

عالم الديزل

ALAMAL AL DIESEL

العدد ٨٢ • نوفمبر - ديسمبر ٢٠٢٤م • السنة السابعة والثلاثون • الثمن ١٠ جنيهات مصرية



وزارة الإنتاج الحربى تحفل بالعيد الـ 70 ويوم العائلة

وزير الدولة للإنتاج الحربى يفتتح شركة
الصيانة والتوريدات والطول المتكاملة



جولات مفاجئة

الوزير «محمد صلاح» يتفقد شركات «حلوان للألات والمعدات»
و«حلوان للصناعات الهندسية» و«حلوان للصناعات غير الحديدية»

التغير المناخي والهيدروجين الأخضر

تطبيق فلسفة (ديمنج) لتطوير الجودة



الثورات
الصناعية
وتكنولوجيا
المستقبل



شركة حلوان لمحركات الديزل



إحدى شركات الهيئة القومية للإنتاج الحربي

Web.Site.fact909.momp.gov.eg

تقدم إنتاجها المتطور دائما



وحدة إطفاء حريق بمحرك F2L511



وحدات الري التقليدي (بحاري/ ارتوازي)



وحدات توليد كهرباء تبريد مياه
ثابتة قدرات تبدأ من ١٥: ٢٠٠٠ ك ف أ



سيانك كراسي الجوار - لجميع طرازات
محركات الديزل والبنزين المستخدمة
في التطبيقات الصناعية ووسائل
النقل والسيارات والجرارات الزراعية



وحدة الإنقاذ السريع (هيدرافلو)



جرارات زراعية

من 36 إلى 303 حصان



محرك ديزل دويتس FL511 تبريد هواء
بقدرات من ٧,٣ إلى ١٥,٢ حصان



ماكينة تقطيع مخلفات زراعية
خضراء وجافة بمحرك F2L511



وحدة رفع مياه نقالي
صرف صحي

التسويق

١٨ عماد الدين - القاهرة
تليفون : ٢٥٧٥٥٩١٩ - ٢٥٧٨٨٨٤٠
فاكس : ٢٥٧٦٠٥٢٣ (+٢٠٢)
٢٧٨٤١٨٤٣ (+٢٠٢) حلوان
helwan909@yahoo.com

web. site.fact909.momp.gov.eg

خدمة العملاء

٠١٠٠٠٧٣٥٤٨٧
٢٧٨٤١٨٤٣ (+٢٠٢)

خط ساخن

١٩٨٢٧

الإدارة والمصانع

القاهرة - عين حلوان
ت: ٢٧٨٤١٨٥٠ - ٢٢٧٨٤١٨٤٩ (+٢٠٢)
فاكس: ٢٧٨٤١٢٣٧ (+٢٠٢)
helwan.diesel@yahoo.com

عالم الديزل

ALAM AL DIESEL

مجلة علمية متخصصة
تصدر عن شركة حلوان لإحركات الديزل
«وزارة الإنتاج الحربي»

رئيس مجلس الإدارة

مهندس

محمود عبدالسلام وهدان

رئيس التحرير

حاتم عمر صدقي

نائب رئيس التحرير

جمال عيسى نافع

مدير التحرير التنفيذي

عبدالله أبو اليزيد إبراهيم

< الاشتراك السنوي: ٥٠ جنيهًا مصريًا. داخل جمهورية مصر العربية «شاملة مصاريف البريد».
< خمسة دولارات أمريكية أو ما يعادلها لدول اتحاد البريد العربي والإفريقي.
< عشرة دولارات أمريكية أو ما يعادلها في باقي دول العالم «بريد جوي»، تقبل الاشتراكات بإدارة المجلة عين حلوان «القاهرة» شركة حلوان لإحركات الديزل.

< مركز التوزيع الخارجي:

مهندس / مصدق السرطاوي - المتحدة للتقنيات الدولية بالأردن ت: ٨٣٩٢٦٩ فاكس: ٨٣٠٠٩١
ص.ب: ٩٢٦١١٣ عمان - الأردن.
< توزيع مؤسسة الأهرام.

المراسلات: مجلة عالم الديزل
شركة حلوان لإحركات الديزل - عين حلوان - القاهرة
تليفون: ٢٧٨٤١٨٤٩ - ٢٧٨٤١٨٥٠ (٢٠٢)
٢٧٨٤١٨٤٥ (٢٠٢)
٠١٠٠٩٠٧٠١٥٨ / ٠١١٦٠١٦١٩٢
فاكس: ٢٧٨٤١٣٣٧ (٢٠٢)

E-MAIL: helwan_diesel@yahoo.com
abdallah.aboelyazeed@yahoo.com
fact909.momp.gov.eg

الإخراج الصحفي والتنفيذ والطباعة
دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

عالم الديزل



82

فهرس العدد

نوفمبر- ديسمبر 2024

احتفالات العيد السبعين لوزارة الإنتاج الحربي
متابعة: عبدالله أبو اليزيد ص (٢-٥)

وزير الدولة للإنتاج الحربي يتفقد «حلوان لإحركات الديزل»
متابعة: عبدالله أبو اليزيد ص (٦-٨)

المهندس محمود عبدالسلام وهدان رئيس مجلس الإدارة

في حوار مع عبدالله أبو اليزيد ص (10-11)

جولات وزير الدولة للإنتاج الحربي

إعداد المكتب الإعلامي للوزارة ص (12-15)

المعرض الدولي للطيران والفضاء بالعلمين 2024

إعداد لواء طيار أ.ح/ علاء دواره ص (16-18)

عمليات الدمج بين الشركات (المفهوم والهدف)

المحامى/ أيمن رفعت محمود ص (19)

الثورات الصناعية وتكنولوجيا المستقبل

أ.د. مهندس/وحيد غريب على ص (20-21)

تطوير الجودة بتطبيق فلسفة ديمنج للتصميم المستمر

مهندسة/مى محمد كمال ص (22-23)

تقليل الانبعاثات الكربونية الصارة الناتجة عن احتراق الوقود

أ.د/ مهندس محمد مرسى الجوهري .. ومهندس/باسم نشأت زاخر ص (26-28)

مركبات الطاقة الكهربائية ومحركات الاحتراق الداخلي

مهندسة/سحر رشاد أحمد ص (29)

التغير المناخي والهيدروجين الأخضر

أ.د. مهندس حلمى زعفان ص (30-32)

صحة العامل من أولويات الوزارة

عبدالله أبو اليزيد ص (33)

خواص المنتجات البترولية واستخداماتها

دكتور مهندس / على محمد المراكبى ص (34-36)

منتج جديد من جهاز استخلاص الزيوت العطرية

مهندسة / سمر السيد ص (37)

بدائل وقود السيارات من البنزين والديزل الحيوى

أ.د. مهندس محسن سالم رضوان ص (38-42)

حدوتة مصرية

الفنان التشكيلى أحمد عبدالحميد ص (43)

ما هى حركة "الأفروسينتريك"؟

دكتور حسين عبدالصير ص (44-45)

السويس.. رواية الحرب

الباحث صالح السيد محمد ص (46-47)

حلوان لإحركات الديزل تشارك فى بطولة الجمهورية للشركات ببورسعيد

كابتن أحمد ندا ص (48)

فى احتفالات العيد السبعين لوزارة الإنتاج الحربى و (يوم العائلة) الوزير محمد صلاح الدين مصطفى : دعم لا محدود من القيادة السياسية «الإنتاج الحربى» ركيزة أساسية للتصنيع العسكرى وأحد أهم الأذرع الصناعية بالدولة



شهد المهندس / محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى مراسم الاحتفال بعيد الإنتاج الحربى السبعين، الذى يوافق ذكرى إنتاج أول طلقة ذخيرة مصرية بشركة شبرا للصناعات الهندسية (م/٢٧ الحربى سابقا) إحدى شركات الإنتاج الحربى عام ١٩٥٤ وذلك بحضور نخبة من قادة الوزارة والهيئة والقيادات العمالية وعدد من العاملين يمثلون مختلف الشركات والوحدات التابعة للوزارة، جاء ذلك بمسرح قطاع التدريب التابع للوزارة بمدينة السلام.

المختصة ، وخط إنتاج الرزينات بشركة هيلوبوليس للصناعات الكيماوية، وخط إنتاج موفرات المياه الذكية ومهمات الرباط بشركة حلوان لمحركات الديزل (م/٩٠٩ الحربى سابقا) بالإضافة الى إقامة مجمع إنتاج العبوات الكرتونية الصديقة للبيئة من مخلفات زراعة الموز بمصنع إنتاج وإصلاح المدرعات إلى جانب رفع كفاءة وحدة الغسيل الكلوى بالمركز الطبى التخصصى للإنتاج الحربى بحلوان من خلال عمل امتدادا للوحدة لتضم أعدادا أكبر من أجهزة الغسيل الكلوى . كما استعرض الفيلم جهود شركة الإنتاج الحربى للصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة ودورها المحورى فى إحداث طفرة نوعية فى الحالة الفنية وأعمال الصيانة والتريبات الكهروميكانيكية وأعمال الكنترول والتحكم الآلى والإحلال والتجديد للمكينات وخطوط الإنتاج بشركات الإنتاج الحربى وكذا شركات القطاع العام والخاص .



استهل الوزير / محمد صلاح الدين كلمته التى ألقاها خلال مراسم الاحتفالية بتوجيه التهئة لجميع العاملين بالإنتاج الحربى بمناسبة العيد السبعين، كما تقدم بخالص التحية والتقدير لأبناء الإنتاج الحربى على جهودهم المتميزة وعملهم الدؤوب لتطوير قطاع الإنتاج الحربى وجعله دائما فى المكانة المتميزة التى يستحقها كركيزة أساسية للتصنيع العسكرى فى مصر واحد أهم الأذرع الصناعية الأساسية بالدولة

حصاد التحدى والأمل ..

ومن خلال مراسم الاحتفال بعيد الإنتاج الحربى تم عرض فيلم تسجيلى بعنوان (حصاد التحدى والأمل) وتناول هذا الفيلم إبراز ما تم الانتهاء منه أخيرا من أعمال التطوير ورفع كفاءة عدد من خطوط الإنتاج ببعض الشركات والوحدات المثالية وهى : وحدة تركيز حمض النيتريك والكبريتيك بشركة أبوزعبيل للكيماويات

متابعة:
عبدالله أبو اليزيد



«يوم العائلة» مناسبة لتعزيز أواصر الترابط ورفع الروح المعنوية للعاملين

الجولات الميدانية ..

العمل هما المقياس الحقيقي لشغل أى منصب داخل الجهات التابعة للوزارة . وشدد الوزير خلال كلمته على ضرورة توخى الحذر فى التعامل مع الشائعات والتي تعد من أبرز وسائل نشر الفوضى وهدم الدول وأنه ينبغى أن نتحلى جميعا بالوعى والإدراك لأهمية دورنا كمواطنين مخلصين لدحض أى شائعات تصدر عن أى شخص أو مصدر غير موثوق وعدم الانسياق خلف الأكاذيب وترديدها .

وقام الوزير **محمد صلاح** بتكريم عدد من أبناء الإنتاج الحربى المتميزين فى أداء عملهم بكل المجالات والذين يعملون بشكل دؤوب من أجل تحقيق أهداف شركاتهم ووحداتهم، وأكد سيادته أن هذا التكريم هو نتاج لما بذله هؤلاء العاملون من مجهودات خلال العام والذى جاء تحفيزا وتشجيعا لجميع العاملين بالوزارة وشركاتها ووحداتها التابعة . لتقديم المزيد من الجهد وبذل الكثير من العرق لتحقيق أفضل أداء وإنتاجية بما يعود بالتقدم والازدهار على الإنتاج الحربى وتحقيق تنمية مستدامة للوطن .

كما تم عرض فيلم آخر بعنوان (الجولات الميدانية) والذي تناول بعضا من الجولات التفقدية المخططة والمفاجئة التي يحرص الوزير محمد صلاح على القيام بها للشركات و الوحدات التابعة حيث قام بعدد (٤١) جولة مفاجئة تفقدية للشركات وعدد (٢٩) جولة مخططة لمختلف الشركات والوحدات التابعة . والتي يتم من خلالها الاطلاع على معدلات الإنتاج والأداء وحجم المبيعات وخطط الإنتاج والتسويق وموقف المخزون ومستلزمات الإنتاج وآخر المستجدات فى المشروعات القومية التي تشارك فى تنفيذها الجهات التابعة للإنتاج الحربى .

وأشار الوزير محمد صلاح خلال الاحتفالية إلى أهم الإنجازات التي تم تحقيقها على الصعيدين العسكري والمدنى بالفترة الماضية تحت قيادة السيد الرئيس / عبد الفتاح السيسى رئيس الجمهورية لافتا إلى أن الوزارة تسير بخطوط ثابتة نحو تحقيق رؤيتها واستراتيجيتها التي تهدف إلى إحداث تطوير شامل لشركات ووحدات الإنتاج الحربى ، مشددا على أن الكفاءة والتفانى فى



صورة تذكارية للمكرمين من الشركات



تكريم ٦٥ من العاملين بشركات الإنتاج الحربى

الوزير يكرم بعض قيادات الإنتاج الحربى السابقين الذين بذلوا جهودا استثنائية خلال فترة وجودهم داخل الإنتاج الحربى ومن بينهم تكريم الدكتور **مهندس / على إبراهيم صبرى وزير الدولة للإنتاج الحربى سابقا** . والمهندس / **ممدوح مرسى السيد حمودة** رئيس مجلس إدارة حلوان لمحركات الديزل سابقا ومستشار السيد الوزير كما تم تكريم المهندس / **مدحت محمد شكري** رئيس مجلس إدارة شركة شبرا للصناعات الهندسية (م/م ٢٧ الحربى سابقا) وشركة هليوبوليس للصناعات الكيماوية (سابقاً) ورئيس القطاعات الفنية بالهيئة القومية للإنتاج الحربى كما تم تكريم الدكتور مهندس / **صلاح محمد سعيد جمبلاط** رئيس مجلس إدارة شركة أبوزعبل للكيماويات المتخصصة وتم تكريم المهندس / **ماجد سليمان السرتى** رئيس مجلس إدارة شركة الإنتاج الحربى للمشروعات الهندسية والتوريدات و السيد / **محمد فتحي عفيفى** رئيس قطاع الأمن بالهيئة القومية للإنتاج الحربى كما تم تكريم الكابتن / **محمد متولى عبد المولى** الحاصل على الميدالية الذهبية فى رفع الأثقال بشركة حلوان لمحركات الديزل كما تم تكريم أسرة المرحوم / **محمد غريب محمد** بشركة حلوان لمحركات الديزل .



المهندس محمد صلاح الدين مصطفى
وزير الدولة للإنتاج الحربى



محمود عبدالسلام وهدان
رئيس مجلس إدارة الشركة

شكر وتهنئة

العاملون بشركة حلوان لمحركات الديزل

يتقدمون بجزيل الشكر إلى

معالي وزير الدولة للإنتاج الحربى

المهندس **محمد صلاح الدين مصطفى**

لاختياره المهندس

محمود عبدالسلام وهدان

رئيسًا لمجلس إدارة الشركة

ونتقدم لسيادته بخالص التهنئة على هذه الثقة

لاستكمال مسيرة العطاء والتنمية

وزير الدولة للإنتاج الحربى يتفقد الشركة تشارك فى تنفيذ العديد من المشروعات القومية الهامة



متابعة:
عبدالله أبو اليزيد

قام المهندس محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى بتفقد شركة حلوان لمحركات الديزل (مصنع ٩٠٩ الحربى) إحدى الشركات التابعة للوزارة، يرافقه عدد من المسؤولين بالوزارة والهيئة القومية للإنتاج الحربى. وأكد سيادته أنه يولى أهمية خاصة للمتابعة الميدانية لجميع الشركات والوحدات التابعة بصفة دورية وذلك فى إطار حرصه على الوجود بين العاملين والاطمئنان على معدلات سير العملية الإنتاجية.

« حلوان لمحركات الديزل »



تحقيق خطة الدولة فى تعزيز القيمة المضافة للصناعة وزيادة نسب التصنيع المحلى وتوفير العملات الحرة. وأوضح الوزير "محمد صلاح" خلال الجولة التفقدية أن

واطلع الوزير "محمد صلاح" خلال الجولة التفقدية على ما استعرضه المهندس محمود وهدان رئيس مجلس إدارة شركة حلوان لمحركات الديزل عن أنشطة الشركة "م/٩٠٩ الحريى" والمؤشرات الخاصة بالإنتاجية والأداء



وما تم عقده مؤخرا من شراكات مع مختلف الجهات بالدولة والاتفاقيات التى تم إبرامها مع عدد من الشركات العالمية بهدف توطين الصناعة ونقل أحدث التكنولوجيات إلى خطوط الإنتاج بالشركة، كما قام الوزير بالاطلاع على الموقف التنفيذى لمختلف المشروعات التى تقوم الشركة بتنفيذها وكذا خطط تسويق منتجاتها المختلفة داخليا وخارجيا والرؤى المستقبلية للمشروعات المزمع تنفيذها وخطط تطوير خطوط الإنتاج وفقا لأحدث نظم التصنيع بما يسهم فى



وزير الدولة للإنتاج الحربى خلال الجولة التفقدية لشركة حلوان لإحركات الديزل



الوزير «محمد صلاح» يطمئن على سير العملية الإنتاجية

رأس مال الشركة الحقيقي، كما أصدر سيادته خلال الجولة توجيهات تتعلق بضرورة اتباع تعليمات وإجراءات السلامة والصحة المهنية وأهمية تدريب وتأهيل كوادر بشرية جديدة والاستفادة من المبدعين والمبتكرين من أبناء الشركة.

حضر الجولة التفقدية بالشركة (مصنع ٩٠٩ الحربى) مع المهندس محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى كل من المهندس إميل حلمى إلياس نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة القومية للإنتاج الحربى والعضو المنتدب، والمهندس محمد شيرين محمد المشرف على الإدارة المركزية لشئون مكتب الوزير، ومحمد بكر المستشار الإعلامى للوزير، والمهندس مدحت شكرى رئيس القطاعات الفنية بالهيئة، والمهندس أشرف حلمى رئيس قطاعات المشروعات، وإبراهيم محمد إبراهيم رئيس قطاع العلاقات العامة والمراسم.

الشركة تسعى بشكل دائم من خلال نخبة من المهندسين ذوى الخبرة والعمالة الفنية الماهرة إلى تقديم منتجات تلبي احتياجات المواطنين حيث تنتج الشركة محركات الديزل المجهزة لكل الأغراض الصناعية والزراعية ووحدات توليد الكهرباء بقدرات مختلفة وسبائك كراسى المحاور بأنواعها، وذلك بجودة عالية وبأسعار منافسة، لافتا إلى أن "حلون لمحركات الديزل" تشارك فى مختلف المعارض المحلية والدولية لدعم وتعزيز الاقتصاد القومي، وتشارك الشركة فى تنفيذ العديد من المشروعات القومية المهمة مثل مشروعات شبكات ومحطات المياه والصرف الصحى وتبطين الترع وذلك فى إطار المبادرة الرئاسية "حياة كريمة"، إلى جانب مشروعات (تطوير قناطر إسنا، حقن جوانب السد العالى بالسيليكات، إنشاء عدد ٩٠ محطة رفع للخلط الوسيط فى مختلف المحافظات، المسارح المتقلة، تطوير المزلقانات ونظم إشارة السكك الحديدية، وحدات تجفيف الذرة) وذلك بالتعاون مع جميع المؤسسات الوطنية بالدولة .

عقب ذلك قام وزير الدولة للإنتاج الحربى بتفقد خط إنتاج موفرات المياه الذكية وكذا خط إنتاج مهمات الرباط بالشركة (مصنع ٩٠٩ الحربى)، وحرص سيادته خلال الجولة على رفع الروح المعنوية للعاملين وتشجيعهم على بذل المزيد من الجهد وزيادة الإنتاجية مؤكدا أنهم هم



وزير الدولة للإنتاج الحربى يتفقد خطوط الإنتاج بالشركة



شكر وتقدير وعرfan

السيد المهندس طارق السيد بخيت

رئيس مجلس إدارة شركة

حلوان لمحركات الديزل (909م) السابق

لجهوده التي بذلها وما قدمه من عطاء وتفان وإخلاص على مدى مسيرته

لأربع سنوات في المشروعات القومية وتوفير «حياة كريمة»

م. طارق السيد بخيت

مزلقانا أتوماتيكيًا ليتم تركيبها بالمواقع التي تم تحديدها لهذا العام إن شاء الله.

أعمال ضمن المبادرة الرئاسية «حياة كريمة» بمحافظة الأقصر

في أعمال الصرف الصحي

تم تنفيذ أعمال إحلال وتجديد ومد وتدعيم شبكات الصرف الصحي.

تم توصيل خدمة الصرف الصحي للوصلات المنزلية.

كما تم إنشاء مأخذ ومحطة الطرد بشبكة مياه لحباتى الشرطة بالجبل توصيل مياه نظيفة بمحافظة الأقصر لصالح شركة مياه الشرب.

تم تنفيذ أعمال إحلال وتجديد ومد وتدعيم شبكات مياه وتوصيل وصلات منزلية لمياه نظيفة كذلك إحلال وتجديد لخمس محطات مياه نظيفة.

محافظة قنا:

تم إنشاء عدد 5 محطات مياه نقالي

في مجال المنتجات الجديدة:

وحدات نافورى ضغط عال

مقطورات الإنارة البرجية «الميكانيكى والهيدروليكي»

وحدات رفع المياه صرف صحى تحضير ذاتى «بدالات»

بوابات تأمين عبور السيارات.

ماكينات تقطع المخلفات الزراعية.

الجرارات الزراعية.

تطوير مزلقانات السكك الحديدية إلكترونيا

في مجال زيادة المبيعات لمنتجات الشركة:

التعاقد بالأمر المباشر مع شركة مياه الشرب والصرف الصحي

بنى سويف لتوريد وحدات توليد كهرباء ووحدات رفع مياه.

الرجاء التوضيح للمادة المجموعة

ومن أهم الإنجازات هي:

أ. تم التعاقد مع شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالأقصر على عقود حياة كريمة وتم الانتهاء من ٩٥ ٪ من الأعمال وتسليمها للإدارة الهندسية.

ب. تم التعاقد مع وزارة الري والموارد المائية «إدارة النوبارية» على تأهيل وتبطين عدد ٢٩ ترعة بإجمالى ٩٢ كيلو مترا وجر الانتهاء من ٩٤ ٪ من حجم المشروع.

ج. تم التعاقد مع إدارة قناطر اسنا على تأهيل وتبطين عدد ٢٢ ترعة بإجمالى ١٠٢ كيلو مترات وتم الانتهاء من ٩٢ ٪ من المشروع.

د. كما تم تأهيل وتبطين عدد ٣٠ ترعة بزمام إدارة اسنا وأرمنت تحت إشراف الإدارة العامة لقناطر اسنا الجديدة.

تم تأهيل وتبطين عدد ٢٥ ترعة بزمام أبوالمطامير تحت إشراف إدارة رى النوبارية.

إنشاء عدد ٣ محطات «القبليّة ١ والقبليّة ٢ والسرايا ضمن مزرعة تحيا مصر بقطاع انشاص تحت إشراف مصلحة الميكانيكا والكهرباء المصرية.

التوريدات:

تم توريد وتركيب محولى قريتي لمحافظة القاهرة ١٠٠٠ ك.ف.أ. بالمركز القومى للامتحانات والتقويم التربوي.

توريد عدد من المولدات بقدرة ٣٥٠ ك.ف.أ. لمديرية الشئون الصحية بمحافظة الشرقية

توريد وتركيب ٦ وحدات بقدرات ١٥ ك.ف.أ. لوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

توريد وتركيب عدد ٥ وحدات بقدرات مختلفة لجهاز تعميم الوادى الجديد

تم إصلاح الهويس وتحديد الأعطال للإدارة العامة لقناطر نجع حمادى الجديدة التابعة لوزارة الموارد المائية والري.

المزلقانات:

تم الانتهاء من تركيب وتسليم عدد ٦٦ مزلقانا تعمل بنظام «أتوماتيكي بالكامل» ضمن العقد ١٠٤٨ بين هيئة سكك حديد مصر والهيئة القومية للإنتاج الحربي المتمثلة فى شركة حلوان لمحركات الديزل المكمل رقم (٢) ويتم حاليا التجهيز لعدد ١٢



المهندس / محمود عبد السلام وهدان

المهندس / محمود عبد السلام وهدان رئيس مجلس إدارة حـ توطين الصناعة ونقل أحدث التكنولوجـ

منذ أن أصدر المهندس / محمد محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى قرارا بتعيين المهندس / محمود عبد السلام وهدان لشغل وظيفة رئيس لمجلس إدارة حلوان لمحركات الديزل خلال الأسبوع الأول من شهر يوليو للعام الحالى ٢٠٢٤ بالقرار رقم ١٤٣ لسنة ٢٠٢٤ خلفا للمهندس / طارق السيد بخيت الذى تم تعيينه رئيساً لمجلس إدارة شركة شبرا للصناعات الهندسية (٢٧ الحربى سابقاً) .
وملازمة لإصدار العدد الحالى من مجلة عالم الديزل كان ذلك بمنزلة فرصة للتعرف عليه وعلى أهم الخطط السريعة لإنجاز المشروعات المطروحة أمامه .

المشروعات القومية والتنمية التى تشارك حلوان لمحركات الديزل فى تنفيذها استنادا على الدراسات الفنية والاستشارات الهندسية لعلماء وأساتذة الكليات الهندسية لجامعتى القاهرة وأسيوط ومن أهمها التطوير الشامل لمنظومة مزلقانات السكك الحديدية وتحديث أنظمتها للتحكم الإلكتروني بالكامل .

أما عن توفير حياة كريمة للمواطن المصرى فقد تم التعاقد مع هيئة مياه الشرب والصرف الصحى بمحافظة بنى سويف وأسيوط وقتنا والأقصر على تنفيذ عدة مشروعات من أهمها إنشاء محطات مياه شرب بالأقصر وإحلال وتجديد وتدعيم ومد شبكات لمحطات مياه الشرب وخدمات تركيب الوصلات للصرف الصحى لشركة مياه الشرب بالأقصر وتركيب محطة مياه شرب نقالى بالسلامية مركز نجع حمادى وقرية



حوار:
عبدالله أبو اليزيد

قام المهندس / محمود وهدان بعقد اجتماعات مكثفة مع قيادات شركة حلوان لمحركات الديزل وذلك للسعى جاهداً للإطلاع على جميع تفاصيل العمل والتعرف عليها وعلى المهام والاحتياجات اللازمة للشركة وعلى أهم الملامح الرئيسية لتطوير العمل بما يتواءم ومتطلبات المرحلة الحالية والمقبلة وذلك بعد دمج شركة المعصرة للصناعات الهندسية (م٤٥ الحربى سابقاً) مع شركة حلوان لمحركات الديزل من تسكين العاملين بالقطاعات المختلفة وتركيب خطوط الإنتاج الجديدة مثل خط إنتاج مهمات الرباط وخط إنتاج موفر المياه الذكى وإنتاج محارق النفايات الصحية والأثاث المعدنى والفلاتر بجميع أنواعها حتى يتم البدء فى الإنتاج الفورى لنظر الاحتياجات وكذلك متابعة أعمال المشاريع القومية الأساسية بالشركة .

