BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

العدد 83
سبتمبر 2025

المهندس

مجلة دورية تصدر عن جمعية المهندسين البحرينية

مصنع إعادة استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون بشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات

رحلة مع الدكتور سهيل المصري

هيئة التحرير

البروفيسور عيسى سلمان قمبر	رئيس هيئة التحرير
المهندس أحمد الوحوش	مدير التحرير
المهندس جعفر محمد علي	عضو
المهندسة شيخة الخلاصي	عضو
المهندس إبراهيم علي آل بورشيد	عضو
المهندسة أياء شوقي	عضو

مسئول الإعلام

- حسين إسماعيل

التصميم والإخراج الفني

- علي الملا

مجلة دورية تصدر عن:

BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

ص. ب.: 835 - المنامة
مملكة البحرين

البريد الإلكتروني: mohandis@bse.bh

صفحـــة الجمعيـــة: www.bse.bh

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

جمعية المهندسين البحرينية
هاتف: 17727100 (973+)
فاكس: 17827475 (973+)

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

مجلس إدارة جمعية المهندسين البحرينية

الدكتورة رائدة العلوي
الرئيس

المهندسة هدى سلطان
نائب الرئيس

المهندس جعفر محمد علي
أمين السر والعلاقات الخارجية

المهندسة هيام المسقطي
الأمين المالي

المهندس حبيب الجبوري
مدير المؤتمرات والمعارض

المهندس فريد بوشهري
مدير الإعلام والعلاقات العامة

المهندسة شيخة الخلاصي
مديرة شؤون الأعضاء

المهندس علي القطان
مدير الأنشطة العامة وخدمة المجتمع

المهندس بدر سالمين
مدير المنتديات والشؤون المهنية

في هذا العدد

8

رحلة مع الدكتور سهيل المصري

علاقتي بجمعية المهندسين البحرينية منذ 1993، ولها إسهامات ملموسة في تطوير القطاع الهندسي وتعزيز مسارات التطوير المهني في مملكة البحرين

18

ملف العدد

مصنع إعادة استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون بشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات

المشروع الفائز بجائزة الاتحاد الهندسي الخليجي

24

ملخصات

المشاريع الفائزة بجائزة جمعية المهندسين البحرينية

32

مقالات

التعليم الهندسي في عصر ريادة الأعمال: ضرورة التغيير والتكيف!

الدكتور محمد بن شمس

35

مقالات

برامج الهندسة في جامعة العلوم التطبيقية

شراكة أكاديمية مع جامعة لندن ساوث بانك

المحتوى

- كلمة رئيس التحرير 6
- رحلة مع مهندس
  - الدكتور سهيل المصري... مدير التصميم المعماري في شركة دار الخليج للهندسة - البحرين وشركة إيوان للاستشارات المعمارية والهندسية - أبوظبي 8
- ملف العدد
  - مصنع إعادة استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون بشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات
  - المشروع الفائز بجائزة الاتحاد الهندسي الخليجي 18
- المشاريع الفائزة بجائزة المهندس المتميز 2025
  - «Revive Hub» مجمع للطب الرياضي واللياقة البدنية (الهندسة المعمارية) 24
  - إيجاد نموذج ذكاء اصطناعي دقيق خاص للمستشعرات الافتراضية (الهندسة الكيميائية) .. 26
  - تصميم محطة مترو باستخدام الواقع الافتراضي (الهندسة المدنية) 28
  - هوائي النطاق العريض للغاية لمراقبة الطيف الراديوي (الهندسة الكهربائية والإلكترونية) .. 30
- مقالات
  - التعليم الهندسي في عصر ريادة الأعمال: ضرورة التغيير والتكيف!- د. محمد بن شمس 32
- المشاريع الطلابية
  - مراقبة محطات الطاقة الفرعية والتحكم فيها وإدارتها باستخدام إنترنت الأشياء 35
  - دراسة التحقق من صحة قدرات التباطؤ للتيارات الدوامية في نظام الكبح الكهرومغناطيسي .. 37
  - تصميم وتنفيذ نظام مراقبة ذكي لاستهلاك الكهرباء المنزلية والتنبيه 39
  - روبوت لقطع العشب التلقائي الذي يعمل بالطاقة الشمسية 41
- برامج الهندسة في جامعة العلوم التطبيقية 44

كلمة
رئيس التحرير

البروفيسور
عيسى سلمان قمبر

العدد الحالي من مجلة "المهندس" يلقي الضوء بشكل عام على دعم المهندسين وتعزيز المهنة من خلال تبادل المعرفة، وفتح باب التنافسية بين المهندسين الممارسين والذين على أبواب التخرج، فمن هم على باب التخرج أو المتخرجين سواء حديثاً، أو تخرجوا يفتح الجمعية باب التقدم للفوز بجائزة جمعية المهندسين البحرينية السنوية. كما تم في هذا العدد إجراء مقابلة مع الدكتور سهيل المصري، الذي شغل مناصب رئيسية في كل من الممارسة المهنية والأكاديمية. وفي الوقت نفسه، وكموضوع رئيسي في هذا العدد، يتم تسليط الضوء على مشروع مصنع استعادة غاز ثاني أكسيد الكربون التابع لشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات (GPIC)، حيث يتم استعراضه ومناقشته. بالإضافة إلى ذلك، يتضمن هذا العدد جائزة جمعية المهندسين البحرينية السنوية، حيث تم التركيز على أربعة مشاريع فائزة في مجالات هندسية مختلفة. كما تم تضمين ثلاث مقالات مقدمة من مهندسين للنشر في هذا العدد يتم إلقاء الضوء عليهم لاحقاً في هذه الكلمة. علاوة على ذلك، تسلط مجلة "المهندس" الضوء على أربعة مشاريع هندسية نفذها طلاب جامعيون ضمن متطلبات مشاريع التخرج الخاصة بهم، تحت إشراف أعضاء هيئة تدريس مختصين في التخصصات الهندسية ذات الصلة، كجزء من متطلبات الحصول على درجة البكالوريوس

كما ذكر آنفاً، يحتوي العدد الحالي على مقابلة مع الدكتور سهيل المصري، وهو مهندس معماري وأكاديمي من مواليد بيروت، لديه أكثر من أربعين عامًا من الخبرة في مجالات العمارة، والتطوير الحضري، والتعليم. شغل مناصب رئيسية في الممارسة المهنية والأكاديمية. ومنذ عام 2006، قاد مشاريع تصميم كبرى في بيت الخليج للهندسة وشركة إيوان للاستشارات. ويُعد الدكتور المصري عضوًا قديمًا في جمعية المهندسين البحرينية، حيث ساهم في الإرشاد المهني، وتنظيم المؤتمرات، وبرامج الجوائز. وقد نال العديد من التكريمات، بما في ذلك جوائز في مجالي البحث والتعليم.

أما مشروع مصنع استعادة غاز ثاني أكسيد الكربون التابع لشركة البتروكيماويات (GPIC) ، فهو مشروع بيئي رائد تم تدشينه في عام 2009، ويهدف إلى إلتقاط غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من إنتاج الميثانول وإعادة استخدامه في تصنيع اليوريا. يُعد هذا المشروع الملف البارز في هذا العدد، ويُعتبر الأول من نوعه في منطقة الخليج، ما يعكس التزام البحرين بالاستدامة ويدعم الأهداف المناخية الوطنية والعالمية. وقد تم بناء المشروع باستخدام تقنية يابانية متقدمة، ويوفر فوائد بيئية واقتصادية وتقنية، ويُعد نموذجًا إقليميًا للإبتكار الصناعي والتنمية الخضراء.

تُعد جائزة جمعية المهندسين البحرينية جائزة سنوية تُكرّم المهندسين البحرينيين على الابتكار والتميّز والمساهمة في خدمة المجتمع. وتشمل ثلاث فئات: جائزة الإنجاز مدى الحياة، جائزة المهندس المتميز، وجائزة أفضل مشروع تخرج. وتهدف الجائزة إلى تحفيز النمو المهني والمساهمة في تنمية الوطن من خلال قطاع الهندسة. وقد تم تسليط الضوء في هذا العدد على أربعة مشاريع فائزة من تخصصات هندسية مختلفة.

في مجال العمارة، كان من بين المشاريع الفائزة مشروع بعنوان "The Revive Hub"، وهو مجمع طبي رياضي حديث في البحرين يقدّم مرافق متطورة لإعادة التأهيل والعلاج الطبيعي والرياضات الداخلية. يخدم هذا المشروع المرضى الذين يعانون من حالات مزمنة أو إصابات، بالإضافة إلى الأفراد الساعين لتحسين صحتهم أو أدائهم الرياضي.

وفي مجال الهندسة الكيميائية، تضمن أحد المشاريع الفائزة تطوير نموذج ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالخصائص الفيزيائية لزيوت الأساس المزلّقة، وذلك باستخدام بيانات من العمليات والمختبرات، مما يقلل من الاعتماد على أجهزة الاستشعار المكلفة. وقد استعرضت الدراسة تقنيات نمذجة مختلفة، وأثبت النموذج فعاليته في المراقبة اللحظية وتقليل التكاليف والتدخل البشري في البيئات الصناعية

أما مشروع الهندسة المدنية الفائز، فقد شمل التصميم الكامل لمحطة مترو، متضمنًا النمذجة ثلاثية الأبعاد ودمج تقنيات الواقع الافتراضي. وشمل المشروع تحليل الموقع، والتصميم المعماري والإنشائي وفقًا للمعايير الدولية، والحسابات اليدوية للعناصر الإنشائية.

وفي مجال الهندسة الكهربائية والإلكترونية، تم تصميم وتحليل هوائي لوج-بيريودي عالي الكسب لمراقبة الطيف فائق العرض في نطاق UHF (من 250 ميغاهرتز إلى 3 غيغاهرتز) مع تحكم دقيق في الاستقطاب المزدوج باستخدام لوحة أردوينو، كما تم حساب عناصر الهوائي باستخدام برنامج ماتلاب (MATLAB)، ومحاكاتها في برنامج (CST Microwave Studio)، وصُنع باستخدام الألمنيوم المُقطّع بتقنية (CNC) لضمان الدقة.

في مقاله باللغة العربية بعنوان "التعليم الهندسي في عصر ريادة الأعمال: ضرورة التغيير والتكيّف!"، يؤكد الدكتور محمد بن شمس على أهمية دمج مفاهيم ريادة الأعمال في التعليم الهندسي لتعزيز الابتكار، مدعومًا بالمبادرات الحكومية البحرينية مثل "تمكين". ويدعو إلى تحديث المناهج التعليمية وإطلاق برامج تفاعلية تُنمّي المهارات الريادية مع الحفاظ على القيم المجتمعية لتحقيق نمو اقتصادي مستدام.

وفي مقاله باللغة الإنجليزية بعنوان "تأثير التغير المناخي على المنشآت الهندسية المدنية: التحديات الحالية والمستقبلية"، يناقش الدكتور أنيب قزدر التحديات الكبيرة التي يفرضها التغير المناخي على البنية التحتية، مثل الظواهر الجوية المتطرفة، وارتفاع درجات الحرارة، ومستويات البحر، وعدم استقرار التربة. ويؤكد على ضرورة أن يتبنّى المهندسون مواد وتصاميم وطرق إنشاء مبتكرة لتعزيز مرونة المنشآت، داعيًا إلى دمج الاعتبارات المناخية في جميع مراحل التخطيط والبناء.

أما مقال الدكتور فوزي الجودر، المصاغ باللغة الإنجليزية، فيتناول أنظمة الطاقة الهجينة المتجددة، والتي تدمج مصادر طاقة متجددة متعددة مثل الشمس، والرياح، والطاقة المائية، والكتلة الحيوية، والبطاريات، لتعزيز الكفاءة والموثوقية واستقرار الشبكات الكهربائية. ويستعرض المقال ثلاث استراتيجيات رئيسية للربط (تيار مستمر، تيار متردد، ومزدوج)، ويُقيّم التصميم والكفاءة والأداء. ورغم التحديات المتمثلة في التكاليف الأولية العالية وتعقيد أنظمة التحكم، تُعد هذه الأنظمة حلاً مستدامًا واعدًا، خاصة مع التوقعات بدور كبير للذكاء الاصطناعي في تحسينها مستقبلاً.

يتضمن هذا العدد أيضًا أربعة مشاريع تخرج طلابية، وهي كالتالي:

1) مشروع "نظام مراقبة وتحكم وإدارة محطة كهرباء ذكية باستخدام إنترنت الأشياء"، حيث تم تقديم نظام ذكي لمراقبة المعلمات الأساسية مثل الجهد، التيار، معامل القدرة، الحرارة، والرطوبة. كما يشمل المشروع نظامًا ذكيًا لتبديل مكثفات القدرة وتنظيم المراوح اعتمادًا على بيانات المستشعرات، لضمان جودة الطاقة والظروف التشغيلية المثلى. تم عرض النظام من خلال نموذج أولي باستخدام الأردوينو، ومحاكاة مفصلة باستخدام برنامج (RSCAD)، وكلاهما أثبتا كفاءة النظام.

2) مشروع "دراسة تحقق من قدرات التباطؤ الناتجة عن التيارات الدوّامية في نظام الكبح الكهرومغناطيسي"، ويستكشف طريقة كبح غير تلامسية تعتمد على توليد قوى مقاومة باستخدام مغناطيسات في قرص دوّار. تم اختبار النموذج الأولي وفق معايير (IEEE وIEC وASME)، وأثبت فعاليته في التطبيقات عالية السرعة، ويدعم التوجه نحو حلول كبح مستدامة وفعالة في المركبات الحديثة.

3) مشروع "تصميم وتنفيذ نظام مراقبة ذكي لاستهلاك الكهرباء المنزلية والتنبيه"، ويقدم جهازاً ذكياً يراقب الجهد، والتيار، واستهلاك الطاقة، كما يكتشف الأحمال الزائدة وعدم توازن الفيزات (Phase) لمنع الحوادث مثل الحرائق أو تلف الأجهزة. كما يقوم بتقدير الفواتير الشهرية، ما يُعزز من السلامة والكفاءة في المنازل والمرافق التجارية.

4) مشروع "روبوت قص الأعشاب بالطاقة الشمسية"، ويستعرض آلة قص أعشاب ذاتية التشغيل تعمل بالطاقة الشمسية، وتهدف إلى صيانة المساحات الخضراء بشكل صديق للبيئة وفعّالة من حيث التكلفة. كما يستخدم الروبوت الألواح الشمسية لشحن البطارية، ويعمل بشكل مستقل مع قدرات لتجنب العقبات والتنقل الذاتي، وهو مناسب للاستخدام المنزلي والزراعي على نطاق صغير.

الدكتور سهيل المصري

- عملتُ بعد التخرج على مجموعة من المشاريع المتنوعة في عدة دول، فاكتسبتُ خبرات متعددة في بيئات ثقافية وعمرانية مختلفة
- بدأت علاقتي بجمعية المهندسين البحرينية في 1993، وللجمعية إسهامات ملموسة في تطوير القطاع الهندسي وتعزيز مسارات التطوير المهني في مملكة البحرين.

نستضيف في هذا العدد الثالث والثمانين من مجلة المهندس شخصيةً لامعةً برزت في المجال الأكاديمي والعمراني، فضيفنا صاحب خبرة تزيد عن 40 عامًا تجمع بين الممارسة والتدريس، إذ عزز علاقة ثرية بين المجالين.

كما أن ضيفنا لهذا العدد أصبح ومنذ العام 2006، مديرًا للتصميم المعماري في شركة "دار الخليج للهندسة" - البحرين وشركة "إيوان للاستشارات المعمارية والهندسية" - أبوظبي؛ حيث أدار وبإشراف المهندس أحمد بوجيري مجموعة واسعة من المشاريع، بما في ذلك: المشاريع السكنية، والترفيهية، والتعليمية، والضيافة، والمكاتب، والتجزئة، وفي مجال المحافظة على البيئة، والمشاريع العمرانية الكبرى، وهو يتولى مسؤولية قيادة فريق تصميم متعدد التخصصات، بالإضافة إلى التنسيق مع العملاء والاستشاريين الفرعيين المتخصصين. والإشراف على تطوير تصاميم عالية الجودة، ويهدف إلى الالتزام بالجداول الزمنية والميزانيات المخصصة للمشاريع. كما يُدير التصاميم والعروض التقديمية للعديد من المسابقات الدولية الحائزة على جوائز.

الدكتور سهيل المصري، مرحباً بكم ضيفاً عزيزاً في العدد الثالث والثمانين من مجلة (المهندس).

بدايةً يود قراء مجلة (المهندس) التعرف بإيجاز عن نشأتكم ومسيرتكم التعليمية الأولى

نشأتُ في مدينة بيروت في ستينيات القرن الماضي، وعاصرتُ عن كثب مراحل تحوّلها الاجتماعي والعمراني. عرفتها في طفولتي مدينة نابضة بالحياة، يفوح منها عبق التاريخ، وتزهو بأسواقها الشعبية وأحيائها العتيقة، تتجاور فيها المباني الحديثة مع البيوت التراثية، في مشهد يعكس غنى التنوع الثقافي والاجتماعي الذي طالما ميّزها.. غير ان هذه الصورة تغيرت لاحقا، إذ شهدت بيروت مراحل من الدمار خلال فترات الحرب، أعقبتها جهود إعادة الإعمار التي بدلت وجه المدينة بشكل جذري ، سواء من حيث البنية العمرانية او التركيبة الديموغرافية.

أما على الصعيد التعليمي، فقد كان لي حظ التعلّم في المدارس الحكومية، من المرحلة الابتدائية حتى الثانوية. كانت تلك المدارس آنذاك منارات علم وانضباط، تجمع بين جودة التعليم وصرامة النظام التربوي، فتغرس فينا حب المعرفة

مع المهندس عباس الوطني في بريطانيا - جامعة نيوكسل، 1988.

وتزرع فينا المسؤولية. وكان لهذا التعليم أثر بالغ في تشكيل أسُس معرفتي، ومنه انطلقت مسيرتي الأكاديمية والمهنية، مسلّحاً بما نهلته من قيم وثقافة ومهارات.

وما سبب اختياركم دراسة الهندسة، والهندسة المعمارية تحديداً؟

بعد الإنتهاء من المرحلة الثانوية بدأ التفكير جديا في المرحلة الجامعية واختيار التخصص المناسب. كان الاختيار محصورًا بين تخصصين هندسيين يبدوان مختلفين من حيث المجال، ولكنهما يشتركان في العديد من الخصائص الأساسية، وهما الهندسة الكيميائية والهندسة المعمارية. فكلا التخصصين يتطلبان تفكيرًا تحليليًا ومنهجيًا، ويجمعان بين الجانب النظري والتطبيقي، ويعتمدان على الإبداع في حل المشكلات وتطوير الحلول المبتكرة . لم تكن مصادر المعلومات متاحة كما هي اليوم؛ فقد كان الوصول إلى الإنترنت معدوماً، الأمر الذي جعل الاعتماد ينحصر على الكتب، ونصائح الأساتذة، وتجارب الأقارب والمعارف. هذا النقص في الوسائل الحديثة للبحث جعل من اتخاذ القرار مهمة صعبة تتطلب الكثير من التأمل والمقارنة، ولكنه في المقابل ساهم في تطوير مهارات التفكير النقدي والاستناد إلى مصادر تقليدية ولكن موثوقة.

