شركة السمرا لتوليد الكهرباء
Samra Electric Power Co. (SEPCO)

مجلّة منارة السمرا

العدد الثاني - الربع الأول 2021

تاريخ الإصدار
03-05-2021

في هذا العدد...

- عطوفة المدير العام في محطة السمرا لتوليد الكهرباء للإطلاع على سير أعمال الصيانة الشاملة للمرحلة الثالثة. التفاصيل ص2
- شركة السمرا تصدر تقريرها السنوي لعام 2020. التفاصيل ص٣
- زيارة شركة إدارة الاستثمارات الحكومية لمحطة السمرا لتوليد الكهرباء. التفاصيل ص4
- بدء أعمال الحزمة الثانية من مشروع الشبكات الداخلية للحاسوب ومراكز البيانات. التفاصيل ص6
- موظفو السمرا ... إنجاز تلو الإنجاز. التفاصيل ص10

هاتف 06 55065010 - فاكس 06 55065020

عطوفة المدير العـــام في محطـــة السمـــرا لتوليـد الكهرباء للإطلاع على سير أعمال الصيانة الشاملـة للمرحلة الثالثة

إدارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء

بدأت الكوادر الهندسية والفنية العاملة في محطة السمرا لتوليد الكهرباء في الخامـس والعشرين من شهر شبـاط 2021 بتنفيذ أعمـال الصيانة الوقائية للمرحلة التوليـدية الثالثـة , حيـث تتضمـن إجـراء الصيانـة الشاملـة (C inspection) للوحدة البخاريـة الثالثـة والأنظـمة المساعـدة ، وذلك للحفاظ عـلى توافـريتها وموثوقيتها تطبيـقاً لأهداف الشركة الإستراتيجية, وتعد هذه الصيانة الشاملة هي الأولى للوحدة البخارية الثالثة.

وتضمنت الأعمال ازلة الغطاء الخارجي للتوربين البخاري ورفع الجـزء الدوار في التوربيـن وعمل الفحوصات الميكانيكيـة اللازمة, كـذلك قام قسم الصيانـة الكهربائية بعمل الفحوصات الكهربائية الشاملة للعضـو الثابت والـدوار في المولد, وتـم إجراء الفحوصات المسانـدة لأجهـزة التحكـم والقياسـات ونواقـل الاشـارات من قبل دائـرة التحكم في المحطة، بالإضافة إلى اتخاذ الإجراءات اللازمة لحل الأعطـال العالقة على الوحدة البخارية الثالثة والتي تحتاج إلى توقف للوحدة.

وقد قام عطوفة المدير العام الدكتور سفيان البطاينة يرافقه مساعـد المدير العام لإدارة المحطـة المهندس يوسف بلاصـية ومديـر الدائرة الهندسيـة المهـندس سامر المعـاني بالاطـلاع على سـير العمل.

وقـد أثنى عطوفـة المدير العـام على جهـود الزملاء المبذولـة مـن مختلف الدوائـر في المحافظـة على الوحـدات التوليديـةلاستدامـة عـمل المحطة بكفاءة عالية.

وتندرج هذه الاعمال ضمن سلسلة من الصيانات الوقائيـة المبرمجـة والتي تنجز بمتابعة حثيـثة من الإدارة العليا للشركة.

شركة السمرا تصدر تقريرها السنوي للعام 2020، عام مليء بالتحديات والإنجازات

لجنة إعداد التقرير السنوي

تم نشر التقرير السنوي لشركة السمرا لتوليد الكهرباء للعام 2020 على موقع الشركة الالكتروني بعد اعتماده من قبل عطوفة المدير العام.

حيث تضمن التقرير السنوي أبرز أخبار الشركة في عام 2020، ومؤشرات الأداء الفنية والإدارية لمحطة السمرا لتوليد الكهرباء ومحطات الطاقة المتجددة.

ومن أبرز إنجازات الشركة في العام المنقضي الحصول على الإعتماد لمعاييير نظام إدارة الصحة والسلامة المهنية ISO45000:2018، و عدم تسجيل أي إصابة في العام 2020، وإطلاق مشروع تحديث وتطوير أنظمة تكنولوجيا المعلومات (IT Systems)، وإطلاق الخطة الاستراتيجية 2021 - 2023، وكذلك إنجاز كافة الصيانات الكبرى للوحدات التوليدية بالرغم من الظروف الاستثنائية بسبب جائحة فايروس كورونا المستجد (COVID -19).

كذلك تضمن التقرير السنوي نشر القوائم المالية وتقرير المدقق المالي المستقل للسنة المنتهية في 31 كانون الأول 2020.

برعاية عطوفة المدير العام ... إطلاق سلسلة المحاضرات العلمية

بناءً على توجيهات عطوفة المدير العام وذلك بعقد سلسلة من المحاضرات و الورشات الفنية الداخلية من قبل دوائر الصيانة والتشغيل في المحطة والدائرة الهندسية. تم عقد محاضرة علمية داخلية في مسرح المحطة بعنوان " Failure Investigation Oil leakage on Main Transformer ST3 ".

حيث قدّم المحاضرة المهندس يوسف المشاقبة / رئيس قسم الصيانة الكهربائية، و بحضور عطوفة المدير العام و مساعد المدير العام لإدارة المحطة ومستشاري عطوفة المدير العام ومدراء الدوائر ورؤساء الأقسام ، حيث بلغ عدد المشاركين (20)، وتضمنت أيضاً مشاركة الحضور من خلال طرح الأسئلة الفنية مساهمة بذلك بنشر العلم والمعرفة.

عطوفة المدير العام والرئيس التنفيذي لشركة إدارة الاستثمارات الحكومية في محطة السمرا لتوليد الكهرباء

إدارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء

قام الرئيس التنفيذي لشركة إدارة الاستثمارات الحكومية المهندس خيري العمرو ومدير مديرية المساهمات الحكومية في وزارة المالية السيد محمد الروسان بزيارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء في شباط الماضي .
تضمنت الزيارة جولة ميدانية في المحطة رافقهما بها عطوفة المدير العام الدكتور سفيان البطاينة ومساعد المدير العام لإدارة المحطة المهندس يوسف بلاصية، اطّلعا خلالها على المراحل التوليدية الأربعة واستطاعتها.
كذلك تضمنت الزيارة عرض تقديمي لعطوفة المدير العام عن شركة السمرا لتوليد الكهرباء، وعرض تقديمي للمهندسة أماني الطريفي - رئيس قسم توكيد الجودة - عن تميز شركة السمرا، ومسيرة التميز منذ تأسيسها، ومسار تطورها وأبرز الانجازات والتحديات، وملخص لخطة الشركة الاستراتيجية 2021 - 2023 وآلية تحقيق أهدافها.
وثمّن العمرو الجهود المبذولة في شركة السمرا والتي جعلت منها شركة رائدة في قطاع الطاقة وجزءاً لا يتجزأ من النظام الكهربائي.ومتميزة بكوادرها الكفوءة، متّبعة أفضل المعايير والممارسات العالمية في المجالات الفنية والإدارية والمالية.

السمرا تشارك في سلسلة من الأبحاث العلمية مع جامعات محلية وعالمية

الدائرة الهندسية

حصلت جامعة مؤتة على منحة لمشروع دراسة بحث علمي بقيمة 80 ألف يورو من الأكاديمية الملكية البريطانية للهندسة (Royal Academy of Engineering) بالتعاون مع شركة السمرا لتوليد الكهرباء ممثلة برئيس قسم الطاقة المتجددة المهندس عمر الكساسبة.

