

AL.MOHANDESOON

المهندسون



مجلة فصلية تصدرها جمعية المهندسين الكويتية - العدد 121 أكتوبر 2016 - يناير 2017

# مركز جابر الأحمد الثقافي آلات من بحر الكويت..!

متطلبات المدن الذكية

في "ملقا" الإسبانية

مسجد بن هبله.. محاولة

للحفاظ على التراث المعماري

## البرامج التدريبية للعام 2017

### شهر فبراير 2017

م	البرنامج التدريبي	يبدأ في	ينتهي في	الفترة
	تأهيل محترف إدارة مشاريع PMP	29/1/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	الأمن والسلامة في المباني والمنشآت	29/1/2017	2/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	تصميم وتشغيل المولدات المتزامنه	29/1/2017	2/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	Groundwater Chemistry	29/1/2017	2/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	إنارة الطرق والشوارع	5/2/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	إدارة المشروعات جدولة وتحكم	5/2/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	صيانة المباني وطرق معالجة العيوب الإنشائية	5/2/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	أحدث التقنيات في التعامل مع آثار الانفجارات والمواد البترولية الخطرة	5/2/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	إدارة المخاطر في المشاريع الإنشائية	12/2/2017	16/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	العزل الحراري للمباني	12/2/2017	16/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	فحص واختبارات مواد البناء	12/2/2017	16/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	التآكل أسباب وأنواع وطرق الحماية منه في مجال صيانة أنابيب البترول	12/2/2017	16/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	ادارة وحل النزاعات والمطالبات واقفال العقود	19/2/2017	23/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	BIM	19/2/2017	23/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	نظم الانذار والاطفاء وخطط التعامل مع الطوارئ	19/2/2017	23/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	حصر الأعمال وحساب الكميات	19/2/2017	23/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا

### برامج الحاسب الآلي لشهر فبراير 2017

م	البرنامج التدريبي	يبدأ في	ينتهي في	الفترة
	إدارة المشاريع باستخدام البريما فيرا 6.1	29/1/2017	9/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	SketchUp	12/2/2017	16/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا
	Autodesk REVIT Structure	12/2/2017	23/2/2017	8:30 ص الى 12:30 ظهرا



رئيس التحرير  
المهندس / ياسر محمد العواد

## كوادر الجمعية.. خبرات كويتية تحتاج إلى فرص حقيقية !

الجمعية تقدم أفضل الخدمات والحلول التي من شأنها الارتقاء بالعمل الهندسي، إلا أننا نلمس أن هناك عزوف حكومي يقطع بين العمل التطوعي وبين حبال المشاركة الوطنية و الاستعانة بجهود وخدمات المتطوعين والمتطوعات بالجمعية، وأستثني هنا الاستعانة بالجمعية في حالات قليلة لبعض المشاكل الفنية التي تحصل بمواقع العمل الحكومي كانهيار لمبنى أو تأخر بمشروع، وهي حالات قليلة جدا وتعد على عدد أصابع اليد. نعلم الجمعية لديها كوادر هندسية تطوعية من كافة التخصصات وغالبية هذه الكوادر دافعا للتطوع حب العمل والعطاء والمشاركة في بناء هذا الوطن دون انتظار لأي مردود مادي وحتى معنوي، وكلنا أمل بأن تعود السطلتان التشريعية والتنفيذية في البلاد ومثلهما مؤسسات القطاع الخاص إلى الاستعانة بكوادر جمعية المهندسين الكويتية .

أمل أن يكون حدسي بالتجاهل والمقاطعة من قبل المعنيين لهذه الكوادر الهندسية مخطئا، لكنه الواقع مع الأسف، ولهذا فإنني كمتطوع أمل استجابة سريعة حتى لا يخبط أصحاب العمل التطوعي الذين ترضيهم كلمة "عساكم على القوة" أو "جزاكم الله خير"، فأبناء الكويت أولى بها قلنا سابقا ونقولها اليوم، فلا أمل بأية تنمية دون تحقيق التنمية البشرية والعمل التطوعي واحدا من أبرز المساهمين بالنجاحات التي حققتها أمر كثيرة قبلنا، فلا تحاربوه ومدوا يد العون له واستعينوا به فهو قادر على مواجهة وحل الكثير من المشاكل في البلاد.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

تنشط جمعية المهندسين الكويتية في مجالات مهنية كثيرة، ولديها كوادر هندسية تطوعية من كافة التخصصات، وقد قدمت الجمعية ومنذ تأسيسها قبل نحو 55 عاما عشرات بل والمئات من الدراسات والمشاركات الفنية والهندسية وهذا بالطبع يتوافق وقرار اشهارها كأول جمعية نفع عام في دولة الكويت.

ورغم أنني من الكوادر الأحدث سناً في الجمعية، إلا أنني لامست العديد من القضايا التي ساهمت الجمعية بها ، وكان لدراساتها ومقترحاتها وقع وأثر بالغين في انعاش العمل الفني - الهندسي، ومنها على سبيل المثال: القضية الاسكانية، قضايا الازدحام المروري والتي قدمت للجهات التنفيذية منذ العام 2003، وكذلك قوانين وأنظمة البناء في البلدية، وأوراق عمل لعشرات القضايا الفنية تم عرضها على مجلس الأمة منذ عدة سنوات وغيرها الكثير.

اليوم تضم الجمعية كوكبة مميزة من الكوادر الشبابية المطلعة على أحدث التقنيات في العالم وتمارس مهنتها الهندسية في القطاعين العام والخاص ومنهم من استعان بهم شركات عالمية كبرى، ومع التوسع أصبح عدد الأعضاء المسجلين في الجمعية أكثر من 30 ألف مهندسة ومهندس كويتيين وغير كويتيين، مئات منهم يقومون بأعمال تطوعية داخل الجمعية من خلال مشاركاتهم باللجان والروابط وفرق العمل التخصصية ومنهم من له مشروعه الهندسي الخاص، يقدمون الوقت والجهد والمال أحيانا حبا بهذه المهنة وبخدمة وطنهم وزملاءهم وجمعيتهم.

وقد واجهت الجمعية منذ سنوات الكثير من التحديات التي استطاعت بسواعد أبنائها الشباب إزاحة كافة العثرات، ومع ذلك لاتزال

## في هذا العدد

اعتماد شعار جديد للاتحاد الخليجي  
والملتقى المقبل في الامارات



4

105 مهندسين في "البترول"  
يطالبون بالعمل



8

حفل للتوعية بمرض سرطان  
الثدي بـ "المهندسين"



32

### مجلس الإدارة

رئيس الجمعية

م. سعد سعود المحيلبي

نائب الرئيس

م. عدنان عباس الصراف

أمين السر

م. نواف رميح المطيري

أمين الصندوق

م. حسن ناصر بن طفلة

أمين السر المساعد

م. فيصل عويد العنزي

أمين الصندوق المساعد

م. علي عبدالله الفيلاوي

### أعضاء مجلس الإدارة

م. أسماء الخالدي

م. خالد يعقوب الدعيج

م. عبد الله عبدالخضر معرفي

م. مطلق نايف بورقبة

م. هنادي خالد الحاي

رئيس التحرير

م. ياسر العواد

نائب رئيس التحرير

م. فاهم الشمري

مدير التحرير

عبدالرحمن تيسير

### أسرة التحرير

م. أحمد البغلي

م. بثينة الشمالي

م. بيبي الشمالي

م. حسين ششتري

م. دانة كلاس

م. عقيل مراد

م. علي العجمي

م. وليد المجني

### المدير العام

م. عمر السعدون

### السكرتير العام

م. راشد العنزي

## في هذا العدد

- ٤ - المشاركة في أعمال المجلس الأعلى للإتحاد الهندسي الخليجي بمكة المكرمة
- 6 - المشاركة بمؤتمر "ملقا"
- 8 - ١05 مهندسين في "البترول" يبحثون عن عمل
- ١١ - مؤتمر التحكيم الهندسي
- ١2 - تكريم فريق "ازري"
- ١٤ - ندوة للطاقة المتجددة
- ١8 - رابطة المهندسين الطبيين شاركت بمسابقة التميز للشباب
- 2٤ - معرض كفاءات
- 25 - الاحتفاء بأبناء المهندسين
- 26 - تدريب 27 مهندسا على "المباني الذكية"
- 27 - ١٤0 مشاركا في دورات "كيف تبني بيتك؟"
- 29 - انطلاق "نحن نهتم" من الجمعية للتوعية بالمرض النفسي
- 30 - دورة مبادرة الترشيد في المساجد
- 32 - حفل للتوعية بمرض سرطان الثدي
- 3٤ - لجنة المهندسات نظمت حلقة نقاشية بمناسبة اليوم العالمي للكبد الهوائي
- 36 - مشروع العدد
- ٤2 - قرأت لك
- 50 - المعايير الجغرافية للمساحات الخضراء
- 56 - المساجد التراثية
- 58 - القواطع الكهربائية
- 62 - علوم وتكنولوجيا
- 6٤ - أنواع البزيرين في الكويت وأفضلها للسيارات



## نصائح توعوية في السلامة المرورية



40

## معالجة مياه الصرف الصحي للاستفادة منها في ري المزروعات وترطيب التربة



46

## علوم وتكنولوجيا



62

19

المشاركة في أعمال المجلس الأعلى بمكة المكرمة

## المحيلي: اعتماد شعار جديد للاتحاد الخليجي والملتقى المقبل في الامارات

أخبارنا



♦ الأمين العام للاتحاد الخليجي يكرم المحيلي والمهندسين

المقبل بالإضافة الى تطوير النظام الاساسي للاتحاد، واطلاق الحملة الاعلامية للاتحاد على الموقع الجديد لوسائل التواصل الاجتماعي .  
وأشاد المحيلي بالتجربة الكبيرة التي اطلع عليها الوفد خلال تفقده لمشروع قطار الحرمين الشريفين، مؤكداً أن مثل هذه الانجازات تثبت الكفاءة والقدرة الكبيرة لمهندسي الخليجي العربي للتصدي لكافة المشاريع التنموية.

أكتوبر : أن الجمعية وافقت مع نظيراتها المنظمات الخليجية الشقيقة على اعتماد الشعار الجديد للاتحاد مع توصية بتطوير شعار جديد للملتقى الهندسي الخليجي، مضيفاً أنه قد تم الاتفاق أيضاً على اقامة ورشة لتطوير النظام الاساسي للاتحاد لتطوير العمل في نوفمبر ٢٠١٦ .  
وأشار المحيلي إلى أنه قد تمت مناقشة الملتقى الهندسي الخليجي الذي سوف تنظمه الإمارات العام المقبل في فبراير

أكدت الجمعية حرصها على دعم العمل العربي والهندسي الخليجي المشترك وتطوير التعاون بين الجمعيات والنقابات والهيئات الهندسية الخليجية .  
وقال رئيس الجمعية المهندس سعد المحيلي خلال مشاركته وأمين صندوق الجمعية المهندس حسن بن طفلة ورئيس الجمعية الأسبق المهندس طلال القحطاني في أعمال المجلس الأعلى للاتحاد الهندسي الخليجي المنعقد بمكة المكرمة في الفترة 28 - 29



♦ صورة جماعية للوفود المشاركة



الجمعية تكرم المكراد

## قدمت التهاني للمكراد بمناسبة توليه مهام عمله الجديد

# الجمعية تفرض أفضل السبل للتعاون بمجال اعتماد تخصص مهندسي الإطفاء وإدارة الكوارث

مضيفاً أنه تم أيضاً عرض التنسيق بما يتعلق باعتماد تخصص هندسة الإطفاء خاصة في ظل استعداد الادارة العامة للإطفاء لافتتاح الاكاديمية الجديدة للإطفاء وبالتنسيق مع الهيئة العامة للتعليم التطبيقي. وختم المحيلبي بالتأكيد على أنه تم عرض الجمعية لتقديم خدماتها بما يتعلق باختبار واستخراج شهادة مهندس اطفاء اختصاصي او مهندس اطفاء استشاري معتمد لمهندسي شركات الإطفاء المعتمدة لدى الادارة العامة للإطفاء وبالتعاون مع جامعة الكويت من خلال لجنة تقييم المؤهلات ومجلس تأهيل وتصنيف المهندسين، وكذلك اعتماد تخصص هندسة الإطفاء بلجنة مزاوله المهنة ليتسنى لهم فتح مكاتب هندسية معتمدة لتقديم الاستشارات الهندسية او اعتماد المخططات.

للإطفاء في الكويت ونحن على ثقة بأن مديرها العام الفريق المكراد سيحقق ما تشده الدولة من هذه الإدارة في الحفاظ على السلامة العامة والحد من الحرائق ومكافحتها، مشيراً الى أنه تم عرض الجمعية بإمكانية الاستفادة من خبرات المهندسين في مجال ادارة الكوارث حيث ان الجمعية عضو في اللجنة العالمية لإدارة الكوارث الخاصة بالمنظمة العالمية الهندسية WFEO من حيث استقدام الخبراء العالميين او استدعاؤهم اثناء الكوارث. وأضاف المحيلبي: لقد أكدنا خلال اللقاء أيضاً استعداد مركز التدريب بالجمعية لتقديم جميع الدورات الخاصة بالمهندسين او الضباط بمختلف التخصصات المتعلقة بالأمن والسلامة والهندسة المتعلقة بالاشتراطات الخاصة بالتراخيص الهندسية والمعمارية،

جددت الجمعية حرصها على التعاون المثمر مع كافة الجهات الحكومية في مختلف التخصصات الهندسية، مشيدة بالجهود التي يبذلها الزملاء في الإدارة العامة للإطفاء في تحقيق أهداف الإدارة والارتقاء بالكفاءات الهندسية العاملة فيها. تجديد هذا الموقف أطلقه رئيس الجمعية المهندس سعد سعود المحيلبي بعد قيامه ووفد من الجمعية ضم المهندسين: أحمد بهمن وعبد الله المحورفي ورئيس الجمعية الأسبق طلال القحطاني بزيارة الى مدير عام الإدارة العامة للإطفاء الفريق خالد المكراد، في منتصف أغسطس 2016، حيث قدموا له التهاني بمناسبة توليه مهام منصبه الجديد، وعرضوا عليه جهود الجمعية في خدمة الدولة والمجتمع وأعضائها. وقال المحيلبي: إننا نتمن جهود الإدارة العامة



جانب من اللقاء

خلال المشاركة بمؤتمر « ملقا » وتقديم ورقة علمية للمدن

## إقامة مدن ذكية يحتاج لرفع مستوى الوعي السكاني بأنظمة وتطبيقات الطاقة المتجددة



♦ الطويل والمحيلي والحييط مع محافظ ملقا ومنظمي المؤتمر



♦ والمحيلي مكرما المحافظ بمشاركة زملائه الطويل والحييط

أكدت الجمعية على أهمية الدور التوعوي الذي يقوم به المهندسون في تنفيذ التطبيقات الذكية في المشاريع الاسكانية القادمة لإقامة مدن ذكية قادرة على محاكاة متطلبات العصر وتحافظ على البيئة. جاء ذلك في ورقة عملية قدمها رئيس لجنة الطاقة المتجددة في الجمعية الدكتور بدر الطويل وعضو اللجنة المهندس سالم الحبيط في مؤتمر «المدن الذكية» الذي أقيم في مدينة ملقا الاسبانية، حيث شارك بالمؤتمر الى جانب رئيس الجمعية المهندس سعد المحيلي.

وعلى هامش المؤتمر التقى المحيلي مع الطويل والحييط محافظ مدينة ملقا المهندس فرانسيسكو دي توري ومستشاره م. أدولفو بوريرو، حيث اتفق على البحث مستقبلا في سبل التعاون المشترك في

**إنشاء 210 آلاف منزل يتطلب مزيدا من الخبرات بمجال التطبيقات الذكية في مجال الطاقة المتجددة**



♦ الحبيب متحدثاً بالمؤتمر



♦ الطويل متحدثاً في المؤتمر

## وجود مركز بحثي علمي مختص في مجال استدامة المدن الذكية لأهميته في تحقيق الدعم المستمر لها

### أبرز توصيات المؤتمر

وأشار الطويل إلى أن أبرز توصيات المؤتمر والتي أعلنت من قبل عضو اللجنة العلمية ب المهندس أدلفو بوبرو تتمثل الدعوة لتشكيل مجالس متخصصة أو إدارات تنفيذية بقيادة حكومية يكون عضويتها مختصين من الهيئات التعليمية والجامعات وذوي العلاقة من القطاع الخاص وجمعيات النفع العام وغيرهم مما يحقق تكامل في الأفكار ضمن النجاح في تنفيذ المدن الذكية، مضيفاً أنه ومن أهم التوصيات أيضاً التركيز على وضع سبل تحقيق إيجابيات المدن الخضراء في تحقيق كفاءة الطاقة والذي يتطلب الاتجاه نحو تقنيات الطاقة المتجددة وتقنيات الانظمة الذكية وما تتطلبه من سن تشريعات وتحديد مواصفات تتوافق مع المواصفات العالمية حتى تتحقق الأهداف المرجوة منها.

وختم الطويل بالإشارة إلى توصية ثالثة تركز على ضرورة وجود مركز بحثي علمي مختص في مجال استدامة المدن الذكية لأهميته في تحقيق الدعم المستمر لها.

الذكية في مجال الطاقة، لافتاً إلى أننا كمهندسين لمسنا حرصاً حكومياً على أن تكون هذه المدن وفق التقنيات الحديثة الذكية والمعايير البيئية الخضراء. وأشار إلى أنه تناول رؤية دولة الكويت في الاستفادة من مصادر الطاقة المتجددة وحجم المشاريع المستقبلية في هذا المجال. لافتاً إلى دور توعوي مبكر قامت به جمعية المهندسين الكويتية في هذا المجال من خلال نشر مفاهيم المدن الذكية واقامة برامج تدريبية خاصة لأعضائها، وكذلك اقامة مؤتمر متخصص في فبراير الماضي بمشاركة عالمية، لافتاً إلى ضرورة تعزيز الاستفادة من خبرات « المهندسين » في تقديم الدراسات والبرامج العلمية للحكومة ومد يد التعاون لها بشكل مستمر لرفع مستوى الوعي لدى المجتمع في كيفية الاستفادة من التطبيقات الذكية حتى يواكب المجتمع مع رؤية الحكومة القادمة، بالإضافة إلى دور الجمعية في تكثيف برامجها الفنية والعلمية للمهندسين وتقديم كافة الخدمات والسبل في رفع وتعزيز مهاراتهم المهنية ليكونوا شركاء في رفعة ونهضة البلد.

## سن تشريعات وتحديد مواصفات تتوافق مع المواصفات العالمية حتى تتحقق الأهداف المرجوة

## تشكيل مجالس متخصصة أو إدارات تنفيذية بقيادة حكومية يكون عضويتها مختصين من الهيئات التعليمية والجامعات وذوي العلاقة من القطاع الخاص وجمعيات النفع العام

النواحي العلمية والاجتماعية والاستفادة من الخبرات لدى الجانبين في مجال العمل التطوعي والمشاركة بالمؤتمرات والبرامج التدريبية القادمة، وتم خلال اللقاء التكريم المتبادل بين الطرفين . وقال رئيس لجنة الطاقة المتجددة الدكتور بدر الطويل بعد المشاركة يومي 5 و 6 أكتوبر 2016 : أن الورقة المقدمة منه ومن زميله الحبيب بعنوان: « المدن الذكية المستقبلية في الكويت ودور جمعية المهندسين الكويتية فيها»، لافتاً إلى أنه تم عرض أهم المشاريع الكبرى المستقبلية وخاصة مشاريع المدن الاسكانية الجديدة من أهمها مدينة جنوب المطلاع ومدينة جنوب سعد العبدالله ومدن جنوب صباح الأحمد والخيران ونواف الأحمد والصابرية. وأضاف : إن اقامة هذه المدن التي يتوقع أن تشمل على نحو 210 آلاف منزل يتطلب مزيداً من الخبرات بمجال التطبيقات



◆ المحيلبي وبن طفلة والحاي مع مجموعة من المهندسين والمهندسات

## 105 مهندسين ومهندسات في «البتترول» يطالبون الجمعية بمخاطبة مجلس الوزراء

استنكرت الجمعية معاطلة وزارة المالية ومؤسسة  
البتترول الكويتية في حل مشكلة أكثر من 105  
مهندسين ومهندسات في «البتترول» اجتازوا  
اختبارات التمهين ورفضت المؤسسة تعيينهم  
بحجة الميزانية.



◆ المحيلبي والرشيدي خلال الحديث عن معاناة  
مهندسي البترول

هذا الاستنكار وإدانة المماطلة أطلقها رئيس الجمعية المهندس سعد  
المحيلبي لدى لقائه حشد من هؤلاء المهندسين والمهندسات الذين  
تجمعوا أمام الجمعية مطالبين بأن تقف الجمعية معهم في وجه هذه  
المماطلة مساء يوم 30 أكتوبر، وشارك في الوقوف مع المهندسين  
والمهندسات أمين الصندوق المهندس حسن بن طفلة وعضوة مجلس  
الإدارة المهندسة هنادي الحاي وحشد من مهندسي الجمعية.

وقال المحيلبي مخاطبا المحتشدين أننا نقف معكم في وجه هذا  
التعسف من قبل المؤسسة ووزارة المالية، وندعوا سمو رئيس مجلس  
الوزراء إلى إنهاء هذه المماطلة، مضيفا أننا نرفض تعطيل تعيين

المحيلبي: نطالب سمو  
رئيس الوزراء بإنهاء معاطلة  
المؤسسة والوزارة





♦ الحاي والمشيعلي مع المهندسين

## الرشيدي: سابقة خطيرة رفض تعيين مهندسين ومهندسات اجتازوا الامتحانات

وفرض العمل المناسبة. ومن جانبه شرح المتحدث باسم زملائه الذين تم رفض تعيينهم المهندس خالد الرشيدي معاناتهم بالتأكيد على انهم طرقت الأبواب كلها وتوسطوا لدى الوزير والرئيس التنفيذي لمؤسسة البترول الكويتية ولا حياة لما تنادي، لافتا الى أن معاملتهم بهذا الأسلوب سابقة خطيرة فلأول مرة في تاريخ مؤسسة البترول ينجح المهندسون والمهندسات بالاختبارات والمؤسسة ترفض تعيينهم بحجة الميزانية.

وأضاف الرشيدي: إننا لم نتلق من المسؤولين الى المماطلة والوعود بأن ننتظر الميزانية المقبلة، موضحا أن المؤسسة وبعد أن رفضت تعيينهم عرضت الانتظار الى الإعلان مرة أخرى لطلب مهندسين مما يعني مساواة من نجحوا في الاختبارات بمن لم يتجاوز هذه الامتحانات وهذا خلل كبير في ميزان العدالة والمساواة في الفرص.

ولفت الرشيدي الى أن ديوان الخدمة المدنية لايقبل مثل هذا التخصص ومن غير المعقول أن يتم توظيف هؤلاء المهندسين في وزارات الصحة والبلدية وهم مهندسي بترول، مؤكدا أن مشاريع مثل مجمع البتروكيماويات والشركة المزمع انشاؤها بمصفاة الزور، والتوسع بعمل القطاع، كلها مشاريع وطنية نحن أولى في العمل بها وإدارتها.

وأضاف الرشيدي: إننا نحث الجمعية وهي "بيت المهندسين" على مخاطبة سمو رئيس مجلس الوزراء والوزير الصالح لانتهاء مأساتنا، فمن غير المقبول أن لانجد عملا ونحن في بلد من أكبر البلاد انتاجا للنفط، لافتا الى المعاناة الانسانية الكبرى التي يتعرض لها هو وزملاؤه وزميلاته حيث أن الكثيرين منهم أرباب لعوائل وعليهم التزامات أسرية كبيرة ولامرود مالي لهم.



♦ جاب من اعتصام مهندسي البترول



♦ المحيلبي والحاي وبن طفلة مع المهندسين والمهندسات

المالية أن تديرا مشاريعها المبارية التي تقومون بتشبيدها وتريدان رفع الانتاج الى أربعة ملايين برميل وترفض الكوادر البشرية الكويتية. ودعا المحيلبي سمو رئيس الوزراء الى الاسراع والبت في هذا الأمر فمن غير المقبول أن لايجد مهندس البترول الكويتي عملا في بلد البترول، ومن غير المقبول أن تكرر المؤسسة والشركات التابعة تجريد أبناءنا المهندسين وبناتنا المهندسات الى أكثر من 3 سنوات وهم ينتظرون تعيينهم

مهندسين ومهندسات اجتازوا الاختبارات ومجال عملهم الوحيد المؤسسة والشركات النفطية التابعة لها وخاصة شركة نفط الكويت وشركة البترول الوطنية الكويتية.

وأكد المحيلبي أن الحكومة معنية بأبناء الكويت وتوفير العمل لهم وخاصة أنهم مهندسون شباب تخرجوا من جامعة الكويت ومن جامعات مرموقة ومعتمدة ورغم ذلك تماطل الحكومة بحجة الميزانية في تعيينهم، مضيفا كيف لمؤسسة البترول ووزارة

## الجمعية تطالب وزير الكهرباء والماء باعفاء أصحاب الخدمة الطويلة من البصمة

عملت الجمعية من معالي وزير الكهرباء والماء المهندس أحمد الجسار إعفاء الذين أمضوا 25 عاما وأكثر بعملهم في الوزارة من نظام البصمة، مشيرة إلى أنه ووفقا لقرارات الخدمة المدنية يحق للوزير اتخاذ مثل هذا القرار الذي سيكون بمثابة تقدير من الوزير والوزارة لهؤلاء الموظفين الذين تقنوا بعملهم وخدمة الوزارة طوال هذه السنين.

رئيس الجمعية المهندس سعد سعود المحيلبي أوضح في تصريح صحفي نشر في 28 أغسطس 2016، إننا نقدر حرص معالي الوزير المهندس الجسار على الانضباط في العمل و الالتزام بالقوانين والأنظمة المعمول بها في الدولة، ونناشده إعفاء أصحاب الخدمة الطويلة ممن أمضوا 25 عاما وأكثر في

العمل من البصمة، موضحا أن مثل هذا القرار لا يتعارض مع قرارات الخدمة المدنية التي سمحت للوزير أو المدير العام إعفاء من أمضوا 25 عاما من التوقيع للحضور والانصراف، كما ينص القرار على اعفاء المدراء ورؤساء الأقسام من التوقيع في الحضور والانصراف .

