المهندس
AL-MOHANDIS

العدد (٩٧) رمضان ١٤٣٦هـ - يوليو ٢٠١٥م

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

www.saudieng.sa

شبكة الطرق البرية
في المملكة العربية السعودية

وزير الخدمة المدنية يناقش مع الهيئة كادر المهندسين

مجلس الوزراء يحدد نطاق إشراف وزارة التجارة على الهيئة

البقعاوي رئيساً لمجلس إدارة الهيئة وغلمان نائباً له

وزير التجارة يقترح على الهيئة فكرة جائزة للمهندسين المبدعين

الرعاة المشاركون:

سمات للاستشارات الهندسية
SEMAT ENGINEERING CONSULTANCY

مكتب الخدمات الاستشارية السعودي
SAUDI CONSULTING SERVICES
سعود كونسلت
SAUDCONSULT

أسست FCC شركة فيوتشر كونسلت للاستشارات الهندسية لتقديم الخدمات الهندسية الاستشارية المتكاملة وتطبيق الأسس العلمية الحديثة لاعمال التصاميم والتخطيط والاشراف على تنفيذ وادارة المشاريع وتقديم خدمات هندسية ذات جودة عالية . هادفة ان تكون إحدى الشركات الاستشارية الرائدة في المملكة وتتضمن رسالتنا الالتزام بتقديم مشاريع هندسية ذات جدوى اقتصادية عالية وموثوقة فنياً وصديقة للبيئة ، محققين اشتراطات الجودة والأمن والسلامة بما يضمن رضى العملاء ويلبي احتياجاتهم ، ونضمن نظام الأداء المتوازن لإدارة الوقت ، ونوفر أفضل الكفاءات الفنية المؤهلة وأحدث وسائل التقنية والتدريب من أجل تقديم أفضل الخدمات الهندسية واداء واجبنا نحو وطننا حفظه الله

FCC
Future Consult Co.

شركة فيوتشر كونسلت للإستشارات الهندسية

Future Consult Co. For Engineering Consultation

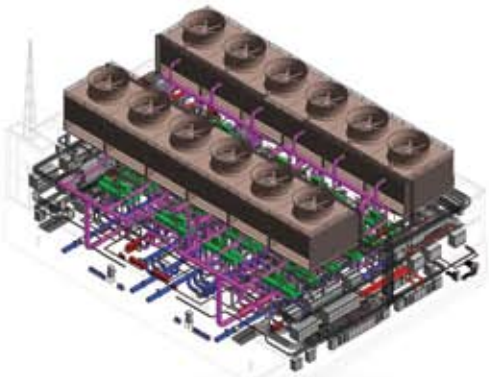
PO Box: 102007 - Riyadh 11675

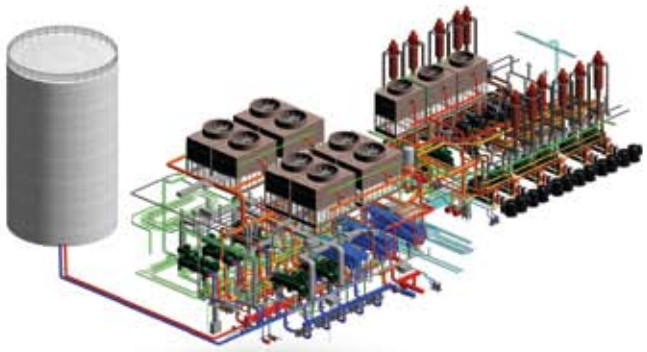
Main office: Tel: 011 462 14 09 Fax: 011 462 70 99

Branch: Tel: 011 213 77 08 ext.112 Fax: 011 213 72 42 ext. 122

www.fcc-saudiarabia.com

DC PRO ENGINEERING





Consultant in:
District Cooling
Tri- Generation
LEED
MEP

Riyadh Office -KSA: P.O. Box 18927, Tel: +966 1460 3301, Fax +966 1460 3302
Sharjah Office: PO Box 22851, Tel +971.6.5566880 , Fax: +971.6.5566881
Dubai Office: PO Box 99352, Tel +971.4.3432110 , Fax: +971.4.3432113
Abu Dhabi Office: PO Box 110512, Tel +971.2.6316782 , Fax: +971.2.6316783

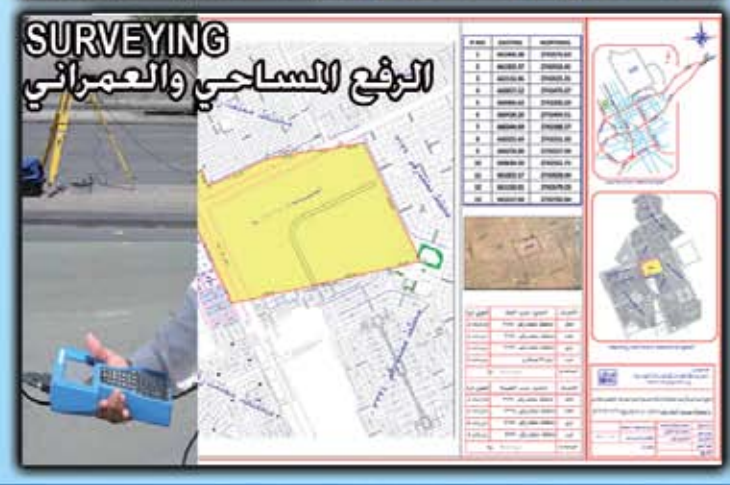
www.dcproeng.com
agabir@dcproeng.com

MOHAMMED REDHA FOUAD KATTAN FOR ENGINEERING CONSULTANCY

مكتب المهندس محمد رضا فؤاد قطان للإستشارات الهندسية

Architecture & Planning • Supervision & Design • Survey & Mapping • Roads & Bridges • Transportation & Traffic • Hydrological & Stormwater Drainage Study

تخطيط وعمارة - تصميم وإشراف - مساحة وخرائط - طرق وكباري - نقل ومرور - دراسات هيدرولوجية وتصريف سيول



Riyadh 11412 P.O. BOX 4857 TEL.:+966114643811 +966114641134 FAX: +966114645673

الرياض ١١٤١٢ ص.ب.٤٨٥٧ هاتف : ٩٦٦١١٤٦٤٣٨١١+ ٩٦٦١١٤٦٤١١٣٤+ فاكس : ٩٦٦١١٤٦٤٥٦٧٣+

Jeddah 21382 P.O. BOX 132014 TEL.: +966126741845 FAX: +966126170068

جدة ٢١٣٨٢ ص.ب. ١٣٢٠١٤ هاتف : ٩٦٦١٢٦٧٤١٨٤٥+ فاكس : ٩٦٦١٢٦١٧٠٠٦٨+

email: mrfk@kattans.com website:www.kattans.com

euro consult

FOR ENGINEERING CONSULTANCY

يورو كونسلت

للاستشارات الهندسية

Istanbul
Maslk 42 Business Tower Block A
Floor: 12/10 Maslak 34398 Sawiyer
Istanbul, Turkey.
Tel : +90 212 244 46 25
Fax : +90 212 244 46 35

Riyadh
Alnemr Center, No.309, Floor 3,
Al-Olaya Street, K.S.A.
P.O. Box. 1195, Riyadh 11431
Tel : +966 11 216 27 48
Fax : +966 11 216 27 49

Cairo
16 Zohour El Maadi City,
New Maadi, Katameyia Ring
Road, Cairo, Egypt
Tel : +20 223 104 085
Fax : +20 223 104 086

info@euroconsult.com.tr - www.euroconsult.com.tr

مكتب سمات للاستشارات الهندسية

(٢٥ عام من الخبرة)

سمات للاستشارات الهندسية

SEMAT ENGINEERING CONSULTANCY

رقم الترخيص ٨٢٤ مكتب مكة: الجميزة ، شارع المسجد الحرام ، ص. ب ٦٦٣٤ مكة ٢١٩٥٥ ، هاتف ٣٢١٠ ٥٧٠ (٠١٢) ، فاكس ٣٢٦٩ ٥٧٠ (٠١٢)

License No. 824,Makkah Office: P.O.Box 6634 Makkah 21955, Tel. (012) 570 3210, Fax. (012) 570 3269

AEC

شركة الإلكترونيات المتقدمة

Advanced Electronics Company

حلول متكاملة لأنظمة الطاقة

- قـــدرات مـحلية وكـوادر وطـنية مـؤهـلة لـتـصـمـيم وتـصنيع ودعـم وإسـنـاد أنـظـمـة الـطاقة
- "عداد رقمي" لقياس استهلاك الكهرباء صمم وصنع محلياً بأعلى مواصفات الجودة العالمية حاصل على الشهادات المعتمدة من الجهات الرسمية.
- أنظمة تحويل التردد والتحكم بالطاقة الشمسية (شمس) PV Inverters تم تصنيعها بقدرات وكوادر وطنية، حسب المواصفات العالمية، بالتعاون مع شركة (كاكو)الألمانية، وتم تركيب ما يقارب ٦ ميقاواط منها حول العالم.

www.aecl.com

خطة التحول الإستراتيجي وأثرها المرتقب على أداء القطاع الهندسي

يمثل التخطيط الإستراتيجي أهم الركائز الأساسية التي تُبنى عليها المؤسسات والكيانات النظامية، فبدون وجود رؤية واضحة وخطط إستراتيجية معتبرة، لا يمكن لأي منظمة الانطلاق وتحقيق أهدافها المرجوة.

من هذا المنطلق وإيماناً بالدور المحوري والإستراتيجي للهيئة السعودية للمهندسين والمتمثل بالنهوض بمهنة الهندسة وكل ما من شأنه الرقي بالمهنة والعاملين فيها، فقد سعى مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين في دورته الخامسة على رسم خطة للتحول الإستراتيجي تنسجم مع الأهداف العامة للهيئة، ويمكن من خلالها الارتقاء بالعمل الهندسي والخدمات المهنية التي تقدمها والمتوقع أن تنعكس على جودة ومخرجات العمل الهندسي في المملكة العربية السعودية وتلامس احتياجات وهموم المهندسين.

وقد حرص مجلس الإدارة منذ أول يوم لتوليه دفة القيادة للهيئة السعودية للمهندسين على العمل الجاد والدؤوب من خلال تشكيل بعض اللجان التنفيذية لمتابعة سير الأعمال، والتأكد من البدء الفعلي بتطبيق خطة التحول الإستراتيجي والتي تركز على عدة محاور رئيسية، وتشمل الجوانب الأساسية التي يتطلبها القطاع الهندسي ويتطلع إليها المهندسون.

وقد عملت الهيئة على تجهيز وإعداد إجراءات تميز الأداء التشغيلي لجميع الإدارات في الأمانة العامة، والتي سوف تساهم - إن شاء الله - برفع الإنتاجية وجودة الأداء والرقي بالخدمات المقدمة، كما أن العمل جار على إعداد " مشروع للتدقيق الفني للمخططات الهندسية" مقروناً بتفعيل التفتيش الهندسي، مما يساهم برفع جودة المخططات الهندسية وتحقيق معايير سلامتها الفنية، كما تم إطلاق حزمة من البرامج والدورات التدريبية المجانية والمدعومة والتي تتناسب مع احتياجات المهندسين، وتساهم في تطويرهم ورفع كفاءتهم الفنية والمهنية، والهيئة بصدد إطلاق جائزة للتميز الهندسي بمبادرة واقتراح من معالي وزير التجارة والصناعة الدكتور توفيق بن فوزان الربيعة، وتحت رعاية كريمة من لدن خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود - حفظه الله - والتي نعتقد أن تبث روح التنافس بين المهندسين والقطاعات الهندسية المختلفة، مما يساهم بإحداث نقلة نوعية في مسار القطاع الهندسي، ورفع مستوى الجودة والرقي بالمنتجات والخدمات الهندسية المحلية، والتحول للمنافسة العالمية.

نعلم جيداً أن التحديات كثيرة والطموحات كبيرة ولكننا واثقون إن شاء الله أننا قادرون على تجاوز تلك العقبات وتخطي تلك الصعاب من خلال ثقتنا بالله أولاً، ثم بدعم زملائنا المهندسين، والمضي قُدماً لتحقيق تلك الأهداف المهمة والإستراتيجية والوصول للنجاح المنشود بإذن الله.

د. جميل بن جارالله بن عوض البقعاوي
رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين

تدريب المهندسين وأهميته ودور الهيئة في ذلك

يلعب المهندسين دوراً محورياً وأساسياً في التنمية الاقتصادية في مختلف دول العالم، خاصة في ظل المشاريع الهندسية التي تقوم بدور مؤثر وحيوي ومهم في تنمية الاقتصاد الوطني، كما يقوم المهندسون المسئولون عن التخطيط والتصميم والإنشاء والتشغيل والصيانة في تلك المشاريع بالدور الأكبر فيها، بل ويعتبرون العنصر الأهم في قطاعات البناء والتشييد. ولأهمية هذا الدور للمهندس كان لابد من تزويده بالمهارات اللازمة حسب ما يحتاجه في مجال عمله من خلال توفير برامج تدريب هندسية بعد تخرجه وتسلمه مسئوليات مهنية.

ومن أجل ذلك قرر مجلس إدارة الهيئة إنشاء مركز التدريب بالهيئة لتهيئة وتوفير برامج خاصة لحديثي التخرج، إلى جانب توفير برامج خاصة للمهندسين الممارسين حسب تخصصاتهم ومساراتهم الوظيفية، من أجل إكسابهم المهارات اللازمة ودمجهم بسوق العمل وهم في مستوى متميز ومتدرب، وإكسابهم كذلك الخبرة وإتقان المهارات التخصصية التطبيقية بكافة فروعها وتفريعاتها، وتأصيل مفاهيم علمية وعملية لديهم، حيث ستوفر لهم وسائل التدريب الحديثة لمواكبة متطلبات سوق العمل، وقد اعتمد مجلس إدارة الهيئة لصندوق التدريب ٥ ملايين ريال من حساب الهيئة، إضافة إلى فتح المجال لدعمه مالياً من الجهات والقطاعات المختلفة.

وبناءًا على ذلك دشنت إدارة التدريب بالهيئة عدداً من البرامج والدورات من خلال التنفيذ والإشراف، منها برنامج تدريب المهندسين حديثي التخرج (مجانية ومدعومة من قبل مجلس الإدارة)، الحقائب التدريبية المدعومة من الهيئة وتشمل (دورات تدريبية متقدمة في كل التخصصات بمستوى عال من الجودة وبرسوم رمزية للأعضاء)، وبرامج التعليم الإلكتروني متاحة على موقع الهيئة بدون رسوم (E-Learning).

كما قامت الهيئة ومن منطلق التعاون والتفاعل بين الهيئة وأعضائها المهندسين بفتح باب الترشيح والتسجيل لجميع المدربين الراغبين في التعاون مع الهيئة، والمشاركة بتقديم بعض الدورات التدريبية التخصصية والعامة، وكذلك فتح المجال لعموم المهندسين للمشاركة وإبداء وجهات النظر والمقترحات الخاصة بالدورات والبرامج التدريبية المناسبة، والتي تساهم بتحقيق آمالهم وتطلعاتهم المستقبلية وزيادة كفاءتهم المهنية.

وتأتي هذه البرامج إنفاذاً لنظامها الصادر بالمرسوم الملكي، والذي يهدف إلى النهوض بمهنة الهندسة وكل ما من شأنه تطوير ورفع مستوى هذه المهنة والعاملين فيها، حيث أن إستراتيجية الهيئة الثانية نصت على الارتقاء بقدرات المهندسين باعتماد مناهج التدريب والتأهيل على المستوى الوطني التي تمكنهم من الممارسة المهنية الفعالة المعتمدة من مجلس إدارة الهيئة، حيث تم إعداد القواعد المنظمة لاعتماد الدورات التدريبية والتي تهدف إلى رفع مستوى العاملين في القطاع الهندسي، لتقديم أفضل المعايير لاعتماد الدورات التدريبية في شتى المجالات الهندسية حسب التطورات المستجدة في التدريب الهندسي، وذلك لتحقيق الريادة والإستراتيجيات المرسومة في الهيئة.

م. سليمان بن إبراهيم العمود
أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين المكلف

المهندس
AL-MOHANDIS

مجلة تصدرها الهيئة السعودية للمهندسين

العدد (٩٧) رمضان ١٤٣٦هـ - يوليو ٢٠١٥م

المشرف العام

د. جميل بن جارالله البقعاوي

رئيس مجلس الإدارة

رئيس التحرير

م. سليمان بن إبراهيم العمود

أمين عام الهيئة

نائب رئيس التحرير

م. عبدالناصر بن سيف العبداللطيف

مدير التحرير

أ. عبدالعزيز بن عبدالله الجمعة

هيئة التحرير

م. عدنان الصحاف

م. سليمان العمود

د. صالح المقرن

م. عبدالكريم السعدون

م. محمد التركي

إدارة التحرير

م. هاني بداوود

أ. ممدوح الفضل

أ. محمد الصالح

أ. عبدالله الموسى

للمراسلة

المشاركات والمراسلات باسم مدير التحرير

ص.ب ٨٥٠٤١ الرياض ١١٦٩١ - الرقم الموحد: ٩٢٠٠٢٠٨٢٠

ت: ٢٩٤٢٩٩٩ - ف: ٢٤٠٨٥٥٥ (٠١١) ٩٦٦+

بريد إلكتروني mag@saudieng.sa

امتياز التسويق الإعلاني والإخراج الفني

الرياض - الملز ـ شارع جرير

ص.ب ٢٦٨٩ الرياض ٣١٤٦١

هاتف: ٤٧٢٠٣٣٢ (٠١١) ٩٦٦+

فاكس: ٤٧٢٠٧٨٥ (٠١١) ٩٦٦+

info@sama-media.com

الهيئة السعودية للمهندسين
SAUDI COUNCIL OF ENGINEERS

رئيس مجلس الإدارة

د. جميل بن جارالله بن عوض البقعاوي

نائب رئيس مجلس الإدارة

د. بسام بن أحمد محمود غلمان

الأعضاء

د. عبدالرحمن بن صالح بن علي الجري

م. زياد عبدالكريم ناصر السويدان

م. مشاري ناصر عبدالعزيز أبوحبيب الشثري

د. مهدي بن علي بن مهدي آل سليمان

م. عطاءالله عشوي ناوي الهمزاني الشمري

م. يوسف بن علي بن إبراهيم الفريدان

م. مشعل بن إبراهيم بن علي الزغيبي

م. محمد سليمان باجبع

الهيئة السعودية للمهندسين

ص.ب ٨٥٠٤١ الرياض ١١٦٩١

الفروع

منطقة مكة المكرمة - جدة

ص.ب ٥٤٣٤٤ جدة ٢١٥١٤

هاتف ٢٨٤٤٢٤٢ (٠١٢) ٩٦٦+

فاكس ٢٨٤٣٣٧٧ (٠١٢) ٩٦٦+

بريد إلكتروني

ecwest@saudieng.sa

المنطقة الشرقية: الدمام

شارع الظهران السريع - الدمام

ص.ب ٢٦٨٩ الدمام ٣١٤٦١

هاتف ٨٤٣٩٢٨٨ (٠١٣) ٩٦٦+

فاكس ٨٤٣٩٢٨٦ (٠١٣) ٩٦٦+

بريد إلكتروني

east@saudieng.sa

10 مجلس الوزراء يحدد نطاق إشراف وزارة التجارة على الهيئة السعودية للمهندسين

11 وزير التجارة يقترح على الهيئة فكرة جائزة للمهندسين المبدعين

12 وزير الخدمة المدنية يناقش كادر المهندسين مع هيئة المهندسين

24 المؤتمر الدولي لإدارة المشاريع يوصي بمعالجة البيئة التعاقديّة والتنظيمية للمشاريع

42 هيئة المهندسين والدفاع المدني ينظمان ورشة عن الإحصاء

46 شبكة الطرق البرية في المملكة العربية السعودية

مجلس الوزراء يحدد نطاق إشراف وزارة التجارة على الهيئة السعودية للمهندسين

قرر مجلس الوزراء تحديد نطاق إشراف وزارة التجارة والصناعة على الهيئة السعودية للمهندسين الوارد في المادة (الأولى) من نظام الهيئة، في الجلسة التي رأسها خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود ـ حفظه الله ـ وعقدها مجلس الوزراء في قصر السلام بجدة يوم الاثنين ٢٨ شعبان ١٤٣٦هـ, الموافق ١٥ يونيو ٢٠١٥ م.

وشمل القرار بعد الاطلاع على المعاملة المرفوعة من وزارة التجارة والصناعة، مراجعة جميع اللوائح المتعلقة بنظام الهيئة بعد إقرارها من الجمعية العمومية والتأكد من مطابقتها لأحكامه، وتزويد الهيئة الوزارة بنسخ من الحسابات الختامية للهيئة بعد اعتمادها، ونسخ من القرارات المالية والإدارية، وليشمل كذلك اتخاذ ما يلزم من الإجراءات والآليات والتدابير بما في ذلك الطلب من مجلس الوزراء حل مجلس إدارة الهيئة وتعيين مجلس إدارة مؤقت لمدة سنة إذا انتهت مدة مجلس الإدارة ولم تتوصل الجمعية العمومية إلى انتخاب مجلس إدارة جديد أو حدث خلل يعوق عمل الهيئة.

مواصلاً دعمه المستمر للهيئة

وزير التجارة يقترح على هيئة المهندسين فكرة جائزة للمهندسين المبدعين

استقبل معالي الدكتور توفيق بن فوزان الربيعة وزير التجارة والصناعة رئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، في مكتبه يوم الاربعاء ١٤٣٦/٧/٣هـ، الموافق ٢٠١٥/٤/٢٢م بمدينة الرياض. حيث رحب معاليه برئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة، ونوه إلى استمرار دعم معاليه للهيئة والمهندسين والموضوعات التي من شأنها تطوير القطاع الهندسي ومنسوبيه.

وقد اقترح معالي الوزير في اللقاء على مجلس إدارة الهيئة تكريم المبدعين من المهندسين والمهندسات السعوديين في التخصصات الهندسية لمن يحققون إنجازات هندسية مميزة تخدم القطاع الهندسي ومهنة الهندسة، بحيث يكون هدف هذا التكريم تعزيز ومساعدة المهندسين المبدعين على التقدم في المجال العلمي والمهني، ودعمهم ودعم إنجازاتهم ونشرها للجميع، والعمل على تطبيقها لتوظيف طاقاتهم لخدمة الوطن.

ووافق معاليه على العضوية الفخرية التي منحت له من الهيئة السعودية للمهندسين، وسلمها له سعادة الدكتور جميل بن جار الله البقعاوي رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين وأعضاء مجلس الإدارة نظير جهوده ودعمه للهيئة والقطاع الهندسي وكافة المهندسين السعوديين، ليكونوا رافداً وسنداً قوياً لتحقيق الأهداف المرجوة في تنمية وطننا الغالي، كذلك لما تحظى به الهيئة من لدن معاليه من توجيه ومتابعة، وعلى ما يبذله من جهود مخلصة ومتابعة دائمة لمنجزات ومهام الهيئة.

وتضمن اللقاء مناقشة تطبيق التأهيل المهني للمهندسين السعوديين، من خلال وضع التشريعات والآليات التي تدعم جهود الهيئة في هذا الجانب. كما تضمن مناقشة بلورة رؤية مستقبلية لدور الهيئة السعودية للمهندسين، من حيث دورها في تطوير مهنة الهندسة بمختلف فروعها وتنظيم ممارسة المهنة وفقاً لمدونة السلوك المهني القويم، بالإضافة إلى الدور المحوري للهيئة والمهندسين السعوديين في مسيرة النهضة الاقتصادية والصناعية والعمرانية الشاملة بالتعاون مع الأجهزة الحكومية المختصة، والعمل على توطيد الصلات وتوثيق التعاون العلمي والفني بين المهندسين في المملكة، وتشجيع التدريب والتطوير المهني الهندسي، إلى جانب بلورة رؤية تؤكد الالتزام بقواعد وأخلاقيات المهنة وممارستها من قبل المهندسين والمكاتب والشركات الاستشارية الهندسية.

وزير الخدمة المدنية يناقش كادر المهندسين مع هيئة المهندسين

التقى معالي وزير الخدمة المدنية الأستاذ خالد بن عبدالله العرج رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل بن جارالله البقعاوي أخيراً، بحضور وكيل وزارة الخدمة المدنية للشؤون التنفيذية الأستاذ عبدالله بن علي الملفي، وأعضاء مجلس إدارة الهيئة بمكتب معاليه بالوزارة في مدينة الرياض.

أ. خالد بن عبدالله العرج
وزير الخدمة المدنية

وأوضح المتحدث الرسمي ومدير إدارة العلاقات العامة والإعلام بالهيئة المهندس عبدالناصر بن سيف العبداللطيف أن أعضاء المجلس أكدوا لمعاليه على أهمية قيام الهيئة السعودية للمهندسين بتنظيم مهنة الهندسة وتطوير وتنمية مهارات المنتسبين لها والعاملين فيها، مشيراً إلى أن الزيارة هدفت إلى بيان أهمية كادر المهندسين في الارتقاء في كفاءة المهندسين والارتقاء بالمهنة، ما ينتج عن ذلك جودة المخرجات الهندسية وزيادة جودة المشاريع الإنشائية والصناعية مما يعود بالنفع على الاقتصاد الوطني.

وأبان المتحدث الرسمي للهيئة أن رئيس

وأعضاء مجلس إدارة الهيئة أوضحوا لمعالي وزير الخدمة المدنية أهمية كادر المهندسين الذي سيؤدي إلى تحسين أوضاع المهندسين السعوديين، وبخاصة الذين يشرفون على المشاريع الحكومية التي تمثل أكثر من ٤٠ في المائة من موازنة الدولة، خاصة أن كادر المهندسين هو منظومة متكاملة من التدريب والتأهيل والتطوير وفق معايير ومواصفات دقيقة، بالإضافة إلى سلم مناسب للرواتب ونظام الترقية الذي يرتبط بالدرجة المهنية للمهندس.

وأضاف إلى أن الاجتماع تم خلاله مناقشة الآلية المناسبة لاعتماد الدورات التي تنظمها الهيئة للمهندسين، واعتماد الهيئة السعودية للمهندسين كأحد الجهات التدريبية لموظفي القطاعين العام والخاص، وأهمية اعتماد تلك الدورات التي تنظمها الهيئة بعد تطبيق المعايير التي تطبقها الوزارة على مراكز التدريب المختلفة.

كما تناول الاجتماع تطوير التعاون بين الهيئة والوزارة، إلى جانب التكيف مع المتغيرات التي تحيط بسوق العمل الهندسي المحلية والإقليمية والدولية، وأن الوفد الذي قام بالزيارة أوضح لمعالي الوزير التحديات التي يواجهها القطاع الهندسي في المملكة بشكل عام، إلى جانب التحديات التي تواجه المهندس ودوره في التعامل معها، ما يساهم في تطوير البيئة الهندسية والمدنية والصناعية، في ظل التقدم الهندسي الذي تشهده جميع دول العالم في الوقت الحالي.

يذكر أن الهيئة قامت أخيراً بإنشاء مركز للتدريب يقوم بتوفير برامج خاصة لحديثي التخرج، إلى جانب توفير برامج خاصة للمهندسين الممارسين حسب تخصصاتهم ومساراتهم الوظيفية من أجل إكسابهم المهارات اللازمة ودمجهم بسوق العمل وهم في مستوى متميز ومتدرب، وإكسابهم كذلك الخبرة وإتقان المهارات التخصصية التطبيقية بكافة فروعها وتفريعاتها، وتأصيل مفاهيم علمية وعملية لديهم، وستوفر لهم وسائل التدريب الحديثة لمواكبة متطلبات سوق العمل.

وشارك في الاجتماع الدكتور بسام بن أحمد غلمان نائب الرئيس، وعدد من أعضاء مجلس الإدارة هم الدكتور عبدالرحمن بن صالح الجري، المهندس مشاري بن ناصر الشثري، الدكتور مهدي علي آل سليمان، والمهندس يوسف بن علي الفريدان، إلى جانب أمين عام الهيئة المكلف المهندس سليمان بن إبراهيم العمود.

الهيئة تنظم ورشة عمل حفر الأنفاق بمكة المكرمة بطريقة TBM

افتتح سعادة الدكتور بسام بن أحمد غلمان نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين ورشة العمل التي نظمتها شعبة التعدين والجيولوجيا بالهيئة السعودية للمهندسين تحت عنوان "حفر الأنفاق بمكة المكرمة بطريقة "TBM التي أقيمت يوم الثلاثاء ٢٢ شعبان ١٤٣٦هـ، الموافق ٩ يونيو ٢٠١٥م من الساعة التاسعة صباحاً إلى الثالثة عصراً.

وقد حضر اللقاء رئيس الشعبة سعادة الأستاذ الدكتور عباس بن عيفان الحارثي، وأعضاء الشعبة، كما حضر اللقاء عدد من المهندسين تجاوز ١٢٠ مهندساً.

تحت رعاية أمير المنطقة الشرقية

افتتاح فعاليات المؤتمر الخليجي الخامس للهندسة القيمية

نيابة عن أمير المنطقة الشرقية صاحب السمو الملكي الأمير سعود بن نايف بن عبدالعزيز افتتح يوم الثلاثاء ١٩/٥/٢٠١٥م وكيل أمارة المنطقة الشرقية الدكتور خالد البتال المؤتمر الخليجي الخامس للهندسة القيمية بفندق ماريديان الخبر، وبحضور سعادة رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل بن جار الله البقعاوي، الذي ألقى كلمة الهيئة السعودية للمهندسين الافتتاحية، قدم فيها الشكر الجزيل لصاحب السمو الملكي الأمير سعود بن نايف بن عبدالعزيز آل سعود الذي شرف الهيئة السعودية للمهندسين بموافقته على أن يكون هذا المؤتمر في دورته الخامسة تحت رعاية سموه الكريم، والذي يتمحور حول منهجية الهندسة القيمية في بيئة عمل واقتصاد متطورة ودائمة التغيير.

وأبان البقعاوي في كلمته أن تنظيم هذا المؤتمر يأتي تحت شعار (ثلاثة عقود من التطبيقات الناجحة لهندسة القيمة في الخليج)، انطلاقا من دور الهيئة السعودية للمهندسين بنشر أسلوب وتطبيقات الهندسة القيمية بالمملكة العربية السعودية ودول مجلس التعاون، وذلك إيماناً بقدرة الهندسة القيمية كتقنية أثبتت نجاحها في الارتقاء بالعمل الهندسي باستخدام أسلوب التحليل والإبداع، من أجل الوصول إلى تحسين جودة ورفع أداء وترشيد تكاليف المشروعات الهندسية المختلفة، ضمن إطار الجهود المبذولة لتأصيل منهجية هندسة القيمة لرفع قيمة المشروعات من خلال منهج الهندسة القيمية في التحليل الوظيفي وتطبيق التفكير الإبداعي، وكيفية الوصول إلى تحقيق الوظيفة بأسلوب أفضل وتكلفة أقل.

وشدد على أهمية تطبيق الهندسة القيمية في المشروعات التنموية لتجنب تكبد خسائر للاقتصاد الوطني تتراوح ما بين ٢٥ إلى ٣٠٪، وهذا الجانب المهم يأتي ليؤكد على أهمية تنظيم هذا المؤتمر في ظل وجود طفرة تنموية طموحة في المملكة ودول الخليج العربي، موضحاً أن أهم المحاور التي سيتم طرحها في المؤتمر الذي يستمر ليومين بمشاركة نخبة من المتخصصين محلياً وخليجياً وعالمياً هي تطبيقات الهندسة القيمية في المشاريع

العملاقة، الهندسة القيمية وتعثر تنفيذ المشروعات، ودراسات القيمة في المشاريع غير الهندسية، والتجارب الدولية والدروس المستفادة.

بعد ذلك ألقى مدير الأشغال الهندسية في وزارة الدفاع اللواء مهندس خالد بن علي قباني كلمة الرعاة، ثم قام وكيل الأمارة الدكتور خالد البتال بتكريم المشاركين والرعاة ومنظمي المؤتمر.

بدأت بعد ذلك أعمال اليوم الأول للمؤتمر الذي تكون من جلستين قدمت في الجلسة الأولى برئاسة رئيس شعبة الهندسة القيمية، رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر المهندس علي بن محمد الخويطر ثلاثة أوراق، كانت بدايتها بورقة قدمها أمين المنطقة الشرقية المهندس فهد بن محمد الجبير بعنوان "تنظيم قيمة وكفاءة المشروعات البلدية، ثم قدم رئيس الجمعية الدولية لمهندسي القيمة من الولايات المتحدة الأمريكية المهندس جيمس بولتن الورقة الثانية بعنوان "welcome from save international".

ثم قدم وكيل وزارة المياه والكهرباء لشئون الكهرباء رئيس مجلس ادارة الشركة السعودية للكهرباء الدكتور صالح بن حسين العواجي الورقة الأخيرة في الجلسة الأولى بعنوان "تطبيقات هندسة القيمة، مقومات النجاح وأسباب الفشل"، ثم تلا ذلك نقاش مفتوح لما ورد في الجلسة.

وفي الجلسة الثانية قدمت برئاسة رئيس فرع الخليج للجمعية الدولية لمهندسي القيمة، رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر المهندس عبدالعزيز سليمان اليوسفي أربعة أوراق كانت بدايتها بورقة قدمها رئيس جمعية الهندسة القيمية الماليزية الدكتور محمد مازلان بن حاجي شيمات بعنوان "Malaysia sharing of success stories in implementation of value"، ثم قدم رئيس اتحاد المهندسين العرب

المهندس ضياء توفيقي الورقة الثانية بعنوان "الهندسة القيمية كركيزة أساسية لإنجاح المشاريع"، ثم قدم رئيس جمعية المهندسين القطرية المهندس أحمد جاسم الجولو الورقة الثالثة بعنوان "سبل تطوير الهندسة القيمية في الخليج"، ثم قدم مؤسس الاتحاد الهندسي الخليجي المهندس يوسف عبدالرحيم الفيلكاوي الورقة الأخيرة بعنوان "لماذا نحتاج لمهندسي القيمة"، ثم تلا ذلك نقاش مفتوح لما ورد في الجلسة.

واستكملت أعمال المؤتمر في يومه الثاني يوم الأربعاء بجلستين؛ تم في الجلسة الأولى برئاسة الرئيس التنفيذي لشركة آد للهندسة المهندس حمود عواض السالمي تقديم ثلاثة أوراق، قدم الورقة الأولى مدير عام مشروع قطار الحرمين نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور بسام غلمان بعنوان "الهندسة القيمية في المشاريع العملاقة، فيما قدم وكيل وزارة الاقتصاد والتخطيط لشئون التخطيط المهندس عبدالله الجربوع الورقة الثانية بعنوان "التكاليف والهندسة القيمية في خطط التنمية". ثم قدم مدير دائرة التخطيط والإنشاءات في إدارة كهرباء القصيم خالد عبدالله الجمعة الورقة الأخيرة بعنوان "التكامل بين الهندسة القيمية وأدوات تطوير القيمة الأخرى"، تلا ذلك نقاش مفتوح لما ورد في الجلسة.

الجلسة الثانية كانت جلسة نقاش مفتوحة مع أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين المكلف المهندس سليمان إبراهيم العمود، ورئيس شعبة الهندسة القيمية رئيس اللجنة المنظمة للمؤتمر المهندس علي محمد الخويطر، ورئيس فرع الخليج للجمعية الدولية لمهندسي القيمة، رئيس اللجنة العلمية للمؤتمر المهندس عبدالعزيز سليمان اليوسفي، ورئيس الجمعية الدولية لمهندسي القيمة من الولايات المتحدة الأمريكية المهندس جيمس بولتن.

البقعاوي رئيساً لمجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين وغلمان نائباً له

اختار أعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل بن جارالله بن عوض البقعاوي رئيساً لمجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، كما اختاروا الدكتور بسام أحمد محمود غلمان نائباً له، وذلك في الاجتماع الذي عقد يوم الأربعاء ١٤٣٦/٥/٢٧هـ، الموافق ١٨/ ٢٠١٥/٠٣م، في الغرفة التجارية الصناعية بالدمام.

أوضح ذلك سعادة المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أمين عام الهيئة المكلف، مبيناً أنه جاء في عضوية مجلس إدارة الهيئة للمقاعد العشرة بعد الانتخابات التي نظمت اقتراعها إلكترونياً، كل من عبدالرحمن صالح الجري، زياد عبدالكريم ناصر السويدان، مشاري ناصر عبدالعزيز الشثري، مهدي علي مهدي آل سليمان، عطاء الله عشوي الهمزاني الشمري، يوسف علي إبراهيم الفريدان، مشعل إبراهيم علي الزغيبي، ومحمد سليمان علي باجبع.

من جانب آخر عقدت الهيئة السعودية للمهندسين اجتماع الجمعية العمومية العادية الحادي عشر يوم الأربعاء ٢٠١٥/٠٥/٢٧م، حيث عقد الاجتماع الرئيسي في الغرفة الصناعية بالدمام، ونقل حياً على الهواء إلى مجلس الغرف التجارية الصناعية بالرياض والغرفة الصناعية التجارية في جدة، وتم تلقي المداخلات والمناقشات والتصويت على جميع المواضيع التي طرحت من الرياض والدمام بشكل مباشر.

وأوضح المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أنه تم خلال الاجتماع إقرار المواضيع التي طرحت على أعضاء الجمعية العمومية، وهي نتائج الانتخابات الدورة الخامسة (٢٠١٥ /٢٠١٨م)، التقرير السنوي لعام ٢٠١٤م، الحساب الختامي لعام ٢٠١٤م، تعيين مراقب الحسابات لعام ٢٠١٥م، إضافة إلى أنه تمت مناقشة المواضيع المدرجة في طلب بعض الأعضاء لاجتماع استثنائي للجمعية العمومية، وتم الاتفاق على أن يقوم المجلس الجديد بدراسة جميع

عملية الاقتراع عن بعد من خلال التصويت الإلكتروني أسهمت في مشاركة الجميع في العملية الانتخابية من أي مكان في العالم

الاقتراحات التي قدمت من الأعضاء.

وأكد الأمين العام على أن هذا الاجتماع مع الأعضاء الأساسيين كان للاطلاع على ما قدمه مجلس إدارة الهيئة المنتهية إدارته مؤخراً من جهود على مختلف الأصعدة خلال الفترة الماضية، باعتبارها المناسبة المهمة والحيوية لهم للالتقاء والبحث والمناقشة وطرح الأسئلة والاستفسارات واقتراح ما يرونه مناسبا لمستقبل هيئتهم، وأن يروا ويلمسوا النتائج التي تم التوصل إليها، والتي لم يتم تحقيقها، والأسباب التي حالت دون ذلك.

يذكر أن الهيئة قد قامت بتنظيم انتخابات مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين (الدورة الخامسة – ٢٠١٥ / ٢٠١٨)، وقد اعتمدت النظام الإلكتروني في العملية الانتخابية، وضمت القائمة ٧٢ مترشحاً تنافسوا على عشرة مقاعد تمثل كامل أعضاء مجلس إدارة الهيئة، وتقدمت للترشح مهندسة واحدة تنافست مع ٧١ مهندساً للفوز بأحد مقاعد المجلس بعد فتح باب الترشح لعضوية مجلس الإدارة في عملية انتخابية الكترونية بالكامل تمت عن بعد، واشرفت عليها لجنة اراف محايدة، والتي تم تشكيلها من أعضاء الجمعية العمومية، وضمت في عضويتها نخبة من ذوي الخبرات العلمية والعملية المتميزة.

