

# دورة تشغيل منشآت إنتاج النفط: الفصل ومعالجة المياه والسلامة

11 – 15 أكتوبر 2027

ميلان





## دورة تشغيل منشآت إنتاج النفط: الفصل ومعالجة المياه والسلامة

المرجع: 18847\_246 التاريخ: 11 - 15 أكتوبر 2027 المكان: ميلان الرسوم: GBP 5500

### ملخص البرنامج

تشغيل منشآت إنتاج النفط محور دورة تدريبية تمتد 5 أيام بمستوى إداري لقيادات العمليات والمنشآت، ويخرج منها كل مشارك بمراجعة تشغيلية لمنشأة إنتاج وخطة تحسين لها. فالآبار تنتج خليطاً من النفط والغاز والماء والمواد الصلبة، وعلى المعدات السطحية أن تفصله وتعالجه وتصدره بالموصفات المطلوبة دون حوادث. ويتدرج البرنامج من أساسيات العملية إلى الفصل ومعالجة الخام، ثم التعامل مع المياه والغاز ونظم السلامة، وصولاً إلى التطبيق على منشأة مختارة. تقدم هذا البرنامج في تشغيل منشآت إنتاج النفط مارس للتدريب المملكة المتحدة.

### المبررات المؤسسية

تحدد المنشآت السطحية مقدار ما يصل من إمكانيات الحقل إلى خط التصدير. وتكلف اضطرابات الفصل وانتقال السوائل بين المراحل وخروج الخام عن المواصفات إنتاجاً وتزيد المخاطر. والقيادات التي تحسن قراءة بيانات العملية تحمي الطاقة الإنتاجية وتتخذ قرارات الإيقاف بناء على الأدلة.

- جاهزية الإنتاج: ترتفع حين تشخص حالات الإيقاف المتكررة وتراكم الرواسب ومشكلات التحكم وتزال أسبابها.
- الامتثال لمواصفات التصدير: يتحسن حين يراقب أداء المعالجة والتعامل مع المياه قياساً إلى الحدود المقررة.
- التعرض لمخاطر سلامة العمليات: ينخفض حين تختبر وسائل الحماية ومسارات التنفيس وإجراءات الاستجابة للإنذارات وتصلح.

### المبادئ والأساس المعرفي

- API Spec 12J، مواصفة فواصل النفط والغاز: تُوَظَر متطلباتها تحليل الفصل في الجلسة 1 وتشخيص الأعطال في الجلسة 2.
- API RP 14C، الممارسة الموصى بها لنظم السلامة السطحية الأساسية: يوجه تحليلها مراجعة وسائل الحماية في الجلسة 4.
- API Standard 521، معيار منظومات تخفيف الضغط والتفريغ: تشكل مبادئه نقاش التنفيس والشعلة في الجلسة 4.
- IEC 61511، معيار السلامة الوظيفية لصناعات العمليات: تبنى عليه مراجعة الحماية المعتمدة على الأجهزة في الجلسة 4.



## المشاركون المستهدفون

- القيادات المسؤولة عن الأداء اليومي لمحطات إنتاج النفط ومعالجته.
- المدبرون الذين ينسقون العمليات والصيانة والهندسة في منشأة سطحية.
- المشرفون المنتقلون إلى إدارة المنشآت ممن يحتاجون إلى رؤية العملية كاملة.
- قيادات الأصول والموثوقية التي تبرر تحسين المحطة ونطاق الإيقاف.

يخدم البرنامج شركات التشغيل في قطاع الاستكشاف والإنتاج وشركات النفط الوطنية والدولية ومزودي خدمات الحقول وفرق المشاريع المشتركة.

## مخرجات التعلم

1. سيكون المشاركون قادرين على تتبع النفط والغاز والماء عبر منشأة الإنتاج وتحديد نقاط التحكم في كل مجرى.
2. سيكون المشاركون قادرين على تشخيص مشكلات أداء الفواصل والمعالجات من بيانات العملية.
3. سيكون المشاركون قادرين على تقييم خيارات التعامل مع مياه الإنتاج والغاز قياساً إلى حدود التشغيل والتصرف.
4. سيكون المشاركون قادرين على تقدير كفاية وسائل الحماية والإنذارات وترتيبات التنفيس في محطة الإنتاج.
5. سيكون المشاركون قادرين على ترتيب أولويات التحسينات التشغيلية بحسب أثرها في الإنتاج والجودة والمخاطر.
6. سيكون المشاركون قادرين على تبرير خطة تحسين المنشأة أمام إدارة الأصول والعمليات.