وأضاف المحيلبي: إننا على ثقة بأن هؤلاء الزملاء سيكونون أكثر التزاما وعطاءا وسيكون قرار معالي الوزير باعفائهم من البصمة بمثابة تقدير لهم سيتجاوبون معه بمزيد من الالتزام وتلبية النداء بالعمل وخاصة في الظروف الطارئة، والعمل على نقل خبراتهم إلى الأجيال اللاحقة لهم بالعمل، متمنيا للوزير والعاملين في الوزارة مزيدا من التوفيق في عملهم .

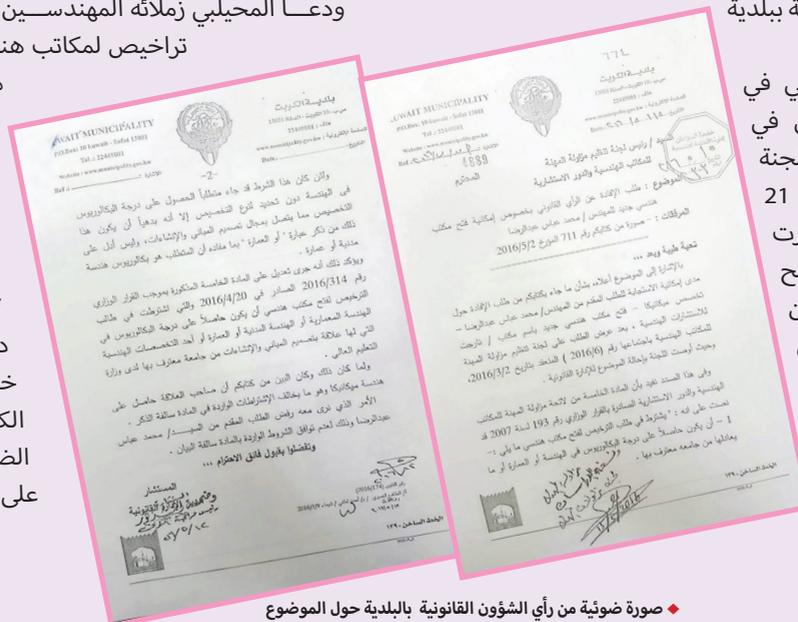
## الجمعية تعمل للسماح لمهندسي الكهرباء والميكانيك بفتح مكاتب هندسية

اللائحة الجديدة لمزاولة المهنة الهندسية وإلى أن المادة الخامسة من اللائحة تنص على «إضافة التخصصات الهندسية التي لها علاقة بتصميم المباني والإنشاءات من جامعات معترف بها من قبل وزارة التعليم العالي» ..

ودعا المحيلبي زملائه المهندسين الراغبين بالحصول على تراخيص لمكاتب هندسية إلى مراجعة لجنة مزاولة المهنة الهندسية للبدء بإجراءات إصدار هذه التراخيص، مضيفا أن هذا القرار سيساهم في تحقيق المساواة بفرص العمل لكافة المهندسين، كما أنه سيساهم في تفعيل دور القطاع الخاص في خطط التنمية التي تشهدها الكويت، و التخفيف من الضغط وازدياد الطلبات على الوظائف الحكومية.

رئيس لجنة مزاولة المهنة الهندسية بالإناثة ورئيس جمعية المهندسين الكويتية المهندس سعد المحيلبي للمهندسين نبأ موافقة اللجنة وبالاجماع على منح مهندسي الكهرباء والميكانيك تراخيص لفتح مكاتب هندسية، بما يتوافق مع رأي الإدارة القانونية ببلدية الكويت.

وأوضح المحيلبي في تصريح صحفي في 21 يونيو أن اللجنة اجتمعت في 21 يونيو 2016، وقررت الموافقة على فتح هذين التخصصين للحصول على تراخيص لمكاتب هندسية، مشيرا إلى أن هذا القرار يتوافق مع



صورة ضوئية من رأي الشؤون القانونية بالبلدية حول الموضوع

# إقامة مؤتمر التحكيم الهندسي الأول والمؤتمر الثاني للهيئة العربية للتحكيم الهندسي



◆ لقطة جماعية للمشاركين والمنظمين

داود خلف، وشارك فيه نحو 15 متحدثاً من مختلف الدول العربية، واستمر فعاليات المؤتمر 3 أيام وناقش «تشريعات التحكيم في الكويت والدول العربية» وأسباب تعثر المشاريع الإنشائية في الكويت والدول العربية، وطرق وأساليب التحكيم لحل النزاعات، ومهام مجلس فضل النزاعات.

افتتح فعاليات المؤتمر رئيس جمعية المهندسين الكويتية المهندس سعد المحيلبي في صباح 16 أكتوبر 2016 بفندق ومركز مؤتمرات ميلينيوم الكويت. وترأس لجنته العلمية رئيس اللجنة التنفيذية للهيئة العربية للتحكيم الهندسي وزير المياه والري ووزير السياحة والآثار السابق في الأردن المهندس

استضافت الجمعية مؤتمر الكويت الأول للتحكيم الهندسي والمؤتمر الثاني للهيئة العربية للتحكيم الهندسي، برئاسة رئيس مجلس ادارة غرفة الكويت للوساطة والتحكيم الهندسي - الدولي ورئيس الجمعية الأسبق المهندس طلال القحطاني، ورعاية اتحاد المهندسين العرب .



مؤتمر الكويت الأول للتحكيم الهندسي  
KUWAIT ENGINEERING ARBITRATION CONFERENCE  
المؤتمر الثاني للهيئة العربية للتحكيم الهندسي  
2016 - 2017  
المطيري والقحطاني يكرمان مشاعل البياقوت



◆ من اليمين م. محمد السبيعي وم. ناصر المطيري وم. فوج العصفور وإحدى المتحدثات بالمؤتمر

## تكريم فريق وزارة الكهرباء والماء



♦ رئيس الجمعية سعد المحيلي متوسلا المكرمين وعدد من أعضاء الجمعية

الفائز بجائزة  
"إزري"  
الدولية  
بالولايات  
المتحدة

♦ أسماء الخالدي تكرم زينب القلاف

أقامت الجمعية لقاء كرمته خلاله أعضاء فريق علم تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في وزارة الكهرباء والماء، لفوزهم في جائزة «إزري» الدولية لأفضل إنجاز في مجال نظم المعلومات الجغرافية على مستوى العالم، وذلك خلال حفل أقيم في مدينة (سانديغو) بولاية كاليفورنيا بحضور أكثر من 15 الف مشارك.

وبهذه المناسبة كرم الفريق في مقر الجمعية مساء يوم 28 سبتمبر كل من: رئيس الجمعية المهندس سعد المحيلي ونائب الرئيس المهندس عدنان الصراف ونائب أمين السر وعضو مجلس الإدارة المهندس فيصل العنزي وعضو مجلس الإدارة المهندسة أسماء الخالدي والمهندس



♦ خلال اللقاء بالجمعية



♦ الطوالة والعبادة يكرمان شعلان الشمري

واستمع الحضور الى شرح موجز عن النظام قدمه أعضاء الفريق المرمكين وهم: المهندس خالد العبيد، المهندس عبد الله العصيمي، المهندس بدر العنزي، المهندس شعلان الشمري، المهندسة زينب القلاف والمهندس هشام كرتش.

واعترازهم بإلانجاز الذي حققتَه الوزارة «بكل جدارة واستحقاق» والمتمثل في تنفيذها مشروع نظم المعلومات الجغرافية لإدخال جميع أصولها في نظام واحد يتيح للمستخدمين الاطلاع على البيانات وتحديثها واستخراج التقارير منها.

عبد الله معرفي ومدير عام الجمعية بالإقامة م. نايف الطوالة والمهندس منصور الرحيان وأعضاء رابطة المهندسين البحرينيين مساعد العبادة وعبد العزيز الدايدي ورئيس المركز الإعلامي حسين ششتري وعدد من المهندسين. وأعرب رئيس وأعضاء الجمعية عن فخرهم



♦ وتكريم هشام كركش



♦ المطيري والدايدي والطوالة



♦ عدنان الصراف وفيصل العويد يكرمان العبيد



♦ عبدالعزيز الدايدي مع أحد المرمكين

## نحوة نظمتها لجنة الطاقة المتجددة بالجمعية

# «تعرفه الكهرباء بين الكفاءة والترشيد»: نحتاج الى شبكات تفاعلية ذكية تحد من الاسراف بالاستهلاك

أخبارنا



♦ المتحدثون مع عدد من المتخصصين بختام الندوة

هيئة التدريس في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب الدكتور محمد الهاجري، وقدمها عضو لجنة الطاقة المهندس سالم حبيب العجمي.

وقد حث المشاركون بالندوة المعنيين على ضرورة استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجية الذكية وتطبيقات الطاقة المتجددة في عمليات انتاج وتوزيع الطاقة الكهربائية، موضحين أننا نحتاج إلى خلق حالة مجتمعية تواكب عمليات رفع تعرفه الكهرباء والماء، وخاصة أن مشروع القانون برفع الأسعار لن يشمل نحو 40 % من المستهلكين المواطنين للكهرباء والماء في البلاد.

**المحليبي: نحتاج لشبكة توجه مياه الأمطار لتعزيز المخزون الجوفي**

والدكتور ناصر الزمانان عضو هيئة التدريس في كلية الدراسات التكنولوجية، ومستشار المنظمة الأوروبية - الخليجية للطاقة النظيفة الدكتور مصطفى التومي، ورئيس قسم الهندسة الكهربائية وعضو

أقيمت مساء 9 مايو 2016 بالجمعية ندوة بعنوان «تعرفه الكهرباء بين الكفاءة والترشيد»، والتي نظمتها لجنة الطاقة المتجددة وشارك فيها كل من: رئيس الجمعية المهندس سعد المحليبي،



♦ المتحدثون الرئيسيون



♦ جانب من الحضور

**تأثيرات سياسية**  
ومن جهته قال رئيس الجمعية المهندس سعد المحيلبي في كلمة افتتاحية للندوة: إننا نريد تقديم حلولاً علمية وعملية بعيداً عن التأثيرات السياسية لقرار رفع أسعار الطاقة في البلاد، موضحاً أن متطوعي الجمعية والمشاركين في الندوة نخبة من

بالشكر الى قسم الهندسة الكهربائية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب على تعاونه لإقامة هذه الندوة.  
**الحيط: عملنا تطوعي**  
**وهدفتنا تعزيز الرأي الفني**  
**ووضعه أمام أصحاب القرار**

**الجهود التطوعية**  
بدأت الندوة بتقديم لعضو لجنة الطاقة المهندس سالم العجمي قال فيها: أن الهدف من هذه الندوة تحديد المواضيع التقنية ذات العلاقة بتعرفة الكهرباء، وتحديد السبل الممكنة للحد من استهلاك الكهرباء والماء في الكويت، متوجهاً



♦ المهندسين يكرمون الزمانان



◆ تكريم الدكتور التومي

## الهاجري: الشبكات الذكية - التفاعلية حاجة ملحة ستعزز الترشيد وترفع الإنتاج

وأشار التومي إلى الأبعاد السياسية والاجتماعية والاقتصادية لعملية إعادة تسعير الكهرباء ورفع تعرفتها، مضيفاً إلا أنها تحتاج إلى عملية توعية شاملة لدى المواطنين للحد من الآثار السلبية ولتطوير تعاملهم مع سبل ترشيد استهلاك الطاقة.

وقال التومي: إن وجود مصادر طاقة متجددة في الدولة سيعود بالفائدة عليها، وأنه لا بد من إعادة دراسة استراتيجية العمل في كل مجتمع على حدة كل 5 سنوات، بالإضافة إلى التركيز على البحث العلمي بمخرجات عمليات الترشيد والاستهلاك وتطوير التقنيات في إنتاج وتوزيع التيار الكهربائي والماء.

### الشبكات الذكية

ومن جهته قال رئيس قسم الهندسة الكهربائية في التعليم التطبيقي والتدريب الدكتور محمد الهاجري: أن وجود شبكات ذكية لتوزيع وإنتاج التيار الكهربائي بات ضرورة ملحة للحد من الفقد في التيار، ويوفر الجوانب التفاعلية بين المواطن

الاستخدام، موضحاً أن العدادات التي تحسب فقط حجم الاستهلاك ستكون محدودة الفائدة وتحرم الدولة من إمكانية إشراك المواطنين بتزويد الشبكة الرئيسية بفائض استهلاكهم في حال تم استخدام وسائل توليد متجددة للكهرباء في المنازل كالألواح الشمسية.

### كود للكهربائيات

ودعا الزمانان إلى تطوير كود المواصفات الكهربائية وتطويره ليشمل كوداً حول الطاقة المتجددة، وإلى أنه ومنذ العام 1983 لم يتم تطوير كود المواصفات الكهربائية، مضيفاً أن على وزارتي الكهرباء والماء والتجارة أيضاً وضع قوانين وأنظمة لتطبيق العزل الحراري وتحديد وسائله لتفادي الارتفاع المتزايد في استهلاك عملية التكييف من التيار الكهربائي والتي تمثل نحو 70 من استهلاك الفرد للكهرباء.

### رؤية خليجية -أوروبية

ثم قدم مستشار المنظمة الأوروبية -الخليجية للطاقة النظيفة الدكتور مصطفى التومي عرضاً عن دور المنظمة ومجالات عملها، موضحاً أنها تعمل على الاستفادة من البحث العلمي وتسخيرها في مجالات الطاقة المختلفة من خلال 5 محاور عمل رئيسية معتمدة لديها.

الاستاذة القادرين على وضع مجموعة من التوصيات للحد من الاسراف وتطبيق آليات عمل تحد من الاستهلاك الكبير للكهرباء والماء، بالإضافة إلى عرض الجوانب الأخرى لقضية رفع الأسعار وتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية والبيئية.

### 40 % تعرفه قديمة

ثم قدم الدكتور ناصر الزمانان عضو هيئة التدريس في كلية الدراسات التكنولوجية عرضاً مرئياً شرح فيه أسباب رفع قيمة التيار، مشيراً إلى أن استثناء منازل المواطنين حل سياسي فهم يمثلون نسبة 40 % من مستهلكي الكهرباء والماء في الكويت.

وأشار الزمانان إلى أن الحديث ركز على موضوع الكهرباء ولم يتم التفصيل فيه بموضوع الماء الذي لن يقل أهمية عن الكهرباء بل أنه رفع الأسعار سيصل المياه أكثر من الكهرباء حيث أن نحو 70 % من فاتورة استهلاك الكهرباء والماء هي قيمة للمياه المستهلكة و30 % منها قيمة كهرباء. وأشار الزمانان إلى ضرورة أن تكون العدادات الذكية التي تزعم الوزارة تركيبها ثنائية

**الزمانان: استبعاد المواطنين  
من التعرفة قرار سياسي ولن  
يشمل 40 % من المستهلكين**



♦ وتكريم محمد الهاجري

## الطويل: 12 توصية تغطي كافة الجوانب وخاصة الحاجة لتقنيات تعزز الترشيح

وأخذ موافقة وزارة الكهرباء والماء.

9 - التركيز على البحوث في مجال ابتكار طرق حديثة تعمل على خفض تكاليف نقل الطاقة و رفع كفاءة التشغيل واستخدام الطاقة المتجددة بالشكل الأمثل.

10 - على وزارة الكهرباء والماء تفعيل برامج منظمة لتوعية المجتمع عن مفهوم كفاءة الطاقة في الاستخدام الأمثل للكهرباء وأيضا عمل برامج توعوية مكثفة عن أهمية استخدام الطاقة المتجددة.

11 - اعتماد أساليب معمارية تحد من استنزاف التيار الكهربائي وتعزز العزل في البيئة المحيطة.

12 - توجيه مياه الأمطار الى خزانات تعزز المخزون الجوفي، وعدم توجيهها من خلال أقبية الصرف الى البحر.

13 - دعم المواطنين لتثبيت واستخدام أنظمة للطاقة المتجددة والقيام بدراسة عن مدى جدوى استخدام الأجهزة الكهربائي ذات الكفاءة العالية باستهلاك الطاقة في المنازل.

الحديثة.

2 - تحديد مواصفات كفاءة طاقة الأجهزة الكهربائية وملحقاتها مما يحقق الإستخدام الأمثل للكهرباء.

3 - سن لوائح تحقق التكامل بين وزارة الكهرباء والماء ووزارة التجارة وإدارة الجمارك والهيئة العامة للصناعة لتفعيل التحكم باستيراد الأجهزة الكهربائية وملحقاتها.

4 - تحديد مفهوم كفاءة المصانع مما يحقق تحسين نسب الأداء بمعدل استهلاك الكهرباء.

5 - تحديد مواصفات العزل الحراري للأبنية بشكل دوري ومراقبة تنفيذها من قبل المكاتب الهندسية.

6 - يجب على وزارة الكهرباء والماء تفعيل شبكة الربط الكهربائية الذكية التي تحقق جودة في النقل الكهربائي وتحسين قراءة العدادات بطرق حديثة والكثرونية.

7 - يجب على وزارة الكهرباء والماء الإهتمام بالعدادات الذكية الثنائية الإتجاه التي يكون لها تطبيقات فعالة لقراءة انتاجية الكهرباء من قبل المستهلك بالإضافة لقراءة الكهرباء المزودة من الحكومة.

8 - عدم زيادة نسبة مساحة البناء في جميع القطاعات إلا بعد دراسة مستفيضة

وإدارة الشبكة والتوزيع.

وتطرق الهاجري الى مجموعة من الوسائل التقنية التي يمكن من خلالها الحد من الاستهلاك وتحقيق توفير المنشود، موضحاً أن وجود وسائل للطاقة المتجددة بالمنازل أحد الوسائل الممكنة فوجود ألواح شمسية على نحو 60 ألف منزل تنوي الدولة انشاؤها خلال السنوات القليلة القادمة يمكن أن يوفر 6 غيغا واط على الوزارة وبما يعادل انتاج محطة كاملة.

### توصيات متعددة الجوانب

وبعد النقاش مع الحضور قام رئيس لجنة الطاقة المتجددة بجمعية المهندسين الدكتور بدر الطويل بعرض التوصيات والتي تتمثل في:

1 - تحديث تعديل قواعد وأعمال التمديدات الكهربائية في وزارة الكهرباء والماء بحيث يشمل الأنظمة الذكية وكفاءة الطاقة والطاقة المتجددة وأجهزة التكييف

**التومي: التقنيات المتطورة تخدم الدولة قبل المواطن والاستمرار بالدراسات ضرورة ملحة**

# في مسابقة التميز للشباب وملتقى الكويت لأنظمة ولوائح تكنولوجيا الرعاية الصحية

## رابطة المهندسين الطبيين عرضت مبادرتها "الصحة الآمنة"

شاركت رابطة المهندسين الطبيين بمبادرة "الصحة الآمنة تكنولوجيا أمنة ... رعاية صحية آمنة"، في المسابقة الشبابية المنظمة من قبل وزارة للشباب والرياضة في 20 أكتوبر حيث قام أعضاء الرابطة م. حسين الصائغ وم. عبدالرسول الموسوي بعرضها في المعرض المصاحب للجائزة. وقدمت رئيسة الرابطة المهندسة حنان العوضي شرحاً للمبادرة كما تمت المشاركة في المعرض المصاحب، وفيما موجزاً قدمته العوضي عن المبادرة.

### نبذة عامة عن مبادرة "الصحة الآمنة"

مبادرة الصحة الآمنة هي مبادرة أطلقتها رابطة المهندسين الطبيين، إحدى الروابط المهنية المتخصصة في جمعية المهندسين الكويتية، خلال فعاليات ملتقى الكويت لأنظمة ولوائح تكنولوجيا الرعاية الصحية الذي عقد في مايو 2012 بهدف تحقيق أعلى معايير من الأمن والسلامة لكل من المريض ومقدم الرعاية الصحية (الطبيب، الممرض، المهندس الطبي، اختصاصي العلوم الطبية المساعدة، إلخ) جراء الاستخدام الآمن لتكنولوجيا الرعاية الصحية، وكذلك توعية المجتمع المدني بأهمية استخدام التكنولوجيا المنزلية الآمنة والمعتمدة من الجهات الرقابية للأغراض الصحية (مثل أجهزة قياس سكر الدم وضغط الدم والتي تستخدم في المنازل بكثرة في الآونة الأخيرة من قبل جميع شرائح المجتمع). وتهدف المبادرة أيضاً إلى استحداث جهاز رقابي- قضائي مستقل يعنى بتنظيم ومراقبة تكنولوجيا الرعاية الصحية في دولة الكويت (الهيئة العامة لتكنولوجيا الرعاية الصحية) وذلك بالتعاون مع المؤسسات الحكومية والتشريعية ذات الصلة.

### مبادرة "الصحة الآمنة" والتنمية في دولة الكويت

في ظل غياب التشريعات الصحية التي تضبط وتنظم الرعاية الصحية في دولة الكويت، فإن استحداث جهاز مستقل لتنظيم تكنولوجيا الرعاية الصحية (والذي هو في الواقع ترجمة فعلية لمبادرة الصحة الآمنة) يعمل على:  
■ تعزيز الصحة العامة في المجتمع الكويتي.

- ضمان أمن وسلامة كل من المريض ومقدم الرعاية الصحية (الممرض، الطبيب، أخصائي العلاج الطبيعي، فني الأشعة، فني المختبرات الطبية، إلخ).
- ضمان سلامة ودقة التشخيصات والتحليلات الطبية.
- الحد من الحوادث السلبية (Adverse Events) للأجهزة الطبية (مثل حروق الجلد لأجهزة السونار).
- حفظ الحقوق القانونية لكل من المريض ومقدم الرعاية الطبية خاصة في قضايا الأخطاء الطبية.
- الحد من الأخطاء الطبية الناجمة من استخدام الأجهزة الطبية المقلدة أو غير الآمنة.
- الارتقاء بالخدمات الطبية المقدمة في البلاد (في القطاعين العام والخاص).
- الحفاظ على البيئة من خلال سن لوائح وتشريعات بيئية (والعمل على مراقبة تنفيذها) خاصة بعملية التخلص من الأجهزة الطبية المتهاكلة بطريقة آمنة بيئياً (حالياً لا توجد لوائح بيئية خاصة للتخلص وتكهن الأجهزة الطبية في دولة الكويت).
- كذلك فإن للهيئة العامة لتكنولوجيا الرعاية الصحية حال استحداثها دور مهم في دعم التنمية الاقتصادية في المجتمع الكويتي من خلال:
- تعزيز الشفافية والتنافس الحر في السوق.
- جذب المستثمر الأجنبي إلى السوق المحلي (خاصة عند توافر تشريعات ولوائح تحتفظ حقوقه التعاقدية وحقوق الملكية الفكرية).

العالمية ودولة الكويت (مثل الهيئة العامة للغذاء والدواء في المملكة العربية السعودية ومنظمة الصحة العالمية).  
فمنذ عام 2012 تقوم الرابطة بتسويق هذا المشروع لدى القياديين في البلاد، وفي المحافل الإقليمية والعالمية، وفي وسائل التواصل الاجتماعي كما هو موضح أدناه:

■ ملتقى الكويت لأنظمة ولوائح تكنولوجيا الرعاية الصحية، مايو 2012، دولة الكويت.

■ المؤتمر العربي للصحة السابع والثلاثين، يناير 2013، دولة الإمارات العربية المتحدة (أول جمعية نفع عام خليجية تشارك بورقة علمية).

■ المؤتمر الخليجي للصحة الإلكترونية، مارس 2013، دولة الكويت.

■ المؤتمر العربي الأول للرقابة على الغذاء والدواء والأجهزة الطبية: الطموحات والتحديات، إبريل 2013، جمهورية مصر العربية (كتمثيل وحيد لدولة الكويت).

■ المنتدى العالمي الثاني للأجهزة الطبية لمنظمة الصحة العالمية، نوفمبر 2013، سويسرا (كتمثيل وحيد لدولة الكويت وأول ورقة علمية كويتية في المؤتمرات العلمية لمنظمة الصحة العالمية).

■ الحملة التوعوية المستمرة لمبادرة الصحة العامة على موقع تويتر، مارس-2013 الآن (يمكن الحصول على جميع التغريدات الخاصة بالمبادرة باللغتين العربية والإنجليزية على هاشتاغ #Safe\_Care).

وعلاوة على ما سبق، فإن مبادرة "الصحة الآمنة" تعكس حب وانتماء الشباب الكويتي نحو بلده من خلال ترجمة خبراته



♦ م. حنان العوضي تعرض المبادرة في المسابقة

■ الحد من انتشار منتجات تكنولوجيا الرعاية الصحية المقلمدة في البلاد.

■ حفظ الحقوق القانونية والتسويقية للشركات الطبية المحلية والعالمية.

■ تشجيع ثقافة الجودة والسلامة في السوق الكويتي.

■ استحداث فرص وظيفية جديدة للشباب الكويتي.

■ المساهمة غير المباشرة في تحويل الكويت إلى مركز اقتصادي عالمي.

وتعكس مبادرة الصحة الآمنة (ومشروع الهيئة العامة لتكنولوجيا الرعاية الصحية) المسؤولية المجتمعية العالية لدى أعضاء وعضوات جمعية المهندسين الكويتية ورابطة المهندسين الطبيين على وجه الخصوص، الأمر الذي يجعلها شريك استراتيجي في التنمية في دولة الكويت تنافس بها مؤسسات المجتمع المدني الأخرى، وكذلك حلقة وصل مهمة بين المنظمات



♦ وجانب من المشاركة بالمسابقة

المجتمع الكويتي من مواطنين ومقيمين بهدف تعريفهم بالأنظمة واللوائح الخاصة بصناعة الأجهزة الطبية وتكنولوجيا الرعاية الصحية عالمياً وكافة حقوقهم القانونية كمستهلكين لهذه الأجهزة (مثل حق استخدام الأجهزة الطبية الآمنة، وحق التقاضي من جراء الأخطاء والأضرار الطبية الناجمة عن استخدام أجهزة طبية غير آمنة، إلخ)، بالإضافة إلى تسويق مشروع الهيئة العامة لتكنولوجيا الرعاية الصحية وهو مشروع يهدف إلى استحداث جهاز رقابي - قضائي في دولة الكويت يعنى بتنظيم تكنولوجيا الرعاية الصحية في السوق المحلي.