وبعد بحث طويل، وموازنة دقيقة بين عوامل متعددة - منها الاعتبارات الاقتصادية، وتوقعات الأسرة، والرغبة الشخصية - وقع الاختيار على دراسة الهندسة المعمارية، لما تحمله من توازن بين الإبداع الفني والمنطق الهندسي. التحقتُ بجامعة بيروت العربية، التي كان لها أثر بالغ في تشكيل وعيي المعماري وصقل شخصيتي المهنية. أكنّ لهذه المؤسسة كل التقدير والاحترام لما وفرته من بيئة علمية محفّزة ومنهج أكاديمي متين.

بعد خمس سنوات من الدراسة، تخرجت عام 1981، وانطلقت في مسيرتي المهنية، حيث عملت على مجموعة من المشاريع المتنوعة في لبنان، والسعودية، والأردن، وفرنسا. كانت تلك السنوات الخمس بمثابة مختبر عملي حي، خضتُ خلاله تجارب غنية، واكتسبت خبرات متعددة في بيئات ثقافية وعمرانية مختلفة. ثم جاءت فرصة المنحة الدراسية التي شكّلت مفترق طرق في مسيرتي. كان القرار صعباً: هل أواصل مسيرتي المهنية التي بدأت تنضج، أم أعود إلى مقاعد الدراسة؟ بعد كثير من التفكير والاستشارة، ورغبة في توسيع آفاق

ضمن أعضاء لجنة تحكيم مشاريع التصميم المعماري بجامعة البحرين، 1996.

المعرفة، خضتُ التحدي مجددًا، واخترت العودة إلى الدراسة لما تحمله من قيمة علمية وفرصة لاكتساب تجربة معيشية جديدة خارج الوطن.

بدأت الرحلة بدراسة اللغة الإنجليزية لمدة ستة أشهر، ثم التحقتُ بجامعة نيوكاسل في المملكة المتحدة، لمتابعة دراستي العليا في مجال الهندسة المعمارية. كانت تلك المرحلة تحولاً جديداً في حياتي، ليس فقط على المستوى الأكاديمي، بل أيضًا على المستوى الشخصي والثقافي، حيث أتاح لي العيش في بيئة مختلفة إعادة النظر في الكثير من المفاهيم، وتوسيع دائرة الفهم والوعي المهني والثقافي.

وهل تأثر الطالب سهيل المصري خلال مرحلة التعليم الثانوي بشخصية هندسية ساهمت في رسم مساره الجامعي واختيار دراسة الهندسة المعمارية؟

في مرحلة التعليم الثانوي، لم يكن القرار الأكاديمي يتبلور بمعزل عن المؤثرات الشخصية والبيئية، بل جاء نتيجة لتراكمات وتجارب شكلت الوعي والاهتمام. وكان لأحد أفراد العائلة، وهو مهندس معماري، دور بالغ الأثر في هذا التشكيل. فقد انعكس شغفه العميق بالمهنة في كل ما كان يرويه عنها؛ عن قدرته على تحويل الفكرة إلى واقع ملموس، وعن المباني التي لم تكن بنظره مجرّد هياكل جامدة، بل قصصًا معمارية تنبض بالحياة، تعبّر عن هوية المكان وثقافته. ذلك الحضور الملهم، بما يحمله من تجربة ناضجة ورؤية واضحة، أيقظ في نفسي شغفًا تجاه الهندسة المعمارية، وأعاد تشكيل نظرتي لهذا التخصص، ليس كمجرد خيار جامعي، بل كمسار إبداعي يحمل رسالة وقيمة.

كيف بدأت مسيرتكم المهنية في مجال الهندسة المعمارية؟ حبذا لو نطلع القراء الكرام على الوظائف التي عملت فيها خلال هذا المسيرة.

عند تخرّجي، عملتُ في أحد المكاتب الهندسية لمدة خمس سنوات قبل السفر إلى المملكة المتحدة لاستكمال دراستي العليا. وخلال هذه الفترة، اكتسبت خبرة عملية واسعة من خلال مشاركتي في عدد كبير من المشاريع المعمارية المتنوعة، سواء في مراحل التصميم أو أثناء التنفيذ في مواقع العمل. وقد أتاح لي هذا العمل فرصة ثمينة لربط الجانب النظري الذي درسته أكاديميًا بالتطبيق العملي على أرض الواقع، مما ساهم بشكل كبير في صقل مهاراتي المهنية، وتطوير قدرتي على التعامل مع التحديات اليومية التي تواجه المهندس المعماري أثناء تنفيذ المشاريع. كما تعلّمت خلال تلك الفترة أهمية التنسيق الفعّال بين مختلف التخصصات الفنية والإدارية، وكيفية إدارة الوقت وضبط الجودة لضمان تسليم المشاريع بكفاءة واحترافية، مع الالتزام بالمعايير الفنية ومتطلبات المشروع.

في معرض المسابقة المعمارية البيت البحريني المعاصر – متوسطاً جيمس ستيل وفهيم عبدالله ورياض تبوني وزوجته ليلى كاراجيكا، 1997.

وخلال فترة دراستي في المملكة المتحدة، عملتُ كمساعد تدريس في قسم العمارة، وبعدها باحثًا زائرًا ضمن فريق بحثي يهتم بقضايا الإسكان وإعادة الإعمار بعد الكوارث. وقد أتاح لي هذا الدور الأكاديمي فرصة لتعميق معرفتي النظرية والبحثية في مجالات تخطيط وإعادة تأهيل المناطق المتضررة، والتفاعل مع تجارب دولية متنوعة في مجال الإسكان والتخطيط، الأمر الذي عزز من رؤيتي المتكاملة لدور المعماري في خدمة المجتمعات وتحقيق التنمية المستدامة.

من خلال استعراض سيرتكم الذاتية، نرى أن مسيرتكم في قطاع الهندسة حطت رحالها في جامعة البحرين، أكاديمياً كأستاذ مشارك في الفترة 1994 – 2006، فهل يمكن إطلاع قراء مجلة (المهندس) عن جهودكم الأكاديمية في هذه الفترة؟

قبل انضمامي إلى جامعة البحرين، كنت قد زرت المملكة في عام 1993 ضمن فريق مكوّن من ثلاثة أعضاء، لتقديم دورة تدريبية حول تصميم المباني لذوي الاحتياجات الخاصة. وخلال تلك الزيارة، قمت بزيارة جامعة البحرين، حيث تم الاتفاق على إرسال سيرتي الذاتية، خاصة وأن الجامعة كانت آنذاك في طور تطوير قسم العمارة. وفي عام 1994، تلقيت دعوة رسمية للانضمام إلى الجامعة، حيث بدأت مسيرتي في المجال الأكاديمي. فعملتُ مع الزملاء في قسم العمارة على تطوير المنهج الأكاديمي للبرنامج المعماري، كما ساهمتُ في وضع برنامج الدبلوم في التصميم الداخلي، إلى جانب تنظيم وتنفيذ العديد من الدورات التدريبية في مجالات التصميم المعماري وتخطيط المدن.

وقد كان لي شرف المساهمة في تنظيم "المسابقة المعمارية: البيت البحريني المعاصر – رؤى تراثية"، التي شكلت منصة لتشجيع التفكير الإبداعي المستند إلى الهوية المحلية. كما شاركت في العديد من اللجان الأكاديمية والتخصصية داخل الجامعة وخارجها. أما الإنجاز الأهم بالنسبة لي، فكان ولا يزال تواصلي المستمر مع الطلبة، والعمل على تطوير أساليب التدريس لجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلاً وارتباطًا بالواقع العملي، بما يعزز من فهم الطلاب لدور المعماري في خدمة المجتمع.

وحول العلاقة بين المجال الأكاديمي والعمل في القطاع الخاص، ربما يمكن لحامل درجة الدكتوراه العمل في الشركات بصفته أكاديميًا، حيث تساهم خبرته ومعرفته في تطوير بيئة العمل والابتكار، كما يمكنه أن يعمل في مجالات مختلفة داخل الشركات، مثل البحث والتطوير، أو الاستشارات، أو الإدارة العليا، أو التدريب، وغير ذلك، ما تعليقكم على هذه الفكرة؟

مع المهندس فائق منديل في ورشة عمل المؤشرات الحضرية، 2000.

أوافق تمامًا على الفكرة المطروحة، بل وأرى أن العلاقة بين المجال الأكاديمي والقطاع الخاص ليست فقط ممكنة، بل ضرورية لتعزيز الابتكار وتحقيق التنمية في كلا الجانبين. من الخطأ اعتبار درجة الدكتوراه مجرد تخصص في مجال معرفي ضيق؛ فهي غالبًا ما تمثل مجموعة من المهارات القابلة للتطبيق في سياقات متعددة، مثل التفكير التحليلي العميق، والقدرة على حل المشكلات المعقدة، وإدارة المشاريع، وقيادة الفرق البحثية. وهذه المهارات تُعد قيمة مضافة حقيقية لأي بيئة عمل، خصوصًا في الشركات التي تطمح إلى التميز عبر تطوير منتجات وخدمات مبتكرة. لذا، فإن معظم مراكز الأبحاث في الجامعات الغربية ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالقطاع الخاص، والصناعات، وحتى القضايا المحلية.

إن التداخل بين القطاعين يحقق فائدة متبادلة؛ فالقطاع الخاص يستفيد من المعرفة الأكاديمية، بينما يحصل الأكاديمي على فهم أعمق لاحتياجات السوق، مما يثري الأبحاث الأكاديمية بقضايا واقعية تستحق الدراسة والتحليل. في النهاية، لا ينبغي النظر إلى المجال الأكاديمي والقطاع الخاص كعالمين منفصلين، بل كمنظومتين متكاملتين. والترابط بينهما يخلق جسورًا من التعاون المثمر والتطور المهني المتبادل. وقد شكّلت مسيرتي المهنية، التي جمعت بين الجانبين العملي والتعليمي، فرصة حقيقية لردم الفجوة بين هذين المجالين.

الآن وبالحديث عن جمعية المهندسين البحرينية، فإن للدكتور سهيل المصري مساهمات ونشاطات في فعاليات الجمعية المختلفة، لكن نود إطلاع قراء (المهندس) عن بداياتكم الأولى مع الجمعية، من حيث الالتحاق ومساهماتكم في أنشطتها وفعالياتها؟

منذ عام 1993، بدأت علاقتي بجمعية المهندسين البحرينية من خلال صديقين عزيزين وزميلي دراسة في المملكة المتحدة، هما المهندس عباس الوطني والمهندس فائق منديل، اللذَين كان لهما دور بارز في تعريفي بالجمعية وأنشطتها المهنية المتنوعة. ومنذ ذلك الوقت، شاركت في العديد من الفعاليات والأنشطة التي نظمتها الجمعية، والتي شكّلت منبرًا مهمًا للحوار وتبادل الخبرات بين المهندسين من داخل البحرين وخارجها.

من أبرز مشاركاتي كانت في المؤتمر الدولي حول "التراث والعولمة والبيئة العمرانية"، الذي عكس اهتمام الجمعية بالقضايا المرتبطة بالهوية العمرانية في ظل التغيرات العالمية. كما تشرفت برئاسة لجنة التحكيم في مسابقة أفضل مشروع تخرج، وهي تجربة أعتز بها لما تتيحه من فرصة لدعم الكفاءات الشابة وتحفيز الإبداع الهندسي لدى الجيل الجديد . أما اليوم، فأواصل مساهمتي في مسيرة الجمعية من خلال عضويتي في لجنة الجوائز، والتي تشرف على جائزة أفضل مشروع

خلال ورشة عمل المؤشرات الحضرية وإدارة جلسة عن جمع البيانات وتحليلها، 2000.

تخرج وجائزة المهندس المتميز، وهي من المبادرات المهمة التي تسهم في تكريم التميز والاحترافية في المجال الهندسي وتشجيع روح الابتكار بين المهندسين في مملكة البحرين.

وما هي العضويات أو اللجان التي التحقتكم بها في الجمعية؟ وأهم الفعاليات التي شاركتم بها؟

كما ذُكر سابقًا، كنت أحد أعضاء اللجنة المنظمة للمؤتمر الدولي حول "التراث والعولمة والبيئة العمرانية"، حيث ساهمت بتقديم ورقة بحثية تناولت هذا الموضوع من منظور معماري وثقافي. كما قمت بإعداد الكتيب التعريفي بالتخصصات الهندسية ليكون مرجعًا شاملاً للطلبة الراغبين في الالتحاق بالجامعات في مختلف مجالات الهندسة، بهدف مساعدتهم على اختيار المسار الأكاديمي الذي يتناسب مع اهتماماتهم وقدراتهم . بالإضافة إلى ذلك، توليت رئاسة لجنة أفضل مشروع تخرج وشاركت كعضو في لجنة تحكيم مشاريع الهندسة المعمارية لعدة دورات متتالية، مما أتاح لي فرصة متابعة إبداعات الشباب ودعم المواهب الواعدة في المجال. أما حاليًا، فأشارك في اللجنة المشرفة على جائزة الجمعية البحرينية للمهندسين، والتي تشمل ثلاث فئات رئيسية:جائزة الإنجاز مدى الحياة في الهندسة – تقديرًا لمسيرة مهنية متميزة وعطاء ممتد في خدمة المهنة والمجتمع.وجائزة المهندس المتميز – تكريمًا للإنجازات المبتكرة والإسهامات البارزة في مجال التخصص. وجائزة أفضل مشروع تخرج – دعمًا وتشجيعًا لجيل المهندسين الجدد وتحفيزهم على الإبداع والتميز. هذه المشاركات، بمختلف أشكالها، تعكس التزامي بتطوير المهنة الهندسية، ودعم الكفاءات الوطنية، والحفاظ على الروابط بين الأجيال في بيئة مهنية محفّزة ومُلهمة.

وبعد هذه السنوات الطوال مع الجمعية، كيف تقيّم أداءها كجمعية مهنية تعمل على تطوير مهنة الهندسة والهندسة المعمارية أو العمارة تحديداً بمملكة البحرين؟

لجمعية المهندسين البحرينية إسهامات ملموسة في تطوير القطاع الهندسي وتعزيز مسارات التطوير المهني في مملكة البحرين. وقد تجسدت هذه الإسهامات من خلال تنظيم الندوات والمؤتمرات المتخصصة، وفتح قنوات التواصل والتعاون مع الجمعيات والمؤسسات الهندسية على المستويات المحلية والإقليمية والعربية والدولية، مما أسهم في تبادل الخبرات ونقل المعرفة ورفع مستوى الوعي المهني. كما تلعب الجمعية دورًا محوريًا في تمثيل المهندسين أمام الجهات الرسمية وغير الرسمية، والدفاع عن مصالحهم، إلى جانب تعزيز الروابط بين أعضائها من خلال المبادرات الاجتماعية والمهنية التي تسهم في بناء مجتمع هندسي متماسك وديناميكي.

خلال العمل في دار الخليج للهندسة، 2018.

ما أهم التكريمات التي حظي بها الدكتور سهيل المصري مهنياً؟ أو مجتمعياً؟

خلال مسيرتي المهنية، حظيت بعدد من التكريمات والتقديرات التي أعتز بها، سواء من خلال مشاركتي في المؤتمرات العلمية كباحث، أو كعضو في اللجان التنظيمية، أو كعضو في لجان التحكيم المعمارية . فمن أبرز هذه الجوائز:جائزة أفضل بحث دولي في الندوة التاسعة للتخطيط الحضري في الشارقة. جائزة المؤسسة الملكية للمساحين القانونيين (RICS) – المملكة المتحدة لأفضل ورقة بحثية على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي، والتي حصلت عليها خلال الندوة السابعة للتخطيط الحضري في الشارقة. جائزة التميز في التعليم من جامعة البحرين، والتي جاءت تقديرًا لجهودي الأكاديمية والتربوية. جائزة الأداء المتميز في السنة النهائية من قسم العمارة في جامعة بيروت العربية، وهي من الجوائز التي أفتخر بها كونها كانت من أوائل محطات التقدير الأكاديمي في مسيرتي.كما تشرفتُ بالمشاركة في عدد من لجان التحكيم، منها: لجنة تحكيم جائزة ناصر العالمية للإبداع الشبابي، لجنة تحكيم أفضل مشروع معماري بتنظيم من وزارة الإسكان.

ولكن، يبقى التكريم الأسمى بالنسبة لي هو لقاءاتي المتكررة مع طلاب الأمس، الذين أصبح الكثير منهم يشغلون مناصب مؤثرة في الوزارات، والمؤسسات العامة، والشركات الخاصة. رؤية نجاحهم وتقدّمهم في مساراتهم المهنية يمثل لي أصدق أشكال التقدير، وأعمق معاني الإنجاز.

خبرتكم الطويلة في مجال العمارة والعمل الهندسي في القطاع الخاص، ماذا أعطى الدكتور سهيل المصري لتخصص العمارة ولقطاع الهندسة؟

إضافةً إلى المشاريع المتنوعة التي كان لي شرف المشاركة فيها، والأبحاث التي تناولت قضايا التراث والعولمة وتخطيط المدن، أعتز على نحو خاص بإصدار كتاب "المحرق: العمارة التقليدية لمدينة بحرينية"، الذي أعددته بالتعاون مع مركز الشيخ إبراهيم بن محمد آل خليفة للثقافة والبحوث. ويُعد هذا الكتاب مرجعًا مهمًا يوثق الخصائص المعمارية الفريدة لمدينة المحرق، ويسهم في حفظ ذاكرتها العمرانية والثقافية للأجيال القادمة، عبر إبراز ملامحها التراثية وقيمتها التاريخية في سياق التطور العمراني. كما أشارك في عدد من المجالس الاستشارية في العديد من الجامعات، من بينها جامعة البحرين، وجامعة المملكة، والجامعة الأهلية، حيث أقدّم المشورة الأكاديمية والمهنية لدعم تطوير البرامج التعليمية ومواءمتها مع متطلبات سوق العمل.

ومن الإنجازات التي أفتخر بها على الصعيد الأكاديمي، العدد الكبير من الطلاب الذين حظيت بفرصة تعليمهم وتوجيههم خلال مسيرتي الجامعية، إذ كان لي شرف التدريس والإشراف

في مؤتمر اتجاهات التصميم بالجامعة الأهلية، 2025.

الأكاديمي لمدة اثني عشر عامًا، من عام 1994 حتى عام 2006. وقد واصل كثير من هؤلاء الطلبة مسيرة نجاح مهنية متميزة، ليصبحوا روّادًا في مجالاتهم المختلفة، وهو ما أعتبره أسمى دليل على أثر التعليم والتوجيه، وأكبر مكافأة يمكن أن يحظى بها الأكاديمي.