وهدفت الهيئة من تنظيم عملية الاقتراع عن بعد من خلال التصويت الإلكتروني، الذي يشمل كل الوسائل الإلكترونية للتّصويت والوسائل الإلكترونية لحساب الأصوات، لإتاحة أكبر قدر من المشاركة للناخبين في عملية الاقتراع، مقارنةً بالنظام التقليدي الذي يعتمد الصناديق أداة للاقتراع، لأن هذا النظام يسهّل أيضاً عملية المشاركة، كما أنه منح فرصاً أكبر للذين يواجهون صعوبات في الوصول إلى مراكز الاقتراع أولاً، وصعوبات في ممارسة الاقتراع ثانياً، وأسهمت في مشاركة الجميع في العملية الانتخابية من أي مكان في العالم، إضافة إلى أنه أكثر دقة من الطرق اليدوية، وهو أكثر أمناً للمعلومات، لتمتعه بدرجة عالية من الأمن المعلوماتي الذي يمنع التدخلات المقصودة وغير المقصودة في البيانات المدخلة، والبيانات المنقولة والبيانات المخزّنة والمعروضة أثناء وبعد عملية التصويت، كما أتاح سهولة الرجوع إلى البيانات ومراجعتها بأي وقت.

شعبة المباني الخضراء تقيم محاضرتين عن المباني الخضراء بالخبر

إيماناً منها بدورها الفعال في تطوير الإعمار والمباني وجعلها صديقة دائمة للبيئة أقامت شعبة المباني الخضراء بالهيئة السعودية للمهندسين محاضرتين عن المباني الخضراء يوم الثلاثاء ٢٩ شعبان ١٤٣٦هـ بمدينة الخبر، بحضور رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل البقعاوي الذي ألقى كلمة رحب في بدايتها بالحضور والمشاركين في المحاضرتين، مؤكداً أن الشعبة تنظم هذه المحاضرات من أجل العمل على جعل ثقافة المباني الخضراء مكوناً أساسياً في تطوير المهنة الهندسية بجميع جوانبها بالمملكة العربية السعودية، وتمكين المختصين بصناعة المباني الخضراء من المساهمة في الحفاظ على البيئة من حولنا، وذلك

برفع مستوى الأداء الهندسي، لتحقيق بيئة خضراء صحية مستدامة.

وأوضح البقعاوي في كلمته أن هذه المحاضرات تأتي من استشعار الهيئة السعودية للمهندسين بأهمية تنظيم ودعم هذه اللقاءات المهنية المهمة لإبراز الدور الفاعل والتطور الحقيقي الذي يشهده قطاع البناء والتشييد بالمملكة، وإلقاء الضوء على تطور الصناعة والتقنية السعودية في هذا المجال.

واشتمل اللقاء على محاضرتين الأولى كانت بعنوان "الأسطح الباردة" قدمها مهندس أول في الخدمات الاستشارية بشركة أرامكو السعودية المهندس صالح بن عبدالله الزهراني، فيما قدم عضوي مجلس شعبة المباني الخضراء في الهيئة السعودية للمهندسين المهندس سلطان بن قليل الغامدي والمهندس يوسف بن عثمان الفريهيدي المحاضرة الثانية بعنوان "علاقة المباني الخضراء برضى المستخدمين".

شركة الكهرباء والهيئة تنظمان لقاءً تعريفياً للمهندسين

نظم فرع الهيئة السعودية للمهندسين بالمنطقة الشرقية بالتعاون مع الشركة السعودية للكهرباء لقاءً تعريفياً للمهندسين، وذلك يوم الأربعاء ١٤٣٦/٠٧/١٧هـ، الموافق ٢٠١٥/٠٥/٠٦م بمقر الشركة السعودية للكهرباء بالدمام.

بدأ اللقاء بفيلم تعريفي عن شركة الكهرباء، تلا ذلك كلمة سعادة رئيس القطاع الشرقي للتوزيع وخدمات المشتركين المهندس عبدالحميد بن عبدالله النعيم التي جاء فيها ترحيب

بالهيئة السعودية للمهندسين، بعد ذلك قدم المهندس عبداللطيف العابسي مدير فرع الهيئة بالمنطقة الشرقية كلمة رحب فيها بشركة الكهرباء وشكرهم نظير ما تقدمه في خدمة المهندس، بعد

ذلك قدم العابسي عرضاً مفصلاً عن نظام الهيئة وكيفية التسجيل بعضويتها ومنافع العضوية، وحث مهندسي الشركة الاشتراك في الهيئة السعودية للمهندسين والانضمام إلى الشعب الهندسية.

الهيئة تدشن معرض «فن التصميم المعماري والديكور» بمدينة الرياض

دشنت الهيئة السعودية للمهندسين مساء الثلاثاء ٧ أبريل ٢٠١٥م، معرض «فن التصميم المعماري والديكور» تحت شعار «من الأرض إلى السقف»، الذي نظمته الهيئة بالتعاون مع سمو التنظيم بفندق فورسيزنز بمدينة الرياض، وذلك تحت رعاية معالي المهندس عبداللطيف بن عبدالملك بن عمر آل الشيخ وزير الشؤون البلدية والقروية، وبحضور سعادة المهندس محمد بن صالح الضبعان وكيل أمين منطقة الرياض للتعمير والمشاريع نيابة عنه، وبحضور سعادة المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين المكلف.

انطلقت فعاليات المعرض الذي استمرت فعالياته حتى ٢٠١٥/٠٤/١٠م، بحفل خطابي، بدءًا بآيات من القرآن الكريم، ثم كلمة للهيئة قدمها سعادة أمين عام الهيئة، أكد فيها على أهمية هذه المعارض، نظراً لما تشهده المملكة من نهضة تنموية وعمرانية، ويشهد فيه سوق التصميم المعماري والداخلي في المملكة نمواً متزايداً، حيث يوفر فرص هائلة لقطاعات وشركات وخبراء التصميم المعماري والداخلي. مشيراً في الوقت نفسه إلى أن المعرض يعتلي قمة معارض فنون التصميم المعماري والديكور بالمملكة، بعد أن جمع جهات مميزة وكثيرة من حكومية وخاصة، والتي تعتبر من صفوة الجهات والتوكيلات العالمية لتعرض أحدث منتجاتها بمختلف الطرازات، وبأحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا والتي تشهد تطوراً مستمراً.

مبيناً أن المعرض يمثل فرصة مثالية للزوار للتواصل مع العارضين والشركات المشاركة واستعراض أحدث الحلول التقنية والمنتجات والخدمات المبتكرة في مجال التصميم المعماري والديكور الداخلي والخارجي والأثاث، حيث تركز أقسام المعرض على الإكسسوارات والفنون، وتصميم أثاث المنازل، والتصميم الداخلي والخارجي والديكور، والإضاءة، ونمط الحياة الفاخرة، والأسطح والتشطيبات. مؤكداً أن وجود كل هذه الأقسام سيجعل المعرض محطة أساسية يجد فيها الزائر كل ما يحتاجه. بعد ذلك قدم المهندس نواف الدخيل نائب المدير التنفيذي لسمو التنظيم كلمة شكر فيها الهيئة على استجابة الدعوة في المشاركة بتنظيم هذا المعرض، منوهاً بأهمية هذا المعرض الذي يعتبر من أهم المعارض حالياً في المملكة من خلال ما تقدمه الشركات والجهات من عروض منوعة بماركات وتصميمات عالمية بكافة المجالات العمرانية والتصاميم الهندسية الاستشارية والديكورات والإكسسوارات الفنية. ثم بعد ذلك قدم سعادة المهندس محمد بن صالح الضبعان وكيل أمين منطقة الرياض للتعمير والمشاريع كلمة راعي المناسبة معالي المهندس عبداللطيف بن عبدالملك بن عمر آل الشيخ وزير الشؤون البلدية والقروية، أكد فيها بأن هذا المعرض يأتي انطلاقاً من أهمية إقامة ودعم مثل هذه المعارض لإبراز الدور الفاعل والتطور الحقيقي الذي يشهده قطاع البناء والإنشاء بالمملكة، وإلقاء الضوء على تطور الصناعة والتقنية السعودية في هذا المجال، إضافة إلى دفع عجلة النمو ليكون أحد الروافد الفاعلة في حركة التنمية الاقتصادية التي تعيشها المملكة. وفي نهاية الحفل الخطابي قدم سعادة وكيل أمين منطقة الرياض للتعمير والمشاريع الدروع التذكارية نيابة عن راعي الحفل معالي وزير الشؤون البلدية والقروية للمشاركين في المعرض والجهات الراعية والداعمة، بعد ذلك قام بقص شريط افتتاح المعرض، ثم قام بجولة على الأجنحة المشاركة فيه.

بهدف تأهيل جيل جديد من المحكمين

هيئة المهندسين توقع مذكرة تفاهم مع مركز التحكيم التجاري الخليجي

وقعت الهيئة السعودية للمهندسين ممثلة بمركز التحكيم الذي يعمل تحت مظلتها مذكرة تفاهم مع مركز التحكيم التجاري لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية مؤخراً في مدينة الدمام، وقام بتمثيل الهيئة في الاتفاق رئيس مجلس الإدارة الدكتور جميل البقعاوي، فيما مثل مركز التحكيم التجاري الممثل القانوني للمركز أحمد نجم، لمدة ثلاث سنوات تتجدد تلقائياً ما لم يرد خطاب من أحد الطرفين بعدم رغبته في التجديد.

ونصت المذكرة على قناعة الطرفين بأهمية التعاون وتأسيس شراكة إستراتيجية من أجل نشر ثقافة التحكيم والتعريف بالبدائل الأخرى عن القضاء في فض المنازعات، ومن أجل المساهمة في إعداد وتأهيل جيل من المحكمين لتمكينهم من الفصل في المنازعات التحكيمية، وتحقيقاً لتلك الرغبة المشتركة في تحقيق الأهداف المرجوة، فقد تم الاتفاق على التعاون المشترك في شتى المجالات الداعمة لآليات ذلك التعاون، يأتي في مقدمتها وضع إطار للتعاون بين الطرفين لإثراء التحكيم الهندسي خصوصاً والتحكيم التجاري عموماً وتبادل الخبرات والمعلومات الفنية بما يحقق الأهداف المنشودة لرفع مستوى ثقافة التحكيم وتأهيل جيل من المحكمين، إضافة إلى تبادل الخبرات الفنية المشتركة بين الطرفين حسب التخصصات والإمكانيات المتاحة لكلا الطرفين، وتبادل البرامج التدريبية والتكنولوجيا والوسائل العلمية التي تهدف إلى رفع الكفاءة في منظومة التحكيم لكل منهما، وتعزيز أهمية التدريب وضمان جودته في تأهيل وإعداد المحكمين لما للتحكيم الهندسي من دور كبير في جذب الاستثمارات الأجنبية. كما شملت المذكرة التعاون المشترك في تنظيم واستضافة المؤتمرات والدورات وورش العمل والندوات الخاصة بالتحكيم الهندسي.

مجلس إدارة الهيئة الجديد يقرر تدشين خطته للتحول الإستراتيجي

إيماناً من مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين في دورته الخامسة بأهمية التواصل والتطوير المستمر لتحقيق الأهداف، فقد قرر المجلس خلال اجتماعه الثاني المنعقد يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٥/٤/٨ م البدء بإطلاق خطته للتحول الإستراتيجي للهيئة السعودية للمهندسين، والتي يسعى إلى تحقيقها خلال هذه الدورة، والتي استمدها من رؤية وأهداف الهيئة الإستراتيجية، إضافة إلى بعض الأفكار والمقترحات التي تقدم بها مجموعة من المهندسين من خلال نموذج المقترحات الإلكتروني الذي أطلقه المجلس خلال الفترة الماضية.

وتتضمن هذه الخطة عدة محاور رئيسية، تشمل جميع الجوانب المهمة والإستراتيجية والتي تلامس احتياجات وهموم المهندسين والتي سوف تنعكس على رقي وتقدم المهنة، ومن أهمها مايلي:

أولاً: الاهتمام بتطوير وتأهيل المهندسين السعوديين من خلال طرح بعض البرامج التأهيلية والتدريبية المتميزة والتي تساهم بتأهيلهم ورفع كفاءتهم المهنية، ما يجعلهم قادرين على القيادة والمنافسة العالمية.

ثانياً: الاهتمام بتطوير وتنظيم أعمال المكاتب والشركات الهندسية وضبط مخرجاتها الهندسية، ما يجعلها قادره على القيام بواجباتها ومسؤولياتها المهنية على أكمل وجه ممكن.

ثالثاً: الاهتمام بتحديث وتطوير بعض الأنظمة والقوانين التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر على القطاع الهندسي.

رابعاً: الاهتمام بتنمية وتطوير موارد الهيئة المالية من خلال استثمارها بشكل صحيح ومناسب يجعلها قادرة على تحقيق دخل وعوائد استثمارية متميزة، ويمكنها من الرقي بخدماتها والقيام بواجباتها المهنية.

كذلك من أهم القرارات التي اتخذت خلال الاجتماع الثاني:

اولاً: إعادة تشكيل لجنة تنفيذية لمراجعة ملف الكادر الهندسي وإيجاد الحلول والاقتراحات المناسبة للإسراع باعتماده وإقراره ومدى إمكانية تحديثه وتطويره.

ثانياً: البدء بإطلاق حزمة من البرامج التدريبية والتطويرية التي تستهدف المهندسين الأفراد والتي تساعد على تأهيلهم ورفع كفاءتهم المهنية، وبرسوم رمزية مخفضة.

ثالثاً: تشكيل لجنة لمراجعة ضوابط وعمل الشعب الهندسية وشعبة المهندسات، بالإضافة الى استحداث مجلس من المهندسين الخبراء يتم اختيارهم وفق ضوابط معينة ودقيقة للاستفادة منهم في تطوير المهنة وتطوير التخصصات الهندسية.

رابعاً: تشكيل لجنة مشتركة من الأمانة وعموم المهندسين لمراجعة وتطوير اللوائح التنفيذية الخاصة بالهيئة.

خامساً: تشكيل لجنة تتولى مسؤولية متابعة تنمية وتطوير موارد الهيئة المالية ليتم استثمارها بالشكل الصحيح لتكون نواة لأوقاف الهيئة واقتراح الحلول المناسبة لذلك.

سادساً: عقد ورش عمل في المدن الرئيسية لمناقشة كل ما يتعلق بمشاكل وهموم المهندسين سواءًا على مستوى الأفراد أو على مستوى المكاتب والشركات الهندسية.

سابعاً: البدء بتطبيق تميز الأداء التشغيلي "Operational Excellence" في جميع إدارات وأقسام الأمانة العامة للرقي بمستوى وجودة الخدمات التي تقدمها الهيئة.

ثامناً: تشكيل وحدة للمراجعة والتدقيق الداخلي ترتبط بمجلس الإدارة.

بالإضافة لبعض القرارات الأخرى المهمة والتي سوف تنعكس - إن شاء الله - على جودة ورقي الأعمال والخدمات التي تقدمها الهيئة.

هيئة المهندسين تطلق البرنامج التدريبي لحديثي التخرج

أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين يوم الأحد ٢٠ شعبان ١٤٣٦هـ، الموافق ٧ يونيو ٢٠١٥م البرنامج التدريبي لحديثي التخرج من التخصصات الهندسية، والذي امتد لفترة خمسة أيام في فندق مداريم كراون بمدينة الرياض.

وألقى رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل البقعاوي كلمة رحب فيها بالمتدربين، مؤكداً فيها على مضي الهيئة في خطتها الإستراتيجية، التي يعد من أهم أركانها التقدم في التدريب المهني من خلال إقامة العديد من الدورات في مختلف المجالات الهندسية، وفي جميع مناطق المملكة العربية السعودية، لتشمل أكبر شريحة ممكنة من الكوادر الوطنية التي نأمل أن تنضم سريعاً وبشكل فعال إلى سوق العمل السعودي، مضيفاً أن البرنامج يأتي من أجل المساهمة في رفع مستوى التعليم الهندسي في المجالات الأكاديمية والتدريبية والمهنية بهدف تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم ومتطلبات سوق العمل.

وشرف البرنامج التدريبي الرئيس التنفيذي للشركة السعودية للكهرباء المهندس زياد الشيحة الذي قام بالاطلاع على مضمون الدورة والمادة الأكاديمية للبرنامج التدريبي، كما قدم عرضاً مرئياً شمل أهم الأهداف الإستراتيجية للشركة السعودية للكهرباء وإنجازاتها التي استطاعت تحقيقها، ويأتي تخفيض التكلفة التشغيلية للشركة في مقدمة الأهداف الإستراتيجية للشركة السعودية للكهرباء، إذ أكد الشيحة أنهم استطاعوا بفضل جهد وابتكارات المهندسين السعوديين عمل إنجازات كبيرة للشركة.

كما استقبل الشيحة استفسارات وأسئلة الحضور من المتدربين، قبل أن يشارك في تكريم المدربين المشرفين على البرنامج التدريبي. وفي ختام اللقاء سلم الدكتور البقعاوي العضوية الأساسية لسعادة المهندس زياد الشيحة.

وتتكون الدورة من عدة محاور يتم تقديم عدد منها في كل يوم، ما بين الساعة الخامسة مساءًا إلى العاشرة مساءًا، إذ يقدم الدكتور عبدالله العساف في اليوم الأول محوري "مهارات الاتصال وتسويق الذات"، فيما يقدم المهندس عبدالله العقيل في اليوم الثاني محوري "معاينة وتقييم المباني والإشراف على المشاريع الصغيرة"، وفي اليوم الثالث يقدم المهندس حسين العتيبي محوراً بعنوان "إدارة المشاريع الصغيرة"، بينما يقدم المهندس علي عبدالواحد في اليوم الرابع محوراً تحت عنوان "إعداد وتجهيز المواصفات"، وفي اليوم الأخير يقدم المهندس أيمن الشيخ محور "المفاهيم الهندسية الحديثة".

الهيئة السعودية للمهندسين تدشن مبادرة «نظام تميز الأداء التشغيلي» فيها لتحسين الأداء

انطلقت مؤخراً مبادرة «نظام التميز التشغيلي» في الهيئة السعودية للمهندسين، والتي تهدف إلى تحسين مستويات الأداء التشغيلي في مواقع العمل بالهيئة بما يضاهي أعلى مستويات الإتقان المنشودة.

تستند المبادرة على مفهوم تميز الأداء التشغيلي من خلال منظومة دقيقة تهدف إلى ضمان إنجاز الأعمال بالطريقة السليمة حسب المعايير المقررة في جميع الأوقات وشتى مواقع العمل، وضمن إطار تنفيذ تلك المبادرة الطموحة تطبيق نظام يضمن مستوى الجودة والتميز في الخدمة المقدمة للأعضاء والمهندسين.

وتتضمن المبادرة وجود إجراءات وممارسات واضحة ومتناسقة، والأهم هو وجود الإجراءات المحددة لكل إدارة، والتي يتم العمل بموجبها يوماً بعد يوم متماشيةً مع أفضل الإجراءات والممارسات داخلياً وعالمياً للوصول إلى أداء مميز، والاستمرارية على هذا المستوى، وتوفير بيئة عمل تتوفر فيها الجودة على أسس تشمل التحسين المستمر وتوفير الموارد المطلوبة والالتزام بالقوانين والإجراءات المتبعة وتطويرها بشكل مستمر.

واهتمت الهيئة بتطبيق مفهوم تميز الأداء التشغيلي بهدف تطوير العمليات التشغيلية للهيئة لخدمة أعضائها ومنسوبيها في المملكة العربية السعودية بشكل يضمن التطوير المستمر، والتي تسعى الهيئة من خلاله التركيز على التميز والإتقان و تحقيق الكفاءة والفاعلية بما يساعد على زيادة الوعي بمفهوم التميز داخل الهيئة ويحفز موظفيها للابتكار والإبداع وتطوير الأعمال، وتقديم أفكار تطويرية أو معالجة الأخطاء الروتينية على نحو مثالي من أجل تطبيق مفهوم تميز الأداء التشغيلي وتحسين مستوى المرونة والكفاءة وتعزيز نموثقافة الجودة والتميز للوصول إلى أعلى مستويات الأداء.

وقد استندت الهيئة على الخبرات السابقة لدى أرامكو السعودية في هذا المجال واستعانت بإدارة تميز الأداء التشغيلي لتطبيق هذه المبادرة في جميع إدارات الهيئة.

المؤتمر الدولي لإدارة المشاريع يوصي بمعالجة البيئة التعاقديّة والتنظيمية للمشاريع

أوصى المؤتمر الدولي الرابع لإدارة المشاريع، الذي عقد تحت رعاية معالي الدكتور توفيق بن فوزان الربيعة وزير التجارة والصناعة، وافتتحه سعادة الدكتور جميل بن جارالله البقعاوي رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، واختتم أعماله في العاشر من رجب ١٤٣٦هـ، الموافق ٢٠١٥/٠٤/٢٩م في الرياض، بتوصيات تعالج ثلاثة جوانب رئيسية تعالج أولاً التأهيل والتدريب في مجال إدارة المشاريع، وثانياً البيئة التعاقديّة والقانونية للمشاريع، وثالثاً الجوانب التنظيمية للمشاريع.

حيث خلص المشاركون في هذا المؤتمر بالخروج بتوصيات تعالج موضوع المؤتمر من خلال ثلاثة جوانب رئيسية مهمة تمثلت في جانب التأهيل والتدريب في مجال إدارة المشاريع من خلال حث الجامعات الحكومية والخاصة على إيجاد برنامج أكاديمي تخصصي لمنح درجة البكالوريوس والدراسات العليا التطبيقية في مجال إدارة المشاريع، والهيئة السعودية للمهندسين ممثلة بشعبة إدارة المشاريع على أتم الاستعداد للمساهمة في بناء المنهج العلمي والخطة الدراسية لهذا البرنامج، قيام الجهات التدريبية الحكومية بإعداد والإشراف على برامج تدريبية في مجال إدارة المشاريع تستهدف العاملين على إدارة المشاريع، وتوجيه الجهات الحكومية بعدم إسناد إدارة المشاريع إلا لمن تدرّب على إدارة المشاريع من خلال برامج متخصصة ومعتمدة، والحصول على شهادات موثقة في هذا المجال. كذلك جانب البيئة التعاقديّة والقانونية للمشاريع من حيث مراجعة منهجية وآلية تصنيف وتأهيل المقاولين بما يعزز وضوح القدرات الفنية والمالية للمقاولين، تطوير نظام المناقصات الحكومية وإعادة النظر في عملية تقييم العطاءات، وضرورة الحصول على العروض الفنية للمقاولين منفصلة عن العروض المالية، الأمر الذي سوف يوضح قدرة المقاول على تنفيذ المشروع بما ينعكس إيجاباً على نجاح المشروع، ضرورة الإسراع في إصدار العقد

الحكومي الموحد للمشاريع العامة مع ضرورة أن يكون هذا العقد متوازناً ومسترشداً بعقد الفيديك، والاهتمام بتطوير التحكيم الهندسي في المشاريع بشكل عام لتتواكب مع التطورات العالمية في هذا المجال، ومن ضمنها اتباع أساليب متطورة في تحليل التأخر في المشاريع وزيادة الثقافة في هذا المجال محلياً.

أما في الجانب الأخير الذي يتضمن الجوانب التنظيمية للمشاريع، فقد تم التوصية بإنشاء مكتب مركزي لإدارة المشاريع الحكومية يكون مرتبطاً بمجلس الشئون الاقتصادية والتنمية، يتبنى أفضل الممارسات في مجال إدارة المشاريع، وتتمثل مهمته الرئيسية في تنظيم ومساندة عمل مكاتب إدارة المشاريع في الجهات الحكومية وإعداد الأدلة الإجرائية ومؤشرات قياس الأداء للمشاريع الحكومية، وبناء قاعدة بيانات ومؤشرات أسعار مدخلات المشاريع والتي تساعد على تقدير التكلفة للمشاريع المستقبلية.

وقد أصدرت اللجنة المنظمة للمؤتمر بياناً أشارت فيه إلى أن الهيئة السعودية للمهندسين ممثلة في شعبة إدارة المشاريع قامت بتنظيم المؤتمر الرابع لإدارة المشاريع في مدينة الرياض خلال الفترة من ٩-١٠ رجب ١٤٣٦هـ، الموافق ٢٨-٢٩ أبريل ٢٠١٥م تحت عنوان "نحو إدارة مشاريع احترافية"، في بداية هذا العهد الزاهر من عهد خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز - حفظه الله ورعاه - عهد سلمان الوفاء والحزم، الذي أولى رعاه الله جُلّ اهتمامه وعنايته للرقي بالوطن والمواطن في كافة المجالات.

حيث ناقش المؤتمر العديد من المحاور المهمة في مجال إدارة المشاريع شملت أفضل الممارسات والمنهجيات لإدارة المشاريع، وبناء وتطوير القدرات المؤسساتية، والتطبيق الأمثل لمكاتب إدارة المشاريع، وتأهيل مدراء المشاريع، والبيئة القانونية والتعاقدية للمشاريع.

وقدمت من خلال هذه المحاور العديد من أوراق العمل المتخصصة على أيدي خبراء من داخل المملكة وخارجها من الأكاديميين والعاملين في القطاعين العام والخاص، والذين أثروا هذا المؤتمر بخبراتهم المتراكمة وأفكارهم الخلاقة للنهوض بالمشاريع والتطبيقات المثلى لإدارتها.

كما عقد على هامش المؤتمر العديد من ورش العمل المتخصصة والتي ناقشت مواضيع أصيلة ذات أهمية بالغة في مجال إدارة المشاريع.

في ورشة عمل بالرياض

هيئة المهندسين تناقش أبرز هموم وقضايا المهندسين والمكاتب الهندسية

أقامت الهيئة السعودية للمهندسين يوم الاثنين ٢/٦/٢٠١٥م بمدينة الرياض ورشة عمل لبحث هموم وقضايا المهندسين والمكاتب الهندسية، بحضور رئيس مجلس إدارة الهيئة الدكتور جميل البقعاوي، الذي افتتح الورشة بالترحيب بالحضور والمشاركين، مؤكداً حرص الهيئة على توطيد علاقتها بالمهندسين الذين يعدون جزءًا لا يتجزأ منها، وأن الورشة تأتي في سبيل تحقيق إستراتيجية ورؤية الهيئة للوصول إلى أهدافها التي تعزز من مدى تطور وتقدم مهنة الهندسة في المملكة، وانطلاقاً من حرصها على مشاركة المهندسين بفاعلية في التنمية الاقتصادية في المملكة، ولخلق مزيد من الشراكة والتواصل ما بين الهيئة والمهندسين والشركات والمكاتب الهندسية، بالإضافة إلى الاستفادة من الآراء التي سيطرحها المهندسون، وتوضيح الهموم لإيجاد الحلول العلمية المناسبة لها.

وتناول المحور الأول في الورشة العديد من الهموم والقضايا لدى المكاتب الهندسية كان أبرزها نسبة وطريقة احتساب السعودة، وقلة المهندسين السعوديين الذين يحققون نسبة السعودة المطلوبة لعدم توفر الكفاءات الوطنية في مجال الهندسة، وكان أبرز الحلول المقترحة التي تم التوصل إليها تكوين لجنة من الهيئة والمكاتب الهندسية للاجتماع ومناقشة وزارة العمل، بالإضافة إلى نظام المشتريات في الدولة، وترسية المشاريع الذي يعتمد على أقل العروض وليس أفضلها، ما يجعل المكاتب تقلل من جودة عملها، أو تتعرض لخسائر مادية كبيرة. وطالب الحضور بطرح العقود للمنافسة بدلاً من تقديمها عن طريق الدعوات. وشملت الهموم وجود مكاتب أجنبية تنافس المكاتب السعودية غير مسجلة في الهيئة السعودية للمهندسين، وشدد المشاركون في الورشة على متابعة هذا الأمر. وكان من ضمن الهموم لدى المكاتب الهندسية، آلية تصنيف المكاتب التي تعتمد فقط على عدد السنوات، وطالب الحضور بضرورة تشكيل لجنة للاجتماع ومناقشة الأمر مع وزارة الشئون البلدية والقروية لمناقشة آلية التصنيف. ومن ضمن الهموم كذلك آلية تشريع المكاتب الهندسية، وضمان استمراريتها بعد وفاة صاحب المكتب، وكذلك عدم تساوي الفرص

بين المكاتب الهندسية والاستشارية في الحصول على المشاريع، وعدم قدرة مكتب المهندس على الدخول في المشاريع الحكومية واقتصارها على المكتب الاستشاري، وعدم الثقة في المكاتب. فيما تناول المحور الثاني في الورشة العديد من هموم وقضايا المهندسين كان أبرزها العلاقة بين الهيئة السعودية للمهندسين والمهندس، وتم التأكيد على أهمية وضع إطار لحقوق المهندسين ووثيقة تنظم العلاقة بين الطرفين، بالإضافة إلى مشكلة عدم اعتماد الدورات التي تنظمها الهيئة من وزارة الخدمة المدنية. واتفق الحضور على أهمية تطبيق اشتراطات وزارة الخدمة المدنية لاعتماد الدورات، وإعادة الاعتبار لمهنة الهندسة والمهندسين، وغياب الأمان الوظيفي في الشركات، وتوفير التأمين الطبي للمهندسين، وعدم وجود مسار وظيفي للمهندس. وشدد المشاركون على ضرورة التواصل مع طلاب الجامعات قبل التخرج، وتوعيتهم بضرورة التمسك بالمسار الوظيفي. كما تم التركيز في الورشة على مناقشة سبل التوظيف للمهندسين الراغبين في العمل في الشركات الهندسية، وكذلك على التدريب والدورات التي تقدمها الهيئة لمنسوبيها، بالإضافة إلى الخدمات الشخصية المقدمة من الهيئة والتي يستفيد منها الأعضاء.

وفي نهاية الورشة تقرر إنشاء لجنة لمراجعة تصنيف المكاتب الهندسية، وأخرى لمراجعة نسبة السعودة. كما قامت الهيئة بحصر الهموم التي طرحت للعمل على تطبيق الحلول المناسبة للحد منها، والتنسيق مع الجهات ذات العلاقة حول هذه المواضيع.

هيئة المهندسين تناقش مفاهيم التخطيط الإستراتيجي في ورشة عمل بالدمام

قدم مؤسس ورئيس «ستيبنج ستون العالمية» جون نيوكلاي، يوم الأربعاء ٢٠١٥/٦/٠٥م، ورشة عمل بعنوان «التخطيط الإستراتيجي» في فندق الشيراتون بمدينة الدمام، بحضور رئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، والأمين العام المكلف المهندس سليمان العمود.

وتحدث السيد نيوكلاي عن مفاهيم التخطيط الإستراتيجي، وأبرز فوائده ومكوناته، كما تطرق لمراحله ومكوناته وعلاقته بالتخطيط التنفيذي.

تأتي هذه الورشة استمراراً لتوجهات مجلس إدارة الهيئة، وتطبيقاً لخطة التحول الإستراتيجي التي تم إعلانها سابقاً، والتي تهدف إلى العمل مع الجهات التدريبية الحكومية والخاصة والجامعات لاستحداث برامج تدريبية مدعومة ومعتمدة لكافة التخصصات والمستويات المهنية الهندسية وتقويمها، وفق معايير محددة، وتطويرها بصفة مستمرة على ضوء المستجدات التقنية واحتياجات سوق العمل.

لجنة «الكادر الهندسي» بهيئة المهندسين تعقد اجتماعها الأول

عقدت لجنة متابعة كادر المهندسين «الكادر الهندسي» المشكلة من الهيئة السعودية للمهندسين اجتماعها الأول بحضور رئيس مجلس إدارة الهيئة الدكتور جميل بن جارالله البقعاوي، والمهندس عطاءالله عشوي الشمري عضو مجلس الإدارة، وذلك يوم الثلاثاء ١٤٣٦/٧/٢هـ، الموافق ٢٠١٥/٤/٢١م بمقر الهيئة بالرياض.

بدأ الاجتماع الأول بكلمة ترحيبية وتوجيهية من رئيس مجلس الإدارة الدكتور جميل البقعاوي، بعد ذلك قدم المهندس سليمان العمود عرضاً عن الكادر الهندسي وأهميته والمراحل التي مر بها إلى جانب آخر ما تم التوصل إليه وقامت اللجنة بتحديد عملها ومهامها وصلاحياتها، بحيث تقوم لجنة متابعة الكادر بمهام من أهمها متابعة كادر المهندسين ملف لائحة الوظائف الهندسية (الكادر الهندسي) المرفوع لمجلس الشؤون الاقتصادية والتنمية، وآلية تطبيقه حال اعتماده، كما شكلت اللجنة فرق عمل تقوم كل منها بمهمة خاصة وترفع تقارير دورية عن سير عملها، فيما كُلفت اللجنة من قبل مجلس الإدارة بدراسة هذا الموضوع لمدة ستة أشهر قابلة للتمديد بعد عرض تقريرها على المجلس.

يذكر أن اللجنة شكلت من مجموعة من المهندسين الأعضاء، وهم سليمان العمود، سعود الدلبحي، علي الزهراني، كمال آل حمد، سلطان الدلبحي، محمد العنزي، عبدالناصر العبداللطيف.

الهيئة تقيم حفل توديع للمهندس إبراهيم الضبيعي

نظمت الأمانة العامة للهيئة السعودية للمهندسين حفل شكر وتوديع للمهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي على الفترة التي قضاها بالهيئة، وألقى سعادته كلمة شكر فيها جميع الموظفين وحثهم على بذل المزيد من الجهد لتحقيق رؤية وأهداف الهيئة، وقد حضر الحفل جميع مدراء الإدارات والموظفين بالأمانة العامة، وتم تقديم هدية تذكارية لسعادته.

العبداللطيف متحدثاً رسمياً لهيئة المهندسين

أصدر مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين قراراً يقضي بتكليف المهندس عبدالناصر بن سيف العبداللطيف متحدثاً باسم الهيئة إلى جانب عمله مديراً للعلاقات العامة والإعلام بالهيئة.

وأوضحت الهيئة أن قرار التكليف يأتي تماشياً مع توجهات مجلس الإدارة في توحيد مصدر المعلومات، وتحقيق مبدأ الشفافية والوضوح في الطرح الإعلامي للهيئة، إلى جانب أن هذا القرار يسهم في سرعة التواصل مع وسائل الإعلام.

الهيئة تنظم اختبارات المهندسين المحترفين بمدينة الظهران

نفذت الهيئة السعودية للمهندسين مؤخراً اختبارات المهندسين المحترفين (PE) في مدينة الظهران، بالتعاون مع المجلس الوطني الأمريكي لممتحني الهندسة (NCEES)، وذلك من خلال برنامج الهيئة السعودية للمهندسين للتعاون الدولي.

أوضح ذلك المتحدث الرسمي بالهيئة المهندس عبدالناصر العبداللطيف، مضيفاً أن الامتحان شارك فيه ٦٤ مهندساً من مختلف التخصصات الهندسية، شملت الهندسة المدنية والكهربائية والميكانيكية والكيميائية والصناعية، حيث أشرف عليه سعادة الأمين العام المكلف المهندس سليمان العمود.

وأضاف العبداللطيف أن هذا الامتحان يحدد مستوى المهندس بناءًا على تحصيله العلمي وخبرته التي اكتسبها من الميدان، مشيراً إلى أن العديد من الدول المتقدمة في أوروبا تقوم بإجراء اختبارات مماثلة. وبذلك يعد اعتماد الهيئة لهذه الاختبارات وتطبيقها في المملكة نقلة نوعية في تطوير مسار مهنة الهندسة والعاملين فيها.

وتجدر الإشارة إلى أنه لدخول الامتحان يشترط اجتياز الاختبار الأولي الذي أتاحته الهيئة عبر الشبكة (on-line)، ويعد بذلك الأول من نوعه حتى تاريخه في منطقة الشرق الأوسط..

الهيئة ترتبط إلكترونياً مع وزارة العمل لإنهاء إجراءات المهندسين

وزارة العمل
المملكة العربية السعودية

دشنت الهيئة السعودية للمهندسين الربط الإلكتروني مع وزارة العمل، بحيث أن الوزارة تتحقق من نظام المسجلين في نظام الهيئة الإلكتروني في جوانب الاعتماد المهني في حالات مختلفة تمكن الوزارة من التأكد من معلومات الوافدين من المتقدمين للهيئة عن طريق الحاسب الآلي دون الرجوع للهيئة بالمخاطبات الرسمية القديمة.

وأوضحت الهيئة السعودية للمهندسين أن تلك الإجراءات تشمل إصدار رخصة عمل لمهنة هندسية، وتجديد رخصة عمل لمهنة هندسية، وتغيير المهنة، حيث تقوم وزارة العمل بالتأكد من تطابق المهنة المستقدم عليها مع البيانات الموجودة بنظام الاعتماد المهني في الهيئة بشكل مباشر، وفي حال عدم تطابق البيانات أو عدم وجود عضوية يتم رفض الطلب من قبل الوزارة. يذكر بأن الهيئة السعودية للمهندسين ووزارة العمل اتفقتا على إيقاف الأسلوب القديم (المخاطبات الورقية) الموجهة لوزارة العمل اعتباراً من يوم الأربعاء ١٤٣٦/٠٦/٢٦هـ، الموافق ٢٠١٥/٠٤/١٥م)، بحيث يكون تقديم الطلبات عبر البوابة الإلكترونية الخاصة بالوزارة، ولن يتم استقبال أي طلبات ورقية بعد هذا التاريخ.

ونوهت الهيئة السعودية للمهندسين بجميع المهندسين والوافدين والمكاتب والشركات الهندسية التماشي مع هذه القرارات والإجراءات الجديدة التي سوف تسهل على جميع الأطراف إنهاء المعاملات بوقت سريع ونظامي يقلل من تكدس المراجعين في الجهتين، إضافة إلى تطوير الأداء للهيئة السعودية للمهندسين وتحولها إلى النظام الإلكتروني.

الهيئة تشارك في معرض الحديد والصناعات المعدنية والزجاج والألمنيوم بالرياض

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في المعرض الدولي للحديد والصناعات المعدنية والزجاج والألومنيوم بالمملكة العربية السعودية، والذي أقيم في الفترة من ٦-٩ إبريل ٢٠١٥ بمركز الرياض الدولي للمؤتمرات والمعارض، وبمشاركة رواد وعمالقة الصناعة من أكثر من ٣٥٠ شركة عربية وأجنبية من ٢٦ دولة قدموا خلاله أحدث الابتكارات والتقنيات والمنتجات التي طرأت على هذه الصناعات.

