CONCEPT

# التشغيل التجريبي وبدء تشغيل المصانع: الإنجاز الميكانيكي ومراجعة السلامة قبل بدء التشغيل PSSR والتسليم

19 – 23 أبريل 2027

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا



# التشغيل التجريبي وبدء تشغيل المصانع: الإنجاز الميكانيكي ومراجعة السلامة قبل بدء التشغيل PSSR والتسليم

**المرجع:** 87_9271 **التاريخ:** 19 – 23 أبريل 2027 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 23500

## مقدمة:

تمثل مرحلة التشغيل التجريبي وبدء تشغيل المصانع نقطة التحول من موقع إنشاءات مكتمل إلى وحدة منتجة، ومنها تنشأ في الغالب تأخرات الجدول الزمني وأضرار المعدات والتشغيل الأول غير الآمن. فتأخر تقسيم الأنظمة، ونقص أعمال ما قبل التشغيل التجريبي، وبنود قوائم النواقص المفتوحة، وغموض أدوار المالك والمقاول، كلها تدفع المخاطر إلى نافذة بدء التشغيل. تمكن هذه الدورة من كور كونسبت قادة التشغيل التجريبي والعمليات من تخطيط تشغيل وحدات النفط والغاز والبتروكيماويات وتنفيذه نظاما تلو الآخر، من الإنجاز الميكانيكي حتى التعبئة الأولى واختبار الأداء. ويخرج المشاركون بخطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل لوحدة قائمة أو مخطط لها.

## أهداف الدورة:

- بناء فلسفة التشغيل التجريبي وهيكله التنظيمي وتقسيم الأنظمة بما يوجه تسلسل إنجاز الإنشاءات والتسليم
- ضبط الإنجاز الميكانيكي وأعمال ما قبل التشغيل التجريبي وإغلاق قوائم النواقص عبر قاعدة بيانات إدارة الإنجاز
- إعداد إجراءات التشغيل التجريبي ونماذج الفحص وملفات التسليم بصيغة تقبلها إدارة العمليات
- قيادة مراجعة السلامة قبل بدء التشغيل وتأكيد حالة الجاهزية لبدء التشغيل قبل إدخال المواد الهيدروكربونية
- تنفيذ تسلسل بدء التشغيل والتخميل والتعبئة الأولى واختبار الأداء مع إدارة مخاطر التشغيل التجريبي وواجهات المقاولين
- إعداد خطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل لوحدة معالجة قائمة أو مخطط لها

## الفئة المستهدفة:

- المديرون المسؤولون عن تخطيط التشغيل التجريبي وبدء تشغيل الوحدات الجديدة أو المطورة وقيادته
- قادة العمليات والإنتاج الذين يستلمون الأنظمة من فرق الإنشاءات ويديرون التشغيل الأول
- مهندسو العمليات والتقنية المسؤولون عن إجراءات بدء التشغيل والمحفزات واختبارات الأداء
- قادة الإنجاز والتسليم الذين يديرون تقسيم الأنظمة ونماذج الفحص وقوائم النواقص والشهادات
- قادة مشاريع المالك والواجهات الذين ينسقون أعمال مقاول EPC والموردين ومانحي الترخيص التقني
- قادة الصيانة والأجهزة الدقيقة والكهرباء المسؤولون عن أعمال ما قبل التشغيل التجريبي وتشغيل المعدات الابتدائي

## محاور الدورة:

### اليوم 1: أسس التشغيل التجريبي والخط المرجعي للجاهزية

- تعريفات مراحل إنجاز الإنشاءات وما قبل التشغيل التجريبي والتشغيل التجريبي وبدء التشغيل
- وثيقة فلسفة التشغيل التجريبي واستراتيجية التنفيذ
- الهيكل التنظيمي لفريق التشغيل التجريبي وأدوار المالك والمقاول والمورد
- أفضل ممارسات التشغيل التجريبي في CII Implementation Resource 312-2 مرجع معهد صناعة الإنشاءات للتشغيل التجريبي
- التقييم الذاتي لجاهزية التشغيل التجريبي في مشروع قائم

