة للشباب العربي

«ملتقى المرأة الكويتية بعينون عالمية» الثاني مزيد من الخبرة والتواصل لرفع شأن المهندسات بالكويت



□ بشاير العواد تلقي كلمتها



□ الشيخة الزين تلقي كلمتها

وألقت نائبة رئيس الجمعية الهندسة بشاير العواد كلمة الجمعية أكدت فيها الدور الكبير الذي تؤديه الهندسة في الجمعية وفي غيرها من المجالات وخاصة على الساحتين المحلية والعالمية. وتم في الحفل تكريم فريق العمل الذي ضم بالإضافة الى رئيسة لجنة «مهندسات الكويت» بالجمعية الهندسة معالي اليوسفي

من بلدي» وبالتزامن مع الاحتفال باختيار الكويت عاصمة للشباب العربي. وقد شاركت في حفل الافتتاح وكيالة وزارة الدولة لشؤون الشباب الشيخة الزين الصباح وعدد من القيادات النسائية في الكويت، حيث أشادت الشيخة الصباح بدور المرأة الكويتية في العمل التطوعي بمختلف المجالات ووصولها الى العالمية.

حققت لجنة المهندسات نجاحا باهرا في تنظيم وعقد الملتقى الثاني «المرأة الكويتية في عينون عالمية» والذي عقد اليوم الثلاثاء ٣١ أكتوبر في مكتبة الكويت الوطنية بمشاركة مجموعة من المهندسات العاملات في العمل التطوعي على الساحتين المحلية والعالمية، وقد كان الملتقى الثاني تحت شعار «مهندسات



□ م. اليوسفي مع فريق عمل الملتقى



□ الشيخة الزين الصباح تتوسط العواد واليوسفي وفريق العمل

تمكنت هذه اللجنة من تولي منصب رئاسة المهندسات في اللجنة العالمية للمرأة في الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية لمدة ٤ سنوات متواصلة.

وأضافت أن «عدد المهندسات في الجمعية يفوق عدد المهندسين، ويعملن في مختلف مواقع الجمعية ولدينا أكثر من لجنة تتولى رئاستها مهندسة، وهذا الدعم والتمكين اللذان تلقاهما المهندسة ينطلق من رؤية الجمعية في دعم العمل الرسمي والشعبي لتحقيق وتطبيق رؤية صاحب السمو أمير البلاد ورعاية أبناء الكويت في كافة المجالات».

اليوسفي: نسلط الضوء على انجاز المهندسات الشابات العالميه

وبدورها، قالت رئيس لجنة المهندسات في الجمعية معالي اليوسفي «قررنا في العام الثاني للملتقى أن نحتفل مع الكويت لاختيارها عاصمة الشباب العربي، وتقتصر الاستضافة فقط على المهندسات الشابات بهدف تسليط الضوء على إنجازاتهن العالميه، حيث يشمل الملتقى ٣ حلقات نقاشية، الأولى قيادات عالميه، والثانية جوائز عالميه أما الثالثة إنجازات علميه».

مشيدة بأسماء ثلثة من خيرة النساء الكويتيات، وأسماء ٧٧ شهيدة كويتية ارتقن في الغزو الغاشم.

وبينت أن «عبور المرأة الكويتية للعالمية لم يبدأ منذ وقت قريب، بل كابدت هذه المرأة العديد من الظروف والمحطات الحرجة والقاسية، منذ أن صانت بيتها وأولادها في غياب الغواص والبحار والمغامر، واليوم تنظر إلى ماضيها فخورة بمسيرة النضال والكفاح وإثبات الذات»، مشيرة إلى أن «المرأة الكويتية عارضت الاستنساخ والتقليد وعمرت الفكر وقررت التجديد».

العواد: الجمعية تعمل منذ سنوات طويلة على تمكين المرأة في الكويت والعالم

من جهتها، أوضحت نائب رئيس جمعية المهندسين المهندسة بشاير العواد إلى أن «الجمعية تعمل منذ سنوات طويلة على تمكين المرأة في الكويت والعالم، وتحقيق المزيد من التطور لها في مختلف المجالات، حيث إنه ومنذ تسعينيات القرن الماضي لم يخل مجلس الإدارة من مهندسة أو اثنتين كعضوات»، قائلة «نحن أول جمعية نفع عام تنشئ لجنة خاصة للمرأة بالهندسة عام ٢٠٠٨، وقد

كلا من: م. سهيلة بخيت، م. نور الصباغة، م. فاتن الفودري، م. نورة العمير، م. شموخ الفيلاكووي و م. نورة العجمي.

وشارك في الملتقى أيضا أمين سر الجمعية المهندس فهد ارديني العتيبي ورئيس الجمعية الأسبق المهندس طلال القحطاني، وعرضت فيه مجموعة من المهندسات خلاصة تجاربهن على الساحة العالمية.

الزين الصباح: المرأة الكويتية موجودة في كل حقول الإبداع ولجمعية المهندسين الكويتية كل الاحترام .

وقالت الشيخة الزين الصباح في كلمة بمناسبة افتتاح الملتقى إن لجمعية الهندسية الكويتية وقع خاص في نفسي تأثرا بوالدي المرحوم الذي كان يكن لهذه الجمعية كل الاحترام والتقدير ولها معزة خاصة في قلبه.

وأضافت، «المرأة الكويتية موجودة في كل حقول العمل والإبداع، وتعمل في جميع المجالات العلمية والطبية والهندسية والثقافية والأدبية والفنية والبيئية وغيرها الكثير»، مضيقة أن «نساء الكويت مميزات وعلى مستوى عالمي، حيث إن إنجازاتهن وعطاءهن غير المحدود يملأ العالم»،

في أولى جلسات الملتقى



□ اليوسفي تكرم المتحدثات ومدير الجلسة سارة الجاسم بمشاركة م. طلال القحطاني وم. مريم العمران من دولة الامارات

العواد : الدافع الوطني هو الذي دفعني الى العمل على الساحة العالمية

وأضافت القرشي بعد أن استعرضت تجربتها في العمل التطوعي: لدينا قيادة سياسية حكيمة ملقى على كاهلها مسؤوليات جسام ويجب علينا أن نساعدنا في تحقيق ماتصبوا اليه ليس فقط للكويتيين بل وللمنطقة كلها، مضيئة أن تاحر السلطين واستبعادهما للمجتمع المدني وعدم الاستفادة من طروحاته ومبادراته يجعل العمل السياسي بيئة طاردة للمجتمع المدني في الكويت. ومن جهتها استعرضت ممثلة جمعية المهندسين الكويتية في لجنة المهندسات العربيات المهندسة عبير الحويل دورها في اللجنة وتطور عملها التطوعي، مضيئة أنها تعمل في الجمعية منذ نحو ٩ سنوات ومنذ تأسيس لجنة المرأة فيها، وأن دعم الجمعية وزوجها وأهلها ساهما كثيرا في تحقيق ماتصبوا إليه من عملها التطوعي الذي يحتاج الى الصبر والثبات في العمل.

القراشي: لتطوير رؤية السلطين للمجتمع المدني في الكويت

في أولى جلسات الملتقى استعرضت ٣ مهندسات تجربتهن في العمل التطوعي العالمي هن نائبة رئيس الجمعية المهندسة بشاير العواد ونائبة رئيس الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية في اليونسكو ورئيس ومؤسس «مهندسون بلا حدود - الكويت» المهندسة زينب القرشي وممثلة جمعية المهندسين في لجنة المهندسات العربيات باتحاد المهندسين العرب المهندسة عبير الحويل.

فقد ذكرت العواد في كلمتها بالجلسة أن الدافع الوطني هو الذي دفعها الى العمل على الساحة العالمية ودعم زملاءها في الجمعية ساهم كثيرا في الوصول الى تأسيس ورئاسة لجنة المهندسات في الاتحاد الدولي وتوليها رئاستها لأربع سنوات مضت، مشيرة الى أن عمل الجمعية والمهندسات يواكب ويدعم التنمية في البلاد.

ومن جهتها قالت نائب رئيس الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية ومؤسسة مهندسون بلا حدود المهندسة زينب القرشي: إن نظرة وتعامل المؤسسات السياسية والسلطين التشريعية والتنفيذية في البلاد مع المجتمع المدني قاصرة وتحتاج الى توجيه، مضيئة أن مهندسون بلا حدود تعمل لتحقيق التنمية في الكويت وغيرها من دول العالم.

الحويل: العمل التطوعي يحتاج الى الصبر والثبات في العمل



العتل و محسني والحسون خلال لقاءهم الحميضي والمسؤولين بالتأمينات

تعاون وتفعيل الشراكة مع التأمينات الاجتماعية

وذكر رئيس المهندسين فيصل دويح العتل أن اللقاء تناول سبل تفعيل التعاون والشراكة بين الجمعية كمؤسسة مجتمع مدني والتأمينات الاجتماعية ، واتفق على عقد عدد من الندوات من قبل المتخصصين بالتأمينات لشرح قانون التأمينات للمهندسين والتعاون بمجال التدريب.

وأكد العتل أن الجمعية حريصة على أن يكون التعاون مع التأمينات الاجتماعية مثمرا ، مشيرا الى جهودهم القيمة في تعزيز دور المجتمع المدني بالدولة وخاصة جمعية المهندسين الكويتية التي تسعى الى مزيد من التوعية في مختلف المجالات ذات العلاقة بالمهندسين وبالمهنة الهندسية في الدولة.

التقى رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل مدير عام التأمينات الاجتماعية حمد الحميضي ونائب المدير العام للشؤون التأمينية خالد الفضالة ، حيث قام بزيارتهما بمقر التأمينات الإجتماعية اليوم الخميس ٢٠ سبتمبر مع كلا من عضو مجلس الادارة المهندس علي عباس محسني ورئيس لجنة حقوق المهندسين المهندس مشعل الحسون ومقرر اللجنة المهندس عبد الرحمن الرميح.

وتناول اللقاء سبل تفعيل التعاون والشراكة بين الجمعية كمؤسسة مجتمع مدني والتأمينات الاجتماعية ، واتفق على عقد عدد من الندوات من قبل المتخصصين بالتأمينات لشرح قانون التأمينات للمهندسين والتعاون بمجال التدريب.

الجمارك تعد بالاسراع بدلات المهندسين وفتح باب التوظيف لهم بمشاريعها مع القطاع الخاص

وتأهيل المهندسين وغيرهم في الادارة. وأضاف محسني، أن اللقاء تناول أيضا سبل توظيف المهندسين الكويتيين في المشاريع والشركات الخاصة التي تتعامل معها ادارة الجمارك، وكذلك آلية اعتماد المهندسين الوافدين من خلال اعتمادهم بالجمعية، متوجها بالشكر الى الجلاوي على اهتمامه وحرصه على التعاون مع جمعية المهندسين الكويتية ودعم أعمالها التطوعية.

بمشاركة كلا من مقرر اللجنة المهندس عبد الرحمن الرميح ، المهندس عبدالله السند، وعبدالله الباتل مدير مكتب مدير عام الجمارك. وذكر عضو مجلس الادارة المهندس علي محسني أن مدير عام الجمارك وعد في التعاون بموضوع صرف بدلات المهندسين ، حيث أشاد بأداء وعمل المهندسين في الادارة ، مضيفا أن الجمعية عرضت التعاون بموضوع تقديم الاستشارات للادارة في مشاريعها وكذلك تقديم برامج تدريبية خاصة لتطوير أداء

اتفقت الجمعية والادارة العامة للجمارك على التعاون في عدد من المواضيع المتعلقة بالعمل الهندسي وخاصة بدلات المهندسين العاملين في الجمارك، والارتقاء بأداء الكوادر الوطنية من خلال برامج التأهيل بمركز التدريب بالجمعية. جاء ذلك في ختام لقاء عقده مدير عام الجمارك جمال الجلاوي في الادارة يوم ٢٦ سبتمبر مع عضو مجلس ادارة الجمعية المهندس علي عباس محسني ورئيس لجنة حقوق المهندسين المهندس مشعل الحسون

مدير عام الجمارك ومحسني يتوسطان المهندسين



تعاون مثمر مع وزارة الكهرباء لتأهيل المهندسين الكويتيين

المهندسين الكويتيين وتأهيلهم في هذا المجال. وقام أمين السر المهندس فهد ارديني العتيبي وأمين الصندوق المهندس علي الفيلكاوي وعضو مجلس الإدارة المهندس علي محسني في ختام اللقاء بتكريم بوشهري وشكره على التعاون مع الجمعية، وذلك بحضور الوكيل المساعد المهندس خالد اللقاوي.

بحث وفد من مجلس ادارة الجمعية مع وكيل وزارة الكهرباء والماء المهندس محمد بوشهري الخميس ٧ سبتمبر مواضيع لتشجيع عمل المهندسين الكويتيين في القطاع الخاص، واتفق خلال اللقاء على تفعيل اعتماد المخططات الهندسية الكهربائية والميكانيكية وفق آلية لتقليص الدورة المستندية، وتفعيل دور



تكريم من المهندسين لوكيل وزارة الكهرباء والماء

بحث التعاون مع الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط

الأعلى للتخطيط والتنمية طلال نايف الشمري، سبل التعاون في المجالات ذات الاهتمام المشترك. جاء ذلك خلال استقبال الشمري بالجمعية مساء يوم الخميس ٧ سبتمبر.

بحث رئيس الجمعية المهندس فيصل دويح العتل وبحضور عضو مجلس الادارة المهندس علي عباس محسني مع الأمين المساعد للدعم الاستشاري - التنموي في الأمانة العامة للمجلس



العتل متوسلا محسني والشمري

تعاون مهني بين الجمعية واتحاد المكاتب الهندسية



□ جانب من اجتماع السلطان والعتل مع العتيبي والفيلكاوي والزعبي

السلطان: الجمعية والاتحاد يكملان بعضهما البعض للارتقاء بالأداء المهني والدفاع عن الأعضاء

بدوره أكد رئيس الاتحاد المهندس بدر السلطان أن جهود الجمعية والاتحاد تكملان بعضهما البعض للارتقاء بالأداء المهني والدفاع عن أعضاء الاتحاد والجمعية معا وتحقيق مكسباتهم، لافتا إلى أننا سنعمل مع زملائنا بالجمعية لمحاربة الشهادات المزورة ووضع آلية لاعتماد المهندسين العاملين في الكويت بما يحقق الارتقاء بالمهنة الهندسية.

ولفت السلطان إلى أننا اتفقنا على أن نعمل أيضا لوضع آليات لتأهيل المهندسين العاملين في المكاتب الهندسية والتمثيل للجمعية والاتحاد في اللجان التي تخدم مشاريع التنمية في البلاد وتسعى الدولة إلى وجود متخصصين فيها.

وأكد السلطان أننا والجمعية نقوم بتنظيم العديد من المشاريع المستقبلية التي ترسخ مكسباتنا كمهندسين وكماثبات وتحقق المصلحة للبلاد وخاصة في حماية سوق العمل المهني - الهندسي.

اتفقت الجمعية واتحاد المكاتب الهندسية والدور الاستشارية الكويتية على مزيد من التنسيق والتعاون في القضايا ذات الطبيعة المهنية. جاء ذلك في ختام اجتماع عقده رئيس الجمعية المهندس فيصل العتل مع رئيس الاتحاد المهندس بدر السلطان في ٢٧ أغسطس بحضور كلا من أمين الصندوق المهندس علي الفيلكاوي وأمين السر المهندس فهد العتيبي وعضو مجلس إدارة الاتحاد المهندس حمود الزعبي.

وذكر رئيس الجمعية المهندس فيصل العتل: أن الجمعية تنظر إلى الاتحاد وجهوده نظرة التقدير والاحترام متوجها بالشكر إلى رئيس الاتحاد على تعاونه مع الجمعية، لافتا إلى أنه قد تم الاتفاق على التعاون والشراكة في مجموعة من المشاريع المستقبلية، حيث ستشارك الجمعية في الملتقى الأول للخدمات الاستشارية للمشاريع الحكومية نحو الاحترافية والشفافية للخدمات الاستشارية والذي عقد برعاية سمو رئيس الوزراء في الفترة ١٧ - ١٩ سبتمبر.

العتل: نحو الاحترافية والشفافية من خلا التعاون والشراكة في المشاريع المستقبلية

برايح سالم..

