

الوطنية



السنة 48 | العدد 555 | أكتوبر 2024

الأيادي
الخضراء



المحتويات

الوطنية

العدد 555 - أكتوبر 2024

مجلة شهرية تصدرها
دائرة العلاقات العامة والإعلام
بشركة البترول الوطنية الكويتية
(صدر العدد الأول في يناير 1975)

رئيس التحرير

راكان حامد الفضالة
(مدير العلاقات العامة والإعلام)

لمراسلتنا

ص.ب. 70 الصفاة - الكويت 13001

mha220@knpcc.com
ymh999@knpcc.com

أرقامنا

23887597

23887579

تواصلوا معنا

@knpccofficial
www.knpcc.com

المقالات المنشورة
في المجلة تعبر عن آراء كُتابها.

تنفيذ وطباعة

مجموعة النظائر الإعلامية



4 ● "هاكاثون" الذكاء الاصطناعي

29 ● الفعّال هو الأعلى قيمة

32 ● فريق سند التطوعي

36 ● الضغوط النفسية في العمل

40 ● حساسية الأسنان



كلمة العدد

جهودنا الخضراء

تتنوع جهود شركة البترول الوطنية الكويتية الهادفة إلى المحافظة على البيئة، وتتخذ أشكالاً مختلفة، لكنها في مجملها تعكس حرص الشركة على أداء دورها، والقيام بواجبها تجاه البيئة، التي تعد الحاضنة الأساسية لحياة المجتمع، وبمقدار صحتها تكون صحة هذا المجتمع.

تؤكد الشركة من خلال مشاريعها وأنشطتها المتعلقة بهذا الشأن مدى ما توليه من اهتمام بالغ بهذا الجانب الحيوي، كما تظهر التزاماً كبيراً بالتوجهات البيئية للقطاع النفطي ممثلاً بمؤسسة البترول الكويتية، وبشكل أعم، تقدم كل الدعم للخطوات التي تتخذها الدولة محلياً وخارجياً، ومن ذلك المساهمة في وفاء الكويت بالتزاماتها العالمية، والاتفاقيات البيئية والمناخية التي وقعت عليها.

بدأت بسعيها الدائم للحد من الانبعاثات الغازية، وتحسين جودة عملياتها التشغيلية، ومروراً بحملات التشجير في مرافقها التي تضم المصافي والمبنى الرئيسي ومحطات تعبئة الوقود، تبدي "البترول الوطنية" عزمًا كبيراً على تحقيق نموذج يشار إليه بالبنان، وجدير بالافتداء، وذلك رغم طبيعة ومتطلبات الصناعة النفطية التي لا تخفى على أحد.

لقد توجت الشركة جهودها هذه بالحصول على العديد من الشهادات والجوائز، التي تؤكد جدية هذه المساعي، وحجم المردود الإيجابي الناتج عنها، وهي ماضية بإصرار وتصميم على تطوير تجربتها وجعلها مثالاً يحتذى على المستويين المحلي والإقليمي.

إن من الصعوبة بمكان الإحاطة بتفاصيل جهود الشركة البيئية في مثل هذا الحيز المحدود، لكن قد يكون من المفيد الإشارة إلى نجاح الشركة حتى يومنا هذا في تشجير 232 ألف متر مربع من المساحات الخضراء في مختلف مرافقها، فضلاً عن تجهيز ملف أخضر، يضم حصراً لبيانات وكميات الأشجار المزروعة، الداخلية والخارجية.

راكان حامد الفضالة



8

ملتقى المصانع
المتميزة



12

معالجة مياه
الصرف الصناعي



18

الإجهاد
الحراري

الأول من نوعه على مستوى القطاع النفطي

”هاكاثون“ الذكاء الاصطناعي

تسارع الشركات والمؤسسات، وعلى وجه الخصوص تلك العاملة في القطاع النفطي، خطواتها لمواكبة التطورات التقنية المتلاحقة. وانطلاقاً من ذلك، أطلقت شركة البترول الوطنية الكويتية النسخة الخامسة من "هاكاثونها المؤسسي"، مخصصة نسخة هذا العام لقطاع الخدمات المساندة، مع إمكانية استفادة بقية قطاعات الشركة الفنية والإدارية منه، بهدف تطوير مهارات وقدرات العاملين، لتمكينهم من وضع الحلول المناسبة للتحديات التي يواجهها القطاع.

يشارك فيه قرابة 200
موظف من مختلف
الفرق والدوائر

SS-AI-Thon

AI



● خلود المطيري متحدثة

المطيري: إدارة الشركة توفر بيئة عمل محفزة للابتكار والإبداع

22 فريقاً

جرى إطلاق فعاليات الهاكاثون على مسرح الشركة في 23 يوليو 2024، برعاية لجنة الابتكار بالتعاون مع دائرة تقنية المعلومات.

ويشارك في الفعاليات التي تستمر لمدة 6 أشهر قرابة 200 موظف من مختلف الفرق والدوائر، جرى تقسيمهم إلى 22 فريقاً.

وفي هذا الصدد، قالت نائب الرئيس التنفيذي للخدمات المساندة خلود المطيري في حفل الإطلاق إن "فكرة تنظيم هاكاثون قطاع الخدمات المساندة انطلقت خلال الملتقى السنوي لدوائر وفرق القطاع في شهر مايو الماضي"، مشيرة إلى أهميته والأدوار الأساسية التي يقوم بها في خدمة الشركة وتطوير أعمالها وأنشطتها.

لجنة الابتكار ترعى الهاكاثون بالتعاون مع "تقنية المعلومات"

الأول من نوعه

وأضافت أن هذا الهاكاثون هو الأول من نوعه على مستوى القطاع النفطي الكويتي الذي يستخدم منصات الذكاء الاصطناعي التوليدي، منوهة إلى أنه جرى التمهيد له بعقد عدة ورش عمل تم تخصيصها للابتكار، والعصف الذهني، وبحث التحديات، وأخرى فنية تدريبية للموظفين لاستخدام أحدث المنصات التقنية الحديثة، حضرها عدد كبير من خبراء وموظفي الشركة، كما شارك مدراء الدوائر التابعة للخدمات المساندة في ورشة عمل تدريبية خاصة لتطوير قدراتهم وإمكانياتهم.

وأوضحت أن استراتيجية الشركة الخاصة بالتحول الرقمي تركز على الابتكار الذي يعد أحد أهم الأسس التي تعتمد عليها الشركة في سعيها نحو الارتقاء بجودة الأعمال، وزيادة الإنتاجية والربحية، مبيّنة إلى أن الحديث عن الابتكار هو بالضرورة حديث عن العنصر البشري، الذي تعتبره الإدارة العليا للشركة أهم ثروتها، ولذلك فإنها تحرص على توفير بيئة العمل الملائمة

والمحفزة التي تتيح له فرص الابتكار، وتقديم أفكاره الإبداعية والخلاقة، مؤكدة أن تنظيم الهاكاثون الخامس يأتي في إطار هذا المفهوم، حيث "نتطلع إلى أن يسهم في تمكين موظفينا من الاطلاع على أحدث المهارات الرقمية العالمية، وفي طليعتها مهارات الذكاء الاصطناعي التي تتقدم وتتطور بشكل متسارع ومذهل، يوجب علينا بذل المزيد من الجهد لمواكبتها، خاصة ونحن نعيش حالياً تحديات التوجه العالمي نحو تحول الطاقة، وما يفرضه علينا من التزامات ومسؤوليات جديدة".

وحنث المطيري العاملين على الاستفادة مما توفره هذه التجربة الفريدة، بما في ذلك منصات الرقمية الحديثة، والمعلومات والبيانات المهمة التي تقدمها، لافتة إلى أن

رفع قدرات الموظفين تماشياً مع استراتيجية الابتكار والتحول الرقمي

الشمري: تدريب جميع الدوائر على المنصات الرقمية الحديثة



بسام الشمري يلقي كلمته

طريقة موثوقة

وأوضح أن هذه التقنيات تستخدم طريقة السؤال والجواب الموثوقة والآمنة، وسوف تعني عن المخاطرة بوضع معلومات حساسة على شبكة الإنترنت، وتوفير الحماية من أي تهديد قد يطول سرية وأمن المعلومات الخاصة بالشركة، كما ستعمل على توفير مبالغ مالية كبيرة، فبدلاً من عمل شبكة داخلية، سيتم حفظ المعلومات كاملة بشكل آمن، بحيث يمكن الحصول على أي معلومة بسرعة فائقة من خلال "أكواد" خاصة تكون بحوزة "البتروال الوطنية".

وأشار إلى أن منصة الذكاء الاصطناعي التوليدي ستكون بمثابة أداة مهمة للخبراء والفنيين والمهندسين والإداريين في الشركة

وأوضح أنه سيتم اتباع نفس الإجراءات التي تم تنفيذها في الهاكاثونات السابقة، متوقعاً الانتهاء من هذا الهاكاثون خلال 6 أشهر، لتطوير قدرات موظفي الشركة وتسلحهم بأهم المهارات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي.

مشاريع ابتكارية

من جهته، قدّم الخبير المتخصص في الذكاء الاصطناعي د. حسين النتشة، شرحاً حول منصة الذكاء الاصطناعي التوليدي الخاصة بهذا الهاكاثون، مبيناً أنها لا تحتاج إلى "أكواد" أو شيفرات، ويمكن استخدامها من قبل المعنيين في "البتروال الوطنية" مثلما يستخدمون بريدهم الإلكتروني.

وأضاف أن الشركة سوف تشهد في الأشهر القليلة القادمة مشاريع ابتكارية تسهم في إحداث تحول رقمي كبير ورائد، من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث سيتمكن المستخدمون من مهندسين وفنيين وإداريين من التحدث مع الآلة، دون الرجوع إلى الكتب والمراجع ومصادر المعلومات والملفات المختلفة كبيرة الحجم، التي تصعب من عملية الحصول على المعلومة.

"البتروال الوطنية" تعول على كوادرها البشرية لتقديم حلول مبتكرة وعملية قابلة للتنفيذ تستفيد منها الشركة، كما تستفيد منها أيضاً بقية شركات القطاع النفطي الزميلة.

رفع قدرات الموظفين

من جانبه، قال رئيس فريق التطبيقات الشاملة ورئيس لجنة الابتكار في الشركة بسام الشمري إن "الهدف من هذا الهاكاثون هو تدريب جميع دوائر الشركة على المنصات الرقمية الحديثة، مثل البرمجة من غير ترميز، والذكاء الاصطناعي، لرفع قدرات الموظفين ومهاراتهم، تماشياً مع استراتيجية الشركة في الابتكار والتحول الرقمي باعتبارهما الأسس التي ينطلق منها تطوير الأعمال ورفع الإنتاجية".

تقسيم المشاركين إلى 22 فريقاً تحت إشراف خبراء

الهاكاثون يستخدم منصات الذكاء الاصطناعي التوليدي



● د. النتشة قدم شرحاً عن منصة الذكاء الاصطناعي التوليدي

قطاعات الشركة المختلفة تستفيد من الهاكاثون

والصحة والطاقة والبرمجة وإدارة الأعمال وغيرها، وقد أثبتت جدواها، وأعطت نتائج مبهره في جميع هذه القطاعات الحيوية، مشيراً إلى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي هو أحد فروع الذكاء الاصطناعي.

وبسؤاله عن مشاعره إزاء تطبيق هذه التقنية في القطاع النفطي، وهل هي أول مرة يتم فيها التعاون مع شركة نفطية كويتية؟ بين أن هذه ليست أول مرة يتم فيها تطبيق هذه التقنية في القطاع، ولكن هذا الهاكاثون هو الأول من نوعه على مستوى القطاع النفطي في دولة الكويت، وهذا يلقي على كاهلنا المزيد من المسؤولية للاستمرار في النجاحات التي تم تحقيقها.

وحول الخطوات اللازمة لتطبيق منصة الذكاء الاصطناعي التوليدي، والجدول الزمني الذي تحتاج إليه؟ أشار إلى أنه بفضل المنصة الخاصة بشركة "بيوند ليميتس"، والتي تسمى "بيوند سيرش"، لا يحتاج الأمر إلا عدة أسابيع لتنصيب هذه المنصة على الشبكة الداخلية الآمنة لشركة البترول الوطنية الكويتية، ومن ثم يتم البدء في تدريب الفريق المعني من الموظفين على استخدامها.

تتضمن أساسيات هيكلية جديدة للشبكات العصبونية الاصطناعية العميقة.

وأضاف أن هذه الشبكات لها القدرة على بناء نماذج لغوية كبيرة، مثل التي تم استخدامها في أواخر عام 2021 لإطلاق تطبيق يعتمد على النموذج اللغوي الكبير، تم تصميمه من قبل شركة "أوبن إي آي" بحجم 175 مليار خلية عصبونية، يسمى تطبيق "شات جي بي تي".

نتائج مبهره

وفيما إذا ما تمت تجربة الذكاء الاصطناعي التوليدي في مكان آخر، وهل أعطى النتائج المتوقعة منه؟ أكد د. النتشة أنه تم تجربة هذه التقنية في عدة قطاعات، مثل التعليم

لتطوير قدراتهم ومعارفهم بشكل شخصي، أو كمجموعات، دون الاستعانة بدائرة تقنية المعلومات، حيث إن الدخول إلى المنصة لن يتطلب معرفة سابقة بالبرمجة، وهذا سوف ينعكس على إثراء المعلومات والتعرف على المزيد من التقنيات التي تحتاج إليها "البترول الوطنية".

الشبكات العصبونية

وفي هذا الإطار، توجهنا إلى د. النتشة بعدد من الأسئلة للإلقاء المزيد من الضوء على هذا التعاون مع "البترول الوطنية"، من قبيل متى تم اكتشاف هذه التقنية؟ وهل هي مجربة في مكان آخر؟ وغيرهما من الأسئلة، حيث أوضح أن شركة "جوجل" قامت في عام 2017 بنشر ورقة بحثية

"بيوند ليميتس"

تأسست شركة "بيوند ليميتس" في عام 2014، وهي متخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي للصناعات المختلفة، مثل الطاقة.

يقع مقرها في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، ولها الآن 8 أفرع حول العالم، منها مقرات في الشرق الأوسط.

● "البتترول الوطنية" شاركت فيه

ملتقى المصانع المتميزة

شاركت شركة البترول الوطنية الكويتية في ملتقى المصانع الفائزة بجائزة سمو أمير البلاد للمصانع المتميزة الذي أقامته الهيئة العامة للصناعة في 12 يونيو 2024 بمقرها في منطقة جنوب السرة. وقد تضمن الملتقى عروضاً تقديمية وحلقات نقاشية لفئة المصانع الكبيرة والمتوسطة والصغيرة، بالإضافة إلى جوائز تشجيعية. وتأتي مشاركة الشركة في هذا الملتقى بعدما فازت بجائزة سمو أمير البلاد عن فئة الرقمنة والثورة الصناعية الرابعة في دورتها السادسة خلال شهر مارس الماضي.

ناقش تجارب المصانع
الفائزة بجائزة
سمو أمير البلاد





● الحضور خلال الملتقى



● بسام الشمري

بين الجهات الفائزة بجائزة سمو أمير البلاد، حفظه الله ورعاه.

نشر ثقافة التميز

من جانبه، قال مستشار جائزة سمو أمير البلاد للمصانع المتميزة عضو فريق المحكمين أ. د طارق الدويسان: "الهدف من إقامة هذا الملتقى للفئات الثلاث الفائزة في الجائزة هو نشر ثقافة التميز".