خلال الحملة التوعوية الإعلامية لمبادرة الصحة الآمنة، والتي تستمر لمدة اثني عشر (12) شهراً، تقوم الرابطة بنشر إعلان واحد أسبوعياً في الصحف المحلية الورقية والإلكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي يحمل رسالة توعوية خاصة بسلامة منتجات تكنولوجيا الرعاية الصحية، والأضرار التي تهدد كلا من المريض ومقدم الرعاية الصحية حال استخدام المنتجات غير الآمنة، عوضاً عن الحقوق القانونية للمرضى ومقدمي الرعاية الصحية كمستهلكين لمنتجات تكنولوجيا الرعاية الصحية، وأهمية تنظيم ورقابة هذه المنتجات في السوق الكويتي صحياً، واقتصادياً، وبيئياً (52 إعلاناً توعوياً مختلفاً خلال 12 شهراً). وتشتمل الحملة الإعلامية على الآتي:

- المؤتمر الصحفي لتدشين الحملة في مقر جمعية المهندسين الكويتية.
- الإعلانات مدفوعة الأجر في الصحف المحلية الورقية العربية وغير العربية.
- التصريحات الصحفية في الصحف المحلية الورقية العربية وغير العربية.
- الإعلانات مدفوعة الأجر في الصحف المحلية الإلكترونية العربية وغير العربية.
- التصريحات الصحفية في الصحف المحلية الإلكترونية العربية وغير العربية.
- الإعلانات في وسائل التواصل الاجتماعي (Facebook, Twitter, In-stagram).
- التسويق للمبادرة في القنوات الإعلامية المحلية السمعية والمرئية (إذاعة دولة الكويت، تلفزيون دولة الكويت، إلخ).
- الإعلانات الترويجية في المجمعات التجارية.

العلمية ومهارته الفنية إلى مشروع يعزز السلامة في المرافق الصحية العامة والخاصة، ويعزز الصحة العامة في المجتمع، وينمي الاقتصاد الكويتي. فجميع القائمين على المبادرة من فئة الشباب الكويتي اليافع (حديثي التعيين- 12 سنوات خبرة مهنية) مقارنة مع أعمار العاملين في القطاع الصحي الرقابي سواء في المنطقة الإقليمية أو في بقية دول العالم. وهذا بحد ذاته يعطي المبادرة ميزة خاصة بأن أصحابها يمكن تصنيفهم من فئة قيادي المستقبل. وتساهم المبادرة، أيضاً، على المدى الطويل في خلق جيل من المستهلك الصحي الواعي (المريض الواعي). فأخذ رأي المريض، اليوم، جزء مهم من عملية اتخاذ القرار الصحي سواء عند التشخيص أو العلاج والذي يعرف لدى العاملين في القطاع الصحي بمفهوم صحة المستهلك (Consumer's Health). فكلما كان وصف المريض لحالته الصحية دقيقاً (خاصة فيما يتعلق بقراءات الأجهزة الطبية المنزلية والتطبيقات الصحية في الأجهزة الذكية)، كان تشخيص حالته أكثر دقة وعلاجه فعالية.

#### الحملة التوعوية الإعلامية لمبادرة «الصحة الآمنة»

الحملة التوعوية الإعلامية لمبادرة «الصحة الآمنة» هي حملة إعلامية تمتد إلى اثني عشر شهراً في كافة الصحف المحلية العربية وغير العربية ووسائل الإعلام المختلفة بالإضافة إلى وسائل التواصل الاجتماعي التي تستقطب جميع شرائح



♦ م. حنان العوضي مع زملائها في المعرض

# شركات تقدم خصومات وعروض لأعضاء الجمعية



اللؤلؤة  
مركز طب الأسنان

23900710

Crowne plaza

24742000

دننل كير - مركز رعاية الأسنان

97770524

25721201

أمل الكويت  
للبخور والعطور

22640000

مركز برايت  
لطب الأسنان

22923333

حليب وهيل

24711946

الكوت  
للسياحة والسفر

23919994

مرابحاث  
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

الشابع  
للتجهيزات الغذائية

22467353

Boxit

22203660

مختبر الهلال

25664342

تيجان للأسنان

22251515

درماستر كلينك

22299335

[kse.org.kw](http://kse.org.kw)

Tel.: 22445588 - 22409496

Fax.: 22428148

لإضافة خدماتكم إلى قائمتنا يمكنكم  
التواصل مع لجنة الدعم والخصومات



♦ المحاضر السالم متوسط المهندسين

## محاضرة عن الطاقة النظيفة نظمتها اللجنة البيئية جدوى بيئية واقتصادية لعملية استخراج الغاز من النفايات الصلبة العضوية



♦ الهاشمي والعنزي يكرمان المحاضر

مشروع معهد الكويت للأبحاث العلمية لاتاج الطاقة من النفايات الصلبة واسمه "المبادرة الحكومية لإعادة تدوير النفايات وأبحاثها"، موضحاً أن المشروع يتضمن 10 مراحل وقد قطع عدداً منها، وأنه يركز كثيراً على توفير وتطوير كوادر بشرية قادرة على القيام بهذا العمل. بدوره أكد رئيس لجنة البيئة بالجمعية أهمية الدور الذي تقوم به التجمعات البيئية في التوعية، ورفع مستوى البيئي في المجتمع، متوجهاً بالشكر إلى الجهات التي تتفاعل مع مقترحات الجمعية ودورها البيئي في خدمة المجتمع والدولة.

وقال السالم: أن التكنولوجيا هي الحل الأمثل لاستخراج غاز الميثان (غاز المرادم)، وتحويله من خلال التفاعلات الكيميائية إلى طاقة وتفرز منتجات تضاوي المنتجات البترولية، موضحاً أن استخراج الغاز والاستفادة منه يحقق عدة فوائد أولها المردود الجيد بيئياً والعائد الاقتصادي. وقدم الباحث شرحاً عن آلية استخراج هذا الغاز من خلال أربع مراحل رئيسية، لافتاً إلى أن كل 100 مليون طن من النفايات تنتج 430 قدم مكعب من الغاز يومياً بشكل متوسط وعلى مدار 20 عاماً. وتناول المحاضر السالم بشكل تفصيلي

أقامت لجنة البيئة في الجمعية محاضرة بعنوان بعنوان «انتاج الطاقة البديلة من النفايات الصلبة» قدمها الدكتور المهندس سلطان السالم من معهد الكويت للأبحاث العلمية، وذلك مساء يوم 24 أغسطس 2016، وشارك فيها رئيس اللجنة المهندس محمد الهاشمي وعضو مجلس الإدارة المهندسة هنادي الحاي ورئيس تحرير مجلة «المهندسون» المهندس ياسر العواد، وعضو اللجنة المهندسة أسماء العنزي ومجموعة من الناشطين البيئيين.

قدم المحاضر في الجزء الأول من محاضرة معطيات علمية وفنية عن مكونات النفايات الصلبة العضوية، وقدم وصفاً هندسياً لها. وأشار الباحث إلى 6 طرق رئيسية لإدارة النفايات هي: الردم العشوائي والذي يؤثر على المياه الجوفية والحياة البيئية، والتخلص من النفايات في البحر وهذه تأثيراتها البيئية لا تقل خطورة عن سابقاتها، والرمد الصحي، والتصدير الذي له تبعات سياسية وإعادة التدوير، لافتاً إلى أن صدور قانون البيئة في الكويت يساهم في تطوير إدارة النفايات في الكويت.

## الاحتفاء بأبناء المهندسين والمهندسات المشاركين في دورة

احتفت الجمعية بالأطفال المشاركين في ورشة "روبوتكس" الثانية التي أقيمت بالتعاون مع مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع في الفترة من 28 أغسطس إلى الأول من سبتمبر بمقر المركز بالشويخ.

وفي حفل التكريم المقام بالمناسبة أكد رئيس الجمعية المهندس سعد المحيلبي حرص الجمعية على استمرار على التعاون مع مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع. مشيدا بجهود الزملاء المهندسين ورئيس المركز، مجددا استعداد الجمعية لتطبيق الجزء الخاص بالتعاون بمجال التطبيقات الإلكترونية في برامج التعليم والتي طرحها الزملاء في المركز. وأعرب المحيلبي عن الاعتزاز والافتخار بالمستوى الطيب الذي أبداه الأطفال، داعياً الحكومة إلى تبني هذه المواهب ومواقبة تطورها لرفع اسم الكويت عالياً، وقد شارك بالتكريم منسقة الدورة وعضوة مجلس الإدارة المهندسة هنادي

## الـ"روبوتكس" الثانية المقامة في مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع



♦ صورة جماعية لعدد من الأطفال مع الحاي وياسر العواد



♦ الحاي وتكريم منابر السالم



♦ تكريم خالد ياسر العواد



♦ وتكريم لفهد الزعبي

الحاي ورئيس تحرير مجلة «المهندسون» المهندس ياسر محمد العواد ورئيس وحدة الانترنت المهندس عبد الهادي القرشي. وتأتي هذه الورشة في إطار مذكرة التفاهم الموقعة بين مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع والجمعية وتهدف إلى تعزيز التعاون بين المهندسين والمركز في مختلف المجالات.

## مشاركة مميزة بمعرض «كفاءات» وتقدير من وزارة الكهرباء والمجاميع الشبابية للجمعية



♦ بورقة مع المهندسات والمهندسين بجناح الجمعية

تقدير قدمها باسم المجاميع الشبابية والوزارة الوكيل المساعد لقطاع الخدمات محمد الشهران. وقالت المهندسة سارة الهويدي خلال المشاركة بالمعرض إن «جمعية المهندسين تقدم دورات تدريبية لدعم الكوادر في جميع التخصصات الهندسية وهدفنا من المشاركة في المعرض دعم الشباب الكويتي في مختلف التخصصات الهندسية في وزارة الكهرباء والماء».

باستقبال المهندسين الراغبين بالتعرف على الجمعية وقدموا عرضاً عن برامجها التدريبية بشكل خاص وفعاليتها عموماً، ومزايا التطوع والانخراط بالعمل الهندسي - التطوعي. وقد تواجد في الجناح الخاص بالجمعية كل من: عضو مجلس الإدارة المهندس مطلق بورقبة و م. عبد العزيز درويش، م. حسن اشكناني، م. اسراء الوزان، م. سارة الهويدي، م. عايشة الجبران. وفي ختام المعرض تلقت الجمعية شهادة

شاركت الجمعية في معرض «كفاءات» الذي نظمته المجاميع الشبابية في وزارة الكهرباء والماء في الفترة من 22 الى 25 أغسطس 2016، و أقيم برعاية وكيل الوزارة المهندس محمد بوشهري و يهدف إلى إبراز قدرات مهندسي ومهندسات الوزارة الراغبين في المشاركة والتعبير عن أنفسهم الوزارة بتحويل المعاملات الورقية إلى معاملات إلكترونية نستخدم فيها التطبيقات الإلكترونية». وقام الزملاء المهندسين والمهندسات



♦ المهندسة سارة الهويدي والزملاء يقدمون للوكيل شرحاً عن الجمعية



♦ م. علي الفيلاوي في مقدمة الحضور



♦ م. أسماء الخالدي مع عدد من المهندسات

## انطلاق «نحن نهتم» من الجمعية للتوعية بالمرض النفسي

انطلقت في الجمعية حملة «نحن نهتم» للتوعية بالأمراض النفسية مساء يوم الأحد 16 أكتوبر 2016، بمحاضرة ألقته كل من: د. عذاري الفضلي المعالج النفسي - الإكلينيكي والمعالجة والاستشارية ثريا أبو السعود، ورئيسة المشروع الوطني التنموي «أمنى» الشخة حصة الصباح وانطلقت الحملة بالتعاون مع «مركز الأسرة» حيث تم اطلاع الحضور على أسباب المرض النفسي والفرق بينه وبين الجنون، والأدوية المعالجة والادمان، والفرق بين الطبيب النفسي والمعالج النفسي؟ والطريقة الصحيحة لمعاملة المرضى النفسيين؟. وقامت المحاضرات بالإجابة على أسئلة المشاركين في المحاضرة واستمعوا الى رؤية الجمهور عن بعض القضايا النفسية. والمحاضرة نظمتها ورتب لها مركز الاعلام بالجمعية.

## اختتام 5 برامج تدريبية للهيئة العامة للرياضة



♦ المشيعل مكرما الرندي بمشاركة العنزي والمرشاني

الجمعية على تصميم برامج تدريبية خاصة للمهندسين في مختلف المواقع الحكومية والخاصة حيث أنها جهة غير ربحية هدفها تقديم هذه الخدمات لأعضاء الجمعية وغيرهم من الزملاء.

الشكر الى إدارة الهيئة حيث قام بتكريم باسم الجمعية الى مدير ادارة التدريب والتطوير بالتكليف في الهيئة منصور الرندي بحضور باحث التطوير الاداري حمد العنزي والباحث القانوني محمد الهرشاني، مؤكدا على استعداد

تم اتمام مجموعة من البرامج التدريبية المصممة خصيصا لمهندسي الهيئة العامة للرياضة، لافته إلى أن هذه البرامج أقيمت خلال الشهرين الماضيين وهدفت الى الارتقاء بمهارات المهندسين العاملين في الهيئة ومن مختلف التخصصات، واختتمت مطلع أكتوبر 2016.

وأوضح مدير مركز التدريب والتطوير الهندسي في الجمعية المهندس غازي المشيعل: أن عدد هذه البرامج 5 تمثلت في: تصميم شبكات التكييف المركزي، وهندسة الاضاءة الداخلية والديكور، المباني الخضراء ونظام تقييم «ليد»، بالإضافة إلى برنامج خاص عن إعداد وكتابة التقارير الفنية للمهندسين والفنيين، وبرنامج معالجة الصور الهندسية باستخدام الفوتوشوب. وفي ختام هذه البرامج قام المشيعل بتوجيه



♦ الطويل والحبيب والسعدون مع مجموعة من المتدربين



♦ الطويل يتابع تدريب المهندسين في سمارت لاب

## تدريب 27 مهندسا ومهندسة على «المباني الذكية»

أنهت لجنة الطاقة المتجددة في الجمعية تدريب نحو 27 مهندسا ومهندسة على أفضل التطبيقات العالمية بمجالات المباني الذكية، حيث قامت اللجنة بعقد دورة متخصصة في مجال المباني الذكية بمختبر «سمارت لاب» المعتمد عالميا من مجموعة سمارت هوم.

استمرت الدورة 3 أيام من 25 إلى 27 سبتمبر 2016، وقدمها كل من رئيس اللجنة وعضو هيئة التدريس في كلية الدراسات التكنولوجية الدكتور بدر الطويل وعضو اللجنة وعضو هيئة التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب المهندس سالم الحبيب، وقام مدير عام الجمعية المهندس عمر السعدون بتوزيع شهادات انتهاء الدورة على المتدربين وهم من القطاعين العام والخاص.

وذكر عضو اللجنة المهندس سالم الحبيب أن المتدربين تعرفوا على مفاهيم الإدارة والتحكم في المباني الحديثة عن طريق الأنظمة الذكية أهمها نظام Smart-Bus لتحقيق عدة فوائد للمبنى أومن أهمها تحقيق كفاءة الطاقة عن طريق التحكم الذكي في تشغيل وإيقاف الأحمال الكهربائية. وأضاف كما تعرف المتدربون على أفضل السبل لتحقيق اجراءات الأمن والسلامة عن طريق الربط الذكي المتكامل بعناصر المبنى المختلفة بالإضافة لتحقيق الرفاهية العالية وسهولة الاستخدام، مشبرا إلى أن الدورة تميزت بالتطبيقات العملية التي مارسها المتدربون من عمليات التصميم والتמיד والتشغيل كما تعرفوا على خطوات التحكم وإدارة المبنى باستخدام برامج خاصة.



♦ السعدون مكرماً إحدى المتدربات



♦ مكرماً لأحد مهندسي وزارة الداخلية



◆ حسين ميرزا يشرح للمواطنين عن التكييف



◆ العنزي محاضرا

شهدت الجمعية حضورا كثيفا لدورات النصائح والارشادات التي يطلق عليها دورات «كيف تبني بيتك؟» والتي يقدمها الزملاء رئيس وأعضاء لجنة خدمة المواطنين مجانا، فقد بلغ عدد الحضور نحو 140 مواطنا ومواطنة في الفترة من 28 أغسطس وحتى الأول من سبتمبر 2016. وتضمنت الدورة خمس محاضرات ارشادية فقدم الأولى رئيس لجنة خدمة المواطن المهندس راشد العنزي وهي بعنوان: «الأعمال المدنية»، وفي اليوم الثاني قدم المهندس حسين ميرزا «أعمال التكييف» كما حضر في اليوم الثالث عن «أعمال الصحي»، وفي اليوم الرابع المهندس خالد ملك عن «الإضاءة وترشيد الطاقة»، وفي اليوم الأخير تحدث المهندس نزار العواد عن «تراخيص البلدية».

وقد قام المحاضرون خلال الدورة بالرد على أسئلة المشاركين واستفساراتهم، وتقديم النصائح الارشادية كل في مجال تخصصه، حيث أشاد المواطنون بمثل هذه الدورات متمنين على الجمعية عقد المزيد منها وخاصة أنها تقدم بالمجان.

## ١٤٥ مواطنا ومواطنة يشاركون في دورات «كيف تبني بيتك؟»



◆ حضور كثيف



◆ نزار العواد عن التراخيص



◆ وخالد ملك يتحدث عن التمهيدات الكهربائية



◆ المشيعلي والدكتور بحر الطويل بختام الدورة

المهندسين وخاصة الشباب منهم لتطبيقات برنامج هندسي ذكي يقوم بعمليات التشغيل والإطفاء الكهربائي في المساجد بشكل خاص. وأضاف المشيعلي أن الحملة وبعد انتهاء فترة التدريب لنحو 40 شاباً وشابة ستبدأ بعملية التطبيق الفعلي في 5 مساجد خصصتها وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، مؤكداً أن الحملة تستهدف عملياً كل مساجد الكويت التي تقع تحت مسؤولية وزارة الأوقاف. وأوضح، أنه ومن خلال هذا التدريب والتطبيق العمليين سيتعرف المشاركون على مدي الاستفادة الإيجابية من توفير الطاقة، إضافة إلى كون المساجد التي تم اختيارها ستكون نواة عملية لتطبيق تقنية كفاءة الطاقة الذكية بكافة المساجد بالكويت، وذلك برعاية استراتيجية من وزارة الدولة لشؤون الشباب لترسيخ مفهوم كفاءة الطاقة الذكية في المجتمع والخدمات العامة لما لها من أثر إيجابي في كيفية الاستخدام الأمثل للطاقة. وقد قام بتدريب المهندسين المرشحين للقيام وتنفيذ هذه المبادرة الدكتور بدر الطويل.

## دورة تدريبية لإعداد مهندسين يطبقون مبادرة ترشيد الطاقة بمساجد الكويت

أعلنت الجمعية انطلاق حملة الترشيد في المساجد، وذلك بدعم ورعاية استراتيجية من قبل وزارة الدولة لشؤون الشباب، وعلى مدى شهر كامل. حيث أكد رئيس مركز التدريب وصاحب مبادرة الحملة المهندس غازي المشيعلي أوضح في ختام تدريب المهندسين الذين سيعملون على المبادرة في 19 يونيو أن الحملة تستهدف تدريب الشباب



◆ خلال تدريب المهندسين استعداد للمبادرة



◆ المحاضر مع عدد من المهندسين والمنظمين

## ”مهندسي النفط“ نظمت محاضرة عن السلامة وأداء المنظمات

لوصول لبيئة عمل تؤمن بأهمية اجراءات السلامة المهنية و تلتزم بها وصولاً لمستوى التميز في السلامة المهنية. وتطرق المحاضر داريل ويك الى ايدولوجية التفكير المؤسسي التي غالباً ما تكون هي المؤثر الأكبر على الالتزام بالسلامة المهنية في مواقع العمل و اثارها على المنطق العام و ثقافة العمل في المؤسسات بما يظهر أهمية دور القياديين حتى في الاعمال التي لا تتطلب تدخلاً او تفاعلاً مباشراً منهم.

نظمت لجنة مهندسي القطاع النفطي بالجمعية محاضرة بعنوان «السلامة وأداء المنظمات» حاضر فيها داريل ويك، وذلك بمقر الجمعية في 15 أكتوبر 2016 . وتناول المحاضر فيها سبل تطوير ثقافة الأمن و السلامة المهنية في منظومة العمل و كيفية تقييم مستوى تطبيق هذه المعايير و الالتزام بها من قبل الموظفين و القياديين و الدور المهم الذي يجب على القياديين اتخاذه و العمل به

## حرص على التعاون وتفنئة ”التطبيقي“ بالعام الدراسي الجديد



◆ م. فاضل المصليخ

وأضاف أنه ومن دواعي سرور لجنة المهندسين العاملين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بجمعية المهندسين الكويتية استمرار التعاون بينهما وذلك من خلال توقيع مذكرة تفاهم للتعاون والعمل المشترك، مشيراً أنها ستضمن تبادل الخبرات بين الطرفين بما يعمل على تطوير آليات العمل والأنشطة المشتركة من خلال المراكز التعليمية في كافة المجالات العملية والعلمية بما في ذلك الأنشطة الثقافية والاجتماعية سواء التي تقوم بها جمعية المهندسين الكويتية أو الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب للأعضاء المهندسين المنتمين للطرفين.

أكدت الجمعية حرصها على التعاون مع الهيئة العامة للتعليم والتدريب التطبيقي، مشيرة الى مشروع لإعداد مذكرة للتعاون المشترك بين الجهتين بما يحقق مصالح منتسبيهما من وأعضاء عاملين بمختلف مجالات التدريب والتطوير الهندسي. وذكر نائب رئيس لجنة المهندسين العاملين في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بالجمعية المهندس فاضل المصليخ في 19 سبتمبر، أن مشروعاً جديداً يتم اعداده لمذكرة للتعاون بمختلف المجالات التدريبية، مضيفاً أننا نتقدم بالتهنئة بالعام الدراسي الجديد لمدير عام الهيئة الدكتور الأثري ولنوابه ولجميع أعضاء هيئتي التدريس والتدريب والمهندسين العاملين فيها. الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.



◆ المحليي ومجموعة من المهندسين والمهندسات يفتتحون فعاليات اليوم المفتوح والمعرض المصاحب له

## حفل للتوعية بمرض سرطان الثدي بـ «المهندسين»



◆ الحبيب والجرحي والدخيم يكرممن الدكتورة مريم عرب

أقامت الجمعية حفلا خيريا عاد ريعه لصالح مرضى سرطان الثدي وذلك في حديقة الجمعية يومي 26 و 27 أكتوبر، وشاركت فيه حملة «كان» للتوعية بأمراض الثدي وبنك بوبيان والنادي كومارو الكويت ومجموعة من أصحاب الشركات الصغيرة.



◆ مجموعة من المهندسات خلال الحفل



◆ المحليي والرحيان مع مجموعة من الضيوف والمهندسات



◆ وتكريم د. مريم الزواوي



◆ فريق بنك بويان مشاركا في الاحتفال

وقام رئيس الجمعية المهندس سعد المحليي وعضوتي مجلس الإدارة المهندسستان أسماء الخالدي وهنادي الحاي و بافتتاح فعاليات الحفل مع مدير عام الجمعية بالانابة منصور الرحيان ومنظمة الفعالية المهندسة فاطمة الجرخي ورئيس المركز الاعلامي حسين ششتري، وحشد من المهندسين والمهندسات. وشهد الحفل وعلى مدار يومين كاملين معرضا خيريا وفقرات توعوية قدمتها «كان» ومحاضرات للدكتور عبد الله القلاف بعنوان «التصوير بالموجات الدقيقة للكشف المبكر عن وجود أورام الثدي السرطانية»، ومحاضرة للدكتورة مريم عرب بعنوان «الرياضة وقاية وعلاج» وحاضرت المهندسة مريم الزواوي عن «سر الیوجا».

# لجنة المهندسات نظمت حلقة نقاشية بمناسبة اليوم العالمي للكبد الوبائي

أخبارنا



♦ جانب من الحضور



♦ تكريم مضيئة الندوة

شرائح المجتمع بأماكن تجمعها خطوة تحسب للوزارة وللمهندسات في جمعية المهندسين الكويتية . بدورها قالت رئيسة المركز الإعلامي في وزارة الصحة الدكتورة عالية المطيري: أن الوزارة تنتهج استراتيجية عالمية تركز على عدة محاور ومنها التأكد من سلامة عمليات نقل الدم والفحص قبل الزواج وكذلك فحص العمالة الوافدة، مضيئة

التطوعي تقوم اللجنة بإعدادها وترتكز على تفعيل مشاركة المهندسات في التوعية المجتمعية من خلال المراكز المعنية في مختلف الوزارات والجهات الحكومية والأهلية. وقالت اليوسفي: إن الجهود التي تقوم بها وزارة الصحة بمجال التوعية الصحية جبارة وتحتاج منا الى مزيد من الدعم، موضحة أن خطة العمل لمواجهة مختلف

أقامت لجنة المهندسات في جمعية المهندسين الكويتية وبالتعاون مع المركز الإعلامي بوزارة الصحة حلقة نقاشية بمناسبة اليوم العالمي لمرض التهاب الكبد الوبائي شاركت فيه رئيسة المركز الدكتورة عالية المطيري والاختصاصية بالطب العائلي الدكتورة ابتهاج الحبيب وعدد من دكاترة الوزارة، وحشد من المهندسات وسيدات المجتمع، وأقيمت الحلقة مساء يوم 28 يوليو في مركز «INGA BEAUTY» الصحي للتجميل بالشعب البحري.