## هيكل البرنامج

### اليوم 1: تشغيل منشآت إنتاج النفط ومبادئ الفصل

كيف تتصرف سوائل البئر، وكيف تفصل كل طور؟

- مخطط انسياب الكتل من رأس البئر إلى التصدير
- أساسيات سلوك الأطوار وحسابات التبخر الفجائي
- منطق تحديد أحجام الفواصل ثنائية الطور وثلاثية الطور
- حلقات التحكم في المستوى والضغط والسطح البيني
- أعراض اندفاع السوائل والرغوة وانتقال السوائل بين المراحل

### اليوم 2: معالجة الخام وتثبيتته

ما الذي يوصل الخام إلى المواصفات، وما الذي يخل بذلك؟



- مبادئ المعالج الحراري وكسر المستحلبات
- اختيار مواد كسر المستحلب وجرعاتها
- أداء مراحل إزالة الأملاح والمياه
- التثبيت والتحكم في ضغط البخار
- فحوص القياس المالي ونقل الحيازة

### اليوم 3: التعامل مع مياه الإنتاج والغاز

كيف تعالج المياه والغاز وتستخدم أو يتخلص منها ضمن الحدود؟

- مراجعة سلسلة معالجة مياه الإنتاج
- تشخيص أداء الأعاصر المائية ووحدات التعويم
- اعتبارات حقن المياه والتخلص منها
- نظرة عامة على ضغط الغاز وتجفيفه
- موازنة الشعلة والتنفيس وغاز الوقود

### اليوم 4: سلامة العمليات ونظم التحكم

هل وسائل الحماية في هذه المحطة كافية ومصانة؟

- مراجعة جدول تحليل السلامة وفق API RP 14C
- مبادئ التنفيس وتخفيف الضغط وأحمال الشعلة
- دورة حياة الوظائف الآلية للسلامة وفق IEC 61511
- إدارة الإنذارات واستجابة المشغل
- إجراءات التشغيل والإيقاف والعزل

### اليوم 5: تطبيق تشغيل منشآت إنتاج النفط على منشأة

أي التحسينات أعلى قيمة، وهل الخطة جاهزة للاعتماد؟

- تطبيق تشخيص الفصل من اليوم 1 على بيانات حالة
- اختبار قيود المياه والغاز من اليوم 3 قياسا إلى الطاقة الإنتاجية
- ترتيب فجوات الحماية من اليوم 4 بحسب المخاطر
- خيارات إزالة الاختناقات ونطاق الإيقاف
- إنجاز المراجعة التشغيلية للمنشأة وخطة التحسين



## المنهجية

يقوم البرنامج على تحليل الحالات ومراجعة البيانات، إذ يعمل المشاركون على اتجاهات عملية مجهولة المصدر ومخططات انسياب مبسطة وملخصات حوادث من منشآت برية وبحرية، ويشخصون ما تظهره البيانات ويدافعون عن استنتاجاتهم في النقاش الجماعي. وتنتهي كل جلسة بررب النتائج بخطة المنشأة التي يبنها كل مشارك خلال الأسبوع.

- نشاط مقترح: تشخيص اضطراب في فاصل من اتجاهات المستوى والضغط والتدفق.
- نشاط مقترح: ترتيب فجوات الحماية على مخطط مبسط لمنصة إنتاج.
- نشاط مقترح: عرض حالة إزالة الاختناقات على لجنة مراجعة أصول محاكاة.

## المخرج الختامي

يعد كل مشارك مراجعة تشغيلية وخطة تحسين لمحطة إنتاج واحدة، حقيقية أو مبنية على حالة دراسية. وتتضمن ملخصا لانسياب العملية ونتائج الأداء وقيود المياه والغاز وسجلا لفجوات الحماية وإجراءات مرتبة بأصحابها. وتستخدم لإحاطة إدارة الأصول وتحديد نطاق الإيقاف القادم أو أعمال التحسين.

## الأسئلة الشائعة

### هل تناسب دورة تشغيل منشآت إنتاج النفط المديرين من غير أصحاب المؤهل الجامعي في هندسة العمليات؟

نعم، فهي بمستوى إداري للقيادات التي تشرف على منشآت الإنتاج، وتفترض خبرة تشغيلية أو إشرافية لا حسابات تصميم.

### ما المعايير التي يقوم عليها تدريب تشغيل منشآت إنتاج النفط؟

يقوم على API Spec 12J للفواصل وAPI RP 14C لنظم السلامة السطحية وAPI Standard 521 لتخفيف الضغط وIEC 61511 للسلامة الوظيفية، ويطبق كل منها على بيانات حالة.

### كيف تستخدم خطة التحسين الناتجة عن تدريب تشغيل منشآت إنتاج النفط في العمل؟

تستخدم المراجعة التشغيلية وخطة التحسين لإحاطة إدارة الأصول، وترتيب إجراءات الأداء والسلامة بحسب القيمة والمخاطر، وتحديد نطاق الإيقاف القادم أو أعمال التحسين.