### اليوم 2: تقسيم الأنظمة وإدارة الإنجاز والإنجاز الميكانيكي

- إرشادات تقسيم الأنظمة: تحديد حدود الأنظمة والأنظمة الفرعية على مخططات P&ID
- قاعدة بيانات إدارة الإنجاز: سجلات الوسوم ومكتبات نماذج الفحص
- شهادة الإنجاز الميكانيكي ومعايير الجاهزية للتشغيل التجريبي
- فئات قوائم النواقص A Bg Cg وقواعد إغلاقها
- محتوى حزمة التسليم من الإنشاءات إلى التشغيل التجريبي

### اليوم 3: أعمال ما قبل التشغيل التجريبي وإجراءات التشغيل التجريبي

- إجراءات شطف الخطوط والنفخ بالهواء والنفخ بالبخار
- خطط إعادة التركيب بعد الاختبار الهيدروستاتيكي واختبار التسرب واختبار الإحكام
- التجفيف والتنظيف الكيميائي وإزالة مواد حفظ المعدات
- فحوص حلقات الأجهزة الدقيقة واختبارات الوظائف والتحقق من مصفوفة السبب والأثر
- نماذج فحص التشغيل المنفرد للمعدات الدوارة والتشغيل الميكانيكي الابتدائي

### اليوم 4: مراجعة PSSR وتسلسل بدء التشغيل ومخاطر التشغيل التجريبي

- فريق مراجعة السلامة قبل بدء التشغيل وقائمة الفحص واعتماد الجاهزية لبدء التشغيل
- التخميل بالنيتروجين وإزالة الأكسجين وفحوص التسرب قبل إدخال المواد
- التعبئة الأولى للقيم والمرافق والمواد الكيميائية وتحميل المحفزات
- منطق تسلسل بدء التشغيل وضوابط العمليات المتزامنة
- سجل مخاطر التشغيل التجريبي ومصفوفة الواجهات بين مقاول EPC والمالك

## اليوم 5: دراسات الحالة وخطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل

- دراسة حالة في معالجة الغاز: تأخر تقسيم الأنظمة وتراكم حزم التسليم
- دراسة حالة في وحدة بتروكيماوية: إخفاق اختبار الأداء والموثوقية
- مراجعة ملف التسليم ونقل العهدة والحيازة والسيطرة
- صياغة خطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل
- سجل الدروس المستفادة ولجنة مراجعة النظراء

## المهارات التي ستكتسبها:

- تخطيط التشغيل التجريبي
- تقسيم الأنظمة
- إدارة الإنجاز
- الإشراف على أعمال ما قبل التشغيل
- ضبط قوائم النواقص
- مراجعة السلامة قبل بدء التشغيل
- تسلسل بدء التشغيل
- إدارة اختبارات الأداء

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- الخروج بخطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل مختبرة أمام مراجعة النظراء
- رصد فجوات الإنجاز وبنود النواقص المفتوحة التي تؤخر التشغيل الأول قبل أن تبلغ المسار الحرج
- إدارة مراجعة سلامة قبل بدء التشغيل تحظى بثقة إدارة العمليات والمقاولين معا
- مقارنة ممارسات التشغيل التجريبي مع فرق ملاك ومقاولين من معالجة الغاز والتكرير والبتروكيماويات والمرافق

## الخاتمة:

تبدأ المصانع عملها بأمان وفي موعدها حين يجري تشغيلها التجريبي نظاما تلو الآخر، بمعايير إنجاز واضحة وأعمال ما قبل التشغيل منضبطة ومراجعة جاهزية متحقق منها قبل إدخال المواد الهيدروكربونية. تنتقل الدورة من فلسفة التشغيل التجريبي وتنظيمه، إلى تقسيم الأنظمة وإدارة الإنجاز والإنجاز الميكانيكي، ثم أعمال ما قبل التشغيل والإجراءات ومراجعة PSSR والتعبئة الأولى واختبار الأداء. ويطبق اليوم الأخير ذلك على وحدات دراسات الحالة، ليخرج المشاركون بخطة تنفيذ التشغيل التجريبي وجاهزية بدء التشغيل يستخدمونها في مشروعهم أو إيقافهم الدوري القادم.