CONCEPT

دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS: منصات التحميل ووحدات التحكم بالدفعات والربط مع ERP

11 – 15 أكتوبر 2027

لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن



دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS: منصات التحميل ووحدات التحكم بالدفعات والربط مع ERP

المرجع: 22112_989 **التاريخ:** 11 – 15 أكتوبر 2027 **المكان:** لندن - فندق أربع نجوم في وسط لندن **الرسوم:** SAR 23000

مقدمة:

دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS دورة تدريبية مدتها أسبوع لمهندسي المحطات والأتمتة والأجهزة الدقيقة وتقنية المعلومات والتقنية التشغيلية في مستودعات الوقود والمحطات البحرية، وتنتهي بإعداد مواصفات وظيفية لنظام TAS/TMS وخطة لتحديثه. تفقد المحطات دقة المخزون وسلامة الفوترة وهوامش الأمان عندما يضعف الربط بين قياس منسوب الخزانات ومنصات التحميل وسجلات العدادات وأنظمة الأعمال. يعمل المشاركون أصلا في صيانة أنظمة التحكم والمعلومات في المحطات أو هندستها، وتعتمد الدورة على دراسات حالة مبنية على محطة عاملة. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة لدعم تصميم أنظمة أتمتة المحطات وتكاملها.

أهداف الدورة:

- رسم طبقات المحطة الميدانية وطبقة التحكم وطبقة TMS وطبقة ERP وتحديد البيانات التي تنتقل بين كل طبقة والتي تليها
- تحديد القيم المسبقة لوحدات التحكم بالدفعات ونسب الإضافات والخلط وشروط السماح بالتحميل في منصات التحميل والأرصفة البحرية
- إعداد مسار الطلب حتى التحميل بربط أوامر البيع في ERP والتحقق من السائق والمركبة وتخصيص المنصات ومستندات التسليم
- دمج بيانات قياس منسوب الخزانات والعدادات وأجهزة المعايرة في سجلات مخزون المحطة ومعاملات التحميل
- تقييم أقفال منع الفيض والتأريض والإيقاف الطارئ وتقسيم شبكة المحطة وفق المناطق والقنوات في IEC 62443 معيار الأمن السيبراني لأنظمة الأتمتة الصناعية
- إعداد مواصفات وظيفية لنظام TAS/TMS وخطة تحديث مرحلية لمحطة تعمل بأنظمة أتمتة قديمة

الفئة المستهدفة:

- المهندسون المسؤولون عن أنظمة أتمتة المحطات ووحدات التحكم في منصات التحميل وضبط وحدات التحكم بالدفعات
- مهندسو الأجهزة الدقيقة المسؤولون عن قياس منسوب الخزانات والعدادات وحساسات منع الفيض وأجهزة التأريض في مستودعات الوقود
- مهندسو تقنية المعلومات والتقنية التشغيلية المسؤولون عن برمجيات إدارة المحطات وواجهات ERP وأمن شبكات التحكم
- مهندسو عمليات المحطات المسؤولون عن جدولة المنصات وصرف المنتجات ودقة المخزون
- مهندسو المشاريع المسؤولون عن إعداد مواصفات الأتمتة أو طرحها في مناقصات أو تحديثها في المستودعات والمحطات البحرية

محاور الدورة:

اليوم 1: أسس أتمتة المحطات وتقييم الوضع الراهن

- خريطة عمليات محطة النفط من استلام الخزانات حتى الصرف
- النطاق الوظيفي لنظام TAS في التحميل البري والسككي والبحري
- دور نظام TMS مقارنة بأنظمة التحكم الموزع وأنظمة السلامة
- دوافع دراسة الجدوى للطاقة الاستيعابية وضبط الفاقد والمساءلة
- قائمة تقييم الوضع الراهن للأتمتة في مستودع وقود

اليوم 2: البنية الطبقية لنظام TAS والواجهات وتقسيم المناطق الأمنية

- بنية TAS رباعية الطبقات من الميدان والتحكم إلى TMS وERP
- نموذج بيانات وحدة التحكم بالدفعات للقيم المسبقة والسماحيات والمعاملات
- واجهة نظام قياس منسوب الخزانات لتحديث المخزون اللحظي
- سجلات العدادات وأجهزة المعايرة المغذية لمعاملة التحميل
- تطبيق المناطق والقنوات في IEC 62443 على شبكات المحطات

اليوم 3: مسارات منصات التحميل والأرصفة البحرية من الطلب حتى التحميل

- بطاقة السائق والتعرف على المركبة عند بوابة المحطة
- منطق تخصيص المنصات وإدارة الطوابير في منصات تحميل الشاحنات
- إعداد التحكم في حقن الإضافات ونسب الخلط على الخط
- التحكم في التحميل البحري وتبادل بيانات وصلة السفينة والشاطئ
- مسار الطلب حتى التحميل من أمر البيع في ERP إلى مستند التسليم