أقيم المعرض تحت رعاية الهيئة السعودية للمهندسين، والهيئة السعودية للمدن الصناعية ومناطق التقنية كشريك الصناعة، والهيئة الملكية للجبيل وينبع، ومجلس الغرف السعودية، وبرنامج الصادرات السعودية ممثلاً عن الصندوق السعودي للتنمية، وهيئة المساحة الجيولوجية السعودية. أوضح ذلك المهندس إبراهيم الضبيعي الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين، وأضاف أن الهيئة تدعم مثل هذه المعارض لتشجيع القطاع الهندسي ودعم هذه الصناعات فضلاً عن سعيها لنشر الوعي العلمي وما يرتبط به في القطاع التجاري والصناعي، فالمعرض يمثل نقطة التقاء بين المصنعين وصناع القرار في المنطقة، حيث يضم المعرض مجموعة كبيرة ومتنوعة من المعروضات التي تغطي صناعة الصلب والصناعات المعدنية، بما في ذلك الحديد والصلب من حديد تسليح وألواح صاج وقطاعات ومواسير وأنابيب، وما يلزمها من صناعات مغذية كالدرافيل، الأفران، الحراريات، المسبوكات، الحديد الزهر، قوالب الصلب، الهياكل الحديدية، الشدادات المعدنية، تشكيل الصاج، الاستانلس ستيل، الماكينات الخاصة بتصنيع الحديد والمعادن من أوناش بكافة أنواعها، وأدوات المناولة والتثبيت والتحضير وغيرها. كما يضم الواجهات بكافة أنواعها: الزجاج المعماري، الزجاج المسطح، الزجاج الملون والمعشق، الزجاج الأخضر، الزجاج الحراري، قطاعات وألواح الألومنيوم، قطاعات الـ U-PVC، الأبواب السحابة، أبواب الحديد والخشب، أبواب الأمان والفورفوجية، أبواب الأوتوماتيك، أبواب الكراجات، الإكسسوارات، ماكينات ومستلزمات التصنيع والتشكيل والتثبيت، أفران صناعة الزجاج، المطاط، والدهانات والمعالجة.

الهيئة تشرف على انتخابات مجلس إدارة جمعية المهندسين المصريين بالرياض

شاركت الهيئة السعودية للمهندسين في الإشراف والمراقبة والمتابعة على الانتخابات الإلكترونية لمجلس إدارة جمعية المهندسين المصريين بالرياض ٢٠١٥م، وذلك لاختيار مجلس الإدارة الجديد والشعب الهندسية للدورة الخامسة (٢٠١٥ -٢٠١٧)، وذلك يوم الاثنين ٢٠١٥/٠٣/٣٠م في مقر الجمعية بمدينة الرياض.

وتم إعلان النتيجة بحضور كل من سعادة المهندس عبدالناصر بن سيف العبداللطيف مدير إدارة العلاقات العامة والإعلام بالهيئة، وسعادة المهندس هاني محمد باداوود مسئول الشعب الهندسية ومجالس الفروع بالهيئة، والسيد عثمان الخضير منسق العلاقات العامة. تأتي هذه العملية الانتخابية لجمعية المهندسين المصريين في تجربة تعتبر الأولى من نوعها من كافة الجوانب، مثل طريقة الترشح والتصويت والإشراف والمراقبة، وأيضاً نسبة المشاركين، حيث تم عقد اجتماع مشترك لمجلسي الإدارة المنتهية ولايته والمجلس الجديد، واستكمال تشكيل الشعب الهندسية لتصعيد مقرري الشعب الهندسية الخمسة لتمثيل الشعب في مجلس الإدارة حسب ما نصت عليه اللائحة.

هيئة المهندسين تشكل لجنة لدراسة آلية مراجعة لوائحها التنفيذية

قرر مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين تشكيل لجنة لدراسة الكيفية المناسبة لمراجعة اللوائح التنفيذية وآلية الاستعانة بالمختصين من ذوي الخبرة والدراية في الأنظمة واللوائح، بجانب الاستماع لمطالب طالبي عقد الجمعية العمومية الاستثنائية ومناقشتهم فيها، وذلك لاستيضاح مرئياتهم حول المطالب التي تقدموا بها من أجل تعديل بعض بنود اللائحة التنفيذية.

وتكونت اللجنة من عدد من أعضاء الإدارة، وهم المهندس يوسف الفريدان رئيساً ، وعضوية كل من المهندسين عطا الله الشمري ومشعل الزغيبي، ومختصين من الأمانة العامة للهيئة، لوضع الآلية المناسبة لمراجعة ودراسة لوائح وأنظمة الهيئة، وفتح المجال لجميع الأعضاء للمشاركة في دراسة اللوائح التنفيذية، وتقديم آرائهم، وذلك تحقيقاً لرؤى مجلس الإدارة حول التحول الإستراتيجي في التطوير المستمر للوصول إلى الأهداف والجوانب المهمة والإستراتيجية والتي تلامس احتياجات وهموم المهندسين، والتي سوف تنعكس إيجاباً على رقي وتقدم المهنة.

هيئة المهندسين تقدم حزمة من الخدمات الإلكترونية للمهندسين الوافدين

أطلقت الهيئة السعودية للمهندسين مؤخراً حزمة من الخدمات التي تتمثل في خدمة المهندسين الوافدين دون الرجوع إليها، وهي الخدمات الخاصة بالتعديل لعدد من الإجراءات عبر موقع الهيئة الإلكتروني عن طريق ملف كل مهندس مسجل بالهيئة.

أوضح ذلك سعادة المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين المكلف، مبيناً أن هذه الخدمات تشمل جوانب عدة منها خدمة التعديل لرقم إقامة جديد، وخدمة التعديل لرقم حدود جديد، وخدمة تعديل المهنة، وخدمة إعادة تحديث البيانات في الجوازات (إعادة ربط).

وأضاف الأمين العام المكلف أن تقديم هذه الخدمات سيوفر على المهندس عناء الحضور لمقر الهيئة والانتظار طويلاً للقيام بواحدة من تلك الخدمات، كما سيوفر على الهيئة القيام بمهام أخرى والتفرغ لها، حرصاً من الهيئة السعودية للمهندسين على تقديم خدمات إلكترونية متطورة وشاملة في وقت سريع وجهد أقل.

وأكد المهندس الضبيعي أن المهندس يستطيع أن يقوم بالتعديل بنفسه من خلال الدخول لموقع الهيئة، ثم الدخول لملفه الشخصي والقيام بالتعديل، من أجل التسهيل على الأعضاء من المهندسين في إجراء المعاملات الإلكترونية من خلال برنامج سهل وميسر ومن أي مكان في العالم.

وأضاف الأمين العام أن هذه الفكرة بدأت منذ ما يقارب العام، وتهدف الهيئة من خلال هذه الخطوة إلى طرح أسلوب مبتكر في تقديم خدماتها لمواكبة التطورات التقنية، وتعزيز تطلعاتها في التسهيل على المهندسين، وجعل خدماتها في متناول الجميع.

هيئة المهندسين تنظم ندوة حول مشاريع الربط الكهربائي وفرص تبادل الطاقة

نظمت شعبة الهندسة الكهربائية بالهيئة السعودية للمهندسين يوم الاثنين ٢٠١٥/٣/٣٠م، ندوة «مشاريع الربط الكهربائي وفرص تبادل الطاقة وانشاء أسواق للكهرباء» وذلك تحت رعاية سعادة الدكتور صالح بن حسين العواجي وكيل وزارة المياه والكهرباء لشئون الكهرباء.

وأوضح سعادة المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أمين عام الهيئة السعودية للمهندسين المكلف أن الندوة هدفت إلى مناقشة سبل تطوير مشاريع الربط الكهربائي لما تمثله من إضافة رئيسية لمشاريع البنى التحتية في المملكة العربية السعودية، إضافة إلى فتح سوق للتنافس الشريف بين منتجي الطاقة.

وأضاف المهندس الضبيعي إلى أن الندوة حظيت بمشاركة أكثر من ٢٠٠ مختص ومهندس من كافة القطاعات الحكومية والخاصة ذات العلاقة من مصنعين وموردين ومقاولين ومطورين.

من جانبه أكد المهندس بندر علاف رئيس شعبة الهندسة الكهربائية بالهيئة على أهمية تنظيم مثل هذه الفعاليات، مبيناً أن الشعبة نظمت ١٠ ندوات فنية خلال عام ٢٠١٤م، كما تقوم بالتعاون مع القطاع الخاص لفتح ألف فرصة تدريبية لمهندسي الكهرباء والطلاب الدارسين بتخصصات الهندسة الكهربائية في الجامعات السعودية.

وتناولت الندوة تقديم عرض حول مشروع الربط الكهربائي الخليجي، وفرص تبادل الطاقة بين مجلس التعاون الخليجي، ما يحقق وفراً كبيراً بمليارات الدولارات وفقاً لعدة دراسات أجرتها هيئة الربط الكهربائي الخليجي، وذلك على حد قول المهندس أحمد الإبراهيم الرئيس التنفيذي للهيئة في ورقته التي قدمها ضمن فعاليات الندوة.

كما أشار المهندس ناصر القحطاني نائب محافظ هيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج إلى الإجراءات التنظيمية والخطط المرحلية لإعادة هيكلة قطاع الكهرباء بالمملكة بصورة تنافسية، مما سيزيد من كفاءة الأداء، مبيناً أن التعامل مع مصادر الطاقة له اهمية كبيرة بما في ذلك الطاقات المتجددة.

وأبان القحطاني في ورقته التي قدمها إلى أن هناك تنسيق وتعاون وبرامج مشتركة مع وزارة الشئون الاجتماعية والتي تقوم من خلالها بتغطية تكاليف استهلاك غير القادرين، وشجع القحطاني الاعتماد على الأجهزة الموفرة للطاقة خاصة أجهزة التكييف وتطبيق العزل الحراري في المباني لما له من فائدة على المشترك ومزود الخدمة.

الدكتور البقعاوي يجتمع بالأمين المكلف ومديري الإدارات بالهيئة

عقد سعادة الدكتور جميل بن جارالله بن عوض البقعاوي رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين، والمهندس مشاري ناصر عبدالعزيز الشثري، والمهندس عطاء الله عشوي الهمزاني الشمري اجتماعاً مع سعادة المهندس إبراهيم بن صالح الضبيعي أمين عام الهيئة المكلف، ومدراء الإدارات بالهيئة، وذلك في مقر الأمانة العامة بالهيئة في مدينة الرياض يوم الأربعاء ٢٥ مارس ٢٠١٥م.

وتم خلال الاجتماع الأول لرئيس وأعضاء مجلس الإدارة بعد توليهم المهمة، الاطلاع على آخر المستجدات بالهيئة والتعارف وطرح المشاكل والمعوقات التي تمر بها كل إدارة على حدة والعمل على تذليلها، كما قدم كل مدير إدارة عرضاً مفصلاً عن دور إدارته في مسيرة الهيئة، والخدمات التي تقدمها كل إدارة للمهندسين والمهندسات والمكاتب والشركات الهندسية. كما استعرضوا الإنجازات التي تمت خلال عام ٢٠١٤م عن كل إدارة، والتحولات في مسيرة كل إدارة، والمهام والأهداف لكل إدارة.

وفي نهاية اللقاء قام سعادة الرئيس والأعضاء والأمين العام المكلف ومدراء الإدارات بجولة في إدارات الهيئة والاطلاع على جميع الأقسام والتعرف على موظفيها.

هيئة المهندسين تكرم الحربي نظير جهوده في تطبيق مفهوم تميز الأداء التشغيلي بالهيئة

قام الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين المهندس سليمان بن إبراهيم العمود بتكريم المهندس مشعل الحربي، من إدارة تميز الأداء التشغيلي بأرامكو نظير جهوده في تحقيق مبادرة مبدأ تميز الأداء التشغيلي، والتي أعلنت الهيئة في وقت سابق عن انطلاقتها، واستعانت الهيئة بالحربي نظراً لخبرته الواسعة في هذا المجال، حيث يعمل في إدارة تميز الاداء التشغيلي في شركة أرامكو السعودية.

وتطبيق مفهوم تميز الأداء التشغيلي يضمن التطوير المستمر، والتركيز على التميز والإتقان وتحقيق الكفاءة والفاعلية بما يساعد على زيادة الوعي بمفهوم التميز داخل الهيئة، ويحفز موظفيها للابتكار والإبداع وتطوير الأعمال.

إعلان تحذيري بشأن المهندسين المزورين لشهاداتهم

بناءًا على برقية صاحب السمو الملكي ولي العهد ووزير الداخلية رقم (١٥٩٢٩)، وتاريخ ١٤٣٦/٠٢/١٢هـ، الموافق (٢٠١٤/١٢/٠٤م)، المرفوعة للمقام السامي بشأن ما توفر للهيئة من معلومات مفادها وجود عدد من المهندسين يحملون شهادات مزورة، ورغبة سموه تكليف فريق عمل يضم جهات الضبط المختصة بوزارة الداخلية بالاشتراك مع هيئة الرقابة والتحقيق، والاستعانة بالهيئة السعودية للمهندسين فنياً لوضع خطة تقضي بمراجعة أسماء المهندسين المشتبه في تزويرهم للشهادات التي يحملونها ووثائق تصديقها واعتمادها وما لدى الجهات التي يعملون بها عن ذلك، وفي حالة ثبوت التهمة ضدهم يتم إيقافهم ومنعهم من السفر وإحالة ملفاتهم لجهة التحقيق لاستكمال التحقيق معهم، وتقديمهم إلى القضاء وفقاً لما يقضي به النظام الجزائي لجرائم التزوير الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/١١ وتاريخ ١٤٣٥/٠٢/١٨هـ، الموافق (٢٠١٣/١٢/٢١م).

وحيث باشر فريق العمل المكون من المديرية العامة للمباحث العامة وهيئة التحقيق والادعاء العام، وهيئة الرقابة والتحقيق، والمديرية العامة للجوازات، والهيئة السعودية للمهندسين مهامه لتنفيذ الأوامر الملكية، تود الهيئة السعودية للمهندسين التنبيه على جميع المهندسين الوطنيين والمقيمين بالمملكة بأن مزاولة مهنة الهندسة بالمملكة تستوجب الحصول على تسجيل واعتماد مهني صادر من الهيئة ساري المفعول وفق مستندات صحيحة، كما أن تقديم الخدمات الهندسية يستوجب ترخيص مزاولة المهنة للمكاتب الهندسية والاستشارية. وأنه يجب على الذين يتعاملون مع هؤلاء المهندسين أو الجهات التي تقدم خدماتها الهندسية التأكد من أنها تحمل ترخيصاً رسمياً بذلك. علماً بأن مسئولية من يقوم بالتعامل مع المهندسين غير المرخصين من قبل الهيئة سواءًا كانوا أفراداً أو مؤسسات تقع عليه العقوبة لمخالفته لهذا النظام. وللإحاطة والتنويه جرى نشر هذا الإعلان، والنظام الجزائي لجرائم التزوير الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/١١ وتاريخ ١٤٣٥/٢/١٨هـ الموافق (٢٠١٣/١٢/٢١م) المرفق.

أمسية تقنية بعنوان «مكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات»

قامت شعبة هندسة الحاسب الآلي بالهيئة السعودية للمهندسين مساء يوم الأحد ٨ صفر ١٤٣٦هـ، الموافق ٣٠ نوفمبر ٢٠١٤م، بعقد أمسية تقنية بعنوان «مكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات» (Introduction to Information Technology Infrastructure Library-ITIL) في مدينة جدة، وقد شهدت الأمسية حضور عدد تجاوز المائتي مهندس ومهندسة من كافة التخصصات الهندسية.

قدم الأمسية المهندس محمد السباعي، حيث شملت نظرة عامة عن مكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات (ITIL)، والمحاور الخمسة الأساسية المكونة لها، وهي: إستراتيجية الخدمة، تصميم الخدمة، الانتقال للخدمة، عمليات تشغيل الخدمة، والتحسين المستمر للخدمة. كما تم التطرق إلى علاقة مكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات (ITIL) بغيرها من المنهجيات، وأفضل الممارسات وأُطُر العمل العالمية، مثل (COBIT, ISO 2000, Six Sigma, CMMI, OBASHI, TOGAF). واختتمت شعبة هندسة الحاسب الآلي بالهيئة السعودية للمهندسين الأمسية بتقديم درع شكر وتقدير للمهندس محمد السباعي.

تجدر الإشارة إلى أن شعبة هندسة الحاسب الآلي بالهيئة السعودية للمهندسين تولي اهتماماً ملحوظاً في الآونة الأخيرة بتقديم الأمسيات التقنية التوعوية والتي من شأنها رفع المستوى العلمي للمهندسين، والحرص على نشر أحدث التقنيات بين المجتمع الهندسي في المملكة العربية السعودية.

هيئة المهندسين تنشئ لجنة وطنية للخبراء وتخصص ٥ ملايين ريال لتدريب المهندسين

قرر رئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين - الدورة الخامسة (٢٠١٥/٢٠١٨م) - البدء بإنشاء لجنة خبراء في جميع التخصصات الهندسية لتقديم المشورة الفنية حسب الحاجة، بحيث تكون اللجنة مرجعاً وطنياً للمعلومات والمشورة الفنية وقت ما تقتضي الحاجة لذلك، أو تطلب الجهات الحكومية والخاصة مشورة فنية عاجلة. كما أقر إنشاء مركز لتدريب المهندسين ينظم دورات تدريبية لحديثي التخرج وللممارسين حسب مساراتهم الوظيفية وتخصصاتهم، جاء ذلك في اجتماعهم الرابع الذي عقد بمقر الهيئة بمدينة جدة يوم الأربعاء ١٤٣٦/٧/١٧ هـ، الموافق ٢٠١٥/٥/٦م.

وتضمن قرار إنشاء مركز التدريب بالهيئة تهيئة وتوفير برامج خاصة لحديثي التخرج، إلى جانب توفير برامج خاصة للمهندسين الممارسين حسب تخصصاتهم ومساراتهم الوظيفية، من أجل إكسابهم المهارات اللازمة ودمجهم بسوق العمل وهم في مستوى متميز ومتدرب، وإكسابهم كذلك الخبرة وإتقان المهارات التخصصية التطبيقية بكافة فروعها وتفريعاتها، وتأصيل مفاهيم علمية وعملية لديهم، وستوفر لهم وسائل التدريب الحديثة لمواكبة متطلبات سوق العمل، حيث اعتمد المجلس لصندوق التدريب خمسة ملايين ريال من حساب الهيئة، إضافة إلى فتح المجال لدعمه مالياً من الجهات والقطاعات المختلفة.

كما تضمن الاجتماع قراراً بالسعي لتنظيم مؤتمر هندسي دولي تحت رعاية خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز - حفظه الله - بحيث يجمع كافة التخصصات الهندسية، ويهدف إلى تبادل الأفكار والمعلومات الهندسية والرقي بالمهنة وجودتها بالمملكة العربية السعودية، وتوفير الأجواء والمناخات العلمية والتنافسية المناسبة للباحثين لعرض أبحاثهم في ظل مواكبة التطور العلمي الهائل الحادث في هذا القرن، وكذلك إطلاع المهندسين والمهنيين على آخر ما توصلت إليه العقول في مختلف التخصصات الهندسية.

إضافة إلى ذلك قرر المجلس عقد ورش عمل تبحث في هموم ومشاكل المهندسين والمكاتب الهندسية، وإيجاد الحلول العملية والمناسبة لها، بحيث تعقد هذه الورش في كل من الرياض والدمام وجدة بحضور عدد من أعضاء مجلس الإدارة، وتنظم تلك الورش وتدار بالتعاون بين الهيئة السعودية للمهندسين ومع المهندسين الأفراد والمكاتب الهندسية.

كما تضمنت قرارات مجلس الإدارة العمل على تحديث الموقع الإلكتروني للهيئة مع تكامل في محتوى المواد وحداثتها وسهولة استخدامها، إضافة إلى إنشاء قائمة بالمكاتب الهندسية والمهندسين المؤهلين للتدقيق الهندسي، وذلك للاستفادة منهم لمراجعة التصاميم الهندسية ورفع الجودة الهندسية، كذلك شراء مباني جاهزة تكون مقرات للهيئة السعودية للمهندسين في المدن الرئيسية الثلاث، وتتميز بمعايير عالية بحيث تحتوي على مكاتب لموظفي الهيئة، إلى جانب قاعات دراسية لتقديم برامج مركز الهيئة السعودية للمهندسين للتدريب والتطوير. وقرر أعضاء المجلس أن تكون هذه البرامج مدعومة بحيث تشمل جميع التخصصات الهندسية، بالإضافة إلى تنظيم دورات تعقد بالتعاون مع معاهد معتبرة وجامعات راقية وبأسعار مدعومة، ويكون الهدف من هذه البرامج الرقي بالمهنة ورفع الجودة الهندسية بالمملكة العربية السعودية. كما تم على هامش الاجتماع افتتاح مقر ملتقى المهندسين في مقر الهيئة بجدة، وكذلك افتتاح مقر للجنة المهندسات في مقر الهيئة السعودية للمهندسين بمدينة جدة.

يذكر أن رئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين قرروا في اجتماعهم الثاني الذي عقد قبل فترة وجيزة بمقر الأمانة العامة بمدينة الرياض تدشين خطة التحول الإستراتيجي للهيئة، والتي يسعى المجلس إلى تحقيقها في هذه الدورة، المستمدة من رؤية وأهداف الهيئة الإستراتيجية. وتضمنت عدة محاور شملت الجوانب المهمة التي تلامس احتياجات وهموم المهندسين، والتي من المأمول أن تنعكس على رقي وتقدم المهنة ومنسوبيها.

مكتب عبد الله السحيمي الهندسي
للإستشارات الهندسية

ص.ب. 31456
الخبر 31952
المملكة العربية السعودية
هاتف 420 8811 13 966+
فاكس 470 8811 13 966+

هيئة المهندسين تمنح مهلة ٣ أشهر للمهندسين الوافدين الجدد قبل التسجيل فيها

أكدت الهيئة السعودية للمهندسين أنها لا تطلب تسجيل المهندسين الوافدين الى المملكة قبل مضي ثلاثة أشهر (الفترة التجريبية) على دخولهم أراضي المملكة العربية السعودية، إضافة إلى أن الوافد الذي يحصل على خروج نهائي خلال فترة التجربة تقوم الهيئة بمنحه خطاباً موجهاً إلى المديرية العامة للجوازات بمسمى (عدم التسجيل بالهيئة) يفيد أنه لا يتطلب التسجيل بالهيئة، وأن كفيله يرغب في إصدار تأشيرة خروج نهائي له.

وأشار المتحدث الرسمي للهيئة مدير إدارة العلاقات العامة والإعلام المهندس عبدالناصر بن سيف العبداللطيف، أنه توضيحاً للبس الحاصل من بعض الجهات والأفراد حول هذا الموضوع، فقد قامت الهيئة بتوضيح الإجراءات التي تقوم بها من فترة طويلة، والتي تعتمد على إجراءات تطبق على المهندس الوافد منذ دخوله للمملكة، موضحاً ان المهندس الوافد لا يتطلب تسجيله بالهيئة إلا بعد مضي ثلاثة أشهر، وبعد أن يكون قد تم التأكد من صلاحيته للعمل ومواصلة الجهة الكفيلة له برغبتها إصدار إقامة له والعمل على أراضي المملكة.

وأوضح المتحدث الرسمي أن الهيئة تطبق تلك الإجراءات منذ البدء بتطبيق الاعتماد المهني قبل سنوات، وقامت في تطبيقها بعدد من مهندسي القطاعات الهندسية مثل الشركات والمكاتب الهندسية والاستشارية وبعض شركات المقاولات العاملة في المملكة على الرغم من أن المهندس الوافد حديث الوصول لا تنطبق عليه شروط التسجيل بالهيئة إلا بعد مضي الثلاثة أشهر بالمملكة وانقضاء فترة التجربة، ثم بعدها يطبق عليه ما يطبق على المهندس العامل في المملكة العربية السعودية.

واضاف انه بعد مضي ٣ أشهر على دخول المهندس الوافد أرضي المملكة يتم تسجيله في الهيئة، ويقوم بإصدار تصريح العمل والإقامة من الجوازات بعد تسجيله في الهيئة إلكترونياً، ثم بعد ذلك تأتي عملية فحص شهاداته وخبراته وتطبيق الاعتماد المهني للمهندسين عليه، وتأخذ عملية فحص الشهادات فترة زمنية يتم بعدها معرفة نتيجة عملية فحص شهاداته من قبل شركة عالمية في فحص الشهادات، بعدها يتم منحه شهادة الاعتماد وبطاقة العضوية في الهيئة.

وأبان العبداللطيف أنه في حال وجود ملاحظات في شهاداته مثل التزوير فتقوم الهيئة بإرسال خطاب لوزارة الداخلية، للقيام بمهامها ومعاقبة المزور، إضافة إلى مخاطبة الجهة التي يعمل فيها صاحب الشهادة المزورة لإبلاغهم بذلك. بحيث تقوم الجهة المعنية في الغالب بإيقافه من العمل وإنهاء خدماته.

وشدد العبداللطيف على أهمية التحقق من مؤهلات المهندسين والعاملين في المجال الهندسي للمحافظة على مبادئ وأخلاقيات وتقاليد المهنة، لمواجهة التحديات التي يمر بها القطاع الهندسي، وحماية المهنة وضمان الممارسة المهنية الصحيحة وفق القواعد المحددة التي تضمن توفير بيئة للممارسة المهنية الصحيحة، للالتزام بمعايير المهنة والصدق والأمانة وتقديم أفضل الخدمات للوطن والمجتمع، من خلال اتباع الأخلاقيات المهنية والتزام المهندس بتلك القواعد ودورها المهم والفعّال في الارتقاء بمستوى ممارسة المهندس للمهنة والقضاء على السلبيات في الممارسة للمهنة بما في ذلك التستر المهني.

يذكر أن وزارة العمل والهيئة السعودية للمهندسين قد اشترطتا خلال الفترة الماضية عند استقدام المهندسين بأن لا تقل خبراتهم عن ٤ سنوات بعد التخرج الجامعي للمهندس الوافد للعمل في المملكة، باستثناء المقيمين بإقامة نظامية.

لأهميتها ودورها في تحقيق التطور المهني لأعضائها

الهيئة تدعو المهندسين المشاركة في أنشطة وفعاليات الشعب الهندسية

أكد المتحدث الرسمي ومدير العلاقات العامة والإعلام بالهيئة السعودية للمهندسين المهندس عبدالناصر سيف العبداللطيف على أهمية الشعب الهندسية ودورها في تحقيق التطور المهني لأعضائها، داعياً المهندسين للحرص على المشاركة في أنشطة وفعاليات الشعب. وأكد على حرص ودعم رئيس وأعضاء مجلس إدارة الهيئة للشعب الهندسية التي تعتبر العمود الفقري والذراع العلمي للهيئة، والتي يتم من خلالها تحقيق رؤية الهيئة وتنمية الفكر العلمي المهني وتطوير الأداء المهني والعلمي للمهندسين، وإتاحة الفرصة لأعضاء الشعب للعاملين في الشعبة للإسهام في حركة التقدم العلمي والمهني في الهيئة وفي الوطن الغالي.

وأضاف أن هذه الشعب تشكل آلية مهنية للمهندسين، وتعتبر الشعبة وحدة مكونة من مجموعة من أعضاء الهيئة الأساسيين المتخصصين في أحد التخصصات الهندسية الأكاديمية أو المهنية التطبيقية، والذين يُسهمون من خلالها في تطوير تخصصهم المهني وفق أسس وقواعد محددة، وذلك بما يحقق توجهات مجلس إدارة الهيئة وتطبيقاً لخطته للتحول الإستراتيجي والتي تهدف بدعم الشعب الهندسية بما يمكنها في مجال اهتمامها وتخصصها المهني إلى تيسير تبادل الإنتاج العلمي والأفكار العلمية والمهنية بين المؤسسات والهيئات المعنية داخل وخارج المملكة، تقديم المشورة والقيام بالدراسات اللازمة لرفع مستوى الأداء في المؤسسات والهيئات المختلفة، والمساهمة في وضع معايير ممارسة المهنة، والاعتماد المهني، وتصنيف المكاتب الهندسية، والمشاركة في مراقبة أدائها والمحافظة عليها، والمساهمة في رفع مستوى الوعي الهندسي لدى المجتمع، وتمثيل الهيئة في اللجان وفرق العمل المهنية التي تتعلق بتخصص الشعبة داخل الهيئة أو خارجها، وتعزيز التعاون الهندسي مع الجامعات داخل المملكة وخارجها.

وأشار إلى أنه تم اعتماد ١٤ شعبة هندسية، مثلت أغلب التخصصات الهندسية، وهي شعبة الهندسة المدنية، شعبة الهندسة الكهربائية، شعبة الهندسة الميكانيكية، شعبة الهندسة الصناعية، شعبة الهندسة المعمارية، شعبة هندسة التعدين والجيولوجيا، شعبة هندسة الحاسب الآلي، شعبة هندسة التشغيل والصيانة، شعبة التحكيم الهندسي، شعبة الهندسة القيمية، شعبة إدارة المشاريع، شعبة هندسة تحليه المياه، شعبة المباني الخضراء، وشعبة التراث العمراني.

وأبان أن الهيئة السعودية للمهندسين تطمح بالرقي بمهنة الهندسة، وتمكين المهندسين والمؤسسات من الوصول إلى الحلول المثلى، ورفع مستوى التعليم والأداء، وتشجيع الإبداع والابتكار لتحقيق مكانة مرموقة، وكذلك بناء كفاءات وقدرات هندسية مميزة تساهم بفاعلية في التنمية الاقتصادية في المملكة، حيث تركز الهيئة على تنفيذ رؤية محددة الأهداف، ولتحقيق ذلك تتبع الإستراتيجيات المرسومة في الهيئة خاصة البحث والتطوير، المشاركة في اللجان الحكومية، والمساهمة في توعية المجتمع بالأمور الهندسية والفنية، وبناءًا على ذلك فإن الهيئة عملت عدداً من الخطوات الملموسة لتحقيق ذلك منها إنشاء إدارة الشعب الهندسية.

هيئة المهندسين والدفاع المدني ينظمان ورشة عن الإحصاء

عقدت يوم الأحد ٢٨ رجب ١٤٣٦هـ، ورشة عمل بعنوان «دور وأهمية الإحصاء في صناعة القرار بالدفاع المدني»، التي نظمتها الهيئة السعودية للمهندسين بالتعاون مع المديرية العامة للدفاع المدني تحت رعاية معالي مدير عام الدفاع المدني الفريق سليمان بن عبدالله العمرو، وبحضور سعادة الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين المهندس سليمان بن إبراهيم العمود.

وأوضح المهندس عبدالناصر بن سيف العبداللطيف المتحدث الرسمي ومدير الإدارة العامة للعلاقات العامة والإعلام بالهيئة، أن الورشة هدفت إلى التعريف بأهمية البيانات الإحصائية في وضع الخطط ومتابعة تنفيذها، وإبراز دور الإحصاءات في مجال عمل الدفاع المدني، والتعريف بدلالات إحصاءات الدفاع المدني وأهميتها لأنشطة المجتمع المختلفة.

وأضاف بأن الورشة ناقشت عدداً من المحاور الأساسية؛ منها أهمية البيانات والأنظمة الإحصائية ودورها في دعم اتخاذ القرار، بالإضافة إلى محور خاص يتناول عدداً من التجارب والدراسات الخاصة بالأنظمة الإحصائية، وذلك من خلال (٦) أوراق علمية تناولت الورقة الأولى الإستراتيجية الوطنية للتنمية الإحصائية، قدمها مدير عام التطوير الإداري بمصلحة الإحصاءات العامة الأستاذ عبداللطيف الخميس، بينما تناولت الورقة الثانية بيانات الأرشيف وقيمتها البحثية الإحصائية وصناعة واتخاذ القرارات الأمنية، قدمها الأستاذ الدكتور عبدالعاطي الصياد عميد العلوم الإستراتيجية بجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. وتناولت الورقة الثالثة والتي عرضها

د.عبدالحكيم البابطين عميد عمادة التطوير والجودة المكلف بجامعة الملك سعود، دور الإحصاءات في اتخاذ القرار، بينما قدم الأستاذ الدكتور عبدالرحمن العنقري المستشار والمشرف على مركز إحصاءات التعليم العالي بوزارة التعليم ورقة بعنوان آلية بناء الأنظمة الإحصائية. وقدم المهندس عبدالقادر العرفج محلل البيانات في الشركة السعودية للكهرباء، ضمن جدول أعمال الورشة ورقة حول دور الإحصاء في رفع مستوى الأداء بالشركة، بينما طرح العقيد دكتور فيصل الشرعبي مدير إدارة الإحصاء بالمديرية العامة للدفاع المدني رؤية مستقبلية لدور الإحصاء في الارتقاء بجودة خدمات الدفاع المدني. أبان فيها أن الورشة تأتي في إطار الجهود لدعم خطط التطوير، وتحقيق نقلة نوعية في قدرات الدفاع المدني على أسس علمية صحيحة، من مبدأ التعاون بين الهيئة السعودية للمهندسين والدفاع المدني، مثمناً مشاركة العديد من الجهات وعلى رأسها مصلحة الإحصاءات العامة والجامعات الوطنية وشركة الكهرباء السعودية، وتفاعل تلك الجهات للمشاركة في أعمال الورشة وسط مشاركة نخبة من المسئولين والأكاديميين.

الملتقى السعودي الثاني لعقود «فيديك»

افتتح نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور بسام غلمان الملتقى السعودي الثاني لعقود فيديك، يوم الأحد ٢٤/٥/٢٠١٥م، وذلك بمدينة الرياض، واستمر لمدة ثلاثة أيام، تحت عنوان «أفضل الممارسات لعقود فيديك وأثرها على تحسين بيئة التشييد في المملكة العربية السعودية»، بمشاركة نخبة متميزة من الخبراء في مختلف قطاعات الأعمال والهندسة العاملين في دول مجلس التعاون الخليجي والدول المجاورة في المنطقة، إضافة إلى مجموعة متخصصة من خبراء القانون لمناقشتهم للوقوف على الخبرة العملية والأفكار الجديدة بشأن صياغة عقود فيديك وتحديثها.

وألقى الدكتور بسام غلمان كلمة الافتتاح الملتقى، مرحباً فيها بالمشاركين وجميع الحضور، مؤكداً أن الملتقى أتى في وقت مناسب نظراً لما تشهده المملكة من نهضة تنموية وعمرانية، وما يشهده قطاع البناء والتشييد في المملكة من نمو متزايد، مشيراً إلى أن الهيئة السعودية للمهندسين استشعرت أهمية تنظيم ودعم مثل هذه الملتقيات المهنية المهمة لإبراز الدور الفاعل والتطور الحقيقي الذي يشهده قطاع البناء والتشييد بالمملكة، وإلقاء الضوء على تطور الصناعة والتقنية السعودية في هذا المجال، ودفع عجلة النمو ليكون أحد الروافد الفاعلة في حركة التنمية الاقتصادية التي تعيشها المملكة. وذلك من أجل إكساب المشاركين في الملتقى الخبرة العملية والممارسة الواقعية الخاصة بعقود فيديك والقواعد المعمول بها وفق هذه العقود، وتزويدهم بالمعرفة والمهارات الخاصة التي تمكنهم من التعامل والتغلب على الإشكاليات العملية سواء الفنية الهندسية أو القانونية الإجرائية أو الموضوعية والتي قد تواجههم لدى تطبيق هذه النوعية من العقود.

وأوضح نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة أن هذا الملتقى يسعى للإسهام في تطوير البيئة الهندسية والمدنية والصناعية بوطننا الغالي، في ظل التقدم الهندسي الذي تشهده جميع دول العالم، فضلاً عن مواكبة جديد التقنية والمعرفة الهندسية في العالم، والتعريف بأفضل التجارب الدولية والعربية فيما يختص بعقود الفيديك التي تعتبر مزيجاً من الهندسة والقانون، ما ينظم العقود الهندسية من خلال ما تمت صياغته قانوناً، كما يستعرض أبرز النظريات والأنظمة الهندسية والقانونية المتعلقة باشتراطات وعقود فيديك المختلفة، عبر مجموعة من الخبراء والمتخصصين في هذا المجال، كما سيساهم في تقديم محتوى معرفي وتطبيقي يتبنى أنظمة مستحدثة ومتطورة من شأنها أن تساعد في تزويد الجهات والمنشآت بالمعرفة والمهارات الخاصة للتعامل مع هذه النوعية من العقود، والتغلب على المشكلات الإجرائية والقانونية ذات الصلة.

وركز الملتقى على محاور وموضوعات عدة من أهمها أنواع عقود فيديك وأطراف هذه العقود ونتاج التراكم المعرفي فيها، التطور والاستخدام العملي لشروط فيديك، الكتاب الأحمر الجديد وعقد مقاولات أعمال التشييد، عقد التصميم والبناء والتشغيل DBO، إجراءات المناقصات، المزايا والعيوب من خلال التجارب العملية، أفضل الممارسات في العمل الهندسي، الجوانب القانونية في عقود فيديك، توازن الحقوق والالتزامات، المطالبات وآلية إعدادها في عقود الفيديك، ضوابط الأوامر التغييرية، المنازعات الناشئة عن عقود الفيديك وآليات فضها في إطار هذه العقود، تجارب تحكيمية، الفيديك في إطار الأنظمة الهندسية والقانونية السعودية، التحكيم في عقود فيديك. وأخيراً التجارب الإقليمية.

الهيئة تنظم معرض التصميم الداخلي الأول للمهندسات بالمنطقة الشرقية

نظمت الهيئة السعودية للمهندسين بالمنطقة الشرقية معرضاً للتصميم الداخلي الأول للمهندسات تحت رعاية رئيس مجلس إدارة الهيئة السعودية للمهندسين الدكتور جميل بن جارالله البقعاوي، وذلك في مجمع الراشد التجاري بالخبر يوم الأربعاء ٢٠١٥/٠٥/٢٠م، واستمر المعرض حتى يوم الجمعة الموافق ٢٠١٥/٠٥/٢٢م.

هدف المعرض إلى عرض التصاميم الخاصة بالمهندسات السعوديات صاحبات المكاتب الهندسية في مجال التصميم الداخلي.

نقابة المهندسين المصرية تطرح تقديم آلية لتوثيق شهادات المهندسين المصرية

على هامش فعاليات المؤتمر الهندسي السابع لجمعية المهندسين المصريين، والذي تنظمه بالتعاون مع الهيئة السعودية للمهندسين استقبل الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين المهندس سليمان بن إبراهيم العمود وفد نقابة المهندسين المصرية برئاسة نقيب المهندسين المهندس طارق النبراوي، وتم طرح تقديم آلية للتوثيق والتأكد من سلامة الشهادات أو المؤهلات المقدمة من قبل المهندسين المصريين الراغبين في تسجيل العضوية في الهيئة السعودية للمهندسين، حيث أن قانون المجلس الأعلى للجامعات في مصر يلزم الكليات والمعاهد الهندسية، بإرسال نسخة أصلية من شهادة البكالوريوس لخريجي هذه الكليات والمعاهد، لتتاح بموجبها عضوية نقابة المهندسين المصرية، والتي هي السبيل الوحيد للتصريح بمزاولة مهنة الهندسة في مصر. كما تم الاتفاق على بروتوكول تعاون مفصل، وقد تم تكليف رئيس جمعية المهندسين المصريين في المملكة المهندس هشام الشافعي بالتنسيق مع الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين المهندس سليمان العمود، والتشاور حول هذا البرتوكول ليتم طرحه على مجلس الإدارة في أقرب وقت. وفي آخر اللقاء تبادل وفد نقابة المهندسين المصرية الدروع التذكارية مع الأمين العام المكلف للهيئة السعودية للمهندسين.