وأضاف: "أردنا أن يتكلم الفائزون عن تجربتهم، بما يسهم في تطوير القطاع الصناعي، حيث إن تطور هذا القطاع يحقق هدف التنمية المنشود في الكويت"، معرباً عن سعادته بالمشاركات القيمة والثرية من الجهات الثلاث الفائزة في الجائزة.

وتابع: "أسعدني الاستماع إلى التجربة الثرية لشركة البترول الوطنية الكويتية في مجال التحول الرقمي، وحصولها بكل جدارة على

كان لها تأثيرات كبيرة في هذا المجال، لافتاً إلى أن دائرة تقنية المعلومات بذلت جهوداً كبيرة خلال السنوات الماضية لرفع القدرات الرقمية للموظفين من خارج الدائرة، وتوفير الأنظمة الحديثة لهذه الدوائر.

وأشار إلى أن الشركة كانت سباقة في استخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ومنها: تطبيقات ميكنة الروبوت، والذكاء الاصطناعي، والبيانات الكبرى والمتقدمة، والمنصات بلا ترميز، والتي أدت إلى تحقيق عوائد كبيرة على أرض الواقع، وشعر بها الجميع، موضحاً أن التحول الرقمي أدى إلى توفير 5 آلاف ساعة عمل، بما يخص القطاع التجاري في الشركة.

واختتم الشمري حديثه بتقديم الشكر للهيئة العامة للصناعة على التنظيم الراقى للملتقى، وهو ما يساعد على تبادل الخبرات

تراكم خبرات

وبهذه المناسبة، أكد رئيس فريق التطبيقات الشاملة ورئيس لجنة الابتكار بالشركة بسام الشمري أن التميز الرقمي في "البترول الوطنية" تحقق بفضل تراكم خبرات أجيال متعاقبة من موظفي دائرة تقنية المعلومات والشركة السابقين والحاليين، وكان سبباً في الفوز بجائزة سمو أمير البلاد عن فئة الرقمنة والثورة الصناعية الرابعة.

وقال الشمري في الملتقى: "التعاون بين كافة موظفي "البترول الوطنية" ومساندتهم لدائرة تقنية المعلومات أدى إلى نجاح الشركة في برامج إدارة التغيير بمجال التحول الرقمي والابتكار، اللذين يعتبران أحد الأسس الرئيسية للتحول الرقمي".

وأضاف أن "البترول الوطنية" وصلت إلى مرحلة قيادة عمليات التحول الرقمي والابتكار محلياً، ومبادرات دوائرها المختلفة

الجائزة تحفز الشركات والمصانع لتحقيق المزيد من التطور

جائزة المصانع المتميزة

انطلقت جائزة سمو أمير البلاد للمصانع المتميزة في عام 2002، وحققت نجاحاً خلال الدورات الماضية، من خلال نشر ثقافة التميز في الأداء المؤسسي، وتشجيع روح المنافسة بين المنشآت الصناعية الكويتية، وتعريفها بالتطورات الإدارية والتقنية. وكانت "البترول الوطنية" حصلت على المركز الأول بالجائزة في عام 2013 عن فئة المصانع الكبرى على مستوى الكويت.



• وليد المجني



• محمد العدواني



• أ. د طارق الدويسان

مشاركة قصص النجاح

من جهته، قال مدير عام الهيئة العامة للصناعة بالتكليف المهندس محمد العدواني إن "الهيئة حرصت على دعم وتنمية القطاع الصناعي في البلاد والنهوض به، ليرقى إلى مستوى المنافسة العالمية"، مؤكداً أهمية الجائزة، وسعي "هيئة الصناعة" المستمر لتوسيع دائرة المشاركة فيها، ومن هذا المنطلق جاءت فكرة إقامة ملتقى المصانع المتميزة، لمشاركة قصص النجاح الخاصة بالفائزين في الدورة الأخيرة للجائزة، من أجل نشر ثقافة التميز في الأداء المؤسسي.

وعبر العدواني عن فخر الهيئة بالمنشآت الصناعية الفائزة في الدورة السادسة والدورات السابقة، مشيراً إلى أن القطاع الصناعي الوطني أثبت قدرته على المنافسة وفق أعلى المعايير العالمية، مشدداً في نفس الوقت على ضرورة تبني جميع المنشآت الصناعية في الكويت ثقافة التميز والتطوير المستمر، بما يصب في خدمة مصالحها ومصصلحة دولة الكويت.

وأكد في هذا الصدد أن الهيئة تسعى دائماً للتعاون مع المؤسسات الصناعية لمواكبة

الهائل من ساعات العمل في هذا القطاع الحيوي والهام".

وعبر الدويسان عن إعجابه بشكل خاص بطريقة عرض رئيس فريق التطبيقات الشاملة بسام الشمري، للمعلومات، وقدرته المتميزة على نقل أفكاره بسلاسه وبشكل مركز في وقت قصير جداً.

جائزة سمو أمير البلاد، وقد سررت باستخدام الشركة لأحدث التقنيات الرقمية في كافة أعمالها، ولفت انتباهي توفيرها 5 آلاف ساعة عمل في القطاع التجاري، من خلال توظيف التحول الرقمي في خدمة متطلبات دوائر الشركة المختلفة، وهذا شيء مذهل، لأنني أعرف تماماً ماذا يعني توفير هذا الكم

عروض تقديمية

تم تقديم مجموعة من العروض التقديمية، وإقامة حلقة نقاشية لفئة المصانع الكبيرة من:

• شركة "إيكويت" للبتروكيماويات

• شركة الكويت لصناعة المواد العازلة (كيمكو)

• شركة صناعة الكيماويات البترولية

كما تم تقديم مجموعة من العروض، وإقامة حلقة نقاشية لفئة المصانع المتوسطة والصغيرة من:

• الشركة الكويتية للأغذية (أمريكانا)

• الشركة الكويتية لسوائل الحفر والخدمات النفطية

أيضاً تم تقديم عرض، وإقامة حلقة نقاشية لفئة الجوائز التشجيعية من:

• شركة البترول الوطنية الكويتية

• شركة الغازات الصناعية الكويتية

”

الدويسان: الملتقى يستهدف نشر ثقافة التميز

“



● بسام الشمري يتوسط مجموعة من المشاركين في الملتقى

وبين أن الرغبة السامية بتحويل الكويت لمركز مالي وتجاري إقليمي وعالمي جعلت من القطاع الصناعي ركيزة رئيسية في استراتيجية الحكومة الرامية لتنويع مصادر الدخل، وخلق قطاع صناعي قوي قادر على توفير المزيد من الوظائف، وتحقيق في الوقت نفسه الأمن الغذائي المطلوب للبلاد. وفي الختام، نوّه العدواني إلى أن الهيئة العامة للصناعة لا تألو جهداً في تقديم كافة الخدمات، وتسهيل الإجراءات والحد من البيروقراطية، والعمل على ترجمة الرؤية الحكومية لواقع ملموس، مع التعاون الكامل بينها وبين الجهات ذات الصلة بالقطاع الصناعي من أجل تحقيق تلك الرؤية.

تجارب المصانع الفائزة

بدوره، أكد المتحدث الرسمي باسم الهيئة العامة للصناعة وليد المجني حرص الهيئة على دعم وتنمية القطاع الصناعي، لمواكبة التطورات الصناعية الحديثة، وفقاً للممارسات والمعايير الدولية.

وأوضح أن الملتقى ناقش تجارب المصانع الفائزة للتعرف عن قرب على أهم التحديات والمكاسب التي حققتها بعد فوزها.

التجارب الحية يفيد الراغبين في المشاركة بالمسابقة خلال الدورات القادمة، حيث سيكون الملتقى فرصة كبيرة لتبادل الخبرات والرؤى بين أصحاب المصانع الفائزة والحضور من المتخصصين والمهتمين بالقطاع الصناعي.

وشدد على الالتزام الكبير الذي توليه الهيئة بجائزة سمو أمير البلاد للمصانع المتميزة، كونها تشكل حافزاً للشركات والمصانع العاملة في القطاع الصناعي لتحقيق المزيد من التطور، موضحاً أن الدورات المقبلة ستشهد الكثير من التطوير الهادف لرفع القيمة المضافة للقطاع الصناعي في الناتج المحلي.

التطورات العالمية في هذا القطاع الحيوي، بما يخدم الاستراتيجية الصناعية، ويحقق رؤية الكويت 2035.

وأوضح أن الهدف من إقامة الملتقى هو الاستفادة من تجارب المصانع الفائزة، والتعرف عن قرب على أهم التحديات والمكاسب التي حققتها بعد الفوز بجائزة سمو الأمير، مبيّناً أن الملتقى يهدف كذلك إلى توسيع مشاركة المصانع الكويتية في هذه المسابقة التي تشهد زخماً كبيراً عاماً بعد آخر، واهتمامات من قبل المصانع الكبيرة، وكذلك المنشآت الصناعية الصغيرة والمتوسطة، لافتاً إلى أن التعرف على تلك

لجنة التحكيم

تضمنت لجنة التحكيم كلاً من:

- مستشار جائزة سمو أمير البلاد للمصانع المتميزة أ. د طارق الدويسان
 - استشاري بيئة وصحة وسلامة، عضو فريق المحكمين د. علي محمد خريبط
 - أستاذ مساعد بقسم الهندسة الصناعية والنظم الإدارية بجامعة الكويت د. جواد الهاشمي
- وقد أدار الجلسات النقاشية عضو فريق المحكمين أريج عبد الهادي الكندري

عبر 3 وحدات في مصفاة ميناء الأحمدى

معالجة مياه الصرف الصناعي



بقلم: محمد عبدالرحمن الكندري
مهندس بفريق البيئة
مصفاة ميناء الأحمدى

تقوم مصفاة ميناء الأحمدى بأعمال تكرير النفط الخام وتحويل الغازات والمكثفات إلى منتجات متنوعة، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام أساسية (المصفاة/ مصنع الغاز البترولي المسال/ وحدات الوقود البيئي). وتستخدم العمليات المختلفة في مجمع التكرير بالمصفاة كميات كبيرة من المياه العذبة ومياه البحر للتبريد، وتوليد البخار، والتقطير، وغسل المعدات، وما إلى ذلك، وبالتالي تتولد كمية كبيرة من مياه الصرف الصناعي من هذه العمليات، والتي تحتاج إلى المعالجة لمنع تلوث البيئة المستقبلية لها، والالتزام بالقوانين البيئية. وفي هذه المقالة سنتناول كيفية معالجة مياه الصرف الصناعي في مصفاة ميناء الأحمدى.

”

العمليات بالمصفاة
تحتاج إلى كميات
كبيرة من المياه

“





● الوحدة (63) لمعالجة مياه الصرف الصناعي هي الأكبر في مصفاة ميناء الأحمدى

تستخدم المياه في التبريد وتوليد البخار والتقطير

منتجات عالية الجودة

تعمل مصفاة ميناء الأحمدى على تحويل النفط الخام إلى العديد من المنتجات الهيدروكربونية المكررة، مثل الجازولين، وزيت الوقود، والغاز البترولي المسال، ووقود الطائرات، وزيت التشحيم، والمواد الأولية لصناعة البتروكيماويات.

كما تعمل وحدات مصنع الغاز البترولي المسال في المصفاة على تحويل الغازات والمكثفات المنتجة من حقول النفط والغاز الكوبينية إلى مجموعة متنوعة من المنتجات، مثل الغاز الطبيعي، والإيثان، والبروبان، والبيوتان، وغيرها، والتي لها استخدامات صناعية ومزلية واسعة.

ويتم أيضاً تنفيذ عمليات مماثلة في وحدات مشروع الوقود البيئي، ولكنها تطبق بنظم أكثر دقة وصرامة، لإنتاج منتجات عالية الجودة.

ولضخامة عمليات التكرير في كل هذه الوحدات، تنتج المصفاة كميات كبيرة من مياه الصرف الصناعي التي تحتوي على مواد سامة وملوثة، مثل الكبريتيدات، والأمونيا، والفينولات، والهيدروكربونات المتبقية، والمواد الزيتية وغيرها، مما يتطلب معالجة

ومراقبة كافية للتأكد من أن النفايات السائلة المعالجة مناسبة لتصريفها في البيئة المستقبلية، أو إعادة الاستخدام، حيث يمكن استخدام المياه المعالجة الفائضة في أغراض متعددة.

منشآت المعالجة

وبشكل عام يتم تصنيف مياه الصرف في مصفاة ميناء الأحمدى على أنها مياه صرف صناعي أو مياه أمطار، كما يتم تصنيفها إلى مياه معالجة وغير معالجة، وغيرها من التصنيفات. واعتماداً على طبيعتها، يتم إرسالها إلى أنظمة منفصلة للمعالجة.

ونظراً لما تحتويه مياه الصرف الصناعي الناتجة عن عمليات التكرير من مكونات معقدة ومتنوعة من الملوثات، يتم استخدام

مجموعة من الطرق في المرافق الثلاثة المخصصة لمعالجة المياه في المصفاة، والتي تشمل مرافق تابعة للوحدات التكريرية العادية، ومرافق تابعة لوحدات مشروع الوقود البيئي، ومرافق تابعة لوحدة استرجاع الغازات الحمضية الجديدة.

وتتم معالجة الفئات المختلفة من مياه الصرف الصناعي بشكل منفصل قبل معالجتها بيولوجياً بشكل مشترك في قسم التنقية النهائي.

وفيما يلي وصف موجز لمنشآت معالجة مياه الصرف الثلاث في المصفاة:

1. وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي في المصفاة (63 - U): هي الوحدة الأكبر، وتتصل بمحطات معالجة المياه لدى خطوط الغاز.

وقد تم تشغيلها في عام 2012، وصممت لمعالجة مياه الصرف الصناعي القادمة من محطات المعالجة الواقعة ضمن نطاق وحدات مشروع تحديث المصفاة، ووحدات مشروع التطوير الإضافي، والمصفاة القديمة التي تحتوي على وحدة البيتومين، والفصل الكيميائي. وكذلك معالجة المياه الواقعة ضمن نطاق مصنع الغاز البترولي المسال

التأكد من جودة النفايات السائلة المعالجة قبل تصريفها

مرشح رمل يخفض كمية المواد الصلبة العالقة

“



● وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي في مشروع الوقود البيئي (U-163)

أقسام داخلية

وبشكل عام، تتضمن وحدات معالجة المياه الصناعية الأقسام الداخلية التالية:

• الألواح المتموجة: يزيل هذا القسم الزيت الحر والجزيئات الصلبة من مياه الصرف الصناعي، ثم يعاد ضخ النفط المسترجع (يسمى النفط المبتدل الرطب) مرة أخرى إلى المصفاة، بينما يتم إرسال الحمأة الزيتية المستقرة في القاع إلى وحدة معالجة الحمأة، ويتم إرسال مياه الصرف الصناعي المعالجة إلى قسم آخر.

• التخلص من الهواء المذاب: بعد خروج المياه من قسم الألواح المتموجة، يقوم قسم التخلص من الهواء المذاب بإزالة الزيت المستحلب والمواد الصلبة الغروية.