متنفس جديد في الكويت



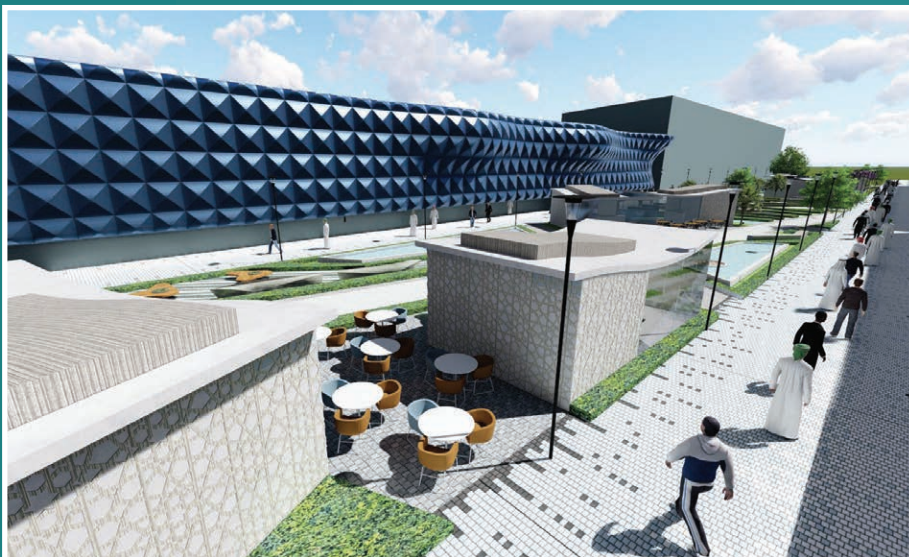
الشارع لمعلم جديد من معالم الكويت الحديثة، وخاصة أن شارع سالم المبارك يعد أحد الشوارع التاريخية التي تحاكي نهضة الكويت في السيتينات وحن الوقت ليستعيد بريقه مرة أخرى.

مبادرة ومواعيد محددة

وذكر الجهيم أن المشروع عبارة عن مبادرة تقدم بها لمدير بلدية الكويت المهندس

«المهندسون» التقت رئيس الفريق المكلف بالتصميم والإشراف على تطوير مشروع شارع سالم المبارك في منطقة السالمية المهندس فيصل الجهيم والذي أكد أنه سيتم بدء الأعمال في تنفيذ مشروع تطوير شارع سالم المبارك، بعد الموافقة التي حصل عليها من المجلس البلدي، موضحاً أن «الفريق التابع له بذلوا الجهد الكبير لتحويل هذا

وافق المجلس البلدي في ٢١ أغسطس ٢٠١٧ على التوصية الواردة بالرأي الفني لمشروع تطوير وتجميل جزء من شارع سالم المبارك بمنطقة السالمية والتي يطلق عليه «برايح سالم»، بشرط إضافة بند لتحويل مواقف السيارات السطحية إلى مواقف متعددة الأدوار لخدمة المشروع، وبعد المشروع واحداً من مشاريع تطوير أسواق محافظة حولي.



المهندس فيصل الجهيم



الكويت خصوصا أنها تفتقر للأماكن المفتوحة، مشيرا الى ان المشاريع مثل حديقة الشهيد وسوق المباركية اثبتت نجاحها، لافتا الى نظرية تتعلق بمفهوم «احترام الأبعاد الإنسانية للشخص مع محيطه»، مؤكدا أن سبب نجاح الأسواق المفتوحة هي محاكاتها للابعد الانسانية للشخص، موضعا انه جار العمل على هذا الأمر في مشروع سالم المبارك خصوصا أنه رابع اهم الشوارع التاريخية في الكويت. وأفاد بأن إعادة إحياء شارع سالم المبارك سيكون بمنزلة «تحد» لأنه سيتم منع دخول السيارات للشارع وسيتم تخصيصه للمشاة فقط وإنعاش الاسواق المحيطة به، موضعا انه تم الانتهاء من مرحلة «الرؤية» للمشروع وجاري تنفيذه وفقا للتصميم التفصيلي الذي يشمل عددا من مواقف السيارات التي ستعوض المواقف المزالة متوقعا الانتهاء من المشروع العام المقبل.

كما أنها من المشاريع المرغوبة محليا، موضعا أنه مشروع متكامل من كل الخدمات سواء التجارية أو الاستثمارية أو الخدمية أو الترفيهية أو السكن الخاص، ويحتوي على كل الخدمات في مكان واحد فقط. ولفت إلى أن المشروع عبارة عن شارع طوله يقارب كيلومترا واحدا ويحمل في طياته جوانب لها انعكاسات إيجابية، لاسيما أن المشروع يعمل على انتعاش اقتصادي وتجاري وتوفير فرص عمل للشباب الكويتيين علاوة على الانتعاش البيئي من خلال منع دخول السيارات للشارع، مبينا أن المشروع به مجموعة من المحلات التجارية التي سيتم اعطاؤها للصندوق الكويتي لدعم المشروعات الصغيرة والمتوسطة، حيث نوفر من خلالها فرصا وظيفية للشباب وانتعاشا اقتصاديا لما حولها إضافة الى محاولة البلدية تنوع مصادر الدخل للدولة. وبين أن المشروع عبارة عن متنفس عام في

أحمد المنفوحى، ويعتبر تأكيد لدور البلدية التطوير العمراني وتحريك جزء كبير من الاقتصاد الوطني. وعن التنفيذ، أكد الجهيم أن الشارع يحتاج إلى تطوير كامل والمشروع سيستغرق سنة تقريبا منذ بداية الأعمال بالشارع، وسيتم إغلاق الشارع عن السيارات وتخصيصه للمشاة وسيتضمن وضع مساحات مظلة وأكشاك لأصحاب المشاريع الصغيرة ونوافير وألعاب للأطفال، ومسارات لذوي الإعاقة ومواقع مخصصة لسيارات الإسعاف والمطافي، فضلا عن المحافظة على الأشجار الموجودة حاليا. وقال الجهيم: إن الأصواء العالمية عادة ما تسلط على مثل هذه المشاريع التي تكون مضرب مثل في كليات العمارة في العالم





مدينة صباح السالم الجامعية حلم يتحقق للأجيال القادمة.. ٢٠١

إعداد: م. عقيل مراد
- عضو هيئة تحرير
«المهندسون».
- مقرر المركز الإعلامي.



صباح السالم الجامعية هذا الحلم الذي يمتد إلى سنوات مضت انطلق فعلاً بصدر القانون ٣٠ لعام ٢٠٠٤ بإنشاء المدينة الجامعية الجديدة في منطقة الشدادية، وتضم مختلف الكليات والمراكز العلمية، والمرافق اللازمة لسد الطاقة الاستيعابية. قصة موجزة عن هذا المشروع في المقال التالي المستمد من موقع المشروع الرسمي والتواصل المباشر مع العاملين في المشروع فلهم كل الشكر على التعاون.

رويدا رويدا يقترب حلم الشباب الكويتي بوجود جامعة رديفة لجامعة الكويت من التحقق، ويلحظ كل من يمر بجوار المشروع أن الملامح الرئيسية بدأت بالظهور مباني ترتفع ولامح معمارية مميزة نلحظها من الخارج. ورغم العقبات الكثيرة والعثرات التي مر بها المشروع من حرائق وغيرها إلا أنه قاب قوسين أو أدنى من أن يصبح واقعا. الحرم الجامعي الجديد أو مشروع مدينة





تم اعداد المخطط الهيكل والذي عني بتقسيم المشروع إلى حرمين: الحرم الرئيسي والحرم الطبي. الأول يحتوي جميع الكليات والأنشطة الطلابية والإدارية ماعدا الكليات الطبية والتي تم استيعابها في الحرم الطبي. و تم تحديث المخطط الهيكل والتعاقد مع كبار بيوت الخبرة والمستشارين العالميين في ادارة المشاريع والتصميم والإشراف بالإضافة إلى تأهيل مقاولين عالميين لتنفيذ المشاريع، كما تم عمل دراسة محدثة للميزانية التقديرية .

استراتيجية العمل:

تبنت الجامعة استراتيجية تجميع وتقسيم المشاريع بحيث تتناسب مع حجم الأعمال

صباح الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه ، بإطلاق اسم سمو الأمير الراحل المغفور له الشيخ صباح السالم الصباح على المدينة الجامعية في الشدادية لتكون تسميتها (مدينة صباح السالم الجامعية) في أكتوبر ٢٠٠٩.

لذا قامت الدولة بتخصيص مساحة تقدر بنحو ٦ مليون متر مربع في مدينة الشدادية لهذا الغرض، وبناءً عليه، تعاقدت الجامعة مع مستشار تصميم عالمي بالشراكة مع مستشار تصميم محلي لإعداد وتصميم المخطط الهيكل لمدينة صباح السالم الجامعية - جامعة الكويت.

المخطط الهيكل للمشروع:

وضع حجر الأساس ومبادرة التسمية :

تفضل حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح (حفظه الله ورعاه) حينما كان رئيساً لمجلس الوزراء، وممثلاً عن سمو الأمير الراحل المغفور له بإذن الله تعالى الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح، بوضع حجر الأساس لمدينة صباح السالم الجامعية في منطقة الشدادية، بحضور معالي وزير التربية ووزير التعليم العالي الأسبق د. رشيد الحمد، وذلك يوم السبت الموافق ١٩ فبراير ٢٠٠٥.

وفي بادرة حملت كل معاني الوفاء والعرفان ، أمر حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ

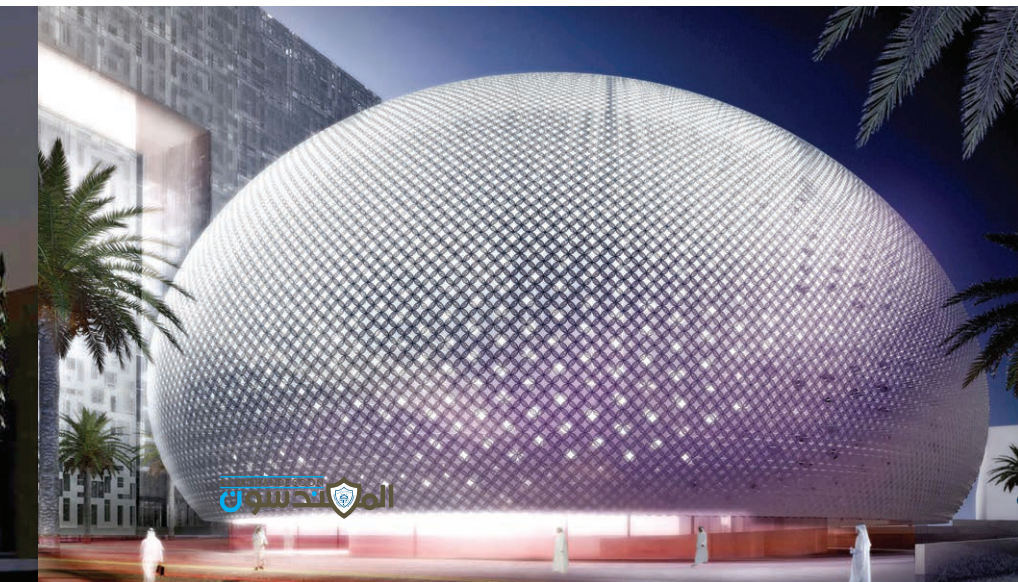




وطبيعتها وقدرات مكاتب التصميم والمقاولين في اطار خطة زمنية طموحة لتحقيق أهداف المشروع . وقد تم طرح المشاريع بأولوية الجاهزية للتنفيذ وبما لا يتعدى الميزانية الحالية المعتمدة لحين الموافقة على التعللة المطلوبة.

وقد تم تقسيم المشروع في الحرم الرئيسي إلى ٥ حزم لتنفيذ ٩ كليات و ٣ حزم لتنفيذ مباني الأنشطة الطلابية والمباني الادارية والمباني الأكاديمية المساندة بالإضافة إلى ٩ حزم لتنفيذ أعمال البنية التحتية والخدمات، أما كليات العمارة وهندسة علوم الحاسب الآلي بالإضافة إلى كليات ومرافق الحرم الطبي فما زالت قيد الدراسة وتأهيل مستشارين للقيام بأعمال التصميم.

نظم المعلومات الجغرافية في المشروع : اشتملت أهداف مشروع مدينة صباح السالم الجامعية على انشاء نظم معلومات جغرافية (GIS) تركز في بنائها على قاعدة بيانات شاملة، بحيث توفر هذه النظم إمكانية تحليل وتحديث وعرض البيانات، بما فيها الخطط اللوجستية للمشاريع من خلال برامج تطبيقية خاصة مع إمكانية نشر هذه البيانات على شبكة الانترنت. ستوفر هذه النظم امكانية عرض خرائط

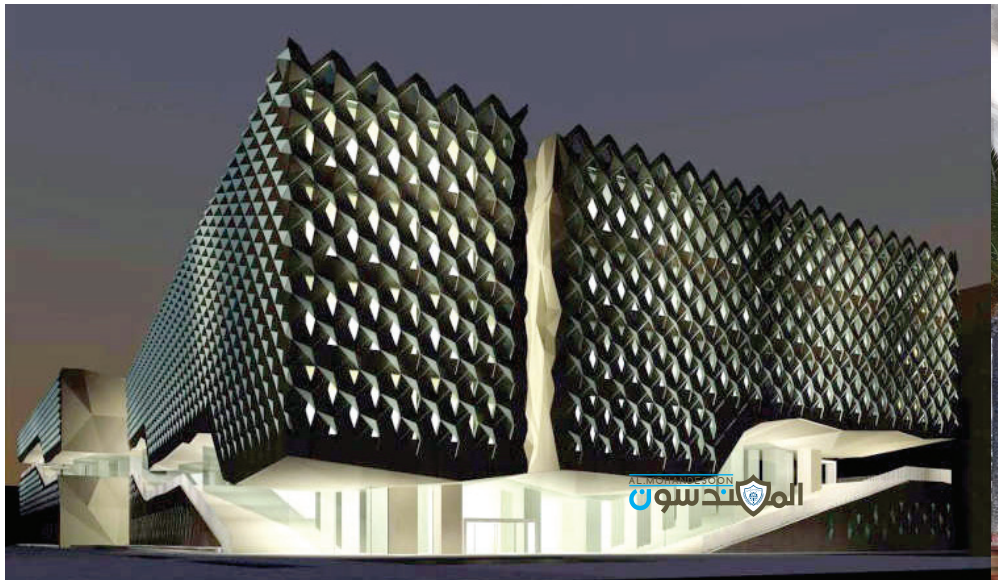




ثلاثية وثلاثية الأبعاد للحرم الجامعي توضح عناصره الأساسية و تصور مراحل سير العمل في المشروع خلال مراحل تطوره المختلفة.

إن نظم المعلومات الجغرافية هذه تقوم في أساسها على تقنيات مختلفة أهمها البرامج التي ينتجها معهد الأبحاث للنظم البيئية الأمريكي (ESRI) والتي تدعم تطوير البرامج بأشكالها المختلفة تحت مظلة نظم تشغيل مختلفة وصولاً إلى تطبيقات برمجية متاحة للمستخدمين من خلال شبكة الانترنت. بالإضافة إلى تلك التي تنتجها شركة (Telvent) والمستخدم في تطوير وإدارة شبكات البنية التحتية كالمياه والكهرباء في الحرم الجامعي. أما بالنسبة لشبكات الاتصال فهناك برنامج خاص لإدارتها تنتجها شركة (Network Engineer). ومن خلال برنامج ال (Archibus) ستتمكن الجامعة من إدارة أصولها بشكل عصري وممنهج.