شبكة الطرق البرية في المملكة العربية السعودية

تولي حكومة خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز - حفظه الله - ممثلة في وزارة النقل الطرق وصيانتها أهمية قصوى واهتماماً كبيراً لإيمانها العميق بأهميتها بهدف المحافظة على مستوى أدائها وتأمين السلامة لمستخدميها حيث يخضع أكثر من (٦٠,٠٠٠) كيلومتر من الطرق المسفلتة للصيانة العادية والوقائية.

ويتم سنوياً فحص الطرق وتحديد ما تحتاج إليه من صيانة من خلال مسح شامل يحدد أوضاع طبقات الرصف الإسفلتية، ويوضح مستويات الأضرار ومدى انتشارها باستخدام أجهزة حديثة تعمل بتقنية الليزر، كما يتم عمل مسح شامل لتحديد أوضاع المنشآت لإيجاد مقياس عددي يعبر عن حالة المنشأة، ومسح شامل لتحديد أوضاع العناصر غير الرصفية لتحديد مستوى أدائها وتحدد حالة عناصر الطريق من خلال معايير توضح حالة طبقات الرصف وأخرى تحدد حالة المنشآت ومعايير للعناصر غير الرصفية.

صيانة الطرق

تسعى الوزارة إلى تطوير أداء أعمال الصيانة والتشغيل وذلك بالاستفادة من التقنيات الحديثة والأساليب المتطورة للتعرف على مشاكل الطرق وتقييم تأثيرها على كل طريق ومستخدميه، إضافة إلى التعرف على مستقبل حالة الطرق.

تقوم الوزارة بصيانة الطرق من خلال التعاقد مع مقاولين سعوديين كل ثلاث سنوات، وقد بلغ عدد عقود الصيانة الموقعة للفترة من عام ١٤٣٣هـ إلى عام ١٤٣٦هـ كما يلي :

- ٨٠ عقداً لصيانة الطرق في جميع مناطق المملكة.
- ١٠ عقود لصيانة وتشغيل إنارة الطرق والأعمال الكهربائية في ثمان مناطق.

وتنقسم أعمال الصيانة إلى :

١- الصيانة العادية: وتعنى كل الأعمال البسيطة التي تمارسها وحدات الصيانة المنتشرة في البلاد، والتي تهدف إلى ضمان توفير قدر كاف من الخدمة الرفيعة المستوى التي تكفل السلامة والأمان لمستخدمي الطرق وما يمتلكون من وسائل نقل وسلع وممتلكات منقولة للحد من انتشار المزيد من الضرر اللازم إصلاحه .

وتشمل مايلي-

- الفحص الدوري المتواصل للطرق وما يرتبط بها من جسور وأنفاق وعبارات وأكتاف وإشارات مرور وغيرها، مع الحرص على تنفيذ المهام التالية بصفة دائمة أو كلما دعت الحاجة إلى ذلك.

- تنظيف الطريق :

- تعبئة التشققات وإصلاح العيوب البسيطة الموجودة على سطح الطريق .
- إصلاح الأكتاف والميول الجانبية للطريق .
- تنظيف منشآت تصريف مياه الأمطار، والقيام بالإصلاحات البسيطة اللازمة للمنشآت الخرسانية .
- فحص وصيانة وإصلاح وسائل السلامة كالحواجز والسياجات .
- إصلاح أو استبدال إشارات الطرق ودهان الطريق .
- الاهتمام بنظافة وتشكيل حدود حرم الطريق .

٢ - الصيانة الوقائية: والتي تعمل على إطالة العمر الافتراضي للطريق، وتتم به الأعمال التالية:

— تغطية سطح الطريق بطبقات جديدة.

— استبدال الطبقات الإسفلتية سواءًا بإعادة رصفها أو بإزالتها تماماً وإعادة إنشائها تبعاً لحالة الرصف .

— إعادة إنشاء بعض أجزاء الطريق التي انهارت طبقة القاعدة تحتها .

— تركيب عبارات إضافية للصرف، وتوفير الحماية للجسور الترابية ضد أخطار السيول .

— إصلاح أو تجديد الجسور والعبارات الصندوقية لإزالة التلفيات العادية أو الأضرار الناتجة عن السيول .

نظام التصوير الرقمي المتحرك للطرق :

يهدف هذا البرنامج إلى توفير البيانات الخاصة بعناصر الطرق غير الرصفية كاللوحات الإرشادية والخطوط المرورية والعلامات الكيلومترية للطرق وتقييمها وتحديد العناصر التي تحتاج إلى صيانة عن طريق جمع البيانات وصورلها وتحديث قاعدة البيانات الخاصة بها في الوزارة.

وتشتمل أعمال صيانة الطرق بشكل عام على العديد من المهام والنشاطات مثل إصلاح الأضرار التي تتعرض لها الطرق، وتنظيف كامل المساحة الواقعة داخل حدود حرم الطريق بما فيها منشآت التصريف، وإزالة كل ما يؤثر على سلامة مستخدمي الطريق أو يسبب تشويه المنظر العام للطريق أو عرقلة حركة المرور عليه، كما تشتمل أعمال صيانة الطرق أيضاً على مراقبة وملاحظة الطرق طوال الوقت، والاستجابة لأي حدث طارئ بدون تأخير، وتشتمل الطرق على عناصر

مختلفة تصنف إلى ثلاث فئات هي:

طبقات الرصف: ويقصد بها طبقات الطريق الإسفلتية والترابية:

- المنشآت وتشمل الجسور والأنفاق والممرات السفلية والعبارات والجدران الاستنادية وحماية الطريق.

- العناصر غير الرصفية وتشمل عوامل السلامة على الطريق مثل الدهانات والعواكس واللوحات والحواجز الواقية والأسيجة وأحرام الطريق.

صيانة الطرق (طرق العقبات) لتكون كما يلي:

-عقبه شعار بطول (١٤,٢) كلم.

-عقبة ضلع بطول (١١,٤) كلم.

-عقبة الباحة بطول (٤٦) كلم.

-عقبة الجوة بطول (٣١) كلم.

-عقبة سنان بطول (٩,٥) كلم.

-عقبة الهدا/الكر بطول (١٢) كلم.

صيانة معدات الطرق والسلامة:

يهدف هذا البرنامج إلى تأمين قطع الغيار، وإصلاح معدات الوزارة التي تعمل في فتح وتمهيد الطرق الترابية، ومسح وتقييم الطرق والمنشآت وصيانة المعدات الخاصة بها،

صيانة محطات وزن الشاحنات:

وصل عدد المحطات التي يتم تشغيلها حالياً إلى (٧٠) محطة ثابتة و(١٩٠) محطة متنقلة، ويحقق برنامج مراقبة أوزان الشاحنات فوائد عديدة أهمها الحد من مخاطر الحمولات الثقيلة، وتقليل تأثيرها على الطرق.

وقد بلغ مجموع أطوال الطرق التي نفذتها الوزارة حتى الآن (٦٤,٠٩٦) كيلومتراً، شيدت وفق أحد المقاييس العالمية وبعدة اتجاهات ربطت المدن الرئيسية بعضها ببعض لمواجهة التطور الكبير لهذه المدن ولخدمة حركة النقل الكبير بينها، كما تم رفع مستوى عدد من الطرق المفردة لتصبح مزدوجة، ونفذت العديد من الطرق الدائرية والجسور في بعض المدن، إضافةً إلى تنفيذ العقبات في المنطقة الجنوبية . فضلاً عن الطرق التي توجد داخل كل منطقة وتساهم في ربط مدن ومحافظات المنطقة بعضها ببعض ومن ثم تربط المنطقة بباقي المناطق، كما نفذت الطرق الثانوية التي تتفرع من الطرق الرئيسية وتخدم مختلف المراكز والتجمعات السكانية، إضافةً إلى الطرق الترابية التي بلغ مجموع أطوالها حتى الآن ما يزيد عن (١٤٠) ألف كيلومتر. وقد ساهمت هذه الطرق - ولله الحمد - في عملية البناء والتنمية التي عمت مختلف أرجاء المملكة، فانتشرت الخدمات المقدمة للمواطنين في كل مكان (الصحية والتعليمية والزراعية والاجتماعية والبناء والعمران وغيرها).

الطرق السريعة:

قامت الوزارة بتنفيذ العديد من الطرق السريعة في مختلف مناطق المملكة، وهي طرق محكمة المداخل والمخارج، مكونة من عدة مسارات ومزودة بجميع وسائل الأمان من أهمها :

- طريق الرياض/الدمام السريع بطول (٣٨٣) كلم .
- طريق الرياض/القصيم السريع بطول (٣١٧) كلم.
- طريق القصيم/المدينة المنورة بطول (٤٤٨) كلم .
- طريق الرياض/الطائف/مكة المكرمة السريع بطول (٨٢٠) كلم .
- طريق مكة المكرمة/جدة السريع بطول (٧٠) كلم .
- طريق جدة/المدينة المنورة السريع بطول (٤١٠) كلم .
- طريق مكة المكرمة/الطائف السريع (السيل) بطول (٧٠) كلم .
- طريق مكة المكرمة/المدينة المنورة السريع بطول (٤٢١) كلم .

الطرق الدائرية حول المدن:

الطرق الدائرية حول المدن ساهمت إلى حد كبير في سرعة الانتقال من جهة إلى أخرى في وقت قصير، وتم تزويدها بعدد من التقاطعات والطرق المحورية أدت إلى نقل حركة السيارات العابرة إلى خارج المدن، وبذلك تلاشت الضوضاء وقل التلوث إلى حد كبير/ ومن تلك الطرق ما يلي:-

- الطريق الدائري حول مدينة الرياض بطول (٧٦) كلم .
- الطريق الدائري بمكة المكرمة بطول (٢٨) كلم .
- الطريق الدائري بالمدينة المنورة بطول (٦٧) كلم .
- الطريق الدائري بجدة بطول (١٠٣) كلم .
- الطريق الدائري بالمنطقة الشرقية بطول (١٠٨) كلم .
- الطريق الدائري بأبها بطول (١٢) كلم .
- الطريق الدائري في بريدة بطول (٥٨) كلم .

طرق العقبات:

- عقبة شعار بطول (٥٩) كلم.
- عقبة ضلع بطول (٢٦) كلم .
- عقبة الباحة بطول (٤٦) كلم.
- عقبة الجوة بطول (٩٦) كلم.
- طريق الدرب/رجال المع/محايل بطول (١٥٢) كلم.

بنـــاء الـطـــــرق

بلـغ مجموع أطوال الطـرق التي نفذتها الـوزارة حتـى نهايـة العـام ١٤٣٣هـ مـا يزيد عـن (٦٠,٠٠٠) ستـون ألف كيلومـتراً شيدت وفق أحـدث المقاييس العالميـة وبعـدة اتجاهـات ربطت المدن الرئيسية بعضها البعض لمواجهة التطور الكبير لهذه المدن ولخدمة حركة النقل الكبـير بينها، كمـا تم رفع مستوى عدد من الطـرق المفردة لتصبـح مزدوجة، ونفـذت العديـد مـن الطـرق الدائرية والجسـور في بعض المـدن، إضافةً إلى تنفيذ العقبات في المنطقة الجنوبية .

وإضافةً إلى الطرق التي توجد داخل كل منطقة وتساهم في ربط مدن ومحافظات المنطقة بعضها ببعض ومن ثم تربط المنطقة بباقي المناطق، نفذت الطرق الثانوية التي تتفرع من الطرق الرئيسية وتخـدم مختلف المـراكـز والتجمعات السكانية، إضافةً إلى الطرق الترابية التي بلغ مجموع أطوالها حتى الآن ما يزيد عن (١٣٩) ألـف كيلومتر. وقد ساهمت هذه الطرق ـ ولله الحمد ـ في عملية البناء والتنمية التي عمت مختلف أرجـاء المملكة فانتشرت الخدمات المقدمة للمواطنين في كل مكان (الصحية والتعليمية والـزراعـيـة والاجتماعية والـبـنـاء والـعـمـران.. وغـيرهـا).

أطوال الطرق بين المدن السعودية

المناطق	جدة	مكة المكرمة	المدينة المنورة	الرياض	الدمام	الطائف	ابها	تبوك	القصيم	حائل	جيزان	نجران	الجوف (سكاكا)
اسم المدينة	ساحة الصفا	الحرم المكي	المسجد النبوي	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	وسط المدينة	بلدية تبوك	وسط المدينة	البرج	وسط المدينة	وسط المدينة	قصر الأمارة
جدة	0	79	420	949	1343	167	625	1024	863	777	710	905	1258
مكة المكرمة	79	0	358	870	1265	88	627	1037	876	790	685	912	1271
المدينة المنورة	420	358	0	848	1343	446	985	679	518	432	1043	1270	913
الرياض	949	870	848	0	395	782	1064	1304	330	640	1272	950	1309
الدمام	1343	1265	1343	395	0	1177	1495	1729	725	1035	1667	1345	1225
الطائف	167	88	446	782	1177	0	561	1204	936	957	763	864	1359
ابها	625	627	985	1064	1459	561	0	1649	1488	1402	202	280	1999
تبوك	1024	1037	679	1304	1729	1204	1649	0	974	664	1722	1929	504
القصيم	863	876	518	330	725	936	1488	974	0	310	1561	1280	1377
حائل	777	790	432	640	1035	957	1402	664	974	0	1475	1590	1208
جيزان	710	680	1043	1272	1667	763	202	1722	1561	1475	0	482	1956
نجران	905	912	1270	950	1345	864	280	1929	1280	1590	482	0	2163
طريف	1569	1582	1224	1333	1302	1670	2209	815	1742	1656	2267	2494	204
الباحة	383	304	662	998	1293	216	245	1341	1152	1094	447	525	1575
ينبع	326	405	242	1090	1485	493	1054	646	760	674	1256	1738	1150
الجبيل	1436	1358	1336	448	93	1270	1831	1640	818	1128	1760	1438	1136
السليل	1128	1130	1409	561	956	1064	503	1865	891	1201	705	395	1870

محاور طرق الربط الدولية

إدراكاً منها بأهمية تسهيل حركة النقل البري على الطرق الدولية في المشرق العربي، وضرورة زيادة التعاون والتبادل التجاري والسياحي بينها وبين الدول العربية والدولية، ولحرصها على المشاركة والانضمام في المنظمات والمعاهدات والاتفاقيات الدولية وبشكل فاعل، فقد صادقت المملكة العربية السعودية على اتفاق الطرق الدولية في المشرق العربي الذي دخل حيز التنفيذ في ١٩ أكتوبر ٢٠٠٣م في إطار اللجنة الاقتصادية الاجتماعية لدول غرب آسيا (الاسكوا) والتي تضم جميع الدول العربية في آسيا بالإضافة إلى جمهورية مصر العربية .

ويبلغ إجمالي الطرق لهذه الدول ٣١،٤٠٠ كلم، منها ١٢٠٠٠كلم داخل المملكة العربية السعودية، ويهدف هذا الاتفاق إلى تحديد شبكة طرق إقليمية دولية تربط اقطار المشرق العربي (منطقة الاسكوا) وتخدم أهداف تشجيع التبادل التجاري والسياحي فيما بينها، تبني دول المنطقة لمحاور هذه الشبكة وإعطائها أولوية مناسبة في خطط التنمية الوطنية، ومن أهداف هذا الاتفاق أيضا مواءمة وتوحيد المواصفات الفنية اللازم توافرها على محاور الشبكة .

وهناك العديد من الفوائد التي يمكن أن تعود على المنطقة من هذا الاتفاق؛ منها تقوية وتعزيز الترابط والتكامل الإقليمي بين الدول الأعضاء، تسهيل النقل البري والمتعدد الوسائط، تقوية الترابط والتكامل بين الدول الأعضاء من جهة وباقي دول آسيا وأوروبا وأفريقيا والعالم من جهة أخرى، خفض تكاليف النقل، ورفع كفاءة الحركة، وسلامة المرور .

وقد استخدم الاتفاق نظاماً إقليمياً لترقيم محاور الشبكة يمتاز بالمرونة، ويسمح بامتداد الترقيم إلى المغرب العربي في حال الاتفاق على مثل هذه الخطوة .

ويعتبر هذا الاتفاق باكورة الاتفاقات الدولية للجنة الاقتصادية الاجتماعية لدول غرب آسيا المعروفة باسم (الاسكوا)، والتي قامت بالعديد من الجهود في مجال النقل وتسهيل التجارة؛ مثل تطوير نظام النقل المتكامل في المشرق العربي شاملاً الطرق والسكك الحديدية والموانئ والمطارات والخطوط الملاحية البحرية والجوية، تطوير نظام معلومات النقل الإقليمي، تطوير الإطار المنهجي لتحليل سياسات نظام النقل المتكامل وتسهيل التجارة، إضافة إلى تسهيل النقل والتجارة وإنشاء وتفعيل اللجان الوطنية اللازمة لذلك في دول المنطقة، كذلك الميكنة وتطبيق التبادل الإلكتروني للبيانات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتسديد الإلكتروني للرسوم، تطوير نظم الجمارك والممارسات التجارية وتبسيط الإجراءات الحكومية، تطوير سياسات الموانئ والنقل البحري وتقوية التعاون المشترك في هذا المجال .

وبناءًا على هذا الاتفاق قامت المملكة العربية السعودية ممثلة بوزارة النقل بتحديد محاور طرق الربط الدولية التي تربط ثلاثة عشر دولة عربية هي إضافة للمملكة العربية السعودية :

- الإمارات العربية المتحدة.
- مملكة البحرين.
- دولة الكويت.
- دولة قطر.
- سلطنة عمان.
- اليمن.
- العراق.
- الأردن.
- سوريا.
- لبنان.
- فلسطين.
- مصر

وقد قامت المملكة العربية السعودية بتزويد كافة الطرق بالإشارات والعلامات الدالة على ذلك، بالإضافة إلى تزويدها بكافة عوامل السلامة المرورية، وقد أعدت لوحات تحمل أرقام هذه الطرق المحورية، وهذه اللوحات تأخذ شكل الدرع ذات خلفية بيضاء وكتابة حرف لاتيني (M) كرمز للمشرق، أما الأرقام الموجودة أعلى الحرف وتعني رقم الطريق حيث تمثل الأرقام المزدوجة الاتجاه من الشرق إلى الغرب، أما الأرقام المفردة فتمثل الاتجاه من الشمال إلى الجنوب، وقد أوشكت المملكة - ولله الحمد - من الانتهاء من وضع هذه اللوحات على الطرق المحددة داخل المملكة، ويمكن للسائق في حالة سفره من مكان إلى آخر اختيار الطريق المطلوب كمثال (M5).

وقد تم تحديد عدة طرق في المملكة العربية السعودية كمحاور طرق ربط دولية منها :

محور العراق – شرق الجزيرة العربية (M05):

وهو الطريق رقم (٩٥) في السعودية، ويبدأ هذا المحور من منفذ زاخو الحدودي (العراق/ تركيا) ويمر بالموصل وبغداد والسماوة والبصرة ومنفذ صفوان (العراق/ الكويت)، ومنفذ العبدلي (الكويت/ العراق) والكويت، ومنفذ النويصب (الكويت/ السعودية)، ومنفذ الخفجي (السعودية/ الكويت) وأبو حدرية والدمام والهفوف وسلوى، ومنفذ بطحاء (السعودية/ الإمارات)، ومنفذ الغويفات (الإمارات/ السعودية) وأبوظبي ودبي والفجيرة، ومنفذ كلبا (الإمارات/ عُمان)، ومنفذ خطمة الملاحة (عُمان/ الإمارات) وصحار ومسقط ونزوى وثمريت وصلالة.

محور رقم (M25) :

وهو الطريق رقم (85) في السعودية، ويبدأ من تقاطع أبو حدرية مع طريق رقم (95) حتى منفذ حديثة (السعودية / الأردنية) مروراً بالنعيرية/ حفرالباطن/ رفحاء/ عرعر/ طريف/ القريات/ منفذ حديثة.

محور وسط الجزيرة العربية (M35) :

وهو الطريق رقم (65) في السعودية، والذي يربط عاصمة المملكة العربية السعودية الرياض بالأردن، ويبدأ في السعودية من تقاطعه مع طريق رقم (10) بالقرب من حوطة بني تميم، ويسير باتجاه الشمال الغربي ماراً بالحائر/ الرياض عبر الطريق الدائري حتى يرتبط بطريق الرياض/ القصيم السريع ماراً بالمجمعة وبريدة ثم إلى الجثامية، ومن حائل إلى أبو عجرم/ طبرجل/ القريات/ منفذ الحديثة (السعودية/ الأردن)، ومنفذ العمري (الأردن/ السعودية) والأزرق وعمّان.

محور سوريا – الأردن – السعودية – اليمن (M45):

وهو الطريق رقم (15) في السعودية، ويبدأ من منفذ باب الهوى (سوريا/ تركيا)، ويمر بحلب وحمص ودمشق، ومنفذ نصيب (سوريا / الأردن)، ومنفذ جابر (الأردن/ سوريا) وعمّان ومعان، ومنفذ المدورة (الأردن / السعودية)، ومنفذ حالة عمار (السعودية/ الأردن) وتبوك والقليبة والمدينة المنورة ومكة المكرمة وأبها، ومنفذ علب (السعودية / اليمن)، ومنفذ باقم (اليمن / السعودية) وصنعاء وتعز.

مشاريع تحت الإنشاء

بلغت أطوال الطرق الجاري تنفيذها حتى نهاية العام المالي ١٤٣٣/١٤٣٤هـ، حوالي (٢٢،٢٢٥،٦٧) كلم ومن أهمها:

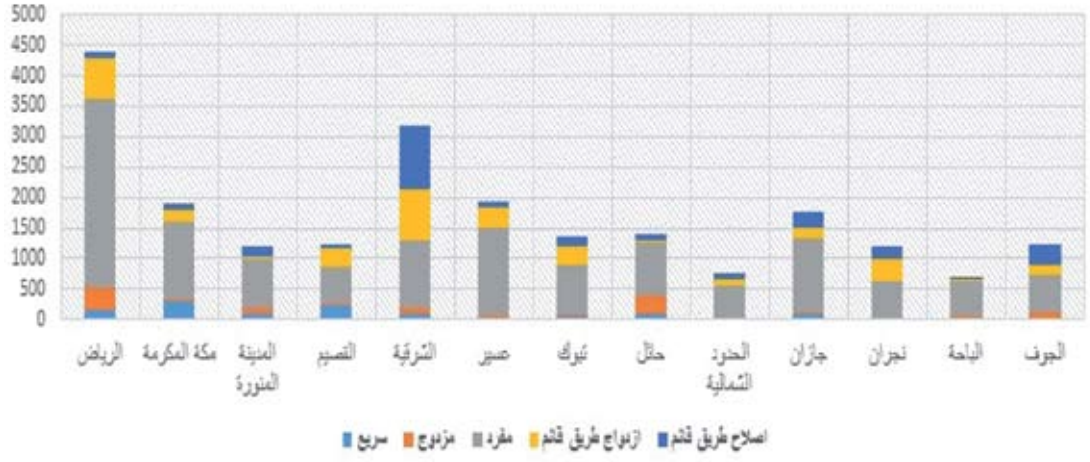
أهم الطرق الرئيسية التي يتم حالياً تنفيذها على مستوى مناطق المملكة:

- تحويل طريق جدة / جازان الساحلي، طريق سريع (الجزء الأول).
- طريق حائل/ رفحا (المرحلة الثانية).
- إزدواج طريق نجران/شرورة الوديعة (المرحلة الثالثة) شرورة/الوديعة.
- الطريق الدائري الثاني بمكة المكرمة (شارع الطنطباوي).
- الطريق الدائري الثالث بالمدينة المنورة (المرحلة الثانية)..
- استكمال طريق حائل/ المدينة المنورة المزدوج مع أربعة تقاطعات.
- استكمال طريق الرياض/الرين/ بيشة بالرياض.
- الطريق الدائري بمدينة جدة الجزء الثاني (طريق بريمان/ طريق مكة السريع).
- تحويل طريق جدة/ جازان الساحلي. طريق سريع الجزء الثاني (الشعيبة/ الليث).
- ازدواج طريق بيشة/ رنية/الخرمة حتى طريق الرياض/الطائف السريع (المرحلة الأولى) بالرياض.
- تحسين طريق الدمام/الخبر الساحلي مع إنشاء التقاطع مع طريق القشلة/ المطار القديم مع الإنارة (مزدوج).
- استكمال طريق حائل / المدينة المنورة (المزدوج) بحائل.
- طريق حائل/رفحاء (المرحلة الثانية).
- استكمال ازدواج طريق سكاكا/عرعر ليتصل مع طريق عرعر/ جديدة عرعر مع جسر على وادي بدنة بالحدود الشمالية.
- استكمال الطريق الدائري بمنطقة تبوك مع تقاطع المدينة.
- ازدواج طريق تبوك/ ضبا (المرحلة الرابعة).
- استكمال تنفيذ تقاطعات تقاطع الطريق الإقليمي مع طريق سكاكا/ دومة الجندل، وتقاطع مثلث أبوعجرم بالجوف
- الطريق الدائري لمدينة الباحة (الجزء الثاني والجزء الثالث).
- ازدواج طريق العقيق/ جرب (المرحلة الثالثة) بالباحة.
- استكمال ازدواج طريق الباحة/ المخواه/المظيلف.
- إنشاء طريقين من الجنوب إلى الشمال ومن الشرق إلى الغرب بجازان.
- ازدواج طريق تبوك/حقل/الجزء الواقع بين بئر بن هرماس/الشرف المرحلة الثانية.
- ازدواج طريق نجران/شرورة/ الوديعة (الخضراء/شرورة).

المنطقة	سريع	مزدوج	مفرد	ازدواج طريق قائم	إصلاح طريق قائم	الإجمالي (كم)
الرياض	153.59	370.62	3088.93	677.3	98.22	**4388.66**
مكة المكرمة	291.96	39.6	1281.72	177.45	122.5	**1913.23**
المدينة المنورة	86.41	119.17	789.41	44.12	154	**1193.11**
القصيم	219.66	41.95	598.95	308.32	62.5	**1231.38**
الشرقية	91.73	97.2	1097.8	863.88	1014.7	**3165.31**
عسير	16.5	37	1434.69	337.96	105	**1931.15**
تبوك	62.2	19	804.3	324.5	150	**1360.00**
حائل	100.5	304.5	852.67	44.4	99.5	**1401.57**
الحدود الشمالية	0	0	546.78	121.1	110	**777.88**
جازان	105	5.65	1224.03	167.92	269.11	**1771.71**
نجران	0	9.4	607.32	396.31	177.7	**1190.73**
الباحة	29.85	17	585.17	30	4.6	**666.62**
الجوف	0	121	602.63	170.3	340.2	**1234.13**
الإجمالي / كم	**1157.40**	**1182.09**	**13514.40**	**3663.56**	**2708.03**	**22225.48**

- طريق حائل/ المدينة المنورة المباشر المزدوج.
- ربط منطقة الباحة بطريق الرياض/ الرين/ بيشة.
- استكمال الطريق الدائري حول مدينة تبوك.
- الطريق الذي يربط طريق الرياض / الدمام السريع بطريق ابو حدرية/ الدمام وطريق الدمام/ الجبيل وربط طريق مطار الملك فهد بطريق بقيق/ الظهران (المرحلة الاولى) (مزدوج).
- ازدواج طريق بيشة/رنية بمنطقة عسير.
- استكمال اعمال الضلع الشرقي الخارجي من الطريق الدائري من طريق خريص وحتى تقاطع طريق الخرج مع وصلة الدائري الجنوبي مع طرق الخدمة مع تقاطع.
- استكمال طريق الظهران/ العقير/ سلوى (تنفيذ ٤ تقاطعات بالجزء الجاري تنفيذه).
- استكمال طريق حائل/ المدينة المنورة.
- استكمال ازدواج طريق الطائف/ أبها (الجزء الواقع بمنطقة عسير).
- استكمال ازدواج طريق شرما/ البدع/ الشرف/ حقل.
- استكمال الطريق الساحلي (الشقيق/ الطوال) المرحلة الأولى بدون تقاطعات.
- ازدواج طريق عفيف/ظلم (المرحلة الأولى).
- تحويل طريق جدة / جازان الساحلي إلى طريق سريع (الجزء الثالث).
- الطريق الدائري بمدينة جدة وربط المحاور الرئيسية (المرحلة الثالثة).
- طريق تبوك / المدينة المنورة السريع (المرحلة الأولى).
- ازدواج طريق حائل/ رفحاء.
- ازدواج طريق نجران/شرورة/ الوديعة (الخضراء/شرورة) (المرحلة الثالثة والرابعة).
- الطريق المؤدي إلى المنفذ الحدودي مع سلطنة عمان (الجزء الأخير).
- استكمال طريق الرياض / الرين / بيشة.
- الطريق الدائري الثالث بالمدينة المنورة (المرحلة الرابعة).
- الأعمال التكميلية للطريق الدائري بحائل (تقاطع طريق المطار، تقاطع السويفلة، تقاطع رقم (١٣) امتداد شارع الحراج).
- ازدواج وتحسين الطريق الذي يبدأ من تقاطع طريق الرياض/القصيم السريع حتى دوار خزام مع التقاطعات (المرحلة الأولى).
- الطريق الدائري لمنطقة الباحة (الجزء الرابع).

أطوال المشاريع الجاري تنفيذها حتى نهاية عام ١٤٣٣/١٤٣٤هـ، حسب المناطق



السلامة على الطرق

تولي وزارة النقل السلامة على الطرق اهتماماً كبيراً حيث يتم عند دراسة وتصميم الطرق اعتماد أفضل المواصفات الفنية التي تكفل تنفيذ تلك الطرق باستخدام أفضل المواد والمعدات الحديثة مستوفية شروط السلامة والأمان، فإلي جانب التصميم المناسب للطرق يتم توفير كافة عوامل السلامة الأخرى من لوحات إرشادية وتوجيهية متنوعة ودهانات وعلامات عاكسة ووسائل لتصريف المياه والحمايات والحواجز العديدة ، كما تتم متابعة الطرق القائمة وتحسين عوامل السلامة عليها أولاً بأول، وتشارك الوزارة مع الجهات المختصة في لجان متعددة فيما يخص السلامة المرورية على الطرق.

وسائل السلامة على الطرق:

تم تزويد الطرق بكافة عوامل السلامة لتوفير الراحة والأمان لمستخدميها، وهذه الوسائل التي تنفذها الوزارة هي:

- سفلتة الأكتاف الجانبية، وتحسين ميولها الجانبية.
- تعريض الجسور، بحيث تكون بعرض الطريق مع أكتافه.
- إنشاء مواقف جانبية.
- دهان جوانب ووسط الطرق، وتزويدها بالعلامات العاكسة (عيون القطط).
- تزويد الطرق بالحواجز الواقية والعلامات الكيلومترية، واللوحات الإرشادية والتحذيرية والتوجيهية.
- تسييج جميع الطرق السريعة لمنع دخول الحيوانات السائبة إلى حرم الطريق، وإنشاء معابر على هذه الطرق لتسهيل عبور هذه الحيوانات، ووضع مصائد لها على جميع المنافذ الفرعية على الطرق السريعة.

التصنيف الوظيفي للطرق

بـدأت وزارة النقـل العمـل بتصنيـف وظيفي للطـرق في عام ١٤٠٥هـ وقد تم تحديثه في عام ١٤١٨هـ، حيث تضمن هـذا التصنيـف وصفاً لمسـارات شبكة الطـرق. وتقوم فكـرة هـذا التصنيف علـى أن لكل طريق نقطـة بداية ونقطة نهاية، وأن الاتجاهات الرئيسية للطرق هـي من الجنـوب للشمال ومـن الغرب للشـرق بحيث تكون بدايـة الطريق من الجنـوب أو الغـرب ونهايتـه الشمال أو الشـرق، ومثال ذلك طريق رقم (٤٠) الـذي يبدأ من جـدة وينتهي في الدمام بطول (١٣٧٠) كيلو متراً.

لقد قسمـت الطرق وفق هذا التصنيف إلى ثلاث فئات:

١. الطـرق الرئيسيـة: وهي التي تبتدئ برقم أو رقمين علـى سبيل المثال (٥)، (٢٢) في وسـط خارطـة المملكة، وهي تلـك الطـرق التـي تربط بـين مناطق المملكة والمدن الكبيرة .

٢. الطـرق الثانويـة: وهـي التي تحدد بثلاثة أرقام على سبيل المثال (٢٢٢) في وسط خارطة الطرق، وهي تلك الطرق التـي تربط بين المدن المتوسطة ومن ثم تربطها مع شبكة الطرق الرئيسية.

٣. الطـرق الفرعيـة: وهـي التي تحدد بأربعة أرقـام على سبيل المثال (٣٣٣٣) في وسـط خارطة الطـرق، وهي تلك الطـرق التي تربط بين القـرى والهجر والمزارع وغيرها مع الطرق الأخرى .

وقد تم وضع هذه الأرقام على اللوحات الكيلومترية على كافة الطرق..وقد بدأت بعض المؤسسات الوطنية المعنية بإنتاج أطالـس وخرائـط الطـرق بوضع هذا التصنيف علـى خرائط الطرق والمدن، وأصبح بالإمكان سهولـة استخدامها . كما تم ترقيم الطرق الرئيسية على شبكة الطـرق في المملكـة على النحـو التالي:

- طريـق رقـم (٥): يبـدأ مـن نقطة العبـور على الحـدود السعودية اليمنية ويستمـر في اتجـاه الشمـال بمحـاذاة ساحـل البحـر الأحمـر مـاراً بجيزان والشقيـق والقنفذة والليث وجدة وثول، ثـم يمر شـرق مستورة بمسافـة ٦ كم، ثم شـرق الرايـس ثم ينبـع الصناعية وينبع البحر وأملج والوجه وضبا والبدع وحقـل، وينتهي عند الحـدود السعودية الأردنية قريباً من العقبة .
- طريـق رقـم (١٠): يبدأ من تقاطعه مع مسار الطريق الساحلي رقم (٥)، ثم يسير شرقاً ماراً بالدرب، ويسير باتجاه الشمال ماراً بابها وخميس مشيط وتثليث والخماسين والسليـل والخرج وحرض، ويواصـل اتجاهـه شرقـاً حتـى ينتهي عنـد الحـدود السعودية مـع الإمارات العربيـة المتحـدة عند منفـذ بطحاء .
- طريق رقم (١٥): يبدأ من الوديعة جنوباً ويسـير شمالاً حتى شـرورة مروراً بنجران وظهـران الجنوب حتى يصـل إلى تقاطعه مـع الطريق رقـم (١٠) بخميـس مشيط، ويتجـه شمـالاً مـروراً بالباحـة والطائف ومكة المكرمة والمدينة المنورة وخيبر وتيماء والقليبيـة وتبـوك إلى الحـدود الأردنيـة
- طريـق رقـم (٤٠): يبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (٥) بمدينة جدة ويسير شرقاً ماراً بمكة المكرمة وظلم والرويضة والرياض حتى ينتهي عنـد تقاطعه مع الطريـق رقـم ٦١٥ بمدينـة الدمـام .
- طريق رقم (٥٠): يبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (٤٠) في ظلم ويسير في اتجاه الشمـال الشرقي ماراً بعفيف والبجادية والدوادمي وشقراء والمجمعة والأرطاوية وحفـر الباطن حتى ينتهي في المعبر على الحـدود مـع الكويـت شمـال الرقعي .
- طريق رقم (٦٠): يبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (٥) في ينبع الصناعية ثم يتجه شرقاً ماراً ببدر حنين، الواسطة، الحمـراء، المسيجيـد، الفريشـ، المفرعـات، ثـم يتقاطـع مـع الطريـق الدائـري بالمدينـة المنـورة، ثـم يقطع طريق رياض الخـبراء/ البكيرية ماراً ببريدة، ثـم يتجه شرقاً مـاراً بالزلفي والأرطاويـة حتـى ينتهـي بالجبيـل .
- طريـق رقم (٦٥): يبـدأ من حوطة بني تميم ويسير باتجاه الشمال الغربي مـاراً بالحايـر والرياض عـبر طريق الرياض الدائري حتـى يرتبط بطريق الرياض – القصيـم السريـع مـاراً بالمجمعـة وبريدة وشـرى وحائل وجبة ونبك أبوقصر حتى القريات .
- طريـق رقـم (٧٠): يبدأ مـن العلا متجهـاً شرقـاً قاطعـاً الطريـق رقـم (١٥) حتى يصـل لمدينة حائل، وينتهي بتقاطعه مع الطريق رقم (٦٥).
- طريـق رقـم (٧٥): يبـدأ مـن الخرخـير ويسـير شمالاً حتـى حرض ماراً بالعضيلية، ثـم يتجه نحو الشمال الشرقـي حتـى التقائـه بطريـق رقـم (٦١٥)، ثم يتجه نحـو الشمال الغربي

حتى شمال غرب الهفوف، ثم يتجه نحو الشمال الغربي قاطعاً الطريق رقم (٤٠) ماراً بعريعرة والنعيرية حتى ينتهي بتقاطعه مع الطريق رقم (٩٥).

- طريق رقم (٨٠): يبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (٥) بضبا متجهاً إلى الشمال الشرقي، ماراً بتبوك، ثم يمر بسكاكا وبدنه حتى ينتهي في نقطة العبور على الحدود السعودية العراقية شمال عرعر.

- طريق رقم (٨٥): يبدأ من النعيرية ثم يسير باتجاه الشمال الغربي بمحاذاة خط الأنابيب ماراً بالقيصومة ورفحا وعرعر وطريف حتى ينتهي في تقاطعه مع الطريق رقم (٦٥) بالقريات.

- طريق رقم (٩٥): يبدأ عند حدود المملكة مع الإمارات العربية المتحدة ماراً ببطحاء، سلوى، العقير، ثم يواصل اتجاهه نحو الشمال الغربي ماراً بأبي حدرية ومنتهياً بالحدود السعودية – الكويتية.

كما تم ترقيم الطرق الثانوية ومنها على سبيل المثال :

- طريق رقم (١٣٥): ويبدأ من تقاطعه مع طريق رقم (٥) في ثول ماراً برابغ ومستورة وبدر حنين، ومنتهياً عند التقائه مع نقطة بداية طريق رقم (٦٠) عند تقاطعه مع طريق رقم (٥) في ينبع الصناعية.

- طريق رقم (٢٠٥): يبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (١٥) بالباحة، ويسير شمالاً ماراً ببلاد زهران حتى ينتهي عند تقاطعه مع الطريق رقم (١٥) إلى الشرق من الطائف.

- طريق رقم (٣٣٣): طريق المدينة المنورة الدائري الثاني، ويبدأ من تقاطعه مع الطريق رقم (١٥) جنوب غرب المدينة المنورة، ويسير باتجاه عقارب الساعة حتى يعود لنفس لتقاطع.

- طريق رقم (٥١٧): طريق الخرج الرياض السريع، ويبدأ من الخرج عند تقاطعه مع طريق رقم (١٠) ويتجه شمالاً حتى التقاطع رقم (١٨) والذي يربط الضلع الجنوبي بالشرقي من الطريق الدائري للرياض.