”

المعالجة البيولوجية تعمل على تحليل الملوثات وتقلل تركيزها

“

3. وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي في مصنع الغاز (U-29): تتم فيها عمليات مماثلة بشكل عام للوحدتين السابقتين، ولكنها تعالج حصراً النفايات السائلة من وحدات محددة، حيث تقوم الآن بمعالجة مياه الصرف الصناعي الناتجة عن وحدة استرجاع الغازات الحمضية (2) فقط. ولكن من المقرر في المستقبل أن تعالج المياه الناتجة من مختلف وحدات مصنع الغاز.

للخطين رقمي (4) و(5)، وأيضاً أي مياه صرف غير مطابقة للمواصفات. ويتم أيضاً توجيه المياه الحمضية إليها بعد نزع الغازات، كما تستقبل المياه القلوية القادمة من الوحدات المختلفة.

2. وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي في مشروع الوقود البيئي (U-163): تقوم هذه الوحدة بمعالجة مياه الصرف الناتجة من وحدات مشروع الوقود البيئي في المصفاة، وهي مشابهة للوحدة (63).

تحليل الملوثات

تعمل البكتيريا الهوائية على تحليل الملوثات في قسم المعالجة البيولوجية، حيث يزداد مخزون الكتلة الحيوية بسبب التكاثر الخلوي.

وللحفاظ على حالة مستقرة، يجب تصريف الكتلة الحيوية الفائضة المنتجة بانتظام. ومع ذلك، فإن الكتلة الحيوية المأخوذة من قسم المعالجة البيولوجية تتكون من 99% تقريباً من الماء. ومن ثم، ولتسهيل التعامل مع الكتلة الحيوية للنفايات، يتم نزع الماء منها باستخدام جهاز طرد مركزي عالي السرعة، وذلك بمساعدة مادة كيميائية لإزالة المياه.

وبالمثل، فإن الحمأة الملوثة بالنفط القادمة من قسم الألواح المتموجة، وقسم التخلص من الهواء المذاب تحتاج أيضاً للمعالجة لاستعادة النفط بالإضافة إلى تقليل الحجم، ويتم ذلك من خلال الطرد المركزي المترافق مع استخدام مواد كيميائية.



● وحدة معالجة مياه الصرف الصناعي في مصنع الغاز البترولي المسال (U-29)

تعالج المياه بأنظمة منفصلة اعتماداً على طبيعتها

وتتم إعادة تدوير البكتيريا المنفصلة مرة أخرى في القسم. أما النفايات المتخلفة فيتم إرسالها إلى قسم الحمأة.

● مرشح الرمل: تتم التنقية النهائية للصرف السائل المعالج في المرشح الرملي، وذلك لتخفيض كمية المواد الصلبة العالقة إلى مستوى مقبول.

● التهوية المتتالية: هذا القسم هو الأخير، ويتم فيه الحفاظ على مستوى مقبول من الأكسجين المذاب قبل تفريغ المياه في البحر. وبشكل عام يتم نشر مجموعة متنوعة من أجهزة التحليل، وأنظمة التحكم، في أقسام وحدات معالجة المياه الصناعية، كما يتم أخذ العينات اليدوية بشكل دوري من جميع الأقسام، لضمان تشغيلها بشكل فعال.

● المعالجة البيولوجية: يتم توجيه المياه المبردة والمعالجة بشكل أولي إلى هذا القسم، حيث تعمل البكتيريا الهوائية على تحليل الملوثات القابلة للذوبان والتحليل، مثل: المواد العضوية، والأمونيا، ومركبات النيتروجين العضوي، والكبريتيدات، والفينول، وما إلى ذلك، ويتم تقليل تركيزها إلى مستوى مقبول.

● أجهزة التنقية: تشكل هذه الأجهزة جزءاً من قسم المعالجة البيولوجية، ويتم استخدامها لفصل الكتلة الحيوية التي نمت أثناء العملية الهوائية، وذلك للتحكم بالنفايات السائلة المعالجة.

ويتسبب ذلك في حدوث فقاعات هواء صغيرة تؤدي إلى طفو الزيت والمواد الصلبة على سطح المياه لتتم إزالتها لاحقاً عن طريق القشط، وإرسالها إلى وحدة معالجة الحمأة الزيتية. بالإضافة إلى ذلك، تتم عملية تخثر للمواد الكيميائية لتسهيل الفصل بشكل فعال.

● الترقيد وتصحيح درجة الحمضية والتبريد: هذا القسم ضروري لتحقيق أداء مستقر للعمليات اللاحقة في قسم المعالجة البيولوجية، حيث تصب التيارات الخالية من الزيت في خزان الترقيد مباشرة.

الامتثال للقانون ونظم "هيئة البيئة"

تتطلب سياسة الصحة والسلامة والأمن والبيئة الخاصة بشركة البترول الوطنية الكويتية الالتزام، ليس فقط بالقوانين المطبقة، ولكن أيضاً بالالتزام بمنع التلوث، والتحسين المستمر باستخدام أدوات نظام "الآيزو" للإدارة البيئية (EMS-ISO 14001).

ويصف الإجراء رقم (HSE-ENGE-02-1417) الخاص بـ "مراقبة معالجة مياه الصرف الصناعي والتخلص منها" الإجراءات الفرعية المتعلقة بالتحكم في المصدر، والفصل، ومراقبة الجودة، والاتصال، والتحقيق، والمسؤوليات المرتبطة بها، والتي من خلالها يمكن تلبية المتطلبات القانونية وغيرها من متطلبات نظام الهيئة العامة للبيئة الكويتية وبشكل مستمر.

الألواح المتموجة تزيل الزيت الحر والجزئيات الصلبة

حملة نظّمها فريق البيئة الأيادي الخضراء

بمناسبة اليوم العالمي للبيئة لعام 2024، والذي حمل شعار "أرضنا مستقبلنا"، نظّم فريق البيئة بدائرة الصحة والسلامة والبيئة بالتعاون مع دائرة الخدمات العامة، حملة بعنوان "الأيادي الخضراء". استمرت الحملة لمدة ثلاثة أيام من 10 - 12 يونيو 2024، وهدفت للتوعية بأهمية عمليات التشجير والزراعة من أجل الوصول إلى مستقبل مستدام.

توجه قوي لـ "البتترول الوطنية" لتوفير بيئة عمل نظيفة ومستدامة

بيئة عمل نظيفة

أقيمت الحملة في عدد من الحدائق التابعة لمرافق شركة البترول الوطنية الكويتية، وشارك فيها نواب الرئيس التنفيذي، ومدراء الدوائر، وعدد من رؤساء الفرق والمهندسين، حيث تمت زراعة مجموعة من أشجار "السدر" و"الجatroفا" في حديقة المبنى الرئيسي للشركة بمنطقة الأحمدية، وحديقة المبنى الإداري لدائرة التسويق المحلي في مستودع صبحان، وكذلك بعض الحدائق الداخلية في مصفاة ميناء الأحمدية وميناء عبدالله. وقد قام أبناء الشركة بغرس الأشجار بأيديهم، غارسين معها الأمل للأجيال المقبلة.





● زراعة مجموعة من أشجار "السدن" و"الجatroفا" في مرافق الشركة

المضي قدماً لتحقيق هدف الدولة بالوصول إلى "الحياد الكربوني"

أنشطة صناعية وسياحية، من خلال التوسع في تحويل المنتجات الزراعية التي يمكن ترويجها بأسعار زهيدة، إلى منتجات مصنعة ذات قيمة مضافة، ومن ثم استقطاب العائلات لزيارة المزرعة والاستمتاع بأجواء الطبيعة، وشراء المنتجات الزراعية الطازجة والمصنعة.

وتحدث العوضي عن العقبات والتحديات التي واجهها في بداية المشروع، وكيف استطاع التغلب عليها من خلال المثابرة والاطلاع على تجارب الآخرين داخل وخارج الكويت، داعياً كل شاب متردد في خوض تجربة الزراعة إلى التحرك والاجتهاد، مشدداً على أهمية تنفيذ دراسة جدوى بشكل مفصل تتضمن جوانب مختلفة، مثل: التكاليف، والموقع، ونوعية المنتجات المستهدفة، وكيفية تسويقها قبل تنفيذ المشروع.

العوضي استعرض تجربته الزراعية وتحويلها لاستثمار ناجح

للنباتات الفطرية، ومشتلين في مصفاتها لاستزراع النباتات.

كما تحدث العوام عن الجهود التي بذلتها الشركة في إعداد ملفها الإلكتروني الأخضر (KNPC Green Profile)، وهو ملف حصرت فيه دائرة الخدمات العامة بيانات وعدد الأشجار والشجيرات الداخلية والخارجية والمساحات والمسطحات الخضراء في مواقع الشركة المختلفة، موضحاً أن هذا الملف يظهر جهود الشركة الخضراء ونسب تطورها، ويوضح للجهات الرقابية ما يتم تخصيصه من نفقات وتكاليف للزراعة والتشجير، بجانب استخدامه في تقارير الاستدامة والتقرير البيئي الخاص بالشركة، بالإضافة إلى ذلك يسهم هذا الملف بشكل كبير في تغطية أي متطلبات مستقبلية متوقعة من الهيئة العامة للبيئة الكويتية.

ثم عرض العوام على الحضور كيفية الوصول لهذا الملف من موقع الشركة الإلكتروني، وطريقة استخراج البيانات منه.

تجربة ناجحة

من جهته، قدّم مالك مزرعة "البحيرة" عبدالرحمن العوضي، عرضاً عن تجربته الشخصية في السياحة الزراعية، وكيف تطورت فكرة استثماره في الزراعة لتشمل

وقد أكدت الحملة توجه "البتترول الوطنية" الثابت نحو توفير بيئة عمل نظيفة ومستدامة، والمضي قدماً نحو تحقيق هدف الدولة للوصول إلى "الحياد الكربوني"، والوفاء بتعهدات الكويت في مؤتمر "COP27" الذي أقيم بمدينة شرم الشيخ المصرية عام 2022، للوصول إلى صافي انبعاثات صفرية بحلول العام 2050 (Net Zero Emissions) للقطاع النفطي.

محاضرة توعوية

وفي ختام الحملة، أقيمت محاضرة توعوية على مسرح المبنى الرئيسي للشركة، تضمنت عرضاً مرئياً قدمه مراقب قسم إدارة العملاء بدائرة الخدمات العامة وعضو الفريق الزراعي بالشركة سعود العوام، شرح من خلاله مجموعة من إنجازات وجهود الشركة في مجال الزراعة، وكيف تمكنت من تخضير 232 ألف متر مربع في مرافقها المختلفة، بالإضافة إلى امتلاكها لمحمية

العوام: تخضير 232 ألف متر مربع في مرافق الشركة المختلفة

الشركة تطبق إجراءات احترازية للحماية منه

الإجهاد الحراري



إعداد: عبدالله خالد الملا
مهندس سلامة - دائرة الصحة
والسلامة والبيئة

يعد الإجهاد الحراري من المخاطر الرئيسية التي يواجهها العاملون في مصفاةي "البتروال الوطنية" (ميناء الأحمدية وميناء عبدالله)، خاصة خلال أشهر الصيف الحارة، إذ مع ارتفاع درجات الحرارة إلى مستويات قياسية تتجاوز في بعض الأحيان 50 درجة مئوية، من الممكن أن يتعرض العمال لمشاكل صحية خطيرة، إذا لم يتم اتخاذ التدابير الوقائية المناسبة وفق القرار الصادر من الهيئة العامة للقوى العاملة في هذا الشأن. لذا تقوم الشركة في كل عام بتعميم مجموعة من التدابير الاحترازية، وتفرض الالتزام بها، لوقاية وحماية العاملين من الإصابة بالإجهاد الحراري.

”

الإجهاد يحدث عندما
يفشل الجسم في
الحفاظ على درجة حرارته

“



● الشركة تتخذ إجراءات فعالة لحماية العمال خلال أشهر الصيف الحارة

أعراضه تشمل العطش الشديد والعرق الغزير والغثيان والدوخة

المفهوم.. والأسباب

يحدث الإجهاد الحراري عندما يفشل الجسم في الحفاظ على درجة حرارته الطبيعية، مما يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم الداخلية. وتتنوع أعراضه بين العطش الشديد، والعرق الغزير، والغثيان، والدوخة، والإغماء، وفي الحالات الشديدة قد يؤدي إلى ضربة حرارية أو ضربة شمس، وهي حالة طبية طارئة تتطلب تدخلاً فورياً.

وتتعدد أسباب الإجهاد الحراري حيث تشمل:

- التعرض للشمس: العمل في الهواء الطلق لفترات طويلة يعرض العمال لأشعة الشمس المباشرة التي تزيد من درجة حرارة الجسم.

- البيئة المحيطة: الأماكن ذات التهوية الضعيفة والرطوبة العالية تزيد من خطر الإصابة بالإجهاد الحراري.

- الملابس: ارتداء الملابس الثقيلة أو غير المناسبة يزيد من حدة الإجهاد الحراري.

- نقص المياه: عدم شرب كمية كافية من السوائل يمكن أن يؤدي إلى الجفاف، ويزيد من خطر الإجهاد الحراري.

إجراءات وقائية

هناك العديد من الإجراءات الوقائية التي يمكن اتخاذها لتقليل تأثير الإجهاد الحراري على العمال. ويعد أحد أهم هذه الإجراءات هو الالتزام بالقرار الوزاري رقم 535 لسنة 2015 الصادر من الهيئة العامة للقوى العاملة، بشأن حظر تشغيل العمالة في المناطق المكشوفة من الساعة 11 ظهراً إلى الساعة 4 عصراً، وذلك خلال الفترة الممتدة من أول يوليو، وحتى 30 أغسطس، وهي الفترة الأكثر خطورة بسبب الارتفاع الشديد في درجات الحرارة.

بالإضافة إلى ذلك، هناك إجراءات وقائية أخرى، منها:

- توفير مناطق ظل: يمكن من خلالها للعمال الاستراحة وتبريد أجسامهم. ويمكن استخدام المظلات أو الهياكل المؤقتة لتوفير الظل، مع التأكد من أن هذه المناطق قريبة من مواقع العمل لتسهيل الوصول إليها.

- شرب الماء: التأكد من توفر مياه شرب باردة ونظيفة. ويجب تشجيع العمال على الشرب بانتظام حتى في حالة عدم شعورهم بالعطش.

ويمكن توفير محطات مياه متنقلة في مواقع العمل، وتوزيع زجاجات مياه على العمال.

- التدريب والتوعية: توفير تدريبات منتظمة للعمال حول كيفية التعرف على علامات الإجهاد الحراري، والإجراءات اللازمة للتعامل معه.

- الاستراحات المنتظمة: تشجيع العمال على أخذ استراحات للراحة والتبريد، ويمكن جدولتها لتكون في أوقات محددة خلال اليوم، لضمان حصول الجميع على فترة للراحة.

- المراقبة الصحية: متابعة الحالة الصحية للعمال بانتظام، والتأكد من عدم تعرضهم لأي من أعراض الإجهاد الحراري، والالتزام بإجراء فحوصات طبية دورية وتوفير خدمات الإسعافات الأولية في مواقع العمل.