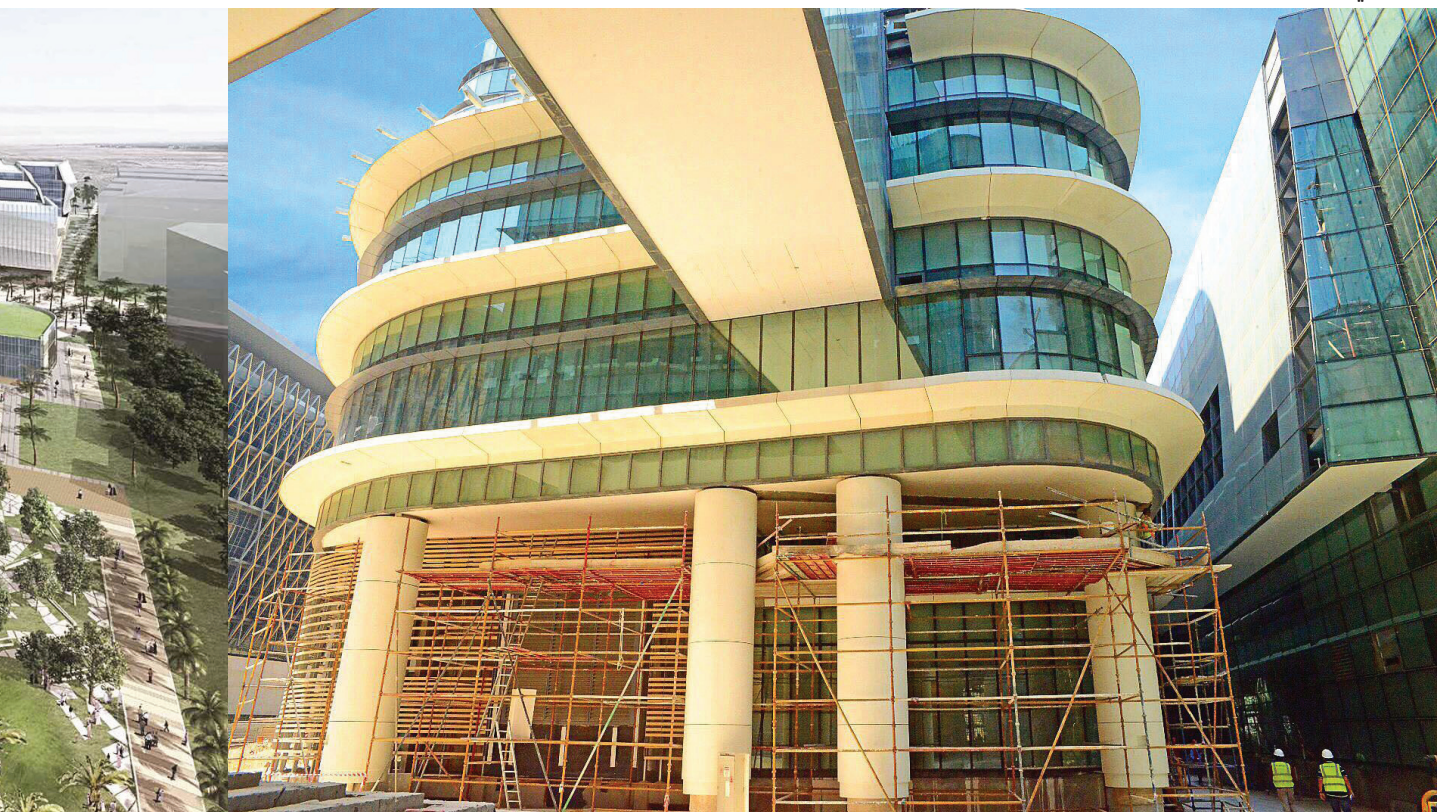
إدارة المشروع وإنشاء البرنامج الإنشائي:
أنشئ البرنامج الإنشائي لجامعة الكويت بعد أن أصدر مجلس الوزراء القرار رقم ١٤٨ لسنة ٢٠٠١ بخصوص نقل مشاريع البرنامج الإنشائي الخاصة بجامعة الكويت من وزارة الأشغال العامة إلى جامعة الكويت





لتتولى بموجبه الجامعة الإشراف على تنفيذ مشاريعها واتخاذ جميع الإجراءات الخاصة بعملية الإنجاز ، الأمر الذي ترتب عليه صدور القرار رقم ١٤٠٣ لسنة ٢٠٠١ عن مدير الجامعة والذي تم بموجبه تكليف أحد أساتذة الجامعة بالقيام بأعمال مدير البرنامج الإنشائي ليكون مسؤولاً عن إدارة وتنفيذ جميع اتفاقيات وعقود مشاريع للجامعة ، كما أكد مجلس الوزراء بموجب القرار رقم ١٢٥٣ لسنة ٢٠٠٣ على تكليف وزارة الأشغال العامة بالتعاقد والإشراف على جميع المشاريع الحكومية ما عدا بعض الجهات ومنها جامعة الكويت ، وبناء عليه فإن البرنامج الإنشائي بالجامعة يزاول الأعمال المنوط بها من أجل إنجاز مشاريع الجامعة بصورة مرضية في ضوء مخطط الجامعة وطبقاً لما تقتضي به الإجراءات والنظم المعمول بها في هذا الشأن .

وامتداداً للبرنامج الإنشائي لجامعة الكويت قام البرنامج الإنشائي بتعيين شركات عالمية ذات خبرة في إدارة مشاريع مماثلة. بحيث تقوم هذه الشركة بالتعاون مع البرنامج الإنشائي لجامعة الكويت بخدمات إدارة



مراحل التصميم والأعمال الإنشائية لضمان نجاح أهداف هذا المشروع طبقاً لمخطط الزمنى والميزانية المخصصة والمواصفات الفنية المطلوبة.

ويتعاون مع البرنامج الأنشائي في إدارة المشروع كلا من الشركات العالمية التالية:
- منذ شهر سبتمبر ٢٠٠٠ إلى نهاية شهر فبراير ٢٠٠٦ - شركة تيرنر إنترناشيونال بالتضامن مع شركة بروجاكس المحلية.

- منذ شهر مارس ٢٠٠٦ إلى شهر فبراير ٢٠٠٩ - شركة SMEC منذ شهر يونيو ٢٠٠٩ وحتى الآن.

- شركة تيرنر انترناشيونال بالتضامن مع شركة بروجاكس المحلية. حيث أن نطاق أعمال فريق عمل إدارة المشروع يشمل بتقديم الخدمات التالية على سبيل المثال لا الحصر:

* تقديم خدمات استشارية فيما يخص إدارة الميزانية التكاليف والقيام بتحديد متطلبات الاتفاقيات.
* إدارة عملية تأهيل شركات التصميم والإشراف والتنفيذ.
* القيام بمراجعة التصميم والهندسة القيمة.

* تقديم خدمات ضبط ومراقبة تنفيذ وخاصة فيما يتعلق بالوقت والتكلفة والجودة المشاريع.
* تقديم خدمات إدارة العقود الإنشائية والمطالبات.

* إدارة عملية فحص وتعديل وموازنة مختلف أنظمة المشروع.

إنجازات للمشروع :

حصل مشروع مدينة صباح السالم الجامعية على الجوائز التالية:
• جائزة الإبداع فى التصميم كلية التربية.
• جائزة التميز فى التصميم مدرسة التدريس.
• جائزة الإبداع فى استخدام نظم المعلومات الجغرافية.

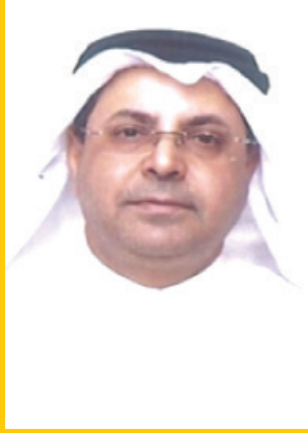
• جائزة التصميم لكلية الآداب والتربية.
• جائزة الإبداع لكلية الآداب.
• جائزة الإبداع فى التصميم كلية الآداب.
• جائزة التصميم لكلية التربية.

**تابعونا في العدد
المقبل مكونات المشروع.**





تحديات السلامة والصحة المهنية والبيئة لمشاريع النفط والغاز ومشتقاته بدولة الكويت



**المهندس الاستشاري
لافي محمد حصبان الفهيد**
alfehaidl@yahoo.com

- مهندس استشاري في مجال السلامة والصحة المهنية والدراسات البيئية من مجلس تأهيل وتصنيف المهندسين بجمعية المهندسين الكويتية.
- ماجستير سلامة صناعية جامعة ميزوري/ ولاية ميسوري الأمريكية.
- الرئيس السابق لجمعية السلامة الأمريكية فرع الكويت.
- عضو سابق بلجنة الصحة والسلامة والبيئة الخليجية.

الصناعية والانفجارات تقتل أكثر من ٢٠٠ شخص وتجرح أكثر من ٥٠٠٠ شخص سنوياً في الولايات المتحدة الأمريكية لوحدها، وفي بريطانيا نحو ٦٢٢,٠٠٠ عامل يصابون بحوادث سنوياً، حوادث وإصابات عمل كلفت الاقتصاد البريطاني ٤,٨ مليار (خلال فترة ٢٠١٣-٢٠١٦)

وقد بلغت كلفة انفجار منصة انتاج النفط والتسريب النفطي الذي حدث في خليج المكسيك أكثر من ٧٠ مليار دولار ، و حادث الاكسون فالديز لتسريب النفط عام ١٩٨٤ بتكلفة اجمالية ٦,٤ مليارات دولار بما فيها تكلفة التعويضات والخسائر الاقتصادية لمهنة الصيد والسياحة و حريق انفجار مصنع الكيماويات في تولوز بفرنسا عام ٢٠٠١ بتكلفة ١,٨ مليار يورو .

وعلى الرغم من أن مصانع النفط والغاز تعتبر من أكثر المصانع سلامة وأمناً، لكن الاحتمالات واردة للحوادث والانفجارات فهناك مخاطر ميكانيكية قد تؤدي لإصابات

إن صناعة النفط والغاز هي عصب الاقتصاد في دولة الكويت، والدولة مقبلة على توسع وزيادة في هذه الصناعة لمواكبة التطورات الصناعية والانتاج النفطي المتزايد، وزيادة عدد المشاريع وتعقد عمليات التصميم والانتاج تتطلب إجراءات سلامة لصناعة متطورة وحديثة لتواكب هذا التطور.

تكاليف مرتفعة جداً:

قد يؤدي التطور في صناعة النفط والغاز إلى تعقيد المخاطر وصعوبة التعرف عليها أو منعها بسهولة مع زيادة احتمالات وقوع الحوادث وضخامة أحجامها وتناثرها في هذه الصناعة، فقد تكلفت بعض الحوادث الصناعية في خسائر مادية باهظة حيث أن تكلفة حوادث الصناعة في الولايات المتحدة تعادل الناتج المحلي لـ ٩١ دولة حول العالم وإن حجم تكاليف الحوادث الصناعية في تزايد مستمر، والحرائق



- أنظمة الإدارة العامة للإطفاء المتعلقة بأمر معدات السلامة و الحريق والاذنار والطوارئ في المباني والمشاريع.
- قوانين العمل والعمال وتقارير الحوادث وإصابات العمل.

- قوانين وزارة الداخلية (المروور/أمن المنشآت) المتعلقة بمرور الشاحنات وسيارات المشاريع والمتعلقة بالدخول للمناطق المحظورة.
- قوانين وزارة الاشغال العامة المتعلقة في الطرق وإغلاقها وفتح طرق جانبية مؤقتة (مداخل ومخارج) للمشاريع عند الحاجة وقد يكون بالتنسيق مع الادارة العامة للمرور وغيرها.

بينما نجد أنه وفي أغلب دول العالم تكون قوانين السلامة والصحة المهنية والبيئية موزعة على جهات قليلة ومعروفة لدى أغلب الناس وبصلاحيات واضحة منشورة على مواقع هذه الجهات، فمثلا في الولايات المتحدة هناك إدارة السلامة والصحة المهنية (OSHA) والتي تضع معايير السلامة والصحة لأصحاب العمل غير الحكوميين والهيئة العامة للبيئة (EPA) والتي تضع المعايير البيئية وكل قوانينها ومتطلباتها على الموقع الالكتروني لها.

٢- تشابك الاختصاصات وتداخلها بين جهات مختلفة:

- بعض هذه الجهات ليس لديها متطلبات موضوعة على مواقعها الالكترونية ويتطلب شرائها من الجهة المعنية' وبعضها إن

قوانين السلامة والصحة المهنية والبيئية في دولة الكويت متشعبة وموزعة الاختصاصات بين عدد من الجهات المختصة بهذه الأمور مما قد يزيد من تشابك عملها كما يزيد من صعوبة التعامل معها ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

- الهيئة العامة للبيئة وقوانينها المتعلقة بالدراسات البيئية للمشاريع.
- الهيئة العامة للصناعة وقوانينها بالمناطق الصناعية والمشاريع والمنشآت الصناعية وتخصيص الأراضي لها.

- بلدية الكويت وقوانينها المتعلقة في الصناعات الانشائية للمشاريع.

- وزارة الصحة وقوانينها المتعلقة بالمواد المشعة (قد تستخدم معدات مشعة لقياس جودة المنتج) من الترخيص والاستيراد والاستعمال ثم التصدير (إذا لزم الأمر) وكذلك قانون حماية العاملين من التعرض لأشعة الشمس المباشرة في الأماكن المكشوفة أثناء العمل في فصل (فترة) الصيف.



وجروح للعاملين (مثل السقوط من علو أو التعرض للمعدات المتحركة) وهناك مخاطر كيميائية كالحرائق والانفجارات والتعرض للغازات السامة.

وبالتبع فإن وجود برامج سلامة صحة مهنية وبيئية متكاملة وفعالة يقلل من هذه المخاطر بمعرفتها والتنبؤ بها مبكراً والتعامل معها قبل أن تكبر وتتطور. ويجب أن نتعلم من أخطاء الآخرين بدلاً من تكرارها حيث أن أغلب الشركات والمؤسسات الصناعية الكبرى ليس لديها ذاكرة وتكرر نفس الحوادث والانفجارات السابقة ولم تتعلم أية دروس منها كما ذكر الدكتور كلتز في كتابه (دروس من الكوارث).

وإن الشركات العاملة وجدت أن برامج السلامة والصحة المهنية والبيئية ذات فائدة ومردود اقتصادي لها على المدى الطويل وكذلك وجد العاملون أنفسهم أكثر أماناً حيث توافرت لهم وسائل الحماية والوقاية من الحوادث والأخطار.

تحديات متنوعة:

وأما التحديات فمتشعبة وكثيرة ومتنوعة ومنها سبيل المثال:

١- تداخل وتوزع الاختصاصات فيما يتعلق بقوانين السلامة والصحة المهنية والبيئية المحلية:



قال الدكتور جاك ويلش الرئيس التنفيذي السابق لشركة جنرال اليكتريك في الفصل الثالث عشر من كتابه "الفوز" والذي يعد من أكثر الكتب مبيعاً في العالم، فقد ذكر في هذا الفصل من الكتاب أن الشركات العالمية لديها عادة إرسال الأشخاص عديمي الفائدة ومنتهي الصلاحية في المشاريع الخارجية المشتركة مثل: شخص التصنيع الذي كبر أولاده ويبحث عن مغامرة ومتعة في سنته الاخير قبل التقاعد او الأشخاص المشاكسين صعبى المراس في التعامل مع الآخرين ومن ليس لديهم مرونة في العمل (وقد يرسلوهم للتخلص منهم)، و ذكر في كتابه أيضاً إن المشاريع والمشاركات الجديدة لتنتج وتتجح فيجب أن تحصل على أفضل الأشخاص ذوي الخبرات وليس الأشخاص المتوفرين للارسال للخارج. مثلاً: أحد رؤساء الفرق العاملة من المرسلين للمنطقة كان يصرح بأنه التحق بالعمل في

لعدد السكان وهاجس خوف الشركات العالمية والعاملين فيها كبير هنا، فأغلب دول العالم تحذر رعاياها المسافرين للكوييت من خطورة قيادة السيارات في دولة الكوييت.

واحصائيات الادارة العامة للمرور بالكوييت تقول أن نحو 500 شخص يموتون في حوادث الطرق سنويا واجمالي قتلى الطرق 2,437 شخصاً في الخمس سنوات الماضية الي 2016/4/26، وأن استخدام الهاتف النقال هو السبب الرئيسي في الحوادث، وتصدرت محافظة الاحمدي المحافظات الاخرى في عدد قتلى حوادث الطرق ففي عام 2010 كان هناك أكثر من 80,000 حادث طريق وأكثر من 6 مليون مخالفة مرور، وهذه ازمة مرورية يمكن وصفها بأنها "حرب شوارع" تحتاج إلى أعصاب من حديد. وحيث أن عدد مخالفات المرور كبير وهائل بالنسبة لعدد السكان في الكوييت فإنه يجب تطبيق قانون النقاط على اجازات القيادة للمخالفين أو ارسال اصحاب المخالفات المتكررة والجسيمة إلى مدارس توعية وتعليم في القيادة الوقائية كما تفعل المحاكم المرورية في اغلب دول العالم.