ولتسهيل عملية معرفة المسافات على الطرق فقد اشتمل تصنيف وترقيم الطرق على تفصيلات، بحيث تكون نقطة البداية (صفر) من جدة ونقطة النهاية (١٣٧٠) في الدمام، وأيضاً تم تزويد كافة الطرق بلوحات يطلق عليها علامات كيلو مترية بحيث تتضمن رقم الطريق في أعلى اللوحة والمسافة من بداية الطريق لموقع هذه اللوحة (رقم يكتب عمودياً) حسب اتجاهات الطريق، بحيث يكون الرقم مفرداً إذا كان الاتجاه من الجنوب إلى الشمال، ويكون زوجياً إذا كان الاتجاه من الغرب إلى الشرق، مثال ذلك لوحة علامة كيلو مترية تقع على الطريق رقم (٤٠) وتقع عند العلامة الكيلو مترية (٢٦٠)، فيكتب في أعلى اللوحة رقم الطريق والذي هو (٤٠)، وتكتب العلامة الكيلو مترية (٢٦٠) عمودياً على تلك اللوحة.

أنظمة النقل الذكية

تسعى وزارة النقل بنشاط لتطبيق أنظمة النقل الذكية على الطرق التابعة لها لتعزيز السلامة على الطرق وتحسين إدارة الحركة المرورية. وفي هذا الصدد تم الانتهاء من مخطط التوسع والتكامل لأنظمة النقل الذكية في المملكة العربية السعودية في ديسمبر ٢٠١١م، يشمل المخطط تحديد الإطار المعماري لتطبيقات أنظمة النقل الذكية لوزارة النقل، وتحديد مشاريع أنظمة النقل الذكية على طرق وزارة النقل في المملكة، والتي يمكن تنفيذها في المستقبل.

روافد الطرق للمقاولات
Rawafid Al-Torok
Contracting Est

تعد مؤسسة روافد الطرق للمقاولات اليوم أحد أبرز الأسماء في سوق المقاولات مقارنة بحداثة نشأتها حيث تم تأسيسها عام ١٤٢٥هـ وبدأت بخطى ثابتة تشق طريقها في مجال المشاريع الإنشائية حتى تم تصنيفها مؤخراً بالدرجة الأولى في مجال أعمال الطرق وكان ذلك نتيجة لحرصها على إنتقاء العناصر الداعمة لمسيرتها الإحترافية في سوق المقاولات السعودي من خلال إستقطاب الكفاءات الهندسية والفنية والإدارية مدعمة بالعمالة الماهرة ذات الخبرة ، إضافة إلى حرصها في بناء أسطولها من المعدات الحديثة وفق آخر ماتوصلت له الشركات العالمية المصنعة لها.

P.O. Box 3666, Riyadh 11481 Saudi Arabia T. +966 11 416 4762 F. +966 11 416 4760
www.rawafedgroup.com

شركة يورو كونسلت للاستشارات الهندسية

EURO CONSULT FOR ENGINEERING CONSULTANCY

المهندس طارق كابو – المدير التنفيذي والمهندس خالد الغامدي – مدير العلاقات العامة :

يورو كونسلت إحدى الشركات العالمية الرائدة في مجال الاستشارات الهندسية في المنطقة

Euro Consult. One of Leading International Engineering Consultancy Companies

تلعب البيئة الاستثمارية والأوضاع العامة التي تتميز بها دوراً كبيراً في أداء أي اقتصاد، ذلك أن الأداء الاقتصادي يرتبط إلى حد كبير بمجمل الأوضاع التي تتسم بها البيئة الاستثمارية سلباً أو إيجاباً، إذ تحكم العلاقة بين مناخ الاستثمار الأداء الاقتصادي الكثير من المؤشرات، خاصة فيما يتعلق بالاستثمار الأجنبي الذي تجتذبه دائما الحوافز والمزايا التي توفرها البيئة الاستثمارية للمستثمر الأجنبي.

وتتميز البيئة الاستثمارية في المملكة العربية السعودية بتطورها المستمر خاصةً في مجال الخدمات اللوجستية حيث تعد هذه الخدمات عامل جذب مهم للاستثمار الأجنبي إلى المملكة، وتسعى المملكة دائماً لتوقيع اتفاقيات ثنائية مع عدد من الدول فيما يتعلق بتشجيع وحماية الاستثمار ومنع الازدواج الضريبي مما أنشأ بيئة جاذبة للعديد من الشركات العالمية الرائدة والمتخصصة إلى دخول السوق السعودية لتقديم خدماتها المتكاملة وذلك عن طريق الإسراع في تقديم الطلبات وتسجيل المشروعات وإنهاء الإجراءات التنظيمية بتلك الشركات الاستثمارية.

تعد شركة يورو كونسلت للاستشارات الهندسية من الشركات الاستثمارية العالمية الرائدة في تقديم الخدمات الاستشارية والتصاميم الهندسية لمشاريع البنية التحتية والمشاريع الإنشائية الكبرى، حيث تقدم مجموعة متكاملة من الخدمات الهندسية للعملاء في الجهات الحكومية وغير الحكومية في العديد من دول العالم. تأسست شركة يورو كونسلت للاستشارات الهندسية في تركيا عام ١٩٩٨م تحت إسم إيفرجرين وذلك لتلبية حاجة السوق المحلي، ما لبست الشركة أن توسعت في أنشطتها لتغطي العديد من دول منطقة الشرق الأوسط.

وفي حوار قامت به مجلة " بوابة المملكة" مع المهندس طارق كابو المدير التنفيذي لفرع

شركة يورو كونسلت للاستشارات الهندسية في المملكة العربية السعودية والذي تحدث عن دخول الشركة إلى السوق السعودية عام ٢٠١٠م كواحدة من الشركات العالمية الرائدة في مجال الاستشارات الهندسية وفي العام ٢٠١١م أسست الشركة فرعها في المملكة وبدأت القيام بمشاريع كبيرة ومهمة على الصعيدين الحكومي والخاص.

وأوضح أن أبرز الخدمات التي تقوم بها الشركة تصميم وتطوير عديد من المشاريع الريادية والبارزة في المجالات المتعددة مثل المجالات العلمية والتجارية والبنية التحتية، وتتعدد الخدمات التي تقدمها الشركة من إدارة المشاريع، التخطيط والتصميم الهندسي، والاستشارات البيئية. وتضم الشركة العديد من الكوادر المؤهلة من المهندسين والاستشاريين في جميع التخصصات الهندسية حيث تقوم الشركة بتأمين فريق عمل محترف سواء لمرحلة التصميم أو مرحلة الإشراف على التنفيذ واختيار الصيغة المناسبة لعقود العمل وأسلوب التعامل مع المشاريع، وتطبيق إجراءات الهندسة القيمية واختيار البدائل المناسبة للمشاريع.

وأشار أن الشركة تقدم خدمات الاستشارات الهندسية من خلال شراكات عالمية مع كبريات الكيانات العالمية المتخصصة في مجال الاستشارات الهندسية من إيطاليا والبرتغال وألمانيا وغيرها والتي تتم من خلالها تبادل الخبرات.

وحول أبرز الصعوبات التي واجهت الشركة، أشار المهندس طارق كابو أن أكبر تحدي كان في خلق بيئة عمل جاذبة للكفاءات من مواطني المملكة، فقد لاحظنا سعي الشباب السعودي للحصول على الأمان الوظيفي من خلال التوظف في القطاع الحكومي، كما أضاف وأكد بأن الأمان الوظيفي هو عند الشخص نفسه عندما يكون مميز لديه صنعة ومهنة معينة فالأمان بيد الله ثم بجهودك وخبراتك والتي ستسعد الشخص ومن حوله، قد تأكد للشركة أن المجتمع السعودي يملك الكثير من الإمكانيات والكفاءات المميزة.

وحول الخطط المستقبلية القادمة لشركة يورو كونسلت للاستشارات الهندسية، أوضح المهندس طارق كابو أن الشركة تسعى إلى تعزيز تواجد خدماتها من خلال توفير الكفاءات والكوادر المؤهلة والإمكانيات الهندسية والفنية والعمل على منافسة الشركات الأخرى في المملكة وخارجها.

وفي نهاية حواره مع المجلة، وجه المهندس طارق كابو رسالة شكر وعرفان إلى مقام خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبد العزيز – حفظه الله –والعائلة المالكة على كل الجهود التي تبذلها حكومة جلالته الرشيدة في نهضة ورفاهية الشعب السعودي وتلبيه تطلعات وطموح أبناءه في الحياة الكريمة ونعمة الأمن والأمان التي تعيشها المملكة في ظل عهد جلالته الميمون.

EURO CONSULT
FOR ENGINEERING CONSULTANCY
يورو كونسلت
للاستشارات الهندسية

المهندس هاني سعد

إعادة النظر بطريقة مشاريعنا

يعتبر قطاع الإنشاءات بالمملكة العربية السعودية من القطاعات والأسواق المهمة جداً. حيث يشارك هذا القطاع بنسبة ٤٠-٣٠٪ من مصادر الدخل غير النفطية, كما أنه قطاع مؤثر جداً في المملكة العربية السعودية (كوردمان). وكما لا يخفى على أحد فإن قطاع الإنشاءات انتشر انتشاراً واسعاً خلال العشر سنوات الماضية على المستوى الحكومي والخاص. وتفيد بعض المصادر بأن التمويلات البنكية في قطاع الإنشاءات قد بلغ ٥٢ بليون ريال سعودي.

ولا يخفى على أحد أيضاً أن أغلب المشاريع الحكومية على وجه الخصوص تعاني من التأخير والجودة والتكلفة العالية. وكما ذكر (الخراشي) بأنه يوجد ٩٥٢ مشروعاً متعثراً من أصل ٢٣٧٩ مشروعاً أجريت عليها الدراسة، ما يعني أن نسبة المشاريع المتعثرة ٤٠٪ وهو مؤشر خطير لوجود مشكلة.

بعد هذه المقدمة والسرد السريع، أحببت من هذا المنبر أن أطرح تساؤلاً على إخواني المهندسين والعاملين في القطاع الإنشائي؛ لماذا لا نعيد التفكير في طريقة المشاريع الإنشائية بشكل عام، أو بشكل خاص من ناحية العقود، الإدارة، التنفيذ وحتى من منظور المواد المستخدمة؟. لماذا لا يتم استيراد بعض الطرق الموجودة في المصانع لدينا.

قدم المهندس "إيقان" عام ١٩٩٨م تقريره للحكومة البريطانية، وكان بعنوان إعادة النظر بالتشييد. وكان التقرير يتضمن نقطة مهمة جداً وهي كالتالي؛ أولاً أوصى إيقان بأهمية الشراكة بين المالك والمقاولين، وقد أسس أن الشراكة تؤدي إلى تقليل التكلفة وترتقي بالجودة وكل ما يتطلبه العميل. ثانياً أوصى "إيقان" بضرورة تبني فكرة (lean production) حيث أنه وجد في أمريكا بعض الشركات الإنشائية تستخدم هذه الطريقة، وقد نجحت وحققت أهدافاً باهرة في تبنيها لأحد طرق

التفكير الجديدة في مجال الإنشاءات. لذا أحببت أن أطرح أو أقدم طلباً لإعادة التفكير بطريقة المشروع الإنشائي وخصوصاً المشاريع الحكومية منها باستخدام طريقة (اللين) التي طورت بفضل شركة تويوتا العالمية لصناعة السيارات. باختصار شديد جداً، هذه الطريقة هدفها هو تقليل الهدر أثناء عمليات الإنتاج، حيث يقول ليكرز إن نسبة الهدر في العمل عادة ما يكون ٩٠٪ وإن فقط ١٠٪ هو الذي يقوم عليه العمل. إذن لماذا لا يتم النظر في المشاريع الإنشائية على هذا الأساس؟. هذه دعوة لإعادة التفكير.

المهندس الصناعي أو هو من قام بتحديد أهم سبعة أنواع للهدر خلال عمليات الإنتاج وهي زيادة الإنتاج دون طلب، التنقلات، كثرة العمليات، التخزين، الانتظار، الأخطاء وحركة الموظفين، وقد أضيفت لهم عدم استخدام أو الاستفادة من أفكار العمال لديك.

إذا أخذنا مرحلة من مراحل المشروع وهي مرحلة التنفيذ وباستخدام فكرة المهندس "أوهو". نجد أن كثيراً من المشاريع لازالت تتعامل بالبريد العادي ويدوياً في صرف مستخلص المقاول الشهري. وبالنظر فقط لعملية صرف مستخلص لمقاول بإمكانك أن تشاهد أغلب أنواع الهدر الذي استنتجها المهندس "أوهو". نجد وقت انتظار كبير وحركة غير مهمة للموظفين وكذلك المواصلات غير اللازمة أيضاً، وكثرة العمليات من لحظة استلام الطلب إلى أن يتم الانتهاء من صرف المستحقات للمقاول.

وبالنظر أيضاً لأي موقع إنشائي ستجد أنه غالباً ما يحتوي على مكاتب للمهندسين سواء للمقاول أو الاستشاري، وكذلك يحتوي على مستودعات داخل الموقع. وغالباً ما تكون المكاتب والمستودع في جهة بعيدة نوعاً ما عن مواقع العمل، وهذا يتسبب في كثرة الحركة من وإلى المكاتب والمواقع، وأيضاً حتى نقل المواد قد تكون تكلفتها أغلى من المواد نفسها.

مما سبق، دعونا نعيد التفكير ونعيد تحليل المشاريع ونضعها تحت المجهر، ولنحدد أماكن الخلل وأماكن القوة، فقطاع الإنشاءات قطاع مهم جداً في دولتنا العزيزة.

إرشادات في الطاقة

على الرغم من أن المفهوم السائد للتوفير هو المردود المادي، المالي بشكل رئيسي للإجراءات المتخذة والتي تعمل على تقليل كميات الطاقة المستخدمة لإنجاز وظيفة معينة مثل التدفئة أو التبريد أو الغسيل ، إلا أن المردود يتجاوز التوفير المالي إلى عدة أمور هامة:

ليث محمد أحمد هياجنة
شركة مصنع رامة

- توفير الطاقة يعمل على توفير حياة أكثر راحة.
- توفير الطاقة يعمل على توفير صحة جيدة.
- توفير الطاقة يحافظ على البيئة وعلى استدامة الموارد الطبيعية.
- توفير الطاقة يوفر حتى ٥٠٪ من فاتورة الكهرباء والطاقة مقارنة بالوضع الحالي.

توفير الطاقة في المنزل:

تحسين كفاءة الطاقة في المنزل يبدأ من أبسط خطوة وهي تغيير مصابيح الإنارة إلى مصابيح موفرة للطاقة وتصل إلى خطوات متقدمة من خلال استخدام العزل الحراري الصحيح في المنزل. إن اتخاذ الإجراءات البسيطة لتوفير الطاقة سوف يعمل على توفير المصروف بشكل جيد يظهر من خلال الفواتير الشهرية. أظهرت الخبرة أن تكلفة تحويل المنزل إلى منزل ذو كفاءة طاقة ممتازة لا يتجاوز ١٠٪من كلفة المنزل الكلية، ويعمل على تقليل ما

يصل إلى٥٠٪ من كلفة الطاقة السنوية ما بين طاقة كهربائية ووقود للتدفئة، وذلك مقارنة مع المنازل التقليدية.

الطاقة والأجهزة المنزلية:

ـ الثلاجات:

إن الثلاجة تأتي كثالث أكبر مستهلك للكهرباء في المنزل بعد جهاز التكييف وجهاز تسخين الماء.

وفيما يلي قائمة تفقدية بالإجراءات الممكن عملها ببساطة على إي ثلاجة لتعمل بسلاسة وكفاءة أعلى:

- غط السوائل والأطعمة داخل الثلاجة، هذا الإجراء يقلل من الرطوبة المنبعثة من تلك الأطعمة والسوائل، والتي تعمل إن وجدت على زيادة عبء تشغيل الضاغط لتبريد الثلاجة.
- نظف باب الثلاجة الداخلي وخصوصاً الإطار المطاطي المانع للتسرب، وأبدله في حالة وجود أي عيب. يمكنك فحص صلاحية الإطار المطاطي من خلال وضع ورقة بينه وبين جسم الثلاجة وإغلاق باب الثلاجة على تلك الورقة، قم بسحب الورقة في حال انسحبت بسهولة فيجب تغيير الإطار المطاطي، أما إذا سحبت بصعوبة فيعني صلاحية الإطار المطاطي، قم بهذا الفحص على عدة مناطق من الإطار المطاطي للتأكد من كافة الجهات.
- حافظ على مسافة مناسبة لا تقل عن ١٠ سم بين ظهر الثلاجة والحائط، واعمل على مسح الغبار عن أنابيب التكثيف خلف الثلاجة مرة واحدة كل سنة.
- تأكد من وجود مفتاح توفير الطاقة أو مفتاح التبديل الموسمي(صيف- شتاء)، حيث أن بعض الأجهزة تحتوي على جهاز تسخين في جسم الثلاجة لمنع تكاثف البخار على جسم الثلاجة، في حال وجود هذا الخيار قم بإغلاقه أو تحويل المفتاح على موسم الشتاء.
- في حال تراكم الثلج اعمل على إذابته، اغلق جهاز صنع الثلج وابعد الثلاجة عن مصادر الحرارة مثل الفرن أو الغسالة أو الجلاية أو أشعة الشمس المباشرة.
- حافظ على درجة حرارة تبريد الثلاجة بين ٣,٣ و ٥,٥، ودرجة حرارة الفريزر بين-١٢ و -٩، استخدم جهاز قياس حرارة ولا تعتمد على مؤشر الثلاجة لعدم دقته غالباً.

• اعمل على عدم إبقاء باب الثلاجة مفتوحاً لفترات طويلة، فقط عند الحاجة.

- الفريزر:

في حال أن الفريزر يعمل على تراكم الجليد فهناك عدد من الإجراءات الممكن اتخاذها ومنها تلك المعمول بها للثلاجات كما ذكر سابقاً.

• **تراكم الجليد:** بزيادة تراكم الجليد يزيد استهلاك الطاقة، إذا زادت سماكة الجليد عن نصف سم فيجب إذابة الجليد، لتجنب حدوث تراكم الجليد، حاول الحفاظ على أن يكون الفريزر شبه ممتلئ بما ترغب بحفظه، خطط لإذابة الجليد مرة أو مرتين سنوياً عند عدم استخدامه بشكل كبير.

• حافظ على تواجد أكياس ثلج باستمرار داخل الفريزر في حال وجود متسع، حيث أنها تساعد على بقاء البرودة في حال انقطاع التيار الكهربائي.

• تفقد درجة الحرارة، ضع كوباً من الزيت أو الكحول الطبي داخل الفريزر لمدة ٢-٣ ساعات ثم قس درجة الحرارة داخل الكوب، إن حرارة الفريزر الموفر للطاقة هي -١٧,٧، مع ملاحظه عدم استخدام الماء بدلاً من الزيت أو الكحول الطبي حيث أنه يتجمد عند درجة الصفر مئوي ولا تستطيع أخذ درجة الحرارة بشكل صحيح.

• تفقد إطار العزل المطاطي؛ قم بذلك من خلال إغلاق باب الفريزر بورقة وحاول سحبها، يجب أن تشعر بمقاومة عند سحبها.

• عند تنظيف الفريزر اعمل على التأكد من عدم وجود أي شيء خلفه يعيق من تدفق الهواء.

• اعمل على عدم إبقاء باب الفريزر مفتوحاً لفترات طويلة، فقط عند الحاجة.

• وجود محتويات الفريزر بشكل منظم يزيد من كفاءته.

• حافظ على تبريد ما تحتاجه، حيث أن كل ما هو زائد يزيد من الطاقة المستخدمة للتبريد.

- الغسالات:

فيما يلي بعض الإجراءات البسيطة الممكن اتباعها لزيادة كفاءة الغسالة. تهدف هذه الإجراءات لتقليل استهلاك الطاقة، والحصول على تدفق مائي مناسب إلى الغسالة، وتقليل الفاقد الحراري من المياه قدر الإمكان.

• **ركب فلتر مياه أو سوفتنر:**

إذا كنت تعيش في منطقة مياهها تحتوي على نسبة عالية من الأملاح فإن تركيب الفلتر أو السوفتنر يساعد في رفع كفاءة الغسالة، حيث أن بعض هذه الأملاح تعمل على إغلاق مسامات الفلاتر الموجود في أنابيب المياه الخاصة بالغسالة مما يقلل تدفق المياه ويعمل على إبطاء عملية الغسل بشكل عام. تركيب فلتر أو سوفتنر يعمل على إبقاء تلك المسامات مفتوحة مما يسرع في عملية الغسل وبالتالي يقلل من فاقد الحرارة في المياه خلال تعبئة الغسالة بالمياه أو إفراغها.

• حافظ على نظافة خراطيم وفلاتر الماء، قم بتفقد خراطيم المياه وتنظيفها من أي أوساخ أو عوالق قد تكون موجودة داخلها.

• لا تقم بوضع كمية غسيل أكثر من طاقة الغسالة، حيث يعمل ذلك على زيادة استهلاك الكهرباء، ضع الكمية المقاربة لسعة الغسالة لتوفير الماء، حيث أن الغسالة تستخدم نفس كمية الماء للغسل تقريباً بغض النظر عن كمية الغسيل.

• تخفيض درجة حرارة مياه الغسيل يعمل على توفير الاستهلاك، حتى لو كان الفرق ١٠ درجات فإنه يعمل على توفير الكهرباء.

• حاول ما استطعت استخدام المياه الباردة للغسيل، واستخدم منظفات الغسيل المصممة للعمل مع الماء البارد.

• عالج الملابس المتسخة من خلال تبليلها ونقعها بالماء قبل غسلها حتى تقلل من وقت الغسيل في الغسالة.

- مجففة الملابس:

• استخدم السعة الكاملة للمجففة دائماً.

• اعمل على استخدام السرعة العالية في آخر مراحل الغسيل لتجفيف الملابس، وذلك لتقليل الوقت اللازم للتجفيف الكامل داخل المجففة.

• قم بتفقد وإزالة أي عوائق على فلتر المجففة، حيث أن هذه العوائق تعمل على منع الهواء الساخن من الدوران بشكل مناسب داخل المجففة مما يقلل من كفاءتها.

• ضع المجففة في مكان جيد التهوية لمنع وصولها لحرارة مرتفعة.

• استخدم نظام المجففة لما قبل الكي للملابس المراد كيها أولاً، ثم استخدمها لباقي الملابس.

• حاول قدر الإمكان التقليل من استخدام المجففة، خصوصاً في الأيام التي يكون فيها الجو مناسباً لتجفيف الملابس في الخارج.

- جلايات الصحون:

• استخدم السعة الكاملة لجلاية الصحون من خلال تجميع الصحون

خلال كامل اليوم وجليها مرة واحدة، حيث أن الجلاية تستخدم نفس كمية المياه بغض النظر عن كمية الصحون الموجودة بها، هذا الإجراء يساهم بتقليل كمية المياه والطاقة المستخدمة.

• استخدم تعليمات دليل الاستخدام الخاص بالجلاية خلال وضع الصحون وآلية ترتيبها داخل الجلاية.

• استخدم سائل الجلي المناسب.

• استخدم دورات الجلي موفرة الطاقة قدر الإمكان.

• لا تستخدم التجفيف الحراري في الجلاية، واعمل على فتح باب الجلاية بعد الانتهاء من الجلي ليتم التجفيف بشكل طبيعي دون الحاجة للتجفيف الحراري.

• لا تقم بغسل الصحون بالماء قبل وضعها في الجلاية، فالجلايات الحديثة تقوم بتنظيف الصحون بشكل ممتاز دون الحاجة إلى غسلها يدوياً أولاً.

ـ المكيفات:

نصائح خلال فصل الصيف:

• حافظ على درجة حرارة جهاز التكييف للغرفة خلال الصيف لتكون ما بين ٢٤- ٢٥ درجة.

• اغلق الأباجور خلال النهار لمنع أشعة الشمس من دخول الغرف المراد تبريدها.

• استخدم المكيف في الغرف التي تستخدمها، واستخدم المراوح في الأجواء المعتدلة.

• اغلق النوافذ والشبابيك في الغرف عند استخدام المكيف/التبريد.

• يمكن أن توفر ١٠٪ من فاتورة الكهرباء عندما تعمل على إغلاق مناطق تسرب الهواء حول الشبابيك والأبواب.

• استخدم الزجاج الملون أو لاصق التعتيم في الأماكن التي تدخل منها أشعة الشمس (الأفضل استخدام الأباجور).

• لا تضع مصدر حراري قريب من المكيف مثل التلفاز أو الإنارة، حيث قد تعمل على تشويش قراءة الثيرموستات الخاصة بالمكيف.

نصائح خلال فترة الشتاء للتدفئة:

• حافظ على درجة حرارة جهاز التكييف للغرفة خلال الصيف لتكون ما بين ١٩- ٢١ درجة.

• اعمل على فتح الأباجورات والستائر خلال النهار لإدخال أشعة الشمس التي تساعد على رفع درجة الحرارة.

• اغلق النوافذ والشبابيك في الغرف عند استخدام المكيف/التدفئة.

• إن العزل الحراري وإغلاق أي مصدر لتسريب الهواء يحافظ على بقاء الدفء داخل الغرفة.

نصائح عامة:

• عند شراء مكيف اختر الحجم الذي يتناسب مع حجم الغرفة التي تنوي تركيبه بها.

• حافظ على تغيير وتنظيف الفلاتر بشكل دوري.

• اعمل على صيانة المكيف بشكل دوري.

ـ الغلايات والسخانات الكهربائية:

الغلايات:

• خفض درجة حرارة الثيرموستات.

• اعزل خزان الماء الساخن والأنابيب بشكل جيد.

• حافظ على المشع الحراري (راديتر) مكشوفاً وغير محجوب بالأثاث أو الستائر.

• اعزل منزلك بشكل جيد.

السخان الكهربائي:

• اعمل على تخفيض حرارة السخان للدرجة المناسبة للاستخدام في الفصول المختلفة.

• حافظ على العزل الحراري للسخان.

• استخدم الأجهزة والأدوات الموفرة لاستهلاك المياه، لما له من دور في تقليل استهلاك الكهرباء.

• اعمل على صيانة السخان بشكل دوري كل شهر من خلال تفريغه من الماء الذي قد يحتوي على شوائب.

ـ السخان الشمسي للمياه:

تستخدم السخانات الشمسية أشعة الشمس لتسخين المياه، وتستخدم في بعض الأحيان لرفع درجة الحرارة للمياه الباردة قبل دخولها الغلايات، أو سخانات الماء الكهربائية لتوفير الطاقة اللازمة لرفع حرارة المياه الباردة، وبالتالي توفر الطاقة، حيث يساهم استخدام السخانات الشمسية في توفير ما نسبته ٧٠ إلى ٨٥٪ من كلفة تسخين المياه. وهناك نوعان من السخانات الشمسية للمياه:

• الأنابيب المفرغة.

• الألواح المسطحة.

ـ نصائح عامة:

• يجب تركيب السخان الشمسي في الجهة الجنوبية من المبنى بما يواجه أشعة الشمس، حيث أنها تتعرض لأشعة الشمس لأطول فترة ممكنة.

• التأكد من تركيب السخان الشمسي في أقرب نقطة للمنزل، حيث أن تقصير طول التمديدات يقلل من المسافة التي سيعبرها الماء للوصول للمنزل، وبالتالي يقلل من فقدان المياه للحرارة، ولتحقيق الاستفادة القصوى

من السخان الشمسي.

• التأكد من عدم تركيبه في موقع مظلل يحجب أشعة الشمس عنه.

• التأكد من عزل أنابيب المياه الساخنة بمواد عازلة حفاظاً على الطاقة الحرارية المكتسبة وتقليلاً للفاقد الحراري، ويجب تغطية العازل بمواد تقاوم التقلبات الجوية.

- التلفاز:

• اطفئ التلفاز عند عدم مشاهدته.

• خفض شدة الإضاءة بما يتناسب وإضاءة الغرفة.

• عند شراء جهاز تلفاز جديد اختر الأجهزة ذات الكفاءة المرتفعة.

• الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة موفرة أكثر من الشاشات الكبيرة.

- الحاسب الآلي (الكمبيوتر):

• تأكد من وجود ملصقات كفاءة الطاقة على جهاز الحاسوب.

• في حال كون الشاشة من النوع القديم (CRT) تأكد من تبديلها بأخرى LED أو LCD عند الرغبة بالتجديد، نظراً لاستخدامها طاقة أقل بـ ٧٠٪ من الشاشات القديمة.

• استخدم إعدادات توفير الطاقة الموجود في نظم التشغيل من حيث إطفاء الشاشة إن لم تستخدم لمدة معينة، أو تخفيض مستوى الإضاءة عند عدم الاستخدام لمدد قصيرة.

• اطفئ الحاسوب عند عدم استخدامه.

• الأجهزة المحمولة أقل استهلاكاً للطاقة من أجهزة المكتب.

- الإنارة:

• بدل مصابيح الإنارة التقليدية بمصابيح التوفير.

• استخدم مصباح الإنارة المناسب لمساحة الغرفة دون زيادة فوق الحاجة.

• اطفئ المصابيح في الأماكن غير المستخدمة.

• استخدم أغطية المصابيح التي لا تحجب معظم الإنارة.

• استخدم حساسات الحركة لإضاءة المصابيح في الأماكن التي لا تحتاج إلى إنارة إلا عند المرور بها مثل كراج السيارة، الممرات الخارجية، مدخل المنزل.

• استخدم الضوء الطبيعي ما أمكن من خلال إزاحة الستائر والأباجورات عن النوافذ.

• حاول أن تكون مفاتيح الإنارة قرب المدخل أو المخرج أو في المكانين معاً لسهولة إطفاء أو إضاءة المصابيح.

• حاول أن يكون لكل مصباح مفتاح واحد خاص به، ولا تستخدم مفتاح واحد لعدة مصابيح.

الشركة المتحدة للصيانة والمقاولات

United Maintenance And Contractiong Company

يونيماك
UNIMAC
Since 1979

مقاولات عامة إنشاء
وصيانة الطرق والمطارات

MEMBER OF

IRF aci ASTM INTERNATIONAL NAPA SGS UKAS

Tel : +966 11 477 4307 | Fax : +966 11 478 2780
Web : www.unimaccompany.com
Email : admin@unimaccompany.com

جدة كذا «حزم وبحر»

(مجرد وجهة نظر)

أعشق جدة .. نعم أعشقها حد الثمالة بحفرها وبزحمتها وبمشاريعها المتأخرة.. رغم كل ذلك أعشقها.

في الزمن الماضي القريب كلما تأملنا في جدة ومشاريعها نذكر المقولة الشهيرة للشيخ زايد آل نهيان ـ رحمه الله ـ عندما قال في عام ١٩٨٤م (أتمنى أن تصبح دبي مثل مدينة جدة في يوم من الأيام)، ونحن الآن في عام ٢٠١٥م أي قبل ٣١ سنة! والسؤال هو أين دبي اليوم؟!

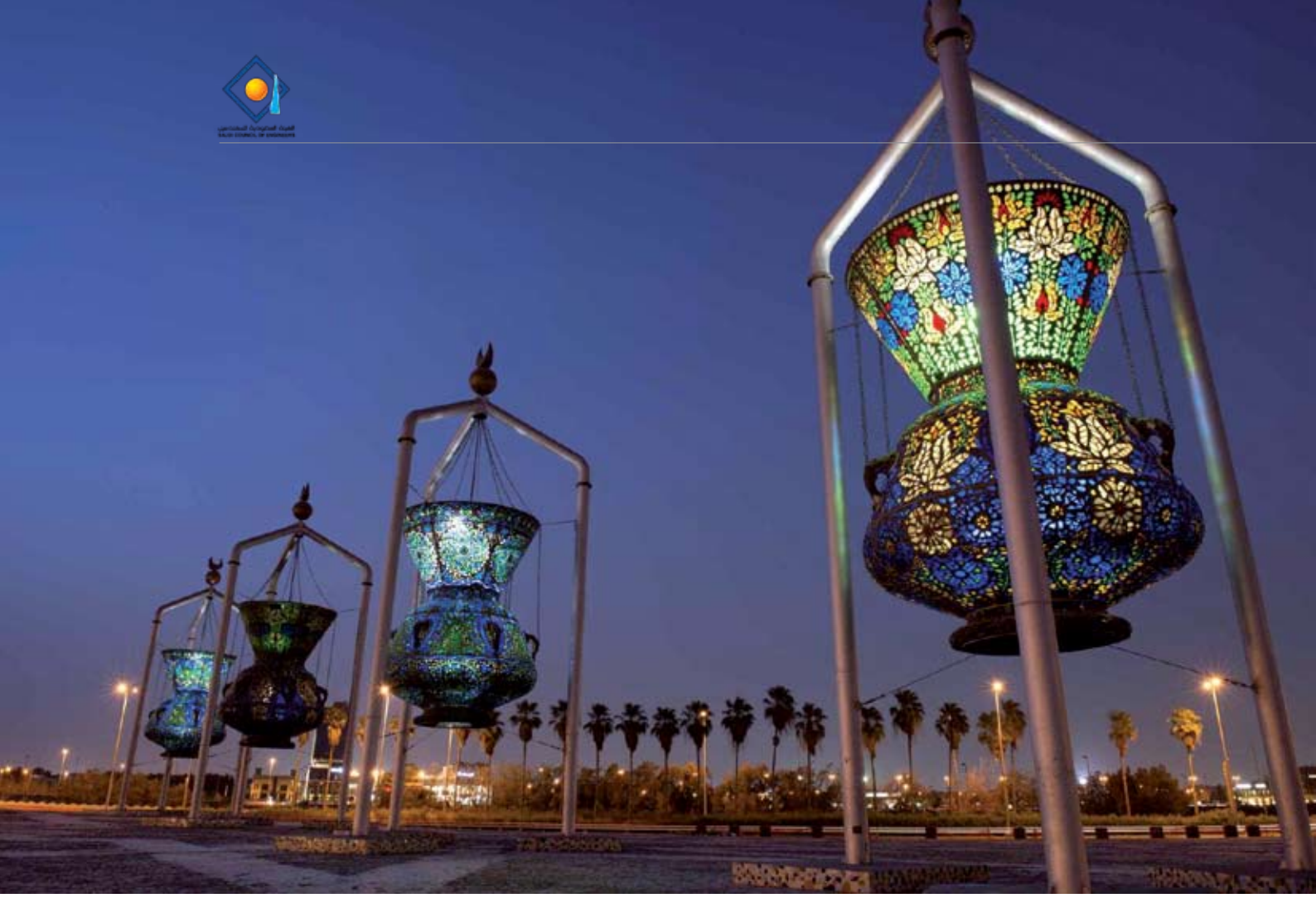
عبدالله علي عبدالله الغامدي
شركة دار الهندسة للتصميم والاستشارات الفنية

أعتذر لأني بدأت هذه المقالة بالتشاؤم وعنوانها يدعو للتفاؤل.. ومن منا لا يحب التفاؤل!!

أما في الوقت الحالي كل شيء يدعو للتفاؤل بالذات عندما نتحدث عن مشاريع جدة الحالية والقائمة تحت التنفيذ:

• فبروز شركات مقاولات عدة تريد أن تثبت نفسها وسمعتها في هذا المجال، والتنافس المحمود بين هذه الشركات يدعو للتفاؤل، بعكس ما كنا عليه في الماضي القريب؛ كل المشاريع الحكومية تنفذها شركة واحدة أو شركتين لا ثالث لهما في الغالب.

• النضج الثقافي والفكري لكل فئات المجتمع؛ فالأغلب أصبح يعي ما هو الصح من الخطأ حتى وإن لم يكن في مجال تخصصه، وأصبح هذا الوعي مقروناً بالثورة الإعلامية ومواقع التواصل الاجتماعي الكثيرة



جداً والقريبة من الكل الصغير أو الكبير المسؤول وغير المسؤول، وبإمكان الكل إبداء رأيه بكل حرية وشفافية في تأخر مشروع أو سوء تنفيذ آخر أو حتى السؤال الذي هو من حق الجميع معرفته، متى سينتهي أو متى سيبدأ أو ما الذي يحدث في أي مشروع؟

• عهد سيدي خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز آل سعود - حفظه الله ورعاه - (عهد سلمان الحزم): يجب أن يؤدي المسؤولين كافة مهامهم خدمة لشعبنا الذي لا أقبل التقصير في خدمته ...!

خاتمة:

في الختام أعود لعنوان المقالة (جدة كذا حزم وبحر) ...

أحبوا جدة بل اعشقوها جميعا، ليس المهندسين والقائمين على المشاريع فقط بل الجميع بدون استثناء لأن من أحب شيئاً عمل لأجله وأتقن، ولأنها بحبكم ستصبح (جدة كذا جمال وبحر)، ليست جدة فحسب إنما كل مملكتنا الغالية والحبيبة، ولكن تحدثت في هذه المقالة عن "حبيبتي جدة" ...

أخيراً:

أخي المواطن، وزميلي المهندس، وصديقي المالك، وأيها المقاول والمشرف يجب أن نحب جدة بالترتيب السابق، لأنه عندما نحبها بالترتيب السابق سنجبر على من هو محايد في حبها أن يحبها، ويعمل من أجلها، وتصبح جمالاً وبحراً.

التوقيع:

في كل المشاريع يجب أن يكون المواطن غيوراً على وطنه، والمهندس مخلصاً في عمله، والمالك يتمنى ويعمل ليكون وطنه هو السباق بهذه الطريقة إذا كان من يعمل في أي مشروع ليس من أبناء الوطن سيعمل بقصارى جهده لتكون النتيجة كما تمناها المحب، وربما يحب ما أحببناه ويعمل ويتقن من أجله ...

الصناعات الحديدية بين المَاضي القاتِل وَالحاضِر البعيد

مَقتل عامل, إصابة عُمال, انفجار ضخم... هكذا كُنا نسمع, ومازلنا نسمع. ليست حرباً أهلية, ليست حرباً عالمية, بل ليست صِراعاً سياسياً ..هي فقط بيئة صناعية واحدة, إذن نحن نتحدث اليوم عن مصانع الحديد, بيْنَ الأفران الحرارية الحثّية وأفران القوسْ الكهرَبائي .. تبدأُ الحكاية.

يبدأُ تاريخ الحديد مِنَ القرون الأولى لتواجُد الإنسان على وجه الأرضْ، ويُعتقد أن الإنسان حَصَلَ على الحديد من النيازك، وفي القرآن الكريم يقول الله عز وجل (وَأَنْزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ) سورة الحديد ـ الآية ٢٥ .

الحديثْ عن الحديد وتاريخه وأنواعه وتشكيله وخصائصه حديث طويل جداً لأن تاريخ الحديد تاريخ قديم وآليات صهر الحديد ومعالجته تعدّدت واختلفت عبرْ العصور.

حديثي اليوم أتى بعدَ مفارقة كبيرة في العمَل الصناعي حينَما انتقلت من بيئة عشوائية تُهمش الطبقة العاملة إلى بيئة ترفع من قيمة الطبقة العاملة وتقدر معنى الإنسانية .. أكتب اليوم ونحن نتجهز لرحلة جماعية خارج إطار العمل، رحلة ترفيهية يتساوى فيها العامل مع المدير، وتنسجم معها أنغام الود والسلام والراحة لدى الجميع، أصبحت أقدر معنى العامل وكيانه وإنسانيته بعد سنَتين من العمل في إحدى مصانِع الحديد في الأردن وبعد

م. الأمين سالم أمين الشوابكة
مهندس صيانة بشركة المعالي للمخابز والصناعات الغذائية , مجموعة العطية القابضة

أسبوع من تَبلغي بمقتل أَحد عمال الأفران وإصابة باقي زملائه بإصابات خطيرة، أكتب اليوم عن خطورة هذه الصناعة على الطبقة العاملة وتأثيرها البيئي السلبي في ظروف احتقار المدراء للعمال، وفي ظروف قاتلة .. في ظروف لا أبالغ فيها إذا أطلقنا عليها اسم "الظروف الدموية".