وما أهم المشاريع العمرانيةالتي عمل بها الدكتور سهيل المصري أو أشرف عليها؟

لكل مشروع عملت عليه مكانة خاصة في قلبي، بغضّ النظر عن حجمه أو طبيعته، سواء كان صغيرًا أم كبيرًا. فكل مشروع يحمل تحدياته وفرصه، ويسهم في إثراء تجربتي المهنية. لكن إذا كان لا بد من الإشارة إلى بعض المشاريع المميزة، فأبرزها "ديار المحرق"، حيث شاركت ضمن فريق عمل في مراجعة المخطط العام وتطوير قوانين وأنظمة البناء، في إطار جهود تطوير بيئة عمرانية متكاملة ومستدامة. كما أعتز بمشاركتي في تصميم المدرسة الأمريكية، ومدينة شرق سترة، وتطوير الفكرة المعمارية لسوق البراحة بالإضافة إلى مشروع سفارة السودان في البحرين، وهي مشاريع ذات طابع مختلف، ما بين تعليمي، حضري، ودبلوماسي، وكل منها يتطلب رؤية وتصميماً يتلاءم مع طبيعته ووظيفته.

الجامع المشترك بين هذه المشاريع هو أنها كانت ثمرة عمل جماعي متكامل تحت مظلة دار الخليج للهندسة، وبإشراف مباشر من المهندس الرئيسي أحمد بوجيري، الذي لعب دورًا محوريًا في توجيه الفريق وضمان أعلى معايير الجودة. نحن نعمل كخلية نحل، حيث يُكمل كل فرد الآخر، ونتحرك جميعًا وفق رؤى واضحة واستراتيجية مشتركة، تجعل من كل مشروع تجربة فريدة ومصدر فخر لكل من شارك فيه.

وبعد أكثر من أربعة عقود من العمل والعطاء، ربما يود الدكتور سهيل المصري استعراض تجربة ماثلة لديه ويعتبرها خلاصة هذه التجربة المهنية المتميزة بالنسبة له، لتضيف ذكرى جديدة لذاكرة قراء (المهندس).

الخلاصة

بعد هذه السنوات الطويلة في المجال الهندسي، متنقلاً بين التعليم والممارسة والبحث الأكاديمي، ما زلت أبدأ كل يوم بشغف يشبه شغف المهندس حديث التخرج، ولكن ممتزجًا بخبرة تراكمت عبر تجارب متعددة ومتنوعة. أبدأ يومي دائمًا بإدراك صادق: أني لا أعرف كل شيء، ولكنني أملك من المعرفة والخبرة ما يكفيني لتجاوز التحديات والبحث عن الحلول. أبدأ بخط، أو بكلمة، على صفحة بيضاء... والباقي يأتي تباعًا؛ لأن التصميم ليس جاهزًا مسبقًا، بل هو رحلة استكشاف تُصنع خلالها المعرفة وتُبتكر الحلول. أتأمل في حصيلة هذه

خلال حلقة نقاشية حول المدن الذكية، 2025.

الرحلة، وفي كل محطة منها، وأشكر الله دائمًا على القناعة العميقة التي تسكنني: بأنني لم أكن، ولا أريد أن أكون، سوى مهندس معماري. فهي ليست مجرد مهنة، بل طريقة حياة، ورؤية للعالم، وشغف لا يخبو..

نود أن نختم هذا اللقاء معكم والتفضل علينا بكلمة أو نصيحة لمهندسينا الشباب في كافة التخصصات الهندسية من صاحب باع طويل وخبرة واسعة في تخصص العمارة وفي مجال الهندسة بشكل عام؟

في ختام هذا اللقاء، أود أن أوجه كلمة من القلب إلى المهندسين الشباب في مختلف التخصصات، أولئك الذين يحملون شعلة المستقبل ويقفون اليوم على أعتاب مسيرة مهنية مليئة بالفرص والتحديات الهندسية والتكنولوجية، بكل فروعها، ليست مجرد مهنة أو وسيلة للرزق، بل هي رسالة ومسؤولية. إنها القدرة على تحويل الأحلام إلى واقع، والأفكار إلى منجزات ملموسة تسهم في تحسين حياة الناس وتعزيز جودة بيئتنا الحضرية والطبيعية.

أنصحكم أولاً بالمثابرة والتعلّم المستمر. فالمعرفة في عالمنا تتغير وتتطور بسرعة مذهلة، ومن لا يواكب هذا التغير يصبح خارج السياق. لا تكتفوا بما تعلمتموه في الجامعة، بل اجعلوا من كل مشروع وكل تحدٍّ فرصة لاكتساب مهارات جديدة.

ثانياً، حافظوا على أخلاقيات المهنة. النزاهة، والالتزام، واحترام حقوق الآخرين ليست شعارات بل مقومات لا بد أن يقوم عليها كل مشروع ناجح. فالثقة تُبنى على السلوك المهني، وقد تسقط بسهولة إذا غابت المبادئ.

ثالثاً، لا تخشوا من الخطأ. فالخطأ هو جزء من التعلم. لكن الأهم هو أن تتعلموا منه، وأن تكون لديكم الشجاعة لمراجعته وتحسينه. فكل مهندس ناجح اليوم، كان يوماً ما مبتدئاً، يخطئ ويتعلم ويطور نفسه.

وأخيراً، اعملوا بشغف. إن لم تُحب ما تفعل، لن تُبدع فيه. والعمارة، وسائر فروع الهندسة، تحتاج إلى قلب وفكر معاً؛ تحتاج إلى من يرى الجمال في التفاصيل، ويشعر بالمسؤولية تجاه كل من سيتفاعل مع ما يُنتج.

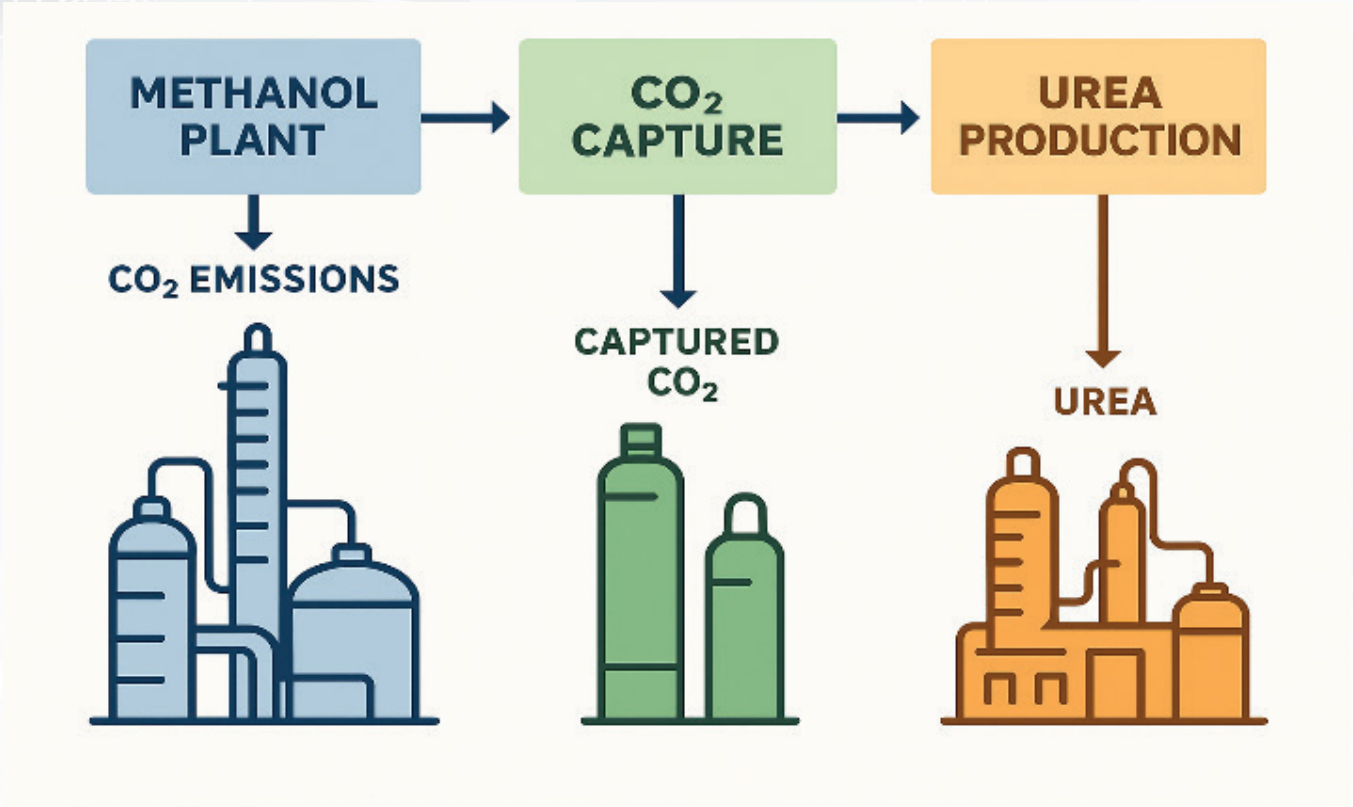
أتمنى لكم مستقبلاً مشرقاً، مليئاً بالإنجازات والعطاء، وأثق أنكم ستكونون روّاداً في بناء الغد الأفضل.

المشروع الفائز بجائزة الاتحاد الهندسي الخليجي

مشروع مصنع إعادة استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون بشركة الخليج لصناعة البتروكيماويات

في خطوة استراتيجية تعبّر عن رؤية متقدمة واستشراف واضح لمتطلبات المستقبل البيئي، وانطلاقًا من إيمانها العميق بمسؤوليتها تجاه البيئة والمجتمع، أقدمت شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات في ديسمبر من عام 2009 على تدشين مشروع صناعي نوعي يتمثّل في إنشاء مصنع متطور لاستخلاص وإعادة تدوير غاز ثاني أكسيد الكربون، في واحدة من أبرز المبادرات البيئية على مستوى المنطقة. وقد جاء هذا المشروع كترجمة عملية لالتزام الشركة المستمر بتعزيز ممارسات الاستدامة البيئية، وتحقيق التوازن المنشود بين التطور الصناعي وحماية البيئة.

وقد جاء إطلاق هذا المشروع الرائد كتجسيد حيّ للرؤية المستقبلية المتقدمة التي تتبناها الشركة، والتي تقوم على إرساء مبادئ الاستدامة البيئية في قلب منظومتها التشغيلية والإنتاجية، تأكيدًا على حرصها الدائم على تبني أفضل الممارسات العالمية في مجال الصناعات الصديقة للبيئة، وتعزيز دور القطاع الصناعي في مواجهة التحديات البيئية العالمية مثل تغيّر المناخ والتلوث والانبعاثات الضارة.



وتعتمد آلية تشغيل المصنع على استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من عمليات إنتاج الميثانول في المجمع الصناعي، ومن ثم إعادة استخدامه في إنتاج اليوريا، مما يوفّر حلاً ذكيًا ومستدامًا لإعادة تدوير الكربون وتقليل الانبعاثات. وبهذه الخطوة، تحقق الشركة مكاسب مزدوجة تتمثل في خفض التأثير البيئي وتحقيق كفاءة أعلى في استهلاك الموارد الطبيعية، ما يسهم بشكل مباشر في تقليص البصمة الكربونية وتعزيز التوازن البيئي على المدى الطويل.

تم تنفيذ المشروع بالتعاون مع شركاء دوليين متخصصين، حيث تولّت شركة Technimont ICB (TICB)، وهي مشروع مشترك إيطالي-هندي، دور المقاول الرئيسي لعقد التصميم والتوريد والإنشاء (EPC)، بينما قامت شركة MCSC البحرينية بتنفيذ أعمال الإنشاءات المدنية والميكانيكية.

استخدم المشروع تقنية متقدمة من شركة Mitsubishi Heavy Industries (MHI) اليابانية، تُعرف باسم "KM CDR Process"، والتي تعتمد على مذيب أميني خاص يسمى KS-1 لالتقاط ثاني أكسيد الكربون من غازات العادم الناتجة عن إنتاج الميثانول ومما لا شك فيه أن هذا الإنجاز النوعي عزّز من مكانة شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات كجهة رائدة في القطاع الصناعي الخليجي، إذ أصبحت أول شركة في منطقة الخليج العربي، ومن أوائل الشركات في الشرق الأوسط، التي تمتلك منشأة صناعية بهذا التخصص والدقة التقنية، أُنشئت خصيصًا لمواجهة تحديات تغير المناخ والحد من الانبعاثات الغازية وتحقيق أقصى درجات الكفاءة في إدارة الموارد.

ويعكس تصميم المصنع وتكنولوجيا تشغيله مدى التقدّم الذي تحرزه الشركة في مواكبة التطورات العالمية، حيث تم اعتماد أحدث التقنيات والمعايير في مجال التقاط الكربون وإعادة تدويره، ما جعله نموذجًا متكاملًا لتطبيق التكنولوجيا النظيفة في الصناعات الثقيلة. وقد ساهم المصنع منذ بدء تشغيله في تحقيق نتائج بيئية ملموسة، منها تقليل الانبعاثات وتحسين جودة الهواء في المناطق الصناعية المجاورة، ما يعكس نجاح المشروع في تحقيق الأهداف البيئية والتنموية في آن واحد.

ولم يقف تأثير المشروع عند حدوده التشغيلية فحسب، بل امتد ليكون محفزًا لروح الابتكار الصناعي في المنطقة. فقد مكّن المصنع الشركة من توظيف تكنولوجيا متطورة تُعزز الإنتاج وتقلل الفاقد وتُرسّخ ثقافة الاستدامة في بيئة العمل، وهو ما يشكّل ركيزة أساسية لبناء قطاع صناعي حديث ومتقدّم، ينسجم مع توجهات التنمية الذكية.

CDR plant Design information

Owner	Gulf Petrochemical Industries Company (GPIC)
Project	Carbon Dioxide Recovery From Methanol Flue Gas
Design Capacity	450 MTPD of 99.9 vol% CO_2 product
Process Licensor	Mitsubishi Heavy Industries (MHI) – Japan
LSTK Contractor	Tecnimont ICB (TICB) – India
Effective Date of Contract **Date of Completion**	25th October 2007 24th December 2009
Project Duration	26 Months
Turn Down Ratio	The unit is designed to operate between 40% and 100% of its design capacity

وفي سياق الالتزام المجتمعي، تؤمن شركة الخليج لصناعة البتروكيماويات بأهمية أن تكون نموذجًا ملهمًا لغيرها من المؤسسات الصناعية، سواء في البحرين أو على مستوى المنطقة، إذ تسعى باستمرار إلى تشجيع الآخرين على تبني حلول بيئية مستدامة، والمساهمة في بناء مجتمع صناعي مسؤول يوازن بين التطور التقني والحفاظ على البيئة. ومن خلال هذا المشروع، تجدد الشركة تأكيدها على دعم توجهات مملكة البحرين في كل ما يتعلق بحماية البيئة وتحقيق التنمية الخضراء، بما يتماشى مع الجهود الوطنية المبذولة لتحقيق الحياد الكربوني وتبنّي اقتصاد منخفض الانبعاثات.

وقد نال المشروع إشادة واسعة من جهات رسمية وبيئية وصناعية على المستويين المحلي والإقليمي، حيث اعتُبر نموذجًا ناجحًا يجسّد التكامل بين التنمية الاقتصادية والحفاظ على البيئة، وتُوّج بحصوله على عدة جوائز مرموقة، من أبرزها جائزة خليجية ضمن فعاليات الملتقى الهندسي الخليجي السادس والعشرين، تأكيدًا على ريادة الشركة في تطبيق معايير الاستدامة في القطاع الصناعي.

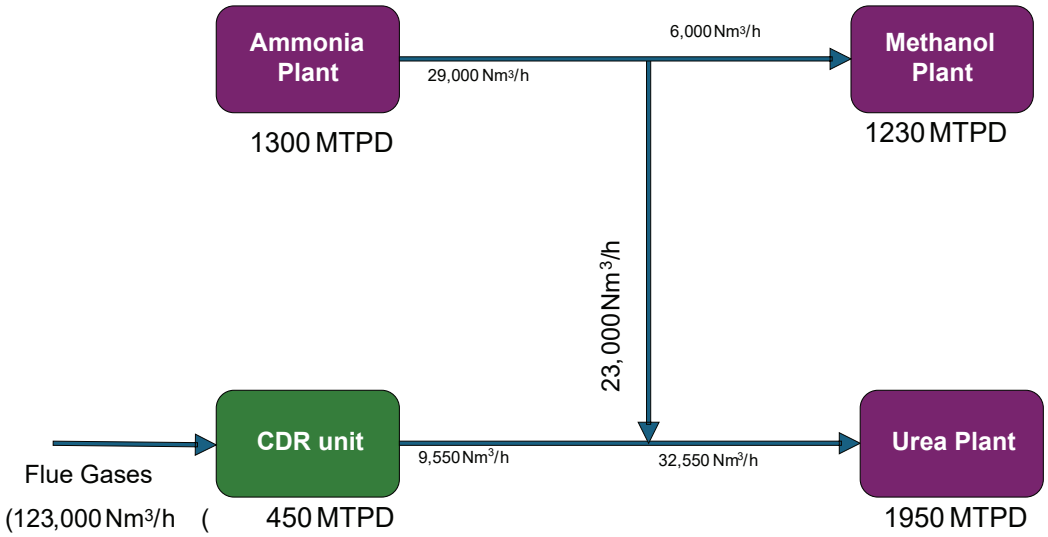
إن مصنع إعادة استخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون لا يُمثل مجرد مشروع صناعي فحسب، بل يُعد شهادة حيّة على التزام الشركة الراسخ تجاه دعم رؤية مملكة البحرين في التحوّل نحو اقتصاد أخضر مستدام، يؤمن بأن الابتكار الصناعي يمكن أن يتكامل مع حماية البيئة وصون الموارد الطبيعية، بما يضمن مستقبلًا أكثر أمانًا للأجيال القادمة.

ويأتي هذا المشروع في سياقٍ وطني يعكس التوجهات العامة لرؤية البحرين الاقتصادية، التي تضع الاستدامة في مقدّمة أولوياتها، وتُعلي من شأن الابتكار كأداة لتحقيق التميز والريادة. كما ينسجم المشروع مع الأجندة العالمية للتنمية المستدامة، وخاصة الهدف 13 المتعلق بـ"العمل المناخي"، والهدف 12 المتعلق بـ"الاستهلاك والإنتاج المسؤول".

وتسهم مثل هذه المشاريع الرائدة في دفع عجلة التنمية الشاملة، وتؤكد التزام مملكة البحرين بتحقيق أهدافها البيئية، لاسيما ما يرتبط بخفض انبعاثات الغازات الدفيئة بنسبة 30 % بحلول عام 2035، والوصول إلى الحياد الكربوني بحلول عام 2060، وهي خطوات طموحة تدعمها مشاريع نوعية مثل هذا المصنع، الذي يجسد التقاء الإرادة الوطنية مع المبادرات الصناعية المبتكرة.