وأوضح سيادته أن المرحلة المقبلة ستشهد تطورات متلاحقة ومستمرة بعدد كبير من الإنجازات غير المسبوقة والتى تتم على صعيد



لون لمحركات الديزل :

بيات إلى خطوط الإنتاج بالشركة

الشركة تسهم في تنفيذ العديد من المشروعات القومية في إطار المبادرة الرئاسية (حياة كريمة)

القطع الموفرة لاستهلاك المياه وما قرره مجلس الوزراء من الموافقة على التوصيات الواردة بالعرض المقدم من السيد الدكتور وزير الدولة للإنتاج الحربى بشأن ترشيد استهلاك المياه - فقد تم نقل وتشغيل خط تصنيع (موفر المياه الذكى Smart Water Saver) وهذا الموفر أحدث طفرة هائلة فى مجال ترشيد استهلاك المياه بتكنولوجيا أمانية للحفاظ على كفاءة استخدام المياه .

وبناءً على قرار مجلس الوزراء وقرار وزير الدولة للإنتاج الحربى بشأن دمج شركة المعصرة للصناعات الهندسية (م٤٥ الحربى سابقا) الى شركة حلوان لمحركات الديزل (م٩٠٩ الحربى سابقا) فقد تم نقل وتركيب خطوط الإنتاج فى المدة المحددة حيث تم تشغيل خط إنتاج الموفر الذكى والذي يساعد فى ترشيد استهلاك المياه من خلال إنتاج موفرات المياه الذكية بمقاساتها المختلفة والتي يتم تركيبها بخلاط حوض الوجه ٢ لتر / دقيقة وخلاط حوض المطبخ ٦ لتر / دقيقة والحفنيات الخاصة بدور العبادة ٣ لتر / دقيقة والشطاف ٦ لتر / دقيقة والدش ٩ لتر / دقيقة .

وبالتالى تصبح نسبة التوفير على إجمالى استهلاك المياه بنسبة ٥٠ ٪ حيث إن نسبة الاستهلاك ما قبل تركيب الموفر لكل مخرج ١٢ لتر / دقيقة مما يؤدى ذلك إلى إهدار المياه .



أبو دياب بمركز دشنا بمحافظة قنا . وفى إطار اهتمام الدولة بترشيد استخدام المياه فى مختلف المجالات وبناءً على التكاليف الصادرة عن اجتماع السيد الرئيس عبد الفتاح السيسى رئيس الجمهورية باللجنة الأمنية والتي من بينها قيام مجلس الوزراء بالتنسيق مع جميع الوزارات المعنية بالدولة بتهيأتها وأجهزتها التنفيذية التابعة للتوجيه بترشيد استهلاك المياه وتطبيق تكنولوجيا

وزير الدولة للإنتاج الحربي يفتتح شركة الصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة

افتتح المهندس محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربي، شركة "الإنتاج الحربي للصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة"، جاء ذلك بمقر الشركة داخل منطقة أبو زعبل، بحضور عدد من قيادات وزارة الإنتاج الحربي والهيئة القومية للإنتاج الحربي.



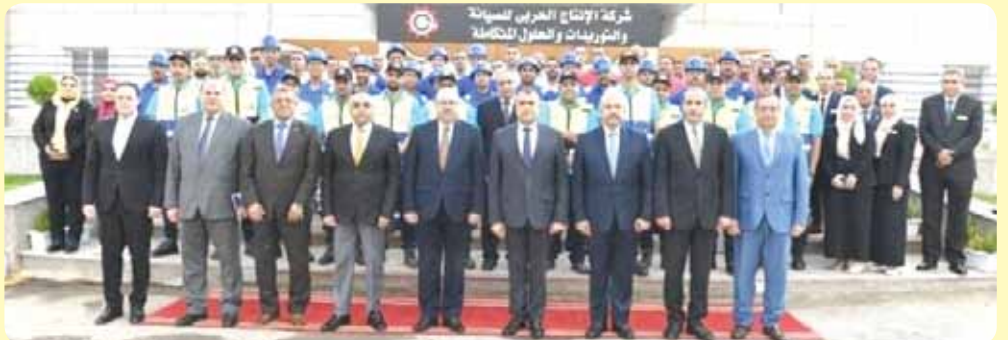
والجهات الخارجية. وخلال الافتتاح قام المهندس محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربي بالإطلاع على العرض التقديمي الذي استعرض خلاله المهندس أحمد أنور أحمد رئيس مجلس إدارة شركة "الإنتاج الحربي للصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة" حول أنشطة الشركة ومجالات عملها المتعلقة بصيانة وإصلاح وتركيب الماكينات وخطوط الإنتاج وتصميم وتنفيذ خطوط التبريد المركزي وتصميم وتنفيذ شبكات (الهواء - مكافحة الحريق - البخار - الغازات) بالإضافة إلى تركيب أنظمة كاميرات المراقبة وتركيب خطوط الإنترنت الأرضي، كما تم خلال العرض التقديمي استعراض عدد من المشروعات التي نفذتها الشركة داخل عدد من الجهات التابعة لوزارة الإنتاج الحربي وبعض الجهات الخارجية، وقد أعرب السيد الوزير عن سعادته بتزامن هذا الافتتاح مع احتفالات الإنتاج الحربي خلال شهر أكتوبر بعيد السبعين بمناسبة ذكرى إنتاج أول طلقة ذخيرة مصرية بإحدى الشركات التابعة لوزارة الإنتاج الحربي في شهر أكتوبر من عام ١٩٥٤.

وأكد الوزير "محمد صلاح" أن قطاع الصيانة والحلول المتكاملة من أبرز القطاعات الواعدة خاصة في ضوء ما تشهده مصر من تنامي في الاتجاه نحو تعزيز دور الصناعة في ظل بناء الجمهورية الجديدة، حيث تعمل الصيانة والإصلاح على إطالة عمر خدمة الآلات والمعدات وتقليل وقت التوقف عن العمل والتكاليف وبالتالي ضمان حُسن سير العمليات الإنتاجية داخل مختلف الصروح الصناعية، موجها بأهمية إعداد خطة تسويقية للخدمات التي تقدمها شركة "الإنتاج الحربي للصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة" والعرض عليه، وأن يتم الحرص على نهو المشروعات وفقا للمخططات الزمنية الموضوعية والحرص على الاستفادة المثلى للطاقت والموارد المادية والبشرية المتاحة ورفع مستويات الأداء إلى جانب العمل على إزالة أي عوقات قد تطرأ خلال تنفيذ المشروعات المنوطة بها الشركة بأقصى سرعة ممكنة واتخاذ القرارات التي من شأنها جذب المزيد من الاستثمارات وعقد الشركات الناجحة.

إعداد: المكتب الإعلامي لوزارة الإنتاج الحربي

وأشار الوزير "محمد صلاح" إلى أن التفكير في إنشاء شركة "الإنتاج الحربي للصيانة والتوريدات والحلول المتكاملة" جاء في ضوء اهتمام وزارة الإنتاج الحربي بتنفيذ العديد من الإجراءات بالفترة الأخيرة لتعزيز دورها في النهوض بالصناعة باعتبارها قاطرة التنمية خاصة في ضوء توجيهات الرئيس عبد الفتاح السيسي رئيس الجمهورية بالاستفادة المثلى من الموارد الوطنية المتاحة، مضيفاً أن شركات الإنتاج الحربي تضم أكثر من (٢٥٠) خطاً إنتاجياً بالإضافة إلى أكثر من (١٢٠٠٠) ماكينة تشمل جميع التكنولوجيات من أدوات قطع وتشكيل للصلب والمعادن وماكينات خراطة وفرايز ومكابس بقدرات مختلفة وأفران سباكة للخامات الحديدية وغير الحديدية، لذا كان لابد من إنشاء شركة للصيانة تكون منوطة بإحداث طفرة نوعية في الحالة الفنية وأعمال الصيانة والتكبيات الكهروميكانيكية وأعمال الكنترول والتحكم الآلي والإحلال والتجديد للماكينات وخطوط الإنتاج بشركات الإنتاج الحربي.

وشدد وزير الدولة للإنتاج الحربي على الحرص للتكامل مع مختلف الجهات بالدولة والاستفادة من فائض الطاقة بالشركة في تقديم الحلول المتكاملة وتنفيذ أعمال الصيانة والإصلاح لمعدات خطوط الإنتاج بشركات القطاع العام والخاص إلى جانب خدمة شركات الإنتاج الحربي، لافتاً إلى أنه منذ إصدار القرار الوزاري رقم (٢٠) لسنة ٢٠٢٢ الخاص بإنشاء الشركة خلال شهر ديسمبر الماضي فقد نجحت الشركة -على الرغم من حداثتها نسبياً- في تنفيذ عدة مشروعات لمصلحة عدد من شركات الإنتاج الحربي





.. ويجري جولة تفقدية مفاجئة لشركة حلوان للصناعات غير الحديدية

الأصناف من الخارج والتي تتمثل في سبائك النحاس والألومنيوم المختلفة والمستخدم في إنتاج خراطيش الذخيرة بأنواعها، إلى جانب إنتاج ألواح وشرائط ورقائق وأسلاك وقضبان وقطاعات ومواسير من سبائك النحاس والألومنيوم والتي تستخدم في إنتاج الذخائر الصغيرة والمتوسطة والثقيلة، كما تقوم الشركة باستغلال فائض الطاقات الإنتاجية لتلبية متطلبات القطاع المدني من الموصلات الهوائية ذات الجهد المنخفض من (الألومنيوم - الألومنيوم الصلب والدراس - النحاس) وتقوم الشركة أيضا بإنتاج كابلات الجهد المنخفض المعزولة بمادة (P. V. C) ومادة (xple).

وعلى هامش الجولة التفقدية أكد الوزير «محمد صلاح» ضرورة الالتزام بتنفيذ توجيهات الرئيس عبد الفتاح السيسي رئيس الجمهورية بالسعي الدائم نحو توطيد تكنولوجيات التصنيع الحديثة في مختلف القطاعات وزيادة المكون المحلي وتحقيق قيمة مضافة للاقتصاد القومي، وذلك بالتوازي مع السعي الدائم للتطوير الشامل للشركات والوحدات التابعة في إطار تطوير العملية الإنتاجية ورفع مستوى الجودة والارتقاء بمستوى العمالة بما يمكن من تعظيم دورها الرئيسي في تلبية مطالب واحتياجات القوات المسلحة وكذا دورها في المساهمة في المشروعات القومية ومشروعات التنمية بالدولة بالاستفادة من فائض الطاقات الإنتاجية بالجهات التابعة، كما حرص وزير الدولة للإنتاج الحربي خلال الجولة على الاستماع عن قرب إلى العاملين بمختلف خطوط الإنتاج والتعرف على استفساراتهم والرد عليها وكذا التعرف على مقترحاتهم بشأن سبل زيادة الإنتاجية وتطوير بيئة العمل، موجها بضرورة الالتزام بالتوقيعات المحددة لتنفيذ المشروعات بأعلى جودة مطلوبة، ومشددا على ضرورة السعي لجذب المزيد من الاستثمارات الخاصة والاستثمار الأجنبي نظرا لأن ملف الصناعة يحظى باهتمام ودعم شديدين من القيادة السياسية بالمرحلة الراهنة والتي تشهد وجود تحديات عالمية تستدعي بذل المزيد من الجهد والعمل لمواجهة تداعياتها.

قام المهندس محمد صلاح الدين مصطفى، وزير الدولة للإنتاج الحربي بزيارة تفقدية مفاجئة لشركة حلوان للصناعات غير الحديدية (مصنع ٦٣ الحربي)؛ وذلك في إطار حرص سيادته على متابعة الموقف التنفيذي للمشروعات التي تشارك في تنفيذها الشركات التابعة عن كذب ومناقشة رؤى التطوير وسبل تحقيقها والاطمئنان على أوضاع العاملين وحثهم على الحفاظ على التكامل بين كل الجهات التابعة لرفعة شأن الإنتاج الحربي. وحرص الوزير "محمد صلاح" خلال هذه الجولة المفاجئة على الوجود في شركة حلوان للصناعات غير الحديدية في توقيت حضور العاملين إلى مقر الشركة لمتابعة إجراءات عملية الإنتاج داخل الشركة على أرض الواقع مع بداية يوم العمل والتعرف على مدى الالتزام بتوقيعات بدء العمل ووضع الخطة اليومية للإنتاج، وقد أكد خلال الجولة ضرورة الالتزام التام بمعايير الجودة والسلامة والصحة المهنية وبرامج الصيانة المختلفة، إضافة إلى التعرف على المعوقات والتحديات التي قد تطرأ خلال العملية الإنتاجية للعمل على حلها بل ووضع الخطط الاستباقية التي تحد من حدوث المشكلات، إلى جانب معرفة مدى توافر قطع الغيار اللازمة لمعدات التشغيل وموقف المخزون وتوفير مدخلات الصناعة.

واستمع وزير الدولة للإنتاج الحربي خلال الجولة إلى ما استعرضه المهندس محمد العشماوي رئيس مجلس إدارة شركة حلوان للصناعات غير الحديدية عن المؤشرات الخاصة بالأداء والإنتاجية وما تم توقيعه من عقود مع مختلف الجهات بالدولة والاتفاقيات التي تم إبرامها مع عدد من الشركات العالمية بهدف نقل أحدث تكنولوجيات التصنيع إلى خطوط الإنتاج بالشركة، وقد تفقد السيد الوزير خطوط الإنتاج والمسالك داخل الشركة، وأوضح السيد الوزير أن الشركة (م / ٦٣ الحربي) تعد أحد أهم الصروح الصناعية داخل الإنتاج الحربي حيث تقوم الشركة بإنتاج خامات نصف مشغولة معتمدة يتم تشغيلها طبقا للمطالب وذلك بغرض الحد من استيراد هذه

فى إطار حرصه على التواجد بين العاملين..

«وزير الدولة للإنتاج الحربى» يتفقد شركات «حلوان للآلات والمعدات»



الوزير «محمد صلاح» يت

أجرى المهندس/ محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى جولة تفقدية مفاجئة لشركة حلوان للآلات والمعدات «مصنع ٩٩٩ الحربى» وذلك فى إطار حرص سيادته على الوجود الدائم بين العاملين ومتابعة سير العملية الإنتاجية. حرص الوزير «محمد صلاح» على الوجود فى شركة حلوان للآلات والمعدات «مصنع ٩٩٩ الحربى» فى وقت مبكر لمتابعة مدى الالتزام بتوقيات بدء العمل وتنفيذ خطة الإنتاج اليومية وفى أثناء الجولة التفقدية ناقش وزير الدولة للإنتاج الحربى عددا من العاملين بالشركة وذلك للاطمئنان على أحوالهم المعيشية وأيضاً الاطمئنان على سير العملية الإنتاجية مؤكداً اهتمامه بالعاملين والحرص على تطوير أدائهم من خلال الاهتمام بالبحث العلمى لزيادة نسبة المكون المحلى والمساهمة فى خطة توطین الصناعات وتفقد السيد الوزير مخازن الخامات ومخازن المنتج النهائى بالشركة حيث تابع الإجراءات الدورية مع تأكيد أهمية الحفاظ على نظافة وترتيب الخلايا التخزينية، كما قام سيادته بتفقد العديد من خطوط الإنتاج ومنها خط إنتاج عدادات الكهرباء الذكية والتي يتم تأمينها ضد أى محاولات للتلاعب أو سرقة التيار وخط إنتاج عدادات المياه بأنواعها المختلفة سواء الميكانيكى



«دات» و«حلوان للصناعات الهندسية» لمتابعة سير العملية الإنتاجية



تابع إجراءات السلامة والصحة المهنية



تكفل توفير بيئة عمل آمنة تحقق الوقاية من المخاطر للعنصرين البشري والمادى بالشركات والوحدات التابعة.

وقد رافق السيد المهندس/ محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربى خلال الجولة التفقدية المفاجئة كلا من المهندس/ إميل حلمى إلياس عوض نائب رئيس مجلس إدارة الهيئة والعضو المنتدب والمهندس/ محمد شيرين محمد المشرف على الإدارة المركزية لشئون مكتب الوزير.

أو المسبقة الدفع بتكنولوجيا متقدمة وجودة عالية وتفقد أيضاً خط إنتاج العدادات الغاز المسبقة الدفع وخط الدرفة الذى يسهم فى العديد من المشروعات القومية بالدولة.

اعقب انتهاء الزيارة المفاجئة لشركة حلوان للألات والمعدات قام سيادته بمرور آخر مفاجئ على شركة حلوان للصناعات الهندسية «مصنع ٩٩ الحربى» حيث تفقد خط إنتاج البساتم التى تعد من المكونات الأساسية للمركبات العسكرية والمدنية، كما قام بتفقد العديد من الخطوط الأخرى التى تسهم فى توفير احتياجات القوات المسلحة من مختلف منتجاتها العسكرية حيث تقوم الشركة بالاستفادة من فائض طاقتها الإنتاجية التى تشمل مجموعة متنوعة من «طفايات الحريق، اسطوانات البوتاجاز ومنظمتها، اسطوانات شحن الفريون، أدوات المائدة والمطبخ المصنوعة من الاستانلس ستيل» وتشارك الشركة فى العديد من المشروعات القومية التى تخدم المواطن المصرى.

وقد تابع الوزير «محمد صلاح» خلال تفقد شركتى «حلوان للألات والمعدات» و«حلوان للصناعات الهندسية» مدى التزام العاملين بتطبيق إجراءات السلامة والصحة المهنية والتزامهم بارتداء مهمات الأمان ومعدات الوقاية الشخصية، مؤكدا حرص الوزارة على تنفيذ جميع اشتراطات السلامة والصحة المهنية التى



المعرض الدولي للطيران والفضاء بالعالمين 2024

مصر قادرة على تنظيم أكبر الأحداث



مصر تستطيع بقوة جيشها وشعبها.. وببنيتها التحتية القوية..
وبتصميم القيادة السياسية على تنفيذ المشروعات القومية الكبرى
رغم المصاعب والتحديات.. نعم استطاعت مصر أن تبهر العالم أجمع
بالإنجازات العظيمة التي استطاعت أن تحققها خلال الـ ١٠ سنوات
الماضية.



بقلم لواء طيار أ.ح. :
علاء دواره

المسلحة وسواعد أبنائها في التخطيط الجيد والإعداد والتجهيز وكانت بإعلان الفريق محمود فؤاد عبد الجواد قائد القوات الجوية عن إقامة معرض مصر الدولي للطيران والفضاء 2024، بمشاركة وزارة الطيران المدني، ووكالة الفضاء المصرية، وإدارة الإشارة، في مؤتمر صحفي عالمي تم تنظيمه بدار القوات الجوية في يونيو 2023، أكد فيه أن مصر تتطلع لاستقبال أهم الرواد في مجالات الصناعات الدفاعية والعسكرية لتكنولوجيا صناعة الطيران والفضاء على مستوى العالم، معتبراً المعرض فرصة جيدة لمد جسور التعاون ومتابعة أحدث التقنيات ذات الصلة، في ظل الاهتمام العالمي المتنامي لمجال الاستثمار في توطيد تكنولوجيا الطيران والفضاء والتوسع في امتلاك نقاط مدارية جديدة في محور تنمية الدولة المصرية، متمنياً أن تعبر النسخة الأولى من المعرض عن الدور الفعال لمصر وشعبها العريق.

وبدأت القوات الجوية العمل منذ اليوم الأول وعلى مدار الساعة لتحقيق الحلم، فكان أحد التحديات أمامها تحويل مساحة مائة وخمسة وعشرين ألف متر مربع من صحراء مطار مدينة العلمين، إلى أكبر معرض دولي على مستوى إفريقيا والشرق الأوسط، يضم صالة عرض ذكية ضخمة بمساحة عشرة آلاف متر مربع لاستيعاب الشركات العارضة، اتسم التصميم بممرات تحرك آمنة وواسعة تسمح للزوار بالتجول بين الأجنحة بسهولة، وتوفر زوايا رؤية واضحة

كثيرا ما راود الكثيرون حلم أن يقام في مصر معرض دولي للطيران والفضاء كتنظيمه من المعارض الدولية حول العالم، فمصر تعيش عصرا تتحقق فيه الإنجازات لتسابق الزمن في عهد الرئيس عبد الفتاح السيسي رئيس الجمهورية القائد الأعلى للقوات المسلحة، فجاءت الإبداعات المصرية التي تبهر وتلهم العالم أجمع جاء معرض مصر الدولي للطيران والفضاء، بمدينة العلمين الجديدة، الذي مثل حدثا مهما تم تنفيذه برؤية واعية وحكيمة للقيادة السياسية، ولتوجيه رسالة قوية مضمونها أن مصر تستطيع دائما أن تتحدى الصعاب.

وأقول وكلي ثقة وعن تجربتي الشخصية السابقة وتمثيلي مصر والقوات الجوية في محافل دولية عدة، أن النسخة الأولى من معرض مصر الدولي للطيران والفضاء، بمدينة العلمين الجديدة جاءت لتؤكد تهافت العديد من البلدان والمنظمات والشركات من أجل المشاركة وعرض القدرات والإمكانات التكنولوجية المختلفة لتلك البلدان والشركات بمجال صناعة الطيران والفضاء سواء المدنية أو الدفاعية، حيث شارك بالمعرض ما يقرب من 100 دولة و300 شركة حول العالم ذات الصلة بالطيران والفضاء، مما وضع المعرض على خريطة المعارض الناجحة بمنطقة الشرق الأوسط.. وبالطبع سيكون محط أنظار الدول والمنظمات والشركات في النسخ القادمة للمعرض، بعدما تقرر عقده كل عامين بمصر.

أخذت القوات الجوية على عاتقها المسئولية وكانت في سباق مع الزمن وسط تحديات عديدة وأوضاع اقتصادية عالمية صعبة وصراعات ما بين الدولية والإقليمية وبعونٍ من الله ثم بدعم القيادة السياسية والقيادة العامة للقوات

دات العالمية



الفريق محمود فؤاد قائد القوات الجوية خلال المؤتمر الصحفي

الشركات العارضة بالمعرض.

ثم توجه سيادته إلى القبة الكبيرة حيث استمع إلى شرح مبسط عن تاريخ الطيران في مصر الذي يرجع إلى عهد قدماء المصريين مروراً بأول هبوط طائرة بمطار هليوبوليس 26 يناير 1930 ليصبح العيد القومي للطيران المدني المصري، وأعقبها سرد لتاريخ الطيران في مصر والحديث عن تطوير أسطول القوات الجوية والطيران المدني المصري، والإعلان عن مشاركة 100 دولة و300 شركة محلية وإقليمية ودولية على أرض مطار العلمين بمساحة 125 ألف متر مربع، معلنين أنه تم البناء بأيدى أكثر من 7 آلاف عامل على تلك الأرض الفضاء للوصول لذلك الصرح المقام عليه معرض مصر الدولي للطيران والفضاء 2024، كما تم الإعلان عن بعض طرازات الطائرات المشاركة في المعرض كالرافال والميج 29، ويورو فايتر تايفون، والمشاركة الأولى خارج الحدود الصينية لطائرة النقل العملاقة "Y20" وكذا فرق الألعاب الجوية المشاركة بالمعرض.

ثم تفقد الرئيس عبد الفتاح السيسي العديد من الأجنحة واستمع سيادته لشرح مفصل للعديد من الشركات العارضة من مختلف دول العالم. وخلال تفقده جناح الهيئة العربية للتصنيع استمع لشرح مفصل قدمه الفريق أركان حرب مختار عبد اللطيف، رئيس الهيئة حول المنتجات والأنشطة الخاصة بالصناعات الجوية. وأوضح أن مصنع المحركات التابع للهيئة العربية للتصنيع يقوم بتنفيذ عمرة لمحركات الطائرات لعدد 16 نموذجاً مختلفاً، مضيفاً أن المصنع حصل على اعتماد شركة (سافران) الفرنسية ليكون المركز الدولي الوحيد على مستوى العالم لعمرة محرك الطائرة الألفا جيت، بالإضافة إلى اعتماد شركة (هني ويل) الأمريكية للمصنع لعمرة محرك الطائرة التدريبية كي 8 إي.

وقال إنه تم اعتماد المصنع ليكون مركزاً دولياً لعمرة محرك الدبابة (إم 1 إي 1) بالتعاون مع شركة (داسو) الفرنسية، مشيراً إلى أن الهيئة، بالتعاون مع مصنعي المحركات والطائرات، قامت بتصنيع أجزاء من هيكل الطائرات، مما يجعلها إحدى سلاسل الإمداد لشركة (داسو) الفرنسية. واستعرض أبرز إنجازات جناح الهيئة، مشيراً إلى أن المصنع يمتلك مركزاً حديثاً للتصنيع الرقمي قادراً على تصنيع قطع الغيار للصناعات المدنية والعسكرية على حد سواء وأن المعرض يضم مجموعة من القنابل الجوية الحرة، بما في ذلك «حافظ 3» التي تتميز بقدرتها على اختراق الخرسانة المسلحة حتى سمك 180 سم، بالإضافة إلى مجموعة من الصواريخ جو-أرض الحرة التي تعمل مع الطائرات الشارقة والغربية.

وأوضح أن الهيئة تمتلك مركزين لعمرة الطائرات الهليكوبتر، ويقوم مصنع الطائرات بعمرة طائرة التدريب «كي 8 إي» التي سبق تصنيعها داخل المصنع، مؤكداً أنه بالتعاون مع عناصر البحوث الفنية في القوات المسلحة، تم إنتاج أنظمة لاكتشاف وتتبع ومجاهاة الطائرات المسيرة على مستويات مختلفة. وعرض الفريق أركان حرب مختار عبد اللطيف أيضاً نموذجاً لمنصة تسليح

للطائرات والمعدات والمحاكيات، علاوة على التقسيمات المرنة القابلة للتعديل لتناسب احتياجات مختلف العارضين والمساحات المتنوعة مع توفير شاشات تفاعلية كبيرة لتوضيح المعلومات التقنية والابتكارات في صناعة الطيران، وكذا الإضاءة الذكية لضمان تسليط الضوء على العروضات تتيح رؤيتها من مختلف الزوايا وبطريقة جذابة، ولم تدخر القوات الجوية جهداً في توفير مناطق ضيافة وخدمات تحتوي على استراحات، ومقاه، وأماكن لتناول الطعام ونقاط طبية وإسعاف متنقل لتلبية احتياجات الزوار والعارضين طوال فترة المعرض. هذا بالإضافة إلى إعداد وتجهيز ساحات عرض كبيرة مكشوفة يعرض بها عشرات الطائرات من مختلف الطرازات والأحجام الحديثة العسكرية والمدنية والتجارية والموجهة بدون طيار وطائرات الدرون المتعددة الاستخدامات، كما تم تخصيص أماكن لإتاحة الفرصة للزوار بمشاهدة الطائرات عن قرب، بالإضافة إلى منطقة مخصصة لمشاهدة العروض الجوية وفق الجدول الزمني الذي تم تحديده مسبقاً والذي كان في قمة الدقة لتحقيق أرقى مستويات الأمان والسلامة وإتاحة الفرصة للطيارين بتقديم أفضل ما لديهم من مهارات في سماء المعرض.

وبمرور الوقت واقترب المعرض سارع العديد من فرق الألعاب الجوية الكبرى المشاركة في المعرض لتقديم عروضها الجوية مما تطلب مزيداً من الجهد لتدبير التجهيزات اللازمة لاستضافة كل هذه الفرق وتقديم الدعم لها.