4- جودة وخبرة عمالة الشركات المنفذة للمشاريع:

لاشك أن هذه الشركات العالمية المنفذة للمشاريع لديها عمالة مدربة وجيدة ولديها خبرة في تنفيذ أعمال مشاريعها وخاصة في مجال النفط والغاز، ولكن المشكلة في من يرسلونه للعالم الخارجي- خارج حدود بلدهم فهذه الشركات والشركاء، كما

وجد فهو غير مترجم للغة الانجليزية. بعض القوانين غير واضحة ومربكة ومتداخلة أو قد تتعارض مع متطلبات جهة أخرى. بعضها غير متوافق مع المعايير الدولية. بعض متطلبات السلامة والصحة المهنية (غير الدارجة) قد تم اغفالها. صعوبة تفسير وطريقة الالتزام بهذه القوانين. كيفية تصحيح المخاطر إن وجدت أو كيفية الالتزام بالمعايير. عدم وضوح كيفية التأكد من أن المعايير أو المخاطر قد تم تصحيحها. عدم وضوح درجات المخالفات الموجودة طبقاً للمعايير في بعض هذه الجهات. عدم وجود دعم كافي للتطبيق والالتزام لبعض قوانين بعض من هذه الجهات وليس كلها. عدم وجود متطلبات توعية وسلامة واضحة لتدريب العاملين من بعض هذه الجهات. الوقت والجهد المطلوب لمراجعة هذه الجهات والتنسيق معها والحصول علي متطلباتها.

3- سلامة العاملين من حوادث الطرق والنقل:

تعتبر مشكلة التعرض لحوادث الطرق والنقل الهاجس الأول للعاملين في المشاريع، وأن مشكلة حوادث الطرق وحوادث النقل مشكلة عالمية وليست مقتصرة على دولة الكوييت، فمثلا في الولايات المتحدة الأمريكية كان 41,2% من وفيات أماكن العمل سببها حوادث الطرق والنقل. ولكن في الكوييت المشكلة كبيرة بالنسبة



مما يضطر المصمم أو المنفذ بمقارنة هذه الصناعة بمثيلاتها عالمياً وأخذها كقدوة في التصميم والتنفيذ مع بعض الاختلافات، مما يؤدي لنقص في المعلومات قد تؤدي لتكرار حوادث وإصابات وانفجارات معينة فمثلاً: في الولايات المتحدة الأمريكية تنشر معظم الشركات الكبرى نبذة مختصرة عن الحوادث الصناعية لديها والدروس المستفادة منها ، وقد يكون هذا جزءاً من تدريب المهندسين والفنيين الجدد لهذه الشركات.

تقرير لجنة بيكر

ومن أشهر المنشورات والمراجع على موقع مركز سلامة العمليات الكيميائية بأمريكا هو "تقرير لجنة بيكر" عن حوادث محطات تكرير البترول في أمريكا التابعة لشركة برتش بتروليم المنشور في يناير ٢٠٠٧ والذي يتحدث عن الحوادث الصناعية والانفجارات في مصانع العمليات الكيميائية وأنه من الممكن منعها باتباع اجراءات السلامة الصناعية المناسبة بالوقت المناسب وقبل وقوع الحوادث ويعتبر هذا التقرير الذي يتكون من حوالي ٣٧٠ صفحة والمنشور على موقع المركز من أفضل التقارير الموثوقة والتي تساعد العاملين في صناعة النفط والغاز على التوعية والتعلم وأخذ الدروس المستفادة دون التعرض لمثل هذه

٦- بعض المتطلبات المحلية في نوعية المواد وصناعة وتركيب معدات الاطفاء والسلامة والطوارئ قد تختلف عن متطلبات بلد الشخص المصمم لرسومات هذه المعدات ومتطلبات التصنيع لمواد العمليات تختلف عن المتطلبات المحلية وقد تكون المتطلبات المحلية غير متوفرة او مثلا اذا كانت متوفرة غير منشورة على المواقع الرسمية لهذه الجهات وقد تتطلب شراء كراسة المواصفات المحلية.

٧- قد يكون المصمم على غير دراية بموقع التصميم ولم يقم بزيارة ميدانية للموقع المقترح ليعرف مدى ملائمة التصميم لموقع المشروع وليأخذ فكرة حتى لا يقع في أخطاء التصميم في مخارج الطوارئ والانقاذ التي قد تعرقل عمليات الإنقاذ في حالة الحرائق والانفجارات والحالات الطارئة.

٨- قلة نشر المعلومات والدروس المستفادة من الحوادث الصناعية والانفجارات محلياً:

قد يحتاج المصمم لمعرفة نوعية الحوادث الصناعية والاصابات في صناعة معينة ببلد معين حتى يجعلها جزء من متطلبات التصميم والتنفيذ لهذه المشاريع، ولكن هذه المعلومات أحيانا غير منشورة وغير متوفرة

الشركة فني أجهزة ومعدات بعد انتهاء المرحلة الدراسية التاسعة قبل حوالي ٢٨ عاماً، وقد ارسل مع عمالة المشروع كرئيس لفريق فيه الكثير من الكفاءات المتعلمة وكان صعب المراس وذو سلوكيات غريبة وفي الاجتماعات يتهرب من المناقشة لضحالة معلوماته وخبرته في أمور العمل وكان يعطي الأوامر ولا يحب أن يناقشه أو يجادله أحد في أمور العمل.

٥- قصور الجهات المنفذه العالمية أحيانا في معرفة بيئة العمل والثقافة المحلية مما يؤدي إلى وقوع حوادث واصابات متعلقة بالتصميم أو التنفيذ أو اجراءات الطوارئ وحماية العاملين.

قصور الجهات المنفذه ومهندسيها أحيانا في معرفة بيئة العمل والثقافة المحلية والمعايير والقواعد ونماذج العمل المحلية ومتطلبات هندسة العوامل البشرية المختلفة من ثقافة إلى أخرى ، والتي قد تختلف من بيئة إلى أخرى، مما قد يؤدي إلى وقوع أخطاء سواء في مرحلة التصميم أو التنفيذ و التشغيل في الوحدات المختلفة ، مما قد يؤدي للحوادث البشرية والاصابات، فالبشر مختلفون في الأطوال والأوزان وتصاميم العمل يجب أن تستوعب ٩٠٪ من متطلبات العاملين الجسدية وقدرة الوصول للتعامل مع الأجهزة والمعدات والصمامات ومواقع ارتفاع الأجهزة والمعدات بما فيها أجهزة ومعدات الطوارئ مما يؤدي لأخطاء في هندسة العوامل البشرية والتي تشمل دراسة العلاقة بين العاملين وتصميم الآلات والمعدات لهدف الوصول إلى أداء العامل الآمن والمثالي والتقليل من اجهاد العاملين وتصرفاتهم وقراراتهم الخاطئة بما فيها القدرات الجسدية والعقلية للعاملين (التلائم العملي - ملائمة المهمة للعامل) وهذه الأخطاء تساهم في وقوع حوادث وإصابات للعاملين.

بعض التصميمات هي تصاميم لثقافات ذات أطوال وأوزان مختلفة وقواعد ومعايير عمل مختلفة عن المتوقع محلياً.

هذا المجال مثل مراكز سلامة العمليات الكيميائية، ومراكز النقل والمرور ومراكز السلامة والوقاية من الحرائق ومراكز السلامة في العمليات الانشائية، مراكز هندسة العوامل البشرية ومراكز السلامة والوقاية من الاشعاع وغيرها، مثلاً:

- جامعة تكساس والتي لديها ثلاث مراكز متخصصة أحدها لسلامة العمليات الكيميائية ومركز النقل والمرور ومركز السلامة من الحرائق والانفجارات.

- مراكز هندسة العوامل البشرية (جامعة ميشغان).

وهناك مراكز تتبع الكثير من الجامعات المتخصصة مثل: جامعة ميشغان، جامعة نيويورك، جامعة النيوي، جامعة ميزوري، جامعة مينسوتا، جامعة جنوب كاليفورنيا، جامعة سنسناتي، وجامعة غرب فرجينيا، هذه بعض الأمثلة فقط والجامعات التي لديها مراكز متخصصة أكثر من ان يحتويها هذا المقال.

11- طول الدورة المستندية للحصول على الموافقات / بتراخيص ومتطلبات المشاريع.

إن الدورة المستندية للحصول على الموافقات والتراخيص طويلة مقارنة بالدول الأخرى، على سبيل المثال فبعض الجهات تطلب مراجعتها مبكراً قبل بداية المشروع بوقت كاف على الأقل سنة قبل بداية المشروع

والمقاولين في هذه الصناعة، مثلاً: في الولايات المتحدة هناك متطلبات أساسية في الصناعة العامة (النفط والغاز وغيرها) للعاملين والمقاولين في هذه الصناعة مثلاً ١٠ ساعات توعية عامة للجميع، و٣٠ ساعة للعاملين المتخصصين وفقاً لمتطلبات والانظمة والقوانين الفدرالية (اوشا). وكذلك متطلبات اساسية للعاملين في صناعة الانشاءات والبناء (١٠ ساعات عامة و ٣٠ ساعة للمتخصصين) ولن يسمح لاي من العاملين او المقاولين بالدخول للمنشأة الا بعد اتمام متطلبات التدريب المناسبة للعمل.

1٠- عدم وجود مركز متكامل للتدريب والاستشارات والبحوث في مجال السلامة والصحة المهنية والبيئة:

قد تكون في الكويت بعض الجهود المتفرقة والتي تعنى ببعض من متطلبات السلامة والصحة المهنية والبيئة لكن لا يوجد مركز متكامل غير ربحي يعني بكل المتطلبات المذكورة مثلاً: في الولايات المتحدة الامريكية يوجد المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية والذي يقوم بالابحاث والتدريب في هذا المجال، كذلك الكثير من الجامعات هناك لديها مراكز متخصصة في هذا المجال، بل إن تشعب مواضيع السلامة والصحة المهنية والبيئة أوجدت في الولايات المتحدة الامريكية مراكز للتخصصات الدقيقة في

الحوادث والكوارث، وأن أغلب الشركات النفطية العالمية قد طلبت من ادارات السلامة والصحة البيئية فيها جعل هذا التقرير مرجعاً لهذه الادارات ومراجعة ما جاء فيه من توصيات ومقارنته بما لدى هذه الشركات من اجراءات ووقاية وحماية لمنع الحوادث وقد جاء في هذا التقرير عشر توصيات أساسية متعلقة لكل أفرع سلامة العمليات الكيميائية: (توصية دور الادارة العليا) في سلامة العمليات، الادارة المتكاملة والشاملة للعمليات الكيميائية ومتطلبات المعرفة والخبرة في سلامة العمليات الكيميائية، المعاينة والتفتيش الدوري في العمليات الكيميائية، ثقافة العمليات الكيميائية، التعريف بوضوح للتوقعات والمسؤولين للأفراد في العمليات الكيميائية، دروس مستفادة عامة، الخ) وكذلك في أوروبا المركز الأوروبي للسلامة والصحة البيئية، المركز الأوروبي للسلامة في العمليات الكيميائية، المركز الأوروبي للسلامة في العمليات الانشائية والبناء وغيرها وفي بريطانيا واستراليا وكندا يوجد كذلك مراكز ماثلة ومتعددة.

9- عدم وجود متطلبات تدريب وتوعية أساسية موحدة قبل الدخول لمواقع العمليات والانتاج، في قطاع النفط والغاز لا يوجد متطلبات تدريب وتوعية أساسية موحدة بعدد ساعات معتمدة للعاملين

الخاتمة والتوصيات:

إن التحديات التي تواجه السلامة والصحة المهنية والبيئية ليست مقتصره على دولة الكويت أو دولة منتجة للنفط والغاز بعينها وهي متشعبة وقد لا يمكن حصرها في هذه المقالة ولكن نعطي بعض الأمثلة عنها لزيادة الوعي وأخذ الدروس المستفادة، وكذلك تحتاج إلى تقليل الجهات المعنية بالسلامة والصحة المهنية والبيئية ووضع متطلبات السلامة والصحة المهنية تحت مظلة جهة واحدة، واصدار قانون السلامة والصحة المهنية بمظلة جديدة حيث أن مثل هذا القانون يقلل من عدد الحوادث الصناعية بتركيز الجهود وتوحيدها ويجعل أماكن العمل أكثر أمناً ويختصر الوقت المبذول في المراجعة لجهات كثيرة.

1- اصدار قانون الصحة والسلامة المهنية الموحد.

حيث أن مثل هذا القانون يوحد الجهود، ويقلل الجهد المبذول، و هذا القانون يجب أن يكون متكامل ويشترط توفر

أهم المراجع العربية:

- الإختناقات المرورية إعداد فريق عمل جمعية المهندسين الكويتية ٢٠٠٤.
- إدارة وهندسة السلامة المهنية تأليف ولي هامر ودينس برايس ترجمة د. محمد ناصر الحيان، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- الكيمياء والحريق إعداد م/سلافة جمعة الياسين و م/ محمد راشد عبدالحليم إصدار الإدارة العامة للإطفاء بدولة الكويت ٢٠٠٤

المراجع الأجنبية

- Daniel A. Crowl / Joseph F. Louvar Chemical Process Safety: Fundamentals with Application, Prentice Hall International Series in The Physical and Chemical Engineering Sciences 1990.
- NSC, Accident Prevention Manual for Business & Industry - Engineering & Technology, 10th Edition.
- Roger L Brauer, Safety and Health for Engineers, Van Nostrand Reinhold (VNR) 1994.
- Jack Welch with Suzy Welch, Winning. Harper, 2007.
- Trevor Kletz, Lesson from Disaster how organization have no memory and Accident recur, Institute of Chemical Engineers, 1993.
- www.ccps.org
- www.osha.org
- www.niosh.org
- ASSE Risk Assessment Institute
- www.OSHrisk.org

١٤- صعوبة تحديد مناطق الاعمال الكهربائية الخطرة:

صعوبة تحديد مناطق الأعمال الكهربائية الخطرة في الوحدات والمصانع حسب متطلبات الجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحريق وتحديد وتوافر نوعية الأجهزة والتوصيلات الكهربائية المناسبة والمعدات المطلوبة لكل منطقة حسب التقسيم والتأكد من أن التصميم مطابق لمتطلبات المناطق الكهربائية الخطرة لمنع الحوادث في حالة الحريق أو الانفجار، حيث تحتاج المباني المصنفة في المناطق الخطرة لمواصفات خاصة في البناء والأجهزة بحيث تحمي العاملين من اخطار الحرائق والانفجارات وتكون ملاذ آمن لهم عند وقوع الخطر.

١٥- صعوبة تحديث خرائط ورسومات

الخدمات تحت الأرض في مرحلة البناء بالمشاريع مما يؤثر على عمليات الصيانة والخدمات اثناء التشغيل وقد يكون السبب عدم وجود مسؤوليات واضحة عن تحديث البيانات في تلك المرحلة وقد يضطر المشرفون بالاستعانة بالحفر اليدوي لمنع اتلاف الخدمات الارضية، وقد يتم هذا بعد حوادث قطع للخدمات تحت الارض وتوقيف الحفر الميكانيكي في هذه المنطقة، وقبل أن يتم الحفر يجب تعيين مواضع التركيبات تحت الارض للكيبلات وخطوط الكهرباء والخدمات •

لكي يؤخذ في الإعتبار المتطلبات وتوضع كجزء من متطلبات المشروع مثلاً: أحد الموافقات لمشروع استغرقت اكثر من ١٦ شهراً بما فيها الزيارات لهذه الجهة وتبادل الكتب والرسائل والاجتماعات والزيارات المختلفة والتعريف بمتطلبات المشروع.

١٢- احصائيات الحوادث والاصابات واختلاف متطلبات القوانين المتعلقة بكتابة تقارير حوادث العمل واحصائيات الحوادث والاصابات.

صعوبة الاتفاق وتحديد معنى اصابة العمل فهناك قوانين وتعريف مختلفة خاصة اذا كانت الاصابة فيها ايام فقد للعمل. وللتقليل من شدة الاصابات التي تتطلب أن يكتب تقارير إلزامية عنها وللتقليل من أيام العمل المفقودة فإن بعض الشركات تعيد تعيين العامل المصاب في وظائف مؤقتة إقل اجهداً من وظيفته المعتادة للتهرب من الإلتزام بإعلانها حسب المتطلبات الرسمية، مما يؤثر على معدلات الحوادث والإحصائيات ويجعل مقياس الحوادث عديم الفائدة إلى حد ما ولايستفاد منه في منع حوادث مماثلة مستقبلاً (الغرض من التحقيق في الحوادث هو منع تكرار حدوثها واخذ الدروس المستفادة منها).

١٣- صعوبة التعريف والاتفاق ومتابعة وتحديد المرض المهني.