وقد أكدت الدراسات الفنية والاقتصادية، التي أُجريت بالتعاون مع إحدى كبريات شركات الاستشارات المتخصصة، الجدوى المتميزة لهذا المشروع من الجوانب المالية والتقنية على حد سواء. حيث كشفت التقديرات عن إمكانية تحقيق عائد استثماري مجزٍ بلغ نحو 20.6 %، مقابل استثمار بلغت قيمته حوالي 52 مليون

CO_2 Gas Balance Post CDR



دولار أمريكي. وقد شكّلت هذه النتائج الإيجابية حافزًا استراتيجيًا دفع بالشركة إلى المضي قدمًا في تنفيذ المشروع بطاقة تشغيلية يومية تبلغ 450 طنًا متريًا من غاز ثاني أكسيد الكربون. وقد تم إنجاز المشروع بكفاءة عالية واحترافية لافتة، من خلال جهود الكفاءات الوطنية البحرينية، حيث اكتمل التنفيذ قبل الموعد المحدد وضمن الميزانية المخصصة، في إنجاز يُجسّد روح الالتزام والتميز المؤسسي

كما ويمكن تلخيص منافع عملية إستخلاص غاز ثاني أكسيد الكربون في النقاط التالية:-

تقليل الانبعاثات الكربونية:

• أهمية بيئية قصوى: ثاني أكسيد الكربون هو أحد الغازات الدفيئة الأساسية المسببة للاحتباس الحراري. استخلاصه وإعادة تدويره يُسهم مباشرة في خفض البصمة الكربونية للمصنع.

• الامتثال للمعايير البيئية: يساعد المصانع على الالتزام بالتشريعات البيئية المحلية والدولية الخاصة بخفض الانبعاثات.

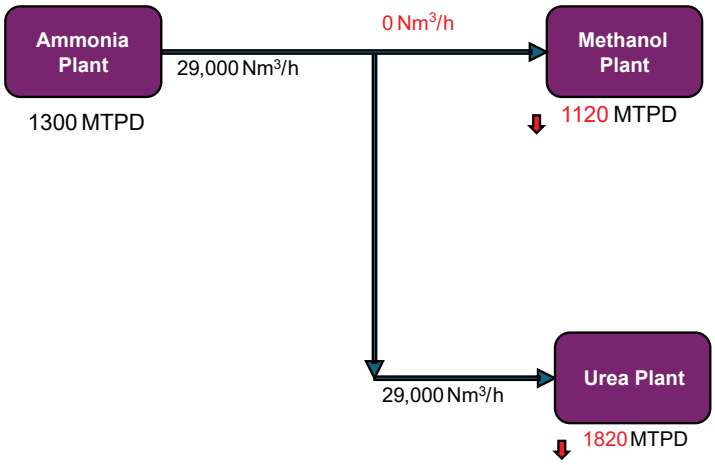
تحسين كفاءة استخدام الموارد:

• بدلاً من إطلاق CO2 في الجو، يتم إعادة استخدامه كمدخل في عمليات إنتاجية أخرى، مثل استخدامه في إنتاج اليوريا

CDR Plant Production

CDR Production	Plant Load in%	CO_2 Production
Daily Production	84	378 MT/D
Average production	81	365 MT/D
Maximum Production	94	423 MT/D
Cumulative Production* *2024 end		2,400,000 MT

CO_2 Gas Balance Prior To CDR



أو المواد الكيميائية الأخرى، مما يعزز من كفاءة الموارد ويوفر في المواد الخام.

تحقيق عوائد اقتصادية إضافية:

• خفض التكاليف التشغيلية: إعادة تدوير ثاني أكسيد الكربون يمكن أن يُغني عن شراء بعض المواد الداخلة في الإنتاج.

• زيادة الإنتاج: في بعض الحالات، يُسهم استخدام CO2 المعاد تدويره في تحسين إنتاجية بعض المنتجات مثل اليوريا والميثانول.

• تحسين صورة المصنع: المشاريع البيئية تعزز من سمعة الشركات، وتُكسبها ثقة الأسواق والمستثمرين.

الابتكار والريادة الصناعية:

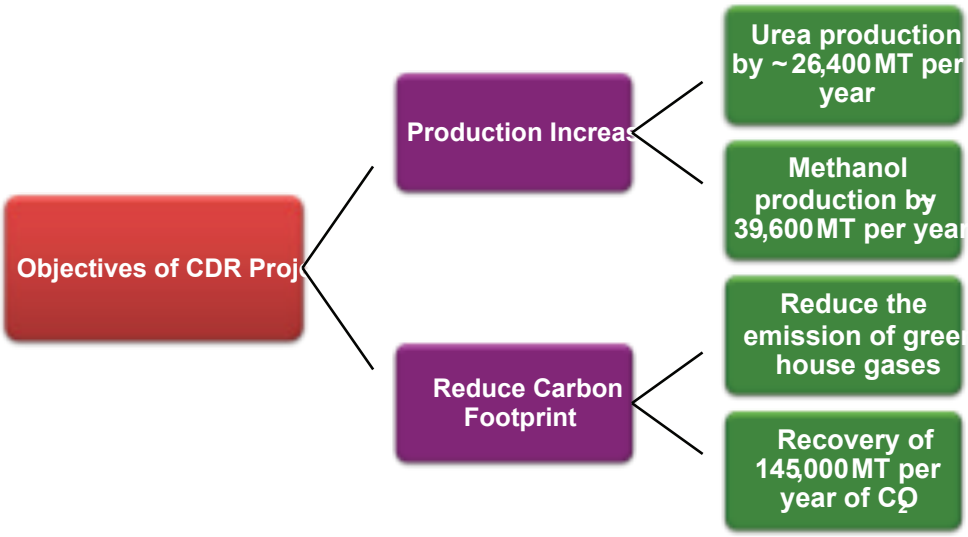
• المصانع التي تتبنى تقنيات استخلاص الكربون تكون في طليعة الابتكار، مما يعطيها ميزة تنافسية، خاصة في ظل التحول العالمي نحو اقتصاد منخفض الكربون.

دعم جهود التحول إلى اقتصاد أخضر:

• هذه المبادرات تُسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، مثل الهدف 13 (العمل المناخي) والهدف 12 (الاستهلاك والإنتاج المسؤول).

• كما تدعم الرؤى الوطنية مثل «رؤية البحرين الاقتصادية 2030» من خلال تعزيز الاستدامة والابتكار في القطاع الصناعي.

CDR Project Objectives



08th Middle East
NDT
CONFERENCE & EXHIBITION
06-09 April 2026
GICC, Gulf Hotel, Bahrain

CALL FOR ABSTRACTS

www.mendt.co

QUALITY ENHANCEMENT THROUGH DIGITAL TRANSFORMATION

Prime Sponsor

aramco

Organized by

ASNT Saudi Arabian Section

BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

Supported By

الاتحاد الهندسي الخليجي
GULF ENGINEERING UNION

WFEO/FMOI

للاطلاع على كتيب (مؤتمر الشرق الأوسط الثامن
للفحوصات اللا إتلافية NDT)
يرجى الضغط على الرمز أو تصويره

جائزة المهندس المتميز

جائزة جمعية المهندسين البحرينية هي جائزة سنوية تهدف إلى تحفيز المهندسين البحرينيين على الابتكار والإبداع في المجال الهندسي، وتقدير تميزهم وإسهاماتهم في خدمة المجتمع والوطن. تنقسم الجائزة إلى ثلاث فئات رئيسية هي: جائزة الإنجاز مدى الحياة في الهندسة، جائزة المهندس المتميز، وجائزة أفضل مشروع تخرج. إن هناك أربعة أهداف للجائزة، وهذه الأهداف تتلخص فيما يلي:

1) تكريم التميز:
تسليط الضوء على الإنجازات البارزة للشخصيات الهندسية البحرينية في مسيرتهم المهنية وخدمتهم للمجتمع الصناعي في البحرين.

2) دعم الابتكار:
تشجيع المبدعين والمبتكرين في المجال الهندسي على تقديم حلول ذكية ومستدامة.

3) تحفيز الطلبة:
تعزيز روح الإبداع والابتكار لدى طلبة كليات الهندسة وتشجيع مشاريع تخرجهم المتميزة.

4) تعزيز التنافسية:
إيجاد جو من المنافسة العلمية والإبداعية بين المهندسين.

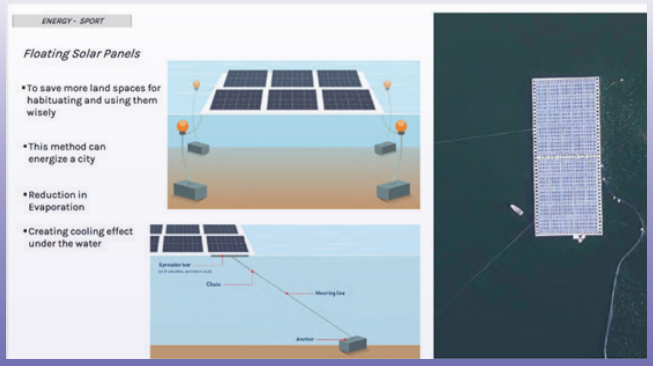
ويمكن إلقاء الضوء في هذا العدد على أربعة مشاريع فائزة.

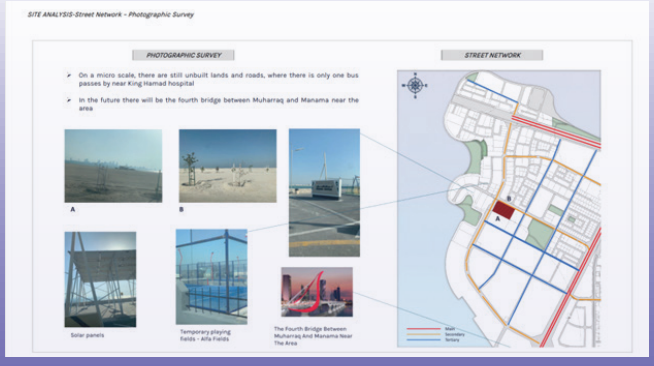
1 مشروع الهندسة المعمارية

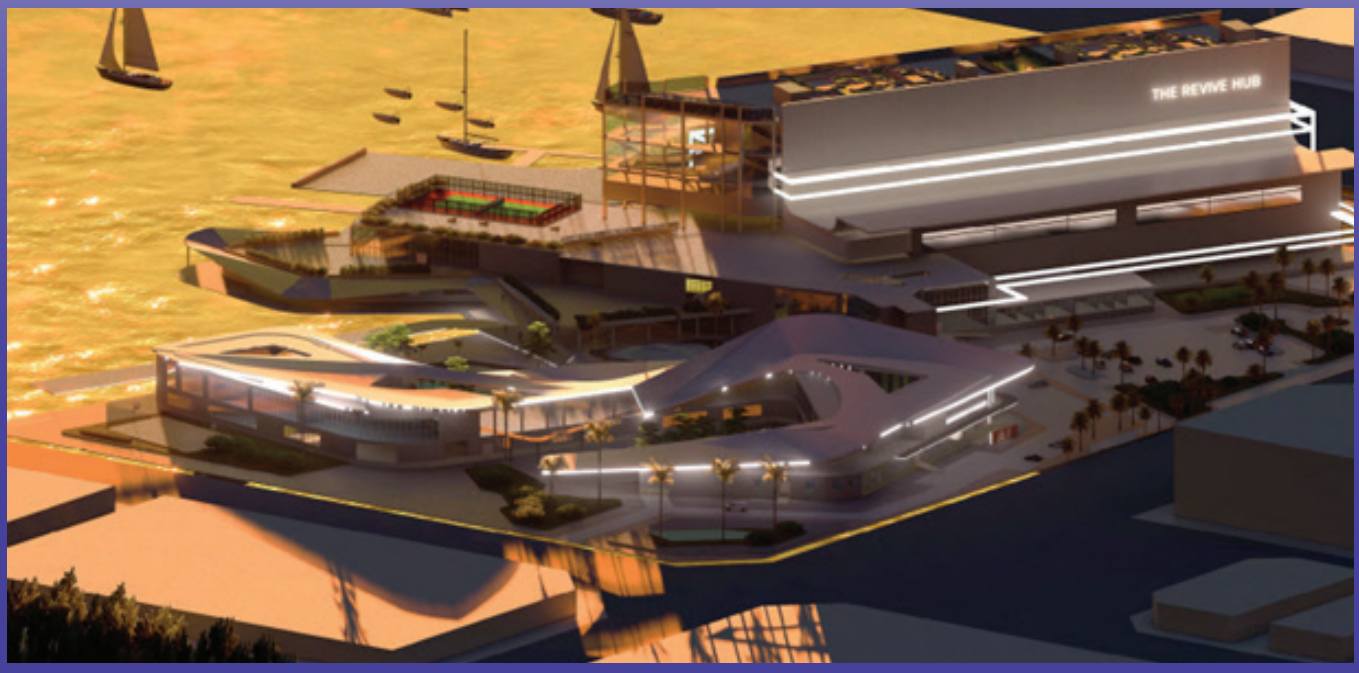
«Revive Hub» هو مجمع للطب الرياضي واللياقة البدنية

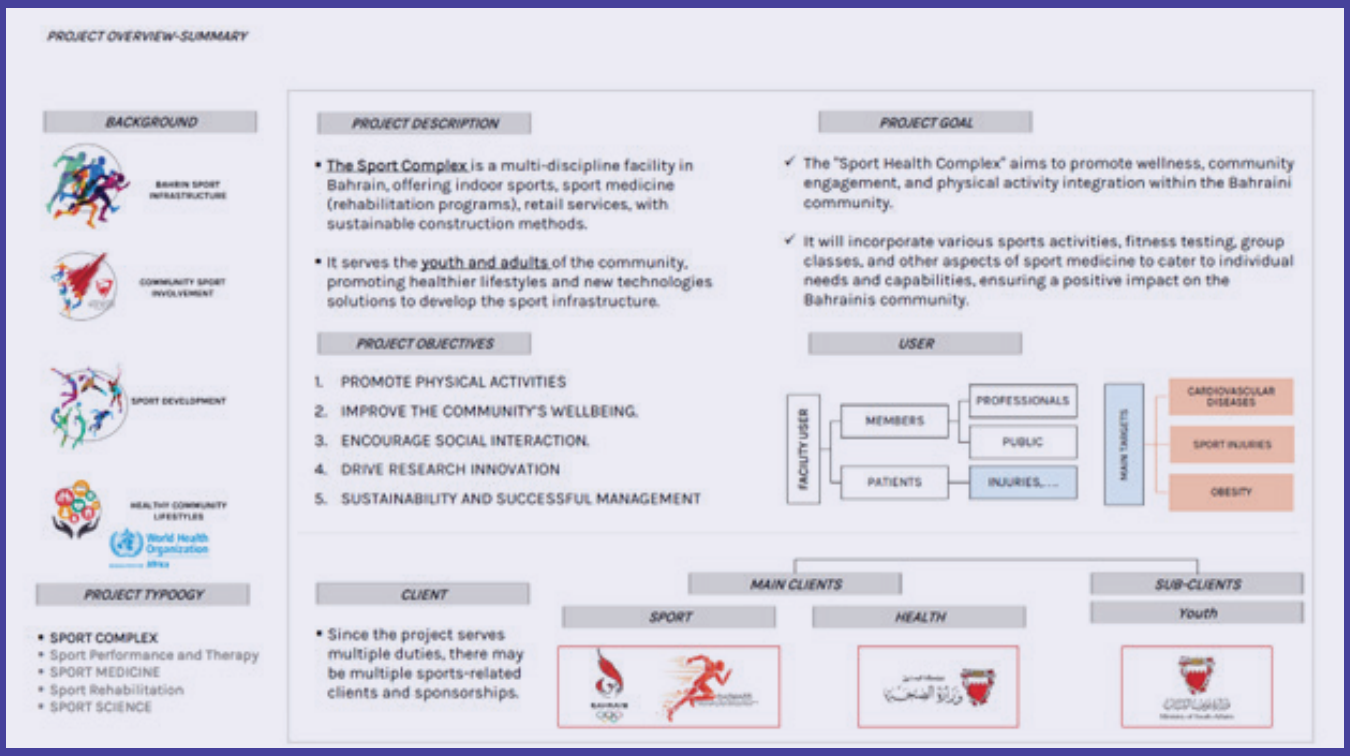
الطالبة: عائشة عبدالعزيز السورتي
المشرفة: الدكتورة/ وفاء الغتم

المركز الانتعاشي "The Revive Hub" هو مجمع للطب الرياضي واللياقة البدنية، يقدم رياضات داخلية وبرامج طبية رياضية (برامج إعادة تأهيل) باستخدام تقنيات عالية لتطوير البنية التحتية الرياضية في مملكة البحرين.
يتكون المشروع من عدة برامج تهدف إلى تحقيق التعافي، والصحة، واللياقة للمرضى (مرضى السكري، وارتفاع ضغط الدم، وأمراض القلب والأوعية الدموية)، وللمصابين، ولكل من يسعى إلى نمط حياة أكثر صحة أو لديه شغف بالرياضة.