قدمت للحلقة رئيسة لجنة المهندسات المهندسة معالي اليوسفي بالقول: أن الأمسية أول فعالية في انطلاقة جديدة لعمل لجنة المهندسات بتشكيلتها الجديدة، موضحة أن استراتيجية جديدة للعمل

**اليوسفي: تفعيل العمل التطوعي في الجهود التوعوية للجهات الحكومية والأهلية**

استضاف المدرب الاماراتي سالم الكتري

## «زويا فكرية» يواصل فعالياته ويناقش «أغنى رجل في بابل»



♦ خلال حضور المهندسين للقاء

واصل نادي زوايا فكرية في الجمعية نشاطه بمناقشة كتاب «أغنى رجل في بابل» للكاتب جورج كلارسون، واستضاف النادي المدرب الاماراتي المعتمد في الإيجابية الأستاذ سالم الكتري. وأدار الحوار نيابة عن رئيسة النادي المهندسة سعاد الكندري، عضو النادي المهندس علي الفدغم، حيث قدم عرضاً مرئياً تناول فيه عدداً من القضايا ذات العلاقة.

يذكر أن الكتاب يتناول أسرار نجاح شعوب الحضارات القديمة، ودون على غلافه أنه «أكثر الكتب تحفيزاً على الاطلاق في مجال الثروة والمال»، وذكر أيضاً أنه قد تم بيع أكثر من مليوني نسخة منه.



♦ جانب من اللقاء

## الحبيب : استخدام الأدوات غير المعقمة من الأسباب الرئيسية لانتقال المرض

أن الدم في الكويت وعمليات نقله آمن 100 %.

وأضافت المطيري : أن الوزارة تتعامل مع نحو 300 حالة بالتهاب الكبد الوبائي وهي حالات تحت السيطرة ويتم معالجتها بأحدث الطرق والوسائل والأدوية في العالم، مؤكدة أن الشفاء شبه مؤكد من هذا المرض وينسب تتجاوز 90 % وأن الكويت ستكون خالية من مرض التهاب الكبد الوبائي في 2020 وفقاً لخطط عمل الوزارة. وأشادت المطيري بخطوة وتعاون جمعية المهندسين الكويتية ولجنة المهندسات، معربة عن الأمل في تعاون جمعيات نفع عام أخرى لمزيد من التوعية بسبل الوقاية والكشف المبكر عن المرض وطرق معالجته، مضيئة أن التعامل مع كل الحالات يتم بسرية تامة ووفق الأنظمة والقوانين المعمول بها في البلاد.

ومن جهتها دعت اختصاصية طب العائلة الدكتورة ابتهاج الحبيب المهندسات والمرأة عموماً إلى الاهتمام بصحتهن والوقاية بكل الوسائل الممكنة، مشيرة إلى أن صحة المرأة هي نواة الصحة في المجتمع عموماً فهي الأم والأخت والزوجة والبنات.

وحذرت الحبيب من مغبة الاعتقادات والممارسات الخاطئة التي يجب علينا تجنبها، والانتباه إلى خطر استخدام أدوات غير معقمة وخاصة في العمليات التي تقوم بها النساء، مستعرضة تجربة لإحدى مريضات الكبد الوبائي التي انتقل إليها المرض عن طريق عملية وشم قامت بها في الخارج وأنه تم التعامل مع هذه الحالة ولله الحمد. وفي ختام الحلقة تم تكريم المشاركين والداعمين لها، وخاصة مركز «INGA BEAUTY» الصحي.



إعداد:

شملان الحساوي

- أمر إداري للموارد البشرية - مجموعة

مساندة علميات الغاز - شركة نفط

الكويت.

آلي يخدم أكثر من 10000 موظف في الحقول

## ”نظام المفاضلة والتدوير للعاملين - SRRS“

مجاهد

كبيراً للموارد البشرية التابعة للحقول، وتم إطلاق النظام الآلي الجديد في يناير 2014 وكانت نتائجه ملموسة ومجدية من حيث اختصار الوقت والتقليل من الجهد وبالتالي التكلفة. مجلة المهندسون تلقت هذا المقال والذي يلقي الضوء على هذا النظام وأهمية بالنسبة للموارد البشرية، كما يعرفنا على تاريخ هذا النظام..

بعد النجاح في تطبيق «نظام الموارد البشرية لعمليات الإنتاج - (Production Operations Human Recourses) POHR»، قدم فريق عمل الموارد البشرية (جنوب وشرق الكويت) في شركة نفط الكويت مقترحاً لمجموعة تكنولوجيا المعلومات المشتركة لتطوير نظاماً جديداً باسم «نظام المفاضلة والتدوير للعاملين - (Staff Ranking & Rotation System) SRRS» لاستبدال النظام اليدوي للمفاضلة والتدوير، وهو ما يعد إنجازاً

**من يدوي إلى آلي**  
وتم تطوير هذا النظام الذي يخدم العاملين بنظام المناوبة أو العاملين التابعين للحقول ويغطي أكثر من 10000 موظف، بحيث يستقي البيانات كافة ويقراها كاملة من الـ (HR MS Oracle) المعتمد من الشركة، وقبل أن يتم اعتماد نظام SRRS كان يتم تجميع البيانات بشكل يدوي، حيث كان يتم إدخال البيانات بشكل يدوي سواء عدد الإجازات الطبية أو الإجراءات التأديبية السارية المفعول واحتساب سنين الخدمة الموظف مما كان يزيد من نسبة الخطأ البشري، ولكن باعتماد هذا النظام تم توفير بيانات الموظف بشكل أكثر دقة، حيث باتت تتم بشكل آلي وأكثر دقة، وباتت موثقة بشكل رسمي وأكثر سرية وأمناً عن طريق نظام (HR MS Oracle) المعتمد من الشركة، علماً بأن أي نظام آخر فهو لا يمثل الشركة. وتماشياً مع سياسة شركة نفط الكويت، تم ربط نظام SRRS مع نظام POHR بحيث أصبح نظام SRRS قادراً أن يقرأ البيانات المدخلة في نظام POHR، الذي بدوره يسحب البيانات من

للدرجة المطلوب عليها الترقية، أو يكون على مستوى معين من اللغة الإنجليزية وله عدد معين من سنين الخدمة، وعندما يستوفي الموظف كل تلك الشروط يدخل في نظام الترقيات والمفاضلة وهو نظام تنافسي للأكثر كفاءة وجدارة، ويقوم هذا النظام بالإدلاء عن مجموع النقاط التي حصل عليها الموظف بعد أن استوفى الشروط ودخل نظام المفاضلة، وبناءً عليه يتم تصنيف الموظفين المؤهلين للترقية بحسب المرتبة التي حصل عليها كل منهم وفق هذا النظام الآلي، حيث يقدم النظام الأفضليات وفق النقاط التي تم تجميعها، فضلاً عن أن النظام يظهر أسماء الموظفين الذين لم يستوفوا الشروط في نظام المفاضلة مع الأسباب المبررة لذلك.

**استبدال النظام اليدوي بالآلي لتوفير الوقت والجهد والمال**

**التحديات باب الابتكار**  
تمت المبادرة بهذا المشروع في 2013 عندما تم عقد سلسلة اجتماعات مع سكرتاريا اللجان الفرعية التي تشرف على عملية الترقيات ونظام المفاضلة والتدوير لمناقشة التحديات التي تواجههم في مجال عملهم، وبناءً عليه تم صقل جوانب المشروع ليتحول إلى نظام آلي كامل متكامل بالتعاون مع مجموعة تكنولوجيا المعلومات المشتركة بالشركة، ويختص هذا النظام بالترقيات ونظام المفاضلة والتدوير في الحقول التابعة للشركة، حيث تتم عملية التدوير في الحقول للعاملين مرة كل سنتين على ثلاث مناطق: الشمال، الغرب، وجنوب وشرق. أما بالنسبة للترقيات، فيتم اتباع نظام المفاضلة، أي عند توفر شاغر تتم الترقية عن طريق نظام المفاضلة على شكل نقاط وذلك للإبقاء على مبدأ المساواة والعدل بالترقيات، إذ لا بد أن يستوفي الموظف عدة شروط كأن لا يكون لديه إجراء تأديبي ساري المفعول، أو ألا يكون تجاوز عدد معين من الإجازات الطبية، وأن يكون مستوفياً الشروط الدنيا

Oracle HRMS  
Employee Info



Manual Process



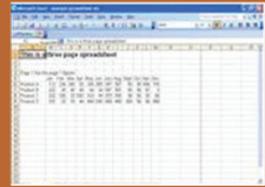
MS Excel  
Rotation Ranking



Manual Process



Ranking Details

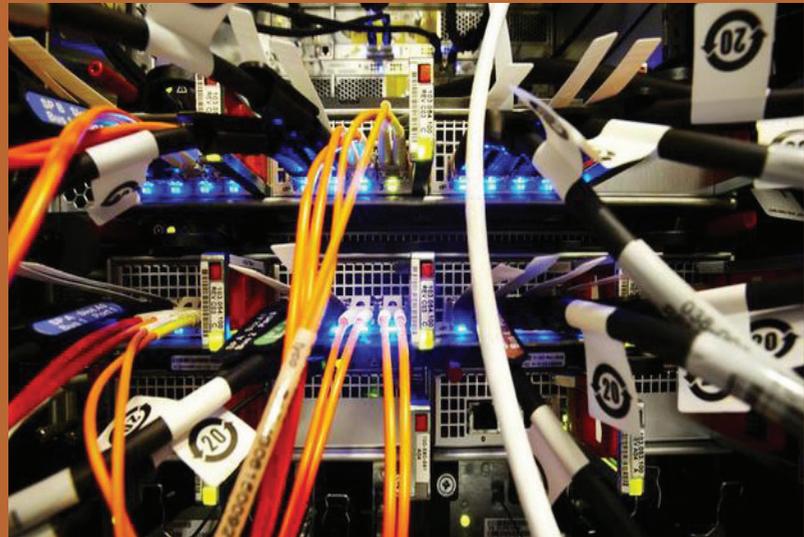


لجنة الإدارة العليا بالشركة على الرئيس التنفيذي ونوابه، وتخضع لها اللجنة المركزية للحقول وهي مسؤولة عن كل ما يخص بالحقول، ويندرج تحتها اللجان الفرعية، فسَهّل نظام SRRS العمل على اللجان الفرعية من جهة التدوير ومن جهة الترقيات، حيث تُعرض نتائج البحث والتصنيف على الشاشة ويمكن كافة أعضاء اللجان الفرعية من مشاهدتها وفق اللوائح والقوانين التي وضعتها اللجنة المركزية، وفي حال وجود أي استفسارات أو تدقيق معين، فهذا النظام كفيل بإظهار جميع البيانات المتعلقة بالموظف سواء كانت إجازاته الطبية، أو سنين خدمته وما إلى هنالك.

وقد أثبت نظام SRRS عن جدارته منذ أن تم إطلاقه في يناير 2014 وحتى يومنا هذا، حيث يتم استخدامه في كل لجنة منعقدة للترقيات والتدوير، فقد اختصر الوقت من حيث عملية تجميع البيانات والتدقيق فيها وإدخالها مباشرة و بذلك تجاوز الأخطاء البشرية، وكون الحساوي سكرتير لجنة سابق فهو ملم بالتحديات التي يمر بها سكرتاريا اللجان، لذا قام بإشراكهم في عملية التطوير لبناء هذا النظام بالتعاون مع مجموعة تكنولوجيا المعلومات المشتركة الذين حولوا فكرة هذه المبادرة إلى برنامج متكامل معتمد للعمل به في الحقول، وبعد إطلاق البرنامج تم تقصي آراء المستخدمين حوله وطرح أفكارهم لتحسينه وسد أية ثغرة فيه ليصبح نظاماً كفؤاً ومتكاملاً، والجدير بالذكر أنه النظام الأول على مستوى شركات القطاع النفطي في الكويت على أن يتم تبادل الممارسات المثلى مع مؤسسة البترول الكويتية للاستفادة والتعلم والتطبيق.

الإضافي، وتدوير الموظفين وغيرها، **فوائد نظام SRRS** والآن أصبح بالإمكان قراءة كافة هذه البيانات وبكل سهولة من خلال نظام SRRS الذي تم ربطه بنظام POHR مما سهل العمل على سكرتاريا اللجان المختصة داخل الحقول، وتعمل هذه اللجان على تنظيم عملية المفاضلة وعملية التدوير لكي تكون على أسس وشروط وضوابط معينة وفي ظل مراقبة تقوم عليها لجنة رسمية مشكلة، وتعتبر هذه اللجان لجان فرعية تخضع للجنة المركزية الأساسية التي تعمل تحت لجنة الإدارة العليا، وتشتمل

## نظام متكامل بجهود فريق عمل الموارد البشرية (جنوب وشرق الكويت) ومجموعة تكنولوجيا المعلومات المشتركة



نظام (HR MS Oracle)، فجميع البيانات التي تصب في نظام POHR، يتمكن نظام SRRS من قراءتها.

### لمحة عن نظام POHR

أما عن نظام POHR، فقد تم إطلاقه سنة 2010 تحت إشراف رئيس فريق عمل الموارد البشرية (جنوب وشرق الكويت) المتقاعد وليد الرميح، وكان سبب إطلاقه ليحل محل نظام آخر كان قائماً بحد ذاته لا يرتبط بنظام (HR MS Oracle)، ويغطي نظام POHR حالياً يغطي سبعة فرق عمل للموارد البشرية في الشمال، والغرب، وجنوب وشرق، والغاز، والتصدير والبحرية، والإطفاء، والأمن، ويختص هذا النظام بالبيانات الشخصية للموظفين كالاسم وتاريخ الميلاد، وتاريخ الالتحاق بالعمل، والراتب، وتاريخ الترقية، وأي بيانات شخصية أخرى يقرأها POHR مباشرة من (HR MS Oracle)، كما أن نظام POHR يعد أداة للإدخال، كإدخال الإجازات الطبية، ووقت العمل

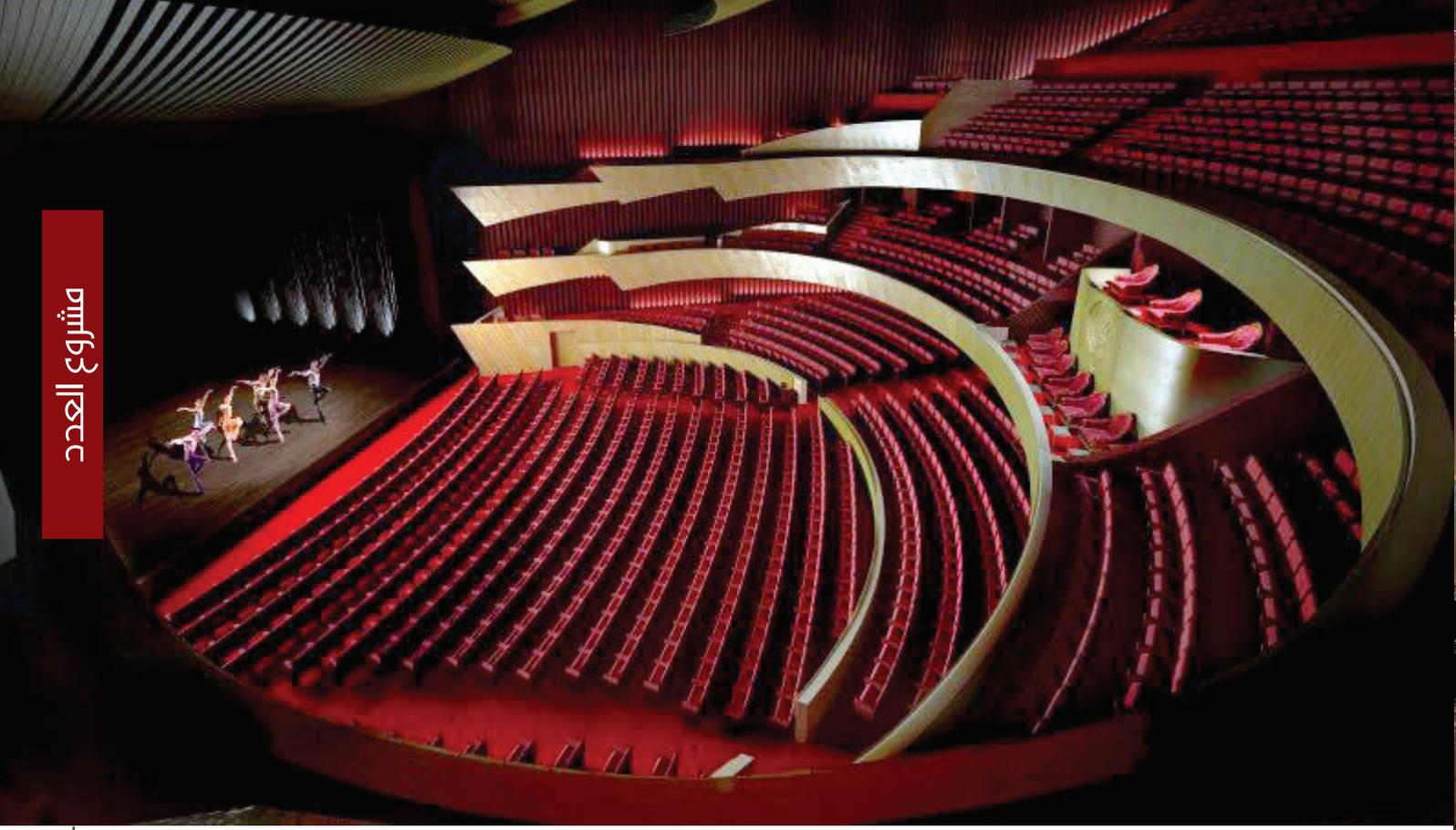


# مركز الشيخ جابر الأحمد الثقافي معلم حضاري ومصدر للفخر والاعتزاز

برعاية سامية افتتح مؤخرا في البلاد، معلم حضاري من معالم الكويت المعاصرة إنه مركز جابر الأحمد الثقافي، وعكس الاهتمام السامي بهذا المشروع اهتماما من أعلى المستويات في الدولة بضرورة مواكبة الثقافة العالمية وتوفير البنية التحتية التي تحتاجها فكان هذا المعلم العملاق، في الأسطر القليلة التالية نتعرف على أبرز هذا المعلم الحضاري.



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



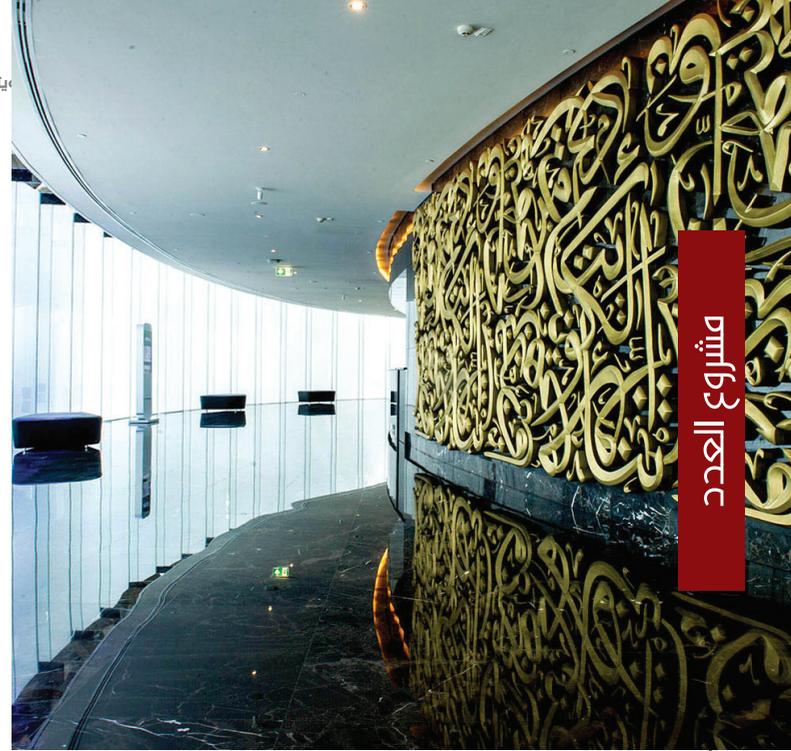
#### الموقع والهدف:

يقع المشروع في قلب مدينة الكويت (ساحة العلم سابقا) بين شارعي الخليج وجمال عبد الناصر بجوار قصر السلام. ويهدف مركز الشيخ جابر الأحمد الثقافي إلى تسليط الضوء على الفنون المسرحية وإلى خلق عالم مسرحي داخل مساحات خضراء فسيحة وسيشكل جنبا إلى جنب مع مركز الشيخ عبدالله السالم مركزا وطنيا للثقافة بالكويت . ويضم المركز على مسارح الدولة الفنية وقاعات للحفلات الموسيقية وقاعات للمؤتمرات والمعارض ومركز للوثائق التاريخية.

#### التصميم والهيكل:

وضع للمركز تصميم معماري فريد ومميز، حيث تظهر المباني





الرئيسية الأربعة كالجواهر المتلائة داخل حديقة غناء فسيحة من خلال ساحات ومداخل واسعة. وغطي المبنى بهيكل حديدي منفصل تماما عن الكتلة الخرسانية للمبنى و ثبتت عليه ألواح من ماده التيتانيوم بأشكال هندسيه مركبة مستوحاه من العمارة الإسلامية لتضفي ثراء و غنى على التصميم، كما اعتمد التصميم على المزج بين الضوء والظل وتفاعلها معا علاوة على نقل الزوار في رحله من خلال المصاعد المكيفة والممشى الكهربائي ويهدف المركز الثقافي إلى جذب الرواد من مختلف الفنون في كافة أنحاء العالم ليكون مصدرا لا ينضب لمصادر الفخر والاعتزاز للكويت دولة وشعبا.



### المركز بالأرقام :

\* أقيم على مساحة 214 الف متر مربع شاملا أعمال التصميمات والاشراف والانشاءات والزراعات التجميلية والفرش الداخلي لكافه غرف المباني والاختبارات والصيانة.  
\* استغرق إنشاء المركز 20 شهرا.  
مكونات المركز:

1 - مبنى المسرح العالمي :  
- مسطح الارض المخصصة للمبنى



نحو 10.000 متر مربع و يتكون من:  
 2 سرداب وأرضى و 4 طوابق مع  
 تغطية كاملة منفصلة عن جسم المبنى  
 من الحديد الإنشائي المغطاة بالواح  
 التيتانيوم ويشمل المبنى على الآتي:  
 - مسرح كبير يسع لـ 1776 كرسيًا.  
 - مسرح وسط يسع لـ 632 كرسيًا.  
 - مسرح صغير يسع لـ 188 كرسيًا.  
 - غرف تغيير ملابس ومكاتب الإدارة  
 وقاعات محاضرات وغرف استقبال  
 وانتظار واستراحة للفنانين.



## 2 - مبنى مركز الموسيقى :

مسطح الأرض المخصصة للمبنى  
 نحو 7.000 متر مربع ويتكون المبنى  
 من 2 سرداب وارضى و 4 طوابق مع  
 تغطية كاملة منفصلة عن جسم المبنى  
 من الحديد الإنشائي المغطاة بالواح  
 التيتانيوم ويشمل المبنى على الآتي :  
 - مسرح كبير للحفلات الموسيقية  
 يسع 961 كرسيًا.  
 - مسرح صغير للعروض الموسيقية  
 الفردية يسع لـ 373 كرسيًا.  
 - مكتبه للمؤلفات الموسيقية للكبار  
 وللأطفال وغرف تغيير ملابس ومكاتب  
 الإدارة وغرف استقبال وانتظار واستراحة.