وباقترب للحظات الحاسمة والافتتاح الرسمي للمعرض في الفترة من 3 إلى 5 سبتمبر تزين سماء مدينة العلمين الجديدة بعرض جوي مشترك بين فريق الألعاب الجوية المصري والسعودية تزامناً مع مهرجان العلمين على مدى يومي 29 - 28 أغسطس 2024، وسط حالة من الذهول لروعة ودقة اللوحات الفنية التي رسمها فريق الألعاب المصرية النجوم الفضية (Silver Star) المكون من عشر طائرات، وفريق الألعاب السعودي الصقور السعودية المكون من سبع طائرات، أظهر الطيارون خلالها مهاراتهم العالية في أداء المناورات الصعبة التي تتطلب احترافية عالية ودقة بالغة ومخاطرة محسوبة، في تناغم فريد وعمل استعراضات جوية مبهرة، وسط تصفيق حاد وإشادة الحضور والتعبير عن إعجابهم بتصوير العرض وتفاعلهم على مواقع التواصل الاجتماعي.

فهذا عهدنا دائماً بالقوات الجوية المصرية كأحد الأفرع الرئيسية للقوات المسلحة المصرية تقدم دورها الوطني الفعال وقت السلم الذي لا يخفى على أحد لوضع مصر في مصاف الدول الكبرى الرائدة في مجال الطيران والفضاء، ويعكس ذلك حرص العديد من الشركات الكبرى الرائدة في صناعة الطيران وتكنولوجيا الفضاء بالمشاركة وتلبية الدعوات لأكثر من ثلاثمائة شركة محلية وإقليمية ودولية في مجالات الطيران وتكنولوجيا الفضاء والصناعات الدفاعية، بحضور أكثر من مائة دولة بوفود رسمية رفيعة المستوى، مما أدى إلى فتح آفاق جديدة للتعاون وتبادل الخبرات، وإبراز قوة مصر ومكانتها كمركز إقليمي وعالمى مهم في هذا المجال.

وأخيراً تحقق الحلم على أرض مطار العلمين الدولي، ففي صباح الثالث من سبتمبر 2024، شرف الرئيس عبد الفتاح السيسي رئيس الجمهورية القائد الأعلى للقوات المسلحة، وكان في استقبال سيادته الفريق أول عبد المجيد صقر القائد العام للقوات المسلحة، والفريق أحمد خليفة رئيس أركان حرب القوات المسلحة، والفريق محمود عبد الجواد قائد القوات الجوية، والدكتور سامح حنفي وزير الطيران المدني، حيث توجهوا إلى القبة الصغرى لالتقاط الصورة الجماعية مع ضيوف مصر من رؤساء الوفود الرسمية المشاركين ورؤساء



المعرض الأرضي للطائرات

عبد المجيد صقر القائد العام للقوات المسلحة، والفريق أحمد خليفة رئيس أركان حرب القوات المسلحة، والفريق محمود عبد الجواد قائد القوات الجوية، تقعدوا خلالها جميع أجنحة المعرض مع تقديم التحية لجميع الوفود المشاركة وكذا التعرف على أحدث ما وصلت إليه علوم الطيران والفضاء على مستوى العالم وأحدث نظم الإعانة الرادارية والمحاكيات المقدمة في المعرض الشركات المصنعة.

على مدى الأيام الثلاثة للمعرض عقدت العديد من الاتفاقيات والصفقات، والندوات وورش العمل والزيارات المتبادلة بين رؤساء الوفود علاوة على العروض الجوية لمختلف الدول المشاركة، وسط تفاعلات من المشاركين وأشد الفريق ديريك فرانس، قائد القوات الجوية المركزية الأمريكية، بالمعرض وبالتنظيم مؤكداً أنه حدث عالمي. وأوضح أن القوات الجوية الأمريكية شاركت بـ 4 طائرات، و120 فرداً من القوات الجوية الأمريكية في المعرض، والفرقة الموسيقية الأمريكية.

وأعرب كريستوفيه برونويه، مدير عام شركة «سافران» الفرنسية، عن اعتزازه بالمشاركة العالمية الواسعة من كبرى الشركات والمؤسسات، مشيراً إلى أن مقياس نجاح المعرض يأتي من حجم الإقبال عليه. وأشاد المقدم طيار فهد مبارك، رئيس الوفد القطري بأول مشاركة في فاعلية دولية مصرية خاصة بالقوات الجوية وستكون بداية لمشاركات أكبر في المستقبل. وأشاد الدكتور بهادير جمس، أحد المشاركين من تركيا، بالتنظيم المحترف من القوات الجوية المصرية، متمنياً المزيد من التعاون المصري التركي في مجالات توطین ونقل التكنولوجيا وتبادل الخبرات خاصة أن الدولتين تمتلكان الكثير من الخبرات الصناعية والمهارية الفنية.

وختاماً بعد نجاح القوات الجوية في إنشاء وتجهيز وإدارة معرض مصر الدولي للطيران والفضاء في نسخته الأولى، جذب معرض مصر للطيران والفضاء مشاركين وزوار من مختلف الثقافات والجنسيات، مما أضفى طابعاً دولياً على الحدث وأسهم في تعزيز التفاهم الثقافى.. الترويج للسياحة، من خلال جذب الزوار الدوليين وتعريفهم بالمعالم السياحية والثقافية المصرية. توفر معارض الطيران منصة للتواصل بين الدول والشركات العالمية، مما يعزز التعاون الدولي فى مجالات الطيران والدفاع، حيث تجمع بين المصنعين والموردين والمشتريين من مختلف أنحاء العالم، وتلعب دوراً مهماً فى تعزيز الأمن والدفاع من خلال عرض أحدث التقنيات والمعدات العسكرية، وتساعد الدول فى تحديث قواتها المسلحة والتعرف على أحدث التطورات فى مجال الدفاع، وقد حظى المعرض بإشادة جميع الدول المشاركة والشركات العارضة واستحوذ على معظم وسائل الإعلام المحلية والإقليمية والدولة ووسائل التواصل الاجتماعى، وعلى صعيد آخر حققت القوات الجوية نجاحاً لا يقل عن نجاح المعرض فى الترويج لمشاريع البنية التحتية المصرية إذ يمثل المعرض فرصة للتعريف بمشاريع مصر الضخمة، مثل مدينة العلمين الجديدة ومطار العلمين الدولي، مما يعزز فرص الاستثمارات فى هذه المنطقة.

متعددة المهام، ونموذجاً لنظام محاكيات الملاحه الجوية، وكشف عن إنشاء مدرسة للتعليم التكنولوجى فى حلوان بالتعاون مع شركة (داسو) الفرنسية، متخصصة فى صناعة الطائرات، بهدف تخريج فنيين متميزين، ويعمل فى المدرسة فريق من المدرسين من فرنسا ومصر.

وقد استعرض سيادته جناح دولة السعودية حيث استعرض ممثل الجانب السعودى إمكانات تصنيع أجزاء من الطائر F 15 وبعض نماذج الطائرات الحديثة والمحاكيات التى يتم تدريب الطيارين عليها كأحد الحلول المساهمة فى تقديم الحلول المبتكرة لتدريب الطيارين والأطقم الفنية. وخلال تفقد الجناح الصينى أشار ممثل شركة صناعة الطيران الصينية «أفيك» إلى التعاون التصنيعى المشترك بين مصر والصين، مطالباً الرئيس السيسى بتوقيع كلمة تذكارية.

أما الجناح الفرنسى فقد أعربت مدير عام شركة داسو عن سعادتها بالتعاون مع مصر، مشيدة بالشراكة البناءة بين البلدين، والتى تمتد لـ 15 عاماً، والتى سطرت تاريخاً من النجاح والتصنيع المشترك. وأعرب الرئيس عن شكره لدولة فرنسا الصديقة وشركة «داسو» للطيران على التعاون البناء مع مصر فى مجال الطيران، قائلاً «إننى سعيد أن أسطول طائرات الرافال أصبح ثانى أكبر أسطول فى القوات الجوية المصرية».

وتفقد الرئيس السيسى جناح شركة مصر للطيران واستمع لشرح حول التعاقدات الجديدة على 10 طائرات إيرباص «350» و«18» طائرة بوينج، بالإضافة إلى الخطة الاستراتيجية لزيادة الطائرات إلى 125 طائرة بحلول عام 2028، فى إطار الجهود لتطوير خدمات النقل الوطنى المصرى.

وخلال تفقد الجناح الإماراتى استمع الرئيس لشرح من منى أحمد الجابر رئيس مجلس إدارة مجلس الإمارات للشركات الدفاعية التى ثمنت زيارة الرئيس للجناح الوطنى لدولة الإمارات، وأوضحت أن الجناح الإماراتى يشارك فيه أكثر من 9 شركات تحمل علامة صنع فى الإمارات، فضلاً عن وجود أكثر من 50 منتجاً إماراتياً ومن أهمها الطائرات المسيرة مثل الطائرة شادو 50 والطائرة «جرموشة» وهى تعنى أنثى الصقر باللهجة الإماراتية.

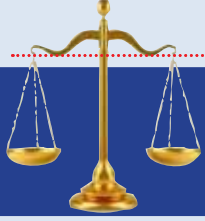
ثم توجه سيادته ورؤساء الوفود المشاركة نحو ساحة العرض المكشوفة لاستعراض الطائرات المشاركة فى المعرض من مختلف الدول العسكرية والمدنية والتجارية والطائرات الموجهة وطائرات الدرون ومنها الطائرة 6 أكتوبر المصرية، تعد الطائرة من فئة المسيرات متوسطة الارتفاع طويلة التحمل (MALE)، وهى مجهزة بصواريخ موجهة وقنابل جوية، مما يمكنها من تنفيذ مهام هجومية وعمليات استطلاع مسلح وتأمين الحدود.

أعقبها بداية العروض الجوية والتى استهلّت بفريق الألعاب الجوية المصرية «Silver Star» بقوة 10 طائراتٍ والتي أظهرت الدقة العالية والمهارة الفائقة فى التحكم بالطائرات وقدم عرضاً مبهرًا فى تناغم بين أعضاء الفريق لفت أنظار الجميع أكداً فيه المستوى المهارى العالى لهم

أعقبها العرض الجوى المنفرد للرفال الفرنسية، ثم العرض المنفرد للتايغون السعودية، ولأول مرة العرض الجوى لـ Y20 الصينية والتي قدم خلال العرض مهارة عالية مع ضخامة حجم الطائرة وإمكاناتها، ثم تلا ذلك عرض جوى منفرد للطائرة الميراج 2000 التابعة لسلاح الجوى الإماراتى ليختتم العرض الجوى لهذه الفترة بفريق الألعاب الجوية المصرى بعمل مناورة القلب الكبير والإعلان عن انطلاق فاعليات معرض مصر الدولي للطيران والفضاء فى نسخته الأولى.

تم عرض أحدث التقنيات والابتكارات فى مجال الطيران والفضاء، لاسيما الطائرات التى تعمل بالوقود الحيوى والتقنيات، وتقلل من الانبعاثات، والتقنيات التى تحسن من كفاءة الطيران، وتقلل من تكاليف التشغيل، ومد جسور التعاون مع الجامعات والمعاهد والمؤسسات البحثية لعرض أحدث الأبحاث والتطورات، كما شكل المعرض فرصة لعرض المنتجات الوطنية والتقنيات المتطورة التى طورتها الشركات المصرية، وفرص تصدير هذه المنتجات.

أعقب ذلك جولات منفردة على هامش فاعليات المعرض لكل من الفريق أول



عمليات الدمج بين الشركات (المفهوم والهدف)

يعد موضوع اندماج الشركات من الموضوعات المهمة والمتداولة، فمع تطبيق خطة الدولة لتحسين الأداء الاقتصادي أصبحت الحاجة ملحة لعملية اندماج الشركات المملوكة للدولة لتكوين شركات أو كيانات تجارية كبيرة قادرة على مواجهة التحديات التجارية، ولذلك يجب وضع استراتيجية لإنجاح عملية الاندماج بين الشركات واطاعة في اعتبارها وجود اختلافات في الجوانب الاقتصادية والتنظيمية لتلك الشركات.

تعريف الدمج:

هو انضمام شركة أو أكثر إلى شركة أخرى قائمة لتكوين شركة واحدة بحيث تصبح الشركة الأولى جزءاً من الثانية (الدمج بالضم) وينتج عن ذلك انقضاء الشخصية المعنوية للشركة المندمجة وتنقل ذمتها المالية للشركة الدامجة.

الهدف من عملية الدمج:

١- الحصول على حصة أكبر من الأسواق التجارية أو دخول أسواق جديدة.

قد يكون الهدف من الدمج سعى بعض الشركات للحصول على حصة تجارية أكبر بين شركات السوق المحلية أو الوصول للأسواق الدولية التي لم يصلها منتجها من قبل

٢- رفع الكفاءة وتنويع المنتجات.

قد يكون الهدف من الدمج سعى بعض الشركات لتنويع منتجاتها الموجودة بالأسواق أو رفع جودتها للحفاظ على المستهلك القديم واستقبال مستهلك جديد.

٣- الحصول على فوائد ضريبية أكبر.

تقوم الدول غالباً بمنح مزايا ضريبية أكبر للشركات الكبيرة بهدف تشجيع الاستثمار وزيادة القدرة على التصدير.

٤- نقل المعرفة بين الشركات الدامجة والمندمجة.

قد يكون الهدف من الدمج سعى بعض الشركات لتحديث خطوط الإنتاج وتطبيق طرق الإدارة الحديثة ونقل النماذج التنظيمية الناجحة للشركات المتعثرة بهدف التحول للربحية.

القانون الذي ينظم عملية الدمج في مصر:

● القانون المصري (١٥٩/١٩٨١) ولأئحته التنفيذية والمكمل بقانون سوق رأس المال (١٩٩٢/٩٥) هو الذي ينظم عملية الاندماج بين الشركات في مصر.

أنواع الدمج

١- دمج بين الشركات بالضم

٢- الدمج بين الشركات بالمزج.

في النوع الأول تبقى الشخصية المعنوية للشركة الدامجة وتمحى شخصية الشركة المندمجة، أما الدمج بالمزج فتنتهى فيه الشخصية المعنوية لكلا الشركتين (الدامجة والمندمجة).

● الأسواق العالمية تشهد منافسات تجارية شرسة وغالباً ما تسقط الصغيرة وكتيجة طبيعية لهذا الصراع ولهذا كانت عملية الاندماج إحدى طرق مواجهة المنافسة من أجل البقاء والنمو التجاري.

عناصر يجب مراعاتها قبل القيام بعملية الاندماج:-

١- التقييم الصحيح لأصول الشركات المندمجة.

يجب تقييم أصول الشركات عن طريق مكاتب استشارية متخصصة حتى تصل لتقييم مالي صحيح لتلك الأصول وهل تلك الأصول ثابتة (مشهورة) وهل هناك أصول متنازع عليها والموقف القانوني منها والمديونيات الخاصة بتلك الشركات.

٢- الأخطاء التفاوضية.

يجب تشكيل فريق تفاوض لكل شركة (الدامجة والمندمجة) ويتم الاطلاع والتباحث لكل مستندات الملكية والقوائم المالية وتقارير الجهاز المركزي والسجل التجاري والصناعي والقضايا والمتداولة ورصيد الحساب بالبنوك وعدم اهتمام فريق التفاوض بتلك الأمور يؤدي لفشل عملية الاندماج.

٣- أثر العوامل الخارجية لعملية الاندماج (الأزمات السياسية - الكوارث الطبيعية).

قد تكن هناك عوامل خارجية تتمثل في الأزمات السياسية أو كوارث طبيعية تتعرض لها البلاد ويكون لها تأثير مباشر على النشاط التجاري للشركات لذلك عند القيام بعملية الاندماج، يجب وضع مخصصات مالية لمواجهة تلك الأمور حفاظاً على مستقبل تلك الشركات.

لأن عدم الاهتمام بتلك العناصر قد يؤدي لفشل عملية الاندماج.

أهم عمليات الدمج العالمية:-

● عملية الدمج التي تمت (عام ٢٠١٧) بين مجموعة شينخوا الصينية وشركة تشاينا غوديان الصينية بقيمة (٢٧٨ مليار دولار) لتكون شركة من أكبر شركات الطاقة في العالم.



أ. أيمن رفعت محمود
مدير عام الشؤون القانونية





بقلم الأستاذ الدكتور وحيد غريب على عبد العال

أستاذ بهندسة عين شمس وعميد الأكاديمية المصرية للهندسة
والتكنولوجيا المتقدمة بوزارة الإنتاج الحربى (سابقاً)

Wahidali@eng.asu.edu.eg – wahied@hotmail.com

الثورات الصناعية وتكنولوجيا المستقبل

مرت الثورات الصناعية بعدة مراحل خلال القرن الماضى كما هو مبين فى الشكل رقم (1).

الثورة الصناعية الأولى: ارتكزت على استخدام طاقة البخار والماء ومن أمثلتها تصنيع أول قطار يعمل بالبخار فى إنجلترا عام 1804 وكانت سرعته 8 كيلومترات/ساعة وسعته حمل 70 شخصا.

الثورة الصناعية الثانية: ارتكزت على استخدام الكهرباء وخطوط تجميع السيارات فى أمريكا ومنها مصانع فورد للسيارات التى تأسست عام 1903 ثم مصانع جنرال موتورز التى تأسست عام 1908 ثم لاحقها مصانع كرايسلر عام 1925.

الثورة الصناعية الثالثة: هى ثورة تكنولوجيا المعلومات واستخدام الروبوتات فى الصناعة لتحقيق الإنتاج الكمي Mass Production.

الثورة الصناعية الرابعة: وتتميز بالمصانع الذكية واستخدام الإنترنت والتكامل فى جميع البيانات وتحليلها. شكل رقم (2) يوضح أهم التقنيات المستخدمة فى الثورة الصناعية الرابعة.

وحديثاً الثورة الصناعية الخامسة: وهى آخر تطوير فى مجال الصناعة وتعتمد على التوسع فى استخدام شبكات المعلومات والتعاون بين الإنسان والروبوتات



شكل رقم (٢) تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأهم تطبيقاتها

مما يتيح تطويرها واختبارها بأقل التكاليف.

(Source: Industry 4.0 and digital twin technology – Deloitte insights)

فوائد استخدام الثورة الصناعية فى الصناعة المصرية:

- 1 - زيادة الإنتاجية والكفاءة: تسمح التقنيات الحديثة للثورة الصناعية بزيادة معدلات الإنتاج وتحسين الجودة، مما يعزز القدرة التنافسية للمنتجات المصرية.
- 2 - تحسين ظروف العمل: توفر الآلات والأتمتة ظروف عمل أفضل وأكثر أماناً للعاملين، مقارنة بالعمليات اليدوية التقليدية.
- 3 - الاستفادة من الآلات والتقنيات الحديثة: يمكن للصناعات المصرية الاستفادة من التكنولوجيا المتطورة فى مجالات مثل الروبوتات والذكاء الاصطناعى والتصنيع المتقدم.
- 4 - خفض التكاليف وزيادة الأرباح: التحول نحو الآليات الحديثة يساعد فى خفض التكاليف التشغيلية ورفع الإنتاجية، مما ينعكس على زيادة الأرباح.
- 5 - التوسع والنفوذ إلى أسواق جديدة: تمكن الصناعات المصرية من الوصول إلى أسواق عالمية جديدة من خلال تحسين جودة وكفاءة المنتجات.



شكل (١) الثورات الصناعية

.COBOTS

أهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة:

ترتكز الثورة الصناعية الرابعة على تقنيات أساسية كما هو موضح فى الشكل رقم (2)

الثورة الصناعية الرابعة هى ثورة تكنولوجية تعمل على دمج تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا الحيوية والاتصالات والتحكم فى التطبيقات والعمليات المختلفة بما يعرف باسم "Cyber Physical System". ومن التطبيقات المهمة فى الصناعة ما يعرف باسم التوأمة الرقمية أو Digital Twin. شكل رقم (3) يوضح المصانع الرقمية التى تعتمد بشكل كبير على الدمج بين الواقع الحقيقى والافتراضى من خلال تطوير نموذج رقمى (برامج محاكاة) لجميع العمليات الصناعية والإنتاجية

نطاق التأثير:

الثورة الرابعة: تركز على تحسين الكفاءة والإنتاجية فى الصناعات التقليدية. الثورة الخامسة: تهدف إلى تحويل وإعادة تشكيل النظم الاقتصادية والاجتماعية بكاملها.

التغيير فى نماذج الأعمال:

الثورة الرابعة: تركز على تحسين العمليات الداخلية للشركات. الثورة الخامسة: تسعى إلى إنشاء نماذج أعمال جديدة وابتكارية بشكل جذري.

التكامل الرقمي:

الثورة الرابعة: التكامل الجزئى للتكنولوجيات الرقمية. الثورة الخامسة: التكامل الشامل والتحول الرقمى الكلى للمؤسسات والصناعات.

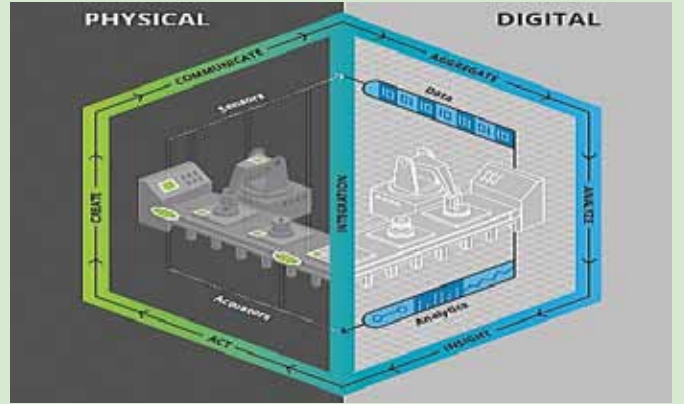
بشكل عام الثورة الصناعية الخامسة تمثل نقلة نوعية أكثر عمقاً وشمولاً من الثورة الرابعة حيث تركز على إعادة تشكيل النظم الاقتصادية والاجتماعية بشكل جذري باستخدام التقنيات التكنولوجية المتقدمة.

الخلاصة

- الثورة الصناعية الرابعة Industry 4.0 تستلزم تطوير البنية التحتية واستخدام شبكات المعلومات والانترنت فى المصانع
- الميكنة والأتمتة لاتعنى الثورة الصناعية الرابعة ممكن أن تكون من الجيل الثانى أو الثالث فى الصناعة Industry 2.0 or Industry 3.0
- من أهم سمات الثورة الصناعية الرابعة التكامل فى المعلومات وإستخدام الذكاء الاصطناعى فى تحليل البيانات وتحسين جودة المنتجات وزيادة العائد الاقتصادى فى الصناعة.
- من أهم فوائد استخدام التكنولوجيا المتطورة فى الصناعة هى :- جودة الإنتاج - زيادة الإنتاجية - تقليل الهدر فى استخدام الخامات - تقليل زمن دورة الإنتاج فى العمليات الصناعية - وتحقيق مواصفات الجودة القياسية للاتحاد الأوروبى وبالتالى التصدير للخارج
- الثورة الصناعية الخامسة تتميز باستخدام شبكات المعلومات فائقة التأمين Hyper-Security Networks والتعاون بين الإنسان والروبوتات COBOTS.

المراجع العلمية

- 1- د. محمد مريأتى «الثورة الصناعية الرابعة آفاقها ومستلزماتها» مجلة 1- التقدم العلمى الكويتية العدد 103 أكتوبر 2018.
2. Schwab, K. (2016). The Fourth Industrial Revolution. Dar Al Bashir Publishing and Distribution.
3. Min Xu, Jeanne M. David, and Suk Hi Kim. The Fourth Industrial Revolution: Challenges and Opportunities. International Journal of Financial Research, Vol. 9, No. 2; 2018.
4. The Egyptian Center for Economic Studies. (2020). Digital Transformation in the Egyptian Industries: Towards the Fourth Industrial Revolution.
5. Amir Faraji, Shima Homayoon Arya, Elnaz Ghasemi, and Haniyeh Shiri (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Advancing Construction 4.0 Practices. Int. Conf. on Applied Research in Science and Engineering. Aachen Germany.
6. Schmitt, B (2017). Industry 4.0: The Fourth Industrial Revolution and the Digital Future of Companies. Dar Al Farouk Publishing and Distribution.



شكل رقم (٣) المصانع الرقمية

6 - الابتكار والتطوير المستمر: تشجع الثورة الصناعية على البحث والتطوير والابتكار فى المنتجات والعمليات الصناعية. بشكل عام، تُعد الثورة الصناعية فرصة مهمة لتطوير وتحديث الصناعة المصرية وتعزيز قدرتها التنافسية محلياً وعالمياً.

هناك عدة احتياجات رئيسية للصناعة المصرية لتتحول إلى الثورة الصناعية الرابعة ومنها:

- 1 - البنية التحتية التكنولوجية:
 - تطوير البنية التحتية الرقمية والاتصالات السريعة لدعم التكنولوجيات الحديثة.
 - تحديث البنية التحتية للطاقة لتلبية متطلبات التصنيع الحديث.
- 2 - تطوير المهارات والكفاءات:
 - الاستثمار فى تدريب وتأهيل العاملين لاكتساب المهارات اللازمة للتكنولوجيات الرقمية والآلية.
 - تطوير برامج تعليمية وتدريبية متخصصة فى التخصصات الهندسية والتقنية الحديثة.

3 - البحث والتطوير والابتكار:

- تشجيع البحث العلمى والتطوير التكنولوجى فى المجالات الصناعية.
- بناء شراكات بين الصناعة والجامعات ومراكز البحوث لتعزيز الابتكار.

4 - التشريعات والسياسات الداعمة:

- وضع سياسات وتشريعات تنظيمية تواكب متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- تقديم حوافز وتسهيلات للشركات لتبنى التقنيات الحديثة.

5 - التمويل والاستثمارات:

- توفير التمويل اللازم لعمليات التحديث والتحول التكنولوجى.
- جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية فى مجالات الصناعات الرقمية والمتقدمة.

بتوفير هذه الاحتياجات الأساسية، ستمكن الصناعة المصرية من الانتقال بنجاح إلى الثورة الصناعية الرابعة وتعزيز قدرتها التنافسية.

الفرق بين الثورة الصناعية الرابعة والخامسة:

المجال التكنولوجى:

الثورة الرابعة: تركز على الاتصال الرقمى والذكاء الاصطناعى والانترنت والتكنولوجيا الحيوية.

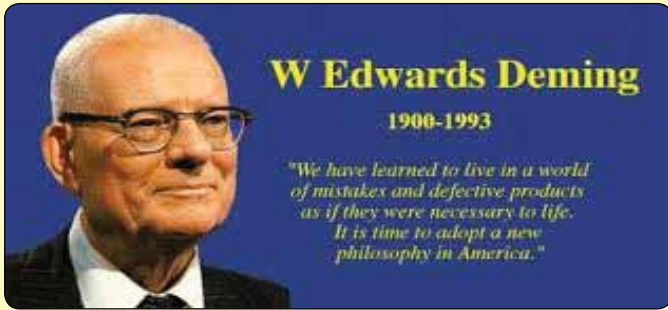
الثورة الخامسة: تركز على الذكاء الاصطناعى المتقدم، والانترنت الصناعى للأشياء، والتصنيع المتقدم، التحول الرقمى الشامل.



مهندسة. هي محمد كمال
قطاع مراقبة وتوكيد الجودة

تطوير الجودة بتطبيق فلسفة ديمنج للتحصين المستمر

عجلة ديمنج (Deming Cycle) : تُسمى أيضاً نموذج خطط ثم نفذ ثم تحقق ثم مباشر (PDCA)، وهو نموذج تكرارى مكون من أربع مراحل لتحسين العمليات أو المنتجات أو الخدمات بصورة مستمرة، إذ يهدف لإحداث تغيير بواسطة التحسين المستمر وتحديد أسباب فشل المنتجات فى تلبية توقعات العملاء.. كما يساعد فى تطوير فرضيات حول ما يجب تغييره..