حيث اشتركت شركة السمرا لتوليد الكهرباء مع جامعة مؤتة في مشروع الحصول على الدعم للبحث العلمي لتنفيذ المشاريع في برنامج الشراكة بين الأكاديمية والصناعة بهدف تعزيز البحث والابتكار.

وسيتم توظيف هذه المنحة لتنفيذ بحث علمي بكلفة إجمالية تصل إلى 120 ألف يورو حول تخفيف انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من خلال رفع مساهمة الطاقة المتجددة وتخزين الطاقة والتطوير على شبكة الكهرباء الوطنية.

ونظراً لأهمية هذا البحث العلمي اشتركت عدة جامعات محلية وعالمية ومنها جامعة الطفيلة التقنية وجامعة الشرق الأوسط، والجامعة الألمانية الأردنية وجامعة نيوكاسل البريطانية وجامعة كارديف البريطانية.

وستمتد فترة مشروع البحث لمدة عامين، ومن المتوقع إنهاء الدراسة في شهر نيسان 2023، بحيث يتمحور دور شركة السمرا في الجانب الفني بزيادة استقرار شبكة الكهرباء الوطنية من خلال تقنيات تخزين الطاقة المتجددة.

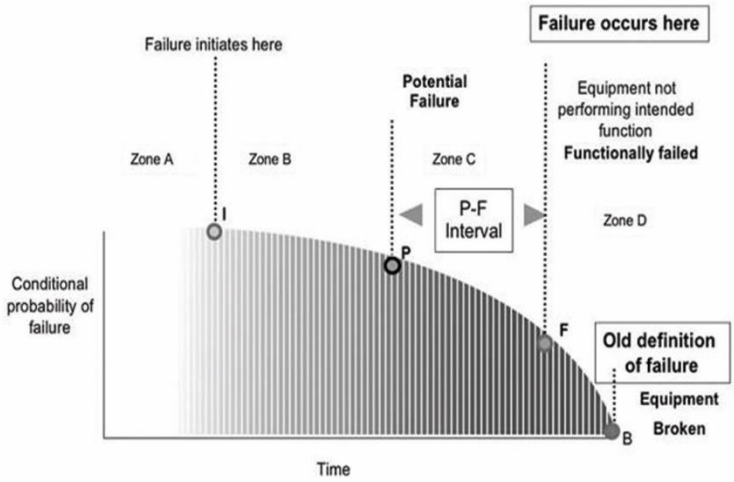
تطور مفهوم العطل وكيفية التعامل معه

م. محمد الشرّي
مهندس كهرباء - دائرة الصيانة الكهربائية

من أهم المفاهيم في فن إدارة الصيانة هو مفهوم العطل (Failure) ولما له من تأثير كبير في كيفية اتخاذ القرارات المتعلقة بموثوقية المعدة، وخلال السنوات السابقة تطور مفهوم العطل من التوقف التام للمعدة إلى عدم قدرة المعدة على القيام بالوظيفة المطلوبة منها.

في السنوات السابقة لم يُؤخذ وجود عطل على المعدة بعين الاعتبار إلا إذا خرجت المعدة من الخدمة كلياً، أي توقفت عن العمل بشكل كامل.وهذا التعريف أصبح مكلف بشكل كبير جداً، فمع تطور الأنظمة وحاجة جميع المنظمات إلى زيادة الفعالية مع تقليل التكلفة تم التوجه إلى مصطلح اكثر مناسبة للمنظمات من حيث توفير النفقات مع زيادة الموثوقية وهو عدم قدرة المعدة على القيام بالوظيفة المطلوبة منها حتى لو ما زالت في الخدمة.

ولجعل ذلك التطور في مفهوم العطل أكثر وضوحاً فمن الجيد النظر إلى منحنى "P-F interval"" وهو منحنى يمثل العلاقة بين العمر التشغيلي للمعدة على المحور الأفقي مع أدائها على المحور العامودي، كما هو موضح في الشكل التالي



ولنتعرف على المنحنى هناك أربع نقاط سيتم شرحها بناءً على التسلسل الزمني:

Point I : وهي النقطة الأولى والتي يبدأ عندها العطل بالحدوث.

Point P: وهي النقطة الثانية والتي يصبح العطل قابلاً للاكتشاف.

Point F: وهي النقطة الثالثة والتي تصبح المعدة غير قادرة على القيام بالوظيفة المطلوبة منها.

Point B: وهي النقطة الرابعة وهي آخر المراحل بحيث تصبح المعدة غير قادرة على العمل بشكل كلي.

ولتعرف على المنحنى من حيث المناطق فهناك أربع مناطق وهي كالتالي:

Zone A: وفي هذه المرحلة تكون المعدة في أحسن أحوالها من حيث الأداء، وفي آخر هذه المرحلة ولنقص الاهتمام في المعدة يحدث بداية العطل ومثالها إضافة شحمة تحتوي على نسبة غير مقبولة من الماء.

Zone B: في هذه المرحلة يبدأ العطل بالنمو لتزداد احتماليته.

Zone C: في هذه المرحلة يصبح العطل قابلاً للملاحظة لتكون احتماليته كبيرة جداً وقريبة من فقد المعدة قدرتها على القيام بالوظيفة المطلوبة منها.

Zone D: وهذه أسوأ مراحل العطل بحيث تصبح المعدة غير قادرة على القيام بالوظيفة المطلوبة منها وتكون المعدة قريبة جدا من نقطة الفشل الكامل وتكون تكلفة الصيانة في أعلى مستوياتها.

فالمدة الزمنية بين نقطة (PF) و(FF) هي P-F interval، ويتم تحديدها بناءً على تحليل المعلومات التي تستند إلى حالة المعدة والحالة التشغيلية.

والفائدة من هذه المدة الزمنية تتمثل بعدة جوانب:

1. يجب أن تكون فترة إجراء الصيانة الوقائية (PM) والصيانة القائمة على حالة المعدة (CBM) أقل من هذه الفترة لملاحظة PF وتصحيحها قبل أن تصل إلى نقطة FF.

2. عند معرفة الفترة الزمنية أي قبل وصول العطل إلى نقطة FF يكون هناك وقت كافي لمهندس الصيانة للتخطيط بحيث تزيد كفاءة العمل بشكل كبير ويقلل التكلفة. فإن تكلفة العمل المخطط له أقل بأضعاف كثيرة من العمل غير المخطط له.

والاستراتيجية المثلى هي كشف العطل في المرحلة P باستخدام أحد الأساليب والمعدات المتخصصة في الكشف عن الأعطال في المراحل الأولية، ثم البحث عن جذور العطل والتعامل معها حيث تكون تكلفة الصيانة في المراحل الأولية للعطل أقل بكثير من المراحل المتقدمة.

والإنتقال بالإهتمام، من الاهتمام بالمعدة إلى الاهتمام بوظيفتها هو محور التقدم في فن إدارة الصيانة الذي يزيد الموثوقية ويقلل التكلفة، فالعقلية التقليدية القديمة كانت اجراءات الصيانة الوقائية تدور حول المعدة فقط ومع مرور الزمن وتقدم الدراسات أثبتت هذه الاستراتيجية فشلها في التقدم نحو الأفضل، فأصبح الاهتمام بوظيفة المعدة هو المحور الأساسي في العقلية الحديثة.