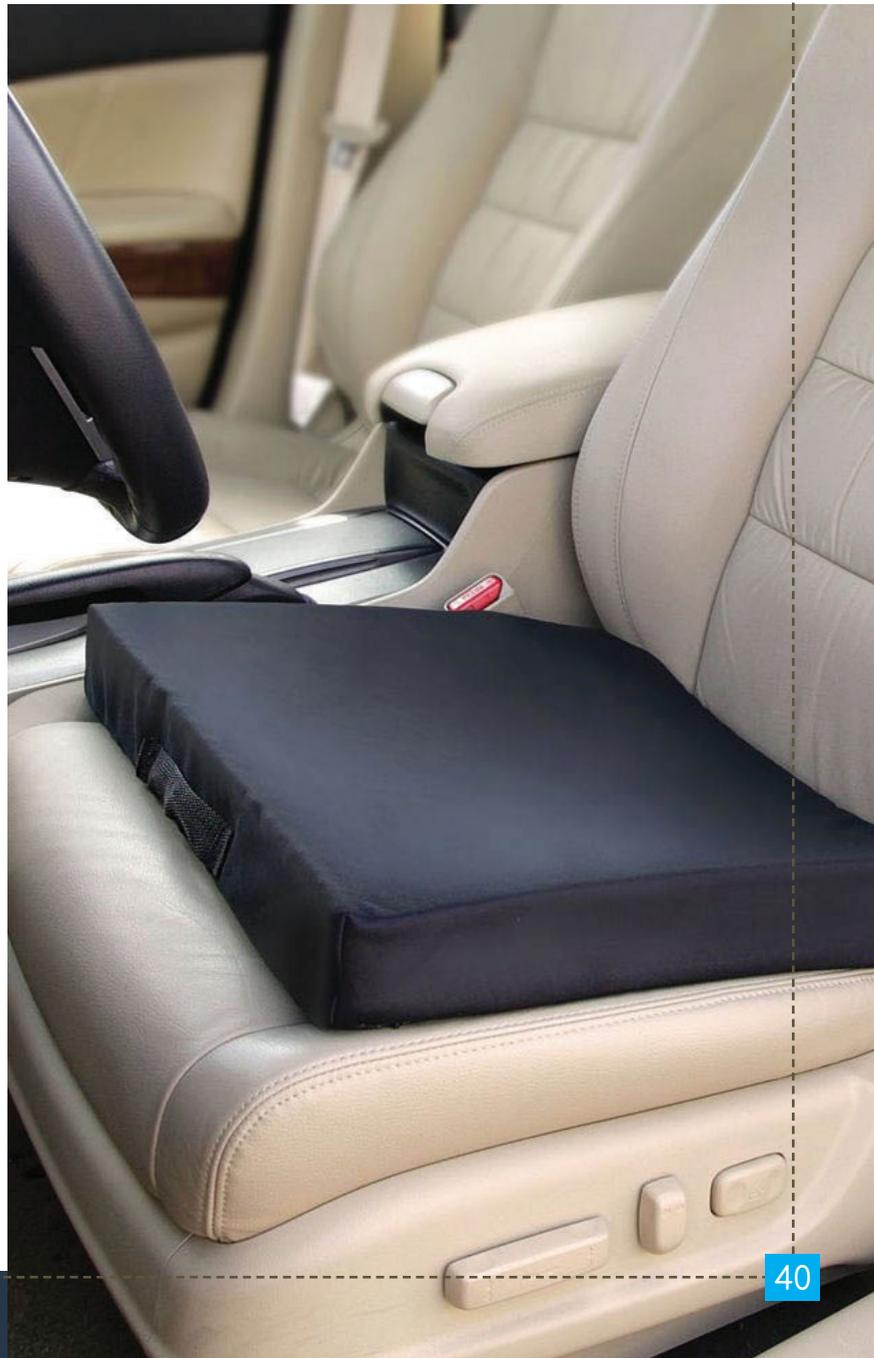
إعداد:

المهندس عبد الله جاسر المطيري  
رئيس لجنة النقل والمرور

# نصائح توعوية في السلامة المرورية

## إرشادات عامة:

- اضبط مسند رأس كرسي المقعد على مستوى رأسك، وليس على مستوى الرقبة لتقليل قدر الضرر عند وقوع الحوادث.
- امسك مقود المركبة بيديك الاثنتين، وبوضعية مؤشر الساعة 3 ومؤشر الساعة 9 بحيث لا تضرب يديك وجهك عند فتح كيس الهواء أثناء الحوادث.
- عند دخولك إلى التقاطعات تأكد من خلوها تماما، ولو كانت الإشارة الضوئية خضراء خاصة عند التقاطعات على الطرق السريعة .
- عند هطول المطر لا تستخدم وضع تثبيت السرعة وضاعف المسافة بينك وبين المركبات على الطريق.
- قاوم النعاس بقبولولة لمدة 20 دقيقة على كتف الطريق خير من مكابرة تؤدي الى حادث .
- تحدث بلغة الطريق عن طريق استخدام الإشارات الجانبية للمركبة.
- تعود على اخلاء الحارة اليسرى للمركبات المسرعة القادمة من الخلف، حتى ولو كنت ملتزما بسرعة الطريق.
- اضبط المرآتين الجانبيتين بالشكل الصحيح لتعطيانك زاوية رؤية كبيرة وتجنبناك الحوادث خاصة عن تغيير الحارات.
- عند استخدامك النقل الجماعي تأكد من وقوف الحافلة تماما لسلامتك.
- أخي قائد المركبة لاتكن سببا في تعاسة الاخرين:
- لا تقود كأن الطريق ملكك، بل قد وكأن السيارة ملكك.
- لا تخمن ما سيفعله قائدوا المركبات الأخرى والتزم بفعلهم .
- عدم الانتباه في الدراسة قد يجعلك تسقط، لكن عدم انتباهك على الطريق قد يفقدك حياتك.
- تجنب السرعة فهي أقصر طريق للموت.





- رسالة تزيد نسبة الحوادث إلى ثلاث مرات.  
- عند استخدام الهاتف يجد قائدوا المركبات صعوبة في السير بسرعة منتظمة ومناسبة.  
- عند استخدام الهاتف يحتاج قائدوا المركبات فترة أطول لادراك المتغيرات على الطارئة على الطريق.  
- وعند استخدام الهاتف يهمل قائدوا المركبات ترك مسافة الأمان بينهم وبين المركبات التي امامهم في الطريق.  
- وأيضا يزيد العبء على قائد المركبة مما يسبب في الغالب التوتر والانفعال.  
- دراسة بريطانية أثبتت أن استخدام الهاتف أثناء القيادة تعادل القيادة تحت تأثير الخمر والمسكرات.

- ويقلل إصابات الحوادث والوفيات إلى النصف.  
- اذا كانت المركبة تسير بسرعة 100 كلم/ الساعة حسب قانونين الفيزياء في حالة وقوع حادث خطر ستقذف من المركبة بسرعة 100 كلم/ للساعة، بكل بساطة حزام الأمان يقيك ذلك.  
- ان كيس الهواء مفيد في الحوادث لكنه لا يغني عن حزام الأمان.  
- حزام الأمان يقلل الإصابات بنسبة 57% بسرعة منخفضة و 48% بسرعة مرتفعة.  
- اذا التزم 90% من الشعب بلبس حزام الأمان ستقل الوفيات بسبب حوادث بأكثر من 5500 حالة و اكثر من 132000 إصابة سنويا.

- حزام الأمان يقلل الوفاة بنسبة 40% نتيجة الحوادث حسب منظمة الصحة العالمية.

#### استخدام الهاتف عند القيادة :

- ضع هاتفك على وضع الصامت وضعه في مكان لا تستطيع الوصول إليه، فذلك سيساعدك على تجنب استخدامه أثناء القيادة.  
- من الأفضل البقاء على الحياة بدلا من البقاء على الاتصال.  
- لا يوجد اتصال أهم من حياتك.  
- متوسط ارسال رسالة تشتت عيون قائد المركبة عن الطريق لمدة 4.6 ثانية والتي تعادل بسرعة 88 كلم/ الساعة عبور ملعب كرة قدم كامل كأنه اعمى.  
- الانشغال بالهاتف سواء بالاتصال أو ارسال

- في كل ثانية تكون فيها عينك على غير الطريق تقوت أكثر مما تحتاج إليه.

#### هل تعلم أن :

أنه وفي العام 2014 قتل 3179 شخصا وأن 431000 شخص أصيبوا في حوادث السيارات بسبب سائق مشتت في الولايات المتحدة الأمريكية.  
- أن حوادث السيارات تقتل في أمريكا من المراهقين أكثر مما يتسبب به القتل والانتحار.  
- تقول منظمة الصحة العالمية أن الحوادث تحصد أرواح 1.25 مليون ويصاب ما بين 20-50 مليون شخص سنويا حول العالم.  
- حوادث السيارات غير قاتلة كلفت أمريكا في 2013 45 بليون دولار .  
أنواع تشتيت انتباه السائق :

النوع الأول بصري : عندما يتحول نظر السائق عن الطريق.

النوع الثاني يدوي : عندما تبعد يديك عن مقود المركبة.

النوع الثالث إدراكي : عندما ينشغل العقل بغير القيادة.

واخطرها عندما تجتمع جميعها عند قيادتك للمركبة .

#### أهمية خاصة لحزام الأمان :

- احرص على ارتداء حزام الأمان بالطريقة الصحيحة.

- تجنب وضع حزام الأمان على الركبة كي لا يسبب عملية اختناق عند الحوادث.

- يجب على قائد المركبة استخدام حزام الأمان مهما قصرت المسافة، فالحوادث لا تعترف بالمسافات.

- حزام الأمان ينقذ سنويا 13000 شخص في أمريكا .



كتاب عن صيانة المدرجات والممرات الفرعية وساحات وقوف الطائرات

# رصف المطارات

## .. أنواعه والأعمال التي يشملهما

- الأصباغ والتخطيط .  
- أعمال قشط وفرش الاسفلت .  
- إعادة انشاء الرصف الخرساني .  
- إعادة انشاء الرصف الاسفلتي .  
وفي مقدمة الكتاب وبعد أن يعرج المؤلف على أهمية المطارات والجهود التي تبذلها لتوفير السلامة فيها، يقول «... هذا الكتاب هو ثمرة خبرة عملية تجاوزت العشرين عاما في

- أنواع صيانة رصف المطارات .  
- أعمال الترفيع (الترميم) .  
- صيانة الفوصل .  
- معالجة الشروخ .  
- إزالة الرواسب المطاطية .  
- تحسين خواص سطح المدرج .  
- التخشين .  
- تنظيف الزيوت .

هذا الكتاب من تأليف المهندس مهدي صالح سعود الدخيل، ويتضمن 12 فصلا بالإضافة إلى مقدمة الكتاب وقل خاص عن مراجع اعتمد عليها المؤلف.

### عناوين محتويات الكتاب:

-عناصر ومكونات ساحة عمليات المطار.  
- الكشف الدوري والمعاينة.

# رصف المطارات

صيانة المدرجات والممرات الفرعية  
وساحات وقوف الطائرات

المهندس  
مهدي صالح سعود الدخيل



**المؤلف**  
مهدي صالح سعود الدخيل

**المؤهل العلمي**  
بكالوريوس هندسة متفحة  
بوسطن، الولايات المتحدة

**المناصب التي شغلها**  
بمطار الكويت الدولي  
مدير إدارة الانشاءات  
مدير إدارة المشاريع  
رئيس مهندسي المشاريع والمتعة  
رئيس قسم الرصف  
مدير مشاريع صيانة فرصف

**المشاركات**  
متحدث في مؤتمر مشاريع الكويت  
الكويت 2010  
متحدث في المؤتمر العالمي لشركات  
الطيران الكويت 2011  
متحدث في مؤتمر البناء والانشاءات  
اوطشي 2011  
متحدث في مؤتمر الشراكة بين القطاع  
العام والخاص - الكويت 2011  
متحدث في المنتدى الاقتصادي العربي  
الاسلامي بولن 2011  
متحدث في مؤتمر البناء في العلم  
العربي اوطشي 2011

هذا الكتاب هو ثمرة  
خبرة عملية تجاوزت  
العشرين عاما في  
أعمال إنشاء وصيانة  
رصف وخدمات  
المطارات ويستهدف  
شريحة المهندسين  
والفنيين من القطاع  
العام والخاص  
وسلطات المطارات  
والمقاولين  
والمهتمين بأعمال  
إنشاء وصيانة  
المطارات في الوطن  
العربي.

المؤلف

♦ غلاف الكتاب



♦ مجموعة أولى من صور تضمنها الكتاب



الإنشائية للرفف في ساحة عمليات المطار والتعامل على وجه السرعة مع أي أضرار أو تلفيات قد تؤثر على سلامة وانسيابية حركة الملاحة الجوية في المطار.

ويقوم الجهاز الفني بجولات تفقدية يومية بعد الشروق وقبل الغروب على المدارج والممرات الفرعية الرئيسية للكشف عن الأجسام الصلبة الغريبة وإزالتها، كما يقوم الجهاز الهندسي المختص بجولات وفق خطة مبرمجة للوقوف على حالة ساحة العمليات من مدارج وممرات فرعية ووقوف الطائرات ووفق ما يسمى بحالة الرصف.

- أنواع صيانة رصف المطارات .  
يتناول المؤلف أنواع الصيانة والتي يحددها



♦ من مرافق الطيران العام في مطار الكويت الدولي

أعمال إنشاء وصيانة رصف وخدمات المطارات ويستهدف شريحة المهندسين والفنيين من القطاعين العام والخاص وسلطات المطارات والمقاولين والمهتمين بأعمال إنشاء وصيانة المطارات في الوطن العربي....».

ومن هنا أنت فكرة تلخيص هذا الكتاب الذي عرض الكاتب نشره على حلقات في المجلة، ولضيق المساحة فإننا نقوم بإيجازه. والراغبون في مزيد من المعلومات يمكنهم الحصول على المتاب واقتنائه، كما توجد لهيئة التحرير نسخة الكترونية قام الكاتب بتزويدنا بها.

**عناصر ومكونات ساحة العمليات بالمطار :**  
بعد أن يصفها المؤلف يقول أنها تتكون من « شبكة مترابطة من المدارج والممرات الفرعية وساحات وقوف الطائرات...وتصمم عناصر ومكونات ساحة العمليات وفق قياسات ومواصفات وأوزان وخواص مناورة أكبر طائرة يسمح المطار باستقبالها.

**ويستعرض المؤلف عناصرها وهي:**

المدرج : وبعد تعريفه يصف أنواع الممر الفرعي : هو مسار معرف ومحدد مخصص لتتقل وحركة الطائرات على أرض المطار.

ساحات وقوف الطائرات: وهي مساحة أو مساحات معرفة ومحددة على أرض ساحة العمليات مخصصة لوقوف الطائرات ومبيتها وصيانتها وتزودها بالوقود وتنظيفها وخدمتها، ووفقا للمؤلف فهذه الساحات لها أنواع أيضا وفقا لنوعيات الطائرات وغيرها من العوامل الأخرى.

- الكشف الدوري والمعاينة.

يقول المؤلف : يتطلب الحفاظ على مستوى عال من كفاءة التشغيل عمل معاينة وكشف دوري بشكل مستمر للوقوف على الحالة



♦ طائرة تتبع مركبة الارشاد على أحد الممرات الفرعية



♦ منظر مسائي لمنطقة الهبوط على أحد المدارج



وأطراف المرات الفرعية ومحاور مسارات الطائرات والعلامات الإرشادية على أرض ساحة العمليات، والأحمر لتوضيح حدود منطقة الأمان حول الطائرات.

ويتناول أيضا صيانة فواصل الرصف الخرساني والاسفلتي و معالجة الشروخ السطحية والعميقة للرصف الخرساني والاسفلتي كل على حدة واسس استلام هذه الأعمال. كما يتناول الكاتب أعمال إزالة الرواسب المطاطية وكيفية استلامها، ويكرز كثيرا على أهمية دور الجهاز الفني - الهندسي في هذه الأعمال.

**تحسين خواص سطح المدرج (التخشين):**  
ووفقا للكاتب فإن هذه العملية تتم بحفر خطوط (حزوز) متصلة متعامدة مع اتجاه حركة الاقلاع والهبوط، باستخدام آلة شبيهة بالمنشار الآلي تحتوي مجموعة متوازية من الاقراص قرصا، حيث يؤكد على أن الحفر يتم وفقا لمقاييس دقيقة جدا، مع مراعاة تفادي اتلاف خطوط تغذية الانارة الارضية بالكهرباء أو وحدات الانارة أو الفواصل على المدرج ذات الرصف الخرساني. وحول الخطوط والعلامات الأرضية فيقول فإنها من المساعدات للملاحية المرئية الهامة. وتستخدم مجموعة ألوان محددة لكل غرض، فاللون الأبيض لتحده محاور وأطراف مناطق الهبوط على المدرج، والأصفر لتحديد محاور

الجهاز الفني عند الكشف الدوري أو فور ورود بلاغ من أحد الجهات العاملة في المطار، فمنها الصيانة الطارئة التي لا تتحمل التأجيل حيث يقوم المهندس المختص بتعبئة نموذج معد خصيصا لهذا الغرض يوضح فيه نوع الضرر وموقعه والفترة المطلوبة لعمل التصليحات اللازمة ويرسل إلكترونيا إلى الجهة المسؤولة عن خدمات الملاحة الجوية لترتيب إجراءات اغلاق الموقع أمام حركة الملاحة.

ويستعرض المؤلف أيضا الصيانة الدورية (الوقائية) ومتطلباتها وكذلك الصيانة الدورية للمدرج والممرات الفرعية وغيرها، كما يتناول مرحلة الترقيع (ترميم) والرصف الخرساني وأسس القيام به وكيفية استلام أعمال ترقيع الرصف الخرساني.

ويقدم المؤلف شرحا تفصيليا عن أعمال الترقيع (الترميم) والتدقيق عليها، وترقيع (ترميم) الرصف الاسفلتي وكيفية القيام بها، وكفالك أعمال الترقيع السطحية ( النهائية)، وكذلك كيفية استلام أعمال ترقيع الرصف الأسفلتي والخرساني وغيرها من أعمال الصيانة.





♦ مجموعة من الصور التي تضمنها الكتاب

**ختاما:**

نوصي أسرة تحرير المجلة وخاصة الراغبين بالعمل في الطيران المدني أو المطارات بشكل خاص بضرورة الاطلاع وقراءة الكتاب لما له من أهمية في تثقيفهم واطلاعهم على خبايا وأعمال الصيانة بشكل خاص وطرق التعامل فيها، وخاصة أن النموذج المتبع في الكتاب هو مطار الكويت الدولي.

**مراجع الكتاب :**

- Annex 14 to the Convention of International Civil Aviation – Volume I, Aerodrome Design and Operation.
- ICAO Doc. 9137 Airport Service Manual: Part 2 - Pavement Surface Conditions. Part 8 - Airport Operational Services. Part 9 - Airport Maintenance Practices.
- ICAO Doc. 9157 Aerodrome Design Manual: Part 1 – Runways. Part 2 - Taxiways, Aprons and Holding Bays. Part 3 – Pavements.
- Apron Marking and Signs Handbook – Airports Council International (ACI).
- Pavement Section Archive – Kuwait DGCA

بنفس التسلسل والترتيب...»  
وبشرح في مفضل يتناول الكاتب أيضا كيفية إعادة إنشاء الرصف الخرساني وبنود الأعمال التي يتضمنها وبعض الاختلافات بين أعمال الرصف الاسفلتي.

كما يستخدم اللون الأسود كإطار لتحديد وإبراز الخطوط والعلامات الملاحية على الرصف ذو اللون الفاتح. ولصبغ أو إعادة صبغ الخطوط أو العلامات الأرضية، يجب أن تكون المنطقة جافة ونظيفة تماما من أي أتربة أو رواسب مطاطية أو مياه أو زيوت أو شحوم، كما يجب أن يكون الرصف الخرساني خال تماما من أي آثار أو بقايا من مادة معالجة لخرسانة حديثة الصب. كما يتناول كيفية استلام أعمال الأصباغ والتخطيط، وينوه إلى أن أصباغ الالبوكسي تستخدم لتخطيط مواقف الطائرات لقدرتها على مقاومة للزيوت وتحمل الاحتكاك الناتج عن حركة معدات و آليات خدمة الطائرات المتكررة.



♦ خلال أعمال الصيانة



ويتناول المؤلف أعمال قشط وفرش الأسفلت إذ يؤكد على أهمية ارسال عينات ساخنة من الاسفلت للمختبر المعتمد لفحص المحتوى البتوميني والتدرج الحبيبي للرمل والصلبوخ. حيث يشير إلى أنه « في حالة فشل نتائج الفحوصات، يتم قشط ما تم فرش في ذلك اليوم، وإعادة تنفيذ أعمال فرش ودحل الأسفلت



◆ وحدة معالجة مياه الصرف الصحي

شرح مفصل لعملية المعالجة ابتداءً من دخول المياه الملوثة حتى خروجها

# معالجة مياه الصرف الصحي للاستفادة منها في ري المزروعات وترطيب التربة

أتت أهمية معالجة هذه المياه وفيما يلي يتم عرض نموذج لإحدى عمليات معالجة مياه الصرف الصحي باستخدام وحده معالجة

**1 - شرح مفصل لعملية المعالجة ابتداءً من دخول المياه الملوثة حتى خروجها بالصورة النهائية:**

تتم عملية المعالجة على مرحلتين أساسيتين:  
**1 - المعالجة البيولوجية**  
يتم تجميع مياه الصرف الصحي في خزان تجميع مصنوع من مادة عازلة تماماً وهي GRP تحت سطح الأرض ثم ضخه لآلة التحكم بالتدفق قبل دخوله لوحدة المعالجة. تتكون وحدة المعالجة البيولوجية من أربع

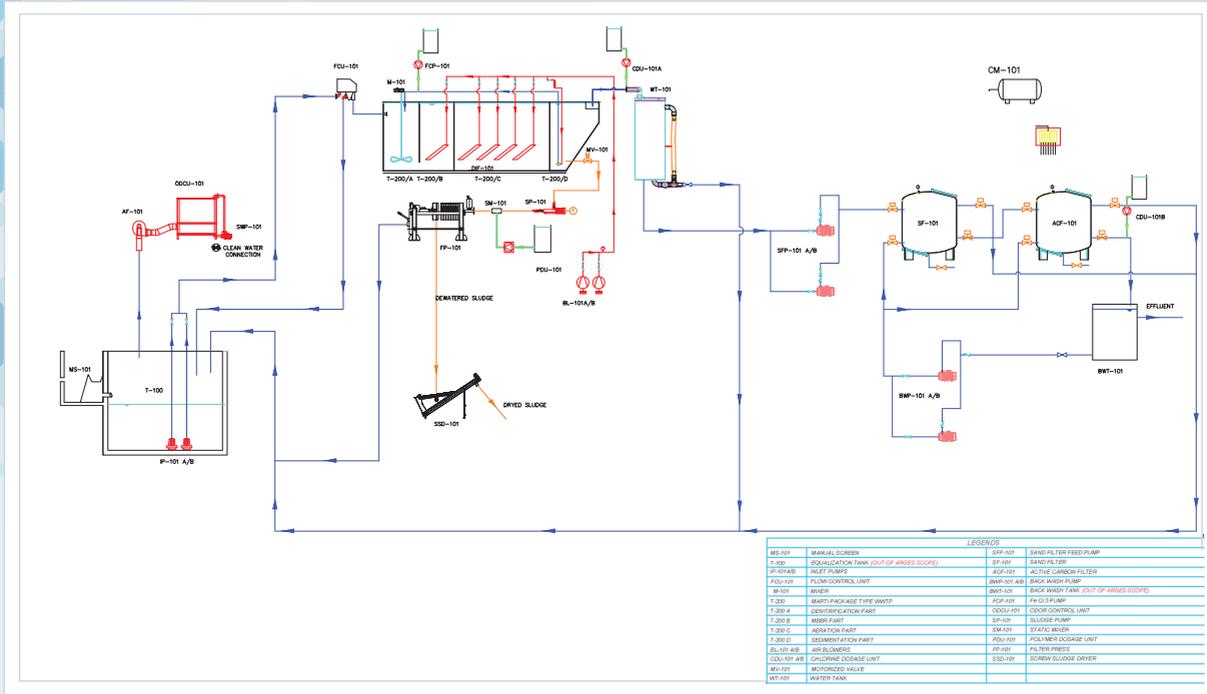
مما لا شك فيه أن مشكلة تلوث البيئة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بوسائل التنمية. فالتلوث البيئي يعتبر من أكبر المظاهر السلبية للتنمية على الرغم من الفوائد الكثيرة التي تتحقق للجميع من التطور التكنولوجي. والمقصود بالتلوث البيئي بصفة عامة هو ذلك التغير الذي يمكن أن يحدث في الصفات الطبيعية والكيميائية والحيوية للبيئة التي يعيش فيها الإنسان، مما يسبب تأثيرات بالغة الضرر على صحته. إن الاستخدامات البشرية للمياه عادة ما ينتج عنها ما يعرف بمياه الصرف الصحي، والتي إذا تم صرفها بدون معالجة فإن المستقبلات المائية سوف تتلوث وتصبح ناقلة للأمراض، مما يعرض حياة الناس إلى الخطر، ومن هنا



إعداد

**المهندسة دانا الكلاس**

– مهندسة كيميائية - بكالوريوس مهندسة كيميائية -  
جامعة الجمهورية العربية السورية.  
– عملت كمهندسة بيئية في مشروع جسر الشيخ  
جابر الأحمد الجابر الصباح ومشروع مصفاة الزور.  
– تعمل حالياً كمهندسة واستشارية بيئية في  
شركة عالم البيئة للاستشارات البيئية.



◆ مخطط تفصيلي خاص بوحدة المعالجة

إنتاج غازي الميثان وكبريتيد الهيدروجين، بالإضافة إلى الأمونيا والكبريت العضوي للأمنيات.

- الغرفة الثالثة هي غرفة الحمأة النشطة: وفيها تتم المعالجة الهوائية حيث يتم تكثيف الحمأة لزيادة تركيزها وتقليل حجمها بواسطة الترسيب ثم تهضم الحمأة المكثفة لإزالة المواد الضارة منها عن طريق تغذيتها بالهواء حيث تحول البكتيريا بوجود الوسط الأكسجيني المواد العضوية في المياه الملوثة إلى نوع جديد من البكتيريا وثاني أكسيد الكربون وأمونيا بالإضافة إلى منتجات ثانوية. ومع انتهاء العملية تكون الحمأة أكثر كثافة وتركيزا للمواد الصلبة ليتم فصلها في غرفة الترسيب بفعل الجاذبية الأرضية. وتتم التهوية في الغرفة الثانية والثالثة بواسطة منافخ للهواء في قناة جانبية، وموزعات ذات فقاعات صغيرة.

غرف وهي كالتالي:

- الغرفة الأولى هي غرفة الإختزال: حيث تعمل كخزان لمزج الحمأة المعادة مع مياه الصرف الصحي الداخلة في ظروف الإختزال لفصل النيتروجين أي تحويل أكاسيد النيتروجين (مثل النترات والنيتريت) إلى غاز النتروجين كما يتم فيها إضافة مادة كلوريد الحديد (FeCl3) لترسيب الفوسفات وبعدها تنتقل المياه للغرفة التالية بفعل الجاذبية الأرضية.
- الغرفة الثانية هي غرفة الوسط البيولوجي: حيث يتم إزالة الملوثات وتخفيض محتوى المواد العضوية ( COD و BOD) ضمن المياه المعالجة بواسطة كائنات بيولوجية (بكتيريا) منجمعة على الأغشية تتحرك بحرية في الغرفة مهمتها تحويل المواد العضوية إلى كتل حيوية (حمأة) تزال بعدها بواسطة الترسيب. ويؤدي هذا النشاط



◆ منافخ هواء



◆ أغشية بيولوجية



◆ مصفاة يدوية للمواد العالقة الكبيرة



◆ مزاج غاطس



◆ صمام أوتوماتيكي لسحب الحمأة الناتجة

بشكل دوري بطريقة آمنة بيئياً بواسطة إحدى الشركات المرخصة. بينما يتم تفريغ تيار السائل المفصول من الخزان على سد (لرفع مستوى المياه) للتخلص منه كأخر تيار سائل ناتج عن المعالجة البيولوجية لتبدء عملية المعالجة المتقدمة له.