عجلة ديمنج أو دورة ديمنج PDCA، تم تطويرها فى عام 1947 من قبل ويليام إدواردز ديمنج Edwards deming الذى يعدُّ هو الأب الروحى للجودة، وكان مستشاراً للعديد من الشركات الناجحة، بما فى ذلك شركة جنرال إلكتريك الأمريكية وشركة تويوتا اليابانية. يعدُّ ديمنج أحد أسباب نجاح وتفوق اليابان فى مجال الجودة، كما وتعد عجلة ديمنج أحد المفاهيم الأساسية فى التحسين المستمر.

ما هو مفهوم دورة ديمنج - Deming Cycle ؟

عجلة الجودة أو عجلة ديمنج deming wheel أو ما تُسمى أيضاً باسم عجلة pdca، تتألف من أربع مراحل وهى (خطط - اعمل - افحص - نفذ)، والتي تستخدم لتحسين العمليات والخدمات والمنتجات بطريقة منظمة وممنهجة فى عمليات التحسين المستمر

فى الشركة.

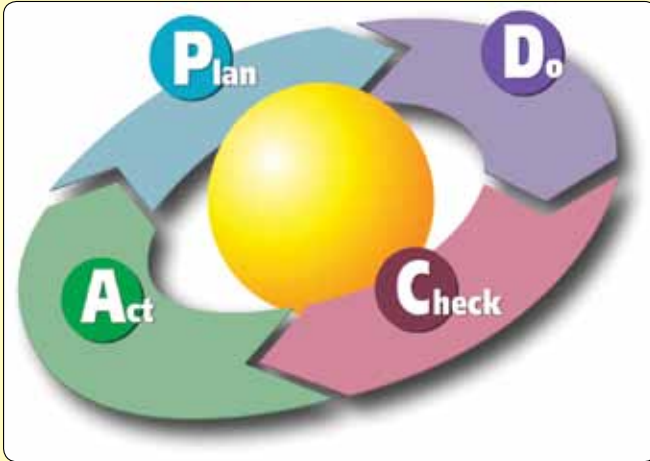
متى نستخدم عجلة ديمنج Deming Cycle

رباعية ديمنج يمكن تطبيقها فى أى نوع أو حجم من الأعمال، على سبيل المثال:

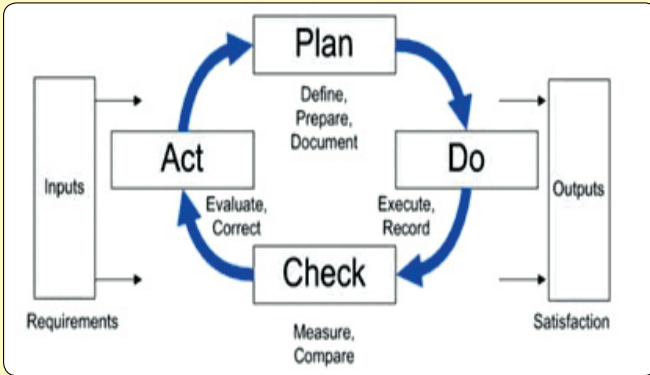
- يحتاجها رائد الأعمال عند بدء مشروع جديد.
- تطوير تصميم جديد لمنتج أو خدمة.
- تحديد خطة العمل المتجددة.
- جمع البيانات وتحليلها من أجل التحقق من المشكلات والقيام بحلها حسب الأولوية.
- تنفيذ أى تغيير على الخطط .plan
- التحسين المستمر.



مراحل عجلة ديمينج PDCA :



شكل رقم (1)



مراحل عجلة ديمينج شكل رقم (2)

إن عجلة الجودة التي تتضمن أربع مراحل، تُعد إحدى أدوات تحقيق إدارة الجودة الشاملة في الشركات، وفيما يلي شرح لمراحل عجلة ديمينج لجودة التحسين المستمر:

1 - التخطيط: هو المرحلة الأولى من مراحل تطبيق منهج عجلة ديمينج للجودة الشاملة، ولتتم هذه المرحلة بالشكل الأمثل، يجب تصميمها على ثلاث مراحل وهي (وضع الأهداف الذكية - اختيار الإجراءات المناسبة لتحقيق الأهداف - تحديد معايير قياس نجاح الوصول للأهداف وتطبيق دورة الجودة).

2 - التطبيق: تكون هذه المرحلة بإجراء دراسة للمنتج أو الخدمة على مستوى صغير ومحدد، واختبار نتائج تطبيق الأهداف التي وضعت في المرحلة الأولى من مراحل عجلة ديمينج مع تسجيل النتائج وإنشاء تقارير رسمية بها خلال بداية دورة ديمينج deming cycle.

3 - التحقق: تتضمن هذه المرحلة مراجعة التقارير ومقارنة النتائج بين المرحلتين الأولى والثانية لتطبيق دورة ديمينج.

4 - التنفيذ: بعد مقارنة النتائج في المراحل الأولى من عجلة ديمينج تأخذك هذه الخطوة للبدء بتنفيذ الإجراءات الأفضل وذلك للحصول على نتائج ذات جودة عالية وتحقيق النجاح والتميز.

مبادئ ديمينج لتحسين الجودة:

وضع ديمينج أربعة عشر مبدأ تهدف لبناء منظومة عمل متكاملة ترتقى بجودة الأداء في الشركة

1 - يؤكد ديمينج أهمية صياغة الأهداف الأساسية ومجانستها مع الأهداف الثانوية مما يؤدي إلى تحسين منتجات وخدمات الشركة.

2 - تصميم برامج التحسين والتطوير من خلال عجلة ديمينج PDCA (خطط - اعمل - افحص - نفذ).

3 - جودة دورة الاستراتيجيات منذ بداية تصميمها، هي من أساسيات عجلة ديمينج PDCA.

4 - توصي آلية ديمينج للتحسين المستمر بأن جودة التسعير أهم من ارتفاعها أو انخفاضها.

5 - اعتماد تدريب الموظفين لرفع كفاءتهم كاستثمار وليس كتكلفة إضافية.

6 - التواصل الفعال والمنفتح مع الموظفين.

7 - التنسيق بين القادة الإداريين والمشرفين والموظفين في العمل.

8 - العمل كفريق وحل المشكلات بطريقة جماعية.

9 - اعتماد الطرق الإحصائية للتحسين المستمر بجميع المراحل.

10 - رفع الأداء من خلال التشبيك الفعال بين الموظفين ومشرفيهم.

11 - ربط نجاح الإنتاج بالجودة وليس الكمية.

12 - إتاحة الأدوات والإمكانات اللازمة لإشعار الموظفين بالراحة والإنتاجية.

13 - مواكبة التقدم التكنولوجي من خلال توفير فرص التعلم

المستمر.

14 - التزام هيكلية الشركة كاملة بدءاً من الإدارة العليا بتطبيق معايير الجودة في عجلة ديمينج هو من أهم أساسيات التحسين المستمر.

مميزات تطبيق عجلة ديمينج Deming Cycle :

إن التحسين المستمر هو عجلة الجودة التي تتضمن الكثير من الإيجابيات التي ستحفرك على تطبيق عجلة ديمينج في نظام تحسين العمل في شركتك، من هذه الإيجابيات:

- الاستمرار في تحسين عجلة الجودة خلال المراحل الأربع PDCA .

- الجميع جزء من عملية تحقيق الجودة الشاملة.

- قابلية التطبيق غير محدودة، حيث يمكن البدء ببساطة بأى

مرحلة من مراحل عجلة ديمينج.

- تستخدم في حل مشكلات إدارة الجودة الشاملة Total Quality

Management وقيادة الأعمال وفي عمليات تصنيع المنتجات، بما

يتوافق مع الإنتاج.

- اختبار التغيير أو الإجراءات المراد تنفيذها على نطاق صغير مما

يقلل التكلفة.



رئيس مجلس الإدارة
م. محمد محسن حسين

الشرق الأوسط للتجارة والهندسة (ميتكو)

تخصصت شركة «ميتكو» منذ تأسيسها فى تصميم وتركيب وتوريد الأعمال الكهروميكانيكية والتحكم فى التطبيقات الميكانيكية وابتكار العديد من التصميمات وتقديم الحلول للتطبيقات الميكانيكية بأسعار تنافسية.

وتسهم الشركة فى العمل على زيادة كفاءة أى تطبيق ميكانيكى من خلال التحكم الأمثل للتشغيل باستخدام تكنولوجيا للمشغلات الكهربائية.

وقد شملت قائمة المشروعات التى انطلقت بها الشركة من قبل فى مختلف القطاعات:

- قطاع مياه الشرب والصرف الصحى
 - قطاع الرى (مشروع محطات الخلط الوسيط الذى تم بالاشتراك مع شركة حلوان لمحركات الديزل).
 - قطاع البترول (مشروع توريد وتركيب محابس للأعمال البحرية لشركة سوميد للبترول).
 - قطاع الغاز (توريد قطع غيار لشركة سى جاز).
 - قطاع الكهرباء (مشروع توريد وتركيب أجهزة محركات كهربائية لشركة السويدى بمحطة النوبارية).
 - قطاع الصناعة (توريد وتركيب محابس لشركة حلوان للأسمدة ولشركة فحم الكوك).
- وتعد هذه المشروعات السابقة جزءاً مما تحقق وتأمل الشركة فى تنفيذ المزيد من المشروعات من أجل مستقبل أفضل للحببية مصر.

وتعمل الشركة وكيلاً وحيداً للعديد من الشركات العالمية العاملة فى المجال وعلى رأسها:

- شركة «دوفالكو» الهولندية المتخصصة فى إنتاج المحابس المتنوعة.
- شركة «فى.آى.بى بوليمرز» الإنجليزية المتخصصة فى تصنيع قطاعات الكاوتش الخاص بالجوانات والعوازل.
- شركة إيمرسون الأمريكية المتخصصة فى أنظمة الصبابات الآلية التى تستخدم فى التحكم فى التطبيقات الميكانيكية كابلوف والبوابات.
- شركة «سامبو» الكورية المتخصصة فى إنتاج صناديق التروس بمختلف أنواعها.



شركة الشرق الأوسط للتجارة والهندسة

الوكيل الوحيد في جمهورية مصر العربية لشركات DUVALCO الهولندية و VIP polymers الإنجليزية وإيمرسون الأمريكية و Sambo الكورية



خزانات مياه لمحطة البحيرة



التحكم الآلى لمشروع W10 لبوابات كفر الشيخ



صيانة كوبرى سرياقوس



مشروع تأهيل وصيانة قناطر فم ترعة السلام

شركة متخصصة فى مجال تصميم وتوريد وتركيب الأعمال الكهروميكانيكية وتقديم حلول تنافسية فى مجال التطبيقات الميكانيكية.

وتشمل قائمة كبار عملائنا فى مختلف القطاعات بمصر وزارة الإنتاج الحربى > وزارة البترول > وزارة الموارد المائية

> وزارة الصناعة

> قطاع مياه الشرب

والصرف الصحى



محاسب شركة DUVALCO وحدات التحكم فى

التطبيقات الميكانيكية شركة EMERSON



محطة مياه السويس



مشروع مد وتدعيم شبكات الصرف الصحى للقري المحرومة ضمن المبادرة الرئاسية «حياة كريمة»



إحلال وتجديد بوابات فم الصالحية

٢٥ شارع منشية البكرى - هليوبوليس - مصر الجديدة تليفون / ٢٤٥٠٣٠٨٦ (٠٢) - فاكس / ٢٤٥٠٣٠٨٥ (٠٢) - موبايل / ١٢٢٢٦٦٧٦٦٢

E-mail : info@metec-egy.com www.metec-egy.com

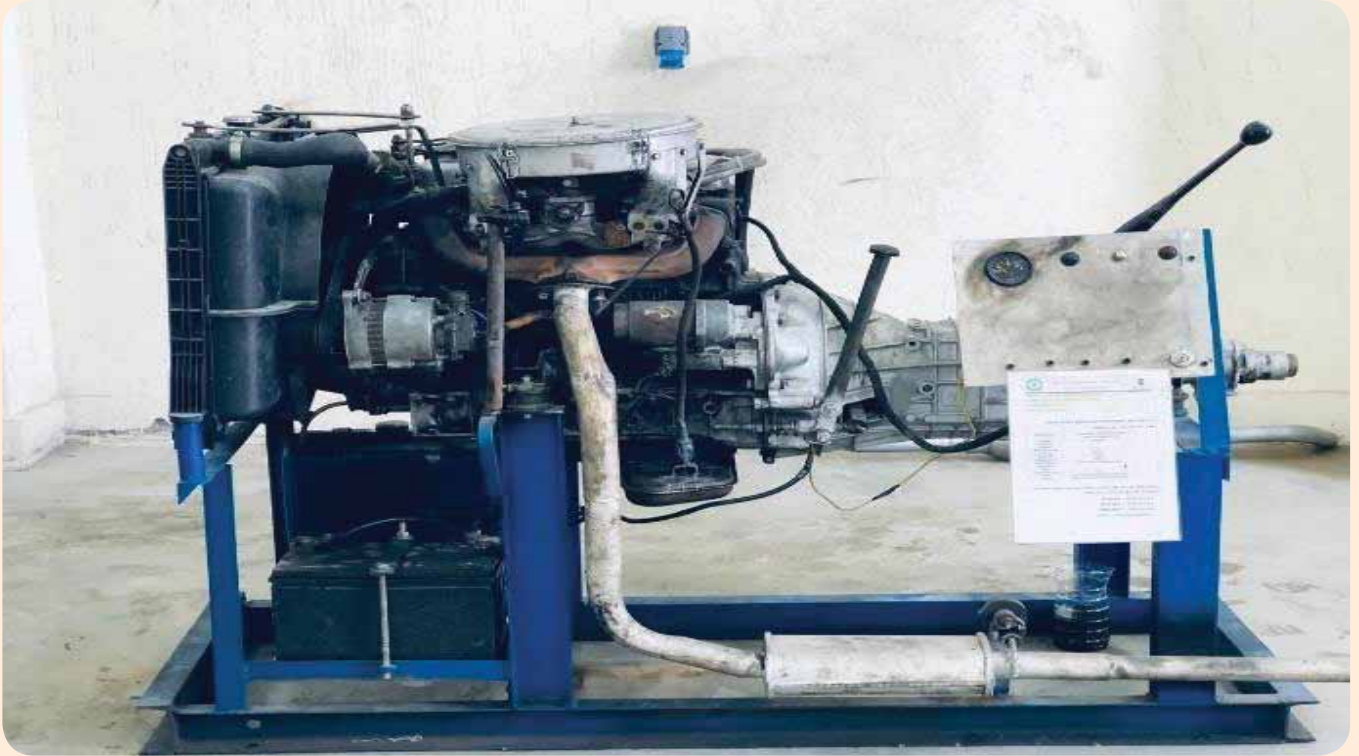
M.mohsen@metec-egy.com



أ.د. م. محمد مرسى الجوهري
رئيس جامعة
برج العرب التكنولوجية

تقليل الانبعاثات الكربونية الضارة الناتجة عن احتراق الوقود

تستخدم محركات الديزل لتشغيل القطارات وذلك نظراً لكفاءتها العالية في تشغيل الأحمال الثقيلة وقوة أدائها مقارنة بمحركات البنزين والمحركات الكهربائية حيث يمتلك محرك الديزل كفاءة احتراق أعلى تعطيه قوة دفع أكبر وهذا يفسر استخدامه لجر عشرات الأطنان من أحمال القطارات وعربات البضائع.



قام فريق عمل بكلية تكنولوجيا الصناعة والطاقة، بقسم تكنولوجيا السكك الحديدية، بجامعة برج العرب التكنولوجية برئاسة الأستاذ الدكتور محمد مرسى الجوهري، بعمل بعض التعديلات والتجارب على محرك الديزل الموجود بورشة الجامعة وتشمل التعديلات إضافة علبه لبيئة لتقليل الانبعاثات الكربونية الناتجة عن احتراق الوقود والضارة جداً بالبيئة.

وفى إطار محاولة تقليل هذه الانبعاثات الضارة قمنا بتجربة أنواع مختلفة من الوقود مثل الوقود الحيوى (مستخلص من زيت الذرة) وإضافة نسبة قليلة من الإيثانول لزيادة كفاءة الاحتراق.

وتم عمل التجارب باستخدام جهاز تحليل العادم وتحت إشراف فريق بحثى من معهد البحوث جامعة الإسكندرية والأستاذ الدكتور باسم نشأت زاخر مدرس الهندسة الميكانيكية بكلية تكنولوجيا الصناعة والطاقة.



م. باسم نشأت زاخر
مدرس بكلية التكنولوجيا
جامعة برج العرب



وكانت التجارب كالتالي: -

— تجربة قبل علبة البيئية وبعدها وذلك للتعرف على مدى كفاءتها والعناصر الكيميائية الموجودة بالعامد ونسبتها قبل علبة البيئية وبعدها ومقارنة النتائج والتعرف على العناصر التي تمت فلترتها وتقليلها ومدى تأثير ذلك على البيئية.



After catalytic converter	Before catalytic converter	Element
(1826) PPM	(3576) PPM	(HC) PPM
(674.9) mg/m ³	(1330.38) mg/m ³	(CO) mg/m ³
(19.4) mg/m ³	(21.28) mg/m ³	(SO ₂) mg/m ³
(7.56) mg/m ³	(11.07) mg/m ³	(NO) mg/m ³
18.2%	21,8%	(O ₂)%

— تجربة أخرى بإضافة الوقود الحيوي مخلوطا بوقود الديزل ونسبة من الايثانول وكانت النسب ٢٥٪ ووقودا حيويًا مخلوطًا بوقود الديزل ونسبة ٥٪ ايثانول من إجمالي كمية الوقود.



Natural fuel	Diesel fuel	Element
(2053) PPM	(3576) PPM	(HC) PPM
(1115.56) mg/m ³	(1330.38) mg/m ³	(CO) mg/m ³
(7.98) mg/m ³	(21.28) mg/m ³	(SO ₂) mg/m ³
(7.38) mg/m ³	(11.07) mg/m ³	(NO) mg/m ³
17.2%	21,8%	(O ₂)%

وكانت النتائج ايجابية وتم بالفعل تقليل نسب العناصر الضارة الموجودة بالعامد وذلك في اطار تحسين الكفاءة والمحافظة على البيئية واستنتاج عناصر وقود مستدامة لتقليل الاعتماد على الوقود الاحفوري.

تهنئة خاصة



المستشار الإعلامي محمد صقر

**شركة حلوان لمحركات الديزل
ومجلة عالم الديزل
رئيس مجلس الإدارة
ورئيس التحرير
ونائب رئيس التحرير
ومدير التحرير التنفيذي**

يتقدمون بخالص الشكر والتقدير للسيد المهندس

محمد صلاح الدين مصطفى

وزير الدولة للإنتاج الحربى على ثقة سيادته
بإصدار قرار بتعيين

الأستاذ محمد صقر

مستشاراً إعلامياً للسيد الوزير
والمتمحدث الرسمي باسم الوزارة

متمنين لسيادته التوفيق والأزدهار

لتعزيز العلاقات والتواصل مع جميع وسائل الإعلام
المسموعة والمرئية

**إبراز دور قطاع الإنتاج الحربى فى جميع الإنجازات من
المشروعات القومية والصناعات الدفاعية العسكرية
والمنتجات المدنية بأنواعها المختلفة
فى جميع الاستخدامات المتنوعة**

والله ولى التوفيق



قطاع جانبي للمحرك يوضح شكل الاسطوانات من الداخل



الجرار الموجود بالورشنة



عمود الكامات



محرك الديزل الموجود بالجرار

مركبات الطاقة الكهربائية ومحركات الاحتراق الداخلى



مهندسة

سحر رشاد أحمد دنيا

قائم بأعمال رئيس قطاع

البحوث والتصميم

كما هو موضح بـ «الشكل 4»، ينبعث من هذه السيارات فقط بخار الماء كمخلف للعمل، مما يجعلها خياراً صديقاً للبيئة. توفر نطاق قيادة طويلاً وسرعة تعبئة مماثلة لتعبئة الوقود في السيارات التقليدية، ولكن تحديات هذه السيارات تشمل توافر محطات شحن الهيدروجين وتكاليف إنتاج خلايا الوقود.

ثانياً: محركات الاحتراق الداخلى

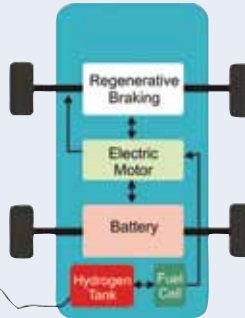
على الرغم من التقدم الكبير فى تكنولوجيا السيارات الكهربائية، لا تزال محركات الاحتراق الداخلى تلعب دوراً كبيراً فى صناعة السيارات. محركات الاحتراق الداخلى تعمل عن طريق حرق الوقود، مثل البنزين أو الديزل، داخل غرفة احتراق لإنتاج الطاقة الحركية. هناك نوعان رئيسيان من محركات الاحتراق الداخلى:

1 - محركات البنزين: هي الأكثر شيوعاً فى السيارات، حيث تستخدم البنزين كمصدر للطاقة.

تعمل هذه المحركات عبر دورة أوتو، والتي تتضمن عملية سحب الهواء والوقود، وضغط الخليط، وإشعال الوقود، ثم طرد العادم. رغم أن هذه المحركات توفر أداءً جيداً وكفاءة نسبية، فإنها تصدر انبعاثات ضارة مثل ثاني أكسيد الكربون وأكسيد النيتروجين، مما يؤثر سلباً على البيئة.

2 - محركات الديزل: محركات الديزل تعتمد على حرق الديزل، الذى يُعد أكثر كفاءة فى استهلاك الوقود مقارنة بالبنزين. تستخدم هذه المحركات دورة ديزل، والتي تتضمن عملية ضغط أعلى قبل احتراق الوقود، مما يوفر قوة أكبر وعزم دوران أفضل. على الرغم من كفاءتها العالية، فإن محركات الديزل تصدر أيضاً انبعاثات ضارة تشمل أكاسيد النيتروجين والجسيمات الدقيقة، والتي يمكن أن تؤثر سلباً على جودة الهواء وصحة الإنسان.

ولكن فى النهاية تسعى صناعة السيارات إلى تحقيق توازن بين الابتكار فى التكنولوجيا الكهربائية والحفاظ على كفاءة محركات الاحتراق الداخلى. السيارات الكهربائية تقدم بديلاً مستداماً مع فوائد بيئية كبيرة، بينما تواصل محركات الاحتراق الداخلى تقديم أداء موثوق وتوافر واسع. مع تقدم التكنولوجيا، يتوقع أن تستمر هذه الأنواع فى التطور، مما يعزز الخيارات المتاحة للمستهلكين ويسهم فى تحقيق أهداف الاستدامة والابتكار فى صناعة السيارات.



الشكل ٤

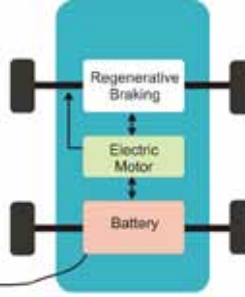
أولاً: المركبات الكهربائية

تتميز المركبات الكهربائية بكونها تمثل تطوراً كبيراً فى صناعة السيارات، حيث توفر بديلاً مستداماً وصديقاً للبيئة مقارنة بالسيارات التقليدية التى تعتمد على محركات الاحتراق الداخلى. تنقسم المركبات الكهربائية إلى أربعة أنواع رئيسية، وهى:

1 - سيارات كهربائية بالكامل

1 - Battery electric vehicle (BEV)

السيارات الكهربائية بالكامل تعمل بشكل كامل على الطاقة الكهربائية. هذه السيارات تستخدم بطاريات كهربائية لتخزين الطاقة التى تشغل المحرك الكهربائى كما هو موضح بـ «الشكل 1». من أبرز المزايا أنها لا تصدر أى انبعاثات ضارة فى أثناء التشغيل، مما يقلل من التأثير البيئى بشكل كبير. كما توفر تكاليف تشغيل منخفضة نسبياً مقارنة بالسيارات التقليدية بسبب انخفاض تكاليف الطاقة الكهربائية وصيانة المحرك الكهربائى. ومع ذلك، قد تواجه هذه السيارات تحديات تتعلق بنطاق القيادة والوقت اللازم لشحن البطاريات، على الرغم من أن التكنولوجيا الحديثة تعمل على تحسين هذه الجوانب.



الشكل ١

2 - السيارات الهجينة

2 - Hybrid electric vehicle (HEV)

السيارات الهجينة تجمع بين محرك احتراق داخلى ومحرك كهربائى. تستخدم هذه السيارات كلا المصدرين للطاقة بشكل متكامل كما هو موضح بـ «الشكل 2»، مما يساعد فى تحسين كفاءة الوقود وتقليل الانبعاثات. يعمل المحرك الكهربائى بشكل رئيسى عند السرعات المنخفضة أو فى أثناء التوقف، بينما يقوم محرك الاحتراق الداخلى بتزويد السيارة بالطاقة عند الحاجة إلى قوة أكبر. تتميز بأنها لا تتطلب شحنًا خارجياً للبطارية، حيث يتم شحنها من خلال عملية الفرملة أو من محرك الاحتراق الداخلى نفسه.



الشكل ٢

3 - السيارات الهجينة القابلة للشحن

3 - Plug-in hybrid electric vehicle (PHEV)

هى نوع متقدم من السيارات الهجينة. تتميز هذه السيارات بوجود بطارية أكبر يمكن شحنها من مصدر كهربائى خارجى، مما يسمح لها بالعمل لمسافات أطول على الطاقة الكهربائية وحدها مقارنة بالسيارات الهجينة العادية بالإضافة إلى ذلك، يمكن لها استخدام محرك الاحتراق الداخلى كخيار احتياطى عندما تنفذ الطاقة الكهربائية. هذا يوفر مرونة أكبر للمستخدمين، حيث يمكنهم الاستفادة من القيادة الكهربائية النقية فى الرحلات القصيرة، وفى الوقت نفسه الاستفادة من الطاقة التقليدية فى الرحلات الطويلة.

توضح هذه الصورة «الشكل 3» الفرق بين الأنواع الثلاثة من حيث التكوين الداخلى والمحركات والبطاريات ونوع الوقود الذى يحركها وكيفية شحن البطارية سواء كان شحنًا خارجياً أو داخلياً.

4 - السيارات الكهربائية ذات خلايا الوقود

4 - Fuel-cell electric vehicle

تعتمد على خلايا الوقود لتحويل الهيدروجين إلى كهرباء لتشغيل المحرك الكهربائى



أ. د. حلمي زعفان

أستاذ محركات الاحتراق الداخلي - كلية
الهندسة بالمطرية - جامعة حلوان

مثل الملايا لأن الدول الفقيرة ليس لديها نظام صحي جيد لاحتواء ذلك.

سؤال مهم منذ متى وهذا التغير المناخي يحدث؟

يحدث بشكل طبيعي منذ مئات السنين اما بسبب تغيرات كونية او حدوث
ثورات بركانية (الشكل يوضح انفجارا بركانياً). ولكن يقال ان هذا يرتب
عليه تغير مناخي بالسالب - اي انخفاض درجة الحرارة.