المراجع:

1-Gulati, Ramesh, and Ricky Smith. Maintenance and reliability best practices. Industrial Press Inc., 2009

2-Palmer, Richard D. Maintenance planning and scheduling handbook. McGraw-Hill Education, 2013

بدء أعمال الحزمة الثانيــة من مشـروع الشبكات الداخلية للحاســوب ومراكز البيانات

قسم تكنولوجيا المعلومات

قام عطوفة مدير عام شركة السمرا لتوليد الكهربــاء الدكتــور سفيان البطاينه بتسليــم إحالة عطــاء الشبكــات الداخليــة للحاسوب ومراكز البيانات لشركة كتكت لشبكات الكمبيوتــر وألياف الإتصالات.

يهدف هذا المشروع الى استبدال الشبكة الداخلــية القديمــة بشبكة حديثــة وفــق أحدث المواصــفات ولجميــع مواقع الشركة،

وكذلك إنشاء مراكز البيانات في المكاتــب الرئيسيــة ومحطــة السمرا لتوليد الكهرباء، حيث تشكل شبكة الحاسوب العامود الفقري للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وبالتــالي وجــود شبكة محّدثــة سوف يؤثــر بشكل كبير على سرعــة تبــادل البيانات وزيــادة الأداء والمواءمــة والإستفــادة القصــوى مــن قدرات المعدات الحاسوبية من خوادم حاسوبيــة وتطبيقــات حديثة.

كما ستكون المراكز الجديــدة حاضنة للمعــدات الحاسوبيــة المراد شراؤها من خوادم ووحدة فايبر وموزعــات للشبــكة وكذلك كموقع للتعافي من الكوارث (DR Site) ضمــن جهود شركة السمرا لضمان استمرار أعمال الشركة في كــل الظروف.

هذا المشروع هو الثاني ضمن سلسلة مشــاريع تنــدرج ضمن مشروع تحديــث وتطوير تكنولوجيــا المعلومــات والذي يستهدف تحديث البــنية التحتــية لتكنولوجــيا المعلومات من تطبيقات وأجهزة لاستكمال عملية أتمتــة جميع العمليات المالية والفنية والإداريــة في شركة السمرا لتوليد الكهرباء حســب الخطــة الاستراتيجيــة للأعــوام 2018-2020، والأعوام 2021-2023 ويشــمل تطبيقــات أوراكل EBS وبرمجيات البوابة الداخلية والأرشفة والبريد الالكتروني وأنظمة التشغيل، علماً بأنــه تم الانتهــاء مــن تنفــيذ المشــروع الأول وهــو نقــل البريــد الالكتــروني الرسمي وتطبيقات ميكروسوفت ضمن البيئة السحابيــة (Cloud Office 365).

في يوم المرأة العالمي

يحتفل العالم في الثامن من آذار من كل عام بيوم المرأة العالمي، وذلك احتراماً لها وتقديراً لإنجازاتها الاقتصادية، السياسية والاجتماعية وتقديراً لدورها الأساسي في بناء المجتمع.

بعد أن اكتسبت المرأة حقها في العلم والعمل، ارتقت المرأة وأصبح عملها مكملاً لعمل الرجل وباتت تدير المجتمع بأسره بيدٍ واحدة، وشغلت المراكز المهنية العليا وتفوقت في مضامير مهنية وحياتية مختلفة، وهذا ما زادها ثقة بالنفس وعزز مكانتها المميزة في المجتمع. ومن خلال إطلاق الإمكانات الكاملة للمرأة في عالم العمل، فإنه بمقدورنا أن نسعى نحو إنهاء الفقر وتعزيز النمو الاقتصادي الشامل والمستدام والتقليل من انعدام المساواة داخل البلدان وبينها إلى جانب تحقيق المساواة في النوع الإجتماعي وتمكين كافة النساء والفتيات.

السيدة سناء النجمات

رئيس قسم العاملين - إدارة المحطة

من هذا المنطلق، بادرت الشركة منذ عدة أعوام بالاحتفال بيوم المرأة العالمي وذلك بتكريم الموظفات في هذه المناسبة من خلال اشراكهن وتمكينهن في هذا اليوم. حيث قامت الشركة في 8/3/2021 بتكليف سبع موظفات من مختلف دوائر الشركة للقيام بمهام مدراء الدوائر.

وإيماناً بدور وأهمية المرأة، قامت الشركة في السنوات السابقة بعدة نشاطات ومبادرات والتي انعكس أثرها أيجاباً على بيئة العمل. مثل مبادرة فكر بالوردي، زيارة دور المسنين، الرحلات وغيرها من الفعاليات. الا أن ظروف جائحة كورونا أدت إلى توقف بعض النشاطات وحدّت من المبادرات الأخرى لهذا العام.

تجدر الإشارة إلى أن نسبة الموظفات العاملات في الشركة هي (6%)، 26 موظفة تتقلد ثلاث موظفات منهن وظائف إشرافية. مما يعكس ثقافة الشركة الداعمة للمرأة، وحرصت الشركة على التنوع الجندري (Gender Diversity) في الكادر بما يتناسب مع طبيعة العمل.

لا يسعني في هذه المناسبة الا أن أسأل الله العلي القدير لشركتنا المزيد من التقدم والازدهار في مسيرتها في ظل حضرة صاحب الجلالة الهاشمية الملك عبدالله الثاني بن الحسين الذي نسير على نهجه في الاهتمام بشؤون المرأة و رعايتها وتمكينها في مختلف المجالات، وأهنيء زميلاتي وكل نساء الاردن الفاضلات بهذه المناسبة. فكل عامٍ وأنتُن بألف خير.

صور من الأرشيف

محطة السمرا لتوليد الكهرباء ... جهود عظيمة في التغلب على تحديات جائحة فايروس كورونا المستجد (COVID -19)

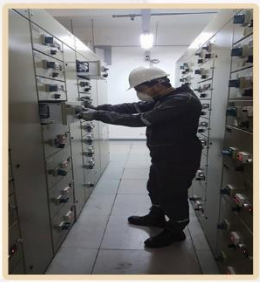
إدارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء

تعّرضت كافة قطاعات الأعمال لتحديات عميقة جرّاء انتشار فيروس كورونا ، ومن أهم القطاعات قطاع الطاقة، حيث وضعت إدارة الشركة خطة شاملة للتعامل مع جائحة كورونا.

دائرة التشغيل والكيمياء إحدى أهم الدوائر في الشركة بدورها في تشغيل وحدات التوليد العاملة في المحطة وأجهزتها المساعدة ، وتوفير المياه المعالجة وحقن الكيماويات اللازمة لوحدات التوليد، وإجراء التخطيط والتنسيق اللازم لعمليات التشغيل مع مركز المراقبة والتحكم في شركة الكهرباء الوطنية. وعلى مدار جائحة فايروس كورونا المستجد بذلت كوادر دائرة التشغيل والكيمياء أقصى جهودها لتحقيق أهدافها والمحافظة على توافرية وموثوقية الوحدات التوليدية واستدامة تشغيلها وفقاً لمتطلبات الحمل الكهربائي.