ENERGY - SPORT
Floating Solar Panels
•To save more land spaces for habituating and using them wisely
•This method can energize a city
•Reduction in Evaporation
•Creating cooling effect under the water


SITE ANALYSIS-Street Network - Photographic Survey
PHOTOGRAPHIC SURVEY
STREET NETWORK


THE REVIVE HUB


PROJECT OVERVIEW-SUMMARY
BACKGROUND
BAHRAIN SPORT INFRASTRUCTURE
COMMUNITY SPORT INVOLVEMENT
SPORT DEVELOPMENT
HEALTHY COMMUNITY LIFESTYLES
World Health Organization
PROJECT TYPOOGY
• SPORT COMPLEX
• Sport Performance and Therapy
• SPORT MEDICINE
• Sport Rehabilitation
• SPORT SCIENCE
PROJECT DESCRIPTION
• The Sport Complex is a multi-discipline facility in Bahrain, offering indoor sports, sport medicine (rehabilitation programs), retail services, with sustainable construction methods.
• It serves the youth and adults of the community, promoting healthier lifestyles and new technologies solutions to develop the sport infrastructure.
PROJECT OBJECTIVES
1. PROMOTE PHYSICAL ACTIVITIES
2. IMPROVE THE COMMUNITY'S WELLBEING.
3. ENCOURAGE SOCIAL INTERACTION.
4. DRIVE RESEARCH INNOVATION
5. SUSTAINABILITY AND SUCCESSFUL MANAGEMENT
PROJECT GOAL
✓ The "Sport Health Complex" aims to promote wellness, community engagement, and physical activity integration within the Bahraini community.
✓ It will incorporate various sports activities, fitness testing, group classes, and other aspects of sport medicine to cater to individual needs and capabilities, ensuring a positive impact on the Bahrainis community.
USER
FACILITY USER
MEMBERS
PROFESSIONALS
PUBLIC
PATIENTS
INJURIES,...
MAIN TARGETS
CARDIOVASCULAR DISEASES
SPORT INJURIES
OBESITY
CLIENT
• Since the project serves multiple duties, there may be multiple sports-related clients and sponsorships.
MAIN CLIENTS
SPORT
HEALTH
SUB-CLIENTS
Youth

2 مشروع الهندسة الكيميائية

إيجاد نموذج ذكاء اصطناعي دقيق خاص للمستشعرات الافتراضية

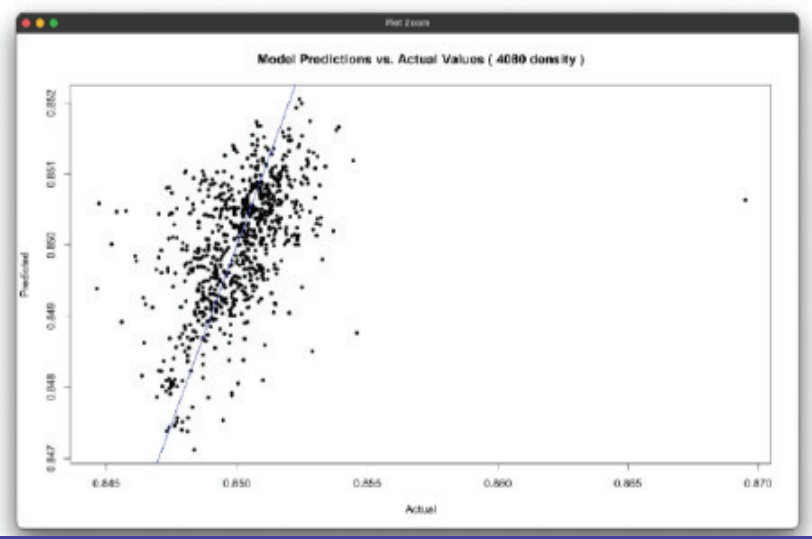
الطلبة: أحمد الواثق عثمان الياس
حسين علي حسين عبدالنبي
محمد عبدالرضا علي أمرالله حسن

المشرف: الدكتور / رائد الجودر

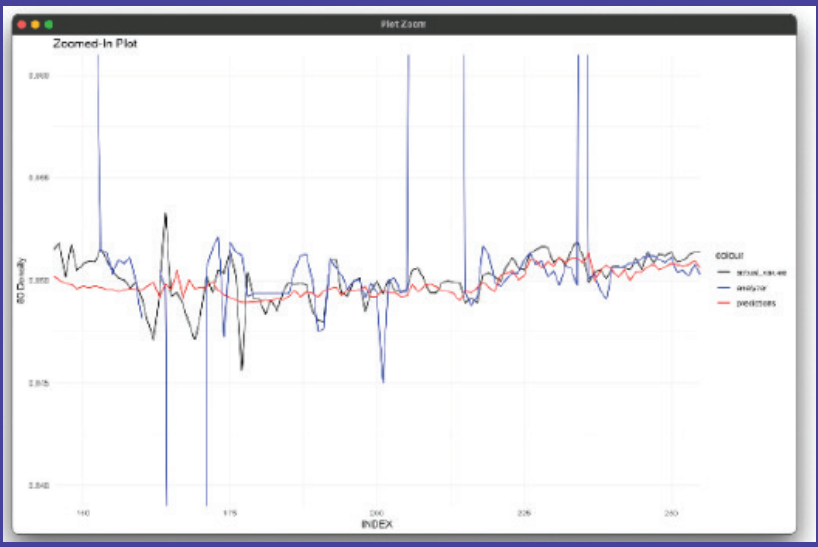
الملخص:
قياس خصائص معينة مباشرة من العمليات الصناعية يمكن أن يكون تحديًا صعبًا في بعض الأحيان، خصوصاً عندما تكون نقطة القياس صعبة الوصول أو عندما تكون أجهزة الاستشعار المتخصصة مكلفة إذا كانت محددة لظروف معينة. في مثل هذه الحالات، الطريقة الأكثر عملية هو جمع عينات من العملية الصناعية وتحليل هذه العينات في المختبر. ومع ذلك، هذه الطريقة تستغرق وقتًا طويلاً، وتأخذ العديد من الأيام، ويمكن أن تؤدي إلى تأخير في الحصول على البيانات وتحديد المشاكل المحتملة في العملية الصناعية. لحل هذا التحدي، يهدف مشروعنا إلى تطوير نموذج رياضي للمراقبة الذكية من خلال المستشعرات الافتراضية. سيمكن هذا النموذج من التنبؤ والقياس في الوقت الحقيقي لخصائص زيوت التشحيم باستخدام مجموعة من البيانات الصناعية والبيانات المختبرية المسجلة سابقاً. من خلال تطبيق هذا الحل، يمكننا تبسيط عملية المراقبة وتعزيز قدرتنا على تحديد ومعالجة أي مشكلات محتملة في العملية الصناعية دون تأخير كبير. كما ويهدف هذا المشروع إلى تقليل التكلفة من خلال تحقيق الدقة في البيانات وسرعتها دون الحاجة لشراء المستشعرات المكلفة للظروف القاسية، مع تقليل الحاجة إلى التدخل البشري.
تم عمل الكثير من الخطوات للوصول إلى النتيجة النهائية بهامش خطأ صغير جدًا لأكثر من نموذج للحصول على قراءات لأربع مخرجات من خلال إحدى وعشرون مدخلاً. تم بدء العمل بأخذ الملاحظات لطبيعة البيانات لموجودة، ومن ثم إزالة البيانات الغير مرغوبة والتي تقوم بتغيير النتائج إلى منحنآ آخر لا يمت للواقع بصلة. وكانت الخطوة التالية عبارة عن التعرف على أنواع نماذج الذكاء الاصطناعي المختلفة والعمل على بنائها لمعرفة أوجه الاختلاف بين النتائج وتحديد النموذج الأفضل للبيانات الموجودة، متفادين مشكلة استخدام أداة كبيرة لغرض صغير يمكن حله باستخدام الأداة الأصغر.

كل هذه الخطوات أوصلتنا إلى طريق نماذج الشبكات العصبية والتي تعتبر هرماً لنماذج الذكاء الاصطناعي والمقتبسة من فكرة عملها للخلايا العصبية للإنسان. واتخاذ طريق نموذج الشبكات العصبية لبياناتنا أدى إلى الحصول على نماذج ممتازة نسبيًا ذات هامش خطأ قليل جدًا إذا ما تم مقارنتها بنموذج الشركة صاحبة البيانات. هذا التحسن يبين الفارق في النموذج الجديد الذي تم بناؤه، وجاء باستخدام إمكانيات أقل بفارق واضح.

وختامًا، فإن عالم بناء النماذج الرياضية والذكاء الاصطناعي عالمٌ واسع ولا يقتصر على أسلوب واحد أو طريقة معينة. كما أن هذا العالم مليء بالتحديات، لكن نهايته إن كانت النتائج ذات طابع ممتاز للمخرجات المطلوبة ستكون نهاية مفيدة جدًا للمستخدمين، في توفير الوقت والجهد والمال.



مخطط تشتت خطي
بزاوية 45 درجة
لنموذج PLS



تمثيل السلسلة الزمنية
لتوقعات نموذج PLS لكثافة
Waxy80: التنبؤ (-)، الفعلي
(-)، الصناعي (-)

3 مشروع الهندسة المدنية

تصميم محطة مترو باستخدام الواقع الافتراضي

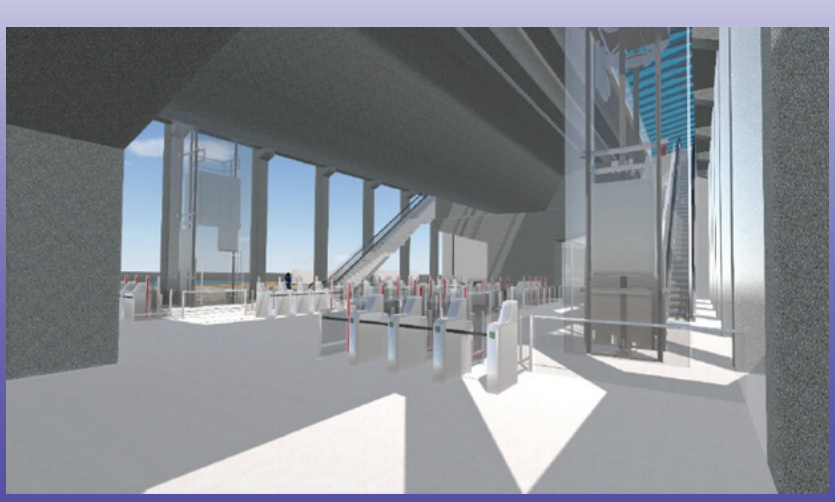
الطلبة: لبنى عمر ابراهيم المحمود
نوراء حسن حسين علي

المشرف: الدكتور/ أونيب غازدر
الجامعة والقسم: جامعة البحرين، قسم الهندسة المدنية

كل تطور جديد يصاحبه عواقب جديدة من نوعها، كارثية كانت أم بسيطة. ونماء البشرية يكمن في إيجاد حلول للمشكلات الناتجة عن هذه التطورات. مثالاً على ذلك هو التطور في المستوى المعيشي، الترفيهي، والصحي الذي نتج عنه كثرة الولادات وقلة الوفيات مما ترتب عليه زيادة سكانية غير مسبوقة. في يومنا الحالي تواجه العديد من الدول المتقدمة ومن ضمنها البحرين، مشكلة الإكتضاض السكاني التي تشكل مصدراً أساسيا لإستنزاف الموارد مما قد تؤدي إلى نضوبِها، ومن ضمنها النفط. حيث الزيادة في عدد السكان، نجد الزيادة في أعداد المركبات ناتجاً ضغطاً على مورد النفط وتلوث في الهواء.

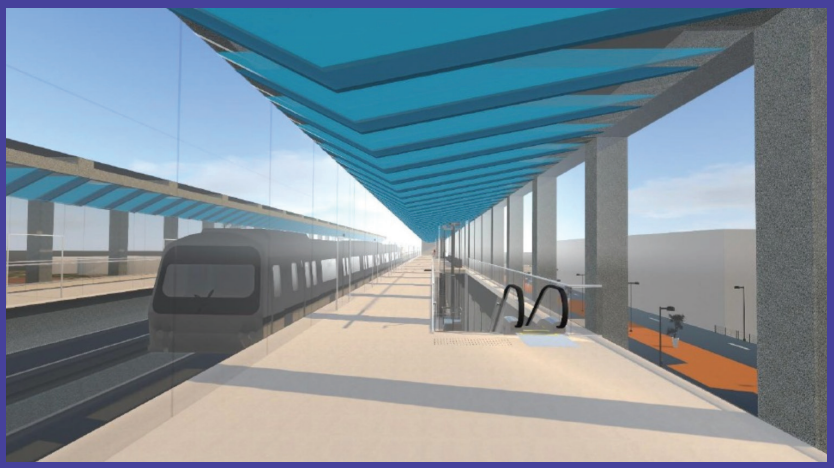
يأتي نظام المترو كأحد الحلول الفعالة لهذه المشكلة، حيث بدوره يقلل من استخدام وسائل النقل الفردية ويحافظ على التنمية المستدامة. وجاءت وزارة المواصلات والاتصالات في البحرين بمقترح تنفيذ شبكة مترو تغطي جميع مناطق البلاد وتتمركز محطاتها في أكثر المناطق التجارية، الاقتصادية، والأثرية أهمية. يسلط هذا التقرير الضوء على تصميم متكامل لمبنى إحدى محطات شبكة مترو بحرين والتي تقع تحديداً مقابل مطار البحرين الدولي ودمجها مع المرافق المجاورة بسلاسة ومن غير تشكيل أي عوائق للمستخدمين. تم إختيار الموقع من ضمن المواقع المقترحة من قِبَل وزارة المواصلات والإتصالات بناءً على دراسة للموقع، و أَضافت هذه الدراسة أهمية كبيرة لتصميم نظام التكامل ونظام الوصول إلى المحطة والإستفادة من ما هو موجود من هذه الخدمات. لقد أظهرت الدراسة حاجة بإعادة تعيين مكان أحد ممرات المشاة وإضافة أحدهما مقابل مخرج المحطة وأيضا تصميم مساحة ركن الدراجات. ويتلو مراحل التصميم الأولية، تصميم المحطة معمارياً ورسم جميع الخرائط المعمارية والمدنية والإسقاطات الهندسية باستخدام برنامج أوتوكاد. ومن ثم تم تصميم هيكل المحطة بإستثناء جسور المشاة التي تشكل مدخل ومخرج المحطة، أخذاً بعين الإعتبار أسوأ الأحوال المحتملة للأحمال الإنشائية. إن أهم المواد المستخدمة هي الخرسانة مسبوقة الصب، الزجاج وذلك لتقليل الأحمال بقدر المستطاع، وحواجز الجبس الداخلية. الجدير بالذكر أنه تم تصميم المحطة

يدوياً بمساعدة برنامج إكسل لتنفيذ الحسابات وبرنامج ايتابس لحِساب عزم الإنحناء الخاص بالأعمدة الداخلية وعوارض المحطة السفلية. تماشياً مع أهداف رؤية البحرين 2030 للإستدامة ، كما تم احتساب وجود خلايا شمسية كهروضوئية فوق سقف المحطة ومظلة مواقف الدراجات، وأيضاً وضع خلايا كهروضغطية على سكة المترو بحيث تُوَلَد كهرباء المحطة من الطاقة الضوئية والضغطية. انتقالاً لما بعد التصميم ، تم إيجاد بعض الخصائص المتعلقة بالمحطة والتي تتمحور حول حِساب عدد المسافرين في الساعة الواحدة، والتأكد ما إذا كانت أقصى سعة للمحطة تتحمل هذا العدد. وأيضاً تم تحديد سرعة المترو اللازمة اعتماداً على المسافات بين المحطات ، الفترة الزمنية الفاصلة الآمنة لتوالي القطارات على هذه المحطة، وأخيراً استنتاج مسافة الرؤية الآمنة المتوفرة لممر المشى المُضاف . يُختَتَم هذا المشروع بِعرض احترافي لمبنى المحطة وما يحيطها من خدمات كنموذج ثلاثي الأبعاد تم تنفيذه باستخدام برنامج رفت، مدموجاً مع تقنية الواقع الإفتراضي لتوفير بيئة شبه حقيقية تساعد المُشاهد على تصور المشروع على أرض الواقع وتسهيل رصد الأخطاء التصميمية على المصمم.



الطابق الأرضي في الواقع الافتراضي

محطة مترو المطار من الخارج (الواقع الافتراضي)



4 مشروع الهندسة الكهربائية والإلكترونية

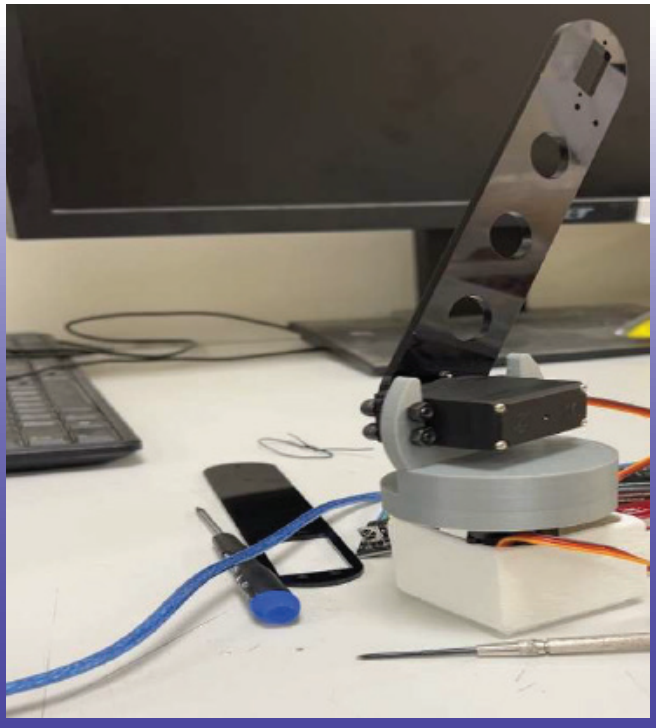
هوائي النطاق العريض للغاية لمراقبة الطيف الراديوي

الطلبة: ابراهيم المالكي
محمد غازي
المشرف: الدكتور علي هرموش
الجامعة والقسم: الجامعة الأهلية، قسم هندسة الاتصالات

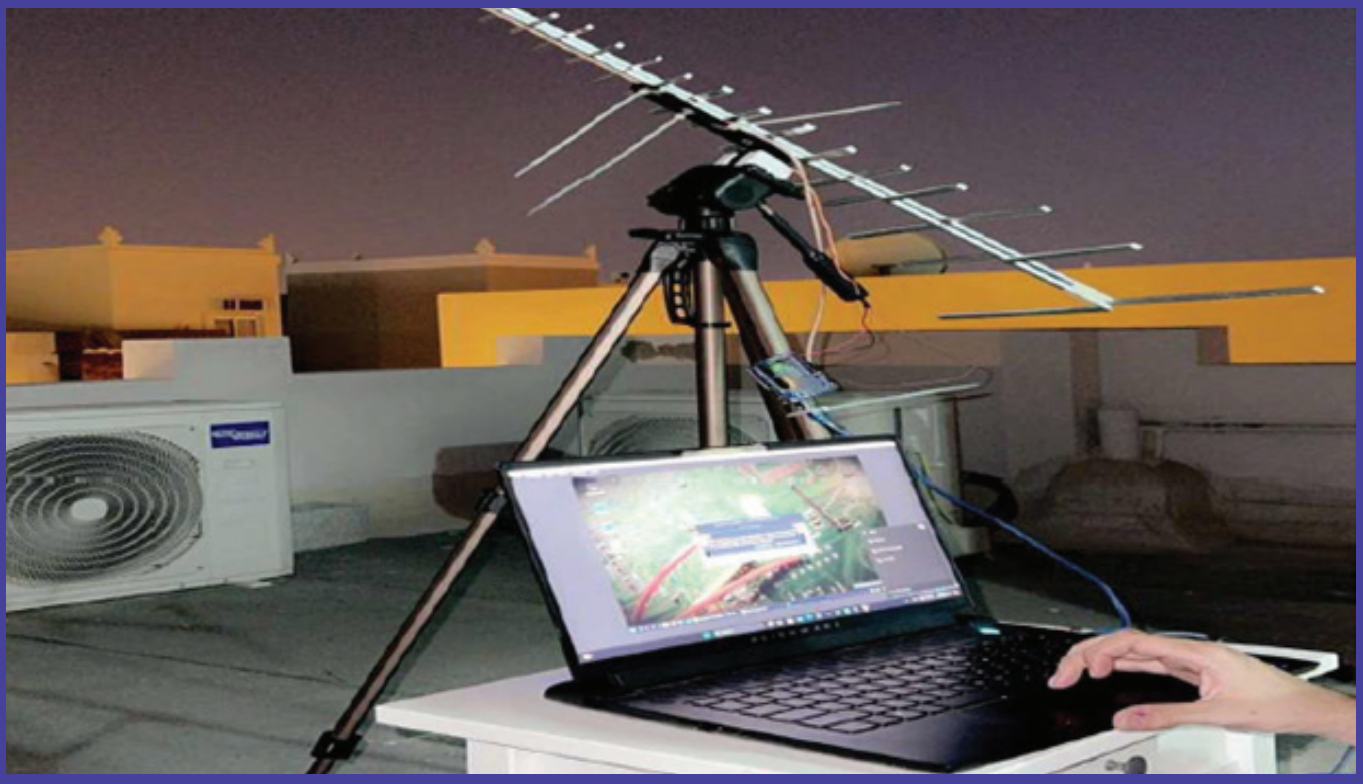
الملخص:

يتضمن هذا المشروع البحثي تصميم وتحليل نظام هوائي متكامل عالي الكسب لوغاريتمي دوري، مصمم خصيصًا لمراقبة الطيف فائق النطاق العريض في الوقت الفعلي ضمن نطاق UHF، والذي يغطي ترددات تتراوح من 250 ميجاهرتز إلى 3 جيجاهرتز. باستخدام جهاز كمبيوتر محمول مزود بنظام تشغيل Dragon OS لقدراته الفائقة في المعالجة، تم تحسين النظام بشكل أكبر من خلال تعديلات دقيقة بزاوية 360 درجة أفقيًا و180 درجة رأسيًا، يتم التحكم فيها بواسطة Arduino UNO، مما يسمح للهوائي بالعمل بحالات استقطاب مزدوجة. تضمنت عملية التصميم حساب عناصر الهوائي ومسافاتها باستخدام MATLAB، حيث تم إجراء محاكاة للهوائي المصمم باستخدام CST Microwave Studio. تم تحويل هذا النموذج النظري بدقة إلى نموذج مادي من خلال إنشاء ملف DXF يُستخدم لقطع صفيحة ألومنيوم بسمك 6 مم باستخدام آلة CNC، مما يضمن دقة الأبعاد. حقق الهوائي مكاسب أولية تتراوح من 4.89 ديسيبل للعنصر الأول إلى الرابع، وتزداد إلى 11 ديسيبل للعنصر الرابع إلى الثلاثين. وقد أكدت الاختبارات الميدانية فعالية الهوائي في التقاط نطاق UHF بأكمله من 250 ميجاهرتز إلى 3 جيجاهرتز، مما يدل على نجاح عمليات التصميم والمحاكاة والتصنيع لدينا في تحقيق أهداف المشروع.