عند سؤالك لأي عامل أمضى عمره في مصانع الحديد سيحدثك عن انفجارات الأفران، والغازات السامة والإشعاعات السرطانية، بل سيطول به الحديث ليكشف عن جسده المغطى بالحروق، وستكتشف من أنفاسه المخنوقة أن هذا العامل يحمل رئة مريضة أرهقتها الغازات السامة وإن لم يُشعِل سيجارة واحدة في حياته.

عدم التزام أصحاب هذه المصانع بإجراءات السلامة العامة في المصانع، والتهاون في سلامة العمال والمحافظة على البيئة التي هي من أولويات العمل في المصانع هو سبب هذا المرض الخبيث في الصناعات العالمية، صراع طويل بين أصحاب رؤوس الأموال والجهات الرقابية، وبين قوانين معقدة وإجراءات طويلة، وبين صمت العمال خوفاً من البطالة وجشع أصحاب المصانع، إذن هل ستعود أيام الثورة الصناعية الأولى برأسماليتها وطبقتها الكادحة المظلومة ؟ أم هل بدأ زمن الاستعباد الوظيفي القاتل .

المصادر:

١- القرآن الكريم، سورة الحديد.
٢- تجربة شخصية في أحد مصانع الحديد.

بهدف تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل

إدارة التدريب والتطوير بالهيئة تتبنى أفضل المعايير لاعتماد الدورات التدريبية

تسعى إدارة التدريب والتطوير بالهيئة السعودية للمهندسين لتقديم أفضل المعايير لاعتماد الدورات التدريبية في شتى المجالات الهندسية حسب التطورات المستجدة في التدريب الهندسي، وذلك لتحقيق الريادة والإستراتيجيات المرسومة في الهيئة من خلال المساهمة في رفع مستوى التعليم الهندسي في المجالات الأكاديمية والتدريبية بهدف تحقيق التوافق بين مخرجات التعليم وسوق العمل، والارتقاء بقدرات المهندسين باعتماد مناهج التدريب والتأهيل على المستوى الوطني لتمكنهم من ممارسة المهنة بفاعلية.

ومن مهام إدارة التدريب والتطوير الإشراف على مراكز التدريب بالتعاون مع المؤسسة العامة للتدريب المهني والتقني، وتشجيع القطاع الخاص على التدريب الهندسي لتطوير قدرات المهندسين، وتنظيم البرامج والمحاضرات للأعضاء، وتحديد الاحتياجات التدريبية بناءًا على متطلبات العمل والمهارات المطلوبة.

وتقوم الإدارة حالياً بتنفيذ والإشراف على عدد من البرامج منها:

١. برنامج تدريب المهندسين حديثي التخرج.

٢. الحقيبة التدريبية الأولى المدعومة من الهيئة وتشمل (التصميم باستخدام 3D Max، هندسة تقدير التكاليف، دراسات جدوى المشاريع الهندسية، تخطيط المشاريع الإنشائية باستخدام برنامج بريمافيرا، إدارة المخاطر).

٣. برنامج السلامة والصحة المهنية.

عبدالله بن محمد التركي
مدير إدارة التدريب والتطوير

كما قامت الهيئة ومن منطلق التعاون والتفاعل بين الهيئة وأعضائها المهندسين بفتح باب الترشيح والتسجيل لجميع المدربين الراغبين في التعاون مع الهيئة السعودية للمهندسين، والمشاركة بتقديم بعض الدورات التدريبية التخصصية والعامة، وكذلك فتح المجال لعموم المهندسين للمشاركة وإبداء وجهات النظر والمقترحات الخاصة بالدورات والبرامج التدريبية المناسبة والتي تساهم بتحقيق آمالهم وتطلعاتهم المستقبلية وزيادة كفاءتهم المهنية.

عقد الفيديك ... وعصا موسى

تعد المملكة العربية السعودية من أكبر البلاد التي تتطور فيها عجلة التنمية وسوق البناء والتشييد بسرعة كبيرة جداً, لدرجة أنك تعجز عن متابعة هذا التقدم؛ فالأرقام في تزايد مستمر , ورؤوس الأموال تتجه وبقوة نحو هذا المارد، ووضع المملكة الإقليمي والعالمي يجعل هذا المارد يتقدم بسرعة الضوء, حيث أن بعض الدراسات قدرات حجم هذا النمو بـ ١٥٪ سنوياً. و تستحوذ المشاريع الحكومية على النصيب الأكبر منه، وأوضحت جميع المؤشرات أن حصة الإنفاق الحكومي على المشروعات التنموية هي الأكبر من خلال الموازنة العامة للدولة.

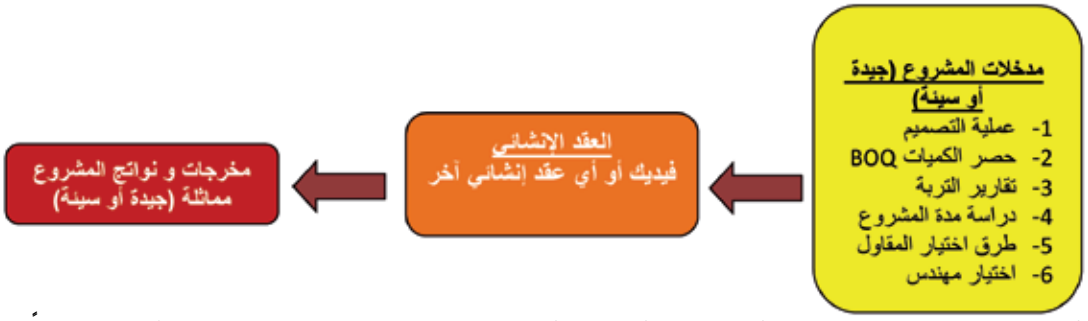
م. سامح إبراهيم يوسف
مدير مشاريع ومحكم فض نزاعات هندسية

ولم يقف النمو عند المشاريع الحكومية فقط، ولكن نتيجة لزيادة معدل التنمية نشأ عنه العديد من مشاريع القطاع الخاص في كافة المجالات من إنشاء مصانع وتطوير عقاري وإسكان ..وغيرها، كل هذا لا يدع مجالاً للشك أن سوق البناء والتشييد يعتبر السوق الثاني في المملكة بعد سوق النفط، ولكن مع هذه السرعة الفلكية نشأت عنها بعض التعثرات في المشاريع والتي تحولت لمشكلة قومية أدت إلى تجميد جزء كبير من الإنفاق ورفع أسعار عطاءات المشاريع الجديدة عن المعدل الطبيعي ظناً منها بتلافي تلك المعوقات. وتعالت الأصوات بضرورة تطوير وتقنين صناعة الإنشاء بالمملكة، وأن السر يكمن في منبع المشكلة وهو العقد الموحد للدولة والذي تسير عليه مشاريع الدولة منذ حوالي ثلاثين عاماً. واتجهت الأنظار إلى "عقد الفيديك" كسبيل للنجاة من الوضع الحالي، فكثير من الناس وأنا واحد منهم نعتقد في صلاحية هذا العقد وجودته وقدرته على الوصول للأهداف المرجوة.

فعقد الفيديك مر بالعديد من التجارب والتطورات في العالم، ولم يظهر بين ليلة وضحاها؛ فالنشأة كانت في مطلع القرن الماضي في عام ١٩١٣م بين ثلاث جمعيات هندسية أوروبية نشأ عنها الاتحاد الدولي للمهندسين الاستشاريين أو ما يعرف بـ " FIDIC ". ومنذ تاريخ إصدار الطبعة الأولى لعقد الفيديك في عام ١٩٥٧م حتى وقتنا هذا مر العقد بالكثير من التنقيح والتطوير تلافياً للمشاكل التي مر بها، فهذه العقود ظهرت من أجل سد احتياجات الملاك للانتهاء في الوقت و ضمن الميزانية المحددة وتقليل حل المنازعات، ومن أشهر هذه العقود "عقد الفيديك الإنشائي" والمعروف "بالغلاف الأحمر".

وهنا لابد لنا من وقفة تأملية، ونطرح سؤالاً مهماً ألا وهو هل بتطبيق الدولة لعقد الفيديك سوف يتم القضاء على تعثر المشاريع وإيجاد طفرة نوعية في مجال البناء والتشييد؟

وللإجابة على هذا السؤال لابد من وضع صورة كاملة عن عملية التشييد الحالية لمعرفة هل إطار الفيديك سينجح على احتوائها؟ فأي مشروع يتكون من مدخلات تمر عبر عقد الإنشاء لتعطي مخرجات ونتائج وبالتالي العقد الإنشائي ما هو إلا أداة تستخدم من أجل التعامل مع مدخلات لتحويلها إلى مخرجات ونتائج، وبالتالي إذا كانت المدخلات سيئة تترتب عليه مخرجات مماثلة، وبالتالي عقد الفيديك أو أي عقد إنشائي آخر ليست عصا موسى؛ تلك العصا التي تمتلك قدرات عجيبة إعجازية لتحويل المشاريع المتعثرة بمدخلاتها السيئة إلى نتائج ومشاريع جيدة. صحيح أن العقد سيحل بعض المشاكل وجزءًا منها ولكنه لا يستطيع حل المشكلة كاملة والنهوض بصناعة البناء والتشييد، ويمكن إيضاح ذلك من خلال الرسم التالي:



وأنا وجميع إخواني المهندسين نعلم أن كل نقطة من النقاط السابقة والتى تمثل مدخلات المشروع منفردة نستطيع أن نفرد لها مقالاً مستقلاً خاصاً بها لما تحتويه من أخطاء في تنفيذها خلال الوضع الحالي للمشاريع، فعملية التصميم تتم في العادة بدون دراسة الموقع والمعوقات الفعلية الموجودة به، ووجود تضارب مع مرور بعض خطوط الخدمات لمشاريع أخرى بأرض المشروع وبمجرد الحفر يتم اكتشافها وتقف عملية التشييد، وبالتالي يتم تغيير موقع المشروع بنفس التصميم القديم، ومن هنا تبدأ التعثرات وينشأ عنها اختلاف كبير في حصر الكميات وبالتالي تتغير معه الميزانية المرصودة للمشروع ويتضرر المقاول ويتوقف عن العمل أو أنه يلجأ إلى التغيير في مواصفات المشروع لسد تلك الفجوة. وأيضاً من أسباب التعثر عدم دراسة المدة الفعلية المنطقية للمشروع وسرعة الطرح مما ينتج عنه تخبط في الوصول لموعد التسليم، بالإضافة لسبب في غاية الأهمية؛ فنظام المنافسة في المشاريع يعتمد على السعر الأقل فيجب بجانب تقديم السعر المنافس تقديم دراسة تحليلية منطقية للعرض مصحوبة بسابقة خبرة للمقاول توضح أنه قام بأعمال مماثلة لجميع بنود المشروع، فدائماً تعتمد المنافسة على السعر والتصنيف، فمعيار التصنيف ليس بالضرورة أن يكون قد قام بأعمال مشابهة. ومن أسباب التعثر أيضاً نجد عدم الالتزام بتطبيق تدرج فئات الاعتماد الهندسي داخل الهيكل الهندسي للمشروع في كل من جهاز المالك والاستشاري والمقاول؛ فمثلا نجد مدير مشروع اعتماده الهندسي (مهندس) وليس (مهندس استشاري) ولا حتى (مهندس محترف). ومما سبق نستنتج أنه من أجل تفعيل دور عقد الفيديك والاستفادة القصوى منه والقضاء على تعثر المشاريع والنهوض بصناعة البناء والتشييد يجب أن نسلط الضوء على النقاط التالية:

١- تفعيل وتعزيز دور التحكيم في المشاريع وخصوصاً الحكومية وبقوة.

٢- تفعيل دور مجالس فض النزاعات داخل المشاريع (DAB).

٣- وضع جدول زمني مدروس يشمل طرح المشروع وليس التنفيذ فقط.

٤- إنشاء مراكز تأهيل العمال وتصنيفهم حسب مهاراتهم، مثلاً فئة (أ) و (ب) وربطها بتصريح العمل.

٥- تعزيز دور مؤشر الأسعار خصوصاً مواد البناء، بحيث تكون مقياس للتعاقد بين الأطراف.

٦- عدم اعتمد نظام المنافسة للمشاريع على مبدأ السعر الأقل فقط.

٧- تفعيل الكادر الهندسي للرفع من كفاءة العمل الهندسي وكوادره.

٨- إنشاء قاعدة بيانات موحدة معتمدة للموردين على كل القطاعات حاصلة على شهادة الآيزو ومطابقة للمواصفات والمقاييس لتلافي التعامل مع المواد المستوردة غير الجيدة.

٩- الالتزام بدرجات فئات الاعتماد الهندسي وفقاً لتدرج الهيكل الهندسي للمشروع.

١٠- إلزام إدراج جميع مهندسين القطاع الحكومي بقوائم الهيئة السعودية للمهندسين تفعيلاً في الرفع من المستوى المهني.

١١- تقنين التعاقد داخل القطاع الخاص بوضع نماذج تعاقدية يلجأ إليها عند التعاقد وتتبناها وزارة التجارة.

وهذه الاقتراحات تكون كلبنة أولى لكي نستطيع النهوض بصناعة البناء والتشييد في المملكة، والتى ما هي إلا انعكاس لعجلة التنمية، لأنها صناعة في غاية الأهمية تستطيع أن تنهض وتقوم عليها اقتصاديات دول بأكملها كمورد رئيسي أول.

نظام التحضير الإلكتروني (EAS)

كتب وحرر بواسطة: إسماعيل الجنيدي والبراء عوض

في أغلب الفصول والقاعات الجامعية يعتبر التحضير عنصراً جوهرياً وضرورياً مهماً، والذي بدوره يساعد في تشجيع الطلاب للحضور والالتزام بمحاضراتهم الفكرة الرئيسية من أخذ التحضير في كل قاعة هو التأكد بأن جميع الطلاب قد تم تسجيلهم في تلك المادة التي يدرسونها الجدير بالذكر أن أغلب الجامعات في جميع أنحاء العالم يأخذون التحضير على محمل الجد ويطبقون العقوبات للذين لا يلتزمون بأوقات جداولهم؛ لذلك يعتبر الحضور إلى القاعات مهماً جداً لأنه يظهر كيف الطالب يكرس وقته وجهده من أجل المادة المقررة عليه دراستها وبوضع جميع الفوائد في الحسبان.

إسماعيل الجنيدي

البراء عوض

علينا أن نعترف ببعض الأخطاء الطفيفة التي وقعت في العديد من القاعات، وخاصة المحاضرات التي تضم أربعين طالباً أو أكثر؛ القاعات التي تضم أعداداً كبيرة من الطلاب عادة ما تستنزف الكثير من الوقت لتحضير كل طالب في تلك القاعات، لكن المشكلة هنا هو افتقار هذا التحضير إلى الدقة التي قلما تتحقق. فلوضع حد لهذه المشكلة وتقليص كمية الوقت المهدر خلال وقت المحاضرة، فقد درس فريقنا هذه المشكلة، وفكر بفكرة تساعد على تحضير الطلاب بأسرع وقت وأقل جهد وبدون قطع وقت المحاضرة؛ فعندما نواجه أغلب المشكلات الموجودة في أغلب نظم التحضير المستخدمة اليوم، فقد طبق الفريق العصف الذهني لجميع الأفكار التي لن تتداخل مع المشاكل التي نواجهها اليوم، تلك المشاكل هي على النحو التالي:

١- تجمع ازدحام كبير خارج قاعة المحاضرة.

٢- تحضير بعض الطلاب لطلاب آخرين ليسوا متواجدين في القاعة.

٣- التأكد والتحقق من أن كل الطلاب الحاضرين قد تم تحضيرهم جميعاً.

فكر الفريق بالعديد من الأفكار التي قد تحل هذه المشاكل، وأخيراً خرج بفكرة فعالة منيرة، والتي بدورها ستقضي على جميع تلك المشاكل، فقد أسميناها بـ " نظام التحضير الإلكتروني EAS.

نظام التحضير الإلكتروني هو عبارة عن تطبيق مرتبط مع تطبيق MyKAU، والذي

وفرته جامعتنا. فما يميز هذا التطبيق أنه يعرض معلومات الطالب الأساسية كجدوله الدراسي وأماكن قاعات محاضراته، فعندما تتم عملية الربط بين المستخدم أو الطالب مع قاعته نستطيع أن نسجله بكل يسر وسهولة.

الخطوة الثانية هي كيف سنبني جسراً بين جداول الطلاب وتحضيرهم؟ فمنذ أن فكر الفريق بكيفية ربط الاتصال بين جداول الطلاب ومواقعهم، كان لابد أن يكون هناك ربط بكيفية علم "نظام التحضير الإلكتروني" بأن الطالب موجود فعلاً في المكان والوقت الصحيح، لذلك فكر الفريق بطريقة آمنة وفعالة لتشغيل النظام بشكل سليم، فقد استخدمنا شريحة NFC، وهي تعني بالعربية: تقنية التواصل قريبة المدى؛ وهي عبارة عن تقنية اتصال لاسلكية تعمل بتردد ١٣,٥٦ ميغاهيرتز، وتستطيع نقل البيانات بسرعة قصوى لا تتجاوز٤٤٧ كيلوبايت بالثانية، يعتبر ملصقNFC شريحة صغيرة نستطيع برمجتها لتوفير وظيفة معينة، ولأجل وظيفتنا احتجنا لأن نتأكد باستخدام هذه الشريحة أن الطالب الذي سبق وتم تسجيل دخوله إلى تطبيق MyKAU قد تسجل في قاعاته في الوقت المطلوب. وبعد أن يمرر الطالب جهازه فوق الشريحة، سوف يقوم EAS مباشرة بالاتصال بالمستخدم المسجل منذ الوقت الذي مرر فيه الهاتف على الشريحة. والجدير بالذكر أننا زودنا جميع الطاولات في القاعة بتثبيت شريحة NFC عليها، وتم ترقيم كل الطاولات، والتي أعطتنا نقطتين إيجابيتين لمشروعنا:

١- سوف لن يكون هناك أي ازدحام كبير خاج قاعة المحاضرة.

٢-سوف يتصل EAS مع رقم الطاولة، والتي هي جزء لا يتجزأ من شريحة NFC. السبب وراء كوننا نريد حدوث عملية الاتصال الإلكترونية بين رقم الطاولة مع اسم الطالب ورقمه الجامعي هو لتقليل الخطر لأي عملية غش قد تحدث ممن لديه الرغبة في تحضير طالب آخر ليس موجوداً في القاعة. نظام التحضير الإلكتروني سوف يسجل مكان جلوس الطالب، وسوف يضمن بأنه لا يمكن لأحد أن يُحضر في نفس الطاولة لذلك الطالب. ولضمان قياس أمان النظام أكثر، يمتلك تطبيق MyKAU خاصية تساعد على ربط اتصال رقم هوية الطالب الجامعي مع نفس هاتفه. فهذه الخاصية سوف تساعد أيضاً في تقليل احتمال تحضير طالب لطالب آخر.

فلوضع حد لهذه المشكلة وتقليص كمية الوقت المهدر خلال وقت المحاضرة، فقد درس فريقنا هذه المشكلة، وفكر بفكرة تساعد على تحضير الطلاب بأسرع وقت وأقل جهد وبدون قطع وقت المحاضرة؛ فعندما نواجه أغلب المشكلات الموجودة في أغلب نظم التحضير المستخدمة اليوم، فقد طبق الفريق العصف الذهني لجميع الأفكار التي لن تتداخل مع المشاكل التي نواجهها اليوم، تلك المشاكل هي على النحو التالي:

١- تجمع ازدحام كبير خارج قاعة المحاضرة.

٢- تحضير بعض الطلاب لطلاب آخرين ليسوا متواجدين في القاعة.

٣- التأكد والتحقق من أن كل الطلاب الحاضرين قد تم تحضيرهم جميعاً.

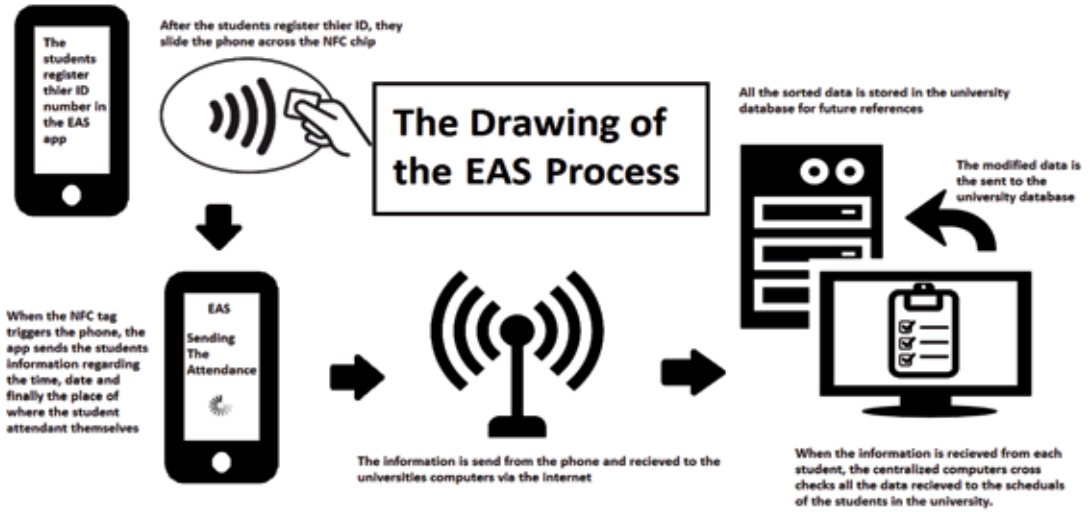
فكر الفريق بالعديد من الأفكار التي قد تحل هذه المشاكل، وأخيراً خرج بفكرة فعالة منيرة، والتي بدورها ستقضي على جميع تلك المشاكل، فقد أسميناها بـ " نظام التحضير الإلكتروني EAS ".

نظام التحضير الإلكتروني هو عبارة عن تطبيق مرتبط مع تطبيق MyKAU، والذي وفرته جامعتنا. فما يميز هذا التطبيق أنه يعرض معلومات الطالب الأساسية كجدوله الدراسي وأماكن قاعات محاضراته، فعندما تتم عملية الربط بين المستخدم أو الطالب مع قاعته نستطيع أن نسجله بكل يسر وسهولة.

الخطوة الثانية هي كيف سنبني جسراً بين جداول الطلاب وتحضيرهم؟ فمنذ أن فكر الفريق بكيفية ربط الاتصال بين جداول الطلاب ومواقعهم، كان لابد أن يكون هناك ربط بكيفية علم "نظام التحضير الإلكتروني" بأن الطالب موجود فعلاً في المكان والوقت الصحيح، لذلك فكر الفريق بطريقة آمنة وفعالة لتشغيل النظام بشكل سليم، فقد استخدمنا شريحة NFC، وهي تعني بالعربية: تقنية التواصل قريبة المدى؛ وهي عبارة عن تقنية اتصال لاسلكية تعمل بتردد ١٣,٥٦ ميغاهيرتز، وتستطيع نقل البيانات بسرعة قصوى لا تتجاوز ٤٤٧ كيلوبايت بالثانية، يعتبر ملصق NFC شريحة صغيرة نستطيع برمجتها لتوفير وظيفة معينة، ولأجل وظيفتنا احتجنا لأن نتأكد باستخدام هذه الشريحة أن الطالب الذي سبق وتم تسجيل دخوله إلى تطبيق MyKAU قد تسجل في قاعاته في الوقت المطلوب، وبعد أن يمرر الطالب جهازه فوق الشريحة، سوف يقوم EAS مباشرة بالاتصال بالمستخدم المسجل منذ الوقت الذي مرر فيه الهاتف على الشريحة، والجدير بالذكر أننا زودنا جميع الطاولات في القاعة بتثبيت شريحة NFC عليها، وتم ترقيم كل الطاولات، والتي أعطتنا نقطتين إيجابيتين لمشروعنا:

١- سوف لن يكون هناك أي ازدحام كبير خارج قاعة المحاضرة.

٢- سوف يتصل EAS مع رقم الطاولة، والتي هي جزء لا يتجزأ من شريحة NFC. السبب وراء كوننا نريد حدوث عملية الاتصال الإلكترونية بين رقم الطاولة مع اسم الطالب ورقمه الجامعي هو لتقليل الخطر لأي عملية غش قد تحدث ممن لديه الرغبة في تحضير طالب آخر ليس موجوداً في القاعة. نظام التحضير الإلكتروني سوف يسجل مكان جلوس الطالب، وسوف يضمن بأنه لا يمكن لأحد أن يُحضر في نفس الطاولة لذلك الطالب. ولضمان قياس أمان النظام أكثر، يمتلك تطبيق MyKAU خاصية تساعد على ربط اتصال رقم هوية الطالب الجامعي مع نفس هاتفه. فهذه الخاصية سوف تساعد أيضاً في تقليل احتمال تحضير طالب لطالب آخر.



للتوضيح بشكل موجز آلية عمل نظام التحضير الإلكتروني EAS، فيبدأ أولاً بتمرير الطلاب لهواتفهم على شريحة NFC ، فعندما يقوم التطبيق بعملية المسح الضوئي بنجاح، تبدأ عملية التسجيل، حيث تُرسل المعلومات حينئذ بواسطة الإنترنت إلى قاعدة بيانات الجامعة والتي تختزن كل عمليات تحضير الطلاب، في حال استخدام جامعة الملك عبدالعزيز نظام الأودس ODUS لتمكين إكمال المهام، فقد قام فريقنا بتصميم نظامين متكاملين ببرنامج الجافا

للمساعدة في إرسال واستقبال بيانات المستخدمين المدخلة، البرنامج الأول وهو المرسل الذي يقوم بقراءة شريحة NFC وإرسال البيانات من الجوال إلى المستقبل، البرنامج الثاني يستقبل المعلومات من جوالات المستخدمين – الطلاب – ويربط جداول الطلاب بالمعلومات التي أرسلت، يتم بعد ذلك جمع تلك المعلومات وتخزينها في قاعدة بيانات الجامعة التي تتألف من سجل تحضير الطلاب. وفي النهاية تتم عملية التسجيل على نحو فعال وخال من العيوب. خطرت فكرة هذا المشروع على فريقنا ونحن ندرس مادة " مقدمة في التصميم الهندسي IE٢٠٢ " المقررة في كلية الهندسة. فقد أتممنا - ولله الحمد - دراسة هذا المشروع بنجاح، نشكر أولاً الله - سبحانه وتعالى - على كل ما أنعم به علينا وعلى مساعدتنا في إكمال المشروع، ونود أن نشكر أيضاً عميد كلية تقنية المعلومات على تقديم يد العون لنا، وتوفير الوسائل والطرق لإتمام هذا المشروع، كما لا ننسى أن نتقدم أيضاً بخالص الشكر والتقدير لوالدنا الدكتور إبراهيم علوي لإرشادنا وتوجيهنا في تقديم وإتمام المشروع بأحسن صورة.

تظهر الصورة المعروضة في الأعلى فريقنا، كما تظهر أيضاً معلم المادة وعبدالله الشهري ابتداءً من اليمين لليسار: عبدالرحمن شمسي، إسماعيل الجنيدي، د. إبراهيم علوي، البراء عوض

وفي الختام.. فقد قام فريقنا بتحقيق الأهداف التي وضعناها في البداية، ونحن فخورون بالمخرجات، نرجو أن يتم تطبيق وتنفيذ نظام التحضير الإلكتروني EAS في جامعتنا، وفي جميع الجامعات الأخرى في العالم.

المهندس.. الجوكر!

في مجتمعنا الراهن، توجد العديد من أقسام العلوم المتنوعة والتي تعتبر مهمة وأساسية بيننا، كعلوم الطب والعلوم الإنسانية والفنون والآداب وغيرها، لكن يعتبر علم الهندسة واحداً من أعظم وأهم العلوم التي ترتبط بحياتنا بشكل مباشر أو غير مباشر. إذا تأملت ونظرت حول نفسك، سوف تدرك بأن علم الهندسة يستخدم في العديد من المجالات والصناعات في حياتنا، كأجهزة الحاسب الآلي، والهواتف المحمولة، والسيارات، والطائرات، والمباني، والطرق، والجسور وغيرها الكثير. إذا رجعنا إلى الماضي لألاف السنين، سوف نجد أن كل أمة كانت لديها بصمة مميزة وعلامة هندسية واضحة في كل جزء من حياتها. كل ذلك يدل على عظم شأن الهندسة في حياتنا وفي حياة أسلافنا.

إسماعيل عبدالماجد الجنيدي
كلية الهندسة - قسم الهندسة الصناعية - جامعة الملك عبدالعزيز

لماذا الهندسة الصناعية ؟

سؤال يتردد على مسامعنا كثيراً، قد يسأل سائل ويقول: لماذا أدرس الهندسة الصناعية وأضيع وقتي وجهدي فيها؟ أليس علم الإدارة والاقتصاد هو ذاته الهندسة الصناعية؟ لكن بأسرع وقت وأقل جهد؟ هذا ما أسميه عين الجهل، فقد نرى العجب والعجاب من أشخاص لا يفقهون شيئاً في هذا الحقل الحديث والمذهل في علم الهندسة الذي طالما أخرج من بذوره أناساً أصبحوا اليوم في أعلى المناصب المرموقة في بلادنا وبلدان أخرى، ناهيك عما يمتلكون من مهارات هندسية قيادية وعلوم وأبحاث قوية جعلتهم في تلك المناصب، وأعين الناس تكاد لا تزيغ عنهم وتنتظر أقرب فرصة لكي تعرفهم عن كثب وتستمع إلي قصصهم ونجاحاتهم، إنها الهندسة الصناعية ؛ جوكر التخصصات الهندسية! فما هي الهندسة الصناعية!!؟

الهندسة الصناعية :

هي المجال الهندسي التي تهتم باستخدام الرياضيات والعلوم المختلفة لتصميم، ودراسة وتحليل وتطوير النظم التي

تحتوي على آلات أو معدات ومواد وبشر، بما يضمن أفضل أداء لهذه النظم وبأقل تكلفة ممكنة. من يقرأ هذا التعريف سيقول لماذا أحتاج لمهندس صناعي للقيام بهذا؟

فالعديد من التخصصات الهندسية الأخرى مثل الهندسة الميكانيكية والكهربائية تقوم بالاهتمام بدراسة الآلات والمعدات، والعلوم الاقتصادية تهتم بالاستخدام الأمثل للموارد المادية البشرية، وعلوم النفس والاجتماع تهتم بالجانب الإنساني. فلماذا أحتاج إلى مهندس صناعي؟

ظهرت مهنة الهندسة الصناعية لتعبئة الفجوة بين هذه المجالات المختلفة. فلو نظرنا إلى التخصصات الهندسية المختلفة والتي تعتبر علوماً تطبيقية سنجد أنها تهتم بجانب تصميم وعمل الآلات والمعدات دون أن تأخذ في اعتبارها طبيعة البشر الذين سيشغلون هذه المعدات وتكاليف تصنيعها وتشغيلها. وفي الجانب الآخر العلوم الإنسانية: كالاقتصاد، والإدارة فإنها تهتم بتكاليف تشغيل المعدات والآلات وكيفية استغلالها الاستغلال الأمثل دون معرفة تقنية عن كيفية عملها ومما تتكون.

ظهر المهندس الصناعي ليغطي هذه الفجوة بين العلوم الهندسية التطبيقية وبين العلوم الإنسانية الاقتصادية والاجتماعية.

المهندس الصناعي يتم تدريبه على جميع أساسيات ومهارات الهندسة التقليدية من رياضيات وفيزياء وعلوم مواد وميكانيكا، وكذلك يتم تدريسه مجموعة من مفاهيم ومهارات العلوم الإنسانية مثل الاقتصاد والإدارة وعلم النفس، ويتم كذلك تزويده بمجموعة من التقنيات والأساليب مثل (بحوث العمليات وهندسة العوامل

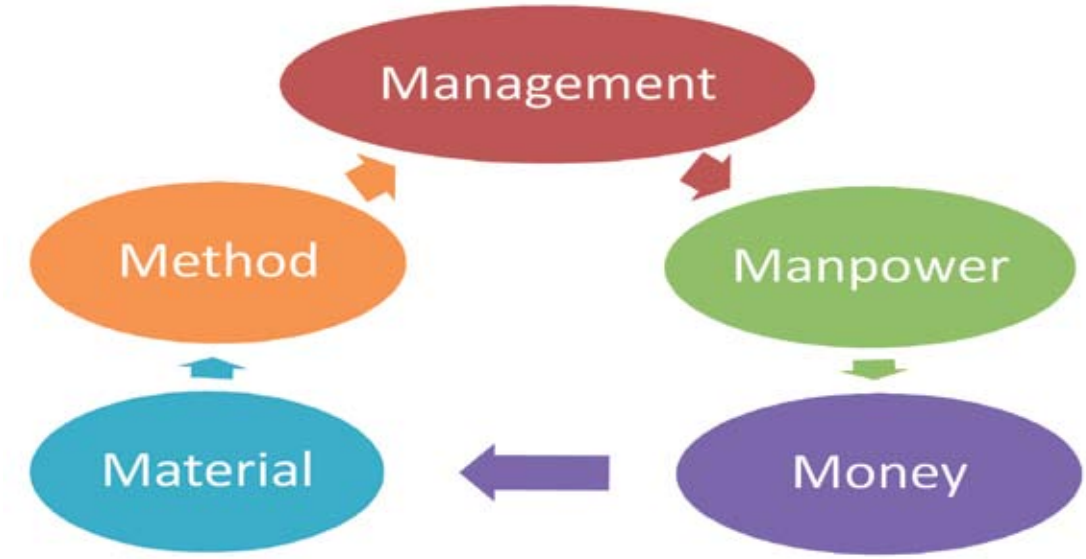
البشرية والإرجونومكس، والإحصاء التطبيقي وغيرها) التي تساعده على ربط هذه المجالات ببعضها والتعامل معها كوحدة واحدة متكاملة.

يتم إعداد المهندس الصناعي بطريقة منهجية علمية لرؤية الصورة العامة والكاملة الكبيرة للنظام ككل وربط عناصره المختلفة - المواد والمعدات والبشر - بما يضمن أمثل أداء له، لذلك أسميته بالجوكر افهو كالورقة الرابحة، أينما تضعه ينتج ويبدع، لأنه تعلم من كل بحر قطرة.

ببساطة، أستطيع القول بأن وظائف الهندسة الصناعية تتمثل في خماسية حرف (M) كالتالي:

أي (الإدارة، والأيدي العاملة، ورأس المال، والمادة، والوسيلة)

الجميل في الهندسة الصناعية هو أن لها سوق عمل كبير وشركات كبرى تستقطب المهندسين الصناعيين من شتى بلدان العالم. فمن خلال بحثي في إحدى المواد الدراسية، وجدت بأن المملكة العربية السعودية يوجد بها الكثير من الشركات



الكبرى التي تستقطب المهندسين الصناعيين، فعلى سبيل المثال:

١- شركات الطاقة والبتروكيماويات الصناعية: شركة أرامكو، شركة سابك، شركة شلامبيرجير، وشركة GE

٢- البنوك: (بنك الراجحي، البنك الأهلي، بنك سامبا، والبنك السعودي الهولندي).

٣- شركات الاتصالات: (شركة الاتصالات السعودية، شركة موبايلي، وشركة زين).

٤- الشركات الطبية والدوائية: (شركة النهدي الطبية، شركة البترجي للخدمات الطبية، وشركة تامر الصناعية).

٥- شركات بيع التجزئة والشركات الصناعية: (شركة المراعي، ومجموعة بن داود، مجموعة صافولا، شركة يونيليفر، شركة P & G ، وشركة الرياض للأطعمة الصناعية).

٦- شركات الطيران: (الخطوط الجوية العربية السعودية)

٧- شركات السيارات: (مجموعة عبداللطيف جميل، وشركة إبراهيم الجفالي وإخوانه).

٨- شركات صناعة معدات التبريد: (شركة كارير)

بالإضافة إلى ذلك، فإن المهندس الصناعي لا يعمل فقط في القطاعات الخاصة، بل يستطيع أيضاً العمل في الدوائر الحكومية في قطاعاتها الوزارية والإدارية.

أشهر المهندسين الصناعيين حول العالم:

هذه بعض أسماء المهندسين الصناعيين حول العالم الذين تعلموا الهندسة الصناعية وأصبحت أسماؤهم ذات صيت عال تتردد على ألسنة الناس بسبب عبقريتهم، وجدهم واجتهادهم، وحدسهم الهندسي الذي جعلهم يتمركزون في أعلى المناصب:

١- تيموثي دي كوك: الرئيس التنفيذي لشركة أبل.

٢- هنري فورد: مؤسس شركة فورد للسيارات.

٣- لي لاكوكا: المدير التنفيذي لشركة فورد، ثم أصبح المدير التنفيذي لشركة كرايزلر.

٤- تايشي أوهنو: رجل أعمال ياباني، يعتبر أب تنظيم العمل في شركة تويوتا للسيارات.

٥- جورج فيرناندو: رئيس سابق لدولة بوليفيا.

٦- إدوارد ويتيكر: رئيس مجلس جنرال موتورز، والرئيس التنفيذي لشركة تي آند تي (إحدى أكبر شركات الاتصالات بالعالم).

٧- هومر هيكام جونيور: مهندس فضاء سابق في الإدارة الدولية للملاحة الفضائية والفضاء "ناسا".

٨- مايك دوك: المدير التنفيذي لأشهر سلسلة متاجر في العالم " وال مارت " المصنفة كرابع شركة في العالم من حيث كمية الإيرادات المالية.

أشهر المهندسين الصناعيين السعوديين:

هناك الكثير من أبناء هذا البلد الذين درسوا الهندسة الصناعية، وأصبحوا اليوم في مناصب ومراكز مرموقة، فعلى سبيل المثال لا الحصر:

١- د. وليد فتيحي: الرئيس التنفيذي ورئيس مجلس إدارة المركز الطبي الدولي.

٢- م. عادل فقيه: وزير العمل.

٣- د. هاني أبوراس: أمين محافظة جد.

٤- د. ماجد القصبي: مستشار بديوان خادم الحرمين الشريفين الملك سلمان بن عبدالعزيز.

٥- م. صالح الجاسر: مدير عام الخطوط الجوية العربية السعودية.

ABDULLAH A. M. AL-KHODARI SONS CO.

"Setting the standards"

Your Reliable Partner in Saudi Arabia and the G.C.C.