وفيما يخص دوائر الصيانة بدورها الرئيسي بتخطيط وتنفيذ أعمال الصيانة لأنظمة وحدات التوليد والأنظمة التابعة لها وفقاً لخطة الصيانات المبرمجة و الحالات الطارئة للمحافظة على استمرارية جاهزية وعمل وحدات التوليد في المحطة و تنفيذ برامج وجداول الصيانة الوقائية الدورية، بذلت كوادر دوائر الصيانة أقصى جهودها لتحقيق أهدافها بتنفيذ جميع برامج الصيانة في موعدها واتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لإصلاح جميع الأعطال للحفاظ على توافرية الوحدات التوليدية واستدامة عملها .

وبيّن مساعد المدير العام لإدارة المحطة المهندس يوسف بلاصية أنه تم التعامل مع هذه الجائحة بأقصى معايير الإدارة والاحترافية من خلال إضافة أزمة جائحة كورونا إلى خطة إدارة الأزمات ووضع الخطط الشاملة والعمل لأسابيع متواصلة وبورديات محدودة وآلية تبديلها من خلال إجراءات مدروسة ومتابعة الأوضاع الصحية بهدف المحافظة على سلامة كادر العمل والحفاظ على استدامة العمل، وكللت هذه الجهود بالنجاح والذي انعكس على كفاءة الوحدات التوليدية ومؤشرات الأداء الفني التي يتم توثيقها في التقارير اليومية والشهرية والسنوية.



المسؤولية المجتمعية تستأنف أعمالها في عام 2021

لجنة المسؤولية المجتمعية

استأنفت لجنة المسؤولية المجتمعية أعمالها في عام 2021 بعد أن تم ترصيد موازنتها للعام 2021.

بدأت اللجنة في إعداد برامجها لخدمة المجتمع المحلي من خلال القيام بالجولات الميدانية ودراسة احتياجات المجتمع المحلي بما يعود عليهم بالفائدة تطبيقاً لاستراتيجية الشركة ولواجب الشركة تجاههم.

وبين رئيس اللجنة الدكتور عبد السلام المساعدة بأن اللجنة تتطلع كعادتها لتقديم أفضل المبادرات والفعاليات بجهود أعضاء اللجنة وبالتعاون مع الدوائر والأقسام المساندة.

وسيتم النشر في الأعداد اللاحقة لمجلة منارة السمرا عن فعاليات ومبادرات لجنة المسؤولية المجتمعية متمنين لهم مزيداً من التقدم والتميز والنجاح.

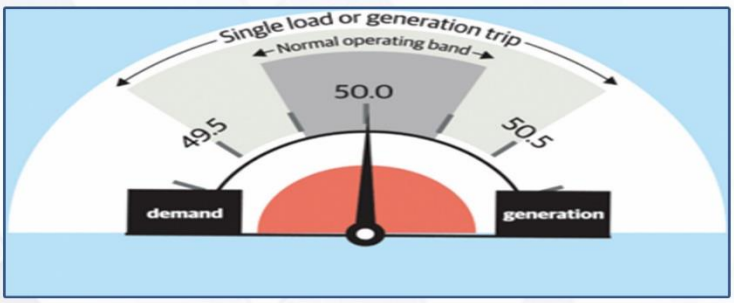
الحفاظ على إستقرارية الشبكة الكهربائية

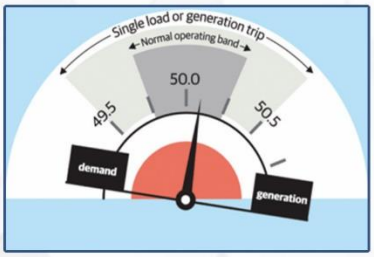
م. عبدالله الهياجنة
مهندس تشغيل- دائرة التشغيل والكيمياء

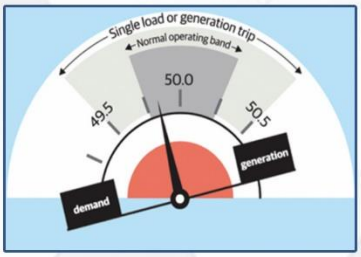
إن إستقرارية الشبكة الكهربائية ينتج عن المحافظة على قيمة ثابتة للجهد والتردد في الشبكة الكهربائية، بما يتضمن توليد الطاقة الكهربائية ونقلها وتوزيعها على المستهلكين، وشكل يضمن عمل الأجهزة الكهربائية المربوطة مع الشبكة. ومنذ بداية استخدام التيار المتناوب في التغذية الكهربائية، تم اعتماد تردد أساسي وهو 50 هيرتز في معظم الدول، كما يوجد أيضا تردد 60 هيرتز في بعض الدول كما في السعودية. ويوجد أيضا فرق جهد لتغذية الشبكة يجب المحافظة على قيمته وهي 220 فولت المستخدم في معظم الدول العربية وهناك بعض الدول تحافظ على قيمة جهد كهربائي يصل الى 110 فولت.

فمثلا عندما نقول عن الشبكة الكهربائية في الأردن أنها مستقرة، هذا يعني أنها ثابتة على تردد كهربائي مقداره 50 هيرتز وفرق جهد كهربائي مقداره 220 فولت، مع السماح بانحراف ضئيل جدا عن هذه القيم كي لا يؤثر فعلياً على عمل الأجهزة، تتأثر استقرارية الشبكة الكهربائية بعناصر التوليد الكهربائي مثل محطات توليد الكهرباء بأنواعها (الغازية، البخارية، النووية، الطاقة الشمسية، طاقة الرياح وغيرها) وتتأثر أيضا بعناصر استهلاك الكهرباء كالمصانع والمباني السكنية. ويتم الحفاظ على استقرار الشبكة الكهربائية بالموازنة بين الطاقة المتولدة مع الطاقة المستهلكة، ويتم ذلك من خلال مركز المراقبة والتحكم للشبكة الكهربائية.

ان ازدياد الطلب على الطاقة الكهربائية مثلاً يقابله انخفاض في تردد الشبكة الكهربائية، لذلك يجب ان يقابله زيادة للطاقة المولدة مما يعيد التردد الكهربائي الى قيمة الاستقرار وهي 50 هيرتز، كما هو موضح بالأشكال التالية: -







نلاحظ وجود مجال انحراف صغير جداً عن تردد استقرار الشبكة (أقل او أكثر من 50 هيرتز بقليل) وها المجال مقبول حيث يتأثر التردد بالتغيرات الحاصلة في قيم الطاقة المتولدة والطاقة المطلوبة من قبل الاحمال.

أسباب عدم استقرار الشبكة الكهربائية:

يمكن تقسيم هذه الأسباب الى ثلاث فئات:

أسباب تتعلق بالتوليد:

1. حدوث الأعطال على المولدات في المحطات الكهربائية التي تعتمد على طرق التوليد التقليدية (محطات التوليد الغازية أو البخارية) قد تؤدي الى تقلبات في الشبكة الكهربائية، وقد تسبب هذه الأعطال توقف المحطة عن توليد الطاقة الكهربائية بشكل جزئي أو بالكامل مما يسبب إنخفاض تردد الشبكة الكهربائية، ولذلك يجب العمل على إصلاح العطل او تعويض النقص في قيمة الطاقة المولدة من محطات أخرى لحين إصلاح العطل وعودة المحطة الى العمل.
2. غياب الاشعاع الشمسي في المحطات الكهروضوئية نتيجة لطقس سيء وتشكل الغيوم يسبب إنخفاض في الطاقة المنتجة مما يؤدي الى تقلبات في الشبكة الكهربائية مما ينعكس سلباً على إستقرار الشبكة.
3. إنخفاض إنتاج محطات طاقة الرياح والذي ينتج بسبب انخفاض سرعة الرياح او توقف الرياح وبالتالي توقف العنفات عن الدوران، ومن الممكن أيضا وجود سرعات عالية من الرياح وعواصف تستدعي إيقاف العنفات بأنظمة الكبح المختلفة لتجنب تعرضها لأضرار كبيرة، وان هذا الانخفاض يسبب تقلبات في الشبكة الكهربائية.