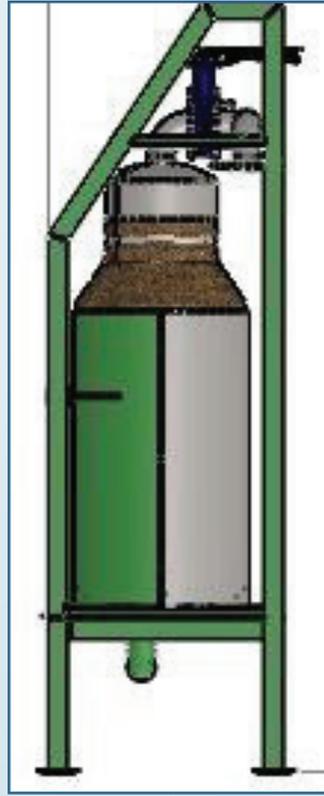
## 2- المعالجة المتقدمة

يستخدم فيها فلاتر رملية و كربون نشط لإزالة الملوثات مثل النيتروجين و الفوسفور و المواد العضوية التي لا يمكن إزالتها بالطرق التقليدية. ويتم تجميع التيار السائل الناتج عن المعالجة

• الغرفة الرابعة هي غرفة الترسيب: ينقل المحلول الممزوج في وحدة المعالجة البيولوجية (خزان التهوية) بواسطة جهاز تغذية داخله إلى خزان الترسيب بفعل الجاذبية الأرضية. إن وظيفة خزان الترسيب هي فصل الحمأة عن تيار المياه بواسطة صفائح مائلة. يتم التخلص من الحمأة النشطة الطافية على سطح خزان الترسيب بواسطة تجميعها وإعادتها لخزان التهوية عبر مضخة رفع هوائية، أما الحمأة المترسبة في أسفل خزان الترسيب فتنتقل بواسطة صمام إلى خزان تجميع الحمأة ليتم تجفيفها والتخلص منها



◆ فلتر كربوني



◆ وحدة تجفيف الحمأة



◆ مضخة كلور



◆ موزع هواء

تكون مواصفاتها مطابقة لمعايير مياه الصرف العادمة المعالجة المستخدمة لأغراض الري، والواردة بالملحق رقم (15): معايير مياه الصرف العادمة المعالجة المستخدمة لأغراض الري من القرار رقم (210) لسنة 2001، قبل البدء في استخدام المياه المعالجة.



◆ خزان تجميع المياه النظيفة

البيولوجية في خزان للمياه النظيفة ويضاف إليه محلول هيبوكلوريت الصوديوم و الكلور لتعقيمه وتطهيره ثم يعاد جزء منه لخزان التجميع أما الجزء الآخر فيخضع لمعالجة متقدمة للحصول على درجة نقاوة عالية للمياه.

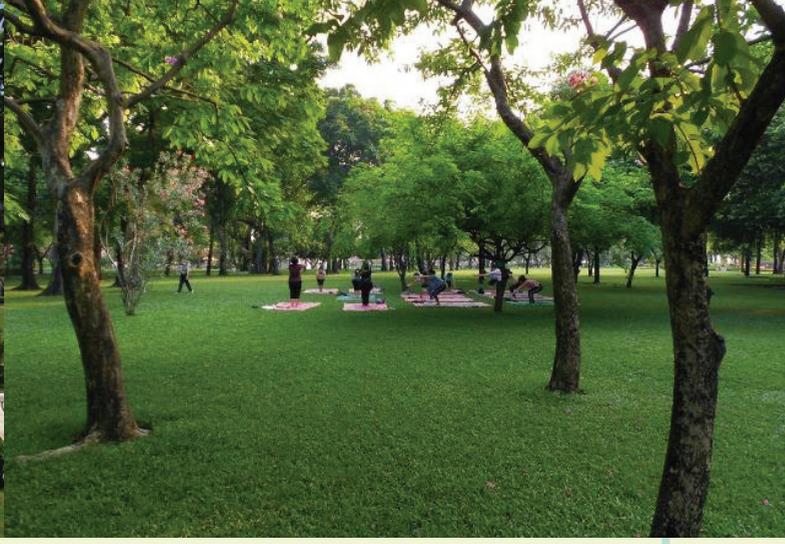
وتعمل المضخات على ضخ التيار الناتج من خزان المياه النظيفة لفلتر رملي. إن نفاذ الماء خلال فلتر رملي يؤدي لإزالة معظم الجسيمات العالقة والتي لم يتم ترسيبها في أحواض الترسيب نظراً لصغر حجمها إضافة إلى إزالة المواد الصلبة المتبقية بعد عملية المعالجة البيولوجية.

بعد مرور التيار في الفلتر الرملي ينفصل جزء منه من أعلى الفلتر ليعاد لخزان التجميع بينما يتدفق الجزء الآخر إلى الفلتر الكربوني النشط.

يدخل التيار المائي إلى فلتر الكربوني النشط لإزالة المواد العضوية المذابة حيث يتم تمرير المياه على الوسط الكربوني لامتصاص المواد العضوية المذابة الموجودة والروائح الكريهة في مياه الفضلات (عند تشبع الوسط الكربوني يتم إعادة تشييطه بواسطة استخدام مواد كيميائية) ويعاد جزء من التيار أعلى الفلتر إلى خزان التجميع بينما يضاف محلول هيبوكلوريت الصوديوم والكلور إلى الجزء الآخر ليتم نقله إلى خزان الغسيل العكسي.

يتم في خزان الغسيل العكسي خروج جزء من التيار المائي من أسفل الخزان لإعادة ضخه بواسطة مضخات الغسيل العكسي إلى الفلتر الرملي ليتم غسله بصورة دورية مما يمنع من انسداده، أما الجزء الآخر فيتدفق بشكل مباشر لخزان المياه المعالجة حيث يتم استخدامها في موقع المشروع لري المزروعات.

وتكون المياه الناتجة في هذه الحالة صالحة للاستخدام في أعمال الري والزراعة وترطيب التربة وفي أعمال التنظيف وذلك بعد مقارنة نتائج عينة من المياه المعالجة الناتجة، حيث يجب أن



إعداد :

م. عبد الرحمن حسين قشلق.

مهندس مدني - جامعة دمشق 1985.

يعمل في المملكة العربية السعودية.

له اهتمامات ومقالات متنوعة نشرت في مجالات عدة.

abduhrahma888@gmail.com

# المعايير الجغرافية للمساحات الخضراء والحدائق ونظم تصميمها في المدن العربية

المعايير العربية والعالمية في هذا المجال ما يلي :  
في جمهورية مصر العربية 4,2 م<sup>2</sup> للشخص كحدائق عامة. في الولايات المتحدة الأمريكية 21 م<sup>2</sup> للشخص كحدائق عامة. وتتراوح المعدلات العالمية لنسبة المناطق المفتوحة من مساحة المجاورة السكنية لبعض الدول كالتالي: إنجلترا 26%، ألمانيا 37%، العراق 17,5%، المجر 15%. وتتراوح المعدلات التخطيطية للمناطق المفتوحة في كثير من دول العالم الصناعية بين 2100 - 4200 / م<sup>2</sup> لكل 1000 نسمة. يخصص للفرد من الحدائق العامة داخل المجاورة السكنية حوالي 6,2 م<sup>2</sup> / للفرد، أي أن مساحة الحديقة اللازمة للمجاورة السكنية والتي تتكون من 5000 نسمة = 3000 م<sup>2</sup>.  
و يجب أن يراعي المخطط في اختيار مواقع ومساحات الحدائق والمنتزهات المعايير التخطيطية التالية:

أيام للراحة والإجازة للسكان والترفيه عنهم ، ويخصص في هذه الحدائق أو المنتزهات أماكن لممارسة بعض الألعاب الرياضية مثل المشي والجري وأماكن للعب الأطفال ومناطق للجلوس والاستراحات وغيرها من وسائل الترفيه.  
تتوقف المعدلات التخطيطية للحدائق والمنتزهات بصفة عامة على الظروف المحلية لكل مدينة ويخصص لكل فرد من سكان المدينة مساحة محددة من المساحات الخضراء وتقسم على النحو التالي: مناطق خضراء بين المساكن. ومناطق خضراء في المراكز المختلفة بالمدينة ومنها مركز المجاورة السكنية. ومناطق خضراء أو عامة على مستوى المدينة.

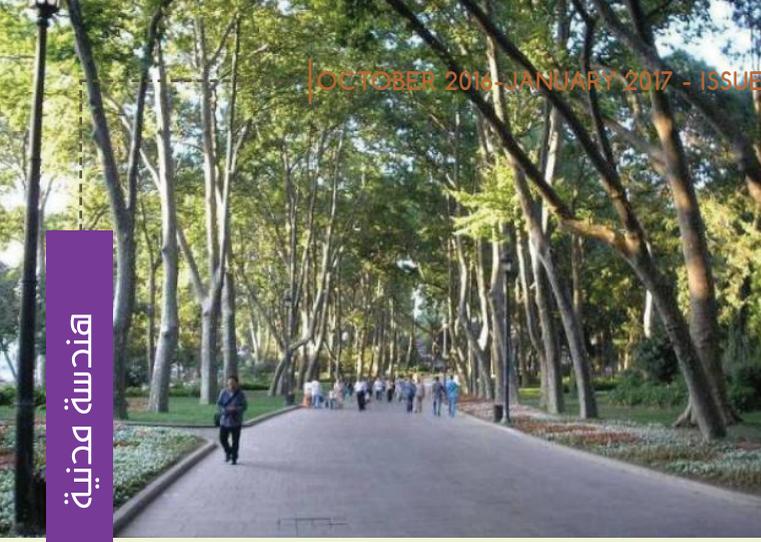
## معايير للتخطيط:

هناك منطقة للترويج والترفيه على مستوى مركز المجاورة السكنية تحتسب مساحتها بناء على عدد سكان المجاورة ومن بعض

مع التزايد المستمر في عدد السكان وكثرة وسائل النقل والمواصلات وكثرة المصانع والتوسع الرأسي والأفقي في الإسكان أصبحت الحاجة ملحة إلى التوسع في المساحات الخضراء، فأى مدينة بدون حدائق ليست ذات قيمة، فالحدائق بأشجارها وشجيراتنا وأزهارها ومسطحاتها الخضراء مع توفر أماكن اللعب للأطفال والكبار تمثل وجه وشخصية أي منطقة سكنية.  
وقد أخذ القائمون على المدن إعداد الدراسات في مجال التشجير والحدائق ووضع التصاميم والمعايير التخطيطية لإنشائها وتصميمها وتنسيقها وتحديد أنواعها، بالإضافة إلى توضيح أهمية استثمار الحدائق والمنتزهات العامة.

## تصميم وتنسيق الحدائق والمنتزهات العامة:

تعد الحدائق والمنتزهات العامة من أساسيات تخطيط المدن الحديثة التي يعمل على إنشائها لتكون مرافق عامة للنزهة وقضاء



الزهور في التصميم مع حدود المشابيات الرئيسية أو الفرعية مع مراعاة التناظر والتماثل في توزيع الأشجار والشجيرات وغيرها من النباتات من حيث التناسق في ألوان أزهارها وأوراقها ومن حيث أشكالها وأنواعها ويلتزم في هذا النظام زراعة الأشجار المتماثلة من نوع واحد على أبعاد متساوية ومنتظمة من بعضها وصيانة المسطحات الخضراء وقصها باستمرار لتبدو منتظمة الشكل. كما أن للنظام الهندسي المتناظر عدة أوجه منها:

**- التناظر الثنائي:** وهو نظام هندسي تتكرر فيه وحدة التصميم ( حوض الزهور ، شجرة، مقعد... الخ) على جانبي المحور الأساسي ويمكن تنفيذه في المداخل وفي المساحات الصغيرة.

**- التناظر المضاعف:** وهو نظام هندسي تتكرر فيه وحدة التصميم عدة مرات على جانبي المحور الأساسي أو المحاور الثانوية ويمكن استخدامه في المساحات المتوسطة أو الكبيرة التي تدعو الضرورة إلى تصميمها بالنظام الهندسي.

**- التناظر الدائري أو البيضاوي:** وهو نظام هندسي تتكرر فيه أجزاءه بشكل دائري أو بيضاوي حول وحدة دائرية أو بيضاوية في وسط الحديقة ويمكن أن يكون ثنائياً أو مضاعفاً.

ويمكن إتباعه في الميادين العامة ذات الشكل الدائري أو في الحدائق التي تتوسطها نافورات أو تماثيل أو أي مجسمات بنائية.

**- التناظر الشعاعي:** وهو نظام هندسي تتكرر فيه أجزاء الحديقة بحيث تكون جميعها خارجة من مصدر دائري واحد أو بيضاوي واحد ولا تزيد هذه الأجزاء الشعاعية عن 8-10 إشعاعات. ويتبع هذا النظام في حدائق الميادين العامة وفي الحدائق الصغيرة. عيوب النظام المتناظر: يحتاج إلى إقامة عدد من الطرق والمشايات مما يقلل المساحة المزروعة وبالتالي يصعب تنفيذ التناظر

**أنواع الحدائق والمنتزهات العامة :**  
تتشارك الحدائق والمنتزهات العامة في أنها مفتوحة للجميع من مختلف الطبقات وتختلف عن بعضها في طبيعة إنشائها وكيفية ارتفاع الإنسان بها. ويمكن تقسيم هذه الحدائق إلى الأنواع التالية:

- 1 - حديقة الحي السكني.
- 2 - حديقة المدينة.
- 3 - حديقة منتزه وطني.
- 4 - حديقة منتزه مرفق عام.
- 5 - حدائق عامة أخرى ذات استعمالات خاصة.

النظم الرئيسية المتبعة في تسيق الحدائق  
**لا بد من الإلمام بالنظم الرئيسية أو الأنماط التي تنشأ أو تنسق عليها الحدائق وهي:**

**1 - النظام الهندسي أو المنتظم Formal Design:**  
يتميز هذا النظام بالخطوط الهندسية المستقيمة التي تتصل ببعضها بزوايا أغلبها قائمة وقد تكون أحياناً خطوط دائرية أو بيضاوية أو أي شكل هندسي متناسب مع معالم الأرض كما في بعض الطرق أو أحواض الزهور، مع مراعاة التناسب بين طول وعرض الطرق والمشايات ومساحة الحديقة. ويلائم هذا النظام الحدائق المقامة على مساحات صغيرة كما يلائمه النافورات والأحواض ودوائر الزهور في أوضاع مركزية. وفي النظام الهندسي المتناظر تلتزم أوجه الحديقة المختلفة أن تتمشى مع بعضها في تشابه متكرر حول المحور الرأسي الذي يخترق الحديقة ويقسمها إلى نصفين متماثلين وتكون أحواض الزهور والمشايات على جانبي هذا المحور بشكل متوازي متناظر، كما يمكن تقسيم الحديقة إلى نصفين متشابهين بأكثر من محور واحد تمر كلها بمركز التصميم. ويناسب هذا النظام المشايات المستقيمة والدائرية في انتظام وأن تنظم حدود أحواض

- أن تتناسب المساحات المخصصة للحدائق والمنتزهات مع كثافة السكان الذين تخدمهم هذه المرافق بحيث يجب توفير حديقة لكل من 2500-5000 نسمة وأن تكون المساحة المطلوبة للحديقة تتراوح بين 2-10م<sup>2</sup> لكل نسمة.

- أن يكون موقع الحديقة أو المنتزه مناسباً حسب الغرض من الاستخدام ويفضل أن يكون خارج نطاق توسع مباني المدينة في المستقبل ليبقى مكانها بعيداً عن ازدحام المدينة وفي مكان آمن بعيداً عن حركة السيارات السريعة.

- مراعاة الاستفادة من طبوغرافية الأرض من شعاب وأودية وجبال وذلك بإقامة مناطق ترفيهية ومنتزهات عليها والمحافظة على طبوغرافية المواقع الطبيعية وتنسيقها كتميز بيئي للحي.

- العمل على تحديد الشوارع المحيطة بالحديقة أو المنتزه وكذلك الشوارع المؤدية إلى المداخل الرئيسية لها مع مراعاة توفر مواقف للسيارات قريبة منها وبواقع موقف لكل 300 م<sup>2</sup> من مساحة الأرض.

- عزل الحديقة العامة عن الشوارع المحيطة بها بأسوار مرتفعة أو أسيجة كثيفة من الأشجار ومصدات الرياح وذلك في حالة إنشائها داخل المدينة أو بالقرب منها. إلا أنها لا تعزل في حالة إنشاء حدائق ومنتزهات المرافق العامة في المناطق التي تحيط بها المناظر الطبيعية.

- العمل على تصميم الطرق في داخل الحديقة العامة لتكون في شكل دائري غير منتظم ويراعى عدم الإكثار منها حتى لا تكون على حساب المساحات المزروعة فيها وأن يؤدي كل طريق إلى عنصر معين أو مفاجأة للزائر الذي يسير في الحديقة.

- مراعاة توفير جميع العناصر الترفيهية في الحدائق والمنتزهات بشكل يحقق الاكتفاء الترويحي لسكان المخطط.



**Style** : وهو نظام بسيط لا يتقيد بقواعد التنسيق المعروفة مثل المحاور والتماثل وغيرها وتوزع فيه النباتات بأعداد قليلة كنماذج فردية لها صفات مميزة. ويجمع هذا النظام بين جمال الطبيعة والصور أو الأشكال الهندسية بصورة غير متماثلة. حيث أن الفكرة الرئيسية في هذا النظام هي تحرير الخطوط الهندسية من حدها وتحويلها إلى أشكال مبسطة، واستخدام أقل عدد من النباتات ذات الصفة التصويرية الخاصة. وتميل التصميمات الحديثة الآن إلى البساطة والبعد عن التعقيد وتقليل تكاليف الخدمة الزراعية. وأدخل مهندسو الحدائق الكثير من المواد في التصميم والإنشاء للحدائق مثل الخشب والخرسانة والمعادن والزجاج وعملوا لها أشكالاً عديدة تختلف عما هو موجود في الحدائق القديمة والتي كانت تستخدم الحجر المنحوت. كما كان لتطور هندسة البناء أثره على تطور الحدائق وتصميمها واستخدام النباتات كمادة حية يتوافق مظهرها وشكلها مع المنشآت الأخرى في الحديقة. ويجدر الإشارة هنا إلى أن جميع تصاميم الحدائق ممكن تنفيذها في البلاد العربية. ويتم تحديد نوع التصميم وفقاً للمساحة المتوفرة والثروات الطبيعية فيها مثل التلال والمنخفضات ومجاري المياه وغير ذلك، هذا بالإضافة إلى الإمكانيات المادية المتوفرة في الأمانة أو البلدية التي ستقوم بإنشاء الحديقة أو المنتزه.

#### القواعد العامة التي تراعى عند تصميم وتخطيط الحدائق:

التصميم بمعناه الشامل هو عبارة عن تنظيم الأجزاء البسيطة في صورة مركبة وبطريقة فنية للوصول إلى تنظيم وبالتالي تنسيق

الأشجار وفروعها أو تصنع من الحجارة ذات الأشكال غير المنتظمة.  
- الابتعاد عن عمليات القص وتشكيل الأشجار والشجيرات والأسيجة وترك النباتات لتنمو على طبيعتها دون أن تتخذ شكلاً منتظماً أو تبدو هندسية الشكل.

#### 3 - التصميم المختلط Mixed Design :

وهو طراز خليط بين النظامين الهندسي والطبيعي في مساحة واحدة مع العناية بالأشكال الهندسية والمحافظة على المناظر الطبيعية. وفي هذا الطراز ميل واضح إلى إقامة المنشآت المائية الهندسية والفساقي الجميلة تتوسطها النافورات وكذلك التماثيل والأكشاك والمقاعد والكمباري، التي تعمل بشكل طبيعي مهذب من خشب الأشجار وفروعها وبأشكال هندسية منتظمة أو من الحديد والبناء، وتنشأ المسطحات الخضراء على مستويات مرتفعة ومنخفضة وتركها مكشوفة دون تحديد لحوافها ويعمل على الإكثار من المجموعات الشجرية في الأركان وفي حواف الحديقة وكذلك زراعة أكثر من نموذج فردي أو نماذج لها صفات تصويرية خاصة بطريقة عشوائية في أجزاء الحديقة المختلفة. ويعمل على إدخال الطراز الهندسي في هذا التصميم عن طريق الأشجار والشجيرات بالتقليم. واتخاذ أحواض الزهور أشكالاً هندسية زخرفية مختلفة، مع رصف الطرق والمشايات بالرمل أو البلاط أو الحصى المنقوش بأشكال هندسية والعمل على أن تكون غير مستقيمة كلما أمكن ذلك. وقد صممت الحدائق الفرنسية بهذا الطراز، كما تعتبر حدائق الحيوان بالقاهرة مثالاً لهذا الطراز.

#### 4 - التصميم الحديث أو الحر Modern or Free

في الحدائق الصغيرة المساحة. يرى الزائر الحديقة ذات النظام المتناظر عناصرها كلها بمنظر واحد مما تفقد عنده عنصر المفاجأة والتشويق لمشاهدة محتوياتها عن كثب. قلة تنوع النباتات في الحدائق المتناظرة وذلك لأنه في النظام المتناظر يستلزم تشابه مجموعة النباتات المزروعة على الجانبين وتكرارها. يحتاج النظام المتناظر إلى عناية ودقة في عمليات الصيانة مما ينتج زيادة في الجهد والتكاليف.

#### 2 - النظام الطبيعي أو غير المتناظر

**Natural or Informal Design**: في هذا النظام يراعى محاكاة الطبيعة بقدر الإمكان وعدم استخدام الأشكال الهندسية ويناسب المساحات الكبيرة ويتميز بما يلي:

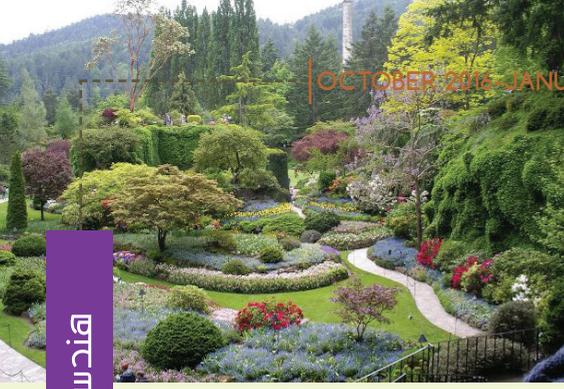
- تكون الطرق والمشايات منحنية بشكل طبيعي كما يفضل ألا تكشف أو تبرز نهاية الطريق.

- عدم زراعة الأشجار والشجيرات في صفوف أو على أبعاد متساوية.

- وجود مساحة كبيرة ومكشوفة من المسطحات الخضراء وسط الحديقة وتصمم أحواض الزهور بشكل غير منتظم وتزرع الأشجار والنباتات العشبية المزهرة في مجموعات وعلى مسافات غير منتظمة مع مراعاة التقليل من النباتات المزروعة إلى المسطح الأخضر بقدر الإمكان.

- عدم إقامة أحواض الزهور في وسط الحديقة ووسط المسطح الأخضر، وإنما توضع في نهاية الحديقة أو على الحواف تحت الأشجار والشجيرات ولا تحدد أشكالها بخطوط مستقيمة أو هندسية.

- تصنع منشآت الحديقة مثل المقاعد للجلوس من المواد الطبيعية مثل سوق



فلا تستعمل نباتات قصيرة جداً في مكان يحتاج لنباتات عالية أو أشجار ذات أوراق عريضة في حديقة صغيرة ولا تزرع أشجار مرتفعة كبيرة الحجم أمام مبني صغير أو تزرع أشجار كبيرة الحجم في طرق صغيرة ضيقة. يجب أن تتوازن جميع أجزاء الحديقة حول المحاور، والتوازن متماثل في الحدائق الهندسية وغير متماثل في الحدائق الطبيعية، والنظام المتماثل أسهل في التنفيذ عن غير المتماثل حيث يحتاج الأخير لعناية أكبر لإظهاره، فمثلاً تزرع شجرة كبيرة في أحد الجوانب يقابلها مجموعة شجيرات في الجانب الآخر. ولإعطاء الشعور بالتوازن يجب أن يتساوى الاثنان في جذب الانتباه ولا يفوق أحد الجانبين على الآخر. وقد لا يتساوى الجانبان في العدد ولكن التأثير يجب أن يكون واحداً.

**5 - السيادة:** يراعى في تصميم الحدائق سيادة وجه معين على باقي أجزائها مثل سيادة عنصر في الحديقة له قوة جذب الانتباه مثل النافورة أو المجمع البنائي أو أي شكل هندسي بارز أو سيادة منظر طبيعي على باقي أجزاء الحديقة.

**6 - البساطة:** تستخدم البساطة في الاتجاه الحديث لتخطيط وتنسيق الحدائق إذ تراعى البساطة التي تعمل على تحقيق الوحدة في الحديقة وذلك بالتحديد بالأسوار وشبكة الطرق والمساحات، واختيار أقل عدد من الأنواع والأصناف بمقدار كاف، والابتعاد عن ازدحام الحديقة بالأشجار والشجيرات أو المباني والمنشآت العديدة وهذه تسهل عمليات الخدمة والصيانة.

**7 - الطابع والمظهر الخارجي:** وهي الصفة المميزة للشكل العام الذي تكون عليه الحديقة، ولكل حديقة مظهرها الخارجي الذي تدل عليه منشآت ومكونات الحديقة وتصميمها الذي يبرز شخصيتها المستقلة. ولإبراز طابع معين في التصميم لا بد من إدخال عنصر أو أكثر من العناصر المميزة لهذا الطابع.