Rail, Roads & Bridges

Resorts & Housing

Buildings & Infrastructure

Water & Associated Works

ISO14001 VINCOTTE OHSAS18001 VINCOTTE

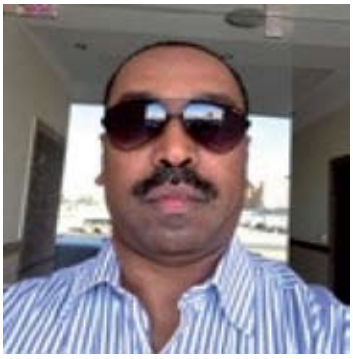
الخضري
AL-KHODARI

Head Office:

Mazen Al Saeed Business Tower,11th Floor, Dammam – Khobar Highway, Kingdom of Saudi Arabia
P.O. Box 3589, Alkhobar 31952 - Tel: +966 (13) 8147200 / 8147222 - Fax: +966 (13) 8147171 /8986856 / 8147220
Email: info@alkhodari.com - web: www.alkhodari.com

تحسين الجودة
Quality Improvement

منذ القرن الماضي وحتى الآن، حدث تقدم كبير في تحسين الجودة بالنسبة لكثير من المنتجات والخدمات في أنحاء كثيرة من العالم، ولكن المزيد من الجهد مازال ينبغي القيام به لدعم تحسين الجودة، حيث أنها تعتبر عملية مستمرة وغير متوقفة. دراسات كثيرة قد أجريت لتحديد العناصر التي تعتبر أساسية لعمليات تحسين الجودة. بالطبع من الصعب ذكر أو حصر كل تلك العناصر، ولكن دعونا نذكر بعضاً من أهمها:



عثمان على عبود

١. معرفة الاحتياجات والمتطلبات الفعلية للمنتج أو الخدمة بما فيها احتياجات العملاء من قبل المنظمة، وخاصة الإدارة العليا بالمنظمة، وألا نستعيض عن معرفة تلكم الاحتياجات بأشياء من قبيل التخمين والآراء، كما أنه يجب على الإدارة العليا أيضاً أن تشرك الجميع في هذا الأمر من داخل المنظمة ومن خارجها؛ كالموردين وحتى العملاء أنفسهم لتتكون لدى المنظمة المعرفة الكاملة بتلك الاحتياجات والمتطلبات.

٢. ولتحقيق البند الأول لابد للمنظمة من إدارة تلك العملية باحترافية ومنهجية تتوفر فيها كافة العناصر من مدخلات ومخرجات، وتوفر الموارد ومستوى الضبط المطلوب، وعمليات القياس والتحليل والتطوير حتى تكون مخرجات العملية تعبيراً حقيقياً عن تلك الاحتياجات والمتطلبات.

٣. ولتحقيق النجاح في البندين الأولين بأكبر قدر من الكفاءة والفعالية، لابد من تقليل الهدر والفاقد في كثير من الأنشطة التي لا تضيف قيمة حقيقية للعملية الإنتاجية، ومن أمثلة ذلك:

أ- الاجتماعات غير المنظمة، حيث يهدر فيها الكثير من الوقت، لأنه كلما تركزت هذه الاجتماعات على عدد محدود (المطلوب) فقط من الاشخاص وقصرت مدتها بالتحضير الجيد المسبق والإدارة الفعالة لها والتوثيق والمتابعة الجيدة يمكن تجنب الكثير من الهدر.

ب- مما لاشك فيه أن التعليم والتدريب للعاملين هو في الواقع من أهم متطلبات التحسين وترقية الأداء، حيث يمثل استثماراً في الموارد البشرية، إلا أنه أيضاً في بعض الأحيان لا يخلو من هدر للإمكانات والموارد. وللتدليل على ذلك كثير من المنظمات تستعين بخبرات من خارج المنظمة لتدريب العاملين بها، وفي بعض الحالات تكون المادة المقدمة للعاملين غير مناسبة لهم؛ إما لمستواهم أو غير مناسبة لطبيعة عملهم، أو بها كثير من المعلومات التي تفوق الحوجة الفعلية. ومن ناحية أخرى تفوت المنظمة على نفسها فرص الاستفادة من إمكانياتها الداخلية في دعم وتشجيع عملية التدريب الداخلي. بالطبع لا يفوتني أنه في بعض الحالات لابد من الاستعانة بخبرات من خارج المنظمة في حالة عدم توفر الإمكانية داخلياً لكن لابد من تحديد الاحتياجات الفعلية من عملية التدريب والتعلم.

٤. يجب اتباع الأساليب العلمية من أجل تحقيق المستوى المطلوب من التحسين في الجودة من أجل تقديم منتجات أو خدمات أفضل، وذلك عن طريق تقليل الاختلافات بخصائص مخرجات العملية الإنتاجية أو الخدمة، والعمل على جعل خصائص المخرجات دائماً منضبطة وضمن المعايير المقبولة، ويأتي في مقدمة هذه الأساليب والأدوات ما يعرف بدورة ديمنج (خطط – نفذ – افحص – افعل)، كذلك يمكن الاستعانة بالكثير من الطرق والأساليب الإحصائية والتحليلية من أجل تحقيق النتيجة المرجوة.

هنالك الكثير من أدوات الجودة التي يمكن استخدامها أيضاً في عملية التحسين؛ من هذه الأدوات والأساليب مفهوم إدارة الجودة الشاملة وسيجما ستة والمقارنة ونشر وظيفة الجودة وإعادة الهيكلة وخفض مستويات الإدارة وفقط في الوقت المناسب وإبعاد الخوف والعمل بروح الفريق ونقاط ديمنغ الأربعة عشر وغيرها.

الكثير من الإحصاءات أكدت أن نسبة كبيرة من تحسين الجودة بالمنظمات تحققت نسبة لوجود ثقافة الجودة المناسبة بتلك المنظمات، وكلما توفرت تلك الثقافة وانتشرت داخل المنظمة كلما ارتفعت معدلات ذلك التحسين.

ولخلق بيئة مناسبة لتحقيق التحسين بالجودة لابد أيضاً من عمل التوازن الصحيح والمطلوب، بحيث يكون هنالك اتزان بين ما هو مطلوب من التحسين وبين ما هو متوفر من الإمكانيات مع توفر آلية لتحديد أولويات التحسين.

المراجع: REFERENCES

1- Deming. W. E. (1986). Out of Crisis. Cambridge. Massachusetts Institute of Technology Center for Advanced Engineering Study

شيخـوخة المبـــاني

ليس فقط الإنسان من يصاب بالشيخوخة المبكرة بل حتى مبانينا مصابة بذلك الداء! فنجد أنه لم يمض من عمرها إلا سنوات قليلة ثم تعاني من ترهل في البناء وتصدع وتسريبات هنا وهناك.

نتساءل ما الذي يجعل مبانينا تشيخ في بداية عمرها؟ وما الذي يجعلها تتهالك في وقت قصير؟ ولماذا نقوم بصيانة مستمرة للمباني بلا توقف، فتستهلك ميزانية كبيرة من مدخراتنا؟

نجد أن أول هذه الأسباب هو ضعف التصميم، وعدم اكتمال المخططات الهندسية والمواصفات الفنية التي يجب أن تتوفر ضمن الوثائق التي تُقدم للمقاول قبل مراحل البناء، وهذا سيجعل المقاول يعمل باجتهادات غير مهنية لتنفيذ التفاصيل الدقيقة التي كان يفترض إدراجها ضمن الوثائق.

هذا كله يمكن تحقيقه إذا كان هناك مرجع موحد للتصميم الهندسي

م. عبدالناصر بن سيف العبداللطيف

وتفاصيله، وقد تحقق هذا الأمر فعلاً بوجود «كود البناء السعودي». ورغم وجود مثل هذا المرجع الذي يضمن جودة المباني، وكذلك توفير كثير من التكاليف الباهظة التي قد تحدث نتيجة المبالغة في الكميات أو المواصفات أو تلك التكاليف الإضافية للصيانة والتشغيل نتيجة ضعف الجودة، إلا أنه مازال تجريبياً منذ سنوات رغم أن قرار مجلس الوزراء حدد سنتين لتجربته ثم اعتماده بشكل رسمي وإلزامي لكافة المباني.

مثل هذا المرجع هو بمنزلة اشتراطات ومتطلبات إدارية وفنية لضمان الحد الأدنى من الجودة، بالتالي زيادة العمر الافتراضي للمباني، وتوفير تكاليف صيانتها وتشغيلها، فأهميته معروفة لدى كثير من المختصين لكن يبقى السؤال هل سيستمر هذا الكود تجريبياً حتى تصاب مبانينا المستقبلية بداء الشيخوخة؟!!

مكتب الأستاذ الدكتور جعفر صباغ ومشاركوه للاستشارات الهندسية

Sabbagh Engineering Consultant & Associates (SECA)

خبراء المباني الخضراء

خبراء تقنيات الاستدامة

المجلس السعودي للجودة
SAUDI QUALITY COUNCIL
www.sqc.org.com.sa
عضو المجلس السعودي للجودة

مكتب أ.د.
جعفر عبد الرحمن صباغ
للإستشارات الهندسية
Sabbagh
Engineering consultants

Sabbagh Engineering Consultant & Associates (SECA) is a leading Engineering and Architectural firm in the Kingdome of Saudi Arabia. Our local and international expertise provide top quality design, supervision, project management and technical services in all engineering disciplines. SECA has taken special interest in environment, water, and alternative energy; in addition to green building, building connectivity, and building intelligence.

P.O.Box. 80121 Jeddah 21589 Saudi Arabia - Main: +(966) 12-6297638 - Fax : +(966)12-6290857
Riyadh: Main: +(966)5-55338062 Fax : +(966) 11-2391333

الإستراتيجية المتكاملة للصيانة (رؤية مستقبلية متطورة)

المستخلص: يتناول هذا البحث أحد الجوانب الهامة والرئيسية في مجال الصيانة وهو (إستراتيجية الصيانة)، ذلك الجانب الذي يختص بالمفاهيم والفكر التخطيطي في كيفية إدارة الصيانة، وكيفية التعامل مع العيوب في المنشآت وخلافه بشكل عام.

م. محمود حسين عبد الدايم مكاوي
مهندس معماري

وقد قمت بإعداد هذا البحث بعد دراسة واستعراض كيفية إدارة الصيانة والإستراتيجيات المتبعة في العديد من القطاعات في مصر والسعودية، وكانت البداية في قطاع التعليم بالهيئة العامة للأبنية التعليمية بمصر والتي عملت بها ما يقرب من خمسة عشر عاماً. والتي كانت في وقت بدايتها النشيطة تعتبر من الجهات المتفردة والمتميزة في مجال الصيانة، وقمت بدراسة الإستراتيجية التي تتبناها الهيئة ومطابقتها بالواقع، واستخلصت السلبيات التي صاحبت التطبيق لها، وأثناء عملي بالمملكة العربية السعودية والتي امتدت حالياً ما يقرب من ثمانية أعوام، وكانت البداية هنا في قطاع إنشاء المدارس أيضاً.

وبالاطلاع على الإستراتيجية المعمول بها في الصيانة لعدد من القطاعات وجدت أنها تقريباً نفس الإستراتيجية والاختلاف يكون في بعض الآليات ونماذج العمل بالصيانة. وقد قمت بإعداد هذا البحث في العام ١٩٩٩م، وكان بعنوان (الإستراتيجية الشاملة للصيانة)، ولكنه لم ينشر بأي مجلات أو دوريات علمية، واكتفيت بتسجيله بالجهات المختصة بمصر، وهأنذا أعيده للنشر بتعديل طفيف للعنوان مع الإبقاء على المضمون دون تغيير، وذلك للأهمية الكبيرة لهذا البحث، والذي يحمل أفكاراً مبتكرة وفريدة في مجال الصيانة.

أولاً: إستراتيجية الصيانة الحالية:

مقدمة: بداية سنتعرض لهذا الموضوع وهو عرض الإستراتيجية المعمول بها حالياً في الصيانة، وسيكون النموذج محل الدراسة لنا هو إستراتيجية الهيئة العامة للأبنية التعليمية في مصر في تنفيذ الصيانة، حيث أن هذا النموذج هو المتبع حالياً في أغلب القطاعات والمؤسسات التي لديها برامج تنفيذ صيانة سواء في مصر أو المملكة العربية السعودية.

١-١- إستراتيجية هيئة الأبنية التعليمية في تنفيذ الصيانة:

طبقاً للإستراتيجية التي وضعتها الهيئة والمأخوذة من الدراسة القيمة والشاملة والتي أعدت خصيصاً لهيئة الأبنية التعليمية بهذا الخصوص، وقام بإعدادها كل من د. م. منير محمد كمال، د. م. عبدالفتاح عبدالقادر يوسف، وجاءت في الكتاب الذي يحمل العنوان (إستراتيجية الصيانة وأساليب وبرامج التطبيق) فإن نظام العمل بالصيانة يتم على أربعة أنظمة هي:

١- نظام الصيانة الوقائية:

ويتضمن على التأكيد على عمل جميع الإجراءات الفنية اللازمة من ضرورة مراجعة جميع التصميمات المعمارية والإنشائية والكهربائية والميكانيكية وأية مخططات أخرى للتأكد من صحتها وسلامتها قبل التنفيذ، وتطبيق جميع اشتراطات ضبط الجودة وعمل كافة الاختبارات المعملية والميدانية أثناء التنفيذ، ويمثل هذا النظام خط الدفاع الأول في الصيانة

٢- نظام الصيانة البسيطة:

وهو يختص بأعمال الصيانة البسيطة، والتي لا تحتاج في تنفيذها إلى إشراف هندسي متخصص أو تكلفة عالية مثل تغيير الخنفيات والمحابس ولمبات الكهرباء التالفة وإصلاح الزجاج المكسور، وما إلى ذلك من الأعمال التي تقوم بها إدارة المدرسة، ويتم الصرف عليها من حصيلة المصروفات المدرسية، ويكون هناك تفتيش دوري فني من قبل الهيئة على هذه الأعمال.

٣- نظام الصيانة العاجلة:

وهذا النظام يختص بالأعمال التي تحتاج في تنفيذها إلى إشراف هندسي متخصص وتكلفة عالية، وتقوم الهيئة بكافة الإجراءات التحضيرية والفنية والإشراف الهندسي الكامل على تلك الأعمال.

٤- نظام الصيانة الرئيسية:

وهو يختص بالحالات الحرجة التي تهدد أمن وسلامة المنشأ وبخاصة العناصر الإنشائية فيه، وتحتاج هذه الأعمال إلى أساتذة كبار استشاريين يقومون بدراسة الخلل الحادث وتقديم الحلول الفنية لعلاج هذا الخلل في تقرير فني.

وهذه هي الأنظمة الأربعة الرئيسية لتنفيذ الصيانة والتي جاءت بالدراسة، إلا أنه في التطبيق العملي حدث تحول فيما يختص بكل من الصيانة العاجلة والصيانة الرئيسية، وذلك على النحو التالي:

١- بالنسبة للصيانة الرئيسية: فقد أصبحت تختص بكافة بنود المنشأ سواءًا الهيكل الخرساني أو غيره، وأصبحت تتم بصورة مخططة، أي يتم تنفيذ الصيانة لعدد معين من المدارس سنوياً، بحيث يتم صيانة جميع المدارس مرة كل خمس سنوات موازية للخطة الخمسية للدولة، أي يتم صيانة ٢٠٪ من إجمالي عدد المدارس سنوياً، ويتم تحديد المدارس المطلوب عمل صيانة لها من خلال طلبات الاحتياج التي ترد من المسئولين بالمدارس، ولنا أن نعرف أن هذه الصيانة كانت تمثل الجانب الأعظم من أعمال الصيانة بالهيئة والذي كان يصل سنوياً في حدود ٤٠٠٠ مدرسة.

٢- بالنسبة للصيانة العاجلة: فقد اصبحت تأخذ الدور المنوط به الصيانة الرئيسية بالدراسة، وصارت تختص بالحالات الطارئة والحرجة التي تحدث بالمنشأ التعليمي.

١-٢- المشاكل والسلبيات التي صاحبت نظام العمل بالصيانة بالهيئة:

١-٢-١- السلبيات المتعلقة بإستراتيجية الهيئة في تنفيذ الصيانة:

وهي تلك الخاصة بالصيانة الرئيسية أو الصيانة المخططة، والتي كانت تمثل الجانب الأعظم من أعمال الصيانة بالهيئة، وتتضمن أنه يتم إجراء الصيانة على جميع المدارس مرة كل خمس سنوات، فهذه الإستراتيجية حملت قصوراً فنياً كبيراً، حيث أنها استندت في مفهومها نواحي مالية تتعلق بالخطة الخمسية للدولة وما يتعلق بها من الموازنة العامة، ولكنها أهملت الجانب الفني للموضوع – لماذا ؟ لأن الصيانة تتم أساساً على بنود فنية بالمنشأ وليس المنشأ ككل، وهذه البنود تختلف في توقيتات الصيانة المطلوبة لكل لأسباب كثيرة منها أسباب فنية تتعلق باختلاف المواد والخامات المكونة لهذه البنود واختلاف نسب تركيبها وطريقة التركيب واختلاف ظروف استخدامها والعوامل المؤثرة عليها. واستناداً إلى هذا فإن الهيئة لم تتمكن من تطبيق هذه الإستراتيجية بصورة سليمة، وكان يحدث كثيراً أن نجد مدارس مر على صيانتها سنة أو سنتين، بل ومدارس تم إنشاؤها قبل خمس سنوات ثم يتم إدراجها في الصيانة بناءًا على طلبات الاحتياج التي ترد للهيئة من المسئولين بالمدارس ودون الالتزام بالقاعدة الخمسية لها. ونستطيع أن نقول أن ما كان يتم بالهيئة

في هذه الجزئية لا يحمل المعنى الحقيقي للإستراتيجية المخططة، قد تكون عملية تنظيمية من حيث عدد المدارس التي يتم صيانتها، ولكنها لا ترقى للمفهوم الكامل للإستراتيجية.

١-٢-٢- السلبيات في تصميم البنود الفنية بالمنشأ:

ونعني بها أن يكون تصميم البند متسقاً مع المؤثرات الخارجية عليه من حيث العوامل الجوية والمناخية ونوعية المستخدمين للبند وكثافتهم وثقافتهم، وقد حدث أن وزير التعليم آنذاك بعد أن وصله هذا البحث أن أصدر تعليماته بإلغاء كافة أحواض غسيل الأيدي واستبدالها بمشارب مثل الميضأة، وكذا تم إلغاء المباول الصيني المعلقة واستبدالها بمباول جدارية من الجرانيت، وأيضاً تم إلغاء المراحيض الأفرنجية واستبدالها بالمراحيض البلدية، حيث أن البحث التفصيلي الذي قمت بإعداده آنذاك نوهت فيه لهذه المشكلة وأن مثل تلك الأجهزة لا تتلاءم مع كثافة وضغط الاستخدام العالية بالمدارس، وأن مياه الصرف دوماً متواجدة بأرضيات دورات المياه نتيجة تكسير الأحواض والمباول والمراحيض بفعل ضغط وكثافة الاستخدام العالية، وبالتأكيد كان عملاً جيداً ومفيداً جداً، وهذا ما نعنيه هنا بالفعل بشأن تصميم البنود الفنية بالمنشأ، ولم تتطرق الإستراتيجية الموضوعة والمعمول بها إلى مثل هذه الجزئية الهامة.

١-٢-٣- السلبيات في التنفيذ:

وبرغم وجود نظام الصيانة الوقائية بالإستراتيجية والذي ينص على تطبيق جميع اشتراطات ضبط الجودة وعمل كافة الاختبارات المعملية والميدانية أثناء التنفيذ، إلا أنه لم يوفر الآلية لضمان تنفيذ هذا، وكان يحدث أن تقوم بعض الشركات المنفذة بإحضار نتائج اختبارات غير سليمة من بعض الأماكن حتي يتسنى لها صرف المستخلصات، ولما تنبهت الهيئة لهذا الموضوع قامت بإنشاء مختبر داخل الهيئة تكلف مبالغ طائلة حتى يتسنى لها السيطرة على هذا الوضع. ومشكلة التنفيذ عموماً تنحصر في نقطتين أساسيتين:

- رداءة المواد المستخدمة: فالمواد الرديئة موجودة جنباً إلى جنب في السوق مع المواد الجيدة بصرف النظر عن الرقابة على التصنيع والتوزيع، وهذه المواد تتسرب بشكل أو بآخر في مهنة البناء.

- سوء صناعة البند: وسبب هذا يرجع إلى سوء الإشراف الهندسي أو ضعفه، إضافة إلى وجود قصور وضعف في إمكانيات العمالة الفنية المسئولة عن تنفيذ البند.

١-٢-٤- سوء الاستخدام والإهمال:

وهذه الجزئية أيضاً لم تتطرق إليها الإسترتيجية برغم كونها من العوامل الرئيسية في إتلاف البنود بالمنشآت، وعلينا هنا أن نفرق بين كثافة وضغط الاستخدام وبين سوء الاستخدام، فالأولى تعني وجود قصور في التصميم، أما الثانية والتي نحن بصددها الآن فتعني الإهمال والتسيب والفوضى في استخدام البنود بالمنشأ، والذي يتسبب في إتلاف هذه البنود بوعي أو بدون وعي، وبقصد أو بدون قصد، ونجد هذه الظاهرة بوضوح في المنشآت ذات الاستخدام بكثافة كبيرة مثل المدارس والمستشفيات والجامعات والمباني الحكومية الإدارية.

ثانياً: الإستراتيجية المتكاملة للصيانة (رؤية مستقبلية متطورة)

مقدمة: تعرضنا في الباب الأول للأساليب المعمول بها حالياً في تنفيذ الصيانة والمشاكل والسلبيات المتعلقة بها، وهذه المشاكل والسلبيات تحتاج إلى فكر جديد ومبتكر حيث أن الضوابط والقواعد المعمول بها – على أهميتها وحيويتها من وجوب تطبيق اشتراطات الجودة وإجراء الاختبارات اللازمة لم تضبط عملية التنفيذ بالصورة المطلوبة، كما أن السلوكيات غير السوية لم تردعها القوانين ولم تقض على الإهمال وسوء الاستخدام الذي يحدث بالمنشآت سواءًا أثناء التنفيذ أو بعد استخدام المنشأ وتشغيله.

وعليه فإننا في هذا الجزء سنطرح رؤى وأساليب جديدة ومبتكرة لمواجهة تلك السلبيات، ولنبدأ بدراسة موضوع الصيانة بصورة أعمق وأشمل، وبداية يجب أن نعرف ماهي الصيانة ، وما هو التعريف الفني لها.

وحيث أننا بصدد وضع وابتكار إستراتيجية جديدة في مجال الصيانة، فيلزم هنا أن ننوه أن هذه الإستراتيجية تكون فاعلة وقابلة للتطبيق على أي مكون هندسي سواء كان مبنى أو طريقاً أو كوبرياً أو نفقاً، وكذا للأجهزة والمعدات الميكانيكية والكهربائية – استاتيكية أو حركية. ولكن لكون البحث تم بالأساس على المنشآت فسنجد هنا دوماً مصطلح (منشأ) والذي يقصد به أي منشأ هندسي قائم سواء فوق سطح الأرض أو في مستواها أو تحت سطح الأرض.

٢-١- التعريف الفني للصيانة :

- بداية فإننا يجب أن نسلم بأن الصيانة تتم على منشأ قائم بالفعل، أياً كان هذا المنشأ، وبالتأكيد فإنه لا توجد صيانة بدون منشأ يراد صيانته.

- وأن المنشأ القائم – أي منشأ – يتكون أساساً من مجموعة من بنود الأعمال الفنية يتم تجميعها وربطها فيما بينها بشكل ما ليتكون المنشأ.

– أي بنـد مـن البنـود الفنيـة المكون
للمنشأ يكون لـه مجموعة من الخصاص
والمواصفـات الفنيـة المعروفـة والمحـد
تمامـاً إبـان تنفيـذ المنشـأ، وهـ
الخصائـص تتنـوع مـا بـين خصائـص
فيزيائيـة وخصائص هندسية (من حي
الأبعاد والمساحات والحجوم) وخصائص
كيميائية، وبالتأكيد هذه هي الخصائص
الفنية التي نتعامل بها في أي منشأ.

– أي بنـد من البنود الفنية المكونة للمنش
لـه وظيفـة أو مجموعـة وظائـف فنية
تنفيـذ هـذا البنـد خصيصـاً ليؤديه
بالمنشـأ، وهـذه الوظائـف الفنيـة تكو
مرتبطة بشـكل تام ومباشر بالخصائص
الفنية للبند ومدي كفاءتها، ولا يوجد بن
– أياً كان هذا البند – بأي منشأ – أ
كان هـذا المنشـأ – إلا وكانت لـه وظيف
فنية محددة ومعروفة.

– وعندمـا يفقـد هذا البنـد – لسبب
– جزءًا من خصائصه الفنية فإن ذلا
يتبعـه أن يفقد هذا البند جزءًا من كفا
الأداء الوظيفـي لـه تتناسـب مـع حجـ
الفاقد في الخصائص الفنية له.

– ومن هنا يكون التدخل بالصيانة لإعا
الخصائـص الفنيـة للبنـد إلى حالته
السليمة وتعويض هذا الفاقد بها، ومن ث
إعـادة الأداء الوظيفي للبنـد إلى الكفا
والدرجة المطلوبة.

– وقـد يتطلب الأمـر في بعض الأحيان أن
يتم تحميـل البند بأحمـال وظيفية زائدة
عندمـا يـراد مثـلاً إضافـة أدوار علويـة
بالمنشـأ أو تقسيم فراغ كبير إلى مجموعة
من الفراغـات الأخرى أو تغيير استخدام
الفراغ نفسه لاستخدام آخر قد يؤدي إلى
زيادة الأحمال الوظيفية للبند، وعليه فإنه
يلـزم تطويـر الخصائـص الفنيـة للبند
لتتناسب مع المتغيرات المستجدة.

ومـن هـذا التحليـل المبسـط فإننا يمكن
صياغة تعريف فني للصيانة كالآتي:

الصيانـة: هـي مجموعـة مـن الأعمـال
والإجـراءات الفنيـة الهندسيـة التي يتم
تنفيذهـا بغرض تقـويم الأداء الوظيفي
للبنود المكونة للمنشأ والتي بسبب ما فقدت
هـذه البنود بعضاً مـن أو كل خصائصها
الفنية الأمر الذي أثر على الأداء الوظيفي
لهـذه البنـود وأفقدهـا بعضاً مـن أو كل
وظائفهـا الفنية، أو بغرض تطوير الأداء
الوظيفـي لتلك البنود طبقاً لما يستجد من
متطلبات واحتياجات بالمنشأ.

٢-٢- تصنيف البنود الفنية بالمنشأ

– البنود الأولية:

حيث أن أعمال الصيانة تتم على بنود فنية
بالمنشأ فإنه سيكـون من المفيد جداً وضع
تصنيف لهذه البنود بالشكل الذي يتناسب
مع أعمال ومفاهيم الصيانة، ولكن بداية
نحـدد تعريفاً فنيـاً للبند الفنـي بالمنشأ.

٢-٢-١- تعريف البند الفني بالمنشأ:

**يمكن تعريف البند الفني بالمنشأ
بأنه مكون مادي يتطلب الشروط**

التالية (مجتمعة):

١- مجموعة من المواد الخام ذات مواصفات فنية محددة ومعروفة، يتم تجميعها وربطها ببعض بشكل ما.

٢- صناعة تتطلب عمالة فنية ماهرة ومتخصصة، وأساليب وأسس علمية وتكنولوجية وأدوات وأجهزة ومعدات لزوم هذه الصناعة.

٣- مجموعة من الخصائص الفنية يلزم توفرها به.

٤- وظيفة أو مجموعة من الوظائف الفنية تتواءم مع الخصائص الفنية له، وتم تصميم وتنفيذ هذا البند خصيصاً ليؤديها.

وعلى هذا يمكن عمل تصنيف للبنود الفنية كالتالي:

أولاً: البنود الفنية الأولية:

ويعرف البند الأولي بأنه البند الذي يحمل الشروط الأربعة السابق ذكرها ولكنه يؤدي وظيفة واحدة فقط، وأن هذا البند لا يمكن تقسيمه أو تجزيئه إلى بندين أو أكثر.

والبند الأولي هذا في غاية الأهمية والحيوية في مجال الصيانة والتي تتعامل بالدرجة الأولى مع البنود الفنية الأولية، ويجب أن يكون هو الأساس وحجر الزاوية في مجال البحث والدراسة والتخطيط للصيانة.

ثانياً: البنود الفنية المركبة:

البند المركب يتكون من مجموعة من البنود الفنية الأولية ولكنها واجبة التنفيذ معه، ولا يستقيم أداء البند بدون أي منها مثال ذلك مجموعة البنود الأولية المكونة للباب أو الشباك من حلق وضلفة ومفصلات وعناصر التسكيك، أو البنود المكونة للأجهزة الصحية أو الوحدات الكهربائية.

ثالثاً: البنود الفنية الشاملة:

وهو يتكون من مجموعة من البنود الفنية المركبة التي تتحد مع بعضها بشكل ما لتكوين الفراغ الوظيفي بالمنشأ. ويلزم أن ننوه هنا أن مجال هذا البحث سيكون منصباً فقط على البنود الفنية الأولية، بمعنى أنه عند ورود كلمة بند أو بنود فإن المقصود بها هو البنود الفنية الأولية ما لم يذكر خلاف ذلك.

٢-٣- مقومات الأداء الوظيفي للبنود:

والمقصود بها العوامل التي تؤثر على كفاءة الأداء الوظيفي للبند، وهذه العوامل مهما تشعبت وتفرعت فإنها في النهاية يمكن أن تصب في المقومات الأربعة التالية:

٢-٣-١- جودة وكفاءة تصميم البند:

ويأتي هذا في مقدمة العوامل المؤثرة على كفاءة الأداء الوظيفي للبند، فإنه كلما روعيت كافة المؤثرات المعرض لها البند من عوامل جوية و بيئية، وكذا نوعية المستخدمين وثقافاتهم وكثافتهم، وكذا العوامل الكيميائية والميكانيكية التي يمكن أن يتعرض لها البند كلما كان التصميم أفضل والأداء الوظيفي أعلى، وهذا بالفعل بما لا يتعارض مع معايير التصميم المعماري والإنشائي الجيد والسليم للمنشأ.

٢-٣-٢- جودة المواد الخام المكونة للبند:

وذلك أن تكون المواد الخام مطابقة تماماً للمواصفات الموضوعة لها، وأن تخضع لكافة الاختبارات المؤكدة لسلامتها الفنية.

٢-٣-٣- جودة الصناعة للبند:

بمعنى أن تتوفر لصناعة البند المقومات المطلوبة من حيث العمالة الفنية الماهرة والمتخصصة والأجهزة والأدوات والمعدات الحديثة والعالية الجودة والكفاءة، وكذا الإشراف الهندسي السليم والجيد والملتزم.

٢-٣-٤- جودة الاستخدام لهذا البند:

وذلك أن لا معنى لأن أنفذ بنداً بكل هذا العناء وهذه التكاليف الهائلة ثم يأتي أحد المهملين أو المستهترين ليخرب لي هذا البند. هذا ويجب الأخذ بالاعتبار أن هذه المقومات الأربعة هي كل لا يتجزأ بمعنى أنه لو حدث قصور أو خلل في أي منها سيتبعه بالتأكيد قصور أو خلل في الأداء الوظيفي للبند.

٢-٤ العيوب:

هي أحد المحاور الرئيسية في دراسة علم الصيانة، ولنبدأ أولاً بوضع تعريف فني للعيب يتسق مع المفاهيم التي أوردناها.

٢-٤-١- التعريف الفني للعيوب بالبند: هو مقدار الفاقد في الخصائص الفنية للبند والذي يتبعه فاقد في كفاءة الأداء الوظيفي للبند بسبب حدث ما أثر على البند، وقد ينتج عن هذا العيب أعراض (آثار) تبعاً لحجم الفاقد في الخصائص الفنية للبند.

٢-٤-٢- أسباب ظهور العيوب:

تحدث العيوب بالمنشآت في حالة حدوث قصور أو خلل في أحد أو بعض مقومات الأداء الوظيفي للبند، أي:

- حدوث قصور أو خلل في تصميم البند.
- حدوث قصور أو خلل في جودة المواد الخام المكونة للبند.
- حدوث قصور أو خلل في صناعة وتركيب البند.
- حدوث قصور أو خلل في استخدام البند.

هذا وهناك سبب خامس لحدوث العيوب بالبند وهو الأسباب القهرية مثل الزلال والبراكين والأعاصير الكبيرة.

٢-٥- منطقية حدوث العيوب:

Legality of faults happening

بصرف النظر عن السبب الخامس في أسباب حدوث العيوب وهو الأسباب القهرية، فهل هناك أسباب أخرى تؤدي إلى حدوث عيوب بالمنشآت ؟؟؟

وسنطرح هذا السؤال الهام بشكل آخر:

إذا افترضنا أنه تم تنفيذ البند – أي بند – بحيث تتوافر له كل مقومات الأداء الوظيفي الجيد من حيث تصميم جيد للبند يراعى فيه كافة المؤثرات على هذا البند، وخامات جيدة مطابقة بالفعل لكافة الشروط والمواصفات القياسية، وتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة تماماً، وأن الاستخدام لهذا البند كان بالوعي الكامل والمطلوب، فماذا ستكون النتيجة ؟؟؟؟

النتيجة المنطقية لهذا هي تضاؤل فرصة ظهور العيوب إلى أقصى درجة، الأمر الذي يؤدي إلى أن يستمر البند في أداء وظائفه لمدة أطول وبكفاءة أعلى.

ونجد من الناحية العملية أنه ستحدث عيوب بالبند، ولكن هذه العيوب ستأخذ مدة أطول وبحجم أقل مقارنة بما لو حدث قصور في أحد مقومات الأداء الوظيفي للبند، وهذه العيوب ستكون نتيجة حدوث فاقد تدريجي في الخصائص الفنية للبند، وطبقاً لمعدلات التصميم والتشغيل لهذا البند.

ومن هنا سيكون من المفيد للغاية أن نضع تصنيفاً آخر للعيوب من خلال منظور العلاقة بين حدوث العيب وبين منطقية حدوث هذا العيب كالتالي:

٢-٥-١- عيوب منطقية: Legal faults

وهذه العيوب تحدث نتيجة حدوث فاقد تدريجي بالخصائص الفنية بالبند نتيجة الاستخدام والتشغيل وطبقاً لمعدلات التصميم والتشغيل للبند، آخذين في الاعتبار أن البند قد توفرت له كل مقومات الأداء الوظيفي الجيد.

٢-٥-٢- عيوب غير منطقية: Illegal faults

وتحدث هذه العيوب نتيجة حدوث قصور أو خلل في أحد أو بعض مقومات الأداء الوظيفي للبند. وأعتقد أن هذا التصنيف سيكون عظيم الأهمية وسيشكل أحد المحاور الرئيسية في مجال علم دراسة الصيانة، وسنذكر هنا بعض النقاط غاية الأهمية للمقارنة بين هذين النوعين من العيوب:

- إن اختلاف التقسيم هنا بين العيوب المنطقية والعيوب الغير منطقية لا يعني وجود اختلاف في نوعية العيوب ذاتها، وإنما الاختلاف يتعلق بمنطقية حدوث هذه العيوب.
- وإكمالاً للملاحظة الأولى فإن نوعية العيوب المنطقية من الممكن جدا أن تكون هي نفسها من نوعيات العيوب غير المنطقية، ولكن ليس كل نوعيات العيوب غير المنطقية هي نفسها عيوب منطقية ، فليس لي أن أقول أن كسر مقبض الباب أو خلع خنفية المياه أو فقد لمبة الكهرباء عيوباً منطقية، في حين أن احتراق لمبة الكهرباء أو تغير لون الدهان من نوعيات العيوب التي تحتمل المنطقية أو غير المنطقية في الحدوث.
- إن نوعية العيوب المنطقية يفصل بينها وبين نفس النوعية من العيوب غير المنطقية فاصل زمني ملموس، فالأولى احتمال حدوثها بعيد زمنياً بقدر ملموس عن الثانية.
- إن حجم العيب المنطقي يكون ضئيلاً، ومعدل تضخمه يأخذ وقتاً أطول بالمقارنة بنفس العيب غير المنطقي، وأن العيب المنطقي يحدث غالباً في البنود الأولية فقط، في حين أن العيب غير المنطقي قد يتعدى البنود الأولية إلى البنود المرتبطة به وذات الصلة.

هذا وسيتم عمل معيار للحكم على العيب من حيث كونه منطقياً أو غير منطقي بتقدير المدة الزمنية قبل ظهور العيب، وسنطلق على هذا المعيار (العمر الوظيفي للبند).

٢-٦- تحديد نوعيات الصيانة:

يلزم هنا أن نوضح أن هناك فرق بين أنظمة الصيانة (Maintenance systems) وبين أنواع أو نوعيات الصيانة (Maintenance types)؛ فالأولى والتي تتضمن الأنظمة المعمول بها حالياً في مجال الصيانة مثل الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية أو التصحيحية والصيانة الرئيسية، نجد البعض يذكرها مجازاً على أنها أنواع الصيانة، أما ما نعنيه هنا من هذا المصطلح الثاني وهو أنواع أو نوعية الصيانة (Maintenance types) فالمقصود به هو مجموعة الإجراءات والأعمال الفنية الهندسية التي نقوم بها في الصيانة.

ومثلما يحدث في مهنة الطب فعندما يتحدد الداء (وهو هنا يمثل تحديد العيب الذي حدث بالبند) تكون هناك توصية من الطبيب بكيفية التعامل مع المرض.

وسنعرض هنا لنوعيات الصيانة الشائعة، علما بأن كل نوعية تكون بالتأكيد متناسبة مع حجم العيب الحادث وحجم الفاقد الفني في الخصائص الفنية للبند.

٢-٦-١- إعادة تأهيل البند: Rehabilitation

ويفهم من هذه النوعية أن البند قد فقد نسبة عالية من خصائصه الفنية أثرت على كفاءة الأداء الوظيفي له، وعليه فإنه يجب علينا أن نعيد تأهيل البند ليسترد كفاءته الوظيفية، وتستخدم هذه النوعية بصفة عامة في بند الهيكل الخرساني

للمبنى، ويتم استعمال مواد إضافية – معدنية أو إيبوكسية – لتعويض الفاقد الفني الكبير الذي حدث بالبند.

٢-٦-٢- المعالجة: curing

ويفهم من هذه النوعية أن البند قد فقد نسبة ما من خصائصه الفنية إلا أنها ليست كبيرة مثل حدوث صدأ في حديد تسليح العناصر الخرسانية بسبب العوامل الجوية.

٢-٦-٣- تقوية البند: Strengthening

وتستخدم هذه النوعية في الغالب لتقوية العناصر الخرسانية لزيادة سعة الخصائص الفنية لها لاستقبال أحمال وظيفية زائدة.

٢-٦-٤- إعادة إكمال البند: Restoration

وفي هذه النوعية يكون جزء من البند قد تلف ويتم ازالته، وعمل جديد من نفس النوعية مع ربط القديم بالجديد بالصورة المطلوبة، وهذه النوعية شائعة في بنود المباني والأبواب والشبابيك والبياض وتبليط الأرضيات والحوائط.

٢-٦-٥- الترميم: Repair

وفي هذه النوعية يكون قد حدث خلل للخصائص الفنية للمواد التي تربط فيما بين البنود، علماً بأن كلاً من البنود المنفصلة يكون سليماً، ويتم إعادة الربط ثانياً باستخدام مواد رابطة أكثر فاعلية من حيث الخصائص الفنية، مثال ذلك الشروخ التي تحدث فيما بين العناصر الإنشائية والحوائط .

٢-٦-٦- إصلاح البند: Reforming

وفي هذه النوعية يكون هناك خلل قد حدث في تركيب البند، ويكون المطلوب هو إعادة ضبط وإصلاح البند ليعمل بالصورة المطلوبة، وهذه النوعية شائعة في بعض بنود الأعمال الصحية والكهربائية وأعمال التسكيك للأبواب والشبابيك.