أسباب تتعلق بالنقل:

1. حدوث إنقطاع في أحد خطوط الضغط العالي يسبب انقطاعاً في التغذية عن المناطق التي يغذيها هذا الخط.
2. حدوث عطل في أحد المحولات التي تقوم بتحويل الجهد العالي الى المنخفض أو العكس، ينتج عنه أيضا انقطاع بالتغذية وتذبذب في إستقرارية الشبكة الكهربائية.

أسباب تتعلق بالاستهلاك:

1. توقف أحد الاحمال الكبيرة مثل المصانع أو الكسارات نتيجة عطل ما يسبب فائضاً في الطاقة الموجودة في الشبكة.
2. إرتفاع مفاجئ في الطلب الكهربائي خارج أوقات الذروة المتوقعة مما يؤدي لعدم تناسب الطاقة المولدة مع الطلب الكهربائي، وبالتالي يتأثر استقرار الشبكة بدورها.

المراجع: Power System Stability and Control

موظفو شركة السمرا لتوليد الكهرباء ... إنجازٌ تلو الإنجاز

جائزة موظف الشهر
شركة السمرا لتوليد الكهرباء

حصد المهندس موسى الرواشدة - رئيس قسم الدراسات الفنية - جائزة موظف الشهر على مستوى الشركة لشهر آذار- 2021 وذلك لتميّزه و واقتراحه وإعداده مجلة منارة السمرا ، وتم الموافقة على تنفيذ الاقتراح وصدر العدد الأول من المجلة في شهر آذار 2021 عن الربع الرابع من العام 2020 ومتمنين له مزيداً من التقدم والنجاح والتميّز.

تقديم ورقة عمل في مؤتمر سيجري (SEGRI) - فرنسا

قام المهندس يوسف المشاقبة والمهندس سامي شرار بإعداد ورقة علمية بعنوان "A Case Study of Earth Fault on The Power Transfrormer Caused By Human Error and Indequate Design in ThInterlock System".

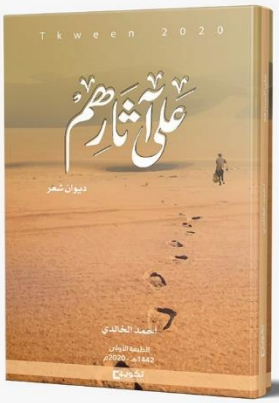
تقدم هذه الورقة دراسة لحادثة عطل كهربائي حدث على المحول الرئيسي للوحدة الغازية الرابعة نتيجة اغلاق مفتاح التأريض جهة المحول وهو مشحون بسبب خطأ بشري وضعف في تصميم القاطع الأمر الذى أدى الى حدوث اضرار على النظام الكهربائي.
وكذلك تستعرض هذه الورقة الحلول القابلة للتطبيق لمنع حدوث هذا النوع من الحوادث مرة أخرى.

متمنين للزملاء مزيداً من التقدم والنجاح والتميّز

المهندس أحمد الخالدي يصدر ديوانه الشعري " على آثارهم"

صدر عن دار تكوين للنشر والتوزيع الديوان الأول للزميل المهندس أحمد الخالدي الأول بعنوان "على آثارهم".
ويحتوي الديوان على 76 قصيدة بالفصحى ويقع في 91 صفحة من القطع المتوسط.
مِنْ أجواء الديوان:
ولي حزني أُخَبِّئُهُ.. وهذي العينُ فَضّاحةْ!
ولا تفسيرَ يُسْعِفُني... ولا تَعَبٌ، ولا راحةْ!
كأنَّ الحزنَ حوّاءٌ ... وهذا العُمْرَ تُفّاحَةْ!!

نبارك للمهندس أحمد متمنين له مزيداً من التقدم والنجاح والتميّز



زواتي: اجمالي الطاقة المتجدّدة في المملكة 2063 ميجاوات عام 2020

وزارة الطاقة والثروة المعدنية

قالت وزيرة الطاقة والثروة المعدنية المهندسة هالة زواتي ان الاستطاعات المركبة من مصادر الطاقة المتجددة بنهاية عام 2020 بلغت 2063 ميجاوات، تغطي نحو 20 بالمئة من الطاقة الكهربائية المستهلكة في المملكة.

وأكدت في تصريح صحفي، أن مساهمة الطاقة المتجددة في خليط الطاقة الكهربائية عام 2030 ستبلغ ما نسبته 31 بالمئة،مقارنة مع نسبة لم تتجاوز1 بالمئة في عام 2014، وان هذه النسب تتواءم والهدف المنشود في استراتيجية الطاقة 2030-2020 لافتة الى أن هذه الاستطاعات تشمل مشاريع توليد الكهرباء لغايات تغطية استهلاك المشتركين ومشاريع الاستثمار في بيع الكهرباء المولدة لشركات الكهرباء.

واشارت الوزيرة زواتي إلى أن مجموع أنظمة الطاقة المتجددة التي تم تركيبها وربطها على الشبكة حتى نهاية عام 2020 لغايات تغطية استهلاك المشتركين في مختلف القطاعات (منازل وجامعات ودور عبادة ومؤسسات مختلفة في القطاعين العام والخاص) بلغ ما يزيد عن 24400 نظام بإستطاعة اجمالية حوالي 723 ميجاوات باستخدام عدادات صافي القياس والنقل بالعبور.

وقالت، أن نسبة الاستطاعة المركبة لمشاريع صافي القياس والعبور قد بلغت حوالي 35 بالمئة من إجمالي الاستطاعة المركبة لمشاريع الطاقة المتجددة مع نهاية عام 2020.

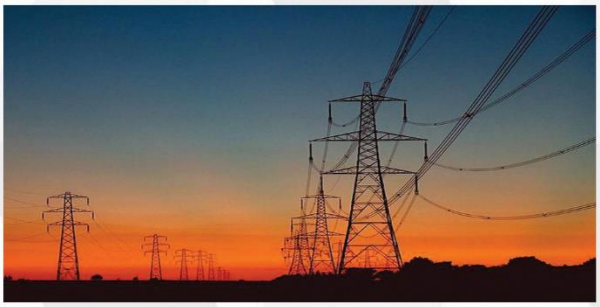
وبحسب الوزيرة زواتي بلغ إجمالي الإستطاعة المركبة لمشاريع توليد الكهرباء لغايات الاستثمار في بيع الكهرباء المولدة لشركات الكهرباء وعددها 31 مشروعاً حوالي 1338 ميجاوات، تم تنفيذها من قبل القطاع الخاص من خلال أسلوب العروض المباشرة بالإضافة إلى بعض المشاريع المملوكة للحكومة والممولة من خلال المنح.

وقالت، أن عدد انظمة الطاقة المتجددة التي تم تركيبها وربطها على الشبكة عام 2020 تؤكد أهمية المسار الذي اختطه وزارة الطاقة بتوزيع هذه المشاريع على أكبر عدد من المستفيدين من خلال المضي قدماً بمنح التراخيص اللازمة للمشاريع ما دون 1 ميجاوات والتي تغطي احتياجات الصناعات ودور العبادة والمدارس والمباني الحكومية والفنادق والمزارع والمنازل وغيرها.