لكن السبب في مشكلة التغير المناخي الحالية - منذ بداية القرن ١٩ - هو
بسبب النشاط البشري. ذلك نتيجة استخدام الوقود الاحفوري - باشكاله



الشكل ٤

المختلفة - والتي ينتج عنها غازات تسبب ما يسمى الاحتباس الحراري،
بمعنى ان هذه الغازات عندما يزداد تركيزها في الهواء تمتص حرارة الشمس
وتحبسها داخل الغلاف الجوي - فترتفع درجة حرارتها.
وجد ان ثاني اكسيد الكربون هو الغاز الذي يتم التركيز عليه من هذه
الغازات، لانه مسئول عن ثلث الاحتباس الحراري.

ماذا يفعل العالم لمواجهة هذه الأزمة؟

حل هذه المشكلة موزع على الافراد والمؤسسات والدول، الكل حسب جهده
وموارده ومسئوليته.

● علماء البيئة يرون ان الحل من الممكن ان يكون في التطور التكنولوجي في
الطاقة المتجددة النظيفة وانه لا بد من غلق صفحة الفحم والبترو، منها
استخدام الهيدروجين الاخضر "العالم توماس اديسون منذ ١٩٢١ والذي
معظم اختراعاته تنتج هذه الغازات - قال انه لا بد من الاتجاه إلى مصادر

العدد «٨٢»

نوفمبر - ديسمبر ٢٠٢٤

التغير المناخي والهيدروجين الأخضر

(تقديس البيئة حتى الرعب منها)

بعد أن كان الانسان يقدر ويؤله الطبيعة، مثلا كان يخاف من النار لدرجة
انه كان يعبدها (الشكل ١)، وكذلك كان يخاف من فيضان النهر..... الخ. اتبع
الانسان ما يسمى المنهج التجريبي "الذي ينص على انه كلما نجح الانسان في
تفسير الظواهر الطبيعية انتصر عليها" تمكن من تغيير مجرى النهر واستغلال
طاقة الشمس وتقطيع الاشجار وتحلية مياه البحر وتوليد الكهرباء من حركة
الامواج..... الخ.

بل الاكثر من ذلك قهر البيئة، مثل حرق ما فيها من حيوانات وطيور، ورمى
الزبالة في الانهار واجرى التجارب النووية في المحيط وحدث التحولات
الوراثية.



الشكل ١

«أصبح الآن يخشى غضب الطبيعة»
ماهي الحكاية؟ اليك التفاصيل

التغير البيئي باختصار

منذ اختراع المحرك البخاري -الذي هو
اساس الثورة الصناعية - حتى الآن تم قطع
كثير من الاشجار (الشكل ٢)، وتم بناء
العديد من المصانع والعديد من محطات
الكهرباء وتصنيع العديد من القطارات
والسيارات والطائرات..... الخ. كل ذلك
أدى إلى تلوث في الهواء باطنان من الغازات
(الشكل ٣) التي أدت إلى حدوث اضطرابات في درجات الحرارة واحوال
الطقس. ليس فقط بل لذلك.



الشكل ٣



الشكل ٢

عواقب أخرى كثيرة تتمثل في:

- ندرة المحاصيل
- جفاف انهار
- انهار تحدث فيها فيضانات
- موت حيوانات
- الخوف من غرق الدول - التي تتكون من عدة جزر- والمرتفعة ارتفاعا
بسيطا عن سطح الارض.
- التأثير السلبي على صحة البشر التي تتمثل في موت الاشخاص بسبب
درجة الحرارة العالية وتلوث الجو وقلة الغذاء وتلوث المياه الذي يسبب أمراضا

الطاقة المتجددة والنظيفة".

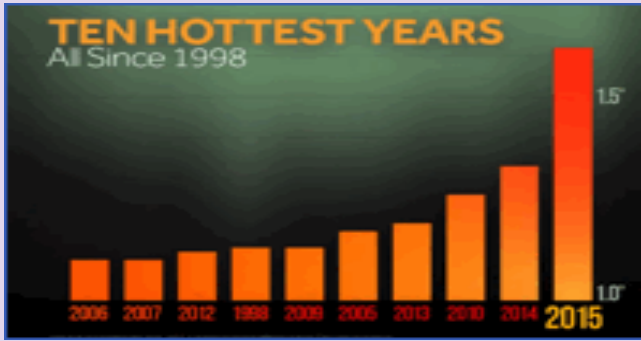
اما ان ينطبق على الارض ككل أو على مناطق معينة، الشكل ٥ يوضح الفرق بينهما .



الشكل ٥

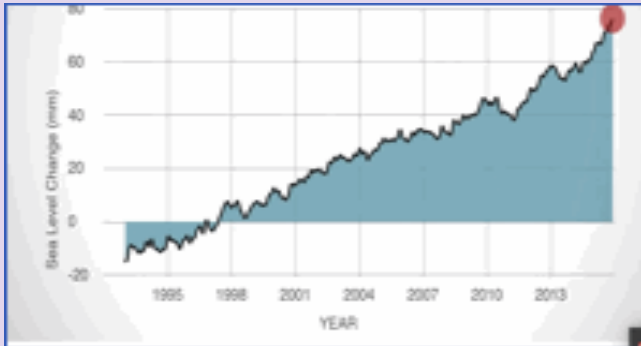
في السنوات العشر الأخيرة لوحظ أن:

(١) درجة الحرارة هي الاحر منذ تدوين درجة الحرارة بشكل دقيق من نحو ١٥٠ سنة. وان متوسط درجة الحرارة للكوكب ارتفع بنحو ٤/٣ درجة خلال القرن الماضى إلى ثلثى هذا الارتفاع خلال ٣٠ سنة الماضية. الشكل ٦ يوضح ذلك.



الشكل ٦

(٢) ارتفاع مستوى البحار - الشكل ٧ - نتيجة تقلص المساحات الجليدية - خاصة فى القارتين القطبيتين- وهذا ما يقال انه يهدد باختفاء -تحت الماء- مدن ودول التى هى ارتفاعها قليل عن سطح البحر ، منها على سبيل المثال مدينة الاسكندرية فى مصر ، الشكل ٨ التالى يوضح تقلص المساحات الجليدية:



الشكل ٧

لكن بعض الدول الكبيرة والشركات المتعددة الجنسيات ضد هذه الحلول، على سبيل المثال انسحاب الولايات المتحدة فى عهد ترامب من اتفاقية المناخ. وقد ترحب دول أخرى بذلك (اي بالطاقة المتجددة) لى يقل اعتمادها على استيراد النفط.

● فى عام ٢٠٥٠ ، يطمح العالم بان تكون مشكلة تكون الكربون فى الجو محايدة، بمعنى ان الكربون الناتج من الانشطة المختلفة يمتص كله من الجو أو يقل انبعاثه من الاصل، عن طريق:

- زيادة المساحة الخضراء من الاشجار والتي تقوم بامتصاص ثانى اكسيد الكربون بعملية التمثيل الضوئى (مصر تفعل هذا)
- استخدم طرق كيميائية يتم بها امتصاص الكربون من الجو وتخزينه تحت الارض

- احلال السيارات القديمة المتهاككة التى ينطلق منها غازات كثيرة بسيارات جديدة، صديقة للبيئة مثل السيارات التى تعمل على الغاز والكهرباء والطاقة الشمسية (مصر تفعل هذا)

- ايقاف الاعتداء على الاراضى الزراعية (مصر تفعل هذا)

- احلال المناطق العشوائية باماكن مخططة (مصر تفعل هذا)

- مد شبكة مواصلات كبيرة و على جوانب هذه الطرق عمل مدن جديدة (مصر تفعل هذا)

- عمل محطات توليد الكهرباء من الرياح (مصر تفعل هذا)

- استخدام الطاقة الشمسية لتوليد الكهرباء التى يتم بها استخراج الماء من الآبار (مصر تفعل هذا)

بدأت جهود العالم سنة ١٩٩٢ فى مؤتمر الارض، تلاه مؤتمر برلين، ثم اجتماع ٢٠١٥ التى تم فيها الزام الدول الصناعية الكبرى بتخفيف الاعتماد على المحروقات التقليدية، وتوفير ١٠٠ مليار دولار سنويا للدول النامية لى يمكنها التكيف مع آثار التغير البيئى، واخيرا القمة التى تمت فى مصر وتم اتخاذ خطوات اكثر لاستيعاب هذه المشكلة.

نهاية المقال: الارض قرية صغيرة ونظام واحد والذى يحدث فى الغرب يؤثر على الشرق، لذلك التغير المناخى ليس قضية دولة أو قارة لوحدها، بل قضية الانسانية كلها. فالآن يحدث فيضان فى مكان ويحدث جفاف فى آخر وتحديث حرائق فى ثالث وتحديث مجاعة فى رابع وتحديث هجرة بسبب تغير المناخ فى خامس.....الخ، هل هذا التغير فعلا بسبب النشاط البشرى ام بسبب آخر، الله اعلم، وهل التكنولوجيا ستنجح فى انقاذ العالم؟! الله اعلم.

توضيح

١. الفرق بين الطقس والمناخ؟

الطقس Weather

هو ما يحدث فى الغلاف الجوى من تغيرات مثل درجة حرارة ، امطار....الخ. خلال اليوم ، من يوم إلى آخر، ومن ساعات الى أخرى.

المناخ Climate

هو ما يحدث فى الغلاف الجوى من درجة حرارة ، من امطار....الخ. على مدى اطول ، من سنة إلى أخرى، من قرن إلى آخر....الخ. التعريف السابق

العدد «٨٢»

نوفمبر - ديسمبر ٢٠٢٤



الشكل ١١

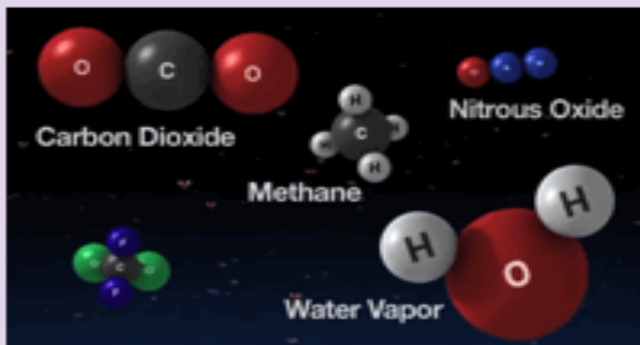
الجزء بالخروج، فيظل حبيس هذه البيوت فترتفع درجة حرارتها، الشكل ١٢ التالي:

(٢) رفع درجة حرارة السيارة داخلها أكبر من خارجها عندما تقف في الشمس. السبب ان اجزاء السيارة داخلها عندما تعيد اطلاقها الاشعة في صورة اشعة



الشكل ١٢

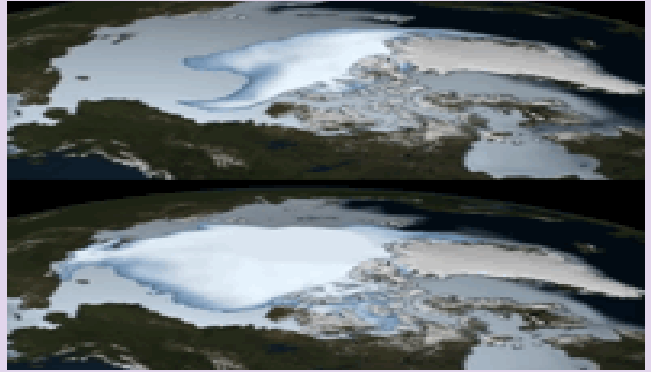
ما تحت حمراء، لاتسمح لها السيارة بالخروج، وتظل حبيسة السيارة. احتراق الوقود الاحفوري ينتج عنه ما يسمى الغازات الدفيئة (التي تحبس الشمس وتسخن الجو) وهي كل من ثاني اكسيد الكربون CO₂، وبخار الماء H₂O، كذلك ينتج من تربية الحيوانات غاز الميثان CH₄، واكسيد النيتروز، وكذلك غاز الأوزون كل هذه الغازات (الشكل ١٣) تعوق ارتداد اشعة الشمس بالكامل مرة أخرى وتسبب ظاهرة الاحتباس الحراري.



الشكل ١٣

ملحوظة

لو لم تكن هذه الغازات موجودة في الغلاف الجوي -أى الغلاف صافى منها - لكانت درجة حرارة الجو منخفضة جدا يصعب معها العيش على سطح الأرض - سبحان الله - لذلك لابد من وجود قدر من هذه الغازات في الجو، حتى تجعل متوسط درجة حرارة الأرض نحو ١٥ درجة مئوية. في الحلقات القادمة سوف يكتمل الكلام في هذا الموضوع إن شاء الله.



الشكل ٨

(٣) زيادة في الظواهر المناخية الحادة، مثل:

(أ) الأعاصير: مثل ماحدث في الساحل العماني، يتضح ذلك من الشكل ٩. (ب) البرد القارس في الشتاء، يتضح ذلك من الشكل ١٠.



الشكل ٩



الشكل ١٠

ماهى ظاهرة الاحتباس الحراري؟

هى منع اشعة الشمس - بسبب الغازات - من الارتداد اليها مرة أخرى مثلما يحدث في:

(١) البيوت الزجاجية (أو البلاستيكية) التي تستخدم في الزراعة تكون شفافة تسمح لضوء الشمس ان يدخل، وتمتصه الأرض - الشكل ١١ - والواجب أن تعيد اطلاق جزء منها، لكن هذه البيوت - لاتسمح - بذلك لهذا

الإنتاج الحربي: صحة العامل من أولويات الوزارة

في إطار مبادرة الرئيس عبدالفتاح السيسي «100 مليون صحة» نظمت وزارة الدولة للإنتاج الحربي قافلة طبية إلى شركة حلوان لحركات الديزل «909 الحربي» والتي جاءت في ضوء توجيهات المهندس / محمد صلاح الدين مصطفى وزير الدولة للإنتاج الحربي بالحرص على الاهتمام بصحة العاملين على مستوى جميع الشركات بالتنسيق مع مدير عام الإدارة العامة لشئون المرأة بالهيئة القومية للإنتاج الحربي محاسبة أمل عبدالخالق محمد وتوفير سبل الرعاية الصحية لهم.



كتب:
عبدالله أبو اليزيد

والتقى المهندس محمود وهدان رئيس مجلس الإدارة مع العاملين ورؤساء القطاعات الإنتاجية والفنية حيث استعرض المستجدات على إنهاء تركيب وتشغيل خطوط الإنتاج المستحدثة من دمج شركة المعصرة للصناعات الهندسية «م ٥٤ الحربي» وتوفير كل الإمكانيات اللازمة لأعمال التشغيل والالتزام بالتوقيتات الزمنية المحددة لإنهاء كل المشروعات القومية الجاري تنفيذها.. كما تلقى وهدان مقترحات العاملين بالشركة بشأن العملية الإنتاجية وأكد الحرص على تنفيذ توجيهات معالي وزير الدولة للإنتاج الحربي بضرورة عقد اجتماعات دورية مع العاملين لإطلاعهم على آخر المستجدات ومشاركتهم في عملية صنع القرار.

وقد جرى هذا التنسيق بين المصنع برئاسة المهندس محمود وهدان وأمينة المرأة **ولاء عبدالوهاب مصطفى** لتنظيم المواعيد وتحديد كل قطاع من الشركة وإجراء التحاليل والفحوصات اللازمة للكشف المبكر عن الأورام السرطانية والاعتلال الكلوي وصحة المرأة والكشف المبكر عن الأورام السرطانية.



أمل عبدالخالق محمد
مسئول المرأة بالهيئة القومية
للإنتاج الحربي

حملة الكشف عن أمراض الاعتلال الكلوي والكشف المبكر عن الأورام السرطانية «عق الرحم - البروستاتا - الرئة - القولون» وصحة المرأة وذلك بمقر عيادة الشركة وكان ممثل القافلة الطبية من المركز الطبى بحلوان د. دنيا محمد أحمد رئيسة القافلة و هبة محمود خلف ومحمد محسن السيد من التمريض وأ. فارتينا أمين حسن - العلاقات العامة.



هبة خلف «ممرضة من القافلة أثناء متابعة الكشف



احد العاملين اثناء الكشف الطبي



محاسبة ولاء مصطفى أمينة المرأة بالشركة مع القافلة الطبية وأحد العاملين بالشركة للكشف عليه

خواص المنتجات البترولية واستخداماتها



إعداد دكتور مهندس

على محمد المراكبي

عضو لجنة البيئة بنقابة المهندسين
المصرية - مدير إدارة بقطاع ترشيد الطاقة
بشركة مصر للبترول

مما لا شك فيه أن هناك ضغطاً متزايداً على عصر البترول والغاز الطبيعي فبالرغم من أن العالم لا يستطيع حالياً الاستغناء عن البترول والغاز فإن الضغط المتزايد من رفع شعارات البيئة والتنمية المستدامة أثر تأثيراً سلبياً على قطاع الطاقة وقطاع الصناعة أيضاً فالأثر تجاه الحديث للتطوير الصناعي مفتاحه في صناعة البتروكيماويات والتي تحتاج الى البترول والغاز الطبيعي كمواد خام لإنتاج الآلاف من المنتجات الجديدة والتي تحل محل منتجات معدنية أو خاماتها غالية أو نادرة إن صناعة السيراميك تستهلك كميات هائلة من الغاز الطبيعي كوقود لأفران السيراميك والأسمنت ومواد البناء في حين أن وقود الأفران في الصناعة الحديثة أصبح Refused Derivative Fuel RDF

بالجازولين الحيوى او الايثانول ناتج صناعة قصب السكر ولدى مصر فرصة لتدبير بدائل الوقود الحيوى السائل او البيوديزل بخلط الديزل الحيوى الناتج من بذور نبات الجاتروفا والجوبا بنسبة 10 % وهى النسبة التى ستوفرها لصناعة البتروكيماويات .. ولا ننسى البديل النووى فى مصر حيث سيتم -بإذن الله- تشغيل محطة الضبعة النووية التى تتميز بانها صفر كربون Zero Carbon Foot Print كما انها ستوفر البترول والغاز لتحقيق مرونة فى الطلب ومرونة فى تدبير مصادر جديدة للوقود لدعم صناعة البتروكيماويات التى ستتجه إليها مصر حتما لسد جانب كبير من استيراد منتجات صناعية من الخارج. كل هذا بجانب خطط الدولة فى تدبير الطاقة الكهربائية النظيفة من الشمس والرياح، مطلوب فقط إرادة سياسية وشعبية بحيث إن كل مواطن عليه تدبير طاقة شمسية لنفسه من خلال امتلاكه لوحا او لوحى طاقة شمسية يستخدمه للإضاءة او تشغيل أجهزة قليلة استهلاك الطاقة وبالتالي لو طبقنا النظرية الاقتصادية فى تجزئة الاستثمار فى مجال الطاقة عن طريق مساعدة المواطنين كل على قدر استطاعته وعلى قدر امكاناته فى تغطية جزئية من استهلاك الكهرباء بالألواح الشمسية فلو كل فرد سيستثمر فقط 1000 جنيه سنويا للطاقة الشمسية ما يعنى ان حجم المشاركة الشعبية الشمسية سيصل الى 110 مليارات جنيه وهو رقم ضخم جدا باقل مجهود بدل الاستدانة من الخارج بشروط غير مريحة للمصريين وهذا الرقم قادر على تدبير كهرباء لنفسه تعادل 7000 ميجاوات توفر خفضا فى الانبعاثات من ثانى أوكسيد الكربون والغازات الدفيئة ما يعادل 15 مليون طن

أى وقود من المخلفات ممكن الاستفادة بها كوقود لأفران الأسمنت والسيراميك ومواد البناء وبالتالي نستطيع توفير كميات هائلة من البترول والغاز وتوجيهها الى صناعة البتروكيماويات حيث اثبتت الدراسات الحديثة أن صناعة البتروكيماويات لها قيمة مضافة أعلى بعشرة أضعاف لو استخدمت كوقود أيضا هناك نقطة أخرى مهمة وهى ان خلطة الوقود فى قطاع الكهرباء بدول صناعية كبرى مازالت حتى الآن تستهلك كميات تصل لـ 40 % فحم «فحم نظيف» يستخدم كوقود اساسى للمحطات الحرارية البخارية فى كل من الصين وألمانيا وإنجلترا واليابان والصين والسويد وغيرها مع تطبيق تكنولوجيا الفحم النظيف ويقصد بها ان انبعاثات المداخن يجب ان تلتزم بما تنص عليه قوانين البيئة ونحن فى مصر لدينا القانون رقم 4 لسنة 1994 ويتعرض لهذه النقطة تحديدا إذن لدى مصر خطط لتشغيل محطة الحمراءين بسيناء الحبيبة بالفحم المستورد من الخارج ما يوفر استثمارات كبيرة فى البترول والغاز والفحم حتى الآن اخص انواع الوقود حتى لو سيستورد من الخارج وبالتالي سيتحسن حال قطاع الطاقة وقطاع النقل وقطاع الصناعة لماذا لان النقل سيجد السولار والبيوديزل لتشغيل محركات الديزل وايضا سيجد الايثانول او الجازولين الحيوى «البيوجازولين» الناتج من الايثانول الذى يسهل إنتاجه من بقايا الصناعات الغذائية وصناعة قصب السكر وصناعة بنجر السكر وايضا لدى المصريين فرصة تاريخية لخلط البنزين البترولى بنسبة 10 % بالجازولين الحيوى ناتج الايثانول ولعل البرازيل تمثل تحديا حقيقيا بنجاح قطاع النقل فى تسيير ملايين السيارات والمركبات الصغيرة

ولكن بدون أزمات فيجب ألا تتحمل مصر ودول العالم النامي ما حققته الدول الصناعية من رخاء ورفاهية ثم يدفع المواطن البسيط من اقل حقوقه في التنمية.

شكل رقم 1 يبين صورة وتخطيطا لنواتج بترولية لاحد أبراج التقطير مع درجة حرارة المنتج المراد تكثيفه والاستخدام المناسب له.

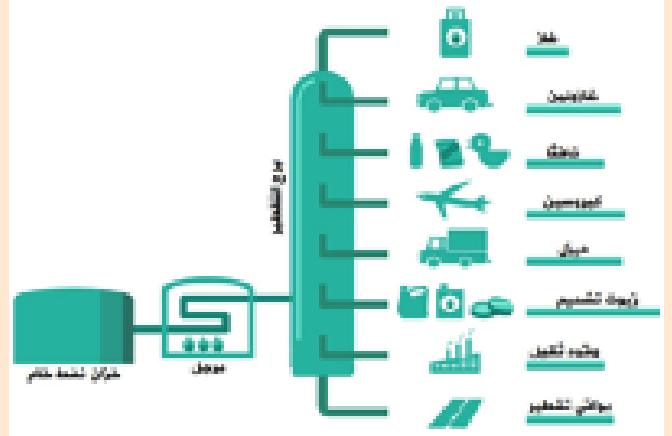
شكل رقم 2 يبين درجة حرارة تكاثف المنتجات البترولية ورقم الربون لكل منتج

فنواتج التقطير تبدأ بتصاعد الغازات المصاحبة والغازات الطبيعية يتم سحبها من اعلى البرج عند درجة حرارة 20 درجة مئوية وهي عبارة عن غازات مختلطة تحتوى على مركبات هيدروكربونية من فئة C1 الى C4 مثل غاز الميثان CH4 والايثان C2H6 وايضا غاز البروبان C3H8 وهو الغاز ذو النسبة الاكبر لاستخدامه كوقود للبتوجاز LPG liquefied petroleum gas . يأتى بعد ذلك النافثا وهي من اهم نواتج برج التقطير كمركب هيدروكربونى يستخدم بقوة فى صناعة البتروكيماويات كمادة خام وهي ايضا من عائلة C1 الى C9 وتتكثف عند 70 درجة مئوية.

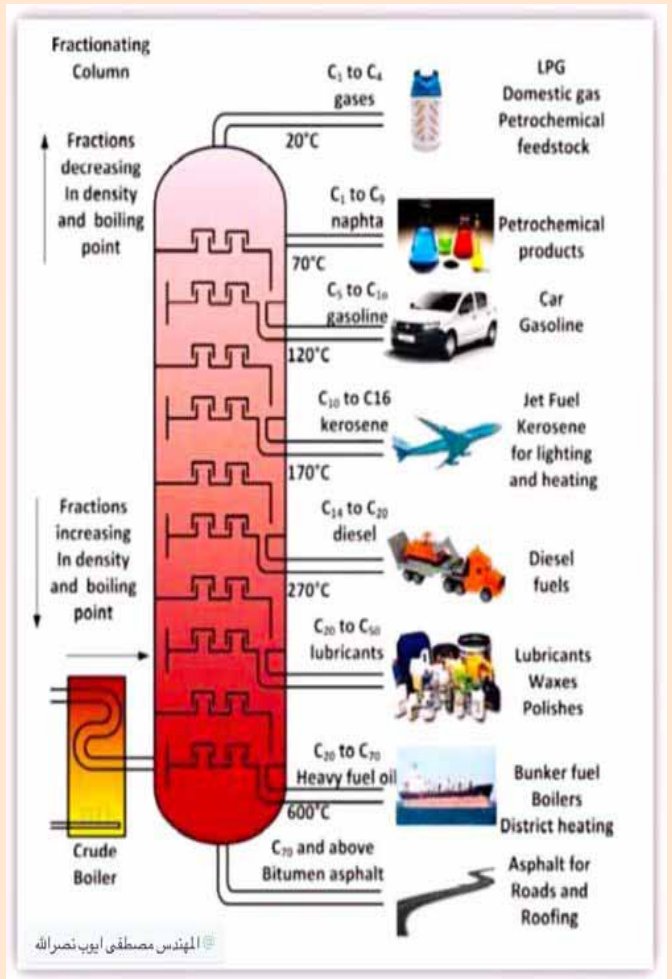
ثم يأتى بعد ذلك الجازولين او البنزين حيث يتكثف بخار الجازولين عند 120 درجة مئوية من عائلة رقم كربون من C10 الى C16 وجزيئاته تأخذ شكل البنزين الحلقى أو البنزين الخطى ورمزه الكيميائى C6H6 والبنزين او الجازولين يمثل الوقود الاشهر لكثرة استخدامه فى تسيير السيارات الملاكى والصغيرة والمحسن منه على الاوكتان يستخدم فى تسيير الطائرات فى التدريب او رش المبيدات الزراعية ويسمى ل 100 ل ويصنف البنزين ايضا طبقا لرقم الاوكتان الى 92 و95 ورقم الاوكتان صفة تدل على مقاومة البنزين للاحتراق او الصفع وهو حدوث اشتعال قبل الوصول الى النقطة الميتة العليا بما ان رقم الاوكتان

إن زاد فترتفع معه كفاءة المحرك ويقل استهلاك البنزين .. يأتى بعد ذلك الكيروسين ويعتبر درجة من درجات السولار المحسن ويستخدم كوقود للنفاثات JET Fuel ويتكثف عند درجة حرارة 170 درجة مئوية رقم الكربون له C10 الى C16 والكيروسين ايضا يستخدم فى بعض المناطق الريفية للطهى والاضاءة.

ثم يأتى بعد ذلك الديزل وهو الوقود الأكثر استخداماً حيث يسيير جميع مركبات النقل الثقيل والنص نقل وجميع القطارات وهو الوقود الرئيسى لمحركات الديزل المستخدمة فى تطبيقات تشغيل المولدات والطللمبات والسفن وغيرها ويتكثف السولار عند 270 درجة مئوية والرقم الكربونى له يتراوح ما بين C14 و C29 .. ان العالم يتطلع الى استخدام زراعات الطاقة مثل بذور الجاتروفا أو الجوبا أو الهوهوبا كبديل للبنزين وبديل للسولار وهو مايسمى البايوجازولين والبايوديزل.



