CONCEPT

تعديلات المنشآت البحرية القائمة وهندسة أعمال الربط: التحقق من الوضع القائم والتحكم في الأوزان وفترات الإيقاف

تعديلات المنشآت البحرية القائمة وهندسة أعمال الربط: التحقق من الوضع القائم والتحكم في الأوزان وفترات الإيقاف

مقدمة:

تتعثر تعديلات المنشآت البحرية القائمة عندما تصمم وحدة جديدة على رسومات قديمة، أو يستهلك هامش الوزن في السطح العلوي دون أن ينتبه له أحد، أو تؤجل أعمال الربط إلى فترة إيقاف لا تكفي لإنجازها، فتكون النتيجة إعادة عمل متأخرة وإيقافا يتجاوز مدته وإنتاجا مفقودا. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت المهندسين على التحقق من الوضع القائم، والتحكم في الأوزان والمساحات، واختيار نقاط الربط وطرق تنفيذها، وتخطيط حملات الإيقاف، ومتابعة التعديل حتى التوصيل والتشغيل التجريبي والتسليم. ويخرج المشاركون بخطة تنفيذ لتعديل المنشأة القائمة وأعمال الربط على منصة افتراضية.

أهداف الدورة:

- تحديد نطاق تعديل المنشأة القائمة ومراحله وسجل القيود على منصة بحرية منتجة
- التحقق من الوضع القائم عبر مراجعة الرسومات وسجلات الفروقات وسحب النقاط الناتجة عن المسح الليزري ثلاثي الأبعاد قبل التصميم التفصيلي
- ضبط وزن السطح العلوي ومركز الثقل ومساحة السطح ومسارات الرفع للوحدات الجديدة ومقاطع الأنابيب والمنصات الحاملة للمعدات
- اختيار نقاط الربط والمفاضلة بين الأعمال الساخنة والقطع البارد والوصلات الميكانيكية مع خطة عزل موجب
- تخطيط فترات الإيقاف وجداول الحملات بما يستوعب أعمال الربط وسعة الأسرة وحدود الإمداد
- قيادة التوصيل والتشغيل التجريبي وإدارة التغيير والتسليم حتى يقبل فريق التشغيل المنشأة المعدلة

الفئة المستهدفة:

- مهندسو المرافق الذين يصممون تعديلات أنظمة المعالجة والخدمات والسلامة القائمة في البحر ويعتمدونها
- مهندسو المشاريع الذين يحددون نطاق حزم العمل على المنصات المنتجة ويقدرون كلفتها وينفذونها
- مهندسو الإنشاء والتوصيل الذين يخططون أعمال التركيب والربط والإكمال في البحر ويشرفون عليها
- مهندسو التشغيل والصيانة الذين يعزلون المعدات ويستضيفون فرق التعديل ويستلمون الأنظمة المعدلة
- مهندسو التشغيل التجريبي الذين يعدون حزم الاختبار ويسلمون الأنظمة المكتملة إلى التشغيل

محاور الدورة:

اليوم 1: دورة حياة مشاريع المنشآت القائمة وقيود المنصة

- المنشآت القائمة مقابل المشاريع الجديدة: دوافع النطاق ومخاطر العمل في منشأة عاملة وملف الكلفة
- مراحل مشروع التعديل من فرز الفرص حتى الإغلاق
- سجل قيود السطح العلوي: مساحة السطح وهامش الوزن والخدمات وسعة الأسرة
- نضج حزم العمل البحرية وتخطيط المسح الميداني في المرحلة الأولى
- تقييم حالة المنصة القائمة بقائمة تحقق لجاهزية التعديل

