

تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل
مستشار خادم الحرمين الشريفين، أمير منطقة مكة المكرمة



المؤتمر الدولي الثاني والعشرون لإدارة الأصول والمرافق والصيانة
The 22nd International Asset, Facility & Maintenance
Management Conference

رقمنة - تميز - استدامة

تحليلات بيانات الآله من خلال استراتيجيات تقنيات الصيانة التنبؤية
وتطبيقاتها باستخدام أنظمة التحكم الآلي المبرمج وإنترنت الأشياء

المهندس : وليد نزهت نشأت

28-26 يناير 2025

فندق ريتز كارلتون جدة - المملكة العربية السعودية

تنظيم

مبادرة من

TSG | EXICON.
The Specialist Group • شركة مجموعة المختص

OMAINTEC
المجلس العربي لإدارة الأصول والمرافق والصيانة
Arab Asset, Facility and Maintenance Management Council

www.omaintec.com #OmaintecConf



تحليلات بيانات الالاه من خلال استراتيجيات تقنيات الصيانة التنبؤية وتطبيقاتها باستخدام أنظمة التحكم الآلي المبرمج وإنترنت الأشياء

المهندس وليد نزهت

المهندس محمد جنيد

جمعية بابا كركر للمهندسين التركمان / العراق

رقمنة - تميز - استدامة



ما هي الصيانة التنبؤية؟؟

الصيانة التنبؤية هي استراتيجية التي تستخدمها المؤسسات والشركات في تقدير وتخطيط الجدول الزمني لصيانة معدات التشغيل.

ما هي الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء؟؟

الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء هي استراتيجية تستخدم تقنية إنترنت الأشياء لجمع وتحليل البيانات من تقنيات الصيانة التنبؤية الموضوعة على المعدات.





ما آية عمل تقنيات الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء؟؟



الاجراء



التحليل



المراقبة

المراقبة

مراقبة المعدات طوال فترة استخدامها من خلال مجموعة متنوعة من تقنيات الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء المتاحة لهذا الغرض تحديدًا مثل أجهزة الاستشعار بقياس درجة الحرارة والاهتزاز والرطوبة وغيرها من الأجهزة التي توفر معلومات حول حالة الآلات..

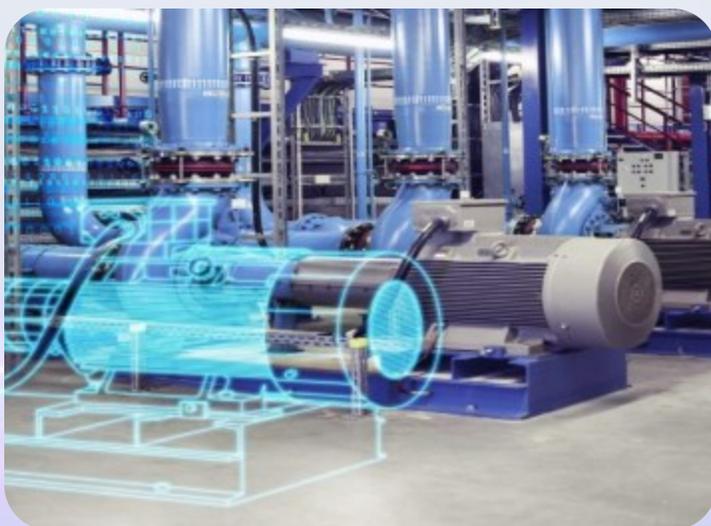
على سبيل المثال

مستشعر درجة الحرارة الذي يشير إذا كانت الآلة تزداد سخونةً أم لا عند استخدامها لمدة طويلة.

- الكاميرا الحرارية تُظهر الصور الواردة فيما إذا كان الصمام لا يفتح بنفس الاتساع

كما ينبغي.

رقمنة - تميز - استدامة





تحليل

تحليل البيانات التي تم جمعها من تقنيات الصيانة التنبؤية لتحديد مدى سرعة تدهور المعدات أو ما إذا كانت ستتعمل قريباً، تقوم أجهزة إنترنت الأشياء بإرسال البيانات إلى نظام التحليل، و تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل البيانات لاكتشاف الانحرافات عن خطوط الأساس أو الأنماط المحددة.

رقمنة - تميز - استدامة

الاجراء

يقوم النظام بإنشاء جداول صيانة استباقية بناءً على تحليل الذكاء الاصطناعي . كما يستخدم أيضاً رسائل البريد الإلكتروني أو غيرها من الآليات لتنبيه فريق الصيانة إلى حالات التعطل القادمة المحتملة أو الخلل التي قد تحدث في أوقات حرجة.