جهاز القطع لتصنيع الهوائي (الإيريل)



الطابق الأرضي في الواقع الافتراضي



اختبار الهوائي (الإيريل) المصمم في البيئة الخارجية

الدكتور
محمد علي بن شمس

رئيس قسم الهندسة
الكيميائية - جامعة البحرين

التعليم الهندسي في عصر ريادة الأعمال: ضرورة التغيير والتكيف!

كطالب هندسة، لا أذكر أن مفهوم ريادة الأعمال كان من المواضيع التي نتناولها في أحاديثنا اليومية خلال دراستنا الجامعية. لم يكن ضمن اهتماماتنا أو تصوراتنا، رغم أن أحد زملائنا آنذاك كان يمتلك مغسلة ملابس سريعة في البحرين، وقد أعجبت بخطوته غير التقليدية في ذلك الوقت. ما زالت تلك التجربة عالقة في ذهني حتى الآن. كان تفكيرنا، نحن الطلاب الجامعيين بشكل عام وطلاب الهندسة بشكل خاص، يتركز على تحقيق معدلات أكاديمية مرتفعة تؤهلنا للالتحاق بشركات هندسية مرموقة، مما يضمن لنا مزايا مالية جيدة وترقية مهنية آمنة مع أقل قدر من المخاطر.

مع مرور الأيام، اتضح لي أن ما قام به زميلنا هو ما يطلق عليه اصطلاحا حاليا إدارة أعمال وليس ريادة أعمال، تلك الكلمة التي ذاع صيتها مؤخرا والتي يختلط على الكثير فهمها بالعربية ويصعب نطقها للوهلة الأولى بالإنجليزية (Entrepreneurship)! فرغم تداخل المعنيين، فهما يختلفان من حيث الهدف والمهارات المطلوبة. تركز "إدارة الأعمال" على تنظيم الأعمال اليومية في شركة أو نشاط تجاري معتمدة على فكرة (قائمة)، مثلا مغسلة ملابس سريعة، وتهدف في المقام الأول لتسييرالعمل بشكل فعال ضمن الموارد المتاحة وبالتالي تتطلب مهارات تنظيمية وإدارية مناسبة تضمن إستدامة الشركة أو النشاط التجاري.

على الجانب الآخر، تركز "ريادة الأعمال" على ابتكار وتطوير أفكار (جديدة) وإنشاء شركات (من الصفر) تهدف بشكل مباشر للاستجابة لتحديات قائمة أو فرص جديدة وطارئة في السوق. تتطلب ريادة الأعمال قدرة عالية على إدراك الفرص المتاحة والابتكار (استحداث أو تحسين شيء قائم بطرق جديدة) واتخاذ القرارت غير التقليدية وتحمل المخاطر المصاحبة لها خصوصا في المراحل التأسيسية الأولى والتمتع بالمرونة الكفيلة للتعامل مع ديناميكية السوق وتغييراته.

يتضح أيضا من التعريف الأخير أن هناك علاقة نفعية متبادلة بين الابتكار وريادة الأعمال، فكلاهما يقتات على الآخر إن صح التعبير. فإن لم تكن صفتي الابتكار وريادة الأعمال في ذات الشخص، فالمبتكر يحتاج لرائد أعمال لتسويق فكرته، وإلا ظلت مجرد أفكار قابعة في ذهن المبتكر تطوى في ذاكرة النسيان. من جهة أخرى، يستلزم نجاح رائد الأعمال وجود المبتكر الحاذق من أجل التوسع وإحداث التغيير اللازم كلما استدعت الحاجة.

استنادا إلى ماسبق، يمكننا أن نتفق أنه من الطبيعي أن يكون لدينا الكثير من رجال أو سيدات الأعمال مقارنة برواد الأعمال نظرا لما يتطلبه إعداد النوع الأول مقارنة بالنوع الثاني. سأحاول في هذا المقال الإجابة على ثلاثة أسئلة في سياق عرض مشهد ريادة الأعمال من منظور استعداد الطلبة الجامعيين وبالأخص، طلاب التخصصات الهندسية والذين هم محور هذا المقال.

أولا: هل نحن بحاجة لرواد أعمال في مملكة البحرين؟ بكل تأكيد نعم ، وقد أدركت حكومتنا الرشيدة أهمية هذا النهج وضمنته بوضوح في برنامج عمل الحكومة (2023-2026) وذلك بتعزيز مكانة مملكة البحرين في الريادة والابتكار كجزء من محور التعافي الاقتصادي والاستدامة المالية، مما يبرز أهمية هذه الثقافة وأولويتها بالنسبة للمملكة.

ثانيا: لماذا نحن بحاجة لهؤلاء؟ تشير التقارير التنموية المعروفة إلى أن التنمية الاقتصادية في العديد من الدول المتقدمة لم تعد تعتمد على الثروات الطبيعية فحسب، بل أصبحت تعتمد بشكل كبير على التأهيل العلمي والمهارات التي يمتلكها الأفراد. لذا كان من الأجدرعلى الدول ذات الثروات الطبيعية القليلة نسبيا وفرص العمل المحدودة أن تولي اهتماما أكبر بثقافة ريادة الأعمال ولا سيما في خضم التحديات المتصاعدة التي تعاني منها الأنساق الاقتصادية التقليدية كقطاعات الطاقة والصناعات التحويلية وغيرها. هذا لا يعني بأي حال من الأحوال تنصل الدولة من مسؤولياتها تجاه مواطنيها بتوفير فرص العمل المناسبة، بل هو نهج داعم لسياسات الدولة في تنويع واستدامة مصادر الدخل واستجابة داخلية لإحتياجات سوق العمل الديناميكية.

من الأهمية بمكان أن نتفق بداية بأن ريادة الأعمال ليست بوصفة ملائمة للجميع، ولا يمكن تجرعها من قبل شريحة كبيرة من الناس بشكل آمن وناجع ينتج عنه نتائج مرضيه. رغم أن هناك أمثلة محلية ناجحة وملفتة للإنتباه كشركة كالو البحرينية الناشئة والمتخصصة في التقنية الغذائية وغيرها، فالأدبيات العالمية ذات الصلة تشير إلى نسب إخفاق عالية حينما لا تهيئ البيئة الاقتصادية والتشريعية وبشكل أهم الاجتماعية للفرد لجعل ريادة الأعمال خيارًا جذابًا ومستدامًا.

ثالثا: ما مدى الإستعداد الحقيقي للطلبة المنخرطين في الجامعات لخوض عالم ريادة الأعمال بالشكل الذي يلبي الطموحات؟ بادرت الدولة مشكورة بتوفير المنصات والنظام البيئي الداعم لثقافة ريادة الأعمال كصندوق العمل "تمكين" والتي يقدم من خلال دليل "لوموفاي" لرواد الأعمال ليس فقط الأدوات والموارد الأساسية لبدء الأعمال وتطويرها بل يمتد أيضا إلى مرحلة التوسع التجاري. هناك أيضا الحاضنات والمراكز التجارية التابعة لجمعية البحرين لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، و"تنمو" و"صندوق الأمل" و "ريادات " وغيرها من قنوات تعزيز مهارات الكوادر الوطنية وتسهيل الوصول إلى التمويل اللازم لمن يرغب في خوض هذا الغمار.

ريادة الأعمال المؤسسية هي أيضا إحدى صور ريادة الأعمال اللافتة التي بدأت تظهر محليا مؤخرا والتي تقوم فيها المؤسسات الكبيرة على تبني فكرة الابتكار ضمن هيكلها التنظيمي، مثال على ذلك شركة بي فينجر (BeVentures)، الذراع الاستثماري لشركة بابكو للطاقة (Bapco Energies) والمعنية بالتعاون مع الشركات الناشئة لتطوير حلول عملية وقابلة للتطوير تساهم في معالجة تحديات الطاقة المتغيرة والملحة من خلال جذب وتطوير مشاريع الطاقة المبتكرة ذات الصلة. مثال بارز أيضا هو انضمام شركة ألومنيوم البحرين (ألبا) إلى برنامج الابتكار المفتوح الذي يدعمه صندوق العمل (تمكين) والمتمثل في تمويل مشاريع إثبات المفهوم (Proof of Concepts) المقدم من قبل الشركات الناشئة التي يتم اختيارها لتطوير حلول تقنية مبتكرة كخطوة مؤسسية نحو التزام البا بدعم منظومة ريادة الأعمال في مملكة البحرين.

التقرير العالمي لمنظومة المؤسسات الناشئة للعام 2025 (GSER) يبرز بشكل جلي البنية التحتية المتميزة لمملكة البحرين في هذا السياق ويمكن الإطلاع عليه في الموقع الإلكتروني لتمكين.

على الجانب الآخر من المشهد و كما ذكرنا آنفا، مازالت فكرة وثقافة ريادة الأعمال بين طلبة التخصصات الهندسية ضمن نطاقها الضيق، ورغم معرفتي الشخصية بتجربتين

ناجحتين في سياق العمل التجاري المنبثق من التخصص الأكاديمي، فقد أميل إلى تصنيفهم تحت بند إدارة الأعمال وليس رياداتها. برنامج عمل الحكومة (2023-2026) ومن خلال محور الخدمات المجتمعية حث على تشجيع الابتكار بالشراكة مع المؤسسات التعليمية والارتقاء به والذي ينسجم مع أحد محاور التعليم الجامعي العالمي الثلاث ألا وهو خدمة المجتمع، بجانب التدريس والبحث العلمي بالطبع.

فقيمة الجامعة الحقيقية (من منظورنا الشخصي) هي بارتباطها بحياة وتفاصيل مجتمعها والانغماس في حل مشكلاته وقضاياه الملحة والتصدر لتحدياته عبر المساهمة في تقديم الحلول المناسبة حيث لانرى قيمة للتعليم الجامعي المنعزل عن المجتمع ومشكلاته واحتياجاته. وبالتالي فإن تحقيق أعلى مستويات الأداء الاجتماعي المرجو في سياق ريادة الأعمال لن يتحقق إلا بتنمية قدرات الفرد المنسجمة واحتياجات المجتمع وأولوياته. على سبيل المثال، قد يتساءل أحدهم: أنا طالب متفوق أكاديميا، لماذا أقحم نفسي في خط تحفه المخاطر بينما أستطيع أن التحق بوظيفة آمنة في شركة مرموقة؟ وقد يتسائل آخر: لماذا لم تقم أنت، يا كاتب هذه الأسطر، بخوض هذا الغمار وتقدم لنا مثالاً حياً يقتدى به في هذا السياق؟ لماذا ولماذا ولماذا لن تجيب عليها دورات بسيطة أو مقرر في ريادة الأعمال ولا سرد إعلامي يحث الشباب على ريادة الأعمال فقط، بل خطوات عملية تفند هذه الهواجس بالشكل الذي يخلق ويعزز ثقافة ريادة الأعمال كنهج راسخ وطريقة تفكير غير مسبوقة لديهم. فرائد الأعمال يجب أن تتوفر لديه أنماط مختلفة من التفكير كالتفكير الابتكاري، والتفكير الإستراتيجي، التفكير المبادر، التفكير التصميمي، التفكير الاجتماعي، التفكير النظامي والتفكير النقدي والتي لا يسعني شرحها كلها في هذا المقام ولكن يمكن للقارئ البحث عنها من مصادر أخرى.

فهل النهج التقليدي الحالي في تدريس التخصصات الهندسية، والذي يركز على تعزيز الأساسيات وضمان الاحترافية من خلال التقييمات التقليدية، يسهم في تعزيز هذه الأنماط التفكيرية بالشكل المطلوب لخلق شريحة من رواد الأعمال من ذوي الخلفية الهندسية؟ نحن بحاجة لتوجيه واقعي يأخذ الثقافة والعقلية البحرينية في عين الإعتبار. توجيه يستطيع أن يجاري التساؤلات الكثيرة في أذهان الطلبة في خضم الصخب الإعلامي لمفهوم ريادة الأعمال.

على سبيل المثال، التعرف على تجربة رائد أعمال ناجح، تخرج من تخصصهم الدراسي وحقق مكاسب مجزية مقارنة بالوظائف المرموقة المعروفة لهم بل وأصبح من أهم وجهات التوظيف لطلبة التخصص الحاليين. حيث تشير دراسة أجرتها (UC Berkeley Haas School of Business) أن رواد الأعمال يحققون أرباحاً تزيد بنحو 50 % عن الموظفين في نفس المجال الذين يحملون نفس الدرجة العلمية. مثال أخر: أستاذ أكاديمي طموح استطاع تحويل أبحاثه الأكاديمية المتراكمة إلى شركة أو شركات ناشئة وغيرها من الأمثلة التي تستطيع تلمس نفسية وعقلية الطلبة الجامعيين رغم القيود المتوارثة لديهم عن العمل ومصادر الرزق التقليدية. وأخيرا: مقررات تدرس بطرق مبتكرة تحفز أنماط التفكير سابقة الذكر وتركز على مهارات ريادة الأعمال: القيادة، المفاوضات، التعرف والاطلاع على الابتكارات التكنولوجية، وتطوير المنتجات الجديدة، القدرة على استغلال الفرص التجارية، معرفة نماذج روار الأعمال الناجحة وغيرها من المهارات ذات الصلة. الخلاصة: البيئة والبنية التحتية الداعمة لريادة الأعمال في البحرين ناضجة وتضاهي مثيلاتها إقليميا بل وعالميا ولكن نعتقد أننا بحاجة لتصور لتفعيل التعليم الجامعي الهندسي لريادة الأعمال بشكل خاص والذي يأخذ منظومة القيم المجتمعية البحرينية في عين الاعتبار ويحدد له مؤشرات واضحة يمكن من خلالها قياس مدى فعاليته.هذا لا يعني في جميع الأحوال أن يكون جميع الخريجين روادا للأعمال ليتمكنو من الاستفادة من التعليم الريادي المقترح، ولكن بالتأكيد سيساهم هذا في تعزيز المستوى الريادي لدى جميع الخريجين بشكل عام

مشاريع

الطلبة:

- علي عبدالأمير عبدالله
- أحمد يوسف عاشور
- سيد علي ماجد يوسف

الإشراف:

الدكتور زهير بحري

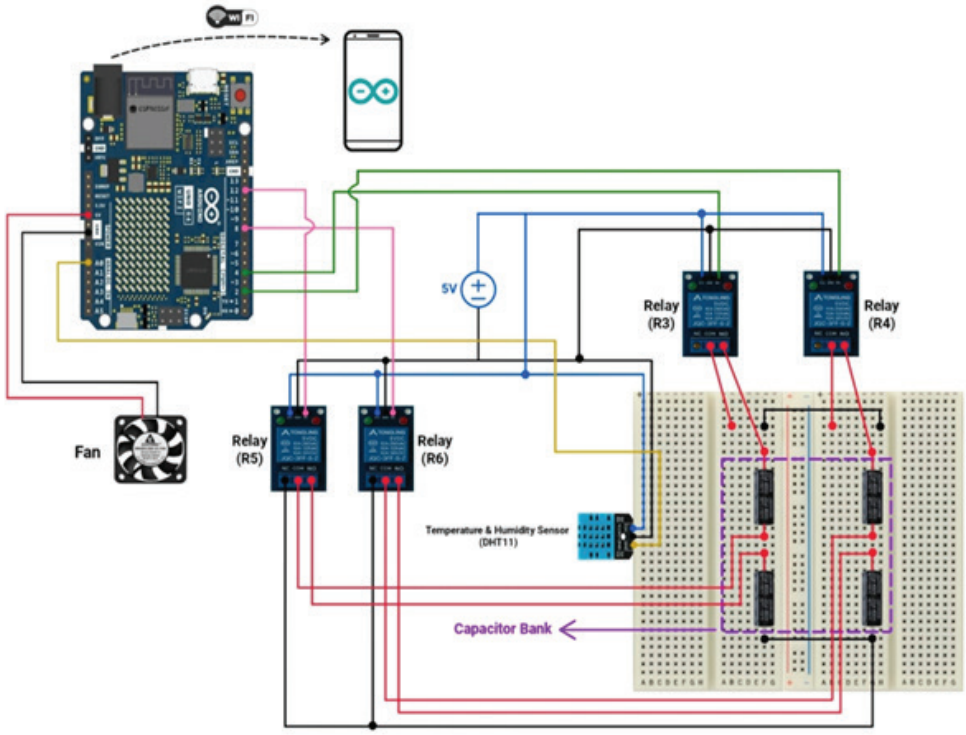
رئيس قسم الهندسة الكهربائية والالكترونية

جامعة البحرين

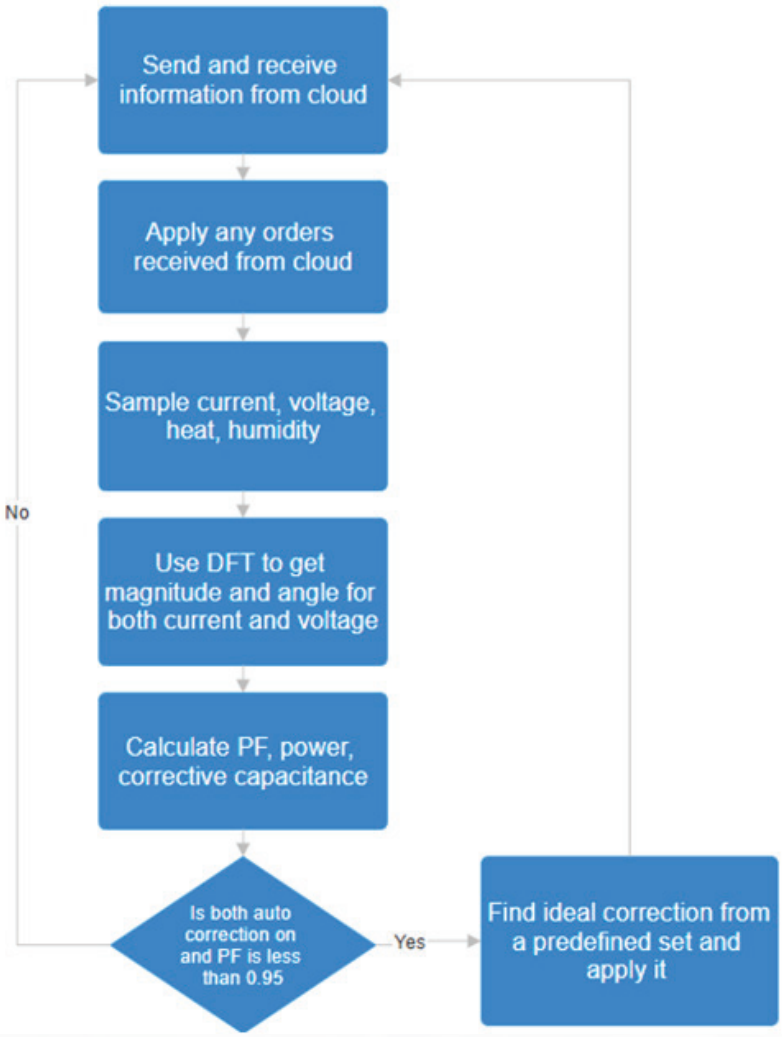
مراقبة محطات الطاقة الفرعية والتحكم فيها وإدارتها باستخدام إنترنت الأشياء

يهدف هذا المشروع إلى تسهيل عملية مراقبة وإدارة محطات التحويل الكهربائية بكفاءة من خلال دمج التقنيات الذكية، بما في ذلك إنترنت الأشياء (IoT). يقوم نظام المراقبة برصد المعايير الأساسية بدقة مثل التيار، الجهد، القدرة الحقيقية والقدرة غير الفعالة، معامل القدرة، استهلاك الطاقة، درجة الحرارة، والرطوبة، لتوفير معلومات مهمة لتحليل النظام واتخاذ القرارات. يتيح نظام التحكم إدارة دقيقة من خلال اختيار مصادر الإدخال، والتحكم في تبديل بنك المكثفات، وتنظيم تشغيل المراوح. يتم تشغيل بنك المكثفات يدويًا أو تلقائيًا حسب اختيار المستخدم، ويتم تشغيل المروحة بناءً على بيانات مستشعرات الحرارة والرطوبة لتحقيق نقاط تشغيل مثالية. يستخدم بنك المكثفات مصفوفات من المكثفات الموصولة على التوالي والتوازي مع مفاتيح بين المجموعات لتعديلها ديناميكيًا بهدف الحفاظ على معامل قدرة قريب من 1 مع تغير الأحمال.