اليوم 2: التحقق من الوضع القائم والتحكم في الأوزان وتخطيط المساحات

- التحقق من الوضع القائم مقابل الرسومات: التعديلات المؤشرة بالأحمر وسجلات الفروقات
- تخطيط المسح الليزري ثلاثي الأبعاد وتسجيل سحب النقاط وفحص التعارضات
- التحكم في الوزن ومركز الثقل: تقارير الوزن ومعاملات الاحتياط وتتبع الاتجاه
- دراسات المساحة والوصول ومسارات الرفع للوحدات ومقاطع الأنابيب ومنصات المعدات
- نظرة عامة على التدعيم الإنشائي: تقوية السطح والدعامات الجديدة ومسارات الأحمال

اليوم 3: فلسفة أعمال الربط وطرق التنفيذ

- وثيقة فلسفة الربط ومعايير اختيار نقاط الربط
- سجل نقاط الربط والرسومات المجسمة لها وتفاوتات تصنيع مقاطع الأنابيب
- الأعمال الساخنة مقابل القطع البارد: الحاويات المضغوطة والوصلات الميكانيكية وآلات القطع البارد
- تخطيط العزل الموجب: الألواح العازلة والعزل المزدوج مع التصريف وتسلسل التطهير
- استراتيجية التصنيع المسبق على البر لتقليل ساعات العمل والأعمال الساخنة في البحر

اليوم 4: حملات الإيقاف والتوصيل وضبط التغيير

- تخطيط فترة الإيقاف: أعمال ما قبل الإيقاف وأثناءه وبعده
- بناء جدول الحملة: المسار الحرج وسعة الأسرة وحدود الإمداد البحري
- ملخص واجهة العمليات المتزامنة SIMOPS بين فرق التعديل وعمليات الإنتاج
- تسلسل التوصيل والإكمال الميكانيكي وحزم اختبارات التشغيل التجريبي
- سجلات إدارة التغيير وطلبات التغيير الميداني ووثائق التسليم

اليوم 5: منصة افتراضية: خطة تنفيذ تعديل المنشأة القائمة وأعمال الربط

- مراجعة حزمة بيانات المنصة: المسح الليزري وتقرير الوزن ومخططات المعالجة
- مراجعة حالات الإخفاق: تجاوز الوزن وإعادة العمل بسبب التعارض وتجاوز مدة الإيقاف
- بناء جدول أعمال الربط وتسلسل العزل لفترة الإيقاف في الحالة الدراسية
- خطة التشغيل التجريبي وقبول التشغيل مع أولويات قائمة الملاحظات المتبقية
- عرض خطة تنفيذ التعديل وأعمال الربط ومناقشتها مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تحديد نطاق تعديلات المنشآت القائمة
- إدارة مسوح الوضع القائم
- التحكم في وزن السطح العلوي
- اختيار نقاط الربط
- اختيار طريقة القطع البارد
- جدولة حملات الإيقاف
- ضبط التوصيل والتشغيل التجريبي
- إدارة تسليم التعديلات

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة تنفيذ لتعديل المنشأة القائمة وأعمال الربط مبنية على منصة افتراضية واقعية
- اكتشاف تجاوزات الوزن وأخطاء الرسومات والتعارضات قبل وصولها إلى الفريق البحري
- إدخال أعمال الربط في أقصر فترة إيقاف عملية دون ترحيل أعمال إلى الإيقاف التالي
- مقارنة ممارسات التعديل مع مهندسي المرافق والمشاريع والإنشاء والتشغيل من أصول بحرية مختلفة

الخاتمة:

تنجح تعديلات المنشآت البحرية القائمة عندما تكون المنشأة الحالية معروفة بدقة، ويضبط الوزن والمساحة، ويكون لكل نقطة ربط طريقة تنفيذ وعزل ومكان في فترة الإيقاف. تنتقل الأيام الخمسة من دورة حياة المشروع والقيود، إلى التحقق من الوضع القائم والأوزان والمساحات، ثم فلسفة الربط وطرق القطع، ثم حملات الإيقاف والتوصيل والتشغيل التجريبي وضبط التغيير. ويخرج اليوم الأخير بخطة تنفيذ لتعديل المنشأة وأعمال الربط على منصة افتراضية جاهزة لمناقشة الزملاء.