شكل رقم 1 شكل تخطيطى لبرج تقطير بترول خام وتكريره الى منتجات



شكل رقم 2 يبين درجة حرارة تكاثف المنتجات البترولية ورقم الربون لكل منتج

سنويا .اذن هناك فرص عديدة للتغلب على ازمات الطاقة وايضا الحفاظ على البيئـة دون الاستغناء عن الصناعات الاستراتيجية والتخطيطية ودون الاستغناء عن برامج التنمية والاستدامة

الجدول رقم 2 يبين تفاصيل خواص المنتجات البترولية حيث يترشد بها لتقييم أداء المحركات والآلات الحرارية

م	الخاصة / نوع الوقود	السولار - بترول	مازوت	بترول ٨٠	كبروسين منزلي	سولار للتوربينات الغازية
١	الكثافة عند ١٥ درجة م			٠.٩٩٥	٠.٨٢	٠.٨٢ - ٠.٨٥
٢	الكثافة النسبية الوزن النوعي عند ١٥ درجة م			٠.٧٦-٠.٧٥		
٣	اللون بجهاز الجمعية الأمريكية للاختبار و المواد	٤				
٤	درجة الرميش درجة مئوية	٦٥-٥٥		٦٥	٣٨	٥٥
٥	جهاز بنسكي مارتن معلق درجة التسخين ملليمتر				٢٢	
٦	اللزوجة كينماتيك عند ٤٠ درجة م سنتي ستوك	١٢-٧-١٦		١٨٠ شتا - ٢٣٠ صيفا		١.٠ - ١.٩
٧	اللزوجة بجهاز رولد رقم ١ عند ٣٨.٨ درجة مئوية ثابتة			١٥٠٠ شتا ٢٠٠٠ صيفا		٣.٠ - ٣.٦
٨	درجة الانسكاب درجة مئوية	-١-٤.٥		تسجيل		٤.٥
٩	الماء و الراسب بالحجم %	٠.٣٥-٠.١٥		١		٠.١
١٠	الرماد % بالوزن	٠.٠١ - ٠.٠٣				٠.١
١١	الكربون % بالوزن	٢ - ٠.١				٠.١
١٢	الكبريت الكلي % بالوزن	٢-١.٢		تسجيل	٠.٠٨	١
١٣	الامحاض غير العضوية و القواعد					
١٤	المنشطف و اللقاد بالحجم %				٢	٢
١٥	المطفر عند ٣٥٠ درجة م	٠ - ٨٠				٢.٥
١٦	المطفر عند ٢٠٠ درجة م بالوزن					٢
١٧	١٠% مطر بالحجم عند درجة م			٧٠		
	٥٠ % مطر بالحجم عند درجة م			١٠٥		
	٥٠ % مطر بالحجم عند درجة م			١٦٥		
	٩٠% مطر بالحجم عند د م					٣٥٠
١٨	الضغط البخاري عند ٣٧.٨ درجة م كجم/سم ^٢			٠.٧٧		
١٩	معامل التبريد	٢٢ - ١٨				
٢٠	رقم السيستان	٥٥				
٢١	درجة نهاية الغليان درجة م			١٨٥		
٢٢	رقم التزكين بطريقة البحث			٨٠		
٢٣	الاسفلات الساخن عند ١٠٠ درجة م قبل التخزين % بعد التخزين لمدة ٢٤ ساعة	١ - ٠				
٢٤	تناكل شريط النحاس عند ١٠٠ درجة م لمدة ٣ ساعات	١ - ٠				
٢٥	تناكل شريط النحاس عند ٥٠ درجة م					
٢٦	فترة مقاومة الاكسدة لثقب			٤٨٠		
٢٧	استهلاك الوقود في الاحتراق جم/ ساعة				٢٤	
٢٨	القيمة الحرارية الكلية لمجاول / كجم	٤٤.٣ - ٤٣				
٢٩	القيمة الحرارية سعر / جرام			١٠٠٠٠		
٣٠	التغير في طول اللهب بعد لاضاءة المصباح لمدة ٢ ساعة عرض اللهب مم - طول اللهب مم					٥ - ٦
٤٠	نسبة الصوديوم و البوتاسيوم ppm نسبة الكالسيوم PPM نسبة الرصاص PPM نسبة اللانثيوم PPM					٢ ٢ ١ ١

ثم يأتي بعد ذلك زيوت التشحيم والشمع حيث تستخدم في تحسين خصائص مقاومة الاحتكاك وتسهيل الانزلاق ومنع حدوث التآكل بين الاجزاء المعدنية المتحركة . وزيوت التزييت والشحوم من عائلة رقم كربون C20 الى C50 .

ثم يأتي بعد ذلك الوقود الثقيل أو المازوت الذي يستخدم بكثرة كوقود للأفران والغلايات وتسيير السفن وخواصه من كافة ولزوجه تحدد أهمية استخدامه كوقود للسفن وأيضا ممكن إدخاله لإعادة التقطير والحصول منه على نواتج اخف مثل السولار والبنزين وموجود هذه التكنولوجيا في الشركة المصرية للتكرير بمسطرد ..

بعد ذلك تأتي بواقي التقطير من مواد الأسفلت والبيتومين الذي له دور مهم جدا في رصف الطرق وتمهيدها وتبطينها . فله خصائص عالية في الثبات ومنع التسرب .

الجدول رقم 1 يبين بعض خصائص المنتجات البترولية مثل الكثافة والقيمة الحرارية نسبة الكربون والهيدروجين في الوقود ونسبة الهواء الى الوقود نسبة الأوكسجين الزائد في العادم درجة الغليان وسرعة اللهب ودرجة حرارة اللهب الادياباتيكية وغيرها .

جدول رقم 1 خواص الوقود الهيدروكربوني المستخدم في عمليات الاحتراق

م	نوع الوقود	بنزين	سولار	مازوت	غاز طبيعي
١	الكثافة كجم/م ^٣	٧٣٠	٨٤٠	٩٢٠	٠.٧٤
٢	القيمة الحرارية الصغرى لمجاول/كجم	٤٢	٤٠	٤٠	٣٩
٣	القيمة الحرارية الصغرى لمجاول/كجم	٤٤	٤٢	٤٢	٤٧
٤	نسبة الكربون % C	٨٦	٨٧	٨٦	٧٠
٥	نسبة الهيدروجين H٢Z	١٤	١٢.٥	١١	٢٤
٦	نسبة الكربون للهيدروجين C/H	٦	٧	٧.٨	٣
٧	نسبة الهواء للوقود النظرية (A/F)	١٥	١٤.٥	١٤.٥	١٦.٥
٨	نسبة الهواء الزائد الموصى بها % d=(A/F)/(A/F)	٤	١٢	١٥	١٠
٩	نسبة الاكسجين الزائد في العادم %		٢	٢.٥	١.٥
١٠	درجة الغليان درجة م	٣٠٠-١٥٠	٣٦٠-١٥٠		١٦٠-
١١	سرعة اللهب م/ث		٠.٣٩		
١٢	درجة حرارة اللهب درجة م		١٩٢٠		١٩٠٠
١٣	الحده الأقصى المسموح به لانبعاثات الكاسيد النتروجين ppm NOx	٣٠٠-٢٣٠	٣٠٠-٢٣٠	٣٠٠-٢٣٠	١٧٥-١٥٠
١٤	رقم روسي Wobbi index للقيمة الحرارية الصغرى				٥٦-٣٨

الجدول رقم 2 يبين تفاصيل خواص المنتجات البترولية حيث يسترشد بها لتقييم أداء المحركات والآلات الحرارية والافران أيضا رؤية للباحثين المهتمين بإنتاج وقود حيوي من زراعات الطاقة حتى تقترب المواصفات والخواص بين البنزين البترولي والبايوجازولين وبين المازوت البترولي والمازوت الحيوي وكذلك السولار والبيوديزل .



مهندسة
سمر السيد
قطاع البحوث والتصميم

منتج جديد من جهاز استخلاص الزيوت العطرية

فى إطار التطوير من منتجات الشركة والسعى فى النهوض بمستوى رائد فى الصناعة.. قامت شركة حلوان لإحركات الديزل بالدخول فى مجال استخلاص الزيوت العطرية وذلك من خلال تنفيذ جهاز استخلاص الزيوت العطرية بالمشاركة مع مركز التميز العلمي.

ظهر أخيراً اهتمام عالمى واسع لاستغلال النباتات العطرية والطبية من أجل استخدام موادها العضوية أو زيوتها العطرية لصناعة الأدوية الطبيعية، المنكهات الطبيعية، صناعة العطور وصناعة مستحضرات التجميل. مشروع استخلاص الزيوت العطرية لا يرجى منه الزيت العطرى فحسب، إنما الماء العطرى لا يقل أهمية فهو يعد من نواتج الاستخلاص بحيث يستعمل الماء العطرى فى صناعة مواد التجميل، الغذاء وصناعة الأدوية مثل ماء الورد.

فى البداية تتلخص فكرة تقطير الزيوت كالاتي:

يتم استخراج الزيوت الأساسية من المواد النباتية من خلال طرق الإزالة المناسبة لجزء النبات المحدد الذى يحتوى على الزيوت.

تشمل طرق الاستخلاص الشائعة:

التقطير بالبخار وهو الطريقة الأكثر شيوعاً المستخدمة لاستخراج وعزل الزيوت العطرية من النباتات لاستخدامها فى المنتجات الطبيعية، يحدث هذا عندما يتبخّر البخار فى المركبات المتطايرة للمادة النباتية والتي تمر فى النهاية بعملية تكثيف وتجميع.

عملية التقطير بالبخار:

- حاوية أو توك كبير والتي عادة ما تكون مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ أو استانلس ستيل الذى تحتوى على المادة النباتية مع إضافة البخار إليها.
- غلاية كهربائية لتسخين الماء والمسئول عن إطلاق البخار.
- من خلال مدخل يتم حقن البخار عبر المادة النباتية التى تحتوى على الزيوت، مما يؤدى إلى إطلاق جزئيات النبات العطرية وتحويلها إلى بخار.
- تنتقل المركبات النباتية المتبخرة إلى قارورة التكثيف أو المكثف وهنا، تتيح أنبوبتان منفصلتان خروج الماء الساخن ودخول الماء البارد: إلى المكثف وهذا يجعل البخار يبرد مرة أخرى إلى شكل سائل.
- يتساقط المنتج الثانوى «السائل العطرى» من المكثف ويتجمع داخل وعاء أسفله والذى يسمى الفاصل. ولأن الماء والزيت لا يختلطان، فإن الزيت العطرى يطفو فوق الماء. ومن هنا يتم سحبه «بعض الزيوت العطرية أثقل من الماء مثل زيت القرنفل العطرى، لذلك توجد فى قاع فاصل الزيت».
نرجو أن ينافس هذا الجهاز فى السوق المحلية وتوفيراً للعملة الأجنبية لمثل هذه الصناعات.



جهاز استخلاص وتقطير الزيوت العطرية

بدائل وقود السيارات من البنزين والديزل الحيوى

عند فحص مجموعة الزيوت النباتية غير المستخدمة فى الطعام لإنتاج الوقود الحيوى يظهر زيت نبات الهوهوبا «والذى هو فى الحقيقة شمع سائل» كبديل قوى حيث أثبتت التجارب العملية التى أجريتها بكلية الهندسة بالمطرية بجامعة حلوان صلاحيته. هذا علاوة على أنه آمن تماماً فى الاستخدام بديل استخداماته الصيدلانية العلاجية العديدة وفى مجال مستحضرات التجميل وأنه لا يستخدم فى الطعام. ويجانب عنصر الأمان التام، فتتلخص أسباب صلاحية نبات الهوهوبا لإنتاج الوقود الحيوى فى مصر فى الآتى:

١- يحتاج النبات لأرض قاحلة للنمو مثل الصحارى المصرية وبذلك يترك أرض وادى النيل الخصبة متاحة لإنتاج الغذاء. وقد تمت بالفعل زراعة النبات بالصحراء المصرية وأعطى إثماراً جيداً.

٢- يقاوم النبات ملوحة المياه والتربة ذلك حيث إنه يقاوم ملوحة المياه حتى ١٠٠٠٠ جزء فى المليون وبذلك تكون مياه الآبار صالحة للاستخدام فى الري تاركة مياه النيل لإنتاج الغذاء. كما يمكن استخدام مياه الصرف الصحى فى ريه حيث ذكر تقرير الـ USAID الصادر عام ٢٠٠٧ أن الهوهوبا ينمو ويوجد على مياه الصرف الصحى.

٣- يحتاج النبات فى العامين الأولين من عمره إلى ٣٠٠-٣٥٠ مم مياه. وبذلك تصلح مياه الأمطار كمصدر رئيسى للري فى مراحل النمو الأولى. وتمثل احتياجات المياه هذه ثلث احتياجات البرسيم ونصف احتياجات نبات القطن.

٤- خط العرض الأمثل لنمو النبات هو ما بين ٢٢ و٣٥ درجة شمالاً وهذا مناسب جداً لمصر «خط عرض ٣٠ درجة شمالاً».

٥- درجات الحرارة المثلى لنمو النبات هى من ٢٠ إلى ٢٧ درجة مئوية، إلا أنه يتحمل درجات الحرارة حتى ٥٠ درجة مئوية. ولا يمكن للنبات أن يتحمل درجات حرارة أقل من ٥ درجات مئوية تحت الصفر. ويلاحظ أن درجات الحرارة السالفة الذكر مناسبة جداً للمناخ المصرى.

٦- يتحمل النبات الجفاف والطقس السيئ.

٧- يحتاج النبات لكميات قليلة من المخصبات.

٨- النبات مقاوم لأمراض النبات المختلفة وكذا للحشرات.

٩- يقاوم النبات مدى واسعاً من الحموضة والقاعدية «من ٥ إلى ٨».

١٠- عمر النبات طويل جداً حيث يصل من ١٠٠ إلى ١٥٠ سنة.

١١- ينتج النبات بذوره بعد ٤ سنوات من الزراعة حيث تنتج كل شجيرة حيثئذ ٦٠٠ جرام من البذور، إلا أن الإنتاجية تزداد حتى يصل عمر النبات لعشر سنوات حيث تنتج كل شجيرة ١٥٠٠ جرام من البذور. وهكذا ينتج الفدان الذى يحتوى على ٩٠٠ إلى ١٠٠٠ شجيرة نحو ٦٠٠-٥٤٠ كيلو جرام من البذور عندما يصل عمر النبات لأربع سنوات. إلا أن الإنتاجية تزداد تدريجياً لتصل إلى ١٣٥٠-١٥٠٠ كيلو جرام حينما يصل عمر النبات لعشر سنوات.

١٢- تحتوى بذور النبات على ٥٠٪ على الأقل من وزنها زيتاً، وبذا تنتج



**أستاذ دكتور مهندس
محسن سالم رضوان
أستاذ محركات الاحتراق الداخلى قسم
هندسة القوى الميكانيكية كلية الهندسة
بالمطرية جامعة حلوان
E mail:msr_rce@yahoo.com**

من المعروف أن أغلب مركبات النقل تحتاج لوقود محمول مع المركبة ذاتها مثل السيارات والجرارات واللوارى والقطارات والسفن... إلخ. كما أن وحدات توليد القدرة لتوليد الكهرباء وللأغراض الزراعية والصناعية وفى أعمال المقاولات والإنشاء تحتاج أيضاً لوقود مع وحدات التوليد ذاتها. ومن المعروف أن أغلب محركات هذه الوحدات تستخدم السولار المستخرج من زيت البترول كوقود. إلا أن زيت البترول سوف ينضب قريباً، كما أن احتراقه وما ينتج عنه من غاز ثانى أكسيد الكربون ملوث للهواء بصورة أصبحت تهدد الحياة

على الأرض. ويعتبر غاز ثانى أكسيد الكربون من أخطر ملوثات الهواء الجوى حيث إنه المسئول الأساسى عن ظاهرة الاحتباس الحرارى التى تؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الجو وبالتالي لذوبان جزء محسوس من الثلج بالتطبين الشمالى والجنوبى مما يستتبعه زيادة كمية الماء بالبحار. ينتج عن ذلك تآكل الأرض وإغراقها بواسطة مياه البحار وقد أصبح هذا يهدد بإغراق جزء من الدلتا كما تشير التوقعات لأنه ربما يكون فى حدود ٢٠٪ من مساحتها الحالية. هذا ويؤدى ارتفاع درجة حرارة الأرض إلى ازدياد النشاط الزلزالى فى بعض المناطق وقد عانت مصر فى الماضى القريب بعض الزلازل التى لم يكن مألوفاً أن تتعرض لها. يؤدى ارتفاع درجة حرارة الأرض أيضاً إلى ازدياد النشاط البركانى

فى بعض البلدان مما يؤدى بالأضافة لأضرار البراكين المعروفة - إلى زيادة كمية الغبار البركانى بالجو وفى الحالة الحدية المتشائمة إلى حجب أشعة الشمس والدخول فى عصر الجليد. وعلى كل حال فإن استخدام السولار حالياً يعد حيويًا للنشاط الاقتصادى فى مركبات نقل البضائع والنقل العام والمركبات العسكرية ووحدات توليد الطاقة الكهربائية والآلات الزراعية... إلخ. إلا أن مصر تستورد حالياً نحو نصف احتياجاتها من السولار مما أوصل دعم المنتجات البترولية إلى أرقام غير مسبوقة. وهكذا يتم استيراد السولار بالسعر العالمى

ثم يباع بالسوق المحلية بسعر مدعم مما يسبب حملاً ثقيلاً على الاقتصاد القومى علاوة على قرب نضوب مصدر السولار وهو زيت البترول مما سوف يزيد من سعره باضطراد. ولعل الفجوة بين الطلب على السولار وبين الاستهلاك، يظهر البيوديزل أى بديل السولار المنتج من مصادر بيولوجية كالزيوت النباتية غير المستخدمة فى الطعام كبديل قوى. ذلك حيث إن هذه الزيوت متجددة على الدوام لأن مصدرها زراعى ومتعادلة من ناحية ثانى أكسيد الكربون بمعنى أن ثانى أكسيد الكربون الناتج من احتراق زيتها سوف يمتصه النبات مرة أخرى للقيام بوظائفه الحيوية مما يحافظ على البيئة بالإضافة لأن سعر هذه الزيوت لا يتأثر بازدياد السعر العالمى لزيوت الطعام. بالإضافة لهذا فتعتمد حضارة الإنسان إلى حد بعيد على النقل. وفى هذا المجال لعبت محركات الإشعاع بالشرارة دوراً حاسماً فى تسهيل الانتقال الشخصى. تحتاج هذه المحركات إلى وقود سريع التطاير مثل بنزين السيارات. وهنا يظهر البيوجاسولين أى بديل البنزين المنتج من المصادر النباتية المتجددة كبديل متجدد لبنزين السيارات.

٢٧٠-٣٠٠ كيلو جرام زيت من الفدان بعد ٤ سنوات من الزراعة وتصل إلى ٦٧٥ - ٧٥٠ كيلو جرام زيت بعد عشر سنوات من الزراعة. ١٢ - لا يحتوي زيت الهوهوبا على أى كمية من الكبريت، وهذا يقلل كثيراً من تآكل المحركات ومن تلوث الهواء الجوي. هذا فضلاً عن أن النبات متعادل من ناحية ثانى أكسيد الكربون وبذا يقلل استخدام زيت الهوهوبا كوقود أخطر ملوثات الهواء الجوي.

١٤ - يمكن استخدام الكسب الناتج من عصر البذور كوقود صلب فى الأفران والغلايات ومحطات توليد القدرة الكهربائية.

من الحقائق السالفة الذكر نخلص إلى أنه يمكن زراعة مساحات واسعة من الصحراء المصرية بنبات الهوهوبا لتصبح «مزرعة للطاقة» لمصر تاركة أرض وادى النيل الخصبة ومياه النيل متاحة لإنتاج الغذاء. وهكذا تكون مزرعة الطاقة هذه مصدراً متجدداً للطاقة على الدوام وبديلاً لأبار البترول والتي ثبت أنها سوف تنضب فى المستقبل المنظور. والأماكن الممكنة زراعة نبات الهوهوبا فيها بمصر متاحة. فيوجد حول العديد من المدن المصرية صحارى مثل القاهرة والإسكندرية والسويس والإسماعيلية وبورسعيد وكل المدن الجديدة. ويمكن استخدام المياه الناتجة من محطات معالجة مياه المجارى الموجودة عادة حول هذه المدن لرى نبات الهوهوبا إذا ما زرع النبات بالصحارى حول هذه المدن. وبذا يتم التخلص من مياه الصرف الصحي بشكل سليم وستكون المزارع حول المدن عبارة عن حزام أخضر يحميها بيئياً. هذا ويتاح بتوشكى ٥٠٠٠٠٠ فدان قابلة للزراعة، إلا أن درجة حرارة الجو هناك تصل إلى ٥٠ درجة مئوية. يمكن زراعة هذه المنطقة بالهوهوبا حيث إنه كما ذكر أعلاه فإن النبات يتحمل درجات الحرارة هذه. وتقدر كمية مياه الصرف الصحي بمصر بنحو ١٠ مليون متر مكعب يوميا تكفى لزراعة مليون فدان بالهوهوبا تنتج بنحو نصف مليون طن من بيوديزل الهوهوبا سنويا. هذا بالإضافة لما يمكن إنتاجه من توشكى «ربع مليون طن سنويا» ومن الزراعة بالصحارى التى تروى بمياه الأبار المحتوية على بعض الملوحة.

لقد تمكنا بكلية الهندسة بالمطرية بجامعة حلوان من إنتاج وقود بيوديزل بديل للسولار من زيت نبات الهوهوبا بعد أكثر من ثلاثين عاما من البحث العلمى

فى إنتاج الوقود وتطويره واختباره. لقد تم تحضير بيوديزل الهوهوبا من زيت الهوهوبا الخام بطرق كيميائية وفيزيائية فى أجهزة معملية بنيت خصيصاً لهذا الغرض. والوقود الآن متاح وتم التأكد من مطابقته للمواصفات الأمريكية ASTM ٦٧٥١-D والأوروبية EN ١٤٢١٤ الخاصة بالبيوديزل. ولقد تم تحليل الوقود الناتج لمعرفة خصائصه وتقييمها وبين الجدول أدناه خصائص وقود بيوديزل الهوهوبا ومقارنتها بالسولار البترولي. يتضح من الجدول أن القيمة الحرارية «كمية الحرارة التى تطلقها وحدة الكتل للوقود بالاحتراق» أعلى من تلك الخاصة بالسولار البترولي. كما أن رقم السيتان - وهى خاصية تحدد قابلية بدء الإدارة وسلاسة الإدارة والوضوء الناتجة من المحرك - لبيوديزل الهوهوبا أعلى كثيراً منه للسولار «بقيمة ٦٤ بالمقارنة بقيمة ٥٠ للسولار» مما يؤثر لتحسن عوامل التشغيل المذكورة. تم اختبار الوقود فى أجهزة معملية مصممة خصيصاً مثل أنبوب الصدمات وعلبة الاحتراق وقد كانت النتائج إيجابية ومشجعة. كما تم تشغيل الوقود فى محركات ديزل بالمعمل لقياس الأداء بنسب متفاوتة من خليط بيوديزل الهوهوبا مع السولار وحتى ١٠٠ % بيوديزل الهوهوبا. وقد أعطى المحرك قدرة تزيد قليلاً «بمقدار نحو ٧ %» على القدرة التى ينتجها وهو يعمل على السولار وذلك نظراً لارتفاع القيمة الحرارية لبيوديزل الهوهوبا عن القيمة الحرارية للسولار. وقد انعكس هذا على استهلاك أقل للوقود بنفس النسبة تقريبا. وقد تم قياس الملوثات الخارجة من المحرك بالعدم ووجد أن أغلبها أقل عند استخدام بيوديزل الهوهوبا منه عند استخدام السولار. ولكن كانت جميع الملوثات فى الحدود المقبولة والممكن تخفيضها حسب قوانين حماية البيئة باستخدام المحولات التى تتركب على عادم المحركات الحديثة بصورة دائمة الآن. ولكن يبقى أن أخطر ملوثات الهواء الجوى وهو غاز ثانى أكسيد الكربون الناتج من احتراق بيوديزل الهوهوبا سيمتصه النبات مرة أخرى للقيام بوظائفه الحيوية. وبذلك نتلافى باستخدام بيوديزل الهوهوبا ما يسببه السولار من ظاهرة الاحتباس الحرارى وما يصاحبها من ارتفاع درجة الحرارة الجوية وانصهار جزء من الجليد بالقطبين الشمالى والجنوبى وإغراق جزء من الأرض فى مياه البحار وكذلك نتلافى ظاهرة حدوث الزلازل. جدول رقم ١ تحليل مكونات وقود

جدول رقم ١ تحليل وقود بيوديزل الهوهوبا ومقارنته بالسولار البترولى

السولار البترولى	بيوديزل الهوهوبا
٠.٨٦	٠.٨٢٤١
٤ - ٥	٤.٧٨
٤.٥	١٥ -
٤٣.١	٤٦
٥٠	٦٤
١٢٠	١٢٠
٣٢٥	٣٨٠
٠.٠١	٠.٠٠١٤
٠.١٥	٠.٠٤
٠.١	٠.١
١.٥	صفر



بيوديزل ومقارنته بالسولار البترولي.
هذاوأمكننا بكلية الهندسة بالمطرية بجامعة
حلوان ويطرق كيمائية وفيزيقية أخرى
وبأجهزة أخرى بنيت خصيصا التوصل إلى
أنتاج وقود بيوجاسولين الهوهوبا البديل
لبنزين السيارات. ويبين الجدول التالي
نتائج تحليل هذا الوقود ومقارنته بالبنزين
العادي وكذا بالإيثانول (الكحول الأيثلي)
الذى تنتجه بعض الدول من المواد الغذائية.
شكل رقم ١ وقود بيوديزل الهوهوبا تم
تحضيره معمليا. جدول رقم ٢ نتائج تحليل