احتياطات إضافية

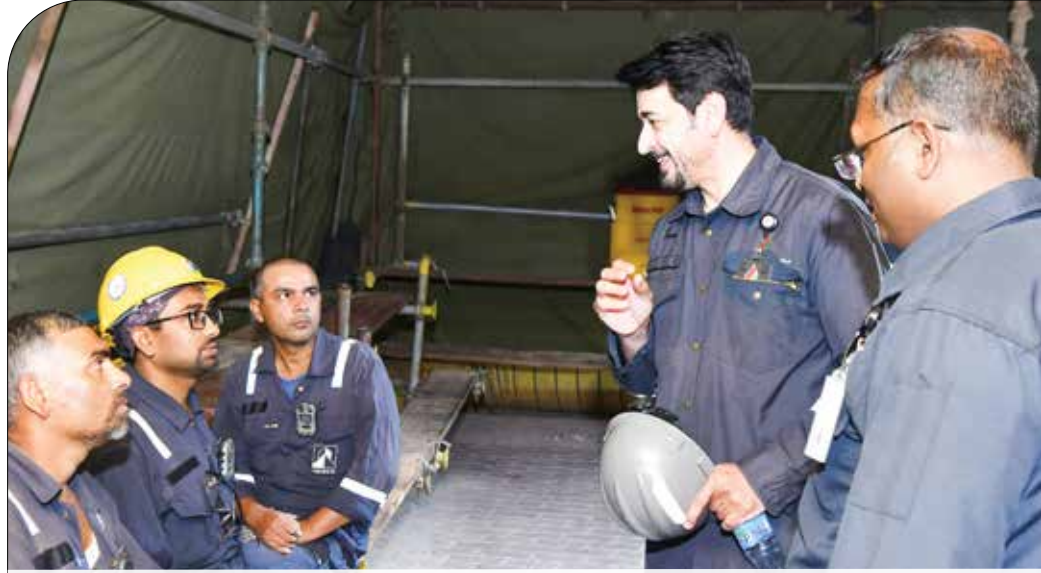
علاوة على ما سبق، يمكن اتخاذ عدد من الاحتياطات الإضافية لمنع الإجهاد الحراري، والأمراض الأخرى المرتبطة بالحرارة، فعندما ترتفع درجات الحرارة في مكان العمل، يجب اتباع ما يلي:

- ارتداء ملابس غير ضيقة وخفيفة تسمح بتبخير العرق.

”

تدابير احترازية للوقاية والحماية من الإصابة بالإجهاد الحراري

“



• توفير أماكن مظلة للعاملين

وإنتاجيتهم، فالإجهاد يمكن أن يقلل من تركيز العمال، ويزيد من احتمالية وقوع الحوادث. لذلك، فإن اتخاذ الإجراءات الوقائية يمكن أن يحسن من سلامة العمل وجودة الإنتاج.

دور الإدارة

ويجب أن تكون الإدارة على دراية كاملة بمخاطر الإجهاد الحراري، وأن تتخذ إجراءات فعالة لحماية العمال، وهذا يشمل تطوير سياسات واضحة بشأن العمل في الظروف الحارة، وتوفير الموارد اللازمة لتنفيذ هذه السياسات.

كما يجب أن يكون هناك تواصل مستمر مع العمال لتلقي ملاحظاتهم واقتراحاتهم حول كيفية تحسين بيئة العمل.

وباتباع هذه الإجراءات والالتزام بالتوجيهات، يمكننا الحفاظ على صحة وسلامة عمالنا، وضمان بيئة عمل آمنة ومريحة في مصفاة الشركة، حيث تعتبر حماية العمال من الإجهاد الحراري مسؤولية مشتركة بين الإدارة والعمال، وهي جزء أساسي من ثقافة السلامة في مكان العمل. ومن خلال الاستثمار في التدابير الوقائية، يمكننا تقليل مخاطر الإجهاد الحراري، وتحسين جودة الحياة والعمل لعمالنا.

• لا يجب أبداً ترك أي شخص داخل مركبة متوقفة، فهذا التصرف من الأسباب الشائعة للوفيات، إذ يمكن أن ترتفع درجة حرارة المركبات أثناء إيقافها في الشمس بمقدار 20 درجة فهرنهايت (أكثر من 11 درجة مئوية) في غضون 10 دقائق.

الأداء والإنتاجية

ولا شك أن الإجهاد الحراري لا يؤثر فقط على صحة العمال، بل يمكن أن يؤثر سلباً على أدائهم

• حماية الجسم من حروق الشمس، وعدم التعرض لأشعتها بشكل مباشر.

• اتخاذ المزيد من الاحتياطات في حال تناول بعض الأدوية التي تؤثر على حرارة الجسم أو نظم تكيفه مع الحرارة.

• تجنب الأنشطة الشاقة خلال أشد ساعات اليوم حراً، وتغيير جدول ساعات العمل، بما يتناسب مع درجات حرارة الطقس في الأوقات المختلفة.

الإسعافات الأولية

لإسعاف حالات الإجهاد الحراري يجب اتباع عدة تعليمات منها: تحريك المصاب إلى مكان بارد، وتخفيف الملابس من على جسمه، ووضع كمادات باردة على الرقبة أو الإبطن، مع رش الجسم بالماء، وتشجيع المصاب على شرب الماء البارد.

كما يجب التبريد والتدخل الطبي بسرعة في حالات القيء، واستمرار الأعراض لأكثر من ساعة، حيث يمكن أن تظهر مضاعفات إذا تُرك الإجهاد الحراري دون علاج، ويمكن أن يؤدي إلى ضربة حرارية، وهي حالة تشكل تهديداً على الحياة، وتحدث عندما تصل درجة حرارة الجسم الأساسية إلى 104 درجات فهرنهايت (40 درجة مئوية) أو أكثر.

وتتطلب الضربة الحرارية الحصول على رعاية طبية فورية للوقاية من حدوث تلف دائم للدماغ والأعضاء الحيوية الأخرى التي من شأنها أن تؤدي إلى الوفاة.

عبر نماذج تنبؤ وظيفية

مراقبة مواصفات المنتجات

تواصل مجلة "الوطنية" نشر الحلول والابتكارات التي تم تقديمها من قبل الفرق المشاركة في "الهاكاثون الرابع" الذي نظمته شركة البترول الوطنية الكويتية خلال الفترة الأخيرة، لأهمية هذه الحلول في التغلب على التحديات التي تواجهها مختلف الدوائر بمصفاة ميناء الأحمدية وميناء عبدالله.

ونتناول في هذا التقرير المساهمة التي قدمها الفريق رقم (12) الفائز بالمركز الرابع في "الهاكاثون"، حيث استطاع تطوير "نماذج تنبؤ وظيفية" لمراقبة مواصفات المنتجات البترولية النهائية في مصفاة ميناء عبدالله.

”
الفريق (12) فاز
بالمركز الرابع
في "الهاكاثون"
“



النماذج تساعد في الحفاظ على معايير تشغيلية عالية



• دقة النماذج تساعد على تقليل الأخطاء التي يمكن التحكم فيها بالمصفاة

تحسين التخطيط التشغيلي

يُعدّ تحسين التخطيط التشغيلي لعمليات مصفاة ميناء عبدالله من الأمور الضرورية، لتجنب إنتاج منتجات نهائية لا تتمتع بالموصفات المطلوبة، وهو ما يؤدي إلى تأخير تحميل ناقلات النفط بالمنتجات المخصصة للتصدير، بالإضافة إلى تأخير وصول هذه المنتجات إلى العملاء المحليين، ومن ثم اضطراب المخزونات الاستراتيجية للسوق المحلي، وحدوث خسائر اقتصادية، خصوصاً تلك المرتبطة بغرامات تأخير ناقلات النفط.

ولتحقيق هذا التحسين، يجب أن تتماشى البرامج الجديدة التي تم استخدامها مع التقنيات التشغيلية المتطورة المستخدمة في وحدات مشروع الوقود البيئي، من أجل توفير الوقت وإزالة الأخطاء البشرية وتشغيل المصفاة بكفاءة.

نماذج تنبؤ وظيفية

ومن هنا، جاءت فكرة تطوير "نماذج تنبؤ وظيفية" باستخدام منصة (SEEQ)* بهدف مراقبة والتنبؤ بمواصفات المنتجات البترولية النهائية للمصفاة، وكذلك مراقبة مستويات هذه المنتجات بالخزانات، سعياً للارتقاء بتخطيط عمليات المصفاة وتعزيز ربحيتها.

- ويتم ذلك من خلال تجنب تخزين منتجات ذات مواصفات أدنى أو أعلى من الجودة المطلوبة في خزانات المنتجات النهائية، وهو ما يؤدي إلى خسائر في جوانب متعددة.
- علاوة على ما سبق، تتمتع هذه النماذج بأثر إيجابي قصير وطويل الأمد في الحفاظ على معايير تشغيلية عالية بالمصفاة، من خلال إبراز المناطق التي يمكن تحقيق التحسين فيها، بالإضافة إلى تشجيع التواصل الشفاف بين الأقسام والملاحظة الفورية للتغيرات المفاجئة أثناء حالات الطوارئ.

كما تؤدي هذه النماذج إلى تعزيز رضا عملاء "البترول الوطنية"، والحفاظ على المكانة الرفيعة لمؤسسة البترول الكويتية في سوق النفط العالمي، وتسهيل التخطيط لإنتاج وتلبية المواصفات الأكثر صرامة للمنتجات البترولية المختلفة.

الحالة الهندسية والاقتراح

وقد تم بناء 10 نماذج في المصفاة لمنتجات: النافثا، وكيروسين الطائرات (ATK)، والديزل منخفض الكبريت للغاية (ULSD)، وزيت الوقود. وتستخدم هذه النماذج للتنبؤ بالمعايير المطلوبة لكل منتج، والتي تشمل:

- التقطير
- نقطة التجمد
- نقطة الوميض
- اللزوجة
- خصائص التدفق البارد
- المحتوى من الأوليفينات
- محتوى كبريتيد الهيدروجين
- محتوى الكبريت
- عدد الشوائب الصلبة

ويتم إنشاء هذه النماذج من خلال استخدام البيانات الحالية المتوفرة، وكذلك البيانات التاريخية للمنتجات، لمراقبة والتنبؤ بالمواصفات المستهدفة في خزانات المنتج النهائي.

عدم تخزين منتجات غير مطابقة للمواصفات بخزانات المنتجات النهائية

* (SEEQ)

هي منصة متقدمة للتحليلات الآلية والذكاء الاصطناعي مصممة خصيصاً للتعامل مع البيانات والتحليلات الزمنية الخاصة بالتصنيع. كما تقوم بربط مصادر بيانات متعددة في مكان واحد، وتحديد الاتجاهات بسرعة، مما يؤدي إلى تسريع عملية صنع القرار واتخاذ الإجراءات المطلوبة.



● النماذج حققت نجاحاً في مراقبة والتنبؤ بالموصفات المستهدفة في خزانات المنتجات النهائية

تحسين التخطيط التشغيلي لإنتاج منتجات بمواصفات عالية

نتائج مبهره

وقد حققت جميع النماذج نجاحاً باهراً في التنبؤ بالموصفات المطلوبة، مقارنة بالبيانات الحالية والتاريخية، وذلك بدقة بلغت 97.7%. وكانت الدقة القصوى وصلت إلى 99.9%، بينما وصل الحد الأدنى إلى 95.5%.

ونظراً للدقة العالية لهذه النماذج، فمن المتوقع وإلى حد كبير انخفاض الأخطاء والخسائر التي يمكن التحكم فيها، وبالتالي تحسين ربحية مصفاة ميناء عبدالله، وتحقيق رضا العملاء، وضمان سلاسة عمليات المصفاة.

الخاتمة

يحقق التنبؤ بمعايير منتجات مصفاة ميناء عبدالله من ناحية المواصفات والكميات، عوائد مفيدة على المصفاة بشكل خاص، وعلى الشركات النفطية الكويتية بشكل عام.

وقد أثبتت النماذج التي تم إنشاؤها دقة عالية في التنبؤ بالمعايير المحددة، مما يؤدي بالتالي إلى تحسين عمليات التخطيط في المصفاة بأقل وقت وجهد.

لذا يوصى بإدخال خطط الصادرات في المصفاة لتمديد التوقعات إلى فترة أطول وتعزيز التخطيط طويل الأمد.

ويمكن للنماذج تحقيق التنبؤ على الفور، استناداً على البيانات الحالية والتغيرات المفاجئة في معدل الإنتاج أو مواصفات الوحدات ذات الصلة.

واستناداً على سعة الخزانات المدخلة، يتم تحديد الوقت والتاريخ للوصول للحد الأقصى للمنتج في الخزان، مما يسمح بالتخطيط الأمثل.

وبعدها يتم ربط مواصفات كل منتج من المنتجات مع معدل الإنتاج لكل وحدة من وحدات المصفاة المختلفة، ووضع تصوّر للمواصفات المطلوبة، وكميات المنتجات في الخزانات، وذلك لخلط وتوقع المواصفات النهائية، وحجم الخزانات افتراضياً.

الفريق رقم (12)

يتكون الفريق من:

- مهندس تصنيع في دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء عبدالله، عبد العزيز خاجة (مُيسر الابتكار).
- مهندس تخطيط العمليات في دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء عبدالله، عالية الرشيد (الخبير الفني المختص).
- مهندس تشغيل في دائرة عمليات الوقود البيني بمصفاة ميناء الأحمد، عبد المحسن الهاشمي (رئيس الفريق).
- مهندس تفتيش في دائرة ضمان الجودة بمصفاة ميناء الأحمد، علي الهاجري.
- مهندس تصميم ميكانيكي في دائرة ضمان الجودة بمصفاة ميناء الأحمد، فالح الشراكي.
- مهندس تخطيط الصيانة في دائرة الصيانة بمصفاة ميناء الأحمد، بدور الربيعه.
- مهندس حلول التخزين والخوادم في دائرة تقنية المعلومات، هيا العتيبي.
- مراقب الأداء والمكافآت بدائرة الموارد البشرية، هديل أبو حوصة.
- محاسب في الدائرة المالية، منار الفريخ.
- مراقب مخازن في الدائرة التجارية، حصة العسلاوي.

يكتشف الاضطرابات خلال التشغيل

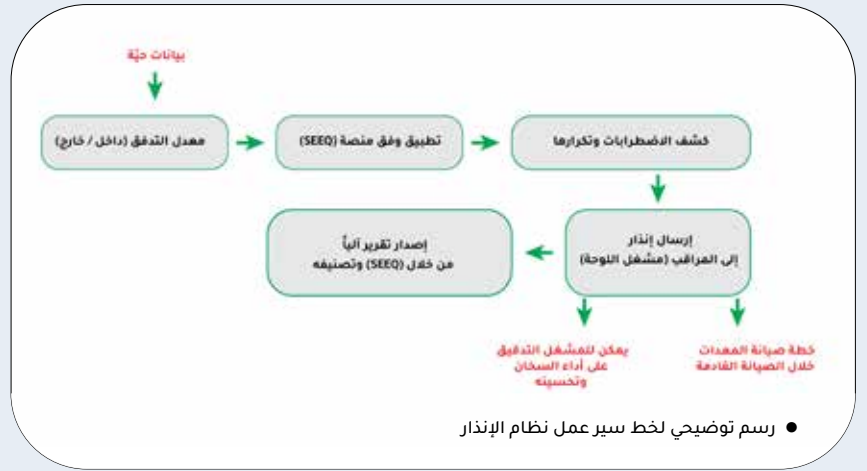
نظام للإنذار في سخانات الغاز

النظام يحذر من
الصمامات التي لا
تعمل بشكل سليم

ضمن فعاليات "الهاكاثون الرابع" سعى الفريق رقم (7) الفائز بالمركز الخامس مناصفة مع الفريق رقم (13) لتنفيذ فكرة مبتكرة لمواجهة حرائق السخانات، من خلال وضع نظام للإنذار قادر على اكتشاف الاضطرابات والحالات غير المنتظمة خلال عملية تشغيل السخان.