وأكدت الوزيرة زواتي أن الوزارة ملتزمة بإنتاج مشاريع شركات الطاقة المتجددة الملتزم بها والمتعاقد عليها، وخصصت 100 ميجاواط للقطاع الصناعي الصغير والمتوسط.

وأشارت الى أن الوزارة تعمل على نشر الوعي بأهمية الطاقة المتجددة وترشيد استهلاك الطاقة بتقديم الدعم المباشر للمواطنين لامتلاك أنظمة خلايا شمسية مولدة للكهرباء، لسد احتياجاتهم من الطاقة وتركيب سخانات شمسية مدعومة، تقلل استهلاك الكهرباء وتخفيض قيم فواتير الكهرباء.

وبهذا الخصوص قالت، إن وزارة الطاقة والثروة المعدنية تواصل من خلال المبادرة التي أطلقها (فلس الريف) في الوزارة، تركيب أنظمة طاقة شمسية مرتبطة مع الشبكة للأسر المستفيدة من صندوق المعونة الوطنية والأسر العفيفة وعددها نحو 100 ألف اسرة بواقع 5000 أسرة سنويا.



زيادة في الاحمال الكهربائية خلال شهر اذار الماضي 3%

شركة الكهرباء الوطنية

على الرغم من أن فترة فصل الربيع عادةً ما تعرف بانخفاض الأحمال الكهربائية نتيجة الظروف الجوية المعتدلة، إلا أن الحمل الكهربائي ارتفع خلال شهر آذار الماضي الى 3240 م.واط و هو أعلى حمل يسجله النظام الكهربائي في هذا الشهر مقارنةً مع شهر آذار 2020 حيث بلغ الحمل الاقصى 3140 م.واط وبنسبة زيادة بلغت حوالي 3%. وذكر بيان لشركة الكهرباء الوطنية، أن النظام الكهربائي سجل ارتفاعاً في الأحمال خلال موجة البرد التي بدأت الاسبوع الماضي، حيث بلغ الحمل الكهربائي 3050 م.واط مقارنةً بما تم تسجيله العام الماضي اذ بلغ 2515 م.واط خلال نفس الفترة بنسبة نمو حوالي 20%. وتكمن الأسباب الرئيسية لهذه الزيادة بتبعات وباء (كورونا) الذي أسهم بتدني الأحمال الكهربائية لنفس الفترة من العام الماضي.

تعديل أسس إيصال التيّار الكهربائي للتجمّعات السكانيّة خارج حدود التنظيم على حساب فلس الرّيف

شركة الكهرباء الوطنية

قرّر مجلس الوزراء الموافقة على تعديل أسس إيصال التيّار الكهربائي للتجمّعات السكانيّة خارج حدود التنظيم على حساب فلس الرّيف، بما يتيح إيصال التيّار الكهربائي إلى التجمّعات السكانيّة المكوّنة من (3) منازل كحدّ أدنى بدلاً من (5)؛ شريطة أن تكون مخدومة بطريق ممهّد ومصدّق تصديقاً مؤقّتاً.

ويأتي القرار بهدف توسيع شريحة المواطنين المستفيدين من "فلس الرّيف" وتلبية الطلبات المتزايدة لإيصال التيّار الكهربائي من المواطنين الواقعة مساكنهم خارج حدود التنظيم.

السلامة العامة في محطات التوليد

الصيانات الشاملة - ورشة تدريبية

قام قسم السلامة والبيئة بتنسيق اعطاء ورشة تدريبية يوم الاثنين 1/3/2021 بالتعاون مع خبير السلامة لشركة GE لأعمال الصيانة الشاملة على الوحدة البخارية الثالثة وذلك لتدريب قادة فرق العمل الميدانية لأقسام الصيانة المختلفة ضمن الدورات التخصصية لأقسام الصيانة حسب متطلبات عمل شركة GE حيث تم تدريب المشاركين على مقدرة تقييم بيئة العمل والتعامل معها للمواضيع التالية :

1. نقاط تقييم المخاطر أثناء العمل.
2. نقاط تقييم عمليات الرفع

التهوية - توصيات منظمة الصحة العالمية

ما هي التهوية وكيف يمكن أن تمنع كوفيد19- من الانتشار؟

تتمثل التهوية في إدخال الهواء النظيف إلى المكان مع إزالة الهواء الفاسد، من أجل الحفاظ على نوعية الهواء أو تحسينها. ويمكن تحقيق التهوية بطريقة طبيعية (بفتح نافذة مثلاً) أو بتركيب نظام ميكانيكي.

ويحدث انتشار كوفيد19- في أغلب الأحيان عندما يخالط الشخص المصاب شخصا آخر عن قرب أو يلامسه مباشرة. ويزداد خطر انتشار الفيروس في الأماكن المزدحمة التي تفتقر إلى التهوئة الجيدة والتي يقضي فيها الأشخاص فترات طويلة من الوقت معاً بالقرب من بعضهم البعض. ومن شأن تحسين التهوية في الأماكن المغلقة أن يقلل من مخاطر انتشار الفيروس في الأماكن المغلقة.

وليست التهوية تدبيراً مستقلاً وينبغي أن تنفذ في إطار حزمة شاملة من التدابير، مثل التباعد البدني، ولبس الكمامة، وتنظيف اليدين مراراً وتكراراً، والسعال أو العطس في الكوع المثني. يكتسي كل تدبير من هذه التدابير أهمية لحمايتك من عدوى كوفيد - 19

كيف يمكنني تهوية الغرفة بطريقة طبيعية؟

عندما تكون في الداخل مع أشخاص آخرين، افتح النوافذ أو الأبواب كلما كان ذلك ممكناً. حاول مثلاً خلق تيار هواء يتدفق فيه الهواء القادم من إحدى النوافذ داخل الغرفة ليخرج من النافذة الأخرى

هل يمكنني استخدام تكييف الهواء أو أحد نُظم التهوية الأخرى؟

تُستخدم نُظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء للحفاظ على درجة حرارة هواء الأماكن المغلقة ورطوبته في مستويات صحية ومريحة. ويمكن للنُظم التي تخضع للصيانة الجيدة وتُشغّل على النحو الملائم أن تحد من انتشار كوفيد19- في الأماكن المغلقة بزيادة معدل تغيّر الهواء، والحد من إعادة تدوير الهواء، وزيادة حجم الهواء الخارجي الذي يتدفق إلى الداخل. وينبغي ألا تُستخدم أوضاع إعادة التدوير. وينبغي دائماً فحص نُظم التدفئة والتهوية وتكييف الهواء وصيانتها وتنظيفها بانتظام.

ماسة النار

قابلية الاشتعال

0	مواد لا تشتعل تحت ظروف الاشتعال الاعتيادية. مثال: رابع كلوريد الكاربون.
1	مواد تحتاج إلى التسخين قبل أن يحدث الاشتعال، مثال: الزيوت المعدنية. درجة الوميض: 93 مئوية.
2	مواد تحتاج إلى التسخين بشكل معتدل، مثال: وقود الديزل، درجة الوميض: 38 إلى 93 مئوية.
3	المواد السائلة والصلبة التي يمكن أن تشتعل تحت جميع الظروف تقريباً، مثال: الأسيتون، درجة الوميض: 23 إلى 38 مئوية.
4	مادة تتبخر بسرعة وبشكل كامل تحت الضغوط ودرجات الحرارة الاعتيادية، وتشتعل بسهولة، مثال: الهيدروجين السائل، درجة الوميض: تحت 23 مئوية.