شكل رقم ١ وقود بيوديزل الهوهوبا تم تحضيره معمليا

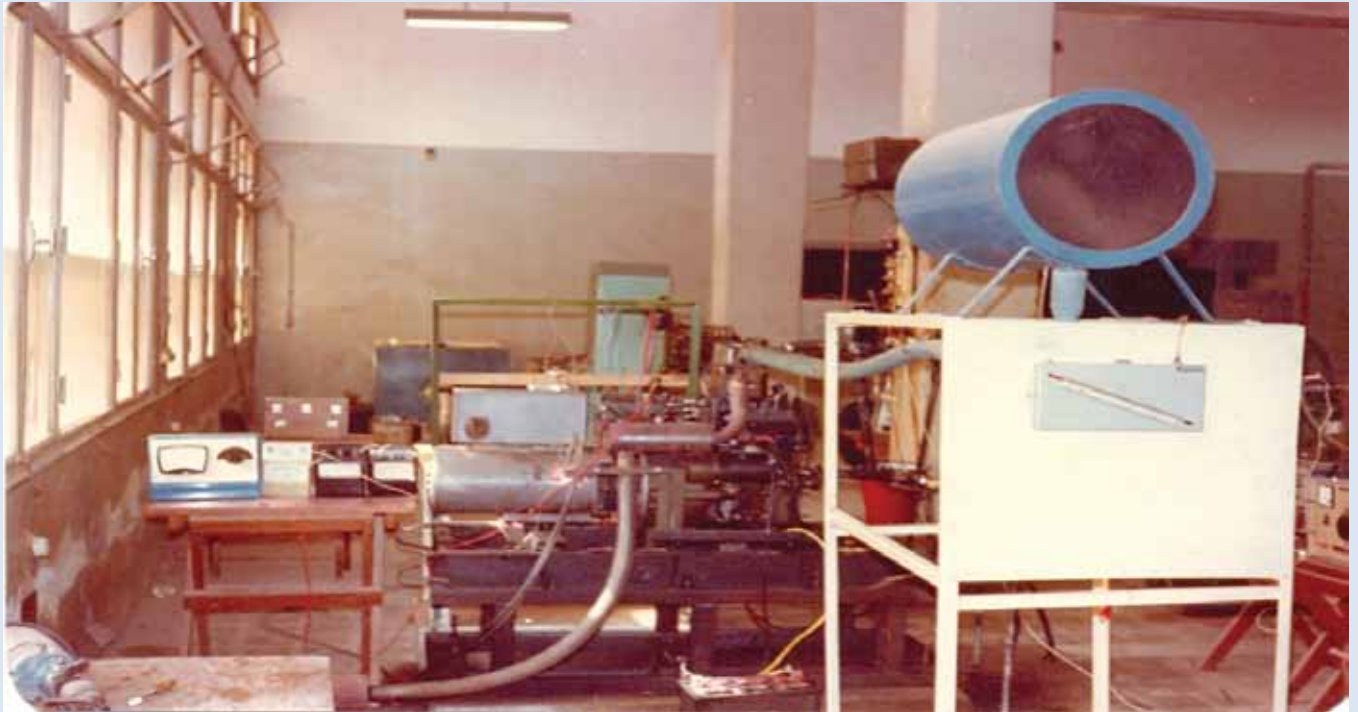
جدول رقم ٢ نتائج تحليل جاسولين الهوهوبا (بديل بنزين السيارات) ومقارنته بجاسولين البترول
(بنزين السيارات) والإيثانول (الكحول الإيثلي)

جاسولين الهوهوبا	جاسولين البترول	الإيثانول	
٠.٨٠٩	٠.٧٩	٠.٧٩٤	الكثافة عند ١٥ درجة مئوية جم/سم مكعب
٠.٩	٠.٧٥	١.٥١	اللزوجة الكينماتية عند ٤٠ درجة مئوية- سنتي ستوك
٤٦.١٩	٤٢.٥	٢٨.٨	القيمة الحرارية الدنيا كيلوجول/كيلوجرام
-٣٠	-٤٠	-١١٧.٦	نقطة الانسكاب - درجة مئوية
-	٩٥	١٠٨.٧	رقم الأكتان - بطريقة الأبحاث
٩٩.٩٦	٨٥	٨٩.٧	رقم الأكتان - بطريقة المحرك
٠.٠٠١			محتوي الرماد % بالوزن
٨٦.١٣	٨٥.٥	٥٢.٢	محتوي الكربون % بالوزن
١٣.٨٦	١٤.٤	١٣	محتوي الهيدروجين % بالوزن
٠.٠٠٢		-	محتوي النيتروجين % بالوزن
٠.٠٠١		٣٤.٨	محتوي الأكسجين % بالوزن
Nil	٠.١٥	Nil	محتوي الكبريت % بالوزن
٦٥		٧٨.٣	نقطة بداية الغليان - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٥% بالحجم - درجة مئوية
٦٥	٧٠	٧٨.٣	١٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٢٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٣٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٤٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥	١١٥	٧٨.٣	٥٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٦٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٥		٧٨.٣	٧٠% بالحجم - درجة مئوية
٦٦		٧٨.٣	٨٠% بالحجم - درجة مئوية
٨٦	١٨٠	٧٨.٣	٩٠% بالحجم - درجة مئوية
٨٦	٢٠٥	٧٨.٣	نقطة نهاية الغليان-درجة مئوية
٥	٢	-	الفاقد والمتبقى % بالحجم

البنزين الحيوى بالبنزين البترولى

واختصت المرحلة الثانية بزيادة نسبة بيوجاسولين الهوهوبا زيادة كبيرة لتصل إلى ٢٥ % ثم ٥٠ % ثم ١٠٠ % بيوجاسولين الهوهوبا. أجريت التجارب على محرك ريكاردو E٦ متغير نسبة الانضغاط والذي يمكن تغيير عوامل الإدارة والتصميم فى أثناء التشغيل. وقد اتضح من هذه الدراسات ان اضافة نسبة صغيرة من بيوجاسولين الهوهوبا إلى البنزين العادى يؤدى إلى رفع رقم الاكتان بصورة كبيرة جدا ويؤدى إلى زيادة مقاومة الصفع وسبق الإشعال، كما أن قدرة المحرك قد ازدادت ونقص استهلاك الوقود. مما سبق يتضح أنه يمكن فى المرحلة الأولى للاستخدام اضافة بيوجاسولين الهوهوبا كمادة ترفع رقم الأوكتان للوقود Octane Booster (من ٨٠ إلى ١٠٠ مثلا) وبالتالي يتم توفير ما ينفق على استيراد المواد الرافعة لرقم الأوكتان وكذا تقليل ملوثات الهواء الجوى حيث ثبت ذلك معمليا. وقد بينت التجارب العملية أنه بإضافة ٢ % بالحجم من بيوجاسولين الهوهوبا لبنزين ٨٠ يصبح رقم الأوكتان ٩٠ بينما بإضافة ٤ % بالحجم من بيوجاسولين الهوهوبا لبنزين ٨٠ يصبح رقم الأوكتان ٩٥. هذا وعند زيادة كمية بيوجاسولين الهوهوبا (٢٥ % ثم ٥٠ % ثم ١٠٠ %) أى حتى الوصول للتشغيل الكامل على بيوجاسولين الهوهوبا، فقد ظهر جليا من النتائج أن مقاومة الصفع وسبق الإشعال أصبحت عالية جدا مما يمكن فى المستقبل من تصميم محركات ذات كفاءة أعلى كثيرا من كفاءة الجيل الحالى لمحركات الإشعال بالشرارة بالسيارات. كما ازدادت القدرة الناتجة وانخفض معدل استهلاك الوقود. وبالإضافة لقياسات الصفع وسبق الإشعال والأداء، فقد قيس مستوى ملوثات الهواء الجوى من عادم المحرك. وقد أظهرت النتائج أن استخدام بيوجاسولين الهوهوبا يؤدى إلى نقصان

يتضح من المقارنة أن القيمة الحرارية لبيوجاسولين الهوهوبا أعلى بمقدار ٨,٥ % من تلك الخاصة ببنزين السيارات وأعلى بمقدار ٦٠ % من الإيثانول المنتج من المصادر الغذائية مثل القمح والذرة... الخ. ينعكس هذا حتما على معدل استهلاك الوقود حيث سيستهلك المحرك كمية وقود أقل لإنتاج نفس القدرة. هذا وبالرغم من أن نقطة انسكاب الوقود (درجة الحرارة التى يبدأ عندها الوقود فى الانسكاب من التجمد) لبيوجاسولين الهوهوبا أعلى من تلك الخاصة ببنزين السيارات أو الإيثانول، إلا أنها مناسبة جدا للاستخدام (٣٠ - درجة مئوية) ذلك ان درجة الحرارة هذه عادة اقل من أقل درجة حرارة يمكن أن يتعرض لها الوقود بخزانات الوقود أى لن يتجمد الوقود فى الخزانات. يتضح أيضا أن رقم الأوكتان (الذى يحدد مدى قابلية الوقود للصفح(التصفيق)) لوقود بيوجاسولين الهوهوبا أعلى كثيرا من جاسولين البترول ومن الإيثانول. يمكن هذا من تصميم وتشغيل محركات اعلى كفاءة وأكثر قدرة على العمل فى ظروف التشحيم مثل تلك المستخدمة فى محركات الإشعال بالشرارة بالسيارات المزودة بمشحن توربيني Turbo. اضافة لذلك فإن خلو بيوجاسولين الهوهوبا من الكبريت يقلل كثيرا من تآكل المحركات وبالتالي يزيد عمرها الافتراضى بصورة كبيرة جدا. بعد تحليل وقود بيوجاسولين الهوهوبا للوقوف على خصائصه ومدى مناسبته للعمل، تم إجراء العديد من التجارب والقياسات بمعمل الاحتراق الداخلى بهندسة المطرية بجامعة حلوان. وقد أجريت التجارب على مرحلتين. اختصت المرحلة الأولى منهما بإضافة نسبة صغيرة من بيوجاسولين الهوهوبا إلى البنزين.



شكل رقم ٢ محرك الديزل المستخدم فى الحصول على نتائج وقود بيوديزل الهوهوبا

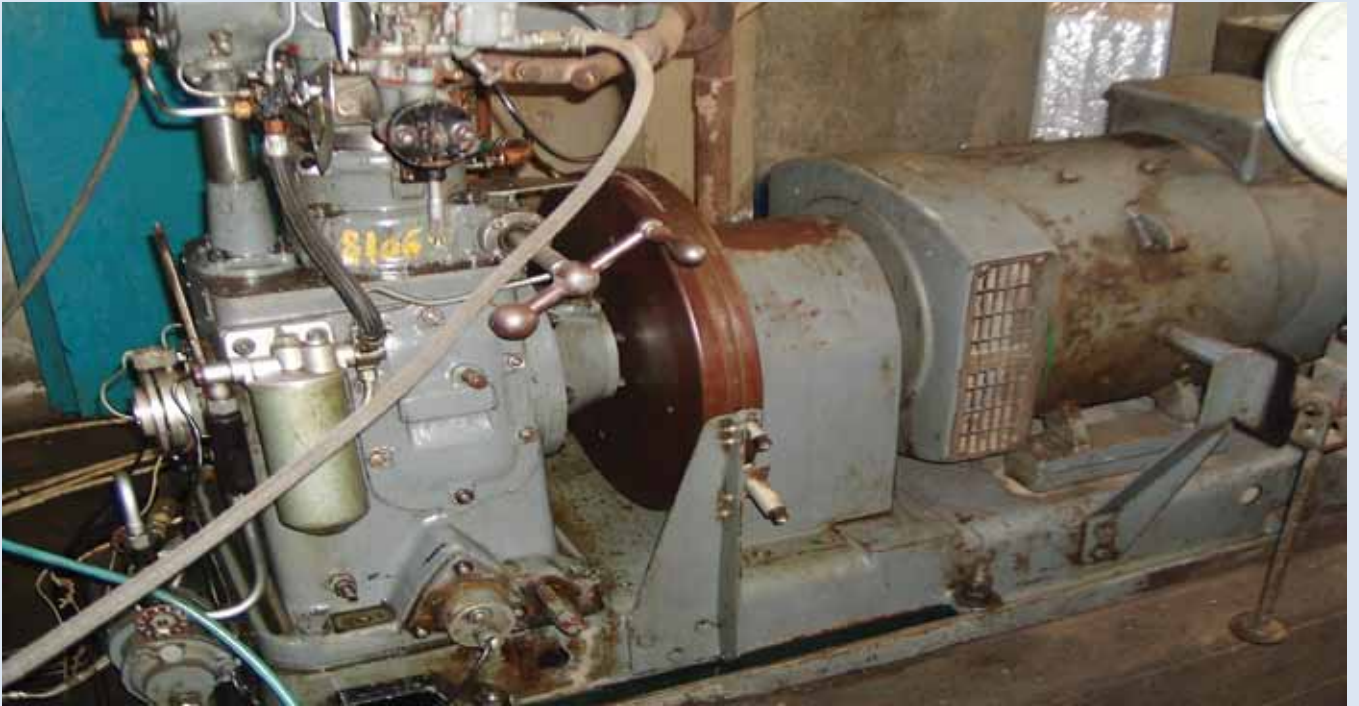
المتجدد والصدىق للبيئة من الزيوت النباتية غير المستخدمة فى الطعام والصالحة للزراعة فى الصحارى المصرية وكذلك لتوفير دعم الوقود . ذلك حيث افادت قناة العربية مصر بأن صندوق النقد الدولى توقع ارتفاع فاتورة دعم الوقود بمصر إلى ٢٥٤ مليار جنيه خلال العام المالى (٢٠٢٤/٢٠٢٣) مقابل ١٢٥,٤ مليار جنيه توقعات الحكومة . وقدر الصندوق أن يصل دعم الوقود إلى ٣٢٤ مليار جنيه العام المالى الحالى (٢٠٢٥/٢٠٢٤) وهو ما يعادل ٢١٦ ٪ من تقديرات الحكومة البالغة ١٥٤,٤ مليار جنيه وبلغت تقديراته للعام المالى ٢٠٢٥/٢٠٢٦ نحو ٢٤٨ مليار جنيه و ٢٤٥ مليار جنيه فى العام المالى ٢٠٢٦/٢٠٢٧ و ٢٣٩ مليار جنيه فى العام المالى ٢٠٢٧/٢٠٢٨ . تتفق هذه التوجهات مع ما نشر بجريدة اليوم السابع عدد الجمعة ٢٣ ديسمبر ٢٠٢٣ من ان الحكومة المصرية قد أكدت استهداف التوسع فى استخدام الطاقة المتجددة فى مجال التنمية العمرانية والتحسين البيئى والتحول نحو الاقتصاد الأخضر . كما تتفق أيضاً مع ما قد تمت التوصية به بمؤتمر المناخ COP٢٨ الذى عقد بالامارات حديثا على أن الدول يجب أن تسعى لتطوير برنامجها لاستخدام الطاقات المتجددة لتقليل استخدام الوقود البترولى الملوث للبيئة

الشكل رقم ٢ صورة محرك الديزل المستخدم فى الحصول على نتائج وقود بيوديزل الهوهوبا
الشكل رقم ٣ محرك الإشعاع بالشرارة المستخدم فى الحصول على نتائج وقود بيوجاسولين الهوهوبا

كبير فى ملوثات الهواء الجوى الخارجة مع العادم حيث انخفضت كمية الهيدروكربونات غير المحترقة بالعادم (المسببة لبعض أنواع سرطان الرئة) وانخفضت كذلك كمية أول أكسيد الكربون (وهو غاز سام ويلوث دماء الكائنات الحية) واكاسيد النيتروجين بالعادم (المسببة لتآكل طبقة الأوزون وكذا تدمير جذور النباتات عن طريق الندى الحمضى والأمطار الحمضية) أنخفاضا كبيرا . هذا علاوة على حل مشكلة الاحتباس الحراري . كما وأن خلو الوقود من الكبريت يزيل تماما الأضرار الناشئة عن وجوده بالعادم مثل التهابات الجهاز التنفسى والأمطار الحمضية الضارة بالمزروعات وقتل الحياة المائية .

لدى الكثير من دول العالم الآن استراتيجية لإنتاج الوقود الحيوى من المصادر المحلية لتقليل الاعتماد على البترول المستورد كخطوة للاعتماد كلية على الوقود البيولوجى المتجدد المنتج محليا مثل الولايات المتحدة الأمريكية وانجلترا وفرنسا والمانيا وايطاليا والنمسا وكندا واستراليا والهند وغيرها . هذا خصوصا أن زيت البترول أصبح الآن مستخدما فى العديد من الصناعات مثل الفيبر والمنسوجات ومواد البناء والمواد العازلة ... الخ وليس معروفا حتى الآن ما هو البديل الممكن استخدامه فى هذه الصناعات عند نضوب البترول .

مما تقدم يتضح أن هذا الموضوع حيوى للغاية حيث إن مصادر الطاقة من السلع الاستراتيجية فى العالم بالإضافة لتأثيرها العميق على المناخ. هذا علاوة على الارتباط الوثيق بين أمن الطاقة والأمن القومى والأمن الغذائى أيضا . ولذا فيجب على مصر أن تبدأ من الآن بتطوير برنامجها لإنتاج الوقود الحيوى بديل السولاروبديل البنزين



شكل رقم ٣ محرك الإشعاع بالشرارة المستخدم فى الحصول على نتائج وقود بيوجاسولين الهوهوبا



حدوتة مصرية

من اعمال الفنان التشكيلي أحمد عبدالحميد أحد ابناء العاملين بالانتاج الحربى الذى شارك فى العديد من المعارض للفن التشكيلي داخل جمهورية مصر العربية بحضور العديد من الشخصيات المهمة التى قامت بافتتاح المعارض الذى شارك فيه الفنان ومن اهمها:

- مشاركته فى المعرض الذى اقيم بمدينة الاسماعيلية بمناسبة مرور مائة عام على افتتاح قناة السويس والذى قام بافتتاح المعرض الفريق مهاب مميش.. رئيس هيئة قناة السويس حين ذلك.

- كما قامت الدكتورة ايناس عبدالدايم وزيرة الثقافة السابقة والدكتورة فينوس فؤاد المستشارة الاعلامية لدار الأوبرا المصرية وكيل أول وزارة الثقافة بتكريم الفنان أحمد عبدالحميد بدار الاوبرا خلال عام ٢٠١٧.

- كما تفضل الأستاذ الدكتور / أسامة الباز المستشار السياسى لرئيس الجمهورية بافتتاح أحد المعارض الشخصية للفنان بالمركز الثقافى الهندى تحت عنوان (بيوت من الصعيد) خلال عام ١٩٩٩.

- كما شارك الفنان فى المعرض الذى اقيم خلال الفترة من أغسطس ٢٠١٩ بلوحته المميزة عن الانتاج الحربى وصناعتها الحربية، بمناسبة رئاسة مصر للاتحاد الافريقى.



الفنان التشكيلي أحمد عبدالحميد

ما هي حركة "الأفروسينتريك"؟



د. حسين عبد البصير

مدير متحف الآثار- مكتبة الإسكندرية

Email: hussein.basir@bibalex.org

هي حركة عنصرية بغیضة توجد بشكل كبير في الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الأوروبية التي ينتشر بها بعض من الجماعات ذات الأصول الإفريقية. وكرد فعل للتفوق الحضاري الغربي الحديث، ونتيجة لما عاناه منه الأفارقة من استعباد وعنصرية واضطهاد في الغرب، خصوصاً في الولايات المتحدة الأمريكية؛ ونظراً لعظمة الحضارة المصرية القديمة في مواجهة حضارة الغرب الحديث، وكونه من إثبات الذات والتفوق الحضاري، ادعى أصحاب تلك الحركة أن أصل الحضارة المصرية إفريقي فقط، وأن الأفارقة هم من بنوا الحضارة المصرية القديمة، وأن أجدادنا المصريين القدماء لا علاقة لهم بها، ولم يكن لهم أي دور في بناء الحضارة المصرية القديمة العريقة. ويدعى أولئك أيضاً أن موطن المصريين القدماء الأصلي هو شبه الجزيرة العربية، وأنها تركناها إلى مصر، وهاجمنا الأفارقة، واحتلنا مصر، بلدهم، وطردناهم منها، وأتانا- المصريين- دخلاء على الأرض وعلى الحضارة، كما يدعون جهلاً وعنصرية وكذباً. ويدعو أولئك المدعون إلى العودة إلى الجذور، أي العودة إلى وطنهم الأصلي، أي مصر، أرضنا الخالدة المباركة. وكى يوهما العالم بصحة ادعائهم، يغيرون من شكل التماثيل والمناظر المصرية القديمة، ويظهرون وجوه المصريين القدماء بلون أسود للإيحاء بأن أصلهم إفريقي بكل كذب واحتيال. وينشرون تلك الصور ذات الوجوه السوداء في كل كتاباتهم ومعارضهم بالخارج.

وعلى علم وثيق بنظم الإدارة المصرية وبكل مفردات الحضارة المصرية. وقام المصريون القدماء بذلك من أجل تأمين التجارة الواردة لمصر من الجنوب، والتي كانت مصر في أشد الحاجة إليها. ولعبت الدبلوماسية والتجارة والقوة العسكرية أدوارها بين مصر القديمة وعمقها الأفريقي حسب طبيعة كل عصر من عصور التاريخ المصري القديم.

صُور بعض المصريين القدماء ببشرة سمراء في بعض الأعمال الفنية؛ وذلك لأسباب دينية كانت مرتبطة بتصوير الرب أوزير سيد العالم الآخر وعالم الظلام وعالم الموتى؛ وكان يتم ذلك التصوير لضرورات عقائدية. ولم يكن المصريون القدماء ذوي بشرة سمراء كما ظهروا في بعض من تلك الأعمال الفنية من نحت ونقش وتصوير، والتي بنى البعض نظريات خاطئة تقول إن المصريين القدماء كانوا من ذوي البشرة السوداء.

لقد شارك الكوشيون في العمل داخل مصر في عدد من الوظائف، ودُفِنوا داخل أرض مصر. بعد نهاية عصر الدولة الحديثة، مرت مصر بعصر الانتقال الثالث. وكان عصراً في قمة الضعف على كل المستويات. وفي نهاية ذلك العصر، هبط الكوشيون أو أهل النوبة العليا، الذين كانوا متمصرين؛ لإنقاذ مصر وحضارتها الخالدة من التردى الذي حدث لها بعد عصرها الذهبي العظيم. وقام الملك الكوشى بيغخي، أو بيا، بغزو مصر وتوحيد البلاد تحت سلطة ملك كوشى واحد. وسيطر هو وخلفاؤه، والذين كان أهمهم الملك طاهرقا، على مصر لفترة زمنية ليست بالكبيرة.

كان أولئك الملوك الكوشيون يعرفون اللغة المصرية القديمة، وكانوا يتعبدون إلى المعبودات المصرية القديمة مثل الإله آمون. وبعد وفاتهم، دفنوا أنفسهم في أهرامات صغيرة الحجم؛ تقليداً لأسلافهم الملوك المصريين الذين أعجبوا بهم وقلدوهم في بناء أهرامات بعيدة عن أهرامات الجيزة في الحجم والزمن، لكنها قريبة منها في الفلسفة والشكل والمغزي.

لقد حكم الملوك الكوشيون مصر لفترة زمنية قصيرة تقدر بنحو ثمانية وثمانين عاماً. وخرجوا من مصر تحت هجمات الآشوريين الذين أنهوا حكم الكوشيين، والذين عادوا إلى بلادهم في عاصمتهم الجنوبية في نباتا. وتأسست في مصر أسرة وطنية هي الأسرة السادسة والعشرون الصاوية في سايس، أو سان الحجر في وسط الدلتا المصرية.

لماذا ظهر المصريون القدماء بلون أسود؟

كان قدماء المصريين أكثر الحضارات تقدماً في عصرهم. وكانوا قادرين على

ظهرت حركة الأفروسينتريك منذ سنوات وتزداد انتشاراً ومدعومة من جامعات ومؤسسات أمريكية ومعادية. وعلينا أن نرد وندافع عن حقوقنا الواضحة، وأن نفضح ادعاءاتهم الكاذبة ضد مصر العظيمة وحضارتها الخالدة، وتوضيح الحقائق التاريخية للعالم كله؛ وذلك لإيقاف نشاط حركة الأفروسينتريك المعادية ضد الحضارة المصرية. ومنذ فترة، تمت إذاعة عمل فني ذي نزعة معادية ومشوهة للحضارة المصرية أظهر الملكة كليوباترا ببشرة سمراء على غير حقيقتها. ومن المعروف أن كليوباترا لم تكن سمراء. ولن تكون هذه هي المرة الأولى، ولن يكون هذا العمل هو الأخير، أو الدعوة الأخيرة، إلى سرقة حضارتنا المصرية العظيمة. فنكافنا صمتاً على تزوير وسرقة وتزييف الحضارة المصرية القديمة وأشهر ملوكها وملكاتنا. وعلينا أن نستعد للدفاع عن حضارتكم المصرية القديمة وكل ما يتعلق بها؛ حتى لا نفاجاً في يوم من الأيام، ليس ببعيد، بسرقة حضارتنا المصرية العظيمة من بين أيدينا دون أن ندري.

الفراعة السود

هل كان الفراعة سوداً؟

هل حكم مصر القديمة فراعة سود؟

ما حقيقة تصوير المصريين القدماء ببشرة سمراء؟

في البداية، أؤكد أن مصر جزء أصيل وفاعل من القارة الأفريقية. ولم تكن هناك أي عنصرية أو أي استعلاء عرقي أو حضاري من مصر القديمة على جيرانها أو على الحضارات التي تفاعلت معها.

من المعروف أن مصر تقع في الجزء الشمالي الشرقي من أفريقيا. ويوجد عدد كبير من الحضارات الأفريقية المتميزة جنوب الصحراء. وكان لمصر القديمة امتداداتها الجغرافية والتاريخية والحضارية في أفريقيا عبر وادي النيل في النوبة العليا، والتي تعرف أثرياً لدينا باسم "كوش"، والتي كانت تمتد إلى الجندل السادس في السودان الحالية، على عكس النوبة السفلى التي كانت تقع داخل الحدود المصرية بين أسوان ووادي حلفا.

منذ أقدم العصور، كان لمصر القديمة وجود وتفاعل كبيران في العمق الأفريقي. ووصل إلى القمة في عصر الدولة الحديثة، أو عصر الإمبراطورية، حين وصلت الحدود المصرية إلى الجندل الرابع في أرض كوش. وكان ملوك الدولة الحديثة يعينون حاكماً مصرياً لإدارة أرض "كوش" أو النوبة العليا. وكان يحمل لقب "سا نسو إن كاش" أو "ابن الملك في كوش". ومن قبل ذلك بكثير، كانت النوبة العليا مصرية، أو متمصرة، ومتشعبة بالثقافة المصرية

أرشح له بمنتهى القوة الملكة كاتيمالا .
من هي الملكة كاتيمالا؟

عثرنا على لوحة للملكة كاتيمالا فى منطقة سمنا فى النوبة. وتعد تلك اللوحة دليلاً نصياً مهماً على أصول دولة حكام نباتا الكوشيين الذين كانوا موجودين إلى جنوب مصر فى السودان الشقيق. وهى لوحة مهمة بها نص ومنظر يقدمان الملكة كاتيمالا أو كاريمالا (وتُكتب أحياناً باسم كايمالو) فى منطقة سمنا. وتوجد لوحة الملكة كاتيمالا حالياً فى متحف الخرطوم فى السودان. كانت اللوحة موجودة إلى الغرب من الباب الأوسط على واجهة معبد يرجع إلى عصر الدولة الحديثة فى سمنا. وتمت إزالة المنظر الأصلي واستبداله بمنظر آخر لملكة نحيفة القوام، مع مرافقتها، تقدم القرابين للإلهة المصرية إيزيس. وربما تعد الملكة الأولى منذ زمن الملكة حتشبسوت التى قدمت نفسها كملكة لمصر العليا والسفلى. وتنتمى تلك الملكة الغامضة إلى الحضارة المروية المتأخرة فى التاريخ النوبي. ومن خلال الأسلوب الفن للوحة والنص الهيروغليفى المصرى المتأخر المكتوبة عليها، فإن النص المكتوب على اللوحة يسبق اللغة

التي تم استخدامها قبل غزو الملك الكوشى ببعنخي، أو بيا، لمصر فى بداية عصر الأسرة الخامسة والعشرين الكوشية. ويرجع النص إلى ما قبل الكتابة المروية.

يعنى اسم كاتيمالا أو كادي- (مل(يه) "المرأة الجميلة" فى اللغة المروية القديمة. وربما كانت كاتيمالا جدة للملك الأسرة الخامسة والعشرين الكوشيين.