نظام الإنذار قادر على اكتشاف الاضطرابات والحالات غير المنتظمة



وتبين في التحليل أنه كلما وقع أكثر من 8 اضطرابات خلال شهر واحد (أو أكثر من 10 - 15 اضطراباً خلال ثلاثة أشهر) يحدث انخفاض في أداء السخان، ويزداد احتمال حصول انسداد في اللفائف.

وبناءً على ذلك، سوف يعطي نظام الإنذار الجديد إشارة إلى فريق العمليات إلى أن صمامات عدم الرجوع (NRVs) لا تعمل بشكل سليم ضمن الإطار الزمني المحدد. كذلك سيتمكن نظام الإنذار من اكتشاف هذه الاضطرابات، وإرسال إشعار على الفور ينذر الأشخاص المعنيين للتصرف واتخاذ الإجراء اللازم حسب الحاجة، قبل الوصول إلى حالات حرجة للسخان.

ضمان صحة التدفق

ويساهم هذا الابتكار في مراقبة وضمان صحة التدفق بمداخل ومخارج السخانات، وتجنب انسداد لفائف الإشعاع بها، الأمر الذي يساعد موظفي العمليات في إدارة عمل السخان، وتجنب الإغلاقات غير المجدولة. وبناءً على ذلك، يقوم النظام الجديد بإرسال تقارير بصورة شهرية وسنوية لكل الاضطرابات التي تحدث، ومشاركتها مع جميع الفرق المعنية لإظهار مدى سلامة السخان، والتنبيه بأي صيانة مستقبلية مطلوبة له، ضمن الصيانة المجدولة في المستقبل.

ويمكن تنفيذ هذا الابتكار في جميع السخانات بالمصافي دون أي تكلفة على الشركة، وبدون إدخال أوامر تغييرية في المعدات أو الوحدة.

ولحماية أصولنا في شركة البترول الوطنية الكويتية، وكذلك تنفيذاً للتوصيات التي وضعت بعد تحليل الأسباب الجذرية، فقد سعى الفريق لتنفيذ فكرة مبتكرة لمواجهة هذا التحدي، من خلال وضع نظام للإنذار قادر على اكتشاف الاضطرابات والحالات غير المنتظمة خلال تشغيل السخان باستخدام منصة (SEEQ).

دمج البيانات

وقد تم عمل نموذج لنظام الإنذار وإدخال المعطيات ودمج البيانات لتحليل القراءات لاكتشاف الحالات غير المنتظمة من مداخل السخان من الصمام (FT-1425)، ومخارجه من الصمامين (FV-1427 - FV-548)،

فكرة مبتكرة

شكّل سخان الغاز المعاد تدويره في وحدة إزالة الكبريت من النفط المتبقي الجوي (U-12) بمصفاة ميناء عبدالله تأثيراً سلبياً في فترات متفرقة، أهمها في سنة 2023، حيث إنه في 11 يناير 2023 تعرض الصمام (FC-1427) لحريق بسيط، بسبب تسرب ناتج من هذا الصمام، مما أدى إلى إغلاق اضطراري لصيانة الوحدة.

واتضح للفريق الذي تشكل لتحليل الأسباب الجذرية، أن من العوامل الأساسية المسببة لذلك كان انسداد 20 ملفاً من أصل 24 من لفائف السخان.

الفريق رقم (7)

يتكون الفريق من:

- مراقب أول علاقات إعلامية، عبدالعزيز ليري (ميسر الابتكار).
- مهندس صيانة ميكانيكية - المنطقة الرابعة - دائرة الصيانة لوحدات الوقود البيئي بمصفاة ميناء عبدالله، عبدالله بن جمعة (الخبير الفني المختص).
- مهندس صيانة كهربائية بدائرة الصيانة لوحدات الوقود البيئي في مصفاة ميناء الأحمدى، حسين التركيت (رئيس الفريق).
- مهندس مستودعات بدائرة التسويق المحلي، عبدالعزيز المطيري.
- مهندس صيانة ميكانيكية - المنطقة الخامسة - بدائرة الصيانة لوحدات الوقود البيئي في مصفاة ميناء الأحمدى، عبدالله الهذال.
- مهندسة تصميم ميكانيكي - المنطقة الثانية - بدائرة ضمان الجودة في مصفاة ميناء الأحمدى، كندة الجيماز.
- مهندس عمليات بدائرة عمليات الغاز في مصفاة ميناء الأحمدى، علي حسين.

لمعالجته ورفع جودته وقيمته

مراقبة الديزل المستهلك

يستخدم الديزل
لتنظيف المعدات
في بعض الوحدات

قدّم الفريق رقم (13) الفائز بالمركز الخامس خلال فعاليات "الهاكاثون الرابع" مبادرة لمراقبة الديزل المستهلك في مصفاة ميناء عبدالله، من أجل معالجته ورفع جودته وقيمته. وتساهم مثل هذه الحلول التي طرحت خلال فعاليات "الهاكاثون" في التغلب على التحديات التي تواجهها الشركة في عملياتها التشغيلية.





● يستخدم الديزل في تنظيف بعض المعدات بمصفاة ميناء عبدالله

” الديزل المستخدم في التنظيف يتحول إلى “ديزل مستهلك”

“

يستخدم منتج الديزل في تنظيف مختلف مُعدّات الوحدات بالمصافي، مثل: المفاعلات، وخطوط الأنابيب، والمُعدّات الصغيرة، لضمان التشغيل السلس والحفاظ على سلامة المُعدّات، ومن ثم يتحول الديزل الذي تم استخدامه لغرض التنظيف إلى حالة "الديزل المستهلك"، مما يتطلب إعادة معالجته لاستعادة قيمته.

كما ينتج "الديزل المستهلك" في المصفاة بشكل أساسي من وحدات إزالة الكبريت من متبقي النفط الجوي، ووحدات التكسير الهيدروجيني، أثناء بدء عمليات التشغيل والإيقافات المجدولة وغير المجدولة لهذه الوحدات.

وعليه، يتم التخلص من فائض هذا الديزل عبر خلطه مع منتج زيت الوقود،

”

التخلص من فائض ”الديزل المستهلك” لقلة السعة التخزينية

“

وبياع اضطراراً في الأسواق على هيئة زيت وقود.

ويتم تخزين الديزل المستهلك بمصفاة ميناء عبدالله في 4 خزانات (TK-52-112/113 و TK-50-137/138)، تمهيداً لمعالجته في وحدتي تقطير النفط الخام (CDU-11) و(CDU-111) بالمصفاة، لأنه ونظراً للقيود في السعة التخزينية والتشغيلية للخزانات، ووحدتي التقطير، يتم التخلص من الفائض من هذا الديزل عبر خلطه مع خزانات منتج زيت الوقود.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن منتج زيت الوقود يعتبر أقل قيمة من الديزل، لذا ينتج عن هذا الخلط خسارة كبيرة في القيمة السوقية للديزل المستهلك.

المبادرة

وتوفر مبادرة مراقبة الديزل المستهلك في مصفاة ميناء عبدالله حلاً مبتكراً للإدارة الفعالة لمعالجة هذا الديزل، عبر تقليل نسبة تحويله إلى منتج زيت الوقود من خلال تجميع البيانات وتحليلها مسبقاً عبر منصة (SEEQ).

وقد أظهر تطبيق هذه المبادرة نتائج واعدة في الاستخدام الأمثل للسعة التخزينية، والحد من خلط الديزل

المستهلك مع زيت الوقود، وبالتالي الحفاظ على جودة الديزل وقيّمته.

وتعتمد المبادرة على جمع وتحليل البيانات بشكل مسبق، لإدارة هذه المشكلة بشكل أكثر فاعلية، من خلال تحليل البيانات التالية:

- نتائج المختبر من (LIMIS)
- معدل التدفق من (Aspen P.E)
- السعة القصوى لخزانات الديزل المستهلك
- قدرات المعالجة لوحدات تقطير النفط الخام
- كما تم تحديد الفترة اللازمة لتفريغ الخزانات في ظل ظروف مختلفة، مع الأخذ في الاعتبار عمليات التشغيل والإغلاق المجدولة وغير المجدولة للوحدات المعنية.

”

تحديد الفترة اللازمة لتفريغ الخزانات في ظل ظروف مختلفة

“

تخزين الديزل المستهلك في 4 خزانات لمعالجته



• وحدة تقطير النفط الخام (CDU-111) التي تستخدم في معالجة الديزل المستهلك

الاستنتاج

لا شك أن هذا النهج المبتكر، المتمثل في استخدام تحليل البيانات المتقدم لإدارة الديزل المستهلك في المصافي أثبت نجاحه. ومن خلال مراقبة البيانات والتحليل التنبؤي، تم تحسين استخدام الخزانات ووحدات المعالجة بشكل فعال، وتقليل عملية خلط الديزل المستهلك مع زيت الوقود، وبالتالي تعزيز الكفاءة التشغيلية الإجمالية وتقليل الخسائر المادية.

ويستخدم هذا الحل للعمل كنموذج لمواجهة تحديات مماثلة في المصفاة، مما يدل على الأهمية الكبيرة لعملية تحليل البيانات في تحسين العمليات التشغيلية بالمصفاة.

المبادرة تعتمد على جمع وتحليل البيانات بشكل مسبق

المتوقعة، وذلك من خلال التأكد من أن كل خزان يحافظ على مستوى أمان أقل من 60% (50% عالي H و 60% عالي جداً HH)، وجدولة مواعيد معالجة الديزل المستهلك بشكل استباقي، لتجنب الوصول لمرحلة خلط الديزل مع زيت الوقود، وبالتالي الحفاظ على جودة الديزل وقيمه.

تطوير لوحة معلومات

وقد تم استخدام منصة (SEEQ) لتطوير لوحة معلومات مزودة بالإنذارات والإشعارات، تسمح بتحديد الأنماط والتدخل في الوقت المناسب، والإدارة الاستباقية لمستويات الخزان، حتى في الظروف الاستثنائية والاضطرابات غير

الفريق رقم (13)

يتكون الفريق من:

- مهندس تصنيع في دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء عبدالله، عبد العزيز خاجة (مُيسر الابتكار).
- مهندس تخطيط العمليات في دائرة الخدمات الفنية بمصفاة ميناء عبدالله، لمياء الحسيني (الخبير الفني المختص).
- مهندس تشغيل في دائرة عمليات الوقود البيئي بمصفاة ميناء الأحمد، عيسى المطيري (رئيس الفريق).
- مهندس تفتيش في دائرة ضمان الجودة بمصفاة ميناء عبدالله، عبد الوهاب أبل.
- مهندس تصميم ميكانيكي في دائرة ضمان الجودة بمصفاة ميناء الأحمد، جراح السبيعي.
- مهندس تشغيل في دائرة العمليات بمصفاة ميناء الأحمد، محمد الكندري.
- مهندس صيانة ميكانيكية في دائرة الصيانة بمصفاة ميناء الأحمد، حسين الشمالي.
- محاسب في الدائرة المالية، أنفال كنعوني.
- مراقب خدمات العملاء في الدائرة التجارية، أفنان العثمان.

● النفط المحرك الرئيسي للاقتصاد العالمي

الفعال هو الأعلى قيمة



بقلم: موزي أحمد الدعيج
مهندس تخطيط العمليات
مصفاة ميناء عبدالله

تطلب إعداد هذا المقال وقتاً أطول من المقالين اللذين تم نشرهما في مجلة "الوطنية" خلال الأشهر القليلة الماضية، ليس بسبب عدم وضوح الفكرة المراد إيصالها، بل لتعميقها دون إخلال أو تقصير، خصوصاً أننا نعيش اليوم في زمن التكامل والدمج اللذين يتأثران بشدة بأي توترات جيوسياسية أو اجتماعية. وليس بعيداً عن ذاكرتنا في هذا المقام كيف تأثر العالم من أقصاه إلى أقصاه، بجائحة "كورونا"، وتبعاتها الكارثية على الكثيرين؛ دولاً وأفراداً ومؤسسات، في حين استفاد منها قلة قليلة آمنوا بقدراتهم ونهضوا بأنفسهم ومؤسساتهم.

” تحقيق هامش ربح مرتفع
واستدامة هدف أساسي
للشركات الكبرى

“





● "البتروال الوطنية" نجحت في تشغيل مشروع الوقود البيئي رغم التحديات العالمية

الشركات تسعى دائماً إلى تقليل تكلفة العمليات التشغيلية

محرك الاقتصاد

إذا أردنا الحديث عن الحالة الاقتصادية العالمية في الوقت الراهن والماضي القريب، يمكننا القول بكل ثقة إن "النفط هو المحرك الرئيسي للاقتصاد العالمي، وأي توترات جيوسياسية تؤثر في مستوى العرض والطلب".

وهنا لا بد لنا من الاستفادة مما تعلمناه في السنوات الأخيرة، بتأثر الصناعة النفطية بتقلبات الأسعار كحقيقة لا يمكن تجاهلها أو إنكارها في عالم تحكمه العولمة والتكامل اللذان يضعان الجميع في مواقف شديدة التعقيد، مليئة بالمفاجآت والتحديات في آن معاً.

وعندما نتحدث عن شركة البتروال الوطنية الكويتية، نجد أنها نجحت بفضل التصميم والعزيمة التي لا تلين في تحويل التحديات التي صاحبت جائحة "كورونا" في عام (2022/2021) إلى نجاحات غير مسبوقة، ونجحت في تشغيل أحد أكبر مشاريع الدولة الحيوية والتنموية، وهو مشروع الوقود البيئي، رغم كل الظروف القاسية التي كانت تعصف بالعالم من حولنا.

وليس سراً أن الربحية تأثرت بشدة في القطاع النفطى الكويتي كما حصل في العالم أجمع، لكننا رأينا أن السنة التي تلت "الجائحة"

ولطالما نعلم أن شركتنا تعمل بإيقاع تنافسي متسارع، فهي تسعى إلى تفعيل الجوانب الثلاثة السابقة، وخلق تحديات داخلية تحفز الإمكانيات المتوفرة فيها، واستغلالها بالشكل الأمثل لتحقيق المزيد من الإنجازات.

وما نعلمه أيضاً أن مصافي الشركة تقوم بجهود كبيرة لتفعيل وتطبيق الدروس المستفادة، والعمل على تطوير أدائها بشكل مستمر، وهو ما لمسناه في الأعوام العديدة الماضية، وبالأخص العام الماضي، حيث تمكنت من التغلب على العديد من التحديات وتجاوز الكثير من العقبات.

وإن دل ذلك على شيء فإنما يدل على أننا نسير في الاتجاه الصحيح ضمن خطة عمل مؤسسي وفقاً لاستراتيجية واضحة المعالم تضعها مؤسسة البتروال الكويتية لشركاتها التابعة، وهذا بحد ذاته يشكل مصدر فخر لنا في أننا ننتمي إلى هذه المنظومة الرائدة والمتميزة.

تعظيم القيمة

إن تعظيم القيمة في الصناعة هو أساس العملية الربحية، وهو محور الصناعات الذكية، ابتداءً من صناعة الإنسان، وصولاً إلى صناعة جميع احتياجاته، باعتبارهما المحرك الأساسي للحضارة الإنسانية، بما يرتقي بمتطلبات الحياة للإنسان المعاصر.