رقمنة - تميز - استدامة





ما مزايا الصيانة التنبؤية؟؟



تحسين أداء المعدات
وزيادة عمرها



تقليل المخاطر



تقليل تكاليف الصيانة
غير الضرورية



تقليل أوقات الاعطال

رقمنة - تميز - استدامة



مصنع افتراضى

أنواع الصيانة

المتبعة في المصنع

الصيانة العلاجية

الصيانة الوقائية

الصيانة الدورية



رقمنة - تميز - استدامة



تم تصميم خطة تجريبية تساعد في انتقال مفهوم الصيانة المتبع حاليا في المصنع إلى مفهوم الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء



من خلال ثلاثة مقترحات

المقترح الأول

ادخال تقنيات الصيانة التنبؤية في المصنع



بعد ادخال تقنيات الصيانة التنبؤية لإنترنت الأشياء في المصنع



التصوير الحراري



حساسات الاهتزاز

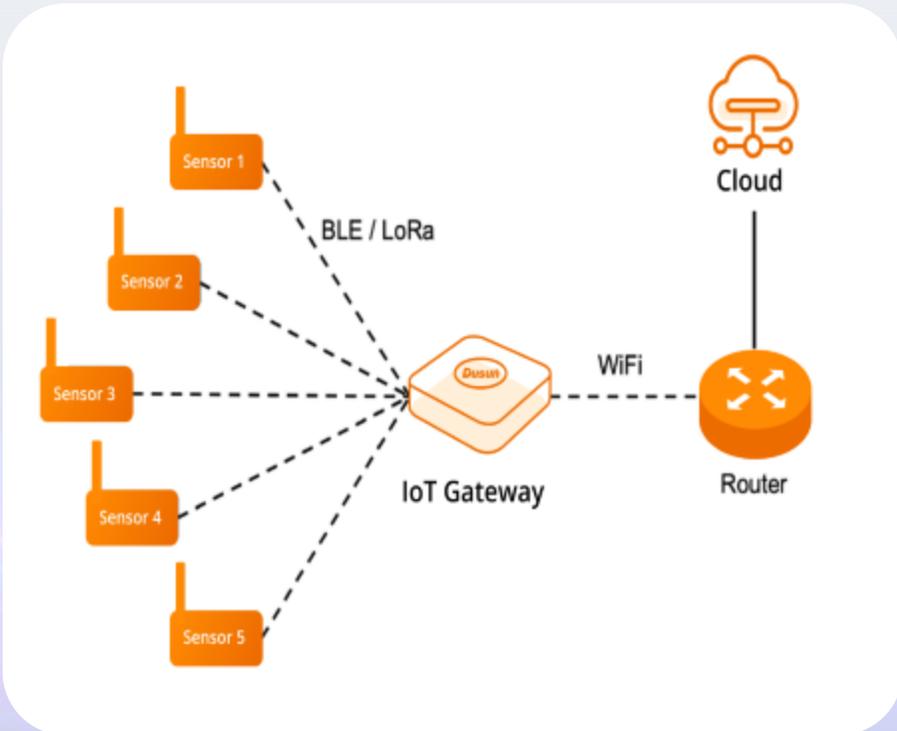


تحليل الأمواج فوق صوتية

رقمنة - تميز - استدامة



تصميم خطة تجريبية تساعد في انتقال مفهوم الصيانة المتبع حاليا في المصنع إلى مفهوم الصيانة التنبؤية



المقترح الثاني

الاستعانة بإنترنت الأشياء لإرسال بيانات وقيم تقنيات الصيانة التنبؤية لمحرك نظام التحليل.

رقمنة - تميز - استدامة



تصميم خطة تجريبية تساعد في انتقال مفهوم الصيانة المتبع حاليا في المصنع إلى مفهوم الصيانة التنبؤية



المقترح الثالث

ربط نظام SCADA عبر شاشات اللمس في عرض تخطيطي لقيم حساسات تقنيات الصيانة التنبؤية للفت نظر مشغلي الآلات إلى ضرورة تنفيذ الصيانة في الوقت الملائم.

رقمنة - تميز - استدامة



تقليل تكاليف الصيانة غير
الضرورية



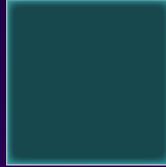
تقليل أوقات الاعطال

رقمنة - تميز - استدامة



التوصيات

ضرورة تطوير مهارات العاملين في مجالات تقنيات الصيانة التنبؤية .



ضرورة استغلال فترة الصيانة الدورية السنوية للمصانع والمنشأة في تطبيق تقنيات الصيانة التنبؤية بهدف تطوير نهج الصيانة المتبع حاليا واعتماد نهج الصيانة التنبؤية.



دعم وتشجيع برامج البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في المجال الصيانة.



اعتماد خطة زمنية تدريجية في تنفيذ الصيانة التنبؤية.



حث مؤسسات التعليم العالي على تصميم برامج دراسية معتمدة على تقنيات الصيانة التنبؤية



رقمنة - تميز - استدامة

تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير خالد الفيصل
مستشار خادم الحرمين الشريفين، أمير منطقة مكة المكرمة



المؤتمر الدولي الثاني والعشرون لإدارة الأصول والمرافق والصيانة
The 22nd International Asset, Facility & Maintenance
Management Conference

رقمنة - تميز - استدامة شكرا لكم!

26-28 يناير 2025

فندق ريتز كارلتون جدة - المملكة العربية السعودية

تنظيم

مبادرة من

TSG | EXICON.
The Specialist Group • شركة مجموعة المختص

OMAINTEC
المجلس العربي لإدارة الأصول والمرافق والصيانة
Arab Asset, Facility and Maintenance Management Council

www.omaintec.com 0000 #OmaintecConf