اليوم 4: أقفال السلامة وأنماط الأعطال ومخاطر تحديث الأنظمة القديمة

- منطق سماحية منع الفيض لصهاريج الطرق المحملة من الأسفل
- أقفال التحقق من التأريض والربط الكهربائي قبل إطلاق الدفعة
- مصفوفة السبب والأثر للإيقاف الطارئ في منصات التحميل
- حالات فشل المعاملات عند انقطاع الشبكة والتحميل دون اتصال
- خيارات ترحيل نظام TAS القديم وتخطيط الانتقال المرحلي

اليوم 5: دراسة حالة: المواصفات الوظيفية لنظام TAS/TMS وخطة التحديث

- مراجعة خط الأساس لمحطة الحالة باستخدام قائمة التقييم
- صياغة المواصفات الوظيفية لوحدات المنصات والدفعات والمخزون
- إعداد وثيقة التحكم في واجهات ERP وقياس منسوب الخزانات
- نموذج المناطق الأمنية ومصفوفة الأقفال لمحطة الحالة
- استكمال المواصفات الوظيفية لنظام TAS/TMS وخطة التحديث

المهارات التي ستكتسبها:

- تصميم بنية أنظمة أتمتة المحطات
- ضبط وحدات التحكم بالدفعات
- تخطيط تخصيص منصات التحميل
- مطابقة مخزون المحطة
- صياغة مواصفات واجهات ERP
- مراجعة أقفال سلامة التحميل
- تقسيم شبكات التقنية التشغيلية
- تخطيط ترحيل الأنظمة القديمة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم المواصفات الوظيفية لنظام TAS/TMS وخطة التحديث إلى مدير المحطة وقائد الهندسة لاعتماد المناقصة أو الميزانية
- المفاضلة بين الترحيل المرحلي والاستبدال الكامل لنظام أتمتة المحطة القديم وفق معايير فنية وتشغيلية محددة
- تجنب فروقات المخزون غير المطابقة والحمولات غير المفوترة وحوادث الفيض الناتجة عن ضعف الربط بين ERP وقياس الخزانات ومنصات التحميل
- إرشاد المشغلين وفرق تقنية المعلومات والمقاولين إلى البنية الطبقية ومصفوفة الأقفال والمناطق الأمنية في المحطة

الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشارك مدير المحطة وقائد الهندسة ومسؤول أمن التقنية التشغيلية مواصفات وظيفية وخطة تحديث يعتمدون عليها في تحديد نطاق المناقصة ورصد الميزانية واعتماد الانتقال المرحلي. وتوجه الوثيقة نفسها اختبارات التكامل بين منصات التحميل وقياس منسوب الخزانات ونظام ERP. وبعد أول استخدام لها تراجع الوحدة مدى مطابقة معاملات التحميل للمخزون المقاس، وتتبع أسباب انطلاق الأقفال، وثبات المناطق الشبكية المتفق عليها خلال التغيير.

الأسئلة الشائعة:

ما الذي يحتاج المشارك إلى معرفته قبل دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS؟

يكفي أن يعمل المشارك في أنظمة التحكم أو الأجهزة الدقيقة أو أنظمة الأعمال في المحطات وأن يفهم عمليات التحميل وتخزين الخزانات الأساسية. لا تتطلب الدورة مهارات برمجة، ويساعد فهم انتقال الطلبات والحمولات وسجلات المخزون داخل المستودع على تطبيق دراسات الحالة بسرعة.

بم تختلف دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS عن دورات مسؤول التحميل البحري أو برمجة PLC؟

تركز الدورة على تحديد مواصفات منظومة المحطة كاملة وتكاملها، من التحكم في المنصات والدفعات إلى قياس الخزانات وERP. أما دورات مسؤول التحميل فتغطي عمليات الشحن على الرصيف، ودورات PLC تغطي كتابة منطق وحدات التحكم، لذلك لا تتناولهما الدورة إلا عند نقاط الربط.

لماذا تربط المحطات نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS مع ERP؟

يسمح الربط بانتقال أوامر البيع إلى منصات التحميل وعودة بيانات الحمولة المكتملة للفوترة وسجلات المخزون دون إعادة إدخال. ويقلل ذلك أخطاء الفوترة وفروقات المخزون غير المفسرة ووقت انتظار الشاحنات، ويوفر سجلا واحدا قابلا للتدقيق لكل حمولة.

ماذا يعود به المشارك من دورة نظام أتمتة المحطات TAS ونظام إدارة المحطات TMS؟

يعود المشارك بمواصفات وظيفية لنظام TAS/TMS وخطة تحديث لمحطة حالة، تغطي طبقات البنية ووظائف المنصات والدفعات والواجهات والأقفال والمناطق الأمنية. ويمكن تكييفها مع مستودعه أو محطته البحرية لأغراض المناقصات أو تخطيط التحديث.