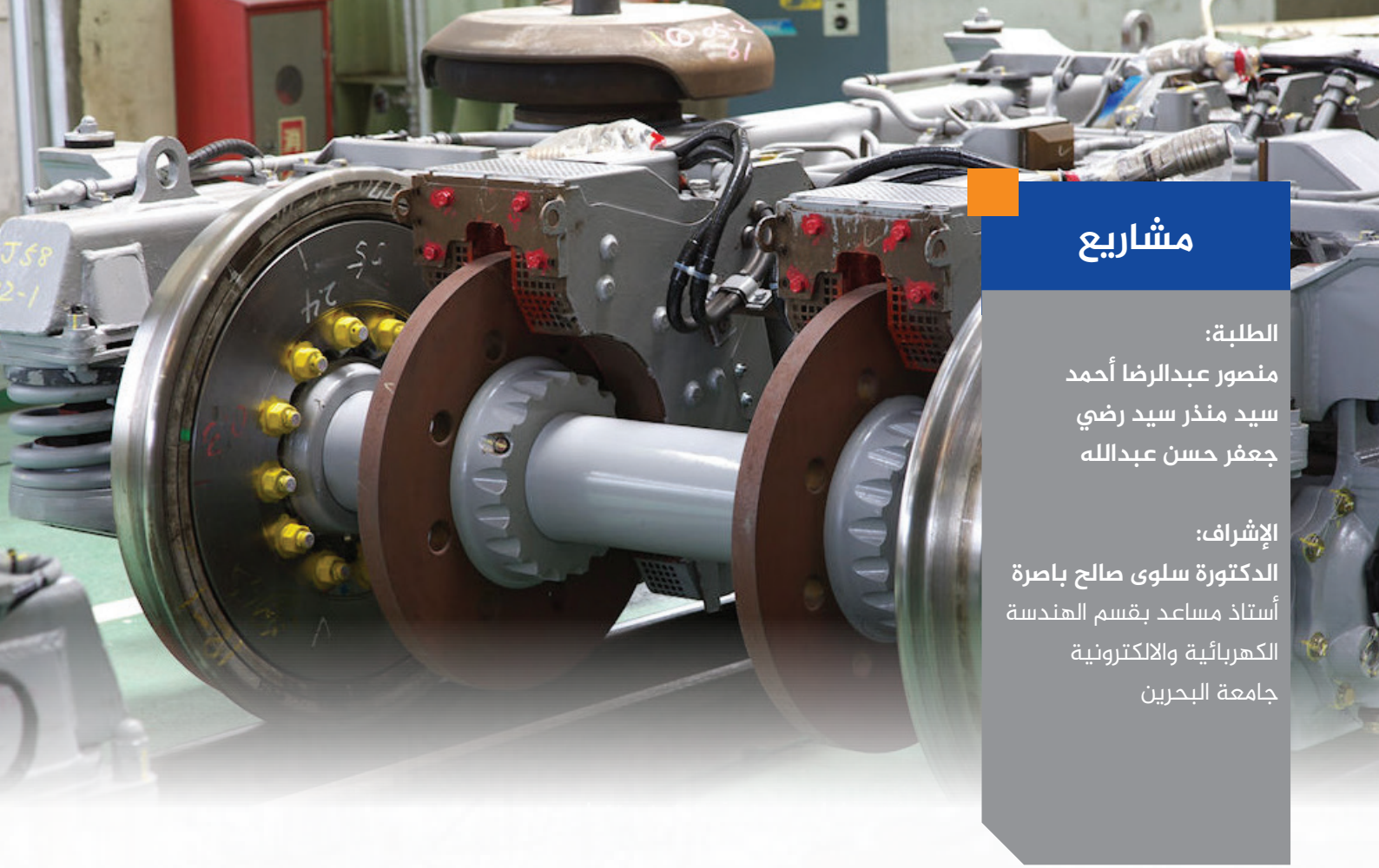
يتضمن المشروع تنفيذين متكاملين: نموذج مصغر يعمل بواسطة متحكم Arduino يحتوي على محول كهربائي، قواطع، مقاومات، محاثات، مرحلات تبديل، مستشعر حرارة، مستشعر رطوبة، ومروحة. يعرض هذا النموذج المصغر طريقة عمل النظام في بيئة صغيرة تمثيلية، مما يتيح اختبارًا يدويًا وإجراء التعديلات اللازمة. بالإضافة إلى ذلك، تم بناء محاكاة باستخدام برنامج RSCAD لمحاكاة دائرة ثلاثية الأطوار، مما يقدم عرضًا عمليًا لطريقة عمل المشروع في نظام أكثر تعقيدًا مع مراقبة في الوقت الفعلي عبر إنترنت الأشياء، والتحكم الذكي، وبنك مكثفات متكيف. أظهرت النتائج الأولية لهذا العمل نجاحًا في تقديم حل متين لإدارة وتشغيل محطات التحويل الذكية بكفاءة.



التصميم الكامل للمحطة الفرعية



مخطط انسيابي للحلقة الرئيسية للكود



الطلبة:
منصور عبدالرضا أحمد
سيد منذر سيد رضي
جعفر حسن عبدالله

الإشراف:
الدكتورة سلوى صالح باصرة
أستاذ مساعد بقسم الهندسة الكهربائية والالكترونية
جامعة البحرين

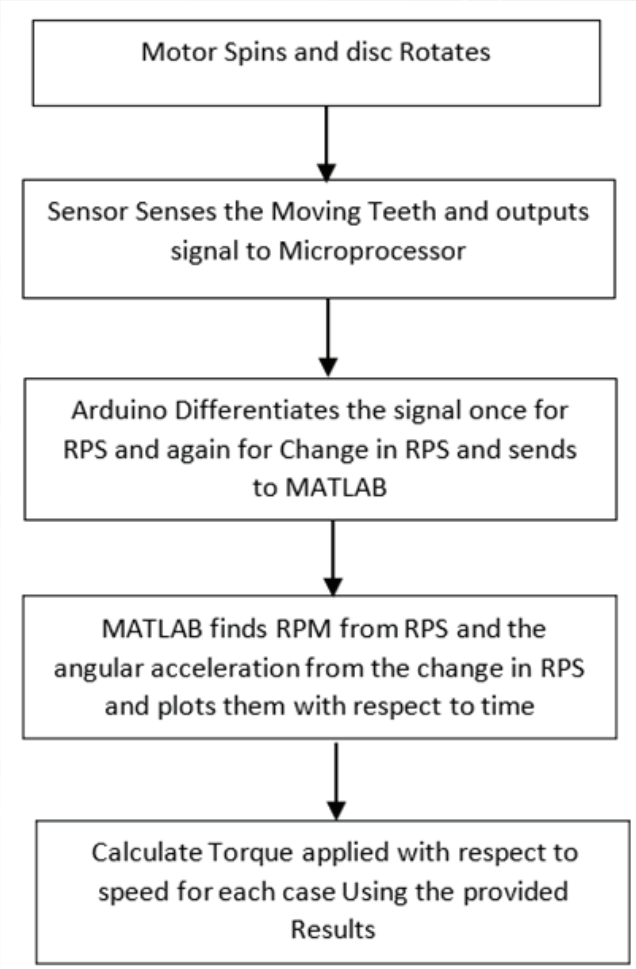
دراسة التحقق من صحة قدرات التباطؤ للتيارات الدوامية في نظام الكبح الكهرومغناطيسي

يركز هذا المشروع على تجربة ودراسة نظام إبطاء يعتمد على المجال المغناطيسي الناتج عن مرور تيار كهربائي في سلك ملفوف حول قلب مغناطيسي. تهدف هذه التقنية إلى تقليل المخاطر الناتجة عن التصادم والاحتكاك، والتي غالباً ما تؤدي إلى تآكل الأجزاء الميكانيكية المتلامسة، وبالتالي تقل الحاجة إلى الصيانة الدورية واستبدال القطع.

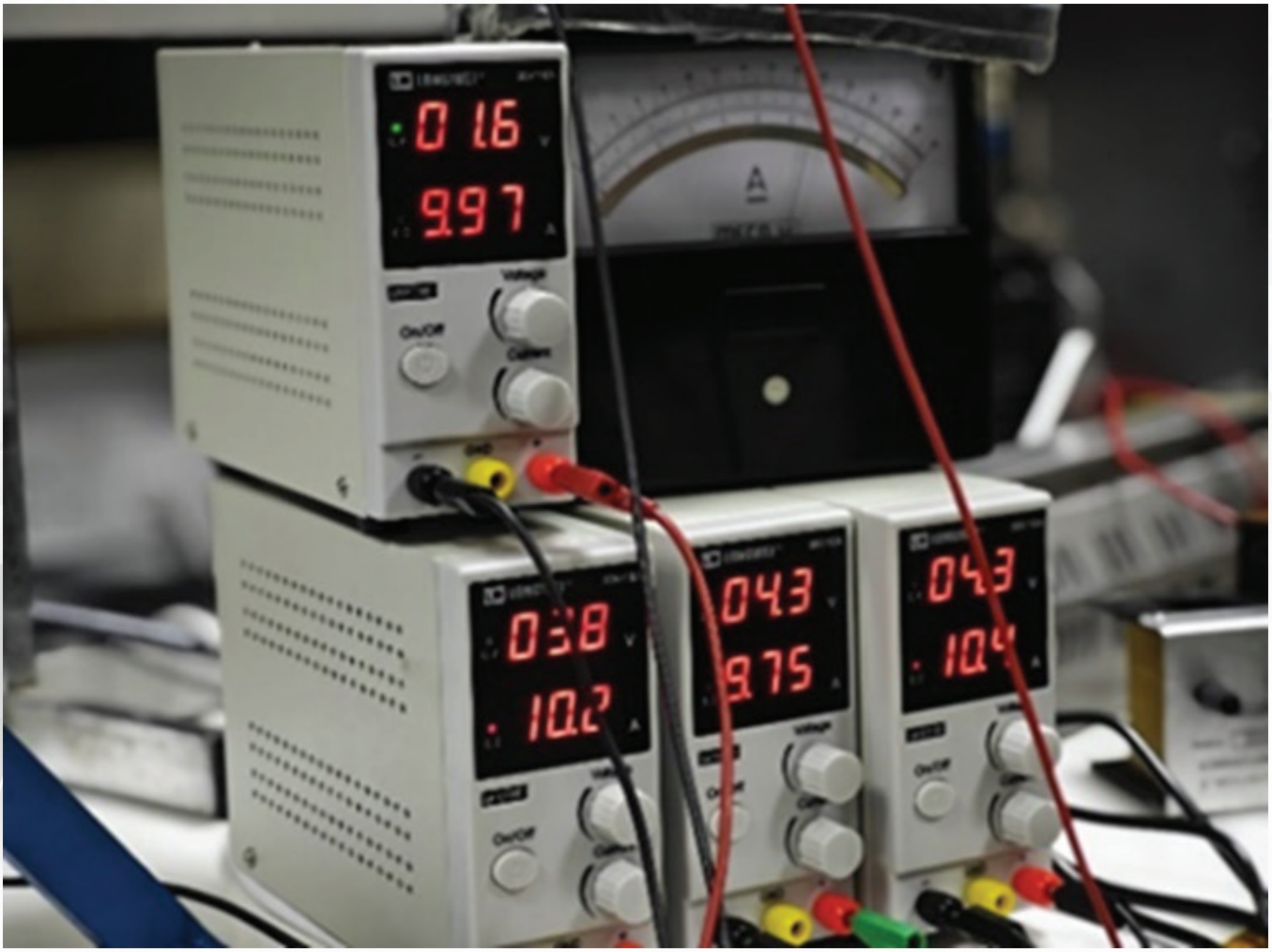
بدأنا تنفيذ التجربة من خلال تصميم إطار يُثبَّت عليه المحرك، وتم إجراء التجربة باستخدام قلب مغناطيسي وقرص دوّار. تم تسليم التصاميم إلى الورش المتخصصة لتصنيع الأجزاء، التي كانت عبارة عن: اطار للمحرك، اطار للقلب المغناطيسي، القلب المغناطيسي تفسه، الاسلاك الملفوفه، و القروص الخاصة بالكبح. قررنا صنع ثلاث اقراص: اولهم من الألمنيوم، و الثاني من الفولاذ الكربوني، و الثالث من الفولاذ المقاوم للصدأ وبعد استلام القطع، قمنا بإجراء التعديلات اللازمة لتصحيح الأخطاء التصميمية أو التصنيعية.

لاحقاً، قمنا بإجراء تجارب عملية على نوع من الاقراص باستخدام جهاز حساس للمدى القريب لقياس السرعة و التسارع الزاوي، حيث جُمعت البيانات و تم وتحليلها. من بين المواد المسخدمة بالأقراص، كان الألمنيوم هو الأفضل من بين الثلاثة و ذلك يعود على قدرته التوصيليه المتفوقة على الفولاذ بشتى انواعه، هذه الخاصية سمحت للألمنيوم بتوصيل "تيارات أيدي" بطريقه جيده، مما أدّى لتقليل سرعة دوران المحرك، دون أي تلامس ميكانيكي مباشر، بل من خلال تأثير المجال المغناطيسي المخترق للقرص المتحرك.

مخطط انسيابي لجمع البيانات



توصيل مصدر التيار المستمر بالملف



مشاريع

الطلبة:

- رامي عبدالحميد حسن
- فاضل عباس ربيع
- صادق حسن غلوم

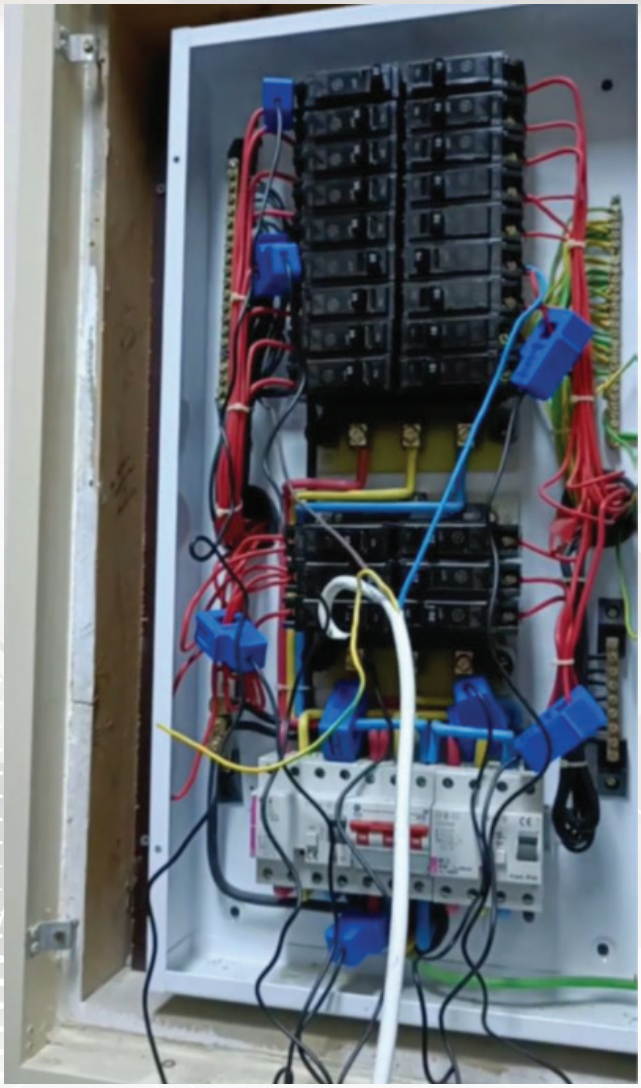
الإشراف:

الدكتور أيمن الخزرجي

أستاذ المساعد بقسم الهندسة الكهربائية والالكترونية

جامعة البحرين

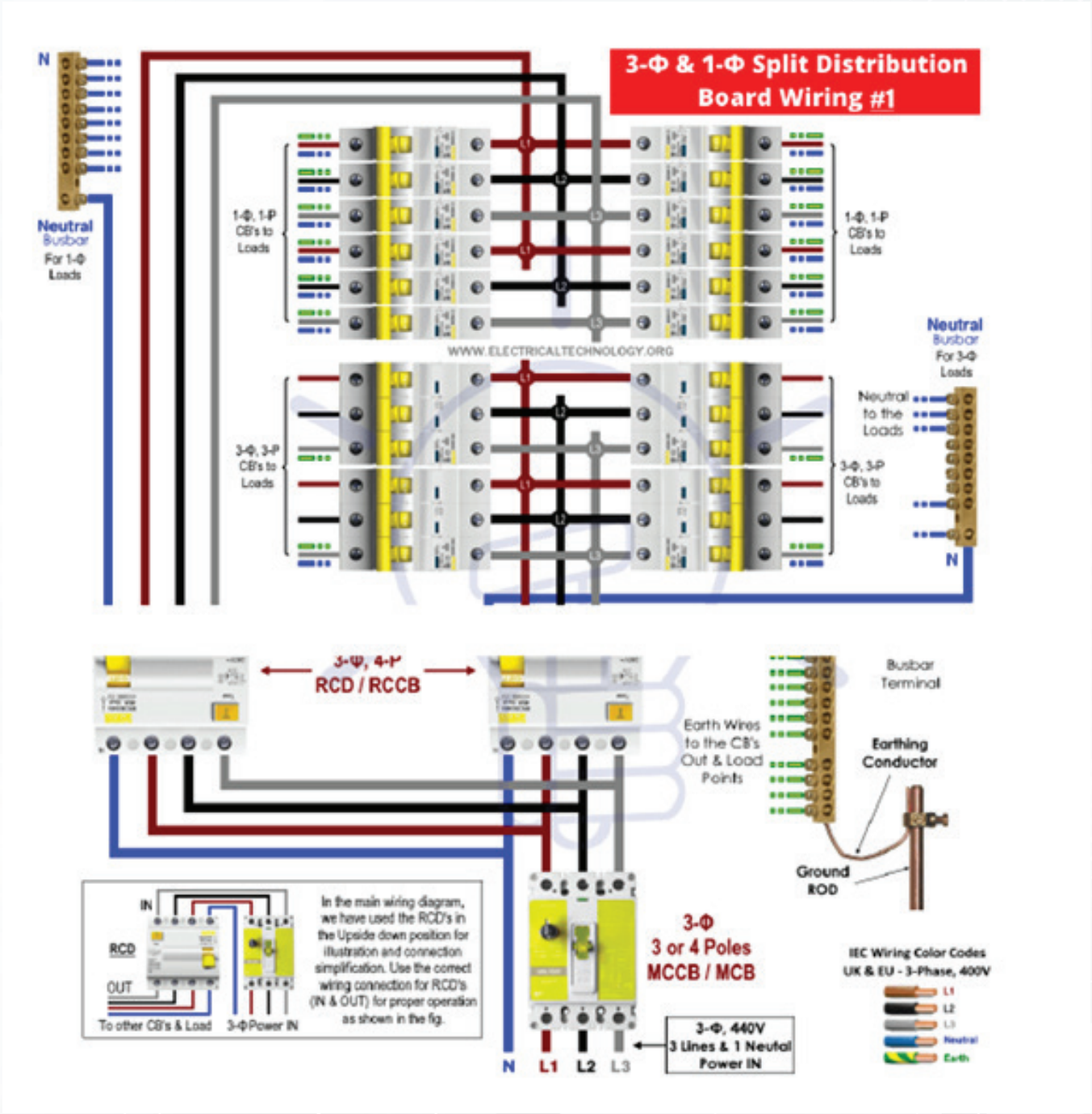
تصميم وتنفيذ نظام مراقبة ذكي لاستهلاك الكهرباء المنزلية والتنبيه



الدائرة المتصلة بتثبيت نظام قاعدة البيانات (DB)

مع تطوّر التكنولوجيا المستمر، ظهرت أجهزة تراقب توزيع الكهرباء داخل المنازل. تقوم هذه الأجهزة عادةً بمراقبة (الجهد، والتيار، والقدرة) الموزعة داخل المنزل، إلا أن بعضها لا يستطيع كشف الأعطال أو حالات الحمل الزائد عند حدوثها.

يُعد الحمل الزائد مشكلة ثورية وعالمية في صناديق التوزيع، ليس فقط في المنازل ولكن أيضاً في المنشآت الأخرى، ويُعرَّف الحمل الزائد بأنه تجاوز التيار في الدائرة للقيمة الاسمية المسموح بها، مما يؤدي إلى عواقب كارثية مثل ارتفاع درجة الحرارة، وفصل القواطع الكهربائية، وتلف المعدات، ومخاطر نشوب الحرائق. تؤدي هذه العواقب إلى خسائر كبيرة في إيرادات الشركات نتيجة توقف سير الإنتاج، وفي المنازل قد يؤدي إلى نشوب حريق يهدد أفراد العائلة، وهو ما يجب تفاديه.



توصيلات لوحات التوزيع ثلاثية الطور وأحادية الطور

المشروع المقترح يُسمى "جهاز مراقبة ذكي لاستهلاك الكهرباء المنزلية والتنبيه"، ويعمل على كشف ما يسمى بأعطال الحمل الزائد، وعدم توازن الفازات، كما سيكون قادراً على تقدير فاتورة استهلاك الكهرباء. ويهدف كل ذلك إلى تفادي المشكلات المذكورة سابقاً.

مشاريع

الطلبة:

- حوراء أحمد عبدالله
- علي جعفر أحمد

الإشراف:

الدكتور رجا محمد

أستاذ مساعد بقسم الهندسة الكهربائية والالكترونية

جامعة البحرين

روبوت لقطع العشب التلقائي الذي يعمل بالطاقة الشمسية

يهدف هذا المشروع إلى تصميم وتنفيذ روبوت آلي لقصّ العشب يعمل بالطاقة الشمسية، كمساهمة في تطوير حلول ذكية ومستدامة في مجال صيانة المساحات الخضراء. يعتمد الروبوت على الطاقة الشمسية كمصدر رئيسي للتشغيل، حيث يتم الشحن آليا لتوفير الطاقة اللازمة لتشغيل المحركات ووحدة التحكم والمستشعرات.

تم تزويد الروبوت بوحدة تحكم إلكترونية (Arduino) تتم برمجتها للتحكم في حركة الروبوت وتنفيذ مهام القصّ بشكل تلقائي ضمن مساحة محددة. كما تم استخدام مجموعة من المستشعرات مثل مستشعرات الأشعة تحت الحمراء أو مستشعرات (Ultrasonic Sensors) لتمكين الروبوت من اكتشاف العوائق وتجنب الاصطدام بها أثناء الحركة.

يعتمد النظام على تصميم ميكانيكي بسيط يضم محركات لتوجيه العجلات وشفرات حادة مخصصة لقصّ العشب. يعمل الروبوت وفق خوارزمية تنقّل محددة مسبقًا تُمكنه من تغطية المساحة بكفاءة دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر. يساهم هذا المشروع في تقليل الاعتماد على

توصيلات لوحات التوزيع ثلاثية الطور وأحادية الطور

المعدات التقليدية التي تستهلك الوقود، مما يعزز من المحافظة على البيئة ويقلل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل.

يمتلك هذا النظام قابلية كبيرة للتطوير والتوسعة، حيث يمكن مستقبلاً دمجه مع تقنيات إنترنت الأشياء ، لتمكين التحكم والمراقبة عن بُعد عبر تطبيقات الهاتف المحمول. كما يمكن تحسين الخوارزميات المستخدمة في التنقّل لتشمل نظم الملاحة الذكية باستخدام. ،مما يسمح للروبوت بتغطية مساحات أكبر بدقة أعلى.GPS

بالإضافة إلى ذلك، يمكن تزويد الروبوت بخاصية الشحن الـذاتي من خلال تتبّع أشعة الشمس للحصول على كفاءة طاقة أعلى، وكذلك إضافة كاميرات وتقنيات رؤية حاسوبية لتعزيز قدرته على التعرّف على الأعشاب الضارة أو المناطق التي تحتاج إلى قصّ خاص. تعزز هذه التوسعات من فرص استخدام النظام في الحدائق العامة والملاعب والمزارع، مما يجعله حلاً متقدماً وفعالاً على المستوى البيئي والتقني.

سعادة الدكتور
محمد بن مبارك جمعة
وزير التربية والتعليم
رئيس مجلس أمناء مجلس التعليم العالي

المعرض الدولي للدراسات الأكاديمية

INTERNATIONAL Academic Studies Expo

2025

بحضور سعادة الدكتور محمد بن مبارك جمعية وزير التربية والتعليم، رئيس مجلس التعليم العالي، تنظم جمعية المهندسين البحرينية بالتعاون والتنسيق مع وزارة التربية والتعليم المعرض الدولي للدراسات الأكاديمية، في الفترة 1 - 2 أكتوبر 2025، بمقر الجمعية بالجفير، وذلك لإتاحة الفرصة لطلبة وطالبات مدارس المرحلة الثانوية وذويهم وكذلك خريجي الجامعات الراغبين في مواصلة الدراسات العليا للتعرف على أهم المجالات والتخصصات والدراسات الأكاديمية والهندسية المتاحة أمامهم

1 - 2 أكتوبر 2025

جمعية المهندسين البحرينية - الجفير

ASU
جامعة العلوم التطبيقية
APPLIED SCIENCE UNIVERSITY

LSBU
London South Bank University
EST 1892

برامج الهندسة في جامعة العلوم التطبيقية:

إنجازات متتالية تجسّد مشاريع مبتكرة ومستدامة أبطالها الطلبة*

شراكة أكاديمية مع جامعة لندن ساوث بانك تمنح الخريجين الشهادة العلمية المزدوجة

تواصل جامعة العلوم التطبيقية ترسيخ مكانتها كصرح أكاديمي متميز في مجال التعليم الهندسي، عبر برامج مستضافة من جامعة لندن ساوث بانك الجامعة الحاصلة على لقب أفضل جامعة في مجال برامج التدريب المهني بحسب جوائز دليل التدريب المهني 2024، والمرتبة الخامسة في المملكة المتحدة في تخصص الهندسة الميكانيكية بحسب تصنيف الغارديان 2026.

وتُمكّن الجامعة طلبتها من الجمع بين التفوق الأكاديمي والابتكار العملي. هذه الشراكة الفريدة تمنح الطلبة فرصة الحصول على الشهادة العلمية المزدوجة في أربعة تخصصات رئيسية: الهندسة المدنية، والهندسة المعمارية، والهندسة الكهربائية والإلكترونية، والهندسة الميكانيكية.

ولا يقتصر التميز على الجانب الأكاديمي فحسب، بل يمتد إلى الانخراط في الهيئات المهنية العالمية مثل معهد تشارترد العالمي للبناء (CIOB)، ومعهد المهندسين المدنيين (ICE)، ومعهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات IEEE، حيث كانت الجامعة السباقة في مملكة البحرين بالحصول على اعتماد معهد تشارترد العالمي للبناء، إلى جانب استضافة فرع طلابي رسمي لمعهد المهندسين المدنيين. وقد أثبت طلبة الجامعة حضورهم عالمياً بحصولهم على المركز الثاني في المسابقة العالمية للطلاب التي ينظمها معهد تشارترد متفوقين على طلبة من مختلف القارات.

وتحرص كلية الهندسة على توفير خبرة عملية متكاملة لطلبتها، من خلال برامج التدريب الصيفي مع كبرى شركات الهندسة في البحرين، إضافةً إلى المدرسة الصيفية في لندن التي تتيح لهم فرصة التفاعل الدولي مع أقرانهم في الحرم الجامعي الأم. كما يسجل الطلبة حضوراً لافتاً في المسابقات الوطنية والإقليمية مثل سيتي سكيب

* إعلان تحريري مدفوع

في البحرين، والمسابقة البيئية بين الكليات في الإمارات العربية المتحدة. وقد نجح فريق يمثل الكلية مؤخراً في بلوغ نصف نهائيات محاكاة مؤتمر الأطراف الثلاثين (COP30) الذي نظمته الجامعة البريطانية في مصر بإشراف الأمم المتحدة وجامعة الدول العربية.

ويُختتم المسار الأكاديمي للطلبة بمشاريع تخرج مرتبطة مباشرةً بـ رؤية البحرين 2030 وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (6، 11، 13)، حيث يتم توظيف المعرفة الهندسية لإيجاد حلول عملية لقضايا معاصرة، أبرزها: الفيضانات الحضرية، ترشيد استهلاك المياه، وسلامة المباني.

مشاريع تخرج بارزة

• ريما كمشكي

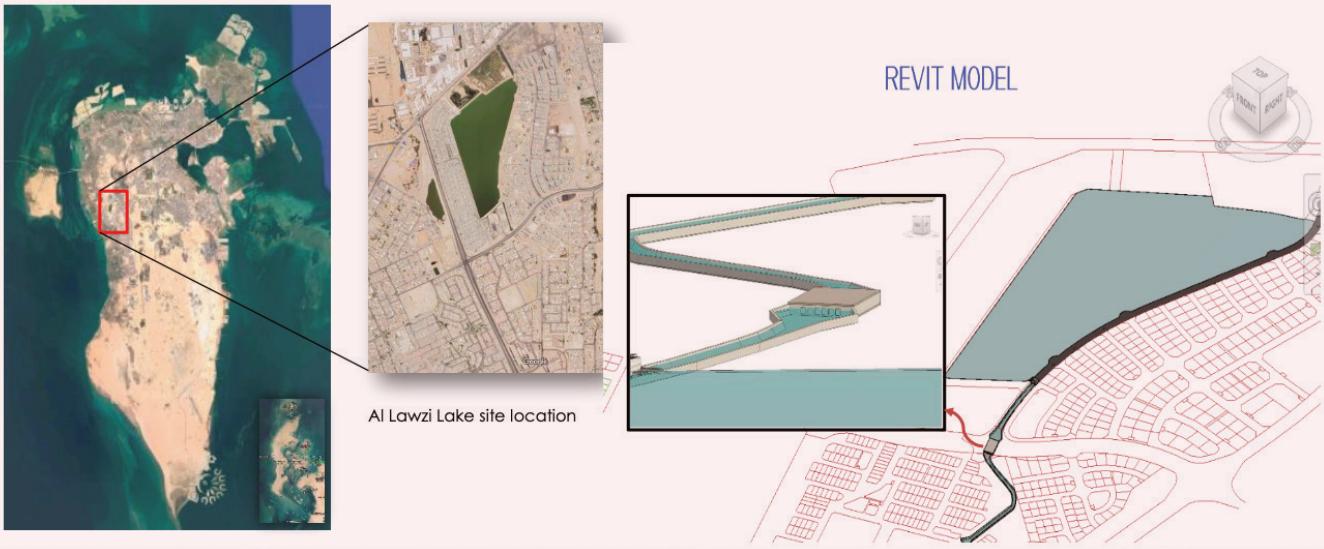
حصلت ريما على المركز الأول في مسابقة جمعية المهندسين 2023 والمركز الثالث في مسابقة جائزة سمو الشيخ خالد بن حمد آل خليفة 2023 عن مشروعها المعني بإدارة مياه الأمطار في منطقة اللوزي. تناول المشروع تصميم شبكة متكاملة من القنوات المفتوحة والعبارات، بما يحد من الفيضانات ويعزز المرونة الحضرية.

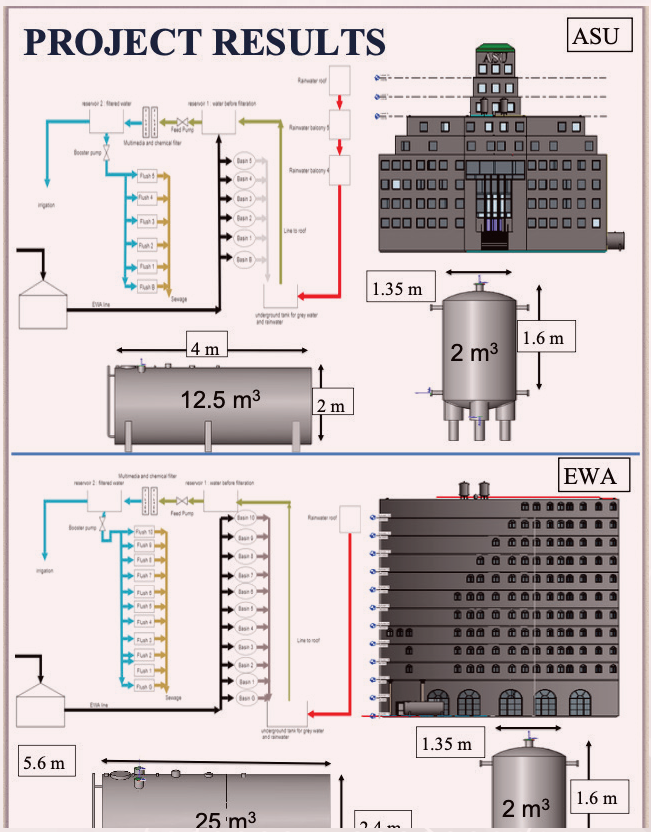
• هلا النعمة

حازت هلا على المركز الثاني في مسابقة جمعية المهندسين البحرينية 2023 عن مشروعها حول تصميم أنظمة حصاد مياه الأمطار والمياه الرمادية لصالح مؤسسات رئيسية في البحرين. أثبتت دراستها الجدوى الاقتصادية والبيئية والاجتماعية لتقنيات إعادة استخدام المياه بما يواكب أهداف الاستدامة.

• دلال بدر سيّار

أحرزت دلال المركز الثالث في مسابقة جمعية المهندسين





البحرينية 2024 عبر مشروعها الرائد لتقوية الأعمدة الخرسانية في المباني السكنية باستخدام تقنية الألياف البوليمرية الكربونية CFRP. وقدمت بديلاً عملياً واقتصادياً لإعادة البناء، يعزز سلامة المباني ويمد في عمرها التشغيلي.

نحو هندسة تصنع الفرق

تؤكد هذه الإنجازات أن كلية الهندسة بجامعة العلوم التطبيقية لا تكتفي بتخريج مهندسين أكفاء فحسب، بل تهيئهم ليكونوا قادة فكر وممارسين مبتكرين قادرين على صياغة حلول مستدامة لقضايا المجتمع والاقتصاد والبيئة، بما يرسّخ دور الجامعة في دعم التنمية الوطنية والإسهام في الحراك الهندسي العالمي

MIDDLE EAST CORROSION CONFERENCE & EXHIBITION

principal sponsor

aramco

يسرّ جمعية المهندسين البحرينية أن تعلن عن تنظيم

مؤتمر ومعرض الشرق الأوسط التاسع عشر حول التآكل

11 - 13 نوفمبر 2025

الظهران - المملكة العربية السعودية

هذا المؤتمر

- يتضمن: برنامجًا تقنيًا شاملاً.
- ورش عمل يقدمها خبراء عالميون.
- معرض يعرض أحدث المنتجات والحلول والتطورات في مجال التآكل.
- يُسلّط الضوء على التحوّل الرقمي والمواد المتقدمة.
- فرصة للمشاركين في المناقشات، والتواصل مع قادة الصناعة، واكتشاف الحلول المبتكرة
- منصة حيوية للتعاون وتبادل المعرفة لدفع عجلة التقدم في مجال التكنولوجيا وعلوم المواد

للتسجيل بسعر مخفض
حتى 15 أكتوبر 2025

كتيب المؤتمر

Organized by: تنظيم:

جمعية هندسة المواد
Materials Engineering Association

جمعية المهندسين البحرينية
BAHRAIN SOCIETY OF ENGINEERS

AMPP CHAPTER DHAHRAN SAUDI ARABIA

For more information

T: +973 1781 0733
E: conference.manager@bse.bh
info@mea.org.sa
www.mecconline.com

mecconline.com