٢-٦-٧- تجديد البند: Renovation

وفي هذه النوعية يكون الشكل الخارجي للبند قد تأثر نتيجة تغير في الخصائص الفنية للبند (خاصة الخصائص الكيميائية)، أو بفعل العوامل الجوية من غبار وأدخنة وخلافة، وهذه النوعية شائعة في بنود الدهانات والتشطيبات الخارجية للواجهات، ويتم التجديد في الغالب بإضافة أوجه جديدة للسطح مع إزالة الأجزاء التالفة إذا تطلب العمل ذلك.

٢-٦-٨- إحلال (استبدال) البند: Replacement

وهذه النوعية ذات أهمية عظيمة في هذا البحث، وأهميتها ترجع إلى أنها تمكننا من صياغة وتعريف واحد من المصطلحات الدارجة في المهنة وهو ما نطلق عليه (العمر الافتراضي)، والذي نتداوله كثيراً ولكن لم يتسن لنا تحديد مفهوم علمي وفني له، وعلينا هنا أن نفرق بين العمر الوظيفي للبند والعمر الافتراضي له، فالأولى تعني أنه بعد فترة زمنية معينة من تشغيل البند سيحتاج إلى نوعية معينة من الصيانة كي يستمر البند في أداء وظائفه، وقد تتعدد مراحل العمر الوظيفي للبند تبعاً لإمكانية إجراء الصيانة له، ولكن يفترض أنه في النهاية سيتوقف البند عن العمل – من الناحية العملية – وعليه فإنه يجب إحلاله ببند جديد، وفي هذه النوعية من الصيانة يكون الأداء الوظيفي للبند قد تعطل بصورة شبه كاملة، وأنه لن تجدي معه أي نوعية من نوعيات الصيانة، أي أن البند وصل إلى العمر الافتراضي له، وهذا يماثل إلى حد ما تعريف الموت الإكلينيكي في مهنة الطب ولكن هنا لبنود المنشأ.

إن تحديد نوعية الصيانة التي يتم استخدامها أمر في غاية الأهمية، ويحتاج إلى عقلية واعية وراقية ومستنيرة ولديها من المعرفة والخبرة القدر الكافي لتوصيف العلاج الناجح والمفيد للحالة التي يدرسها.

٢-٧- العمر الوظيفي للبند Function Time (FT.)

عندما تعرضنا للعيوب وتم تصنيفها إلى عيوب منطقية وعيوب غير منطقية ذكرنا أحد الفروق الهامة والحيوية بين هذين النوعين من العيوب، وهو أنه لنفس نوعية العيوب فإن هناك فاصل زمني ملموس يفصل بين العيوب المنطقية والعيوب غير المنطقية ، وذلك أن احتمالية حدوث العيب المنطقي يكون بعيداً زمنياً عن العيب غير المنطقي، وذكرنا أننا سنستخدم هذه المدة كمعيار أو مقياس للحكم على سلامة مقومات الأداء الوظيفي للبند.

وحيث أنه من المفروض عند صناعة البند أن يتوفر له كل مقومات الأداء الوظيفي الجيد. لذا سنعتبر أن جميع بنود المنشأ يتوفر لها هذا الشرط الهام، ثم نضع المعيار الزمني الوظيفي لكل بند من بنود المنشأ والمفترض خلاله أن يؤدي البند وظائفه المطلوبة بالصورة السليمة، وعليه فإننا يمكن تعريف العمر الوظيفي للبند كالآتي:

٢-٧-١- تعريف العمر الوظيفي للبند:

هو تلك المدة الزمنية التي يمكن للبند خلالها أن يعمل بكفاءة تامة طبقاً لمعدلات التصميم والتشغيل لهذا البند، مع توفر فرضية أن البند قد توفرت له كل مقومات الأداء الوظيفي الجيد.

٢-٧-٢- ملاحظات هامة على خاصية العمر الوظيفي للبند:

١- من الناحية النظرية البحتة فإنه يمكن القول أن خاصية العمر الوظيفي للبند ستكون من الخصائص المميزة له شأنها في ذلك شأن باقي الخصائص الفيزيائية المعروفة، ويرجع هذا إلى أن جميع البنود حال تعرضها لنفس المؤثرات وبنفس الدرجات فإنها ستختلف في درجات التأثر لكل بند لاختلاف الخصائص الفنية لكل منها والناتج عن اختلاف نوعية المواد المكونة لها ونسب تركيبها.

٢- العمل بهذه الخاصية سوف يتيح لنا عمل خطط حالية ومستقبلية واضحة لأعمال الصيانة المطلوبة للمنشأ، ويتم من خلالها تخطيط العمل فنياً ومالياً وإدارياً.

٣- ومع هذا السياق فسيكون لدينا تقديرات عن (نواتج) الصيانة في الخطط المستقبلية، من حيث كميات هذه النواتج وحالتها الفنية، وأهمية ذلك أنه يمكن لنا وضع الدراسات اللازمة للاستفادة من هذه النواتج بإعادة تأهيلها وتدويرها والاستفادة منها بدلاً من أن تكون عبئاً على البيئة.

٢-٧-٣- كيفية تقدير العمر الوظيفي للبنود:

يتم تقدير العمر الوظيفي للبنود على النحو التالي:

١- إجراء تجارب معملية وميدانية على البنود، ويتم منها استخلاص القيم المطلوبة، وإجراء الأبحاث والدراسات الأكاديمية واستخلاص معادلات رياضية لتحديد قيم العمر الوظيفي للبنود، وبالتأكيد مثل هذا العمل يحتاج إلى مجهودات كبيرة وإمكانيات هائلة للإنفاق عليه مع توفير فريق عمل متميز من الباحثين والأكاديميين لهذا العمل.

٢- أن يتم فرض قيم تقديرية من واقع الخبرة والممارسة، مع عمل تقييم وتصحيح لهذه القيم من وقت لآخر لحين

الوصول إلى قيم ثابتة ومقبولة، ومثل هذا العمل سيحتاج إلى متخصصين بمجال المهنة ذوي خبرة وممارسة كبيرة وعالية في مجال التنفيذ والتصنيع لمثل تلك البنود.

٣- يتم إلزام المصانع والشركات الموردة للخامات والبنود الداخلة في تنفيذ البنود بأن توضح في نشراتها عن هذه المنتجات معدلات التشغيل والاستهلاك لهذه البنود والمواد.

٢-٧-٤- عمل كود للصيانة:

وهذا الموضوع سيكون هو خلاصة نتائج الأبحاث والدراسات التي تتم على العمر الوظيفي للبنود، وهذا الكود سيمثل الحد الأدنى لسلامة مقومات الأداء الوظيفي للبنود معبراً عنه في صورة مدد زمنية لكل بند.

٢-٨- أسلوب تنفيذ أعمال الصيانة طبقاً للإستراتيجية:

طبقا للمفاهيم التي تم طرحها فإن العمل بالصيانة سيتم على محورين رئيسيين، ويمكن تقسيم العمل بكل محور إلى مجموعة من المستويات تبعاً لحجم ونوعية الأعمال التي ستتم، وهذا المحوران هما:

١- الصيانة المخططة:

وهذا المحور سيكون مختصاً بالعيوب المنطقية ببنود المنشأ، ويتم من خلاله وضع خطط وتقديرات حالية ومستقبلية لأعمال الصيانة.

٢- الصيانة العلاجية (التصحيحية):

وسيكون هذا المحور مختصاً بالعيوب غير المنطقية التي تحدث ببنود المنشأ في أي وقت، حيث يتم دراسة أسباب هذه العيوب والمتسببين فيها مع إجراء الصيانة المطلوبة لإصلاح العيب.

الخلاصة:

- بالتأكيد فإن لهذا البحث آفاقاً واسعة وهائلة من البحث العلمي للموضوعات التي تناولها، وهو ما سيجدد النشاط والحيوية ويعيد ضخ الدم في شرايين جسد البحث العلمي في المنطقة العربية، وسوف يضعنا في مكانة متميزة ومرموقة بين الدول في مجال البحث العلمي، وأنا شخصياً لا أستطيع أن أخفي فخري واعتزازي بهذا البحث والذي يعلم الله وحده كم عانيت حتى أعددته وقدمته بهذا الشكل.

- هذا البحث عند العمل به سيكون فاعلاً بشكل كبير في مجال الصيانة لكافة المنشآت، خاصة المنشآت التعليمية والصحية والإدارية، وكذا الطرق والكباري والأنفاق وأعمال البنى التحتية، كما أنه قابل للتطبيق بشكل فاعل أيضاً في مجال المعدات والآلات الميكانيكية والكهربائية، ونجد أننا إذا استبدلنا لفظ (منشأ) في البحث بلفظ (ماكينة) فإن السياق والمعنى سيظل يعطي نفس المعطيات ونفس الأهداف في هذا المجال.

المراجع:

(١) إستراتيجية الصيانة وأساليب وبرامج التطبيق. د. م. منير محمد كمال، د. م. عبدالفتاح عبدالقادر يوسف

(٢) برامج الصيانة للهيئة العامة للأبنية التعليمية في مصر على الحاسب الآلي.

مكتب الخدمات الاستشارية السعودي
(سعودكونسلت)

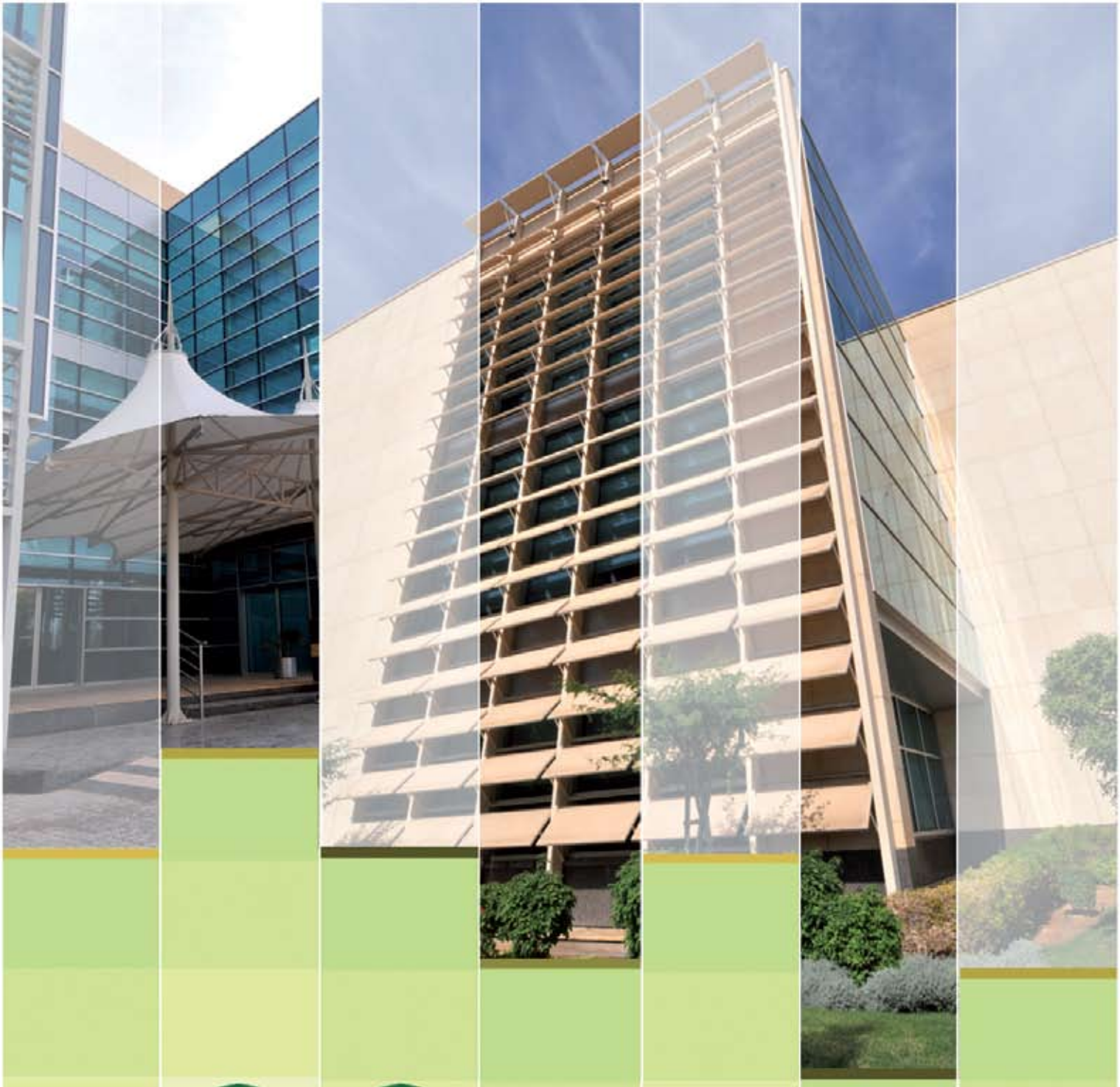
من أول واكبر المكاتب الاستشارية الهندسية متعددة الاختصاصات في المملكة العربية السعودية. أسسه في عام ١٣٨٤هـ (١٩٦٥م) الدكتور المهندس **طارق محمد الشواف** رئيس مجلس الإدارة، وهو مكتب هندسي سعودي ذو ملكية فرديه خاصة.

يضم مكتب الخدمات الاستشارية السعودي **(سعودكونسلت)** ما يزيد عن ٢٥٠٠ مهندس وفني وإداري في كافة التخصصات. ويتمتع المكتب بالقدرة على تقديم كافة الخدمات الاستشارية الهندسية اللازمة لتولي إدارة و تصميم المشاريع بدء من مرحلة دراسة الجدوى الأولية و البرمجة والتصميم التصوري، مرورا بمراحل التصميم التفصيلي، والإشراف على التنفيذ، وإدارةالإنشاء والمساعدة في تامين المشتريات والتشغيل التجريبي، وانتهاءً ببرامج التشغيل و الصيانة. كما يمكنه أيضا تقديم هذه الخدمات منفردة أو مجتمعة لتلبية متطلبات أصحاب العمل.

تنتشر مكاتب سعود كونسلت في كافة أنحاء المملكة العربية السعودية إضافة إلى مقرها الرئيسي في العاصمة الرياض. كما أن لـ **(سعودكونسلت)** مكاتب دولية في كل من مملكة البحرين وجمهورية مصر العربية، كما أن لمكتب **(سعودكونسلت)** تعاون كبير مع مكاتب استشارية هندسية عالمية ومرموقة.

يقدم مكتب الخدمات الاستشارية السعودي **(سعودكونسلت)** نطاقا واسعا من الخدمات الاستشارية والخبرات اللازمة لإدارة وإنتاج المشاريع والإشراف على تنفيذها وإدارة الإنشاء في الحقول الهندسية كافة و على جميع الأصعدة.

سعود كونسلت
SAUDCONSULT



مكتب الخدمات الاستشارية السعودي
الدكتور/المهندس طارق محمد الشواف
SAUDI CONSULTING SERVICES
ENGINEER DR. TAREK. M. AL-SHAWAF

سعود كونسلت
SAUDCONSULT

مكتب الخدمات الاستشارية السعودي (سعودكونسلت).. (50 عاماً من التميز والعطاء)

يعتبر مكتب الخدمات الاستشارية السعودي (سعودكونسلت) من أقدم المكاتب الهندسية بالمملكة العربية السعودية، حيث تأسس عام ١٩٦٥م على يد الدكتور طارق محمد على الشواف رئيس مجلس الإدارة. ويضم المكتب حالياً أكثر من ٢٦٠٠ موظف في كافة التخصصات الهندسية.

كانت مسيرة المكتب زاخرة بالتطور والعطاء المستمر، وشارك المكتب في دراسة وتصميم والإشراف على تنفيذ العديد من المشروعات العملاقة في مجال البناء، والطرق والجسور والبنية التحتية، والطاقة والغاز، وكافة المجالات الهندسية الأخرى. تشكل أعمال الطرق والجسور جانباً أساسياً من أعمال المكتب، حيث بلغ إجمالي الأطوال التي ساهم المكتب فيها أكثر من ٣٧٠٠٠ كيلومتراً من الطرق المختلفة (سريعة ومزدوجة وفرعية وزراعية وداخل المدن)، إلى جانب مئات من التقاطعات العلوية مع الجسور والمعابر السفلية والعلوية.

من أهم المشروعات التي قام بها المكتب في مجال الطرق:

- دراسة وتصميم والاشراف على تنفيذ طريق القصيم - حائل - الجوف السريع حوالي ٦٠٠ كلم، مع ٣٠ تقاطعاً علوياً من مختلف الأشكال الهندسية، وهذا الطريق يعبر بشكل كامل، ولأول

مـرة صحـراء النفـود بطـول ٣١٨ كلـم.
- دراسـة وتصميم طريـق القصيم – مكة المكرمة المباشر حوالي ٦٣٦ كلم، وعدد من الطرق السريعة المرتبطة به بطول ١٩٣ كلم مع عدد ٣٥ تقاطعاً علوياً. (وهنالك مراحل تحـت التنفيـذ حالياً من هـذا الطريق).
- دراسة وتصميم طريق البطحاء – حرض – الخرخير بطول ١٠٠٠ كلم، عابراً ولأول مرة كامل صحـراء الربع الخالي، وقد تم تنفيـذ حوالي ١٢٠ كلـم من طريق حرض – الخرخير و٢٩٥ كلم من طريق حرض – البطحاء، وهو قيد الاستخدام حالياً.
- دراسـة وتصميم والإشـراف على تنفيذ الطريق الدائري بالدمام بطول ١٧ كلم + ٧ تقاطعات علوية.
- دراسـة وتصميم والإشـراف على تنفيذ العديـد مـن الطـرق والجسـور والأنفاق والتقاطعات ثلاثية المستوى بمختلف مدن المملكـة؛ مثل مشروع تطويـر طريق الملك عبدالله بالرياض، وطريق الخليج بالدمام.
- دراسة وتصميم الطريق الدائري للجوف بطول ١٢٠ كلم.
- دراسـة وتصميم والإشـراف على تنفيذ الطـرق الرئيسيـة والثانويـة بالمنطقـة الشرقية بطول ٦٠٠ كلم+١٣ تقاطعاً علوياً.
- دراسـة وتصميـم طرق ثانويـة وزراعية بمنطقـة الرياض بطـول ٥٧٠ كلم + ٤٥٠ كلم، وتم الإشراف على تنفيذ بعض منها.
- دراسـة وتصميـم طرق ثانويـة وزراعية بمنطقة مكة المكرمة بطول ٧٠٠ كلم + ٥٠٠ كلم، وتم الإشراف على تنفيذ بعض منها.
- بعض طـرق ينبـع الصناعيـة + الطرق الحرة والتقاطعات العلوية.
- بعض طـرق الجبيـل الصناعية مـع الطرق السكنية، الطرق الحـرة والتقاطعات العلوية.
- دراسـة وتصميم والإشـراف على تنفيذ طريـق الخرج – حرضـ – الهفوف بطول ٢٧٠ كلـم، والـذي يتـم حالياً ازدواجه.
- دراسـة وتصميم والإشـراف على تنفيذ ازدواج طريق الرياض – الخرج بطول ٩٢ كلم مع ١٠ تقاطعات علوية.
- دراسـة وتصميـم طـرق زراعيـة بطول ١٢٠٠ كلـم بمنطقة الخرج، وتم الإشراف على تنفيذ بعضها.
- دراسـة وتصميـم والإشـراف علـى تنفيـذ طريـق الأشرفية – سـن الفيل – بـيروت/ لبنان بالتضامن مـع شركة تيم إنترناشيونال.

وسيستمـر هـذا المكتـب - بـإذن الله - بالمشاركـة الفعليـة في مسـيرة النهضـة الحضارية لهذا الوطن العزيز.

مكتب سمات للاستشارات الهندسية

أسس المهندس عبدالله بن ناصر النابت مكتب سمات للاستشارات الهندسية بتاريخ ١٤١٠/٠١/٠٦هـ. ويتكون المكتب من كادر فني وإداري مؤهل ذو خبرات عالية لتنفيذ أعماله، ومدعم بأحدث الأجهزة الحاسوبية والمساحية المتطورة ذات التقنيات العالية .كما قام المكتب بتصميم برنامج حاسوبي خاص به (Kroke , Sematengl) لإعداد الكروكيات المساحية وقرارات التحديد.

يساهم مكتب سمات للاستشارات الهندسية في خدمة المجتمع خلال المشاركة في تدريب الكوادر البشرية لدى عدد من الجهات الحكومية والجامعات والمعاهد الفنية. وقد أتم مكتب سمات للاستشارات الهندسية العديد من المشاريع المعمارية والتخطيطية والدراسات العمرانية والمدنية للقطاعين العام والخاص.

كما أن مكتب سمات للاستشارات الهندسية قام بتقديم خدمات استشارية للدعم الفني لإدارة المساحة والمعلومات الجغرافية وإدارة تخطيط المدينة بالإدارة العامة للتخطيط العمراني بأمانة العاصمة المقدسة، وكذلك خدمات هندسية استشارية لدراسة تصريف مياه الأمطار بالمناطق العشوائية والجبلية والمخططات بأمانة العاصمة المقدسة.

مكتب سمات للاستشارات الهندسية

(٢٥ عام من الخبرة)

سمات للاستشارات الهندسية

SEMAT ENGINEERING CONSULTANCY

رقم الترخيص ٨٢٤ مكتب مكة: الجميزة ، شارع المسجد الحرام ، ص. ب ٦٦٣٤ مكة ٢١٩٥٥ ، هاتف ٣٢١٠ ٥٧٠ (٠١٢) ، فاكس ٣٢٦٩ ٥٧٠ (٠١٢)

License No. 824,Makkah Office: P.O.Box 6634 Makkah 21955, Tel. (012) 570 3210, Fax. (012) 570 3269

رضاكم هدفنا

FCC
Future Consult Co.

شركة فيوتشر كونسلت للإستشارات الهندسية
Future Consult Co. For Engineering Consultation

مجالات الخدمات الإستشارية للشركة

- التخطيط العمراني
- دراسة المخططات الرئيسية
- تصميم المرافق والخدمات العامة
- تصميم المحطات خزانات المياه
- تصميم شبكات المياه والصرف الصحي
- تصميم العقارات السكنية والتجارية
- تصميم المرافق الصناعية
- تصميم الحدائق المسطحات الخضراء
- دراسة وتقييم المنشات القائمة
- دراسات الجدوى
- إعداد المواصفات وجداول الكميات
- إعداد العقود
- إدارة المشاريع
- إدارة الموقع والإشراف على التنفيذ
- أعمال الطرق والمواصلات
- أعمال الرفع المساحي
- دراسات خطط توفيق الاوضاع البيئية

PO Box: 102007 - Riyadh 11675
Main office: Tel: 011 462 14 09 Fax: 011 462 70 99
Branch: Tel: 011 213 77 08 ext.112 Fax: 011 213 72 42 ext. 122
www.fcc-saudiarabia.com

from 1.55 to 0.80 (48.39%) it means that deflection decreased after repairing by a value more than of S2.

5.3.2 Effect of CFRP strips orientation

Slabs: S3, S6

The cracking load of slab S6 which had strengthened by six strips of CFRP 25 cm wide at angle of 45° increased by 156.67% and the failure load by 196.64%. The mid span deflection for S3 was less than mid span deflection for S6, it is clear that; mid span deflection for S6 decreased by 33% and the (Deflection / Failure load) ratio decreased from 1.55 to 0.4 (decreased by 74.20%) it means that deflection decreased after strengthened by CFRP.

Results and Discussions

From experimental results present in this study it was concluded that:

1. Repairing NSSCC and HSSCC slabs by section enlargement method (SCC jacket 50 mm) increased cracking load by 500%, 133.33% and increased failure load by 387.5 %, 145.45% respectively.
2. Repairing HSSCC slab by 45° strips of CFRP increased cracking load by 133.33 %, and failure load by 145.45 %.
3. The cracking load, failure load and decreasing in deflection values were the larger in repairing by section enlargement method (50mm-SCC jacketing) than them in the repairing using CFRP.
4. Strengthening HSSCC slab by six strips of CFRP 25 cm wide at angle of 45° as explained before increased cracking load by 156.67 % and failure load by 196.64 %.
5. The slab repairing procedure by CFRP, the orientation of the fibers was found to have an important effect, especially in 45° fiber-orientation. There was a greater strengthening effect and better control off the crack propagations.
6. The used strengthening method proved a very high efficiency and gave very good results for reducing deflection and increasing the load capacity for slabs

REFERENCES

1- American Concrete Institute, “Guide for the design and Construction of Externally Bonded FRP Systems for Strengthening Concrete Structures”, ACI 440.2R, 2002.

2- EFNARC, “Specification and Guidelines for Self-Compacting Concrete”, European Federation for Specialist Construction Chemicals and Concrete System, EFNARC, May 2005, (www.efnarc.org).

3- FLEMMING, C. J., and KING, G. E. M., “The Development of Structural Adhesives for Three Original Uses in South Africa”, RILEM International Symposium, Synthetic Resins in Building Construction, Paris, 1967, pp. 7592-.

4- MIKE Miller, VILLE Vainio and JAY Thomas, “SCC Proves Successful in Repair and Strengthening Projects”, Structure magazine, 2008.

5- Mohamed Wahdan B., Mohamed Y. El. SHIKH, Ahmed M. TAHWIA, Mohamed Amin S., “ Repair and Strengthening of Self Compacting Concrete Members ” , Master Thesis, Faculty of Engineering, Mansoura University, Mansoura, Egypt, 2013.

Comparison of Experimental Results

To compare the results of tested slabs, we must study the effect of the following two variables;

5.3.1 Effect of repairing procedure

Slabs: S1, S4

The cracking load of slab S4 which has been repaired by section enlargement method (50 mm-SCC jacket) increased by 500%, and the failure load increased by 387.5%, Middle span deflection at failure increased by 33.50% but the (deflection/failure load) ratio decreased from 1.87 to 0.51 (72.73%) it means that deflection decreased after repairing. The reason of this is that the thickness increased from 6 cm to 11 cm and the additional lower reinforcement (8 steel bars 6 mm diameter in each direction) increased the moment of inertia (Ix) of slab section., it proves the efficiency of using self-compacting concrete in repairing and indicates the homogeneity of the new concrete with the old concrete and resisting loads together.

Slabs: S2, S3, S5

The cracking load of slab S2 which has been repaired by 45° strips of CFRP increased by 133.33% and the cracking load of slab S5 which has been repaired by section enlargement (50 mm-SCC jacket) increased by 333.33%.This shows that the increasing in cracking load of S5 which had repaired by section enlargement is higher than S2 which had repaired by CFRP. Also the failure load increased by 145.45%, and 263.64% respectively this shows that repairing has been passed and the strengthening had been achieved. For S2: middle span deflection at failure increased by 45% but the (deflection / failure load) ratio decreased from 1.55 to 0.92 (40.65%) it means that deflection decreased after repairing and for S5 middle span deflection at failure increased by 87.35% but the (deflection / failure load) ratio decreased

Experimental Results of Self Compacting Concrete Slabs

The results of the tests which were carried out on 7 slabs listed in tables (7, 8).

Slab No.	Description	Before repairing		After repairing		Slab crack load after repairing / crack load of the control slab (%)	Slab failure load after repairing / failure load of the control slab (%)
		Cracking load (KN)	Failure load (KN)	Cracking load (KN)	Failure load (KN)		
S1	Total failure(Control Slab)	20	80	-	-	100	100
S2	Repaired by CFRP	30	-	70	270	233.33	245.45
S3	Total failure(Control Slab)	30	110	-	-	100	100
S4	Repaired by SCC jacket	20	-	120	390	600	487.5
S5	Repaired by SCC jacket	30	-	130	400	433.33	363.64
S6	CFRP strengthening	-	-	77.0	326.3	256.67	296.64
S7	Repaired by CFRP	20	-	60	240	300	300

Table 7 - Experimental cracking and failure loads for slabs before and after repairing.

Slab no.	Slab mix	Middle span deflection at failure after repairing (mm)	Deflection / Failure load	(%) Percentage of Middle span deflections / Middle span deflection of the control slab
S1	NS	14.98	1.87	100
S4	NS	20	0.51	133.51
S7	NS	22	0.91	146.86
S3	HS	17.08	1.55	100
S2	HS	24.77	0.92	145
S5	HS	32	0.8	187.35
S6	HS	13 Strengthening	0.4	76

Table 8 - Middle span deflections at failure.

Fig. 3 – Loading configuration

Fig. 4 – 8 steel bars in each direction fixing 16 steel screws

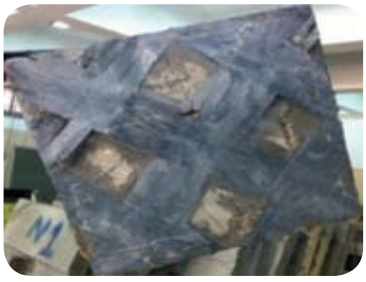


Fig. 5 – Rupture of CFRP at S6

Fig. 6 – Units of (LVDT) under the slab

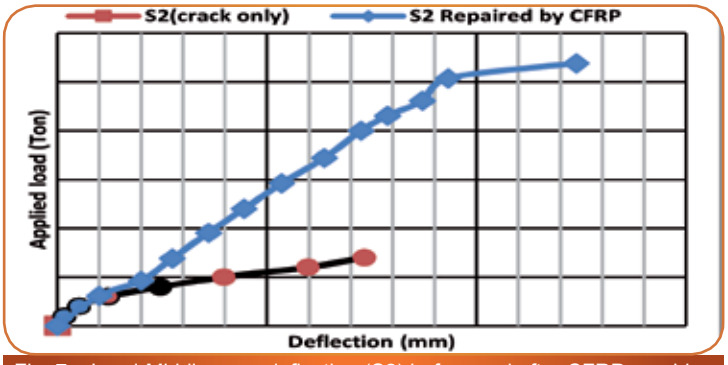


Fig. 7 – Load-Middle span deflection (S2) before and after CFRP repairing

without damaging the slab or its steel bars.
2- Removing the lower concrete cover manually by hammer for a depth about 5 mm.
3- Making 16 holes 14 mm diameter to fix 16 steel screws 12mm diameter, 110 mm length to lift the slab 40 mm above the lab ground; they also works as a shear connector as shown in fig.(4).
4- Installation of 8 steel bars, 6 mm diameter, 1250 mm length in each direction and it should be taken in consideration concrete cover is 10 mm.
5- Turning down the slab in the wooden forms.
6- After the concrete mixing had finished; SCC had casted in the moulds from the central opening without any vibrating. Four corners small opening as observation opening.
7-The cast moulds was placed on a flat floor in laboratory and the top surface of concrete slab was increased 10 mm to submerge all opening which used in casting.
8- After 24 hours from casting, curing by covering it with wet canvas sheets for 28 days, the slab was removed from moulds and placed for loading.

Fig. 1 – Scraping and removing dust and fine materials with compressed air

Fig. 2 – mixing epoxy and coated with brush

Results and Discussions

Properties of Fresh and Hardened Concrete

Table (6) shows the results of the testes which carried on the two mixes of SCC concrete.

Mix		M 1 (NSSCC)	M 2 (HSSCC)	Specification limits
slump flow (cm)		65	80	55 - 85
V-funnel (sec)		7.0	6.0	≤ 8
L-box (h2/h1)		0.8	1.0	≥ 0.8
Sieve segregation resistance (%)		10	35	≤ 20 %
Fill Box (Kajima test) (%)		85	100	90 -100
Compressive strength (MPa)	3 days	16	31	-
	7 days	28	44	-
	28 days	37	60	-
Tensile strength - 28 Days (MPa)		3.60	4.36	-
Flexural strength 28 Days (MPa)		4.12	7.40	-
Static Modulus of Elasticity (MPa)		28174.5	37962.8	-

Table 6 - Experimental results of fresh and hardened SCC concrete.

Material Properties

Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP) Sheet

The used CFRP sheet was cured in situ sheet, commercially called (Sika Wrap Hex-230C). Table (5) shows the Technical Data and Mechanical properties of the used CFRP sheet.

Fiber type	High strength carbon fibers
Fiber orientation	0° (unidirectional)
Construction	Wrap: Carbon fibers, (99% of total areal weight) Weft: Thermoplastic heat-set fiber (1 % of total areal weight)
Areal weight	220 $g/m^2 \pm 10$ g/m^2
Fiber Density	1.78 g/cm^2
Fabric design thickness	0.12 mm
Tensile strength of fibers	4100 N/mm^2 (nominal)
Tensile E-modulus of fibers	231000 N/mm^2 (nominal)
Strain at break of fibers	1.7 % (nominal)
Fabric width	500 mm
Resin Consumption	- First layer : (0.7-1.2) kg/m^2 (sikadur-330) - Following layers : 0.5 kg/m^2 (sikadur-330)

Table 5 - Typical Technical Data and Mechanical properties of used Carbon Fiber sheet.

Epoxy adhesive

The type of epoxy used to make bond between carbon fiber sheets with the face of concrete is consist of two parts; A, and B, commercially called (Sikadur 3302-part epoxy impregnation resin).

Experimental Setup

Tests of Fresh Concrete

The tests were carried out according to The European Guidelines for Self Compacting Concrete Specification, (EFNARC, 2005).

Tests of Hardened Concrete

All specimens required for mechanical properties measurements like; 150 mm cubes, 150 x 300 mm cylinders, and 100 x 100 x 500 mm beams of concrete mixes were removed from curing water at the time of test. All tests were carried out according to BS 1881: part 116,117,118: 1983.

Compression test, tensile splitting test and flexural test had been carried out.

Strengthening Procedure

The slab S3 was to be a control slab without externally CFRP strengthening. The slab S6 was to be externally strengthened by 3 strip 25 cm width of CFRP in each direction with angle 45°, then loading.

Repairing Procedure

Slabs repairing Procedure by CFRP

The slabs S3 and S1 were a control slabs. Slabs S2 and S7 were to be loading until cracking only, apply CFRP materials preparing, then loading slab again and studying the behaviour of failure after repairing.

Slabs repairing procedure by section enlargement

The slabs S3 and S1 were to be the control slabs. Slabs (S4, S5) were to be loading until cracking only. The following steps outline slab repair procedure by section enlargement.

1- Drilling an opening 200 mm diameter at the centre of the cracked slab and four small openings at the four corners

tight forming space constraints that make concrete pours challenging. These projects usually have tighter spacing between the reinforcement and the existing concrete surface and reinforcement and formwork. SCC's flowability lends itself well to concrete slabs "form and bump" repairs that are commonly found on structural restoration and strengthening projects (Mike Miller, 2009). In this study two repair methods were used to compare between them; Carbon Fiber Reinforcement Polymer (CFRP) and section enlargement (SCC Jacketing) method. Externally bonded FRP systems have been used to strengthen concrete structures around the world from mid 1980s .Since about the mid -1990s there has been a growing use of externally bonded fiber reinforced polymers composites (FRP) to strengthen a wide range of concrete structural elements (ACI 440.2R, 2002). In this study (CFRP) were used also in slabs strengthening with six strips (25 cm wide). The effect of compressive strength of the cast concrete on the repair and strengthening efficiency was studied. The cracking load at the first visible crack and failure loads for the tested SCC slabs were recorded.

Experimental Program

To achieve the objectives of this investigation, seven specimens of SCC slabs were prepared. The experimental program is given in tables (1), (2), and (3).strengthening projects have

Mix	M1 (NSSCC)	M2 (HSSCC)
Compressive strength f_{cu} (MPa)	37	63
Number of RC slabs	3	4

Table 1 - General survey of used mixes

Mix	M1 (NSSCC)	M2 (HSSCC)
Cement (Kg/m3)	400	500
Silica fume %	10	15
limestone Powder %	15	15
C.A Type	Fine gravel	Dolomite
F.A Type	sand	sand
C.A / F.A Ratio	1.5	1.0
* HRWRA %	1.60	4.00
** w/cm	0.40	0.33
*HRWRA is high Range Water – Reducing Admixture, **w/cm is Water- Cementations Ratio		

Table 2 - Concrete design mixes

7 SLABS : 125• 125• 6 cm, Seven 8 -mm- diameter steel bars in each direction	
M1: S4 – S1- S7	M2: S2 -S3 - S5 – S6
S1	Loaded until totally failure (Control Slab)
S4	Loading until cracks only then repaired by SCC jacket
S7	Loading until cracks only then repaired by CFRP
S3	Loaded until totally failure (Control Slab)
S5	Loading until cracks only then repaired by SCC jacket
S2	Loading until cracks only then repaired by CFRP
S6	CFRP strengthening before loading, then loading until failure

Table 3 - Experimental program

STRENGTHENING OF HIGH AND NORMAL STRENGTH SELF – COMPACTED CONCRETE SLABS

Mohamed Wahdan M. H. BARAKAT
Lecturer assistant, Civil Engineering Dep., Misr Higher Institute for Engineering and Technology, Mansoura, Egypt

ABSTRACT: Structural retrofitting is very important because many existing structures worldwide are facing aging and there is an increasing demand for higher load carrying capacities. This paper investigates the structural behaviour of high and normal strength self–compacted concrete slabs, which are strengthened using different techniques. Two different techniques are used for the purpose of strengthening namely; Carbon Fiber Reinforcement Polymer (CFRP) and section enlargement (SCC jacket 50 mm). Seven reinforced concrete slab models (125 x 125 x 6 cm) were cast from two mixes, normal and high strength self-compacting concrete. Four Slabs were preloaded until visible cracks appeared and then strengthened with CFRP sheets (S7 and S5) and section enlargement (S4 and S5) before being loaded to failure. Control slabs S1 and S3 were tested to failure. Slab S6 was strengthened with CFRP for a subsequent test until failure. The efficiency of different strengthening techniques and their effects on the structural behaviour of high and normal strength self–compacted concrete slab has been analysed. It was observed that the type of strengthening technique used will affect the load carrying capacity of the slab. Two strengthening techniques were found to be able to enhance the structural capacity of cracked concrete slabs. It was found that the structural capacity of FRP strengthened slabs was significantly influenced by fiber orientation.

Introduction

During the past decade, the issue of deteriorating infrastructure has become a topic of critical importance in many countries, Also, one of the commonly used special concrete types is self-compacting concrete (SCC) and most of these civil engineering infrastructure has been fabricated from (SCC), which places itself in densely- equipped narrow and deep sections with its own weight, consolidates without any vibrations, has high resistance and durability characteristics, and has a very fluid- consistency (Fleming and King, 1967). Many repair, strengthening projects have

Organizing conferences
Magazines and books
A d v e r t i s i n g
Journalism and Editing

we are proud to serve you & achieve your ambitions

sama al-jawad

P.O.Box: 26484 Riyadh 11486 - Kingdom Of Saudi Arabia - Tel.: 01 4720332 Fax: 01 4720785

info@sama-media.com

مجموعة بن دشن للمقاولات

مشاريع عملاقة

جودة وخبرة مميزة

أعمال متقنة

ص.ب ١٨٥٢ نجران - طريق الملك عبدالعزيز تليفون: ٠١٧ ٥٤٤٤١١١
PO Box 1852 Najran - King Abdulaziz Road - Tel.: 017 5444111

ORBITS

Engineering Firm

مـدارات للهنـدسـة

www.orbitseng.com