**8 - التكرار والتنوع:** يحسن إتباع التكرار في بعض مكونات الحديقة من نباتات وخلافها بحيث تحقق التتابع بدون انقطاع لربط أجزاء الحديقة، وذلك بزراعة بعض الأشجار على الطريق، أو مجموعة من النباتات تتكرر بنفس النظام بحيث يكون لها إيقاع Rhythm وتكون ملفتة وجميلة الشكل. ولكن

جيد. وهناك عدد من الأسس التي ينبغي لمصمم الحدائق الإلمام بها ومعرفتها قبل الشروع في تنفيذ التصميم المقترح لها ولتحقيق التخطيط والتنسيق المطلوب للحديقة يجب مراعاة الأسس الآتية:

**1 - محور التصميم:** هو الخط الذي يمتد بين نقطة معينة وينتهي غالباً بغرض معين، والمحور إما أن يكون رئيسياً ويعرف بالمحور الرئيسي وهو في هذه الحالة يمثل خطأ وهمياً وهو الذي يبنى عليه التصميم ولا يقتصر وجوده في الحدائق الهندسية أو المتناظرة. بل يوجد في النظام الطبيعي وعادة لا يكون في الحديقة إلا محور واحد أساسي ومحاور أخرى فرعية أو ثانوية موازية أو عمودية على المحور الأساسي. ولأهمية المحور الرئيسي في الحديقة يجب العمل على تقويته وإظهاره وذلك بإخلائه من أي عائق يجب خط النظر عن الوصول إلى نهايته فلا تزرع عليه أشجار أو غيرها مما يحجبه وللعمل على إظهاره أيضاً وتميزه يجب أن تكون المحاور الأخرى الثانوية أقل عرضاً وطولاً.

وتمثل المحاور عادة في الطرق الموجودة في الحديقة إلا أنه يمكن أن تمتد المحاور وخاصة في النظام الطبيعي عبر حوض ماء أو ميدان أو شريط من المسطح الأخضر أو حوض من الأزهار القصيرة بحيث يبقى مفتوحاً أمام النظر حتى نهايته. وعموماً ما يسمى بمحور التصميم الأساسي لم يعد له أهمية تذكر في التصميمات الحديثة.

**2 - المقياس:** يستخدم كأي عمل هندسي لتحديد أبعاد كل عنصر من عناصر الحديقة بمقياس رسم حوالي 1:500 في المساحات الكبيرة وتحدد به أبعاد الطرق وأماكن الجلوس والأحواض والمساحات بين النباتات وكذلك لحساب مكعبات الحفر والردم وعدد النباتات اللازمة بالإضافة إلى تقدير تكاليف تنفيذ التصميم.

**3 - الوحدة والترابط:** وهي الرابطة أو القالب أو الإطار الذي يربط وحدات الحديقة معاً ومن الممكن إضفاء الوحدة عليها عن طريق زراعة سياج حول الحديقة أو إقامة أية حدود بنائية كذلك عن طريق ربطها بمشايات وطرق وتكرار مجموعات نباتية متشابهة في اللون أو الصنف أو الجنس.

**4 - التناسب والتوازن:** يجب أن تتناسب أجزاء الحديقة مع بعضها وكذلك مكوناتها،

اللون الأخضر للمجموع الخضري لمعظم النباتات أو من خلال ألوان الأزهار المختلفة. والمنظر الأخضر هو اللون السائد في الحدائق والمفضل ولذا يعمل على الإكثار من المسطحات الخضراء. ويفضل الاستفادة والاسترشاد بالطبيعة نفسها إذ أن أكثر المناظر محاكاة للطبيعة هو ما يرضى النفس ويريح العين بجماله. كما أنه كنقطة أساسية يجب الاستفادة بألوان المنشآت الصناعية حيث يمكنها أن تكمل مجموعة الألوان مع النباتات في الحديقة. عند تصميم الحديقة يجب عمل تصور (تخيل مسبق) لألوان النباتات المختارة حتى لا يفسد التصميم في المستقبل وفرص الاختيار كثيرة هنا.

**11 - التنافر والتوافق:** التنافر هو عدم وجود صلة بين عنصرين أو أكثر من عناصر التصميم وعكس ذلك التوافق في وجود صلة تربط هذين العنصرين. فالحديقة العصرية تزرع فيها نباتات ذات صفات خاصة تميزها عن غيرها شكلاً وحجماً ولوناً فهي إذ لا تمت بصلة لحديقة مائية تختلف عنها في كل شيء ونباتاً فهما متنافران - وأما الحديقة المائية إذا جاورها مجموعات كثيفة غير منظمة الشكل من الأشجار والشجيرات أو ما يعبر عنه الحديقة الطبيعية فإنهما متوافقان. وليس التنافر والتوافق راجعاً لطبيعة الحديقة بل يرجع لطرزها أيضاً فالطرز الفارسي يتوافق مع الطراز الأندلسي لوجود صلات بينهما في المنشأ والأسس ويتنافر كل من الطراز مع الطراز الياباني أو الانكليزي حيث تعدم الصلة بينهما. وكذلك تلعب الألوان دوراً هاماً في التنافر والتوافق فمثلاً اللون الأخضر وينتج من اختلاط اللونين الأزرق والأصفر فاللون الأخضر يتوافق مع كل منهما ويتنافر مع الأحمر الذي لا يدخل في تكوينه بينما يتوافق معه اللون البرتقالي أو البنفسجي ويتنافر اللونان أو يتوافقان تبعاً لشدة كل منهما فالأخضر الداكن يتنافر مع الأخضر المصفر لاختلاف أثرهما النفسي واللون الأبيض يتنافر مع الألوان الداكنة ويتوافق مع الأصفر أو الألوان الفاتحة.

وقد يرجع التنافر والتوافق إلى طبيعة نمو النباتات، وارتفاعها، وطريقة تفرعها، ولون أزهارها، وطريقة حمل الأزهار، وموعدها، وشكل أوراقها، والأسباب التي تدعو لاستعمال كل من التنافر والتوافق مرتبطة بظروف تدعو

يجب منع التكرار الممل عن طريق زراعة بعض النماذج الفردية أو نباتات لها صفات تصويرية خاصة أو إقامة مجسمات أو نافورة أو غيرها حيث يحدث هذا بعض التنوع مع التكرار. ويحتمر تكرار عناصر التصميم في الحدائق الهندسية المتناظرة، في حين التنوع عكس التكرار ويستخدم في تصميم الحدائق الهندسية غير المتناظرة والحدائق الطبيعية الطراز. ويفضل في التصميمات الحديثة استخدام أعداد كبيرة في أصناف قليلة وكذلك استخدام نوعين أو ثلاثة للنماذج الفردية أو ذات الصفات التصويرية الخاصة حيث يمكن تكرارها في الحديقة في أكثر من مكان مع مراعاة البساطة والتوازن المطلوب.

**9 - التتابع والاتساع:** يقصد بالتتابع ترتيب عناصر التصميم بحيث ينظر إليها تدريجياً في اتجاه معين مثل تدرج النباتات من المسطح الأخضر إلى سياج من الأشجار المرتفعة محيطة بالحديقة في الجهة الخلفية وتزيد أهمية الاتساع في التنسيق الحديث للحدائق حيث تقل مساحتها. وكلما كانت الحديقة واسعة كان ذلك أدعى لراحة النفس، ولذلك يعتمد المصمم إلى جعل الزائر يشعر بهذا الاتساع حتى في المساحات الضيقة. ويمكن التوصل إلى ذلك بعدم إقامة منشآت بنائية عالية أو أشجار مرتفعة بل تقام المنشآت المنخفضة مع اختيار الشجيرات قليلة الارتفاع التي لا تشغل فراغاً كبيراً، وكذلك تصغير حجم المقاعد وعموماً لتحقيق ذلك يراعى ما يأتي:

- الاهتمام بزيادة رقعة المسطحات الخضراء مع عدم زراعة النباتات عليها أو كسر المسطح الأخضر.
- عدم تقسيم الحديقة إلى أقسام (يزرع كل منها نوع معين) بل تسبق كوحدة واحدة.
- الاستفادة من المناظر المجاورة أن وجدت خاصة أن كانت جميلة مثل مجموعة أشجار أو منشآت معمارية.
- في حالة صغر مساحة الحدائق لا تصمم الطرق مستقيمة بل تعمل متعرجة حتى تعطي التأثير باتساع الحديقة.
- زراعة الأزهار في أحواض ممتدة على حدود الحديقة وليس في وسطها ويراعى عامل الألوان كما سيأتي فيما بعد.

**10 - الألوان ودرجة توافقها:** الفكرة من زراعة النباتات في الحديقة هو إظهار العنصر اللوني، وهذا يتأتى إما عن طريق





العناصر المستخدمة في التنسيق حسب احتياجها للضوء أو الظل.

**15 - اختيار الأنواع المختلفة للنباتات:** تشكل النباتات العنصر الرئيسي لتصميم الحديقة وتختار بعد دراسة ومعرفة تامة لطبيعة نموها والصفات المميزة لكل منها. وتوضع في المكان المناسب لها ولتؤدي الغرض المطلوب من زراعتها واستخدامها سواء وضعها بصورة مفردة في وسط المسطحات الخضراء أو مجموعات أو كمنظر خلفية للتحديد أو في مجموعات مجاورة لأي عنصر لإظهار ما حولها أكثر ارتفاعاً من الواقع أو للكسر من حدة خط طويل ممل أو غير ذلك. فشكل أوراق الأشجار اللامعة مثلاً يشعر بالاتساع عن الأوراق الخشنة، كما أن المنظر الخلفي المكون من مجموعة من نباتات كثيفة حول وجه من الوجوه كالنافورة يعتبر عامل تقوية وإظهار لها. وينبغي أن تكون النباتات المختارة تؤدي الدور المطلوب منها على أكمل وجه ونموها ملائم للبيئة المحلية وتزرع الأشجار والشجيرات كنماذج فردية أو في مجاميع حسب استخداماتها المختلفة لتكسب المكان منظرًا جميلاً، كما تزرع النباتات العشبية الحولية والمعمرة لألوان أزهارها المتعددة وأهميتها في عمليات التنسيق وتزرع أحواض الزهور في خليط لا يتعدى أكثر من ثلاثة أنواع من الأزهار مع مراعاة ترتيب الألوان وتوزيعها بحيث تعطي تكويناً متوازناً خلال فصل النمو والإزهار.

المراجع :

- 1 - الدكتور محمد عرب الموسوي: أهمية المساحات الخضراء والحدائق ونظم تصميمها في المدن، بحث منشور في مجلة الجمعية الجغرافية الليبية - المنطقة الغربية لعام 2010.
- 2 - الدكتور زبال الديري: نباتات الزينة وتنسيق الحدائق، منشورات جامعة حلب 1980.
- 3 - الدكتور محمد عرب الموسوي: المعايير الجغرافية للمساحات الخضراء والحدائق ونظم تصميمها في المدن العربية.. مدينتي دبي في الإمارات العربية المتحدة وصراته في ليبيا أنموذجاً، بحث منشور في منتديات الجمعية الجغرافية السعودية.
- 4 - الدكتور محمد سيد شاهين: فن تصميم وتنسيق الحدائق، وزارة الزراعة المصرية 2006.
- 5 - وزارة الشؤون البلدية والقروية السعودية: دليل أسس تصميم وتنفيذ وصيانة الحدائق العامة 1426هـ.
- 6 - بعض مواقع الانترنت ذات الصلة بالموضوع.

لاستعمال كل منهما لإعطاء تأثير معين.

**12 - تحديد الحديقة وعزل وتقسيم مساحتها:** من المهم في التخطيط تحديد الحديقة، وذلك بعمل منظر خلفي لها يعزلها عما حولها من مناظر مختلفة فيحد النظر ويقصره على محتوياتها فقط، فتحدد الحديقة بسور سواء كان من نباتات الأسيجة أو من سور شجري أو سور من خشب أو حديد أو حجارة أو طوب أو خرسانة. كما يتطلب التصميم في بعض الحالات عزل عناصر التصميم عن بعضها ليبدو كل منها وحدة قائمة بذاتها تجذب النظر لميزة فيها ويتحقق ذلك بإقامة سياج منتظم الشكل في الحديقة الهندسية أو استخدام مجموعة من الأشجار والشجيرات الكثيفة لتجيب ما ورائها في الحديقة الطبيعية وبذلك يتحدد مكان منزل ومستقل ويمثل طابعاً معيناً في الحديقة إلا أنه مرتبط مع باقي أجزاء الحديقة.

13- شكل الأرض ومباني الحديقة: يكون شكل سطح الأرض أساساً لتصميم الحديقة من حيث المنحدرات أو المرتفعات الموجودة ويدخل طبعاً ضمن تنسيق الحديقة، كما أن المبنى الرئيسي في الحديقة هو العنصر السائد في الحدائق الهندسية ولكنه عنصر مكمل في الحدائق الطبيعية والحديثة والغرض من تصميم الحدائق هو إبراز عظمة المبنى ويجب مراعاة عدة عوامل أهمها:

- ألا تتناثر ألوان المبنى مع ألوان الحديقة في الطراز الحديث لأنها بذلك ستكون عنصراً مكملًا وليس عنصراً سائداً كما في الطراز الهندسي.

- أن تزرع حولها ما يسمى بزراعة الأساس (تجميل المبنى بالنباتات حوله وبين أجزاءه) حتى يذوب تصميم المبنى في تصميم الحديقة بالتدرج في الارتفاعات وفي الألوان وزراعة بعض المتسلقات على المبنى.

- امتداد المبنى في الحديقة على هيئة شرفة أو تراس.

**14 - الإضاءة والظل:** يشكل الضوء والظل عنصراً مهماً في تنسيق الحدائق إذ يتأثر لون العنصر وشكله وقوامه بموقعه من حيث الظل أو شدة الضوء وقد ترجع أهميته في تنسيق الحديقة إلى شكله وتوزيع الضوء والظل فيه. ويتم توزيع زراعة النباتات المختلفة واختيارها من حيث كثافتها ومدى حاجتها من الضوء والظل في الحديقة ويراعى مواقع

من المساجد التراثية في الكويت ..

# مسجد ابن هبله

**إعداد:**

م. جاد الله فرحات.  
معماري مصري يعمل في دولة الكويت.  
عضو جمعية المهندسين الكويتية.



- 1 - مسجد الناهض.
- 2 - مسجد المناعي.
- 3 - مسجد احمد العبد الله.
- 4 - مسجد النصف.
- 5 - مسجد القطامي.
- 6 - مسجد سعد اخو ناهض (( بورسلي)).
- 7 - مسجد ابن هبله.
- 8 - مسجد المطبة.
- 9 - مسجد الرومي.
- 10 - مسجد ابن خميس وبجواره بيت العيسى التراثي والذي تم تجديده تراثيا بواسطة المجلس الوطني.

**مسجد ابن هبله :**

استمرارا لمسيرة تجديد وتأهيل المساجد التراثية بدولة الكويت قامت وزارة الاوقاف والشئون الإسلامية الإدارة الهندسية ((قسم المساجد التراثية)) بتجديد العديد من المساجد منها مسجد علي الدولية و مسجد نزال بالفروانية ق4 ومسجد القناعي ومسجد المناعي وابن هبله بالشرق ومسجد السابر الشرقي وسعيد بمنطقة القبلة ومسجد الصانع والقطان بحوالي وسوف نتكلم عن مسجد ابن هبله بالشرق والذي تم تجديده تجديدا تراثيا

من أسماء الاتجاهات الجغرافية أو موقعها من مركز المدينة والذي يمثله قصر السيف الذي يقود منه الأمير (الشيخ العود) دفعة الحكم، فهي تقع على الناحية الشرقية من القصر . ومنطقة شرق أو الشرق من أعني مناطق الكويت بالمباني التراثية إن لم تكن أغناها ففيها من المباني التراثية . المساجد التراثية في المنطقة:



في كل بلد من بلاد العالم توجد بعض المناطق التاريخية والتي تحس فيها بنبض الماضي وتشم فيها عبير التاريخ وإذا افتخرت مصر بأحيائها القديمة كالقاهرة الفاطمية وأسواقها التاريخية كخان الخليلي والغورية وإذا افتخرت سورية بالمسجد الأموي ودمشق القديمة وأسواقها. فإن للكويت أن تفتخر بمناطقها التاريخية والتراثية كحي الشرق وحي القبلة وسوق المباركية، وكلها شهدت حضورا مميذا واهتماما كبيرا بالمساجد، فالزائر للكويت العاصمة بأطلالها التراثية القديمة يستشعر هذا الكم من المساجد القديمة فيها، وفيما يلي جولة سريعة على بعض مساجد منطقة الشرق قديما.

**منطقة الشرق:**

هذه المنطقة تبدأ من رأس عجوزة شرقا وعلى امتداد ساحل البحر إلى قصر السيف وبهيته غربا ((شارع مبارك الكبير)) ومن قصر السيف شمالا حتى حي الصوابر جنوبا أما من الشمال فيجدها البحر ((شارع الخليج العربي)). وكغيرها من أسماء أغلب المناطق داخل مدينة الكويت قديما فقد أخذت المنطقة



كان عليه وقت الانشاء.

1 - بالنسبة لسقف الحرم و الايوان، تمت إزالة السقف القديم وعمل سقف تراثي من خشب الجندل والباسجيل والحصير وباقي الطبقات التي تضمن العزل المائي والحراري.

2 - بالنسبة للحوش تمت تغطيته تغطية تراثية بعد 6 قباب من البولي كربونيت وتغطية ما بينها بأخشاب الديكور التي تناسب النظام التراثي.

3 - تم عمل مئذنة حديثة بنفس الشكل القديم وبأدق التفاصيل وبنظام إضاءة ليلى غاية في الجمال والروعة.

4 - تم بناء مصلى للنساء وتم تزويده بدورات المياه والمواضئ الخاصة بها.

5 - تم عمل جميع الواجهات والمئذنة بترطشة الصناعات والحماية التي تعطي الشكل التراثي القديم.

6 - تم الكشف عن الحليات القديمة وتصويرها ثم تكسيدها وعمل حليات مطابقة لنفس الشكل التراثي وبنفس الأبعاد والمقاسات.

7 - تم عمل نجارة تراثية لجميع الأبواب والشبابيك وكافة الفتحات.

8 - تمت إعادة المساحات الضائعة والمخصصة للمسجد وتنسيق الساحات الخارجية واعدادها كأماكن صالحة للصلاة متي احتيج لها.

9 - تم عمل نظام إضاءة يظهر المعالم التراثية للمسجد من الداخل والخارج ويعطي شكل المسجد القيمة التراثية المطلوبة وزراعة تجميلية لباقي المساحة

10 - تم عمل نظام تكييف ((وحدات)) يكفل الراحة للمصلين وقت توجدهم بالمسجد .

هذا بالإضافة إلى سكن للعاملين ودورات مياه جديدة ومواضئ وأحواض بسعة كافية وخلاصة القول أنه تم تجديد المسجد تجديدا تراثيا شاملا ليصبح من أجمل المساجد التراثية في دولة الكويت .

3 - تم عمل مئذنة بدون شرفة للأذان وكسوتها بالطوب الجيري وكانت مائلة 19 سنتيمترا، ولا علاقة لها نهائيا بالمئذنة القديمة.

4 - تمت تغطية حوائط المسجد بالكامل بالطوب الجيري وإلغاء الشكل التراثي.

5 - تم دفن الحليات السفلي للمسجد بالردم.

6 - تمت إزالة الأبواب الخشبية التي تفصل الحرم عن الايوان وعددها 7 أبواب.

7 - تم تغيير مقاسات الشبابيك التراثية في حائط القبلة إلى مقاسات أصغر وعلي شكل غير تراثي.

8 - تم وضع خزانات المياه على شبكة من الحديد بشكل يشوه واجهة المسجد.

9 - استخدام غرفة داخلية للحارس كمطبخ وما ينتج عنه من الروائح التي تضايق المصلين .

10 - حالة دورات المياه من قلة عدد المراحيض والاحواض وسوء حالتها وسقفها من الخشب الذي اصبح آيلا للسقوط .

11 - عدم وجود مصلى للنساء متصل بالمسجد.

**الأعمال التي تم ترميمها بالمسجد:**

بالعودة إلى الصور القديمة للمسجد قرر المهندس سالم العدواني رئيس قسم المساجد التراثية العودة بالمسجد الى ما



شاملا ليصبح من أجمل المساجد التراثية بدولة الكويت .

و أسرة بن هبله أهل شرق والوسط وجبله، وهي تعد من الأسر الكويتية القديمة، وهم ذرية سيف بن فهد بن مسعود ابن غانم وسيف هو الذي تلقب بلقب ابن هبله (وابن هبله لقب معروف لدي العرب لكل من يحدى والحداء صوت الغناء للإبل على فن الهوبال وفن الهوبال الغناء للإبل أثناء السير وقد اشتهر بها المرحوم سيف أثناء شبابه حتى لقب به) .

ويقع مسجد ابن هبله في منطقة الشرق إلى الشمال الشرقي من شارع مبارك الكبير وإلى الجنوب الشرقي من شارع أحمد الجابر بجوار مسجد الامام الصادق (( الحاكة سابقا)).

وقد كتب على قطعة من الرخام عند البوابة الرئيسية للمسجد أن السيد / سيف ابن هبله قد تم قام ببناء المسجد عام 1316 هجرية / 1898 ميلادي، ويذكر السيد عدنان الرومي مؤلف كتاب تاريخ مساجد الديرة أنه قد تم تجديد المسجد في 14 ذي القعدة 1317 هـ الموافق 4 من أغسطس 1952 بكلفة قدرها 51871 روبية.

وقد قام بالإمامة فيه عند التأسيس الملا محمد بن عبد الله بن سليم العازمي، وأما المؤذن فكان أسعد بو راشد. ويعتبر هذا المسجد من مساجد السور القديمة يتسع لحوالي مئتين وخمسين من المصلين

**حالة المسجد قبل التجديد**

وصلت حالة المسجد إلى أقصى درجة من التشويه حيث تغيرت جميع المعالم التراثية تقريبا ولم يصبح له من التراث إلا الاسم . وعلى سبيل المثال

1 - سقف الحرم تم استبدال السقف التراثي ((الجندل والباسجيل)) إلى سقف من الخشب الحبيبي .

2 - تمت تغطية جزء من الحوش بالألمنيوم وهو محظور في المساجد التراثية



إعداد :

م. محمود صبري

• بكالوريوس هندسة القوى الكهربائية واللات عام 1985 .

• يعمل حاليا مهندس كهرباء اول - دار اس اس اتش

• انترشيونال للاستشارات الهندسية .

• عضوية جمعية المهندسين الكويتية .

• رابطة المهندسين المصريين العاملين بالكويت .

# القواطع الكهربائية والبيات اختيارها في المنظومة الكهربائية

هندسة كهربائية



إلى الظروف التي يأخذ فيها هذا القاطع قرارا بفتح الدائرة وهو يمثل قرارا مصيريا، ويجب أن لا يكون هناك أية نسبة خطأ في اتخاذ القرار، وأن لا يفقد هذا القاطع عنصر الاعتمادية.

وهذه الظروف هي الظروف المواتية لحدوث الـ FAULT وما يصاحبها من تأثيرات حرارية كبيرة تصل إلى درجات حرارة عالية جدا، ومطلوب من القاطع المعرض لهذه الظروف القاسية أن يكون على مستوى الحدث ويأخذ قراره بفصل الدائرة بمجرد استشعاره وجود ارتفاعا

بالمهام التالية :

1 - Control in the power flow

2 - Isolator for maintains

3 - Trip with protection devises in

case of fault

ونجد أن العنصرين الأولين يتم التحكم بهما عن طريق العنصر البشري لعوامل الصيانة أو ما شابه ذلك والعنصر الثالث هو العنصر الذي تحتاج فيها المنظومة للقاطع الكهربائي بشكل ضروري وهي الحالة التي يترك فيها المفتاح حرية اتخاذ القرار في قطع الدائرة من عدمه . ولكن إذا ما نظرنا

يعتبر القاطع الكهربائي من أهم العناصر في المنظومة الكهربائية وأكثرها تعلقا بالأمان التشغيلي وله دور كبير في منع الحرائق والحفاظ على سلامة مكونات المنظومة الكهربائية ولذلك يمثل اختيار القاطع في نظم التمديدات الكهربائية التحدي الأكبر أمام كثير من المصممين لهذه التمديدات، وهو يمثل صمام الأمان في تلك المنظومة حيث أنه يستشعر الارتفاع المفاجئ في التيار الكهربائي فيقوم بفصل الدائرة تلقائيا نتيجة هذا الارتفاع. ويتم تركيب القاطع الكهربائي في الدائرة الكهربائية ليقوم

ومن هنا يجب أن نعلم أن مستويات الخلل - FAULT LEVEL - متدرجة وتتغير من مستوى إلى آخر داخل المنظومة الكهربائية طبقا لثوابت ومتغيرات ومن أهم هذه المتغيرات هي مكان حدوث الخلل ومدى قربه أو بعده من مصدر التغذية الكهربائية وهذا بالطبع في أنظمة ال - SYSTEM RADIUAL - وفي حال ما تكون نظام المنظومة هي ال RING SYSTEM - ففي هذه الحالة كل مصادر التغذية تتغير اتجاهاتها وتتجه لتغذية هذا الخلل مما يزيد من قيمة مستوى الخلل المصاحب لهذه الحالة .

#### نظم التمديدات في دولة الكويت :

حالة ال RADIUAL هي الحالة العامة لنظم التمديدات الكهربائية داخل دولة الكويت طبقا لقواعد وزارة الكهرباء والماء وقيمة مستوى الخلل قدرته وزارة الكهرباء والماء بالقيم التالية:

MVA -1 31 في حال ما كان المحول المغذى للتمديدات 1000 KVA :

فإذا فقيمة تيار الخلل المصاحب لهذه القيمة هو يكافئ A 43000 تقريبا (43 KA ) وهنا يجب أن يكون سعة القطع للقاطع الرئيسي ( ACB ) المركب في لوحة

ويوجد بالفعل اختلافات بين نوعية هذه القواطع وتتكلم هنا عن عناصر اختيار النوعية و من ثم المواصفات الخاصة بكل نوع على حدة من حيث ساعات القطع (RC) - أو نوعية أجهزة الحماية أو معدل التيار ( current rate ) فساعات القطع لقواطع ال (ACB) تكون عالية جدا ولذلك فهي تتركب في لوحات التوزيع الرئيسية القريبة من مصدر التغذية الكهربائية، حيث أنه من المعروف كلما حدث الخلل الكهربائي من قرب مصدر الكهرباء كلما كان الارتفاع في التيار المصاحب لهذا الخلل كبير جدا، ولذلك تتركب قواطع ذات ساعات قطع تستطيع أن تتحمل هذا التيار العالي وتعمل الدائرة سريعا لمنع الاحتراق . أما قواطع ال MCCB فهي ذات ساعات قطع أقل نسبيا، ولذلك فإنها تتركب في المستوى الثاني أما لحماية كابلات التغذية الفرعية في لوحات ال MLTP شريطة أن يسبقها قاطع ال ACB كقاطع رئيسي، وهي إما أن تتركب في لوحات ال MSB أو لوحات ال SMSB والتي تمثل المستويين الثاني والثالث من المنظومة الكهربائية، وأما النوع الثالث وهو قاطع ال mcb فيتم تركيبه دائما في المستوى الأخير من المنظومة وفي لوحات ال DB .