مباشرة (2023/2022)، وبعد التشغيل الكامل للمشروع، واستئناف الأنشطة في الشركات النفطية الزميلة، نجحت خلالها مؤسسة البتروال الكويتية في تحقيق أرباح تاريخية بلغت نحو 2.6 مليار دينار كويتي، لتكسر بذلك أرقاماً مسجلة سابقاً - بفضل من الله.

وفي عام (2024/2023)، حققت المؤسسة أرباحاً صافية بلغت نحو 1.45 مليار دينار كويتي، ليكون عام الربحية والعطاء.

الربحية المنشودة

وإذا ما أردنا توضيح مفهوم الربحية المنشودة والمتوازنة وسط متغيرات عالمية تتصف بديمومة عالية، يجب أن نضع نصب أعيننا أن الهدف الأساسي لكل الصناعات الكبرى هو تحقيق هامش ربح مرتفع واستدامة مستندة إلى القيم المؤسسية، وذلك من خلال عدة جوانب، هي:

- أولاً - استغلال النفقات الرأسمالية مقابل عمليات التشغيل المطلوبة.
- ثانياً - أن تكون تكلفة تلك العمليات أقل مما يمكن صرفه.
- ثالثاً - البحث عن فرص ربحية أعلى واستغلالها بشكل كامل، وبالتالي تحقيق الموازنة بين المصروفات والإيرادات.



البحث عن فرص ربحية أعلى واستغلالها بشكل كامل

ومحفزات تقوم بعمليات التكسير وإزالة الكبريت وغيرها من التفاعلات الكيميائية، وبالتالي الحصول على منتجات نهائية، مثل: وقود الطائرات، والسيارات، وكذلك الفحم.

وكل ذلك يتطلب وضع استراتيجيات عالية الكفاءة والفاعلية، واستغلال النفقات الرأسمالية على أكمل وجه للقيام بعمليات تشغيل بكفاءة عالية، والتركيز على هوامش التكرير لتحقيق الربحية المثلى وأخذ خطوات استباقية جادة في استغلال أصولنا بشكل كامل، وتقليل النفقات، والاستفادة من جميع الفرص والتطبيقات التكنولوجية، لتحقيق ربحية عالية، مع توقع التغييرات السريعة بالأسعار، وهو ما يجعلنا في أعلى سلم الريادة بهذه الصناعة التي تتأثر بشكل كبير جداً بالأحداث والاضطرابات الجيوسياسية وتقلبات الأسعار العالمية، وهنا يكون المحك للاستمرارية والاستدامة والريادة.

وتنقسم مراحل التكرير إلى ثلاثة أجزاء رئيسية، وهي: مرحلة الفصل، ومرحلة التحويل (إضافة القيمة)، وصولاً إلى مرحلة المعالجة.

ولكل مرحلة من هذه المراحل وحدات متخصصة ومعقدة، حيث تستقبل وحدات مرحلة الفصل الأولية لقيم النفط تحت ضغوط ودرجات حرارة محددة، تتم عن طريقها عمليات الفصل الأولية والحصول على مواد خام مختلفة الكثافة، مثل: النافثا، والكيروسين، والديزل، انتهاءً بزيت الوقود عالي الكبريت.

ثم تنتقل المواد الخام الأخف إلى وحدات معالجة مخصصة تقوم بمعالجتها من الكبريت وغيره، للحصول على منتجات نهائية طبقاً لأعلى المعايير العالمية. أما المواد الأثقل فتنتقل لمرحلة التحويل (إضافة القيمة)، أي وحدات تعمل تحت ظروف ضغط عالية بوجود مفاعلات حرارية

وبهذا المعنى، فإن القيمة المضافة في صناعة التكرير تكمن في العمليات التحويلية، بأن نقوم بتحويل أصول ذات كفاءة عالية إلى أصول ذات فاعلية أعلى.

ولا شك أن الفرق بين الكفاءة والفاعلية كبير جداً، فنحن نعمل لخلق نماذج أعمال نفطية مواكبة للمستقبل من خلال زيادة قيمتها وتحويل ما هو كفاء إلى فاعل عبر استخدام أحدث التقنيات الرقمية المتقدمة.

ولو تطرقنا إلى أول جانب من جوانب تحسين الكفاءة التشغيلية، ألا وهو كيفية استغلال النفقات الرأسمالية، مقابل عمليات تشغيل أعلى كفاءة، هنا تكمن الفاعلية المقصودة (الأعلى قيمة) للربحية المحققة.

رحلة التكرير

من أهم اختصاصات شركة البترول الوطنية الكويتية تكرير النفط الخام، وتحويله إلى مشتقات نفطية عالية الجودة والقيمة، حيث تبدأ رحلة التكرير الشيقة بعد استلام النفط الخام في المصافي، انتهاءً بتسليمه إلى العميل المحلي والعالمية كمنتجات ذات جودة عالية، مثل الديزل والجازولين وغيرهما، بعدما تمر هذه المنتجات بمراحل كثيرة ومتعددة.

يمكنكم الاطلاع على المقالين اللذين تم نشرهما للكاتب في أعداد سابقة

- صناعة الذكاء - عدد مارس 2023
- التخطيط لبناء تميز تنافسي - عدد يوليو 2023

يدعم المصابين بالتصلب المتعدد

فريق سند التطوعي

يدعم فريق سند التطوعي المصابين بمرض التصلب المتعدد (Multiple Sclerosis)، الذي يرمز له اختصاراً بمرض (MS)، إذ يساعدهم على التعامل مع هذا المرض، لمواصلة حياتهم الاجتماعية والعملية. وقد تأسس الفريق في أكتوبر 2022، ويتألف من مجموعة من المتطوعين المصابين، كونهم الأقدر على معرفة خفايا هذا المرض، بهدف تقديم الدعم والمساندة وتوعية المحيطين به، وذلك بسبب الحاجة لوجود مجموعة تدعم المصابين في دولة الكويت، ممن يتشاركون المعاناة نفسها من خلال التجمعات الدورية والأنشطة المختلفة.

”

العبد الغفور: نأمل
بالوصول لكل مصاب
أنهكه هذا المرض

“





● إيمان العبد الغفور تساعد إحدى أعضاء الفريق على استخدام بعض الأدوات

” الفريق تأسس في أكتوبر 2022 من متطوعين مصابين

“

الأعراض

ولمعرفة المزيد عن هذا المرض، التقت مجلة "الوطنية" برئيس الفريق إيمان العبد الغفور التي قالت: "التصلب المتعدد (MS)، هو مرض عصبي يصيب الدماغ والحبل الشوكي، حيث يقوم الجهاز المناعي بمهاجمة الغطاء الواقي للألياف العصبية (الملايين)، مما يؤثر على عملية انتقال الرسائل الكهربائية من الدماغ إلى باقي أعضاء الجسم، ومن ثم ظهور عدد من الأعراض المختلفة، مثل: الضعف والاجهاد بسرعة، والوخز والتنميل في الأطراف، وحدوث خلل بالتوازن ومشاكل في المشي والحركة، وصعوبة الكلام، وتأثر الذاكرة، وضعف المقدرة على اتخاذ القرار".

وأضافت: "من الأعراض المرافقة لهذا المرض أيضاً، تشويش النظر والرؤية

وعدم تمييز الألوان، والاكتئاب وتقلب المزاج، وغيرها من الأعراض المختلفة التي تنتاب المصابين بدرجات مختلفة حسب شدة المرض"، مبيّنة أنه غالباً ما يصيب الأعمار بين سن 20 و40 عاماً، وتكون نسبته أكبر عند النساء مقارنة بالرجال، ولا يوجد علاج له حتى الآن، إنما توجد أدوية تساعد على تقليل الانتكاسات، وتخفف من شدتها، وتؤخر تطورها على المدى الطويل.

تجمعات وفعاليات

وحول التجمعات والفعاليات الخاصة بالفريق، أوضحت العبد الغفور أن الفريق يقوم بالعديد من الفعاليات على مدار العام، وهي تنقسم إلى قسمين، فعاليات خاصة للمصابين، وتشمل:

- التجمعات الدورية: هي عبارة عن لقاء شهري خاص للمصابين يجمعهم كعائلة واحدة ذات اهتمام مشترك، بهدف توثيق العلاقات فيما بينهم.
- اللقاءات الحوارية: عبارة عن حلقات نقاشية لتبادل الخبرات بين المصابين وتوسيع مداركهم فيما يتعلق بالمرض، والاستفادة من هذه الخبرات على أوسع نطاق ممكن.
- الرحلات الترفيهية: يتم تنظيمها بهدف إتاحة فسحة خارجية تسمح للمصابين بالترفيه عن أنفسهم في أجواء جميلة، حيث يهتم الفريق كثيراً بالجانب النفسي للمصابين، ويحرص على الابتكار في تنظيم الفعاليات المتنوعة التي تهدف إلى الترويج عن المصاب بعيداً عن أجواء المرض والفعاليات الطبية البحتة.

أسباب التصلب المتعدد

لا يعلم الأطباء ما الذي يُسبب التصلب المتعدد. ولكن يعتقد معظمهم أن الجهاز المناعي يقوم بمهاجمة الأعصاب في الدماغ والحبل الشوكي ويُلحق الضرر بها، ويُسمى ذلك ردّة الفعل المناعية الذاتية.

”
بعض الأدوية تقلل
الانتكاسات وتؤخر
تطور الحالة

“

”
الـ "MS" مرض عصبي
يصيب الدماغ
والحبل الشوكي

“

”

يحدث المرض عندما يقوم الجهاز المناعي بمهاجمة "الملايين"

“



● فريق سند ومجموعة من المصابين والمشاركين في إحدى الفعاليات

العامة من خلال إعلانات الطرق الخاصة بدعم المرض.

الانضمام للفريق

وفيما يتعلق بالتنظيم، ومن لهم الحق في الانضمام للفريق، أكدت العبد الغفور أن كل مصاب بالتصلب المتعدد يمكنه الانضمام للفريق، والحصول على بطاقة عضوية تحتوي على العديد من المميزات بمجرد التواصل مع رقم الفريق، وتقديم إثبات إصابته بهذا المرض.

وأشارت إلى أنه منذ تأسيس الفريق يتم وضع خطة واضحة سنوياً، وهناك حرص شديد على تنفيذها بالكامل، معبرة عن أملها بالوصول لكل مصاب أنهكه هذا المرض وسلب منه شغف الحياة، للأخذ بيده ودفعه لمواصلة حياته كما يرغب ويحب.

”

الضعف والإجهاد والوخز والتنميل وصعوبة الكلام من أعراضه

“

تعريفي، والتواصل مع الجمهور للتعريف بالمرض وأعراضه.

أيضاً ينظم الفريق حملات إعلامية توعوية على مواقع التواصل الاجتماعي المختلفة، وكذلك "كرنفالات" جماهيرية مفتوحة للمصابين وذويهم لخلق مساحة مشتركة، وإشراك الأهل والأصدقاء باهتمامات واحتياجات المرضى، إضافة إلى التوعية

أما الفعاليات العامة، فتشمل تنظيم زيارات ميدانية للمدارس والجامعات والمؤسسات الحكومية للتعريف بطبيعة المرض، من خلال ركن تفاعلي يتم من خلاله تجربة شعور المصاب والتعرف على كيفية التعامل معه.

كما يحرص الفريق على التواجد في عدد من المجمعات التجارية، من خلال جناح

كيف يعالج الأطباء التصلب المتعدد؟

لعلاج أعراض الهجمات يستخدم الأطباء أدوية تُسمى "الستيرويدات القشرية"، وإذا لم تُجدِ نفعاً، فقد يحاولون استخدام معالجة دموية تُسمى تبادل البلازما (plasma exchange).

وللمساعدة على الوقاية من اشتداد الأعراض، يستخدم الأطباء العديد من الأدوية المختلفة التي تساعد على منع الجهاز المناعي من مهاجمة الأعصاب، كما قد يستخدمون أدوية أخرى لعلاج أعراض محددة، مثل: الشد العضلي، والإحساس بالوخز، والتعب، والاكتئاب.

ويمكن تحسين جودة حياة المصابين بالتصلب المتعدد ومساعدتهم على تجنب الإعاقة من خلال:

- الممارسة المستمرة للأنشطة المختلفة.
- الخضوع للعلاج الفيزيائي.
- المشي بدون مساعدة لأطول فترة ممكنة.
- تجنب التعرض للحرارة، كما هو الحال عند الاستحمام بالماء الساخن.
- عدم التدخين.



● أعضاء فريق سند التطوعي خلال يوم ترفيهي خاص للمصابين

يؤثر على انتقال الرسائل الكهربائية من الدماغ إلى الجسم

وأضافت: "نحن في فريق سند نقول لكل المصابين والمصابات، أنتم أبطال اختاركم الله لخوض هذه التجربة التي قد تبدو شاقة، لكن فيها الكثير من الأمل والتحدي والقوة والتغيير نحو الأفضل، وأنتم بعون الله قادرين على تجاوز صعوباتها، وتحقيق طموحاتكم على الوجه الذي تتمنونه".

ذكرى التأسيس الثانية

وختمت العبد الغفور بالقول: "ونحن نحتفل بعيدنا الثاني في 10 أكتوبر، يملؤنا شعور بالفخر والاعتزاز بكل إنجاز حققناه على مدار عامين كاملين، ونعدكم بأننا على الوعد دائماً، وسنكون العون والسند لمصابي التصلب المتعدد، وأنتهز هذه الفرصة لدعوة الجميع لتتقرب برامجننا القادمة الحافلة جداً بالفعاليات المميزة التي تخدم الجميع وتحقق طموحاتهم".

بعض الجهات إلى الاستغناء عن خدمات المصابين بهذا المرض، مما يزيد من شعورهم بالعجز، وبالتالي يزيد من حدة المرض لديهم.

وطالبت العبد الغفور جهات العمل المختلفة مراعاة وضع المصابين ومعاملتهم كحالات خاصة، ودعمهم ليكونوا أفراداً منتجين في المجتمع، منوهة إلى أن الكثير منهم ذوو عزيمة ومبدعون وتحترمهم جهات عملهم وتقدرهم.

وقالت: "رسالتنا للمجتمع والأهل والمقربين أن يكونوا داعمين للمصابين، مع توفير احتياجاتهم كل حسب دوره، سواء الوالدين أو الأشقاء أو شريك الحياة أو الأبناء، فهم المُعين الأول للمصابين، ومنهم يستمدون القوة والعزم بعد الله".

ويثبت أن من التحديات التي واجهت الفريق في بداية عمله هو أن المصابين كانوا يرفضون الانضمام إليه، بسبب خوفهم من الإفصاح عن هويتهم، كون المرض مجهولاً ومربكاً بالنسبة للكثيرين، والآن أصبح الفريق يضم المئات من المصابين الذين يفتخرون كونهم أبطال يكافحون هذا المرض، ويسعون لتوعية الآخرين به.

تعاون المجتمع

وعبرت العبد الغفور عن أملها في تعاون المجتمع ومؤسساته المختلفة مع المصابين بمرض التصلب المتعدد، وتقدير حالتهم الصحية، حيث إن هذا المرض تظهر أعراضه أحياناً وتختفي أحياناً أخرى، وهو ما ينعكس على كفاءة المصابين أثناء تأدية أعمالهم، وبالتالي هذا يدفع

للتواصل:

• هاتف: 55122522.