التأثير الصحي

0	لا تسبب أي مشاكل صحية، ولا داع لاتخاذ الاحتياطات عند التعامل مع هذه المادة، مثال: الخشب.
1	التعرض للمادة قد يسبب التهيج أو إصابة دائمية ضئيلة. مثال: برومات الصوديوم.
2	التعرض المستمر وليس المزمن للمادة قد يؤدي إلى ضرر مؤقت أو احتمالية حدوث إصابة موضعية دائمية. مثال: ثنائي أثيل إيثر.
3	التعرض القصير قد يؤدي إلى أضرار جسيمة مؤقتة، أو أضرار دائمية متوسطة، مثال: الكلورين.
4	التعرض القصير جداً للمادة قد يؤدي إلى الوفاة، أو إلى حدوث أضرار جسيمة دائمة، مثال: سيانيد الهيدروجين.

الفعالية الكيميائية

0	مادة مستقرة بشكل طبيعي، ولا تتأثر حتى عند التعرض إلى النار، ولا تتفاعل مع الماء. مثال: الهيليوم.
1	مادة مستقرة بشكل طبيعي، ولكن قد تصبح فعالة تحت الضغوط ودرجات الحرارة المرتفعة. مثال: البروبين.
2	مادة تعاني من تغيرات كيميائية عنيفة تحت الضغوط ودرجات الحرارة المرتفعة، وتتفاعل بشدة أو تنفجر بوجود الماء. مثال: الصوديوم.
3	مادة قابلة للانفجار ولكن يجب توفر العامل البادئ، تنفجر بوجود الماء، وقد تنفجر أيضا عند رجها بقوة. مثال: نترات الأمونيوم.
4	مادة قابلة للانفجار تحت الضغوط ودرجات الحرارة الاعتيادية، مثال: النايتروكليسرين.

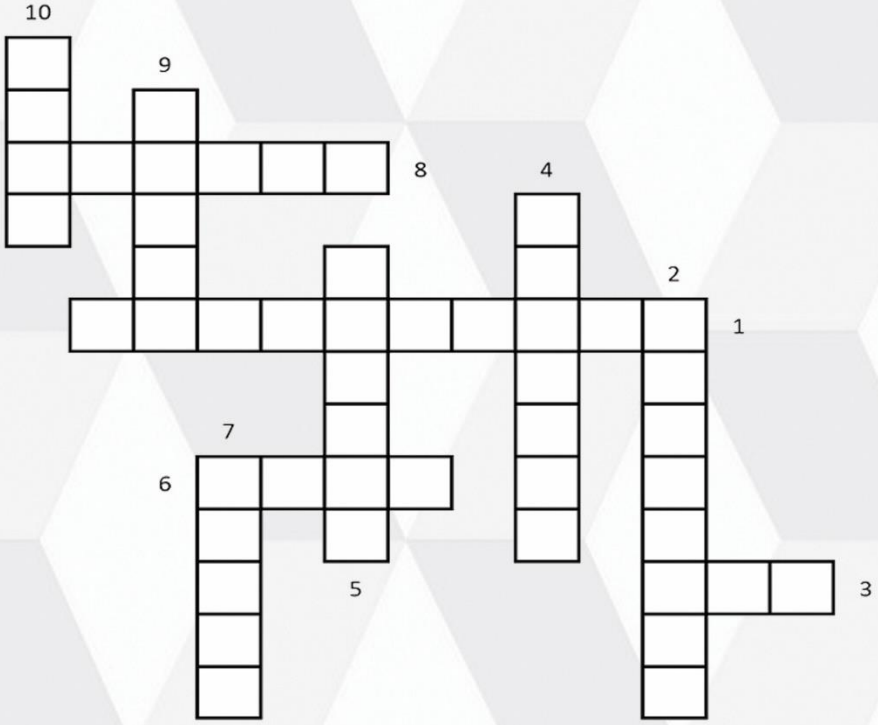
ملاحظات خاصة

OX	مادة مؤكسدة، تسمح باشتعال المواد الكيميائية دون الحاجة إلى وجود الهواء. مثال: بيروكسيد الهيدروجين.
W	مادة تتفاعل مع الماء بصورة غير طبيعية وخطيرة جداً، مثال: الصوديوم.
SA	غاز خانق بسيط. تنحصر هذه العلامة بالغازات التالية: النايتروجين، الهيليوم، النيون، الآركون، الكربيتون، والزينون.
COR	مادة تسبب التآكل، أحماض أو قواعد قوية. مثال: حمض الكبريتيك.
	مادة مشعة مثال: اليورانيوم — POI مادة سامة مثال: الزرنيخ — BIO أو مادة خطرة بيولوجياً مثال: فيروس الجدري

مسابقة العدد

شروط المسابقة:

1. نمط المسابقة يختلف في كل عدد، وسيكون في هذا العدد عبارة عن كلمات متقاطعة.
2. لا يحق لكادرإعداد المجلة الاشتراك في هذه المسابقة.
3. عدد جوائز المسابقة هو ثلاثة جوائز.
4. يتم إرسال الإجابات بإرسال رقم الكلمة متبوعاً بالكلمة أو طباعة الصفحة وتعبئة الكلمات ومسح الصورة و ارسالها على البريد الالكتروني morawashdeh@sepco.com.jo، وموضوع الرسالة (Subject) هو "مسابقة مجلة منارة السمرا 2".
5. سيتم إجراء سحب عشوائي على أسماء الموظفين الذين أرسلو إجابات صحيحة ونشر أسماء الفائزين في العدد المقبل من المجلة.
6. آخر موعد لاستقبال الإجابات الصحيحة هو 2021/7/1.



1. أحد أنواع الطاقة الممتجددة.
2. أحد أنواع المضخات.
3. أداة صيانة كهربائية يدوية.
4. موقع مجمع الشيخ زايد الشمسي.
5. مصنّع التوربين الغازي الخامس.
6. معدة كهربائية رئيسية في محطات التوليد.
7. شكل مستدير.
8. الشهادة الدالة على تطبيق نظتم تأكيد الجودة.
9. اسم مقاول مشروع المرحلة الثالثة / دورة مركبة.
10. معدة كهربائية ترفع أو تخفض مستوى الجهد.

نتائج مسابقة العدد الأول

فاز في مسابقة العدد الأول الزملاء:

1. م. يزيد الزيود
2. م. عادل الدراوشة
3. عبد الرحمن نهاد

مسابقة أفضل صورة:

فاز الزميل يحيى أبو غليون بمسابقة أفضل صورة "1" عن صورته لمحطة السمرا لتوليد الكهرباء وتم استخدام الصورة الفائزة كصورة للغلاف الخلفي للعدد الثاني من مجلة منارة السمرا، وسيتم نشرها على شاشات الاعلانات في مبنى المكاتب الرئيسية ومبنى إدارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء

مسابقة أفضل صورة

شروط المسابقة:

1. التقاط الموظف صورة داخل حدود شركة السمرا لتوليد الكهرباء و محطات التوليد التابعة لها.
2. أن تكون دقة وضوح الصورة عالية.
3. يتم إرسال الصورة الملتقطة على البريد الإلكتروني morawashdeh@sepco.com.jo. وموضوع الرسالة (Subject) هو "مسابقة أفضل صورة 2".
4. آخر موعد لاستلام الصور هو 2021/7/1.
5. سيتم استخدام أفضل صورة كغلاف لمجلة منارة السمرا في العدد المقبل والإشارة إلى اسم الموظف صاحب الصورة الفائزة، وكذلك عرضها على شاشات الإعلانات في مبنى المكاتب الرئيسية و مبنى إدارة محطة السمرا لتوليد الكهرباء.