المعلومات عن المخاطر، وتصاميم أمانة للمعدات والمرافق وأن يبين حدود العقوبات لعدم مراعاة معايير السلامة وأن يشمل الاشتراطات والتوجيهات للعمل الامن وأن يكون الهدف الاساسي لهذا القانون أو "الهيئة" ضمان مكان وظروف عمل آمنة وصحية وأن يحافظ على أرواح العاملين في الصناعة، فمثلا في الولايات المتحدة الأمريكية ظهر قانون الصحة والسلامة المهنية عام ١٩٧١ وكتيجة لهذه القانون فقد تم توسيع صلاحيات بعض المنظمات الفيدرالية الموجودة أو نقلها أو انشاء منظمات جديدة.

٢. انشاء مركز متخصص متكامل للسلامة والصحة المهنية والبيئة غير ربحي.

٣. زيادة التوعية بأمور السلامة والصحة المهنية والبيئة.

٤. اتباع سياسة موحده في خطوات الإجراءات في المشاريع الكبرى للنفط والغاز متفق عليها من جميع الأطراف بالتنسيق مع الجهات المعنية محليا.

الأمن و السلامة في المنظومة المنزلية الكهربائية

إعداد: م. محمود صبري

بكالوريوس هندسة الفون الكهربائية والآلات من الجامعات المصرية.
خبير أول هندسي - وزارة العدل الكويتية.
مركز درجة أولي أشرف من وزارة الكهرباء و الماء الكويت.
مضيف استشاري في مجال الأشراف والتنفيذ للأعمال الكهربائية من جمعية المهندسين الكويتية.



صدّمت كهربائية مع العلم ان المنظومة الكهربائية في المنازل و السكن الخاص تمثل الحياة لقاطني تلك المنازل فلا يمكن للإنسان أن يعيش في منزل بلا كهرباء و أن يتمتع بحياته دون أنظمة الإضاءة و التبريد و التدفئة و استخدام الأجهزة المنزلية الكهربائية المختلفة.

و لكي نستمتع بتلك الكهرباء دون مخاطر و حماية المتعاملين معها يجب تطبيق معايير الأمن و السلامة و الالتزام بمتطلبات التمديدات الكهربائية لضمان سلامة الأفراد و الممتلكات ضد الأخطار الناجمة عن استخدام الكهرباء و أن نأخذ بمواصفات

في كل عام يصاب العديد من الأشخاص و خاصة الأطفال داخل منازلهم أو حولها بسبب الكهرباء و يعود السبب إلى سوء ظروف الامن و السلامة بالمنظومة الكهربائية داخل المنازل و تتمثل تلك الظروف إلى انعدام ثقافة السلامة لدى البعض من المتعاملين مع الكهرباء مثل زيادة الحمل الكهربائي عشوائياً على الدوائر الكهربائية أو استخدام مواد تؤدي إلى تلف العوزال مع استخدام وصلات على الاسلاك الكهربائية و نضيف عليها سوء اختيار جودة المواد الكهربائية المستخدمة مما يؤدي بالنهاية إلى حدوث حرائق أو

وزارة الكهرباء و الماء لدولة الكويت في الاعتبار و أن نطالب المقاولين الكهربائيين بالتقيد بها في العقود المبرمة معهم و استيفاء الحد الأدنى لمتطلبات السلامة المنزلية في المنظومة الكهربائية و سنتناول في هذه المقالة الشكل العام للأجهزة الكهربائية المتعارف عليها و المستخدمة بنطاق المنظومة الكهربائية داخل المنازل من رؤية الأمن و السلامة المنزلية.

مكونات المنظومة الكهربائية المنزلية:

تتكون المنظومة المنزلية الكهربائية من مصدر الكهرباء (لوحة الكهرباء) و تمثل بداية المنظومة و ناقل الجهد الكهربائي الممثل بالاسلاك أو الكابلات الكهربائية و أخيراً نهايات الدائرة الكهربائية و الممثل بالحمل الكهربائي، و يمكن تمثيلها بجهاز كهربائي منزلي أو نقاط الإضاءة أو مفاتيح مخارج القدرة.

اللوحة الكهربائية

لوحة توزيع للدوائر الكهربائية المختلفة و لمراعاة الأمن و السلامة لعنصر اللوحة الكهربائية يجب اتباع ما يلي:

- أن تكون اللوحة في مكان مناسب يسهل الوصول إليه و بعيدة عن متناول الأطفال.
- توفير مصابيح اضاءة طوارئ بالقرب من مكان اللوحة لتزويد المكان بإضاءة عن طريق بطارية ذاتية تعمل بشكل تلقائي حال انقطاع الكهرباء لسهولة صيانة اللوحة.
- يجب أن تركيب اللوحة داخل خزانة





تركيباته.
• عدم وصل الأسلاك على التوازي إلا من أجل تحميل معين عندما يكون السلك المفرد غير كاف.
• أخذ معاملات الحيز و التجميع بالاعتبار عند تجميع اكثر من دائرة في مسار واحد.

نهايات الدائرة الكهربائية (الأجهزة و المعدات الكهربائية) سخانات المياه:

• يجب أن تكون موصلة بالنظام الأرضي و حمايتها بقاطع تسرب أرضي لا يتجاوز 30 ملي امبير و السخانات ذات الحمل الكهربائي التي تزيد عن 3 كيلواط يجب أن تكون مجهزة لتوصيلها بخط تغذية من ثلاثة أوجه.
• التركيب يجب ان يكون من قبل مختص فني.

• التأكد من وصول المياه إلى السخان باستمرار و عزل التيار الكهربائي عن السخان عند انقطاع المياه عنه.
• التأكد الدوري من صلاحية القاطع الحراري - لمبة البيان - مؤشر الحرارة
• الصيانة الدورية للسخان الكهربائي.
• وفي حال تركيب سخان غاز يجب عدم التدخين بالقرب منه و عدم فتح مفتاح الاضاءة حال وجود رائحة غاز.

ناقل الجهد الكهربائي (الأسلاك / الكابلات الكهربائية)

• تنعدم السلامة الكهربائية بالأسلاك في الحالات التالية:
• سوء حالة التمديدات الكهربائية و عدم مطابقتها للمواصفات.
• زيادة الحمل الكهربائي على الدوائر الكهربائية.
• سوء حالة الأسلاك الكهربائية و استخدام أقطار للأسلاك أقل من المعدل.
• تلف العوزال.
• كثرة استخدام اللحامات بالأسلاك الكهربائية.
• يجب أن تكون أقطار الأسلاك المستخدمة مناسبة من حيث حسابات الانخفاض بالجهد أو تحمل مستويات الخلل الناجمة عن القصر الكهربائي.

و يجب مراعاة الآتي عند عمل التمديدات الكهربائية:

• تمديد مختلف الأسلاك الكهربائية حسب الطرق المسموح بها بمواصفات وزارة الكهرباء و الماء في أنابيب أو حوامل كابلات و بالأقطار المناسبة لطبيعة الحمل الموصل لها .
• يجب أن لا تمدد الأسلاك الكهربائية داخل بئر مصعد ما لم تكن جزءا من

مصنوعة من فولاذ عيار ثقيل مقاوم للصدأ.

• حسن اختيار مكونات لوحة الكهرباء وخاصة قواطع التيار من حيث النوع و السعة و أجهزة الحماية المصاحبة له. قصر التعامل مع اللوحة على المختصين و الفنيين.

• أن يكون باب اللوحة مغلقا و له مفتاح خاص.

• أن تحتوي على جدول للدوائر الكهربائية ملصق أو مثبت بصفة دائمة داخلها له مكان محدد بباب اللوحة يبين مجال تحكم كل دائرة كهربائية و يسهل معه الصيانة المستقبلية.

• يجب أن لا تبعد قمة لوحة التوزيع عند التركيب عن 185 سم من تشطيبات مستوى الأرضية.

• يجب التأكد من وجود قواطع للتسريب الأرضي داخل اللوحة قاطعين بحساسية 300 ma لدوائر الإضاءة و قاطع ذي حساسية (ma30) لدوائر القدرة.

• في حال وجود مصهرات (فيوزات) باللوحة بدلا من القواطع بالمنشآت القديمة يفضل استبدالها بتلك القواطع.
• توصيل اللوحة بالنظام الأرضي.



أو السجاد.
 • يجب الحرص على أن تكون المدفأة المستخدمة مزودة بمفتاح للفصل التلقائي للتيار عند الوصول لدرجة حرارة معينة.

حمامات السباحة:

تشكل الكهرباء المتعلقة بحمامات السباحة خطراً كامناً لأنه يتعلق بالماء والكهرباء. ولذا وضعت بعض الاشتراطات الخاصة بمواد الكهرباء الغاطسة داخل المياه مثل لمبات الإضاءة تحت المياه والمضخات الغاطسة. ومنها أن لا يتجاوز الجهد الكهربائي لأي معدة تحت الماء عن 36 فولط. كافة المعدات الكهربائية وتجهيزات الإضاءة والمحولات والملحقات الإضافية يجب توصيلها بنظام الأرضي.
 • وأن تكون جميع الدوائر الكهربائية تحت الماء محمية بقاطع من التسريب الأرضي ذات حساسية لا تتجاوز 10 ملل أمبير، وأن تصمم كافة الدوائر الكهربائية التي تغذي الأضواء تحت الماء بحيث توفر اماناً وحماية تامة للأشخاص.
 • يجب ربط كافة الأجزاء المعدنية الداخلة

المدفأة الكهربائية :

• يجب فصل المدفأة و نزع القابس في حال عدم الاستخدام
 • لا تستخدم أبدا مدفأة في غرفة أطفال بدون وجود مرافق.
 • ابعده المدفأة مسافة لا تقل عن متر عن أية مادة قابلة للاشتعال. مثل الستائر

مبردات المياه (Water Cooler):

تعتبر المبردات خطر كامن للسببين التاليين:
 • كثرة استعمالها بشكل يومي من جميع افراد العائلة مع سهولة استعمالها.
 تجمع بين الماء والكهرباء و هما عناصر الصق الكهربائي.

ولذا يجب مراعاة ما يلي حفاظاً على الأمن والسلامة:

• أن تغذى بالكهرباء من خلال قاطع للتسرب الأرضي
 ينصح بتركيبها في مكان آمن.
 • أن تكون موصلة بالأرضي (مقبس ثلاثي وليس ثنائي) ، وأن يكون هناك أرضي خاص بالمبرد فقط دون اتصال بباقي الدوائر.
 • لا يجب استخدامها من قبل الأطفال ويجب عدم الارتكاز عليها أثناء الشرب.
 • لا تكون موصلة بالكهرباء دائماً وإنما حتى تبرد المياه تم تفصل من الكهرباء خصوصاً أثناء النوم.



- مكان تشغيل المعدة يجب أن يبعد عن مصادر المياه مسافة لا تقل عن مترين.
- يجب توصيل كافة الأجهزة المنزلية بالكهرباء بواسطة رأس ماخذ .
- يجب أن تكون الاجزاء المعدنية الخاصة بالجهاز و غير الحاملة للتيار موصلة بنظام الارضي.
- الايقاف الفوري للتشغيل في حال وجود رائحة دخان ناتج عن احتراق أو سماع صوت غير مألوف من الجهاز.
- ايقاف الجهاز و فصله عن الدائرة الكهربائية حال الانتهاء من استعماله.
- في حال وجود مأخذ قدرة (بلاك) لتغذية جهاز كهربى بجوار مصدر مياه بحدود أقل من مترين يجب اختيار مفتاح من النوع المطري.

مرواح شغط الهواء :

- التأكد من اغلاق المروحة قبل النوم.
- عدم تركها تعمل لفترة طويلة.
- يجب تنظيفها بشكل دوري من الدهون المتراكمة مع فصل الكهرباء عنها بالطبع قبل اجراء هذه العملية.
- حسن اختيار نوع المروحة من حيث كفاءة التشغيل.

الأجهزة الكهربائية الأخرى:

- أن تكون القدرة الكهربائية لها مناسب لسعة المفتاح الموصلة عليها.
- الاطلاع على كتيب و تعليمات التشغيل الخاص بالمعدة و التأكد من أن البيانات الكهربائية للجهاز متوافقة مع نظم دولة الكويت الكهربائية من حيث الجهد و التردد.
- اختيار مكان مناسب للتشغيل بعيدا عن أيادي الاطفال.

في تركيب الحوض مع بعضها البعض بما في ذلك فولاذ التسليح الغير حاملة للتيار بنظام ارضي مناسب.

- الحذر من اهمال الأولاد عند السباحة بالحمام تقاديا للمخاطر و استخدام سترة النجاة المناسبة لهم أو استخدام البرك الخاصة بالاطفال في حال توافرها بالمنزل.

المساعد الكهربائية :

في حال وجود مصعد بالمنزل يجب مراعاة ما يلي:

- على صاحب المنزل ان يحصل على شهادة صلاحية بعد تركيبه و مرفق به تقرير عن نتائج أختبارات الامان معتمدة من شركة التركيب.
- زيادة الوعي بمخاطر المصعد وعدم استخدام الاطفال المصعد بمفردهم .
- الحرص علي وجود هاتف الطوارئ داخل المصعد للاستخدام عند الضرورة.
- توفير إضاءة كافية بغرفة مكائن المصعد و المنطقة المجاورة لها ووجود اضاءة طوارئ لمدة 3 ساعات تعمل على البطارية .
- التدريب على التشغيل اليدوي لأحد أفراد المنزل الذين يخصهم المنزل لتولي إخراج الركاب في حال تعطله بين الادوارمن قبل مختصين.
- يجب تغذية المصعد من خلال قاطع حماية من التسرب الارضي من النوع المزود ببيان سمعي - بصري.
- احرص على إضاءة بئر المصاعد باضاءة مناسبة لكل طابق بمفتاح تحكم مركب عن غرفة الماكينات.

- يفضل تزويد نظام تشغيل المصعد بمفتاح أو بطاقة تشغيل في حال وجود أطفال بالمنزل. وإذا كان نظام التغذية الكهربائية للمنزل مزودة بمولد كهرباء يفضل تغذية المصعد من دوائر كهربائية متصلة بالمولد الكهربائي.
- الصيانة الدورية للمصعد من قبل شركات متخصصة.
- عدم استخدام المصعد في حالات الحريق.
- التصرف بهدوء و عقلانية عند عطل المصعد .

الارشادات العامة حال انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل

- الحرص على الاحتفاظ بمصابيح يدوية تعمل ألياً بالشاحن و أن تكون مشحونة دائماً أو تركيب إضاءة طوارئ و مخارج تعمل أوتوتيكيا للاستخدام في الحالات الطارئة .
- عند انقطاع التيار يجب فصل جميع الأجهزة الكهربائية حتى لا يحدث بها تلفيات عند عودة التيار.
- عدم استخدام اللهب المكشوف بفرض الاضاءة كالشموع و غيرها.
- التأكد من عدم وجود أفراد بمصعد المنزل حال انقطاع التيار.

50 دولة تستخدمها في مجالات عدة وتنتشر في المعاهد العلمية

إعداد:

م. عبد الحميد حسن بشقير
- خريج كلية الهندسة المدنية بدمشق عام 1986.
- له بحوث كثيرة منشورة في عدد من المجلات
العربية والجنبية.
anab-1987@hotmail.com



طاقة الرياح.. البديل القادم لمصادر الطاقة

”Water Pumping“ من المناطق المنخفضة إلى مناطق الزراعات العالية.. أو إدارة أحجار الرحي لطحن حبوب القمح والذرة وغيرها.

مناقسة وتراجع:

إلا أن الاعتماد على طواحين الرياح شهد تراجعاً ملحوظاً بعد اختراع «جيمس وات James Watt» للآلة البخارية في نهاية القرن الثامن عشر.. ثم عاد الاهتمام بها كأحد مصادر الطاقة النظيفة بعد ارتفاع أسعار النفط عام 1973م وظهور مشاكل بيئية ناتجة عن حرق الوقود الأحفوري، مما دفع بتكنولوجيا تصنيع توربينات الرياح في العشرين عاماً الأخيرة إلى مستوى عال من النضج تجلى في ارتفاع جودة وكفاءة التوربينات إلى جانب انخفاض تكلفة الإنتاج، وبالتالي تزايد الاعتماد عليها. واليوم تستخدم طاقة الرياح في توليد الكهرباء عن طريق تحويل طاقة الحركة الموجودة في الرياح إلى طاقة كهربائية، كما ينظر لها كتكنولوجيا ناضجة، ففي المواقع ذات سرعات الرياح المرتفعة تكون تكلفة الإنتاج اقتصادية ومنافسة لتكنولوجيات الطاقة التقليدية، وبخاصة عند أخذ التأثيرات البيئية في الاعتبار وحساب أسعار الوقود الأحفوري المستخدم في المحطات الحرارية بسعر السوق (بدون دعم حكومي)، وتسمى العنفات التي تعمل في توليد الكهرباء

تعتبر طاقة الرياح من أكثر أنواع الطاقات المتجددة نمواً وانتشاراً في العالم، نظراً إلى المميزات التي تتمتع بها، وفي مقدمتها سهولة استخدامها، ورخص تكلفتها، وعدم وجود أية آثار سلبية شديدة على البيئة ناتجة عن استخدامها، إضافة إلى توافرها بيسر في معظم مناطق العالم.