• البريد الإلكتروني:

Sanad.ms.2022@gmail.com

شكراً "البتروال الوطنية"

توجهت العبد الغفور بجزيل الشكر لدائرة العلاقات العامة والإعلام بالشركة، لإتاحته الفرصة للحديث عن فريق سند التطوعي وأعماله والأنشطة التي يقوم بها، خصوصاً أن المتطوعين في الفريق هم من المرضى في الوقت نفسه، وهو ما يعطي أهمية خاصة ولمسة متميزة لهذا الفريق، آملة في إيصال صوت هذه الفئة من المرضى للمجتمع لمعرفة التحديات التي يواجهونها.

● محاضرة نظمتها دائرة الصيانة بمصفاة ميناء عبدالله

الضغوط النفسية في العمل

تبذل شركة البترول الوطنية الكويتية جهوداً كبيرة للحفاظ على الصحة النفسية لموظفيها، عبر الإرشاد والتوجيه، وإقامة المحاضرات التوعوية، واستضافة أفضل الأطباء والأخصائيين على مدار العام. ومن هذا المنطلق، نظمت دائرة الصيانة بمصفاة ميناء عبدالله محاضرة طبية بعنوان "مسببات الضغط النفسي في مكان العمل". أقيمت المحاضرة في 31 يوليو 2024 على مسرح المبنى التقني بالمصفاة، وقدمتها د. عيبر حمادة من القسم الطبي بدائرة الصحة والسلامة والبيئة.

” الشركة تهتم كثيراً
بالحفاظ على صحة
موظفيها النفسية

“





• د. حمادة شرحت أسباب الضغط النفسي وعواقبه

الضغط النفسي يؤدي إلى الاكتئاب وزيادة الشعور بالقلق

تشئت الانتباه

شرحت حمادة خلال المحاضرة التي حضرها عدد من رؤساء الفرق في دائرتي الصيانة، والوقود البيئي بالمصفاة، وموظفي الدائرتين أسباب الضغط النفسي وعواقبه، ومنها الاكتئاب، وزيادة الشعور بالقلق، مما يؤدي إلى تشئت الانتباه وقلة التركيز، وبالتالي تراجع الإنتاجية، مبينة عدداً من الطرق التي من شأنها المساعدة في التغلب على الضغط النفسي بمكان العمل، وتقليل التوتر، والأمراض النفسية.

وقالت: "هذه المحاضرة تندرج في إطار سلسلة محاضرات هي من وظائف العيادة التكاملية، والتي منها التمر في مكان العمل، وزيادة المرونة النفسية، بما ينعكس إيجابياً على أداء العاملين في الشركة".

شعور بالعجز والفراغ

وأضافت أن الضغوط النفسية المرتبطة بالعمل تشتمل على الشعور بالإرهاق جسدياً أو عاطفياً، مما قد يؤدي إلى الشعور بعدم الفائدة والعجز والفراغ، موضحة أنه لا يمكن تشخيص مدى الضغط النفسي من خلال الفحص الطبي.

وأوضحت أن الضغط النفسي يؤدي إلى عدم القدرة على الاستجابة لمتطلبات العمل والتكيف معها، ومواجهة التحديات اليومية، مبينة أن ما يزيد هذه التحديات صعوبة، هو سوء التنظيم، وظروف العمل غير المرضية. ويضاف إلى ما سبق عدم الدعم الكافي من الزملاء والمشرفين، أو تدخل الرئيس المباشر في مهام الموظف بشكل مبالغ فيه، أو أن يشعر الموظف أن عمله ممل، ووجود ضغوط كثيرة تكون أكبر من طاقته، ومن ثم يصعب عليه الوفاء بها.

أعراض

وأشارت إلى أن الضغوط النفسية قد تؤدي إلى عدد من الأعراض منها: الشعور بالصداع، وشد في العضلات، والنوبات القلبية، وارتفاع ضغط الدم، والسكتة الدماغية، ومشكلات في النوم.

وبيّنت أن تعرض الموظف لضغوط كبيرة في العمل، أو معاشته لمناخ عمل غير جيد، يعزز من فرص إصابته بالاكتئاب، لذلك لا بد من اتباع قواعد العمل، وتحقيق توازن بين الحياة الشخصية والعملية.

ونوهت إلى أنه لا يشترط أن تكون ضغوط العمل السبب الوحيد في إصابة الموظف بالاكتئاب، فربما تجتمع مجموعة عوامل أخرى، كاستعداد الوراثي، والعوامل الجسدية، ثم تأتي المشاحنات وضغوط العمل، مشيرة إلى أن أعراض الاكتئاب الأساسية تظهر عادة على شكل حالة مزاجية سيئة للغاية، وفقدان الدوافع، وعدم الاهتمام بتحقيق الإنجازات، أو البحث عن السعادة، وكذلك فقدان الاستمتاع بأي شيء، واضطرابات في النوم، وفقدان الشهية.

ممارسة رياضة التأمل أمر مهم لخفض القلق

أعراض الاكتئاب تظهر على شكل حالة مزاجية سيئة

“



• المحاضرة أُدّت على أن الضغوط النفسية سمة بارزة من سمات العصر

من النساء)، حيث يقدر عدد من يعانون من الاكتئاب حول العالم بنحو 280 مليون شخص. ويزيد شيوع الاكتئاب بين النساء مقارنة بالرجال بنسبة 50% تقريباً. ويمكن أن يؤثر على جميع جوانب الحياة، بما في ذلك العلاقات مع أفراد الأسرة والأصدقاء والمجتمع.

ويمكن أن يتعرّض أي شخص للاكتئاب، وخصوصاً الأشخاص الذين عانوا من سوء المعاملة، أو الخسائر الفادحة في أعمالهم، وغيرها من المواقف الصعبة.

وأوضحت أن آثار الضغوط النفسية تظهر كذلك من خلال مشاعر القلق والتوتر، وتكون أكثر وضوحاً من خلال الاستجابة للأفكار المزعجة بشكل مبالغ فيه.

التركيز على الأفكار والذكريات الإيجابية لتخفيف التوتر

“

من جزئي إلى متوسط، وعادة ما تظهر على شكل فقدان الشخص للاهتمام بالأنشطة اليومية، وانخفاض احترام الذات، وقلة الإنتاجية بشكل عام، منوهة إلى أن ما يقدر بنحو 3.8% من سكان العالم يعانون من الاكتئاب، بما في ذلك 5% من البالغين (4% من الرجال و6%

كما ينطوي الاكتئاب على تكدر المزاج، وفقدان الاهتمام بالأنشطة لفترات طويلة من الزمن.

تقلبات المزاج

ولفتت إلى أن الاكتئاب يختلف عن التقلبات المزاجية المعتادة والانفعالات العابرة إزاء تحديات الحياة اليومية، إذ إن أعراضه تتدرج

استحضار المشاعر الإيجابية

بمجرد ظهور الأفكار السلبية في المواقف التي نشعر فيها بالتوتر أو القلق، بإمكاننا التأثير عليها من خلال استحضار المشاعر الإيجابية، كما يمكننا أن نتذكر لحظات الفرح والمواقف الخاصة التي تمنحنا الشعور بالقوة والراحة.

وهناك العديد من الطرق التي يمكن أن تساعدنا على التخلص من الأفكار السلبية، ومنها:

- استحضار الذكريات الجميلة.
- النظر إلى صور تحرك المشاعر الإيجابية.
- تخيل أماكن جميلة.
- التركيز على الأفكار والذكريات الإيجابية لا يخفف التوتر فحسب، بل يشتم مشاعر القلق والتوتر.
- الاسترخاء الجسدي، وممارسة تمارين التنفس لا يقلان أهمية عن الاسترخاء العقلي.
- المشي لمسافة قصيرة يساعد في تخفيف مشاعر القلق والتوتر.



● جانب من الحضور

تعرض الموظف لضغوط كبيرة يزيد فرص إصابته بالاكتئاب

بين 3 و 7% من سكان العالم يعانون من اضطراب القلق في أي وقت.

التعامل مع القلق

وأشارت إلى أنه يمكن التعامل مع القلق من خلال اتباع وممارسة مجموعة من الأنشطة، تشمل:

- اتباع نظام غذائي صحي، وهو يعتبر جزءاً مهماً لخفض القلق.
- ممارسة رياضة التأمل.
- التواصل مع الآخرين.
- الحزم في اتخاذ القرارات.
- الحصول على قسط كافٍ من النوم.

يمكن التعامل مع القلق من خلال اتباع نظام غذائي صحي

- الشعور بالتوتر أو التمللم.
- الشعور بالغثيان أو آلام البطن.
- خفقان القلب.
- التعرق أو الارتعاش أو الاهتزاز.
- اضطرابات النوم.
- الشعور بالخطر أو الهلع أو الهلاك الوشيك.
- وبيّنت أنه يوجد شخص واحد من بين 3 أشخاص سيتعرضون لاضطراب القلق في وقت معين خلال حياتهم، وتزداد احتمالية إصابة النساء بالقلق أكثر من الرجال بمقدار الضعف تقريباً، ويوجد ما

ومن اللافت أن يكون الشخص الذي يعاني من القلق أكثر ميلاً لتجنب المواقف التي تلفت انتباهه وتحفز قلقه، كما أنه يفتقر إلى المبادرة، وربما يترك الهوايات التي كان يستمتع بها من قبل.

اضطراب القلق

وألمحت د. حمادة إلى أن اضطراب القلق العام حالة طويلة الأمد تجعل المصاب يشعر بالقلق حيال مجموعة واسعة من المواقف والقضايا، بدلاً من حدث واحد محدد، ويمكن أن يسبب أعراضاً نفسية (عقلية) وجسدية، منها:

- الصعوبة في التركيز أو اتخاذ القرارات.

تأثيرات خطيرة

أكدت د. حمادة أن الضغوط النفسية أصبحت سمة بارزة من سمات العصر، مبيّنة أنها تعتبر بداية للوصول إلى القلق، والذي يتجلى على شكل شعور بعدم الارتياح والتوتر والخوف، وهو ما يكون له تأثيرات خطيرة في أماكن العمل، خصوصاً في حال تحولت هذه الضغوط إلى حالة مرضية تؤثر سلباً في سير الأعمال، مما يؤدي إلى عدم الشعور بالحماس والاندفاع لإنجاز المهام اليومية، ومن ثم التأثير على العملية الإنتاجية برمتها.

تحدث بسبب رقة طبقة المينا أو انكشاف العاج

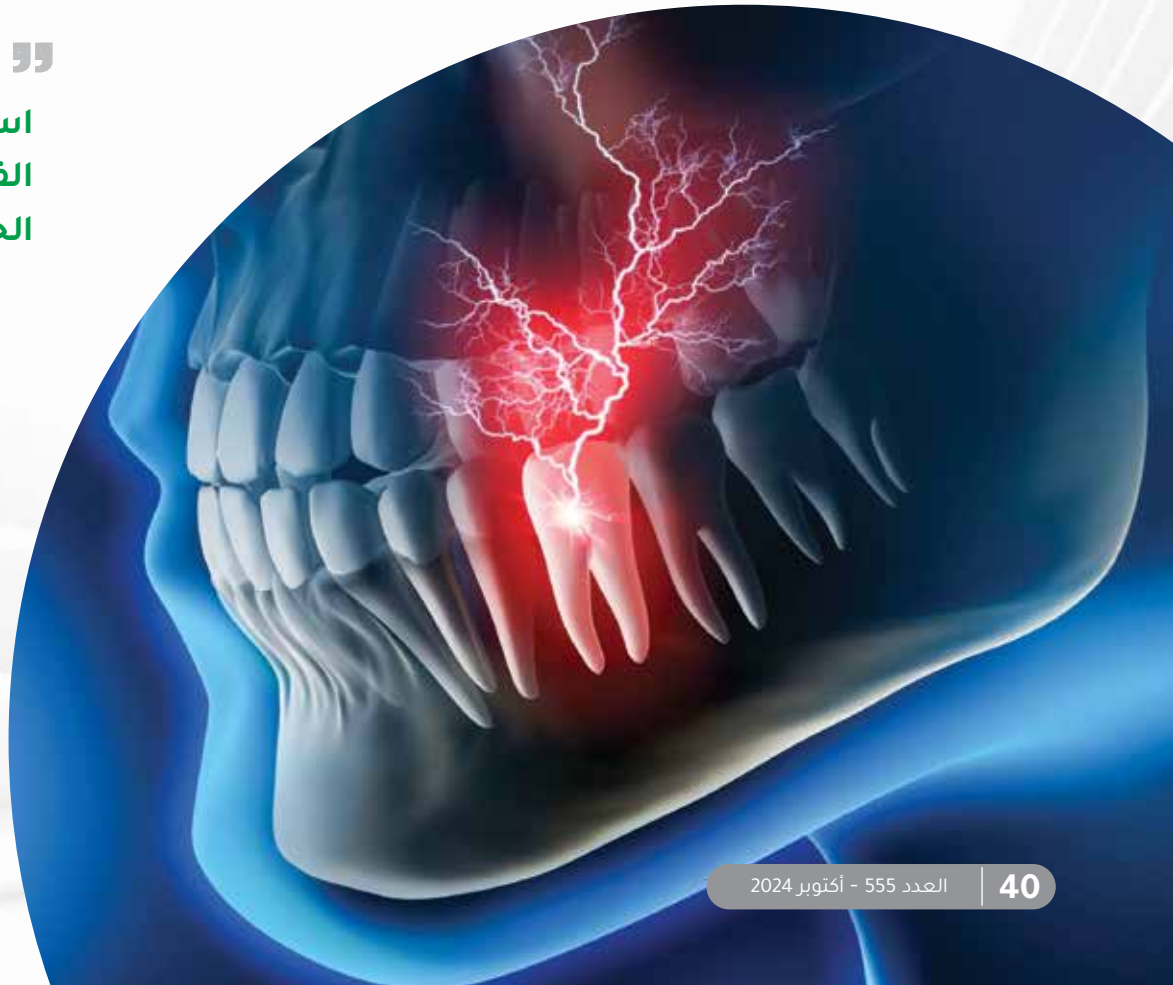
حساسية الأسنان



إعداد د. طارق جراح
كبير الصبادة
القسم الطبي

حساسية الأسنان، أو تحسس الأسنان (Teeth Sensitivity)، هي الشعور بالألم أو إنزعاج مفاجئ في الأسنان عند تعرضها لمؤثرات خارجية، مثل تناول الأطعمة والمشروبات الباردة أو الساخنة، وكذلك الحلويات، أو حتى بمجرد تعرض الأسنان للهواء البارد، ويختفي هذا الألم بزوال المؤثر. وقد يعاني الشخص من التحسس في مجموعة من الأسنان أو في سن واحدة فقط، وربما تكون الحساسية مؤقتة أو تستمر فترة طويلة. وفي هذه المقالة سنتناول بعض خصائص هذا النوع من الحساسية، وأسبابه، وطرق علاجه.

استخدام غسول
الفم بكثرة يسبب
الحساسية





• ألم الأسنان يحدث بسبب تعرضها لمؤثرات خارجية

الأسباب

تتكون الأسنان من طبقة خارجية تسمى المينا، ويحل الملاط محل المينا في الجذر، تليها طبقة العاج، وهي طبقة حساسة تحتوي على قنوات دقيقة تصل إلى لب السن الذي يحتوي على العصب المسؤول عن الإحساس. وتشخص حالات الحساسية إذا كان العصب يتأثر بشكل مفرط بمهام الفك اليومية.