يسجل النص نتيجة أحداث عنيفة حرض عليها أحد الأعداء، ويدعى "مكاراش"، بعد فترة هادئة حدثت فى عهد أسلاف تلك الملكة، وربما كانوا الملوك المرقمين من الألف

إلى الدال، والذين دُفنا فى مقابر الكورو الملكية المبكرة فى السودان. وربما كان الملك غير المسمى، الذى تصارع معه العدو "مكاراش"، زوجاً للملكة كاتيمالا. وتشير شجرة العائلة الخاصة بالملك الكوشى أسبلتا (حكم من ٦٠٠ ق.م.، وتوفى عام ٥٨٠ ق.م.) إلى ستة أجيال من الملكات المسابقات، وانتهت بمن حملت لقبى "أخت الملك وسيدة كوش"، والتي من المحتمل أن تكون هى الملكة كاتيمالا، والتي حكمت فى حدود العام ٨٥٠ ق.م.

حملت كاتيمالا لقبى ابنة الملك والزوجة الملكية العظيمة. وتظهر الملكة وهى ترتدى التاج الريش المزدوج، ورداءً طويلاً، وتمسك بشارات الحكم فى يديها. وفى اللوحة، ظهرت كقائدة سياسية فذة وشخصية عسكرية من طراز رفيع. وسيطرت على النوبة السفلى على الأقل عقب أنشطة عسكرية فاشلة بها. ويعد النقش الموجود على لوحة الملكة غير مقروء، ولكنه مثال جيد على الكتابة فى النوبة لبيان سياسى دينى يطبق عليه العديد من تقاليد النصوص المكتوبة.

جاءت الملكة كاتيمالا من أفريقيا؛ لتعبر عن أفريقيا بمنتهى القوة فى فترة مهمة من تاريخ مصر والنوبة، وتوضح مدى انتشار حضارة مصر القديمة وثقافتها عبر أرض وادى النيل الخالدة. تلك ملكة من أفريقيا العظيمة. وأرشحها بشدة؛ كى يتم عمل فيلم وثائقى دارمى عنها؛ يخلد سيرتها، ويسرد التعايش والتواصل فى أرض وحضارة وادى النيل البازغة. مصر هى التى علمت العالم.

تنفيذ أعمال فنية جميلة، بما فى ذلك التماثيل والمناظر سواء فى النقوش البارزة أو الغائرة أو التصوير. وهناك البعض من تماثيلهم أو مناظرهم يظهرونهم فى بعض من آثارهم بلون أسود. فهل كان المصريون القدماء من ذوى البشرة السوداء؟

كانت التماثيل المصرية القديمة تُصنع من الأحجار الفاتحة مثل الجرانيت الوردى الأحمر، أو الحجر الجيري. وكان يتم صنع العديد من التماثيل القديمة أيضاً من الخشب أو مواد أخرى يمكن طلاؤها أو تزيينها بالألوان. وكان بعض التماثيل المصرية القديمة يُصنع من الجرانيت الأسود والبازلت، وهما من الأحجار ذات اللون الداكن. بالإضافة إلى ذلك، كان يتم طلاء أحياناً البعض من تلك التماثيل أو الأعمال الفنية بنوع من الصبغة يسمى "الأزرق المصري، الذى كان يعطيها مظهرًا يميل إلى اللون الأسود مع مرور الوقت بعد تلاشى تلك الصبغة.

كان اللون الأسود ذا رمزية كبيرة فى الديانة المصرية القديمة فى مصر القديمة. لقد اعتقد المصريون القدماء اعتقاداً راسخاً أن اللون الأسود كان

يرمز إلى التربة السوداء الخصبة لبلدهم. وكانوا يطلقون على بلدهم، أى مصر، اسم "كيمت"، السوداء أو السمراء؛ بسبب خصوبة أرض مصر التى كان يخصبها نهر النيل الخالد بغرينه الفائت الخصوبة. أى أن كيمت تعنى الأرض السوداء الخصبة. واعتقدوا أيضاً أن اللون الأسود يمثل نهر النيل نفسه. وكان النيل ضرورياً للحياة المصرية القديمة؛ إذ كان هو شريان الحياة، وكان يوفر لهم المياه للرى والنقل. ولقد كان سيد الآلهة، الإله الأشهر، الرب أوزيريس أيضاً هو رب الاخضرار والنماء

والزراعة والبعث والقادر على تخصيب وإنبات الأرض المصري؛ لذا صُور باللون الأسود الذى يدل على ذلك. وكان اللون الأسود يرمز إلى الظلام البدائى الذى كان موجوداً قبل خلق العالم، أو فى العالم الآخر، عالم الظلام، أو العالم السفلى أو العالم الآخر الخاص برب الظلام والعالم الآخر، أوزيريس، أو كيمي، أى الأسود، الذى كان سيد عالم الظلام وعالم الآخر، ورب الموتى، وسيد محاكمة الموتى فى العالم الآخر؛ لذا فقد اعتقد المصريون القدماء أن اللون الأسود هو لون الموت والآخرة، لون ربهم أوزيريس، سيد عالم الموتى، والذى عاد من عالم الظلام؛ كى ينجب ابنه وخليفته وولى عهده على عرش مصر، الإله حورس، ابن الرية إيزيس، ثم عاد أوزيريس سيداً على العالم الآخر مرة أخرى. وُصُور بعض المصريين القدماء فى تماثيلهم وآثارهم باللون الأسود تشبهاً بربهم الأكبر الإله أوزيريس. واعتقد المصريون القدماء أنه من خلال صنع تماثيلهم بلون أسود أنهم سوف يكونون قادرين على حماية المتوفى من الأرواح الشريرة فى العالم الآخر. ومهما يكن السبب من وراء ذلك التصوير الفنى الدبنى باللون الأسود، فقد أبدع المصريون القدماء بعضاً من أجمل التماثيل وأكثرها إثارة للاهتمام فى العالم كله منذ وقت العثور عليها إلى الآن.

إذن، لقد ظهر المصريون القدماء فى بعض من تماثيلهم أو مناظرهم فى بعض آثارهم بلون أسود بغرض فننى صرف ذى دلالات دينية عديدة، كما سبق الذكر، ولم يكونوا فى الأصل أصحاب بشرة سوداء.

أرشح الملكة كاتيمالا

إن هناك مَن يريد تصوير عملى وثائقى درامى عن ملكة من أفريقيا، فإننى



السويس.. رواية الحرب



صالح السيد محمد حسن

باحث دكتوراه بمعهد
البحوث والدراسات العربية
بجامعة الدول العربية

المستشفى الخندق - المقهى قسم الأربعين».

١ - رواية "الرجل والموت":

يعتمد السارد إلى الوصف الظاهراتى الذى لا يزودنا بمعرفة وضعية للأشياء بحسب، بل يبين كيف يدرك الإنسان العالم حسيًا وكيف يعرفه، فى بنية نصية - تمثل إدانة للحرب - تشير إلى مشهد خرابى يولد إحساسًا عارمًا بالانهيار والسقوط والموت، كل شيء يسير إلى موت حقيقى جارف، المكان تحول إلى مقبرة كبيرة:

ومع تعرض المدينة للدمار والتخريب، وهجرة أبنائها قسرًا - بعد هزيمة ٦٧ - إلى مختلف ربوع مصر، بات المكان فراغًا مجردًا مما هو إنسانى، وهنا يمارس الراوى لعبة التبدل/ الإحلال، فتظهر الكلاب - السكان الجدد - جماعات زاحفة متحركة فى أرجاء المكان، وربما تعكس هذه الحيوانات دلالة رمزية أيضا، إذ إن العلاقة العضوية مع هذا العالم تعتمد على حاسة الشم التى تمثلها الكلاب: لا يقف السارد عند نموذج تشكيلى واحد حيث تشهد هذا التنوع فى رؤية المكان فتعكس حالة القلق، العزلة، التهديد، الانقسام، الانقسام، الباطني/ الغامض والمادي/ المكشوف، بين السارد والمكان بفعل لعنة الحرب:

أمم بصرى على طول الشارع الذى أصبح قليل المنازل وقد تعرى من الظلال، فلا أجد أحداً ينادىنى أو يعبر بي، هياكل البيوت المنهارة تتوالى على جانبي الشارع، مهجورة، موحشة، بداية الشارع تتفرع من الميدان الكبير الذى لا يبدو من مكاني نهايته، لا أستطيع الاقتراب منها، فعند تجاوز الانحناء الأخير ربما تواجهني طلبة رصاص واحدة تلقيني كالجوال فى وسط الطريق».

لم يقدم الراوى وصفاً لمعارك كبيرة، إنما يصف معركة صغيرة فى إشارة إلى جيوب المقاومة التى تنتشر فى أرجاء المدينة وهى بين طرفين بين الراوى المشارك وصديقيه "زكريا" و"إسماعيل"، ضد أربعة من الجنود الإسرائيليين فى دهليز أحد البيوت، ويتميز السارد بدقة الوصف وقوته وتركيزه، ويفيد من تقانة الكاميرا فكل شيء مصور فى أثناء الحركة، ومن مختلف الزوايا، مع تركيز نوعى على سرعة الحركة، وحالة الخوف والاضطراب وروح الفتك والافتراس التى تعتمل فى صدور الشخصيات:

كما لم يقدم السارد وصفاً للمعركة التى أدت إلى تدمير الدبابة الإسرائيلية، بيد أنه يشكل لوحة مشهدة للدبابة المحترقة والجندي المقتول - فى إشارة إلى تخليد ذكرى النصر الذى حققه أبناء السويس، وتكريس عار الهزيمة والانكسار التى لحقت بالإسرائيليين، ويمزج الوصف بين البصرى والشمى «تصاعدت رائحة لحم محترق ممتزجة برائحة الملابس المحترقة» والحارة الحسية «الدم الدافئ

إذا كانت السويس هى هبة الجغرافيا، فإن التاريخ حرفتها، فقد حفرت بأزميل بسالتها وجسارتها علامات بارزة فى تاريخ مصر الخالدة. بيد أن الرواية تتسمع هسيس الجغرافيا، وتبتعث روح التاريخ، إنها تستحضر فى ديمومة حية: الأماكن والأشياء، الأشخاص والأحداث، الواقع والأسطورة، الحلم والحقيقة، انسراحت النماء وسكنات العدم، إرهاصات الصمت ونذر الضجيج.. هى إبداع شجاعة، تعبر عن الوجود بالإبداع وهو ما يكمل هذا الوجود، فليست مجرد حكاية فى زمن ما، إنها الحياة بقيمها المتجددة والمتنوعة.

تتبدى السويس - مدينة الحرب - فى روايتي "الرجل والموت" للروائى محمد الراوى، و"الموت يضيء المدينة للروائى على المنجي، مكانا يثير الترقب بصورة كاملة: حالات من الخوف والفرح وابتهالات من الأمل والرجاء، وصبوات من الشجاعة والتضحية وتقوم العناصر الروائية بصورة جوهريّة على هذه الانقلابات، وعلى تلك الانفعالات الصارخة، وتستند إلى هذا التوتر الذى يتجه إلى غاية معينة.

إن مشاهد الروائيتين على تنوعاتها واختلافاتها تتجاوز كيانا حاضرا مرثيا، إلى عالم واقع ثقيل: سماء تمطر الموت، أرض تحصد الأرواح، صرخة الدمار والنفاء، غريزة البطش وسفك الماء، بشر يفرون إلى النجاة فى جوف المخابئ، وآخرون يعتمسون بالشهادة فى انتظار الأعداء، يتساقطون فى كبرياء العاشق لقلب المدينة، أو يرسمون علامة النصر فى الفصل الأخير.

تبنى عتبة العنوان على نوع من المراوغة أو المفارقة الفنية، فبينما يتأجج الصراع بين الوجود/ العدم، الإرادة/ العجز، الحياة/ الدمار فى رواية "الرجل والموت" يعيد العنوان "الموت يضيء المدينة" ترتيب المعادلة على نحو مخالف، إذ تحول الموت/ الفداء/ الشهادة إلى الزيت المقدس الذى يوقد ظلام المدينة بالحياة والإشراق.

يتسم الخطاب الروائى فى الروائيتين بالاشتغال على "القصة المحكمة البناء" - والتى تستمد مرجعيتها من أحداث تاريخية وهى معارك أبناء السويس لسد هجوم الجيش الإسرائيلى قبل وفى أثناء وبعد ٢٤ أكتوبر من العام ٧٢-، ولذا يتصف السرد أيضا بالإحكام وينبنى على الخطية، ويظهر الحضور الطاغى للراوى، الذى يوجه دفة السرد، ويصف وينقل خطاب الشخصيات فى أغلب المرات التى تتوارى فيها المشاهد أو يغيب العرض بين الشخصيات، وهو إلى جانب ذلك يستأثر بالسرد والمعرفة، إنه يروى من منظوره الخاص لأنه سيد العالم السردى الذى يمتلك كل مفاتيحه وأسارته.

وتتباين علاقة السارد بالفضاء المكاني من خلال: إمّا التصور الكلى للفضاء المكاني حيث يقوم برصد حركة المكان وهى حركة دائرية مسوّرة، حيث يتحكم المكان فى حركة السرد فلا خروج بالأحداث عن المكان - المدينة - أو من خلال التصور التفصيلى وفيه يركز السارد على المفردات الخاصة برؤية المكان وما تمثله كل مفردة على حدة، وما يمكن أن تعطيه، يضاف إلى ذلك التصور الخاص بالمجاز السردى وفيه يعتمد السارد على منظوره الخاص متضافراً مع منظور المكان، ومنظور الصورة الشعرية التى يمكن رصدها بلاغياً وتعمل هذه المنظورات مجتمعة على وضع حيز بصرى نفسى يتضافر مع الحيز الذى تصنعه اللغة. «٤» وكما يسهم المكان فى توجيه علاقات الحدث السردى، فإن السارد يعتمد إلى حركة توسع فى المكان «الشوارع - الطرقات - الميادين»، وفى المقابل هناك حركة عكسية «تكثف» داخل المكان الرئيس من خلال وحدات صغيرة «البيت -

تسرب من أسفل الدبابة»:

«اختلطت رائحة الحديد المحترق برائحة كاوتش الدبابة المنفصل عن الجنزير المطروح على الأرض مع أجزاء أخرى من قطع الحديد المنصهر وقطع خشبية وحجارة وتراب، في وسط الشارع تجمعت بركة داكنة من زيت الدبابة والدم الدافئ تسرب من أسفل الدبابة، بركة داكنة لزجة، تصاعدت رائحة لحم محترق ممتزجة برائحة الملابس المحترقة، تدلى جسده من فتحة البرج يرتدى سترة داكنة ذات أزوار نحاسية، تصاعد من وراء الظهر المنحنى دخان ذو رائحة ثقيلة، وسقطت الخوذة من فوق الرأس على الأرض بجوار طبنجة سوداء».

٢ - رواية "الموت يضيء المدينة":

تمثل المدينة - السويس - القيمة العليا في حياة شخصيات الرواية، سواء منهم من استشهد على أرضها أو أصيب في معاركها، أو استبسل في الدفاع عنها وتحقيق النصر لها.

يصف السارد شخصية مصطفى قائد منظمة سينا العربية وأحد أبرز شهدائها "مصطفى مهورس بالمدينة.. يعشقها.. تغنى بالموت فوق ترابها، علم كل تلاميذه من الفدائيين أن يموتوا وهم يقبلون ترابها سعداء، كانت نزهة مصطفى الليلية دائما فوق صفحة القناة، منظمة سينا هي عنوان أيامه، المقاومة وقاتل العدو كانا قانون حياته».

كما يجسد السارد مدى العشق الطاغى للمدينة من خلال أحد أبنائها "المعلم خليفة الجزار" الذي فقد إحدى ساقه ورغم ذلك رفض مغادرتها "أيام حرب الترشق طارت قدم خليفة اليمنى، ولم يغادر تلك المدينة اللعينة، مدينة النار والدمار، يعشقها، لم يعرف أن هناك حياة في غير تلك المدينة.. يقول روى تخرج أهون علي من أن أخرج، قطعت قدمه ورفد بالمستشفى الأميري.. وعندما قرروا نقله لاستكمال العلاج رفض، هدهم إن أخرجوه من المدينة قتل نفسه».

ومع تنوع شخصيات الرواية وتباين في مستواها الاجتماعي، عباس السوداني «صاحب كشك بيع الجرائد»، خليل الجهوجي، عبد الكريم البقال، رجب الكبابجي، المعلم خليفة الجزار، المعلم شعبان «صاحب مطعم»، سعد «ماسح الأحذية»، أحمد أفندي «موظف بالتوكيلات»، القبطان خميس، الكاتب غزالي، الشيخ سلامة، حسن «بطل الرواية»، إلا أننا نجدهم على مستوى واحد من الحماسة والوطنية تجاه قضية المقاومة والدفاع عن المدينة، وبدلاً من أن تخلق كل شخصية واقفها هي فإن المجموع العام هو الذي يخلق نفسه كسبيج حتى تلحق فيه كل خلية جارتها وتشكلها، إن كلاً من هذه الشخصيات يصنع الأخرى دون توقف ويجمع بينهم الفضاء الخارجي للمكان وهم يتصلون بذات السارد لأنه المصدر الوحيد لعملية الإخبار عنهم.

وبرغم أن الأحداث مرتبطة بالحرب «التهجير، حرب الاستنزاف، وأخيراً معركة ٢٤ أكتوبر» فإن السارد يعمد إلى عملية تناسل ضمن متواليات حكاية سردية «حكاية داخل حكاية»، فيقدم قصة الحب بين حسن وبولين اليونانية الأصل والسويسية لحنماً ودماً، عباس السوداني وأمينة، المعلم خليفة والمرمضة عزيزة، سعد وفهيمه «التي يختلف الناس على حقيقة وجودها»، الحب من طرف واحد «إبراهيم/ أمينة».

ونلمح في فقرات عديدة التصور الخاص بالمجاز السردى وفيه يعمد الراوى إلى وضع حيز بصري نفسى يتضاهر مع الحيز الذى تصنعه اللغة فى وصف الشخصيات والذى يمثل إدانة عميقة للحرب والعدوان على المدينة «تلك الوجوه المندھشة كساها الموت، أجساد ممزقة، منكمئة، بقع من الدماء المتجلطة، عويل أطفال، هلع الرجال، صريخ النساء، الموت يطرهم فتنابل تحصد تجمعاتهم بغير

رحمة».

وفى الوقت الذى اتصفت به شخصيات الرواية بالصلابة والشجاعة وقوة البأس والاستماتة فى الدفاع عن المدينة، يتبدى وصف السارد للفضاء المكائى على نحو يشى بالتهدم والخراب وانسحاب الحياة من شرايين المكان البيوت، حطامها، بقاياها المتناثرة على جانبي الطريق، تلتوى بالتوائه، تمتدل باعتداله، خرائب، انقاض، أطلال، الغبار يملأ الشوارع والأسفلت المهترئ، حفر وشظايا الحديد، أخشاب محترقة بلونها المغبر القاتم، أحجار كبيرة وصغيرة، ثمة تراب ورماد يغطى كل شيء، لا صوت غير رفيف الهواء، حفيف أوراق بالية تدحرجها رياح خفيفة، تبشير عميق بهجرة الحياة، عدمها، قلة البشر اتساع المكان على مكانه».

الخندق:

يرتبط الخندق مكانياً بأحداث الحرب، وهو يتكثف دلاليًا بتناقضات عديدة: إحساس خاص جداً بالزمن، حاد ومنتبه إلى حد اللازمن - إشاعة الأمل أو الرغبة فى الموت، وهو يمثل فى الرواية حجرة العمليات الخاصة برجال المقاومة، كما يعد مجلساً للنقاش والتباحث فى أمور المدينة ويقدم السارد وصفاً مادياً للخندق والشخصيات القابعة فيه:

«فى منتصف الخندق طاولة طويلة يغطيها مفرش أخضر، حولها عدد من المقاعد، ويوجد أيضا طاولة أخرى عارية، دهان سطحها يلمع يشق عتمة المكان، النار تحت قدور المعلم شعبان متوهجة صامتة، ينعكس لهيبتها فوق لمعة الطاولة العارية، يجلس وراء الطاولة الصغيرة رجل بملابسه العسكرية، وجهه صارم، وفى فوديه مشيب، جسده ينضج بالقوة، حوله رجال كثيرون، الكابت يقف بجوار الرجل الكبير الذى يبدو أنه قائد المجلس».

وهو يشهد الخلاف بين القادة العسكريين ورجال المقاومة الشعبية من أبناء المدينة حول طريقة الدفاع عن المدينة ضد القوات الإسرائيلية القادمة،

معركة النصر:

شهد هذا الفضاء المكائى «ميدان الجامع - الإسعاف - محيط قسم الأربعين - أمام سينما رويال» على امتداده المعارك الطاحنة التى حدثت، والشهداء الذين تساقطوا، والنصر العظيم الذى تحقق، تأخذ الشخصيات مواقعها أو تتحرك فى ثنائيات، إبراهيم وأحمد، عثمان وعاصم، المعلم شعبان ورجب الكبابجي، القبطان وحسن، يصف الراوى الحركة المحمومة للشخصيات بين الترقب والحذر حيناً والإقدام والاندفاع حيناً آخر، ثمة مسح بصري للمكان، يقدم الراوى وصفاً دقيقاً لعمليات تدمير الدبابات والمجنزرات واقتحام قسم الأربعين الذى احتفى به الجنود الإسرائيليون.. فمن خلال كاميرا سينمائية يصف الراوى معركة إبراهيم مع الدبابة "يركض إبراهيم وراء الدبابة.. يتخطاها.. يندفع بأقصى سرعته، ينشئ بجسده، تنقلص عضلاته، يحاول أن يتفادى محاذرا طلقات الرصاص المتناثرة حوله، يحتمى بسور السكة الحديد، تصطدم طلقة

رصاص بالجدار جواره، تنفطر شظايا، أصابت شظية صدغة، أخرى استقرت فى ظهر كفه اليمنى، تسيل دماؤهُ، لم يلتفت أو يبالي بذلك، ارتكز على ركبة واحدة فوق الأرض، مرفق يده اليمنى المصابة يحاذى فخذه المثنية، يثبت المدفع فوق كتفه اليمنى بكفه اليسرى، يركز عينه مخترقاً عدسة المدفع، يغمض عينه الأخرى اليسرى، الدبابة مندفعة داخل العدسة، ركز، تعلم، ممارس من قبل، أسفل منتصف الهدف، عمل حساب سرعة الريح، سرعة الدبابة، اضغط الزناد.. انطلق الصاروخ، لحظة خاطفة، وميض، انفجرت الدبابة، تخلخل الهواء حولها، تدور على محور مكانها، يرتخى مدفعها إلى ناحية الأرض توقف فذائفها، ارتفعت الأصوات من خلف كل ساتر: الله أكبر.. الله أكبر».



شهادة
التقدير



حلوان لمحركات الديزل تشارك فى بطولة الجمهورية للشركات ببورسعيد



رئيس مجلس الإدارة يكرم الفرق الرياضية بالشركة



المشرف على
النشاط الرياضى
أحمد ندا

■ احتفالية بمعسكر رأس البر بمناسبة انتهاء الموسم الصيفى بمعسكر الشباب برأس البر، أقيمت مسابقة رياضية بين فريق كرة القدم وفريق من العاملين بالشركة حيث فاز فريق كرة القدم على فريق العاملين ٢/٣ أحرز أهداف فريق كرة القدم كل من: هانى على وحسن عبدالعزيز وأحمد زغلول، بينما أحرز أهداف فريق العاملين كل من محمد نصر الدين وعادل عبدالرحمن.

الإهداء

وفى ختام بطولة الجمهورية للشركات،

أهدى المهندس أحمد إسماعيل سامى رئيس اتحاد الشركات شهادة تقدير للمهندس محمود وهدان رئيس مجلس ادارة شركة حلوان لمحركات الديزل لحصول الشركة على ٥ ميداليات.

تحت رعاية المهندس محمود وهدان رئيس مجلس ادارة شركة حلوان لمحركات الديزل، والمحاسب خالد على سيد رئيس مجلس إدارة النادي، شاركت الشركة فى بطولة الجمهورية للشركات التى أقيمت فى بورسعيد فى سبتمبر الماضى، وكانت أهم النتائج التى حققتها كالتالى: ■ حقق فريق كمال الأجسام الممثل فى الكابتن عبدالعزيز حسنين فرج المركز الأول لوزن ٧٠ ك، كما حقق الكابتن محمد متولى عبدالمولى المركز الثانى فى وزن ١٠٠ ك، وحقق الكابتن مصطفى أحمد عبدالنواب المركز الثالث وزن ٩٠ ك.

■ وحقق فريق الشطرنج المركز الرابع على مستوى الجمهورية والذى مثله: علاء الدين أحمد على (قطاع الوحدات) وطارق محمد جودة (قطاع المحركات) وحيد فرج (قطاع المخازن) وأحمد صلاح (قطاع التسويق) وفتحى أحمد أبوالمصمان (قطاع الأمن) سابقاً، بالمعاش.

■ وحقق فريق ذوى الهمم، الذى مثل فيه الكابتن إبراهيم محمود رمضان المركز الثانى فى ألعاب القوى (الرمح والقوس)، والكابتن محمود شعبان لطفى المركز الثانى فى رفع الأثقال لوزن ٧٠ ك.



فريق الشطرنج



فريق كرة القدم للعاملين بمصيف رأس البر



شركة حلوان لمحركات الديزل

إحدى شركات الهيئة القومية للإنتاج الحربى

web.sit.fact909.momp.gov.eg



تقدم الجديد من



جرار زراعي بيلاروسى بقدرات من 36 إلى 303 حصان بمحرك بيلاروسى ويتوافر منه دفع رباعى يصلح لجميع الأغراض الزراعية والمساحات الضيقة

لك الحق فى الاختيار الأمثل

التسويق

١٨ عماد الدين - القاهرة
تليفون: ٢٥٧٨٨٨٤٠ - ٢٥٧٥٥٩١٩
فاكس: ٢٥٧٦٠٥٢٢ (+٢٠٢)
٢٧٤٤١٨٤٢ (+٢٠٢) حلوان
helwan909@yahoo.com

خدمة العملاء

٠١٠٠٠٠٢٢٥٤٧
٢٧٤٤١٨٤٢ (+٢٠٢)
Web.Site.fact909.momp.gov.eg

الإدارة والمصانع

القاهرة - عين حلوان
ت: ٢٧٤٤١٨٤٩ - ٢٧٤٤١٨٥٠ (+٢٠٢)
فاكس: ٢٧٤٤١٢٢٧ (+٢٠٢)
helwan.diesel@yahoo.com

موفر المياه الذكي



موفر المياه الذكي



عداد مياه



موفر
المياه
الذكي

- 1- أحدث التكنولوجيا المائية لتوفير المياه بأيدي مصرية
- 2- توفير يصل إلى 50% بدون التأثير على كفاءة الاستخدام للمياه
- 3- للمنازل والفنادق والجهات الحكومية ودورات المياه
- 4- يناسب جميع أنواع خلاطات وحنفيات المياه
- 5- تدفق مياه ثابتة عند جميع الضغوط
- 6- سهولة الفك والتكيب والتنظيف
- 7- أشكال انسيابية للمياه
- 8- مقاسات مختلفة للحمامات والمطابخ
- 9- عمر افتراضى طويل
- 10- ضمان الإنتاج الحربى

سهولة الفك والتكيب والصيانة



تركيب القطع الموفرة للخلاطات السن الداخلى/ الخارجى



قطعة موفرة للشدش 9 لتر / دقيقة



سهولة الفك وتنظيف القطع

سهولة الفك وتنظيف القطع



شركة حلوان لمحركات الديزل



إحدى شركات الهيئة القومية للإنتاج الحربى

Web.Site.fact909.momp.gov.eg



HotLine 19827

واتس: 0100392490