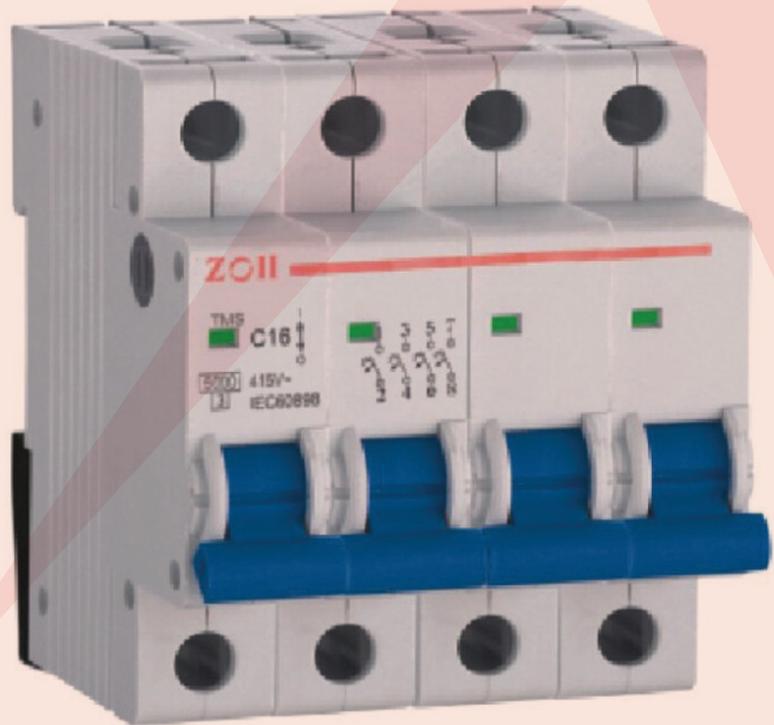
بالتيار، ولذلك فإن أول خاصية للقاطع عند اختياره هي قيمة ال BREAKING CAPACITY وهي تمثل قيمة أقصى تيار للقصر التي يستطيع القاطع عندها أن يكون في وعية و يتخذ قراره بفصل الدائرة دون أن يتأثر بالحرارة المصاحبة لتيار القصر.

#### انواع القواطع الكهربائية CIRCUIT BREAKER :

1 - MCCB ( Moulded case C.B ) --  
A circuit Breaker having a supporting housing of moulding insulating material forming an integral part of the circuit - breaker

وال MCCB له ثلاث أنواع رئيسية نوع يسمى ( Fixed type ) وهو نوع عام ونوع يسمى Plug in - type وهو يعمل لغاية قيمة A 630 فقط ، والنوع الثالث يسمى ( Withdrawable type ) وهذا النوع يبدأ من A 250 فأعلى .

2 - (AIR CIRCUIT Breaker (ACB) --  
A circuit Breaker having a supporting housing of moulding insulating material and a metallic frame forming an integral part of the circuit - breaker (MINTURE CIRCUIT BREAKER) mcb - 4





فقيمة تيار الخلل المصاحب لهذه القيمة هو يكافئ (A 49 KA 48700)، وهنا يجب أن تكون سعة القطع للقواطع الرئيسي الـ (ACB) المركب في لوحة الـ MLTB هي KA 60 على الأقل لتحمل تيار القصر المصاحب للخلل حال حدوثه.

3 43 - MVA في حال ما كان المحول المغذى للتمديدات 1600 KVA :

وإذا فقيمة تيار الخلل المصاحب لهذه القيمة هو يكافئ (60 KA 59823)، وهنا يجب أن تكون سعة القطع للقواطع الرئيسي الـ (ACB) المركب في لوحة الـ MLTB 65 KA على الأقل لتحمل تيار القصر المصاحب للخلل حال حدوثه.

#### عناصر مهمة للمصمم الكهربائي:

أهم الثوابت التي تم حساب هذه القيم على أساسها هي أن مستوى الخلل على الشبكة الموحدة هو 350MVA. إضافة إلى أن كل لوحة رئيسية تتشكل من قطاعين على الأكثر (TWO SECTION) أي عدد محولين على الأكثر لكل لوحة توزيع رئيسية شريطة أن يكون لهما نفس القدرة ونفس نسبة التحويل ونفس زوايا الأوجه-FAC GROUP (TOR) إضافة إلى نفس المقاومة المكافئة المئوية كذلك نفس التردد. ولذلك فإن عنصر اختبار القاطع يتم بناء على قيمة سعة القطع الخاصة به، وهي مهمة جدا عند المصمم لأية تمديدات كهربائية. وهناك عنصر مهم أيضا وهو معدل التيار للقاطع (Rated uninterrupted current) وقيمته مصحوبة دائما بدرجة حرارة محددة - lu) وهذا العنصر يتم تحديده بدرجة

المصاحب للخلل حال حدوثه. 2 35 - MVA في حال ما كان المحول المغذى للتمديدات 1250 KVA :

الـ MLTB أعلى من القيمة المذكورة لتزداد قدرته على التحمل وأقرب قيمة متاحة هي KA 50 على الأقل لتحمل تيار القصر



ER WITHOUT AN (Icw) VALUE ARE (CLASSIFIED IN CATEGORY) A Icw = Rated short - time withstand current - IEC 60947-2 GEF 4.3.5.4 ITS IS THE VALUE OF SHORT - TIME WITHSTAND CURRENT ASSIGNED TO THE CIRCUIT - BREAKER BY THE MANUFACTURER UNDER SPECIFIED TIME (USUALLY 1S OR 3S) AND IT MUST BE STATED WHEN THE CIRCUIT BREAKER IS CLASSIFIED IN CATEGORY B وهذه العناصر التي ذكرناها جديرة بالأخذ في الاعتبار عند اختيار القواطع في المنظومات الكهربائية لحمايتها من أخطار تيارات القصر والظواهر الكهربائية التي قد تؤثر على سلامة التشغيل.

- test sequence : O – 3 min – CO Ics = Rated servise shot circuit breaking capacity Breaking capacity for which the prescribed conditions according to the specified test sequence include the capability of the CB . to carry its rated current continuously - test sequence : O – 3 min – CO – 3 min – CO ( of Icu % 100 - 75% - 50% - 25% ) Circuit breakers for which a long out – off – service period cannot be accepted وهنا يوضح العلاقة والنسبة بين Icu و Ics Ics CB Selected based on Icu و عنصر أخير في اختيار نوع القاطع هل يتم اختياره على أساس أن يكون Category B أم Category A THE CIRCUIT BREAK-

أساسية على البنود التالية: قيمة الحمل الكهربائي الموصل على الدائرة وحجم الكابل الموصل للحمل، والقاعدة هنا أن القاطع يجب على أن يحمي الكابل ويفصل الدائرة بشكل تلقائي إذا ما اقترب التيار الموصل بالدائرة من أقصى تيار يتحملة الكابل Icc ولا يجوز اختيار معدل تيار لقاطع أعلى من قيمة Icc للكابل الموصل إليه و الا احترق الكابل قبل فصل القاطع للدائرة الكهربائية .

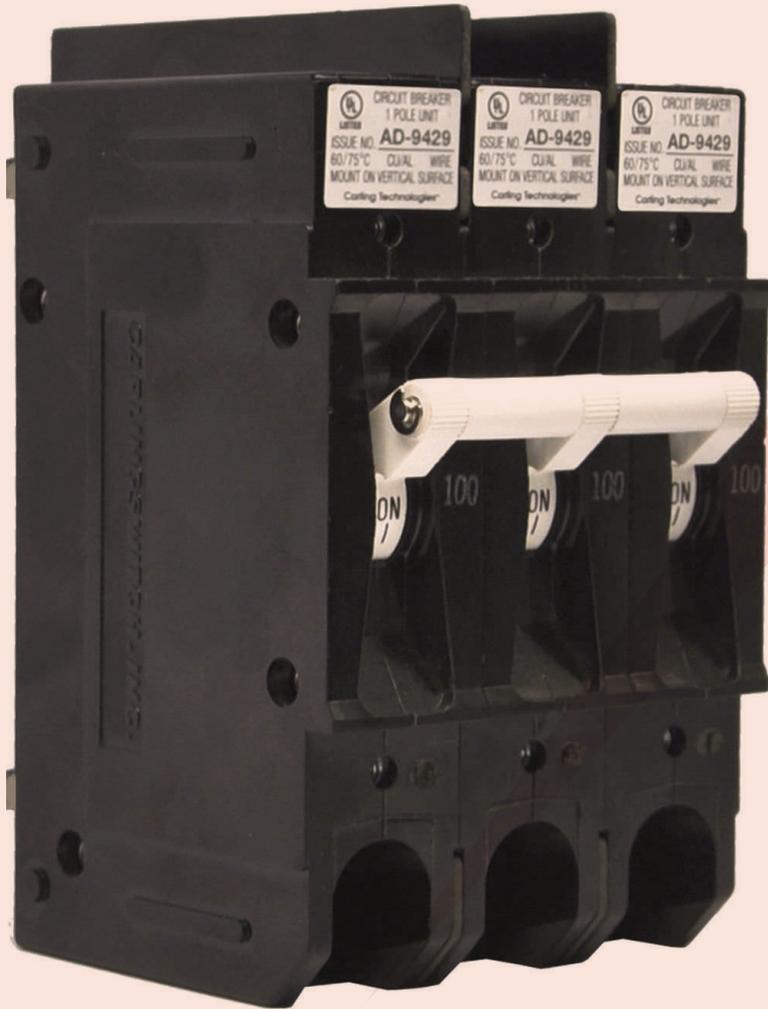
عنصر آخر مهم يؤثر في اختيار القواطع الكهربائية وهو نوعية الحمل الكهربائي الموصل - و قواطع احمال الإنارة أو أحمال الـ ( STATIC LOAD ) تختلف عن قواطع الأحمال الميكانيكية ( dynamic load ) كالمواتر والمرواح وخلافة لأن الأحمال الديناميكية لديها تيار بدء تشغيل عال في البداية فيجب تأخير احساس القاطع بهذا التيار لحين تجاوز مرحلة بدء التشغيل للحمل حتى لا يفصل المفتاح لحظة بدء التشغيل دائما، ولذلك يجب اختيار قاطع خاص للاحمال الميكانيكية يسمى ( MAGNATIC BREAKER )

عنصر درجة الحرارة المحيطة ( AMBIENT TEMPERATURE ) من الأمور المهمة في اختيار القاطع و هل يعمل مثلا في درجة حرارة 40 درجة مئوية أم 50 درجة مئوية لان معدل التيار للقاطع الـ ( current rate ) يقل بارتفاع درجة الحرارة المحيطة وهناك منحنيات تحكم علاقة قيمة التيار ودرجة الحرارة صادرة من مصنع القواطع، ولذلك يجب أخذ معامل الـ ( DERATING ) في الاعتبار دائما طبقا لمعادلة تيار القاطع ودرجة الحرارة المحيطة .

#### تعريف مهمة:

عنصر مهم ايضا لاختيار القاطع يختص ببعض الاختبارات عليه و هو عنصر يستلزم بعض التعاريف الكهربائية مثل :

Icu = Rated Ultimate short circuit breaking capacity Breaking capacity for which the prescribed conditions according to the specified test sequence do not include the capability of the CB . to carry its rated current continuously





إعداد:

المهندس علي محمد العجمي

- عضو هيئة تحرير «المهندسون»-

- عضو جمعية المهندسين الكويتية-

# علوم وتكنولوجيا

أصبح من الصعب علينا أن نتخيل استبدالها لكن السعر المرتفع لليثيوم دفع البعض للقيام بدراسات من أجل البحث عن بدائل. ومن التكنولوجيات القادمة للبطاريات، نجد تلك التي تستخدم مياه البحر المهجورة والمتاحة بسهولة. الآن ومع جعل هذا الخيار قابلاً للتطبيق، فهو يمثل خطوة نحو الأمام، مع ظهور تقرير جديد حول بطارية تستخدم مياه البحر. وتعتبر بطاريات الصوديوم-هواء أو الصوديوم-

القيادة ستكون كهربائية بالكامل، وسوف تأتي مع بطارية قادرة على العمل لنصف يوم بعملية شحن واحدة. وإذا كنت ترغب في رؤية هذه الحافلات الصغيرة ذاتية القيادة وهي قيد العمل يمكن أن تشاهد مقطعاً للفيديو تم نشره على شبكة اليوتيوب من قبل جامعة ناينغ التكنولوجية.

## بطاريات تعمل بمياه البحر

مع الانتشار الكبير لبطاريات الليثيوم-أيون في الهواتف الذكية وباقي الأجهزة القابلة للشحن

## حافلات ذاتية القيادة

إذا كنت تشعر بأنه يتوجب عليك الإطلاع على مستقبل تكنولوجيا القيادة الذاتية، فيجب عليك توجيه عينيك نحو آسيا، وبالتحديد إلى سنغافورة. فالحكومة المحلية لم تسمح فقط بدخول سيارات الأجرة ذاتية القيادة إلى الخدمة، وإنما هناك أيضاً خطط لإدخال الحافلات ذاتية القيادة، وحتى الدراجات النارية الذاتية القيادة.

الآن يبدو أن هناك خطط لإطلاق الحافلات ذاتية القيادة في جامعة ناينغ التكنولوجية في البلاد العام المقبل. هذه الحافلات الذاتية القيادة ستكون قادرة على إحتواء ما يصل إلى 15 راكباً في وقت واحد، وسوف تنقل الطلاب من حرم الجامعة إلى الحديقة البيئية CleanTech والتي تبعد نحو 1.5 كيلومتر عن الجامعة.

هذه الحافلات ذاتية القيادة سيتم تطويرها من قبل الشركة الفرنسية Navya وستحمل إسم Arma، ومثل معظم السيارات الذاتية القيادة، فسوف تكون هذه الحافلات ذاتية القيادة مجهزة بمجموعة متنوعة من المستشعرات والكاميرات للمساعدة في الكشف عن العقبات، والكائنات، فضلاً عن المساعدة في معرفة طريق الجهة المحددة. وتشمل هذه المجسات LIDAR، ونظام تحديد المواقع GPS، وما إلى ذلك من المستشعرات الأخرى. وتجدر الإشارة إلى أن هذه الحافلات ذاتية



تكنولوجيا

## بطارية تعتمد على مياه البحر،



أوامر الشراء للمستخدمين في المملكة المتحدة بشكل محدد في السابع من ديسمبر. والشحن الذي أستغرق 13 دقيقة من الطلب وحتى التوصيل تم إرساله إلى عميل في كامبردج في المملكة المتحدة.

### كتاب الكتروني قابل للطي

كتاب جديد يعتبر مستقبل الكتب الإلكترونية. لماذا؟.. لأنه ذو تصميم فريد و يعتمد على تقنية جديدة و حديثة و مستقبلية. حيث يتميز بشاشة مرنة تسمح لك بطيها وإعادتها لمكانها بسلاسة. شركة التصميم محتارة بين تقنية اللمس أو شاشة مع لوحة مفاتيح عملية وسهلة التحكم، لكن هذا لا يهم لأن القاسم المشترك بينهما أنهما راعيين وعمليين وسهلي الاستخدام، وهذا ما يطمح له الكثير من الناس و المصممين.

هذا الاختراع أو هذا الكتاب فكرة رائعة لكل شخص يكره أو يحب الكتب أو هاوٍ أو خبير في الكتب، كما لو أنه صمم من أجل الجميع وهذا هو أساس الاختراعات المستقبلية.

13 دقيقة في كامبردج المملكة المتحدة. حيث ترغب العديد من الشركات للتحويل إلى توصيل أوامر الشحن للمستخدمين عن طريق الطائرة بدون طيار، لما تتمتع به من مميزات تتضمن سرعة التوصيل، ولكنها بالتأكيد فكرة تواجه العديد من العوائق أيضاً.

وقد كشفت شركة أمازون عن خططها لاستخدام الطائرة بدون طيار لتوصيل أوامر الشحن للمستخدمين منذ ثلاث سنوات تقريباً، وقد نجحت مؤخراً في تنفيذ أول مهمات توصيل



أكسجين من أكثر الخيارات الواعدة، والأقل تكلفة مقارنةً بنظام الليثيوم-أيون الحالي. لكن يتطلب الأمر بعضاً من التعديلات حتى تُصبح قابلة للتسويق.

إذ يطمح سوو مين هوانغ (Soo Min Hwang) ويونغسيك كيم (Youngsik Kim) وزملائهم بالخوض في هذه التحديات؛ باستعمال مياه البحر ككهرل مهيطي – منحل كهربائي وكاثود مجتمعين (cathode combined and catholyte—an electrolyte) في البطاريات، يعتبر المنحل الكهربائي المكوّن الذي يسمح للشحنة الكهربائية بالمرور بين الكاثود (القطب السالب) والأنود (القطب الموجب)، والمرور المستمر لمياه البحر داخل وخارج البطارية يجعل أيونات الصوديوم والمياه تتسبب في إنتاج الشحنة. كانت التفاعلات خاملة في البداية، لكن درس الباحثون طريقة لجعلها أسرع.

وقام الفريق بتحضير مادة محفزة من أجل بطارياتهم الجديدة باستعمال جزيئات نانوية من كوبالت أكسيد المنغنيز النافذ. تخلق المسام مساحة سطح عريضة من أجل تحفيز التفاعلات الكهروكيميائية الضرورية لإنتاج شحنة. واستعمل قطب من الكربون الصلب كأنود.

وكانت النتيجة طارية تعمل بكفاءة لمتة دورة مع متوسط تفريغ جهد بلغ 2.7 فولت. هذا لا يصل بعد إلى درجة كفاءة خلايا الليثيوم-أيون، والتي بإمكانها الوصول إلى 3.6 حتى 4.0 فولت، لكن فريق البحث يقول بأن التقدم في الدراسة سائر في طريق التقليل من حجم الفجوة بينهما.

### إيصال الطليبات خلال 13 دقيقة

نجحت شركة أمازون في إنهاء أول عملية توصيل بطايرتها بدون طيار بنجاح، والتي استغرقت



**إعداد:**  
**م. أحمد حسن المحمود - تخصص**  
**هندسة ميكانيكية.**  
**عضو جمعية المهندسين الكويتية.**

## أنواع البنزين في الكويت و أفضلها للسيارات

أفضل أداء لمحرك السيارة يجب أن تلتزم بنوع البنزين الأنسب. فالبنزين الأعلى كتكلفة مادية ليس بالضرورة أن يكون الأفضل دائماً. فقد يكون البنزين الخصوصي لسيارتك هو الأنسب. **آثار استخدام بنزين مغاير لمواصفات السيارة:** ولكن ماذا يحدث اذا وضعت نوع الممتاز والأنسب هو الخصوصي؟ عندها ستقل كفاءة عمل المحرك بشكل كبير وسيحدث الإحتراق الذاتي المبكر الذي ينتج عنه المشاكل التي ذكرناها سابقاً وسيصدر صوت عالٍ للمحرك. وماذا يحدث إذا استخدمت بنزين ألترا والأنسب هو الخصوصي؟ عندها لن يحدث مشاكل في المحرك ولن تحصل على أداء أفضل للمحرك أيضاً بل ستزداد تكلفة البنزين عليك فقط.

وماذا عن نظافة البنزين وخلوه من الرصاص هل لرقم الأوكتان علاقة بذلك؟ الجواب لا، رقم الأوكتان يعتبر مؤشراً لمقدار البنزين على مقاومة الإحتراق الذاتي المبكر فقط وليس له علاقة أبداً بنسبة الرصاص أونسبة الكبريت في البنزين أو مدى نقاوة وصفاء البنزين. فجميع أنواع البنزين يجب أن تكون منزوعة منها الرصاص والكبريت أو أنها تكون بنسب منخفضة جداً جداً.

وأصبحت أكثر دقة. لذلك فإن بنزين الألترا أفضل من الخصوصي وأفضل من الممتاز. فالبنزين الألترا أقلها عرضة للإحتراق المبكر. والمقصود بالإحتراق المبكر هنا: إحتراق مزيج الهواء والبنزين بشكل ذاتي قبل حدوث شرارة الكهرباء.

### البنزين الأنسب لسيارتك:

الإحتراق المبكر ينتج عنه عدة مشاكل في المحرك، وأهمها مشكلة الطرق التي تسمى بـ Engine Detonation or Knock، هذه المشكلة التي تحدث أصواتاً شديدة الإزعاج من المحرك وتؤدي إلى خفض كفاءة المحرك بشكل كبير، ولتفادي حدوث مثل هذه المشاكل في المحرك لا بد من إستخدام نوع البنزين المناسب لسيارتك! ولكن كيف يمكنك أن تعرف نوع البنزين الأنسب لسيارتك؟ يمكن ذلك بالرجوع إلى الى كتالوج السيارة الذي كتب فيه مواصفات السيارة ونوع البنزين الأنسب لسيارتك. فمصنعوا السيارات هم أعلم الناس بها، ونوع البنزين يدخل في مواصفات تصنيع محرك السيارة، فهم يصنعون المحرك بمواصفات كنسبة الإنضغاط في الإسطوانات ودرجة حرارة الإشتعال بناءً على نوع بنزين معين برقم أوكتان معين. ولكي تحصل على

### تصنيف أنواع البنزين في الكويت:

تصنف أنواع البنزين الثلاثة المعروفة في الكويت الألترا والخصوصي والممتاز بناءً على مقدار مقاومة البنزين للطرق والإحتراق المبكر لمزيج الهواء والبنزين في إسطوانات المحرك. هذه الخاصية التي يدل عليها مؤشر معترف به عالمياً يسمى: رقم الأوكتان الذي يتراوح من قيمة صفر الى قيمة مائة، فالبنزين برقم أوكتان يساوي صفر يكون معرض للإحتراق المبكر بشكل كبير جداً. أما البنزين برقم أوكتان مائة يكون غير معرض للإحتراق الباكر، بل يحترق بالوقت الصحيح عند حدوث شرارة كهربائية من شمعات إحتراق المحرك (البلكات).

### أفضل الأنواع:

إذا أفضل نوع من أنواع البنزين هو الذي يحمل رقم أوكتان يساوي 100، لأنه يحترق في الوقت الصحيح، وبذلك نستطيع التحكم بعملية إحتراقه بشكل دقيق، الا أن هذا النوع من البنزين غير مستخدم لتكلفته العالية جداً. البنزين الممتاز، الخصوصي والألترا يحملون أرقام أوكتان 91، 95، 98 على الترتيب، وكلما ارتفع رقم الأوكتان زادت إمكانية التحكم بالإحتراق



## شهر مارس 2017

الفترة	ينتهي في	يبدأ في	البرنامج التدريبي	م
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	9/3/2017	5/3/2017	دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	9/3/2017	5/3/2017	إدارة المشاريع البيئية	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	9/3/2017	5/3/2017	الخرائط المساحية وتحليل الصور الجوية	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	9/3/2017	5/3/2017	تشغيل وصيانة محولات الجهد المتوسط	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	16/3/2017	12/3/2017	التقييم والتأمين العقاري	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	16/3/2017	12/3/2017	قراءة المخططات الكهربائية	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	16/3/2017	12/3/2017	إعداد وكتابة التقارير الفنية للمهندسين والفنيين	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	16/3/2017	12/3/2017	إبرام وتنفيذ العقود الهندسية	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	23/3/2017	19/3/2017	إعداد وترسية العقود والمناقصات	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	23/3/2017	19/3/2017	المنهجية الحديثة في حساب تكاليف المشاريع	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	23/3/2017	19/3/2017	جودة الطاقة الكهربائية Power Quality	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	23/3/2017	19/3/2017	المباني الخضراء ونظام التقييم LEED	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	26/3/2017	كروموتوغرافية النفط والغاز	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	26/3/2017	تكنولوجيا طباعة الاوفست	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	26/3/2017	التحكم الهيدروليكي للمعدات وصيانتها	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	26/3/2017	Radiation Protection	

## برامج الحاسب الآلي لشهر مارس 2017

الفترة	ينتهي في	يبدأ في	البرنامج التدريبي	م
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	16/3/2017	5/3/2017	Staad Pro	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	19/3/2017	3D Max	
8:30 ص الى 12:30 ظهرا	30/3/2017	26/3/2017	Quantity Takeoff	



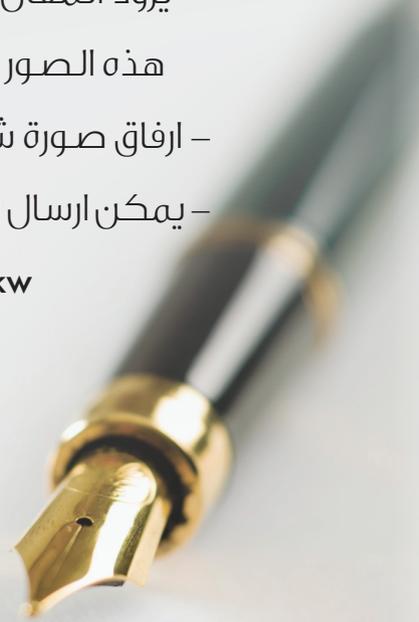
# شاركونا...

## 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](mailto:almohandesoon@kse.org.kw)



22409496



[kse.website@gmail.com](mailto:kse.website@gmail.com)



@KSEWEB



@KSEWEB