وتعد حساسية الأسنان أكثر شيوعاً عند النساء مقارنة بالرجال، وتحدث عادة للأشخاص بين عمر 20 و 40 عاماً، إلا أنها يمكن أن تصيب مختلف الفئات العمرية، وتتعدد أسبابها، إذ يمكن أن تحدث نتيجة رقة طبقة المينا أو الملاط لدى البعض، أو عند انكشاف طبقة العاج جراء تآكل

المينا، مما يتسبب في الإحساس بالألم مفاجئ عند تعرض الأسنان للحرارة أو البرودة أو للمواد الحمضية.

وتشمل أسباب حساسية الأسنان الشائعة أيضاً ما يلي:

- تفرش الأسنان بعنف أو استخدام فرشاة خشنة.
- الإفراط في تبييض الأسنان باستخدام المعاجين المبيضة أو في العيادة.
- استخدام غسول الفم بكثرة.
- الإكثار من تناول الأطعمة والمشروبات الحمضية.
- تسوس الأسنان، أو حدوث كسر في السن.
- انحسار اللثة، وانكشاف جذور السن.
- صرير الأسنان.

• ضعف بنية الأسنان، مثل نقص تكون المينا.

• المعاناة من بعض الحالات الطبية، مثل ارتجاع المريء، أو الشره المرضي العصبي.

وقد تحدث حساسية الأسنان كذلك عند الخضوع لأي إجراءات علاجية في الأسنان، فعلى سبيل المثال قد تحدث

بعد عمليات الحشو، أو التنظيف العميق عند الطبيب، وأيضاً بعد تركيب "العدسات اللاصقة للأسنان" أو "التيجان"، وعادة ما تكون الحساسية بعد هذه الإجراءات مؤقتة.

الأعراض

يعد العرض الرئيس لحساسية الأسنان هو ظهور ألم وميضي حاد بشكل مفاجئ عند التعرض للمحفزات، وقد يقتصر الألم على سن واحدة، أو يشمل عدة أسنان متجاورة.

وتختفي أعراض حساسية الأسنان بمجرد زوال المحفز.

ومن أبرز محفزات حساسية الأسنان للأطفال والكبار ما يلي:

الأطعمة والمشروبات الباردة والساخنة أهم المؤثرات على الأسنان

لا يجب استخدام فرشاة خشنة في تنظيف الأسنان



• الحساسية ربما تكون مؤقتة أو تستمر فترة طويلة

تختفي أعراضها بمجرد زوال المحفز أو المؤثر

“

- تناول الأطعمة أو المشروبات الساخنة والباردة.
- تناول المشروبات أو الأطعمة الحمضية أو الغنية بالسكريات.
- القضم والمضغ.
- استخدام غسول فم يحتوي على الكحول.
- تنظيف الأسنان بالفرشاة أو الخيط.
- التنفس عبر الفم، فقد يعاني البعض من حساسية الأسنان من الهواء البارد.
- وإذا استمر الألم أو الانزعاج بعد زوال المحفز ينبغي مراجعة الطبيب، فقد يكون ذلك علامة على تسوس الأسنان.

التشخيص

يعتمد الطبيب في تشخيص حساسية الأسنان على أخذ التاريخ الطبي، وعمل

”

تصيب مختلف الفئات العمرية وتنتشر بين النساء بكثرة

“

ويتضمن العلاج أيضاً استعمال بعض العلاجات الموضعية للتخفيف من الألم المزعج، مثل استعمال معجون للأسنان الحساسة، حيث يحتوي على مكونات تساهم في تهدئة الحساسية، وعمل عازل فوق طبقة العاج الحساسة، حتى لا تتأثر بالمحفزات، وكذلك استخدام معجون يحتوي على نسبة عالية من الفلورايد، فقد يصف الطبيب هذه المعاجين فترة محددة لمن يعانون من تآكل في طبقة المينا، لدورها في تقوية المينا وتقليل تحسس الأسنان.

علاج في المنزل

يفيد إجراء بعض التعديلات على نمط الحياة والعناية بالأسنان بطريقة صحيحة في تقليل الحساسية، فمن الجيد استخدام فرشاة ذات شعيرات ناعمة، وأن

”

إذا استمر الألم بعد زوال المحفز ينبغي مراجعة الطبيب

“

فحص شامل للأسنان للكشف عن وجود أي مشاكل قد تكون وراء الأسنان الحساسة، كما قد يطلب أيضاً عمل فحص التصوير بالأشعة السينية لاستبعاد الأسباب الأخرى المحتملة.

العلاج

يعد علاج المشكلة الكامنة وراء الأسنان الحساسة الخطوة الأولى في العلاج، وتختلف طريقة العلاج وفقاً للسبب، وتشمل ما يلي:

- إجراء تنظيف عميق عند الطبيب، من أجل إزالة الجير المتراكم على الأسنان وأسفل خط اللثة.
- عمل حشوة للأسنان في حالات التسوس، أو تلييسة لحماية المكسور منها.
- ترقيع اللثة في حالات انحسارها.
- ارتداء واقي الأسنان الليلي الجاهز، أو المصمم خصيصاً عند الطبيب في حالة صرير الأسنان.

- تغطية الجذور المكشوفة أو السن الحساس بمادة تعمل كعازل للأسنان تسمى مانع التسرب (Dental Sealant).
- علاج الحالات الطبية، التي تكون من ضمن أسباب الحساسية.



”
تحدث عادة
للأشخاص بين
عمر 20 و 40 عاماً
“

وبشكل عام يمكن أن يسهم الحفاظ على نظافة الفم وتفريش الأسنان مرتين يومياً في الحد من الحساسية.

الوقاية

بالإضافة إلى العوامل السابق ذكرها، قد تلعب بعض الإرشادات دوراً في حماية طبقة المينا والوقاية من الإصابة بتحسس الأسنان، ومنها:

- تغيير فرشاة الأسنان كل شهرين أو ثلاثة أشهر.
- الالتزام بزيارة الطبيب، وفحص الأسنان دورياً مرتين سنوياً على الأقل لاكتشاف وعلاج أي مشكلة مبكراً، والوقاية من حدوث حساسية أسنان مفاجئة.
- الإقلاع عن التدخين والامتناع عن شرب الكحول.

الأكل، يتم فرك سطح الأسنان، الأمر الذي قد يؤدي لتضررها، حيث تطلق الأحماض المعادن من سطح الأسنان، مما يجعلها تتآكل وتصبح خشنة الملمس، وهو ما يؤدي إلى الإصابة بالحساسية.

علاوة على ذلك، يجب تناول الكثير من الخضراوات والفواكه والأطعمة الغنية بالفيتامينات والمعادن الضرورية لصحة اللثة والأسنان، مثل الكالسيوم، وفيتامين (د)، وفيتامين (ب12)، وهذا يؤدي إلى الحفاظ على صحة الأسنان.

يتم تفريش الأسنان بحركات دائرية صغيرة باستخدام معجون مخصص للأسنان الحساسة، كما يمكن استخدام غسول فم يحتوي على الفلورايد، أو المضمضة بالماء والملح.

إجراءات احترازية

ومن الإجراءات الجيدة أيضاً للعناية بالأسنان، عدم تفريشها قبل مرور ساعة من تناول الطعام، والسبب في ذلك أن الأحماض بالطعام تهاجم مينا الأسنان، وعند القيام بعملية التنظيف مباشرة بعد

تكوين معجون الأسنان

العنصر	الكمية - بالوزن %	المواد	الهدف
الفلوريد	0 - 1 %	صوديوم مونوفلور فوسفات/ فلوريد الصوديوم/ فلوريد الستانوس	يمنع تسوس الأسنان
عوامل مكافحة الجير	0 - 1 %	تترايبروفوسفات الصوديوم/ تترايبروفوسفات البوتاسيوم	يمنع تكوين الكالسيوم على حافة اللثة
عوامل إزالة التحسس	0 - 5 %	نترات البوتاسيوم/ كلوريد السترونتيوم/ أرجينين	يعزز إنسداد الأنابيب السنوية

المصادر:

• الموقع الطبي

<https://www.altibbi.com>

نستضيف في هذه الزاوية أحد أفراد أسرة الشركة،
للتعرف عليه عن قرب، والحديث عن بعض
الجوانب المهنية والشخصية في تجربته.

هند النومس

”
أول مدربة أمن
بمركز تدريب الأمن
التابع للشركة

“

• بطاقة تعارف.. من أنت؟ وما هو تخصصك
العلمي، والجامعة التي تخرجت منها؟

هند عامر النومس، أعمل ضمن فريق الأمن
بدائرة الأمن والإطفاء بوظيفة "امرأة أمن أولى".
تخرجت من كلية الدراسات اللغوية بالجامعة
العربية المفتوحة، تخصص أدب إنجليزي،
وهو تخصص أفادني كثيراً ورفع من قدراتي
على الاطلاع.



أبحث دائماً عن وسائل جديدة لتطوير ذاتي

● القراءة هي الهواية الأهم لهند النومس

تحقيقه، من خلال المشاركة الإيجابية في كل مشروع أمني يتاح لي المساهمة فيه، كما أتمنى ترك بصمة مميزة بالقطاع النفطي، وهي أمنية ليست ببعيدة، فهناك العديد من السيدات المجتهديات الناجحات في القطاع، وهنّ قدوة لي ولزميلاتي في العمل.

● ما هواياتك، وهل تحرصين على ممارستها؟

القراءة هي هوايتي الأهم، فهي تساعدني كثيراً في حياتي وعملي، وأحرص كل شهر على قراءة كتاب مختلف لزيادة معلوماتي، وتنمية تفكيري في مجالات متنوعة.

● هل حققت أي إنجاز في مجال ممارسة الهوية؟

قراءتي لكتاب كل شهر، أي بمعدل 12 كتاباً سنوياً، يعدّ في حد ذاته إنجازاً.

● كيف توفقين بين ممارسة الهوية والعمل؟

تقسيم الوقت وحسن إدارته، هو الطريقة المثلى التي يستطيع من خلالها موظف القطاع النفطي توفير وقت لحياته الشخصية وهواياته، لذا أحرص على استغلال أوقات فراغي في ممارسة هوايتي وأنشطتي الاجتماعية.

ويمكن التغلب على كل ذلك من خلال التدريب الجيد، والتنسيق وتوزيع المهام، والتعاون والعمل بروح الفريق الواحد، وكذلك من خلال متابعة كل ما هو جديد في المجالات الأمنية والتدريب عليه.

● هل تشعرين أن عملك يتناسب مع ميولك؟

نعم وبشدة، وأشعر أن هذا العمل يتناغم مع حياتي اليومية، حتى أنني أود أن أستمري في مجال التدريب الأمني، وأن أحقق المزيد من التقدم.

● ما أهم الإنجازات التي قمت بتحقيقها في العمل؟

استطعت أن أكون أول مدربة أمن بمركز تدريب الأمن، وهو إنجاز أحاول الحفاظ عليه من خلال الالتزام والتواجد المستمر على رأس عملي، وتطوير نفسي وأدائي.

● ما رؤيتك في تطوير الذات؟

لا يستطيع الإنسان تطوير ذاته إذا توقف عن التعلّم، والأفضل أن يبحث الفرد دائماً عن وسائل جديدة للتطور والتقدّم، لذا أبحث دائماً في المواقع الأمنية عن كل ما هو جديد في مجال عملي، وأحاول الاطلاع عليه ومواكبته.

● ما طموحاتك المستقبلية؟

أطمح للوصول إلى منصب متقدم في مجال الأمن، وهو ما أعمل بجد على

● ما هي مهام عملك بالشركة؟

أعمل كمدربة أمن في مركز تدريب الأمن بمبنى المراقبة والتحكم، وهو أحد مرافق مركز إسناد وعمليات الطوارئ الرئيسي (MSEOC).

● ما سبب اختيارك للعمل في القطاع النفطي؟

القطاع النفطي من القطاعات المهمة والحيوية، وهو أحد ركائز اقتصاد الدولة، ويقدم لموظفيه العديد من المميزات ويدعمهم لتنمية قدراتهم، ويخلق بداخلهم الرغبة في التعاون والعمل بروح الفريق الواحد، ومن ثم فهو جاذب للأيدي العاملة، خاصة الراغبة في الإنجاز.

● إلى أي مدى لمست اختلافاً بين طبيعة الحياة العملية والدراسة النظرية؟

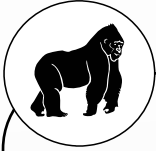
ما يتم تعلمه بالحياة الجامعية هو الأساس العلمي الذي ينير العقول، حتى تتمكن من استيعاب متطلبات العمل، حيث يتم تطبيقه لاحقاً في الحياة العملية، مع إضافة بعض الخبرات المكتسبة من واقع العمل.

● ما أهم التحديات التي تقابلك في العمل؟ وكيف تتغلبين عليها؟

الالتزام بالوقت، واليقظة الممزوجة بالحس الأمني، وتطوير الذات المستمر، من أكبر تحديات العمل في فريق الأمن.



استراحة الوطنية



معلومات عامة

- تقع 60% من بحيرات العالم في كندا.
- فاتح بلاد الهند (شبه القارة الهندية القديمة) هو محمد بن القاسم الثقفي.
- حمض المعدة قوي للغاية لدرجة أنه قادر على إذابة المعادن.
- تصنع الغوريلا كل يوم عشاً جديداً للنوم.



هل تعلم؟

- أن أول من قال "قلب من ذهب" هو الروائي الكبير شكسبير.
- أن كرة الجولف تكون مليئة بالزيت والعسل.
- أن العالم بأسكال هو أول من اكتشف الضغط الجوي.
- أن الطماطم تُصنّف على أنها فاكهة.



من الكويت

حديقة الشهيد: هي أحد أكبر المعالم الحديثة في الكويت، حيث تقدر مساحتها بـ 320 ألف متر مربع من المساحات الخضراء والأشجار. تضم متحف "الذكرى"، ومتحف "الموطن"، كما تتضمن مجموعة من المرافق كمركز للزوار، وبحيرة، ونوافير مياه، وممرات للدراجات والمشبي والجري، وأيضاً مطاعم، ومتاجر.



كلمات

- لا تعاند قديم المهنة، وقديم المعرفة، وقديم الجيرة.
- لا تطعن في نظيف الشرف، ونظيف السمعة، ونظيف اليد.
- لا تجامل قليل العقل، وقليل الخبرة، وقليل الخير.
- لا تشاور إلا واسع الأفق، وواسع البال، وواسع الحيلة.



مواسم

البط كستنائي الرأس:

هو من الطيور التي تزور الكويت في فصل الشتاء، ويتواجد في البرك والسواحل الشمالية مع أنواع متعددة من البط المهاجر.



كتاب "مواسم"

من الأرشيف



تكریم مجموعة من العاملين
الذين أتموا 20 عاماً من العمل في
شركة البترول الوطنية الكويتية،
خلال حفل أقامته الشركة في
فندق "كويت حياة ريجنسي".

رئيس مجلس الإدارة والعضو
المنتدب للشركة أحمد
عبدالمحسن المطير يكرم أحد
الموظفين خلال الحفل.

المصدر: الوطنية عدد يوليو 1982



أكتوبر



شهر التوعية بسرطان الثدي

تواصلوا معنا
@knpcofficial
www.knpc.com