وتظهر الإحصاءات الحديثة أن نحو خمسين دولة في العالم تستخدم طاقة الرياح في مجالات عدة، وفي مقدمتها الدول الأوروبية ولاسيما ألمانيا والدنمارك والسويد وبريطانيا، فيما تنتشر بكثرة المعاهد العلمية المتخصصة بدراسة طاقة الرياح، إضافة إلى الشركات العالمية المهتمة بإنتاج وتصنيع كل ما يرتبط بهذه الطاقة الواعدة.

بين المنطقتين مما يؤدي إلى نشوء الرياح. استخدامات قديمة:

وقد استخدمت طاقة الرياح منذ آلاف السنين في دفع المراكب على سطح الماء وطحن الحبوب والري وفي ضخ المياه إلى جانب بعض التطبيقات الميكانيكية الأخرى. وتشير المراجع العلمية والمخطوطات التاريخية إلى أن الفرس هم أول من استخدم طاقة الرياح في طحن الحبوب وضخ المياه. أما في أوروبا فقد انتشرت طواحين الرياح «Wind Mills» منذ القرن الثاني عشر حتى وصل عددها في عام 1750 ميلادية إلى أكثر من 8000 طاحونة في هولندا وأكثر من 10.000 طاحونة في إنجلترا، كان الغرض الرئيسي لعملها هو ضخ المياه

وثمة آمال كبيرة يضعها المهتمون بالطاقات المتجددة على طاقة الرياح، وبعضهم يرى أنه مع نمو تطوير هذه الطاقة بنسبة 30% سنوياً ستصبح نسبة استخدام طاقة الرياح نحو 12% من طاقة العالم في العام 2020م، ويؤدي ذلك إلى إيجاد نحو مليوني فرصة عمل وإلى خفض نحو 10700 مليون طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الضار بالبيئة. تتولد الرياح نتيجة لامتنعاص أسطح الأرض والبحار والمحيطات لأشعة الشمس «Solar Radiation» بنسب متفاوتة، فعند سقوط أشعة الشمس على منطقة ما يتأثر الغلاف الجوي ويسخن الهواء مما يؤدي إلى ازدياد كبير في حجمه وبالطبع يؤدي إلى انخفاض كثافته، وهنا يقل وزن عمود الهواء على وحدة المساحة الساقطة عليها أشعة الشمس مما يؤدي إلى تقليل الضغط الجوي بعكس المناطق التي ينخفض فيها مقدار الشعاع الشمسي فيزيد وزن عمود الهواء ويزيد مقدار الضغط الجوي على تلك المنطقة، فيقوم الهواء بالانتقال من منطقة الضغط المرتفع حيث يقل الإشعاع الشمسي إلى منطقة الضغط المنخفض حيث الإشعاع الشمسي الأعلى وذلك لمعادلة الضغط





أنواع قياس الرياح:

ويمكن الحصول على المعلومات السابقة من خلال القيام بثلاثة أنواع من القياسات المختلفة لسرعة الرياح، هي كما يلي :

– قياسات طويلة الأمد (سنة أو أكثر) : وذلك لمعرفة الفترات الزمنية التي تكون فيها سرعة الرياح ذات قيمة معينة، ومن ثم حساب كمية الطاقة التي يمكن الاستفادة منها في موقع القياس، ومعرفة الخطوط العريضة التي سيعمل ضمنها أثناء التصميم.

– قياسات متوسطة الأمد : وتشمل فترات قصيرة نسبياً أي يوم أو أياماً قليلة، وليس المقصود من ذلك معرفة كمية الطاقة الاحتمالية فقط، وإنما معرفة توزع سرعة الهواء في الاتجاهات الأفقية والعمودية ومعرفة اتجاه هبوب الرياح، ويستفاد من هذه القياسات في حساب القوى المؤثرة على التوربين الهوائي لاتخاذ الإجراءات اللازمة لتلافي أضرارها عليه وعلى أدائه، كما يستفاد من هذه القياسات في معرفة التغيرات اليومية في سرعة الرياح بهدف حساب الطاقة الناتجة في كل ساعة لمقارنتها بكمية الطاقة المطلوبة لتحديد الحاجة إلى أنظمة التخزين وتعيين أحجامها.

– قياسات قصيرة الأمد : ويتم خلالها قياس سرعة الهواء على مدى دقائق أو ثواني قليلة، ويتطلب هذا النوع من القياسات أجهزة ذات استجابة سريعة يمكن بواسطتها قياس العواصف الهوائية التي تستمر لفترات قصيرة جداً، وذلك لدراسة تأثيرها - عادة عالية السرعة - على التوربين الهوائي وملحقاته للعمل على احتواء هذه التأثيرات أثناء عملية التصميم.

أنواع توربينات (عنفات) الرياح:

تصنف توربينات الرياح بالنسبة لمحور الدوران إلى نوعين هما توربينات أفقية المحور "Horizontal Axis Wind Turbines" وتوربينات رأسية المحور "Vertical Axis Wind Turbines"،

الطاقة بمقدار أربعة أضعاف، ويتحكم في اختيار قطر العجلة سرعة الرياح في موقع التوربين الهوائي، والتصاميم الفنية المتوفرة، وذلك لأن المولدات الكبيرة تحتاج إلى توفر سرعة رياح عالية لتعمل بكفاءة.

3 – كثافة الهواء : تقل كثافة الهواء بزيادة درجة الحرارة وبزيادة الارتفاع عن سطح البحر، فالهواء أقل كثافة في أشهر الصيف مقارنة بأشهر الشتاء، وقد يتراوح التغيير بين فصل وآخر بين 10 - 15%، أما بالنسبة لتأثير الارتفاع عن سطح البحر فالطاقة المتوقعة للرياح - عند سرعة رياح واحدة - على الشواطئ تكون أعلى منها في المناطق المرتفعة عن سطح البحر.

4 – الارتفاع عن سطح الأرض : تزداد سرعة الرياح وبالتالي تزداد طاقتها المتوقعة كلما ارتفعت عن سطح البحر حيث أنها تتأثر بالاحتكاك عند تحركها على سطح الأرض أو بالقرب منه نتيجة لاصطدامها بالجبال والهضاب، والأشجار، والمباني، وبعض العوائق الأخرى فتقل سرعتها وطاقتها، بينما يقل تأثير هذه العوائق بزيادة الارتفاع عن سطح الأرض حتى يتضاءل ذلك التأثير وينعدم.

5 – أماكن تشييد محطات الرياح : كما ذكرنا فإن سرعة الرياح هي العامل الأكثر تأثيراً على كمية الطاقة التي يمكن الحصول عليها من الرياح، لذا فإن تغير السرعة يؤثر بشكل كبير على كمية الطاقة الهوائية الناتجة، ولذلك فمن الضروري قبل البدء في تنفيذ أي مشروع لاستغلال طاقة الرياح الحصول على معلومات كافية ودقيقة عن حركة الرياح في المنطقة المراد استغلال طاقة الرياح فيها.

يجب أن تشمل هذه المعلومات على القيم اللحظية لسرعة الرياح، وعلى معدلها اليومية والشهرية والسنوية، كما يجب معرفة اتجاهات حركة الهواء لأهمية ذلك في اختيار التصميم المناسب للتوربين الهوائي.

توربينات الرياح «Wind Turbines» بخلاف نظيرتها المستخدمة في طحن الحبوب والتي يطلق عليها طواحين الرياح، وتشير الدراسات التي قامت بها منظمة الطاقة العالمية IFA إلى بلوغ القدرات المركبة عالمياً من طاقة الرياح 2,121 غيغاواط في نهاية عام 2008م، حيث تتوقع أن تصل إلى 5,434 غيغاواط مع حلول عام 2015.

العوامل المؤثرة على طاقة الرياح:

تقدر كمية طاقة الشمس الممتصة من قبل الغلاف الجوي بحوالي 2×1610 واط / ساعة يتحول قسم صغير منها إلى طاقة حركية على شكل رياح، وتقدر طاقة الرياح الموجودة بالغلاف الجوي بحوالي 2×1310 واط / ساعة وهذه الطاقة تكفي لتزويد العالم بطاقة تزيد عن حاجته.

إن حساب كمية الطاقة التي يمكن الحصول عليها من الهواء ليس بالأمر السهل أو اليسير، فهذه ليست سوى جزء بسيط من مجمل طاقة الرياح المتوفرة، وتعتمد كمية الطاقة التي يمكن الاستفادة منها على عدة عوامل يمكن توضيحها على النحو التالي :

1 – سرعة الرياح : تعد سرعة الرياح العامل الأكثر تأثيراً على كمية الطاقة التي يمكن الحصول عليها من الرياح، بسبب تناسبها طردياً مع مكعب السرعة، لذلك فإن أي تغير في سرعة الرياح يؤثر بشكل كبير على كمية الطاقة المولدة، وبالتالي تزيد الطاقة التي يمكن الحصول عليها كلما زادت سرعة الرياح، كما إنه إذا قلت سرعة الرياح عن حد معين فإن التوربين لا يدور.

2 – مساحة التوربين الهوائي : تتخذ عجلة التوربين الهوائي شكلاً دائرياً ولذا فإن مساحتها تتناسب طردياً مع مربع قطرها، وبالتالي فإن الطاقة الاحتمالية في الرياح تتناسب طردياً مع مربع قطر عجلة التوربين الهوائي، أي أن مضاعفة قطر العجلة ينتج عنه زيادة في

وبهذا الصدد يجب إحصاء السلبات والإيجابيات الناجمة عن هذا الاستثمار، واعتماد النتائج الراجحة، ومحاولة تجنب الأضرار الناشئة عن بناء مزارع الرياح.

وبصورة عامة فقد تمكن الباحثون من تخفيض الضجيج الناشئ عن التوربينات الهوائية؛ وذلك بفضل التطور الهائل في مجال الهندسة الميكانيكية (علم الموائع وعلم التصميم وعلم الاهتزازات) ويبلغ معدل الضجيج اليوم نحو 100 ديسيبل بالقرب من برج التوربين الهوائي، ونحو 50 ديسيبل على بعد 50 متراً من البرج، وهذا ما يتناسب مع الضجيج الناجم عن جهاز راديو في غرفة ما. وأما بالنسبة للطيور فقد تبين بما لا يدع مجالاً للشك أنها تتحرف أثناء طيرانها نهاراً عن منشآت الطاقة الهوائية، و فقط في حالات نادرة تسببت المنشآت في قتل بعض الطيور، وفي الليالي الحالكة وفي الضباب تصطدم الطيور أحياناً ليس فقط بالمنشآت الهوائية وإنما بجميع العوائق التي تعترضها.

وأما بالنسبة لاختيار أمكنة بناء مزارع الرياح "Wind Farms/Parks"، ففي اليابسة يتم مراعاة الشكل الجمالي لتوضع المنشآت وذلك باعتماد أشكال هندسية محددة ولافنة للنظر، كما يتم مراعاة أمكنة وطرق طيران أسراب الطيور، وتجنب البناء في المناطق المحمية الطبيعية. وأما بالنسبة للبيئة البحرية فيتم اختيار أمكنة بناء مزارع الرياح في البحر بدقة كبيرة وعناية فائقة مع مراعاة أمكنة الصيد وطرق عبور السفن وأمكنة وجود الكنوز البحرية النباتية والحيوانية إضافة إلى مراقبة ودراسة الانعكاسات السلبية للمنشآت التي تم بناؤها سابقاً.

العوامل المؤثرة في سوق طاقة الرياح:

يتأثر سوق طاقة الرياح والطاقة المتجددة بصفة خاصة بعدد من المحددات التي تعمل إما على جذب الاستثمارات أو صرفها بعيداً عن مشروعات الطاقة المتجددة، والمحددات هي: – التشريعات التنظيمية: التي تحددها الدولة لإنتاج الطاقة، وتحديد نسب محددة وملزمة لمشاركة الطاقة المتجددة، ووضع برامج لدعم تنفيذ هذه المشاركات للحد من معوقات التنفيذ. – الخطط التنموية والسياسات المحلية والوطنية: والتي تهدف إلى دعم وتنفيذ

توربينات الرياح الرأسية المحور:

تتميز هذه التوربينات بمحور رأسي للدوران وغالباً ما يزيد عدد الريش عن ثلاثة، والتي عادة ما تستخدم في التطبيقات الميكانيكية مثل ضخ المياه، ومن هذه التوربينات توربينة داريوس والتي تأخذ شكل مضرب البيض، وتنسب هذه التوربينة إلي المهندس الفرنسي "جورج داريوس George Darrieus" الذي ابتكرها عام 1931، مع العلم بوجود أشكال أخرى للتوربينات الرأسية منها ما هو علي شكل حرف "V" ومنها ما هو علي شكل حرف "H"، وأيضاً توربينة سافونوس التي ابتكرها المهندس الفنلندي "سيجوارد سافونوس J. Siguard Savonius"، ويتميز هذا النوع من التوربينات بسهولة عمليات التشغيل والصيانة مقارنة بالتوربينات الأفقية.

طاقة الرياح والبيئة :

تعتبر الرياح مصدراً مثاليا للطاقة، فهي لا تتضرب ولا تخلف أي غازات ضارة أو نفايات خطيرة تلوث البيئة وتهدم التوازن الإيكولوجي لكوكب الأرض، وقد شجع الاهتمام العالمي المتزايد بالبيئة الحكومات على التخطيط والعمل لتطوير تكنولوجيا طاقة الرياح، ففي عامي 1999م و 2002م نشرت جماعة السلام الأخضر "Greenpeace" والرابطة الأوربية لطاقة الرياح "European Wind Energy Association"، "EWEA" مخططات لتنمية طاقة الرياح حيث اقترحت جماعة السلام الأخضر إنتاج 10% من إجمالي الطاقة الكهربائية العالمية بواسطة طاقة الرياح وذلك بحلول عام 2020، في حين ارتفعت الرابطة الأوربية بالنسبة إلى 12%. ويبين هذا الهدف التأثير الهام لطاقة الرياح سواء على توفير الوقود الأحفوري (بترو، غاز، فحم) أو منع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ويُشير سيدريك فيليبير، وهو محلل في قسم الطاقات المتجددة في الوكالة الدولية للطاقة: « إن الطاقة الكهربائية المستمدة من الرياح قد تعادل الطاقة الناتجة عن إحراق ما يُعادل 229 مليون طن من النفط في العام 2030م، و 445 مليون طن في العام 2050. ومع ازدياد استثمار طاقة الرياح بدأت جمعيات حماية الطبيعة والحيوان بالتساؤل عن الضجيج الناشئ عن التوربينات الهوائية وتأثر النظام الحيواني وبخاصة الطيور إضافة إلى تشوبه المنظر الطبيعي العام.

والتوربينات الأفقية المحور هي التي يكون محور دورانها موازياً لسطح الأرض ويمكن وضعها إما في مواجهة أو عكس اتجاه الرياح، وتتميز التوربينات التي توضع في مواجهة الرياح "Up Wind" بتأثرها بالرياح بشكل مباشر وهذا النوع من التوربينات هو الشائع الاستخدام، أما التوربينات رأسية المحور فهي التي يكون محور دورانها عمودي علي سطح الأرض، ويمكن استخدام كلا النوعين في توليد الكهرباء وإن كانت التوربينات الرأسية المحور غالباً ما تستخدم في الأغراض الميكانيكية مثل ضخ المياه.