رثاء فقيدي أسرة شركة السمرا لتوليد الكهرباء في جائحة فايروس كورونا
الزميل أحمد الهندي والزميلة سلام خريسات رحمهم الله

رحلت سلام،
عالما كاملا منسوجاً من الدفء، مغزولاً من العناية
والحماية والسلام!
ثقيلٌ هذا الفراق يا صديقتي.. وموجعٌ
فكيف لا يلجمني الصمت والنحيب!!
أساهرك، تذكرا، مقاوما حقيقة الغياب،
أستعيد كل الكلام الذي إنساب بيننا .. وكل
الحكاوي التي تقاسمنا في بعضها ضحكا وفي
بعضها مرا .. وفي كلها شراكة قلب وروح!
اول الحزن ..انت
واول الدمع.. انت
وقد غدرني الزمان بفاجعة الرحيل
يا دفء عوالمي الذي مضى
وبعدك كل الكلام مكسور الحنين، حبره دمعٌ وقهر!
يتسرب في "القصيد" برد الجليد،
ذاك الذي كان يأخذ من صوتك جمره
ومن ضحكك نوره
ومن جنونك لونه وعطره وناره
لا أحد يشعل شمسنا ..
لا شيء يحفظ سرنا ..
قد حزمت، في حقيبة غيابك ، النهار
وتركتني في عتمةٍ .. وحيد!!
قلبٌ بلا وريد

كلمات : ميساء راجح

وداعاً أبو الحسن.. وداعاً زميلنا العزيز أحمد الهندي.. كنتَ زميلاً وفياً صادقَ الوعدِ لهذهِ الشركة لآخرِ لحظةٍ قَبل أن يأخذكَ الموت مِن زملاءك، على الرّغمِ مِن أنَّ الموتَ حقٌّ على كُلِ إنسان، إلا أنّهُ الأقسى والأصعب والأفجع على النفس، ولا يبقى لنا سوى تذكُّر الذكريات التي كانت تجمعنا معهُم والدعاء لهم في قبرهم.

دموعٌ صامتة خرجت بحرقة تحمل مشاعر الحزن والأسى من زملائكَ ومحبيك وهم يودّعونَكَ إلى مثواكَ الأخير، رحلتَ عن دنيانا تاركاً لنا طيبَ عملك وحسنَ سيرتك، ونقاء سريرتك، وأجمل ذكريات الصداقة والأخوة التي ربطتنا بك ، تلقينا نبأ وفاتك المفجع الذي هزّ القَلب بمشاعر مرهفة لم نستطع تحملها، والآن نحن لا نملك لك يا أبا الحسن إلا الدعاء والتضرع إلى الله ان يتغمدك برحمته فقيدنا العزيز.

رحل الزميل العزيز على قلوبنا جميعا، كنت رمزا في الاخلاص والوفاء، وعزاؤنا أنك تركت ارثاً ضخماً من طيب الأخلاق وحسن المعشر طوال مسيرتك في المحطة.

رحمك الله يا ابا الحسن.. لقد ابدعتَ وأخلصتَ فرحلتَ قريرَ العين.. وفي النهاية لا نجد ما نقوله سوى أننا فقدناك حقاً وستظلّ ذكراكَ محفورةً في القلوب والوجدان.

كلمات : زملاء الفقيد في دائرة التشغيل والكيمياء

صفحة منارة السمرا الإجتماعية

تتقدم إدارة وموظفو شركة
السمرا لتوليد الكهرباء
بأسمى أيات التهنئة والتبريك للزملاء
بترفيعهم لدرجة رئيس قسم

السيد عبدالله حياصات - ر. ق. الصناديق
م. محمد الشياب - ر. ق. المواد
السيد مالك البطاينة - ر. ق. التطوير المؤسسي
السيد منتصر الرواشدة - ر. ق. الخدمات الإدارية
م. عمر الكساسبة - ر. ق. الطاقة المتجددة
م. فيصل رمضانة - ر. ق. التحكم / مرحلة أولى وثانية
م. موسى الرواشدة - ر. ق. الدراسات الفنية

متمنين لهم مزيداً من التقدم والنجاح والتوفيق

بعد أعوام حافلة بالعطاء
المتواصل
تتقدم إدارة وموظفو شركة
السمرا لتوليد الكهرباء
بجزيل الشكر والتقدير
للزملاء:
م. أحمد أبو عريضة
السيد حكمت الخطيب
السيد مروان علي

مبارك تقاعدكم ممتنين لعطائكم
وإخلاصكم في عملكم وأمدكم
الله بدوام الصحة والعافية
ومتمنين لكم التوفيق في حياتكم

تتقدم إدارة
وموظفو شركة
السمرا لتوليد الكهرباء
بأسمى أيات التهنئة
والتبريك للزملاء وعائلاتهم
بمناسبة المولد الجديد

د. عابد الضمور
م. عبدالله الأحمد
م. عادل دراوشة
م. عبدالله الترك
السيد محمد شلاش
السيد مصطفى الزعبي
السيد ثائر وليد
السيد فادي كرسوع
السيد محمد ضمرة
السيد غيث المومني
السيد عبد الرحمن نهاد
السيد عمر القطاوي
السيد محمود طابع
السيد معاوية الكيلاني
السيد حاتم العايدي

بارك الله لكم في الموهوب
وشكرتم الواهب وبلغوا
أشدهم ورُزقتم برهم

تتقدم إدارة
وموظفو شركة
السمرا لتوليد الكهرباء
بأسمى أيات التهنئة والتبريك
للزملاء والزميلات وعائلاتهم
بمناسبة عقد قرانهم
و إشهار الزواج

السيد هلال الويسي
والسيدة سناء النجمات

م. علي الجرايدة
م. أنس الشبول
م. مالك أبو رحمة
السيد أحمد المراعبة
السيد وليد الزيتاوي
السيد سامر الصلاحات
السيد عبدالله السعدي
السيد وليد خالد
السيد هيثم العجلوني
السيد أحمد لؤي

بارك الله لكم وبارك عليكم
وجمع بينكم في خير

تتقدم إدارة وموظفو شركة
السمرا لتوليد الكهرباء
بأسمى أيات التهنئة والتبريك
للزميل م. عبدالله الهياجنة

بمناسبة حصولة على شهادة
الماجستير في الطاقة المتجددة
من جامعة العلوم والتكنولوجيا
متمنين له مزيداً من التقدم
والنجاح والتوفيق

شركة السمرا لتوليد الكهرباء
Samra Electric Power Co. (SEPCO)

مجلة منارة السمرا
العدد الثاني

رئيس هيئة التحرير

م. موسى الرواشدة

هيئة التحرير:

م. عبدالله الهياجنة

السيد صدام معايعة

الآنسة رند كريشان

تصوير الزميل يحيى أبو غليون