توربينات الرياح الأفقية المحور

حالياً، تستخدم توربينات الرياح الأفقية المحور ثلاث ريش علمياً بأن بدايات هذا النوع ترجع إلى التوربينة ذات الريشة الواحدة ثم تطورت إلى ريشتين، ويرجع سبب انتشار استخدام الثلاث ريش إلى أن توزيع وتوازن الأحمال علي محور الدوران يكون أفضل من استخدام ريشة واحدة أو ريشتين، ويعد حساب الأحمال الواقعة على محور الدوران أمراً بالغ الأهمية حيث يبلغ وزن الريشة الواحدة المصنعة من مادة الفايبرجلاس قرابة الـ 2000 كيلوجرام (2 طن)، وتوجد توربينات متعددة الريش "Multi-Blades Wind Turbines" إلا أنها غالباً ما تستخدم في ضخ المياه. وقد تطورت قدرات التوربينات الأفقية المحور مع مرور الوقت. وتصنف توربينات الرياح حسب أحجامها والطاقة المولدة منها إلى :

– توربينات صغيرة الحجم ذات سعة أقل من 5 كيلو واط.
– توربينات متوسطة الحجم ذات سعة من 50 إلى 500 كيلو واط.
– توربينات كبيرة الحجم ذات سعة أكبر من 500 كيلو واط.
وتستخدم معظم مزارع الرياح في العالم اليوم الأحجام من 500 إلى 1000 كيلو واط، بعد أن ثبت جدوى استخدامها فنياً واقتصادياً. وقریباً فإنه من المتوقع أن يصبح الحجم الشائع الاستعمال في مزارع الرياح هو 1000 كيلو واط أو أكبر. وتوجد توربينات كبيرة الحجم في طور التجربة ذات سعة ثلاث ميغاواط وتوربينات عملاقة تصل قدرتها إلى أربع ميغاواط، وهي لا تزال في مرحلة البحث والتطوير.



أنه من الممكن استغلال طاقة الرياح بشكل اقتصادي والاستفادة منها في توفير الكهرباء للمناطق الريفية والمناطق الصحراوية النائية التي يصعب إمدادها بالكهرباء من الشبكات الرئيسية. وإذا علمنا أن 60% من سكان العالم العربي يقيمون في المناطق الريفية والصحراوية لاتضح لنا الفائدة العظيمة التي تتحقق من مشروعات توليد الطاقة من الرياح حيث ستسهم في كهرية الريف بشكل يحد من ظاهرة الهجرة من القرى إلى المدن. وعلى الرغم من الرياح تمثل مصدراً غنياً للإمداد بالطاقة في العالم العربي، إلا أنه مازال بحاجة شديدة إلى عدد كبير من الدراسات والمعلومات لعمل أطالس توضح أماكن نشاط الرياح وكميتها ومواعيد هبوبها واتجاهاتها لكل بلد عربي على حدة. وإذا تم تصنيع التوربينات الهوائية والأجزاء المكملتها في أحد الأقطار العربية التي تتوافر فيها الأيدي العاملة الرخيصة والكوادر الفنية المدربة فسوف يؤدي ذلك بالتأكيد إلى الحصول على طاقة من الرياح بتكلفة معقولة.

المراجع :

- 1 - الدكتور المهندس / محمد مصطفى الحياط : تكنولوجيا طاقة الرياح، مجلة الكهرباء العربية، العدد 95، يناير 2009م.
- 2 - الدكتور/ نايف العبادي : مسح مصادر طاقة الرياح، مجلة العلوم والتقنية، العدد 50، يوليو 1999م.
- 3 - محدي محمد عيسى : آفاق استخدام الرياح كمصدر للطاقة في العالم العربي، مجلة الحفج، أبريل (نيسان) 1996م.
- 4 - الدكتور سعود يوسف عياش : تكنولوجيا الطاقة البديلة، عالم المعرفة، العدد 38، فبراير 1981م.
- 5 - محمد ياسر منصور : طاقة الرياح هل هي نظيفة فعلاً؟، مجلة الباحثون، العدد 40، تشرين الأول 2010م.
- 6 - المهندس / محمد القطان : طاقة الرياح.. الوعود والإمكانات، مجلة التقدم العلمي، العدد 54، سبتمبر 2006م.
- 7 - مشيب علي آل حبتز : طواحين الهواء.. مصدر متجدد للطاقة، مجلة العلوم والتقنية، العدد 3، مارس 1988م.

تداول الطاقة الكهربائية، وفي الدول ذات الاقتصاد الحر يتم تحديد سعر شراء للطاقة الكهربائية يختلف باختلاف المصدر المنتج لها (حراري، مائي، رياح)، وذلك بهدف تحديد أسعار مميزة للكهرباء المنتجة من مصادر نظيفة لتشجيع الاستثمار في هذه المصادر. – التأثيرات البيئية: تعتبر الاضطرابات البيئية أحد المعايير الهامة الواجب اتخاذها في الاعتبار عند إنشاء أي محطة لإنتاج الطاقة الكهربائية، ففي المحطات الحرارية تراعى تأثير عوادم الاحتراق ونقل الوقود وتبريد المياه علي المجال البيئي المحيط بها، أما في مزارع الرياح فتراعى تأثير السكان المحيطين بالمزرعة بالضوضاء الناشئة عن تشغيلها، والشكل الجمالي للتوربينات ومساحات الأراضي المستغلة في إنشاء المزرعة ومدى إمكانية إيجاد زراعات للاستفادة من هذه المساحات، وأيضاً تأثير مسارات الطيور المهاجرة نتيجة احتمال اصطدامها بأبراج التوربينات. كل هذه الاعتبارات وغيرها تعتبر عوامل مؤثرة في حسم قرار إنشاء مزرعة الرياح من عدمه.

خاتمة:

مما سبق يتضح أن الرياح تمثل مصدراً هاماً من مصادر الطاقة المتجددة، وتمتاز بتوافرها على مدار العام في مختلف أنحاء العالم وبالتالي فهي مصدر للطاقة لا ينفذ. ومن الممكن أن تكون أحد بدائل الطاقة التي يعول عليها في التخطيط لحل مشكلة الطاقة التي تواجهها البشرية نتيجة تزايد عدد سكان المعمورة وارتفاع معدل استهلاك الفرد من الطاقة ونضوب مصادر الطاقة الرئيسية والتلوث الناجم عن استغلال الوقود الأحفوري. وقد أجريت العديد من البحوث والدراسات المتعلقة بتوليد الطاقة من الرياح وأثبت بعضها

التشريعات التنظيمية المشجعة على إنتاج الطاقة من المصادر المختلفة والهادفة إلى وضع خطط تعاون ومشاركة بين الدول وبعضها. – توفر الأرض: ربما يمثل توفر الأرض أحد العوائق وخاصة في البلدان المحدودة المساحة، أو التي يصعب التخلي عن مساحات كبيرة منها لغرض إنتاج الطاقة، في حين يتلاشى هذا الأمر في الدول ذات المساحات الشاسعة وبخاصة الغير مستغلة (أراضي صحراوية، أو بور). – البنية التحتية والنقل: تدعم البنية التحتية مشروعات توليد الطاقة حيث تسهل نقل المعدات إلى المواقع والتي قد تحتاج إلى متطلبات خاصة في الطرق وشبكات المياه وخطوط نقل الطاقة الكهربائية عند توليدها من المحطات (حرارية، مائية، رياح). – الوضع الحالي والمستقبلي لنظام الطاقة: ومنه يتحدد مدى مشاركة كل قسم من أقسام إنتاج الطاقة، ففي الوقت الحالي تزيد الدول من مشاركة المصادر الصديقة للبيئة في إنتاج الكهرباء بصفة خاصة والطاقة بصفة عامة، وهو ما يعني تقليص مشاركة المصادر الحرارية الملوثة للبيئة.

– قدرة توربينة الرياح: وتختص هذه النقطة بالنظر في مدى نضج تكنولوجيا طاقة الرياح، وقدرة الباحثين على إنتاج مكونات ذات كفاءة أعلى. – التمويل: حتى وقت قريب ظل التمويل يمثل أحد أكبر عوائق نشر الطاقة المتجددة حتى ارتفع سعر برميل النفط إلى أكثر من تسعين دولاراً، ليقل - مرحلياً - تأثير التمويل، وإن كانت متطلبات رأس المال للاستثمار في الطاقة المتجددة أعلى من نظيرتها في المحطات الحرارية. – سوق الكهرباء: وهو الذي يحدد أسعار



بقلم الدكتور مهندس أحمد عبد الرؤوف
استشاري إدارة المشروعات وخبير ومحكم.

مسؤولية المالك والمهندس والمقاول في مشروعات البنية التحتية بعد التسليم الأولي

بالكويت، ومن أهم هذه المشروعات مشروعات البنية التحتية التي يندرج معها إنشاء الطرق والجسور، وهي من المشروعات الكبرى المتشابكة أعان الله الوزارة عليها، حيث تعهد أولاً إلى استشاري ليقوم بتصميم المشروع ثم إلى مقاول يقوم ببناء المشروع ويتولى الإشراف على تنفيذه للتأكد من مطابقته للمواصفات والمخططات الفنية التي أعدت أثناء مرحلة التصميم، ويمر المشروع أثناء التنفيذ بمراحل إلى أن ينتهي التنفيذ ويتم تسليم المشروع للمالك تسليماً أولياً، حيث جرت العادة في مشروعات التشييد ان يكون هناك فترة تلي التسليم الأولي يطلق عليها فترة صيانة وضمان العيوب، ثم بانتهاء هذه الفترة يتم تسليم المشروع تسليمياً

تطلعا الصحف منذ فترة عن مشكلة تطاير الحصى بالطرقات أصابت به السيارات، ثم جاء غيث من السماء فحدثنا عن غرق السيارات في الأنفاق، وكأن إنشاء الطرق والجسور حديث العهد علينا، طيران الحصى ترتب عليه أضرار للعديد من عامة الناس حيث تندفع الحصوة التي تلتصق بفجوات التاير، طائرة بفعل قوة طاردة مركزية نتجت عن دوران تواير السيارات على الطرق السريعة مستعينة، بخاصية القصور الذاتي التي أودعها الله في الأجسام المتحركة في الفضاء، راکضة وكأنها قذيفة انطلقت من مدفعية بالسيارة الأمامية فتصيب من السيارات الخلفية ما يشاء الله ويصرفها عن يشاء.

أما عن هطول الأمطار، فالماء كما هو معلوم يجري من الأعلى إلى الأسفل، وفي الأنفاق كان مصبه ليكون بحيرة مباركة من ماء السماء، فتغرق السيارات التي هي كالطير خلقت للهواء ولم تخلق لتعيش في الماء. فمن الذي أنشأ الجسور والأنفاق والطرقات، وما مدى مسؤوليته عن ما أصاب الناس

من أضرار؟ جرت العادة أن أطراف المشروع ثلاثة، المالك والاستشاري والمقاول، وفي الوقت الحالي أضيف رابع للمشروعات الكبرى وهو مدير المشروع. والمالك كما هو معلوم لمشروعات الطرق والجسور وزارة الأشغال التي تأخذ على عاتقها إنشاء المشروعات الكبرى



يستطيع كشف عيوبها، والحقيقة أن بعضنا الحالي حالة تالفة لم نجد لها تفصيلاً لدى فقهاء القانون من الذين بحثوا في عقود التشييد، فكثيراً ما ينص المالك في المواصفات الفنية على مصادر محددة يلزم بها المقاول لتوريد المواد، فإن وردها المقاول من أحد هذه المصادر وطبقاً للمواصفات وقام المهندس باستلامها ولم يكن بها عيب ظاهر يمكن كشفه ترتفع مسؤوليته عما بها من عيوب لأن درجة تحديد المالك للمورد ومدى إلزام المقاول به قد يعادل في المسؤولية قيام المالك بتوريد المادة بنفسه إذ لم يترك الخيار للمقاول، فإذا كانت المصادر المحددة للمقاول بناء على شروط تعاقدية وألزم بها المالك المقاول ووفي المقاول بالتزامه فقد تعفي المقاول أو تخفف من مسؤوليته بينما تتعقد المسؤولية على المورد، وذلك بخلاف المسؤولية العشرية التي تتعقد فيها مسؤولية المقاول والمهندس بالتضامن حتى لو كان المالك هو الذي ورد المواد. وإن كان تصميم الخلطة أو المعايير التي وضعت لها عن طريق الاستشاري فتتعقد مسؤوليته عن عيوب التصميم، ويشاركة المقاول والمورد إن كان عيب التصميم معاً ظاهر، وقد يرجع العيب إلى الإثنيين معاً المواد والتصميم فتتداخل المسؤوليات إلا أن إثبات ذلك يحتاج لبعض الإختبارات، وقد تتداخل المسؤولية عن العيوب الخفية مع الضمان العشري فتستغرق المسؤولية عن الضمان المشؤولية عن العيوب الخفية.

- العيوب التصميمية:

وفي حالة امتلاء النفق أسفل الجسر

عن سلامتها بالتضامن مع الاستشاري الذي أشرف على التنفيذ لمدة عشر سنوات.

- العيوب الخفية:

وفيما يتعلق بالمسؤولية عن العيوب الخفية، فالعيوب أنواع مختلفة منها ما تتعقد به مسؤولية المقاول عن أية عيوب قد تظهر فيما بعد ولم تكن ظاهرة وقت التسليم أو لا يمكن كشفها بالنظر ولم يكن عن غش من المقاول، ومنها ما يرجع إلى أجزاء يمكن أن تتفصل عن المبنى أو أجزاء ملتصقة فيكون المقاول ضامناً للعيوب المدة التي يقضى بها العرف في مجال الصناعة، وذهب بعض الفقهاء إلى أن دعوى الضمان لا تنقضي إلا بمرور خمسة عشر عاماً شريطة أن يكون العيب قديماً، بمعنى أنه موجود قبل أن يتسلم المالك المشروع، ويجب على المالك أن يخطر به المقاول بمجرد ظهوره وإلا يعتبر قد قبله، ولا يبدو ان تطاير الحصى يرجع إلى عيب في طريقة التنفيذ في ظل تطور تنفيذ الطرق والمعدات وخبرة العاملين عليها إلا أنه وارد ولكن باحتمال ضعيف إذ لم تكن لهذه المشكلة من وجود من قبل، وإن كان العيب في طريقة التنفيذ فللمالك أن يرجع على المقاول والمهندس الذي أشرف على التنفيذ معاً.

ولكن أغلب الظن أنه يرجع إلى المواد التي تم اختيارها في التنفيذ أو في التصميم متمثلة في مواصفات الخلطة الأسفلتية، فإذا كانت المواد مقدمة من المقاول فهو مسؤول عنها وضامناً لها ضمان البائع للعيوب الخفية بالمبيع وله أن يرجع على المورد فيما بعد، وأما إن قدمها المالك فلا يسأل عنها المقاول إلا إن كان

نهائياً للمالك.

وتتبع أهمية هذه الفترة من طبيعة مشروعات التشييد أنها تحتاج إلى فترة معينة من التشغيل قبل أن يظهر بها بعض العيوب الفنية التي لا تظهر في المباني والإنشاءات إلا باستخدام وتشغيل المشروع.

ولا نهدف من هذه المقالة إلا إلقاء الضوء من خلال الأحداث الواقعية على مدى مسؤولية الأطراف الثلاثة بعد التسليم، ونبرز مدى أهمية وثيقة التأمين المهملة التي تنص عليها شروط عقد التشييد، فلا يظن بنا القارئ أننا نقصد غير ذلك، ولتحديد المسؤولية نحن أمام حالتين، الأولى أن تكون فترة الصيانة وضمان العيوب قد انقضت، أما الحالة الثانية أن المشروع مازال في فترة الصيانة وضمان العيوب مثل النفق بين منطقتي الصباحية والمنقف الذي امتلأ بالماء وابتلع السيارات، والذي أعلنت الصحف أنه مازال في فترة الصيانة.

الحالة الأولى- انقضاء فترة الضمان والصيانة:

بالنسبة للحالة الأولى، انقضاء فترة الصيانة والضمان حيث تنتهي هذه المدة بالتسليم النهائي للمشروع، ويترتب على التسليم النهائي للمشروع أنه أصبح في حوزة المالك وتنقضي جميع مسؤوليات المقاول والتزاماته الا من مسؤوليتين، الأولى هي المسؤولية العشرية والثانية المسؤولية عن العيوب الخفية.

أما الأولى، فهي مسؤولية قانونية تتعقد بناء على العقد المبرم بين المالك والمقاول عن ضمان سلامة البناء لمدة عشر سنوات من تاريخ التسليم، ومن هنا عرفت بالمسؤولية العشرية، وتتعد هذه المسؤولية على المباني المعمارية ومن هنا أطلق عليها أيضاً المسؤولية المعمارية، وحيث أن الطرق لا تعتبر من المباني التي يمكن أن تهدد بالسقوط أو الانهيار فقد أخرجها بعض الفقه من نطاق المسؤولية العشرية وأجازها البعض كما بالقانون الفرنسي، إلا أن الجسور أو الأنفاق الملتحمة بها تفصل عنها في انعقاد المسؤولية العشرية، ويظل المقاول مسؤولاً



يطلق عليه اصطلاحاً في عقود التشييد فعل الإله Acts of God وقد يعتبر قوة قاهرة تعفي من المسؤولية إن تحققت شروطها، كما قد تتداخل الأسباب بعضها أو كلها.

وتتعدد مسؤولية المقاول أثناء فترة الصيانة وتتضمن التزامه بالقيام بإصلاح العطل الذي حدث والبحث في مسبباته، فإن تبين أنه لا يرجع إلى تقصيره فيتحمل المالك تكاليف البحث والإختبارات وإصلاح العيب، وإن تبين أن السبب لا يرجع إلى المالك يتحمل المقاول كافة النفقات ما لم يرجع إلى سبب أجنبي.

إلا أن العيوب الفنية التي تظهر ليس من السهولة إمكان تحديد طرف واحد متسبب لها، فدائماً ما تتشابك المسببات في الأعمال الهندسية وتتشابك مع المسؤوليات، فعلى سبيل المثال غرق النفق بفعل الأمطار قد تتداخل فيه المسببات، فقد يرجع إلى عيب في التصميم إن لم يؤخذ في الاعتبار معدلات الأمطار وخاصة خلال فترات النوات، أو عيب في التنفيذ لعدم حماية المناهيل من تساقط المخلفات التي قد تؤدي إلى إعاقة حركة المياه بها أو انسدادها، أو عيب في الصيانة الدورية أثناء فترة الضمان، وشدة الأمطار حتى لو أن مدتها قليلة فمجرد أن تكون بصورة غير مألوفة وإن كانت متوقع سقوطها إلا أنه لم تكن متوقع شدتها فتدخل في نطاق القوة القاهرة، وقد يكون العيب في الطلبات فيرجع المقاول على المورد. وقد نشر بالصحف أن الشروط الخاصة

من المواصفات العامة للطرق 110.06 أنه حين يطلب من المقاول أن يقوم بالتصميم لكل أو أي جزء من المشروع يكون مسؤولاً عن التصميم الذي يقدمه، ويستطيع المقاول أن يرجع فيما بعد على المصمم في عقد أو جزء التصميم والبناء وقد يكون المورد الذي صمم الخلطة. أما إن كان العيب يرجع إلى التنفيذ سواء بسبب عيب في المواد أو سوء المصنعية وعدم مراعاة أصول الصناعة فإن المسؤولية عن هذه العيوب ترجع إلى المقاول والمهندس المشرف على التنفيذ دونما تضامن طالما لم يبلغ العيب الخفي من الجسامه ما يهدد سلامة البناء.

ففي حالة تطاير الحصى، إن كان العيب في تصميم الخلطة يسأل عنها المصمم، فإن كان المقاول هو الذي صمم الخلطة يسأل عنها المقاول، وإن كان العيب في طريقة التنفيذ فإن المسؤولية تتعدد على المقاول والمشرف فإن أشرفت الوزارة بنفسها حلت محل استشاري الاشراف. أما في حالة غرق الأنفاق تحت الجسور وما ترتب عليه من أضرار للعامة، فلا شك أن ذلك يرجع إلى خلل في صرف مياه الأمطار التي تجمعت، وهذا الخلل قد يرجع إما لعيب في التصميم أو لعيب في التنفيذ أو لعطل في الطلبات التي ترفع مياه الأمطار من مكان تجمعها إلى مقر تصريفها، أو يرجع إلى الإهمال في الإلتزامات المتعلقة بالصيانة كانسداد خطوط صرف مياه الأمطار، أما الحدث المسبب وهو الأمطار يرجع إلى فعل ما

بالمياه، فقد يرجع العيب إلى تصميم نظام الصرف أو طريقة التنفيذ أو عدم المطابقة للمواصفات أو خلل حدث لاحقاً في الطلبات، أو سوء الإستخدام وبانتهاء فترة الصيانة على المالك أن يبحث في السبب، فإن تبين أن العيب في التصميم نفسه كأن يكون تصميم معدل سحب المياه المتدفقة من الأمطار لا يتناسب مع الأحوال الجوية المتعارف عليها في الكويت تتعدد مسؤولية الاستشاري المصمم، فإن كان العيب ظاهراً يتضامن معه المقاول في المسؤولية، أما إن كانت أحوال الجو غير عادية ولا يمكن التنبؤ بها ترتفع المسؤولية عن المصمم طالما أن التصميم طبقاً للمعايير المحددة بأكواد التصميم. وإن كان العيب راجعاً إلى التنفيذ فانقضاء فترة الصيانة لا يعفي المقاول من المسؤولية عن العيوب الخفية، وإن كان العيب راجعاً إلى الإهمال في الصيانة فلا يسأل عنه المقاول بانقضاء فترتها. ولا يشترط أن يرجع العيب إلى خطأ وحيد، فتعدد وتزامن الأخطاء يحمل كل طرف نسبة الخطأ الراجع له.

الحالة الثانية - أثناء فترة الضمان والصيانة:

أما أثناء فترة الصيانة تنص الشروط الحقوقية في المادة 49 على أحكامها وتحدد مسؤولية المقاول عن أي عيوب قد تظهر أثناء هذه الفترة وترجع إلى سوء المواد المستخدمة في المشروع وعدم مطابقتها للمواصفات والجودة المطلوبة، أو العيوب التي ترجع إلى سوء المصنعية وطريقة التنفيذ التي اتبعها المقاول، أو ترجع إلى الإثنين معاً، ولا يكون المقاول مسؤولاً عن العيوب التي ترجع إلى سوء الاستخدام من المالك أو إلى التقادم والإهلاك الطبيعي للشيء المكون للمشروع.

وعلى هذا الأساس تتعدد المسؤولية بين الأطراف المختلفة، فإذا كان العيب يرجع إلى التصميم فيسأل عنه المصمم إلا إن كان العيب ظاهراً يستطيع المقاول الخبير أن يكتشفه أو أن يكون المقاول هو الذي أعد التصميم حيث تنص المادة

وتفصيلية قبل أن نخلق اتهامات أو نصدّر أحكاماً، مثلاً المخلفات التي تم العثور عليها لا يمكن بحال من الأحوال أن تعد وسيلة إثبات الإهمال فالمعلوم أن الرياح والماء تحملها وتجريها مع مجراها، فأغلب الظن أنها لم تكن موجودة بالداخل أو لم تكن بهذا الكم من قبل الحدث، ويصعب أن تتسبب في انسداد مجرور الصرف إذا علمتم قضاة المقالات كم قطر مجرور الصرف، فالمسؤولية عن الضرر قد تترتب على أكثر من سبب وقد يتشارك فيها الأطراف الثلاثة كلهم أو بعضهم إضافة إلى مسؤولية المورد عن الطلبات، وقد لا ترجع إلى أحد منهم على الإطلاق وإنما ترجع بكاملها إلى القوى القاهرة إن تبين أن كل طرف قد وفي بالتزامه.

- وثيقة التأمين:

وفي النهاية نريد أيضاً أن نلقى الضوء على أهمية وثيقة التأمين بالنسبة لمشروعات البنية التحتية التي تنص عليها الشروط الحقوقية بالمادة 23 من الشروط الحقوقية، فمشروعات الطرق والمرافق والجسور غالباً إن تضرر منها أحد فهو من عامة الشعب، فهذه الوثيقة تغطي مسؤولية المقاول التي تنص عليها المادة 22 بالتزامه بتعويض المالك عن جميع الخسائر والمطالبات أو الأضرار التي تلحق بأي شخص أو ممتلكات التي تنجم عن الأعمال المتعلقة بإنشاء وصيانة الأشغال، فإذا ثبت أن هناك جزء من الخطأ الذي ترتب عليه أضرار لبعض الناس من عامة الشعب يرجع إلى المقاول تلتزم شركة التأمين بالتعويض في حدود القيمة المتفق عليها بعقد التأمين وطبقاً لشروطه مما يبرز أهمية مراجعة شروط هذه الوثيقة المهمة قبل إصدارها، كذلك إن ثبت وجود خطأ جزئي يرجع إلى التصميم أو الإشراف فإن وثائق التأمين المهنية التي يقدمها الاستشاري لكل مرحلة تغطي جزء الأضرار الناجمة عن خطأه بحسب شروطها ومدى مساهمة الخطأ المهني في الأضرار •

يستغرق الأضرار الناتجة عن فعل القوى القاهرة أو يشترك معها في المسببات من حيث أنه إن لم يكن التصميم معيباً لم تكن لتحدث هذه الأضرار بهذه الشدة، إذا فشدة الأمطار وإن كانت متوقعة مع ارتفاع المد وإن كان متوقعاً كل على انفراد لا يخضع لشروط القوى القاهرة وإنما تزامن الحدثين معاً هو الذي لم يكن متوقعاً فتتعدد به شروط القوى القاهرة. كذلك قد يكون هناك تداخل بين خطأ التنفيذ مع القوى القاهرة وقد لا يكون، وخطأ التنفيذ يتسبب في زيادة الأضرار التي نجمت عن القوى القاهرة، ويدخل ضمن خطأ التنفيذ مسؤولية المورد عن الطلبات، وبنفس الطريقة الخطأ في فترة الضمان الراجع إلى الإهمال في أعمال الصيانة الدورية من المقاول إن كان قد أهمل، ويرجع في ذلك إلى المواصفات الخاصة التي تحدد المهام الواجب تنفيذها، كما قد يكون هناك تقصير في نظام الرقابة من جهة المالك على تنفيذ المقاول لالتزاماته أثناء فترة الصيانة.

- التداخل في الأسباب والأحداث :

إذا فتداخل الأحداث بمعنى أن هذه الأسباب التي ذكرناها كلها أو بعضها قد تكون مجتمعة كلياً أو جزئياً مما يحتاج إلى دراسة وتحليل وتحقيق لأسباب الحدث وهو خير ما فعله السيد الوزير الذي رأيت فيه الحكمة والتعقل أثناء عملي بأحد المشروعات التي عملت بها تحت قيادته ما يزيد على عقد من سنوات قد مضت، فلم يكن يجب أن يتسرع البعض في إصدار أحكام ما لها أساس كما نشر ببعض المقالات "الأشغال والسقوط في الاختبارات" "إهمال الأشغال" "من أول اختبار فشلت الوزارة وأركانها" "عورة البنية التحتية" "مثالب في عقود الشركات المنفذة" "نطالب بفتح تحقيق عاجل لمحاسبة المسؤولين" وغيرها مما يثير الفتنة ويضلل العدالة ويتعجلها في إصدار حكم موجه نحو إداة وزارة الأشغال ولا يؤدي إلى نهج سليم في التعامل مع الواقعة بإصدار حكم قبل التحقق، فالواقعة فنية وهندسية وتعاقدية وقانونية وترجع إلى حدث من فعل الإله تحتاج إلى دراسة تخصصية

تنص على أن يقوم المقاول بجميع أعمال الصيانة حسب شروط العقد حتى التسليم النهائي للأعمال وذلك بالمرور على الأعمال شهرياً وكلما طلب مهندس المشروع ذلك، وحصص الأعمال التي تحتاج إلى صيانة والقيام بإعادتها لوضعها الطبيعي وإشعار المهندس بذلك إلى أن يتم التسليم النهائي".

إذا فهناك مسؤولية تصميم الطلبات التي ترفع مياه الأمطار إلى مجاري الصرف، وهناك مسؤولية عن العيوب الخفية للأعمال والطلبات التي تم تركيبها والتي يجب أن تعمل بصورة أوتوماتيكية، وهناك ضمانات المورد لهذه المعدات، وهناك مسؤولية على المقاول بالمرور الدوري أثناء فترة الضمان وعادة تتحدد تفاصيل الأعمال المطلوبة أثناء فترة الصيانة بالمواصفات الخاصة فإن لم يكن عنك توصيف لأعمال الصيانة فيسأل عن الصيانة المعتادة، والأمطار حدث عند انتهاء الشهر، وهناك مسؤولية الرقابة من الجهات المعنية، وهناك أحداث بفعل الإله.

فالأمطار التي رأيتها حقيقة من فعل الإله ولكنها أمطار متوقعة ولم تكن بصورة غير مألوفة وقد تنبأت بها الصحف معلنة عنها من قبل مما يتنافى مع شروط القوى القاهرة من أن يكون الحدث غير متوقع. إلا أنه إن كان المطر متوقعاً فإنه لم يكن متوقعاً أن يتصادف مع ارتفاع المد 3 متر كما أشارت الصحف، فاجتماع شدة الأمطار ولو لمدة زمنية قليلة مع ارتفاع المد بهذه الصورة ولو مألوفة بشكل معوقاً شديداً لمعدل تدفق المياه بشبكة صرف الأمطار بل إنه قد يمنعها تماماً من الحركة تجاه الصرف لأن قوة ضخ الطلبات قد لا تتحمل اتجاه التيار المعاكس في اتجاه الحركة مياه الناجم عن ارتفاع المد، كما أن الآثار الأخرى التي تترتب على شدة الأمطار تزيد من حدة الأمر، فهذا التزام الذي حدث بين ارتفاع المد والأمطار لا يمكن بأي حال من الأحوال توقعه مما قد يدخل في نطاق شروط القوى القاهرة ما لم تكن هناك مخالفة لمعايير التصميم لأن الخطأ في التصميم إن كان قديماً فقد

تعاون تنموي



□ محافظ الأحمدية مستقبلاً م. العتيبي و م. الفيلكاوي

تعاون مثمر وبناء مع محافظة الأحمدية في المجالات الهندسية والتوعوية

المهندسون مثل الازدحامات المرورية والقضايا البيئية بالإضافة إلى الأعمال التطوعية بمجال الطاقة المتجددة والمساهمة بتوعية المواطنين في قضايا التشييد والبناء من خلال لجنة خدمة المواطن بالجمعية.

وقد رحب سعادة المحافظ بالتعاون الممكن للمهندسين في هذه المجالات، لافتاً إلى الدور الكبير للمهندسين في قضايا التنمية في الكويت.

اتفقت الجمعية ومحافظة الأحمدية على التعاون في القضايا الفنية ذات الاهتمام المشترك والتي يمكن لكوادر الجمعية التطوعية المساهمة فيها.

جاء ذلك خلال استقبال محافظ الأحمدية الشيخ فواز الخالد الصباح لكل من أمين السر المهندس فهد العتيبي وأمين الصندوق المهندس علي الفيلكاوي بمكتبه في المحافظة يوم 9 أغسطس 2017 .

وعرض أمين السر والصندوق الجهود التطوعية التي يمكن أن يساهم فيها

شركات تقدم خصومات وعروض لأعضاء الجمعية



| | | | |
|--|--|---|--|
| اللؤلؤة مركز طب الأسنان 23900710 | Crowne plaza 24742000 | دنتل كير - مركز رعاية الأسنان 97770524 | 25721201 |
| أمل الكويت للبخور والعطور 22640000 | مركز برايت لطب الأسنان 22923333 | حليب وهيل 24711946 | الكوت للسياحة والسفر 23919994 |
| مرايحات للحلول العقارية 22322233 | معهد جت فت 99515363 | شبكة الخليج للاتصالات 1828444 | مركز سما لطب الأسنان 22525234 |
| الكويتية القطرية للتأمين 22960182 | المحترف العقارية 22273787 | القرين كازا العقارية 22415660 | دانة داماس 22412235 |
| العائلة كلينك 25343330 | الرياضي للتجارة العامة والمقاولات 25759767 | فلكس ريزورتس 22522566 | الشايح للتجهيزات الغذائية 22467353 |
| Boxit 22203660 | مختبر الهلال 25664342 | تيجان للأسنان 22251515 | درماستر كلينك 22299335 |

Tel.: 22445588 - 22409496
Fax.: 22428148

kse.org.kw

لإضافة خدماتكم إلى قائمتنا يمكننا
التواصل مع لجنة الدعم والخصومات

SHAMAL AZ-ZOUR AL-OULA K.S.C

The Az-Zour North gas-fired combined cycle power and water plant is located at Az-Zour, approximately 100km south of Kuwait City. The power plant is being built as part of the Az-Zour North Independent Water and Power Project (IWPP). The construction of the power plant along with a desalination plant forms the first phase of the Series of Independent Water & Power Project.



www.aznoula.com

Address:

6th Floor, Mazaya Tower 2,
Kahlid Ibn Al Waleed Street,
Block 3,
Kuwait City,
Kuwait.

Phone:

00-965-22 08 56 53

Fax:

00-965-22 08 56 54

