JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة تخطيط الرفع والتربيط ومناولة الأحمال في مواقع النفط والغاز

7 – 11 نوفمبر 2027

شرم الشيخ

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة تخطيط الرفع والتربيط ومناولة الأحمال في مواقع النفط والغاز

**المرجع:** 105410_2757 **التاريخ:** 7 – 11 نوفمبر 2027 **المكان:** شرم الشيخ **الرسوم:** GBP 5500

تخطيط الرفع والتربيط ومناولة الأحمال في مواقع النفط والغاز دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشرفي الرفع وقادة فرق التربيط ورؤساء العمل على أسطح المنصات ومخططي الصيانة الذين يجيزون الرفعات أو ينفذونها، ويعد كل مشارك فيها ملف خطة الرفع للموقع لمنشأة حقيقية يعمل بها. وتبقى الأجسام الساقطة وحوادث الرافعات من أكثر مصادر الإصابات الخطيرة في المصانع والمنصات البحرية. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تخطيط الرفع والتربيط.

## لماذا يهم تخطيط الرفع والتربيط الآن

ثلاث قوى تحدد واقع تخطيط الرفع والتربيط اليوم. فالمصانع والمنصات التي تقدم عمرها تحتاج إلى رفعات صيانة أكثر داخل وحدات مزدحمة، وكثيرا ما تجري فوق معدات هيدروكربونية عاملة. كما تتبدل أطقم المقاولين بسرعة، فيضطر عمال التربيط ومرشدو الرافعات ومشغلوها إلى اتباع تسلسل رفع واحد دون معرفة سابقة ببعضهم. ويطلب مالكو الأصول كذلك دليلا واضحا على أن كل رفعة صنفت وخططت وفحصت قبل تحرك الخطاف. والموقع الذي يحسن هذا العمل يفصل الأحمال عن الأفراد ومعدات المعالجة، أما الموقع الذي يهمله فيواجه سقوط الأحمال وتلف الأنابيب وتوقف الإنتاج.

## المستفيدون من تخطيط الرفع والتربيط

- من يعدون خطط الرفعات الاعتيادية والمعقدة والحرجة في مواقع المعالجة ويوقعون عليها
- من يختارون الحبال والأقفال وقضبان التوزيع وسائر ملحقات الرفع أسفل الخطاف لكل حمولة
- من يشرفون على أعمال الرافعات والروافع والبكرات السلسلية على الأسطح وحوامل الأنابيب ومناطق التوقف الدوري
- من يجدولون أعمال الصيانة والإيقاف التي تعتمد على معدات الرفع وأطقمها
- من يفحصون ملحقات الرفع ويحدثون سجل المعدات الحاصلة على شهادات الفحص

تجني أطقم الصيانة والتشغيل من المنصة أو المصنع ذاته أكبر فائدة حين يحضر المشرفون وعمال التربيط والمخططون معا ويتفقون على أسلوب واحد لتخطيط الرفع.

## قدرات تخطيط الرفع والتربيط

يغادر المشاركون قادرين على تحويل حمولة ورافعة وموقع عمل مزدحم إلى تسلسل رفع يتبعه كل فرد في الطاقم.

- تصنيف الرفعة حسب الحمولة والبيئة وعواقب الإخفاق — مستوى التخطيط والإجازة الذي تحتاجه كل رفعة
- حساب الحمولة الإجمالية ومركز الثقل وشد الحبال عند زوايا محددة — اختيار ترتيب التربيط المناسب
- تحديد الحبال والأقفال والخطافات وقضبان التوزيع مقابل حد الحمل الآمن — اختيار تربيط آمن لكل حمولة
- تقييم جداول قدرة الرافعة ومدى التشغيل وتحمل الأرض وحدود الأسطح — إمكان تنفيذ الرفعة بالرافعة المختارة
- تصميم تسلسل رفع يشمل مناطق الحظر وحبال التوجيه وأدوار الإشارة — توزيع واضح للمهام على طاقم الرفع
- تطبيق حدود الطقس والحركة ونقل الأحمال من السفن على الرفعات البحرية — قرار المضي أو التوقف في يوم الرفع

## مصطلحات تخطيط الرفع والتربيط الأساسية

- حد الحمل الآمن — أقصى كتلة يسمح لملحق الرفع بحملها في ترتيب تربيط محدد وفق شهادة فحصه.
- مركز الثقل — النقطة التي تتركز فيها كتلة الحمولة، ويجب أن يقع الخطاف فوقها لرفعة مستوية ومستقرة.
- معامل زاوية الحبال — الزيادة في شد كل فرع من الحبال كلما ابتعدت الفروع عن الوضع الرأسي.
- تصنيف الرفعات — فرز الرفعات إلى اعتيادية ومعقدة وحرجة لتحديد عمق التخطيط ومستوى الإجازة.
- التضخيم الحركي — الحمل الإضافي على الرافعة والتربيط الناتج عن حركة السفينة أو الشد المفاجئ أو التوقف الحاد.
- منطقة الحظر — المساحة المحددة أسفل الحمولة المعلقة وحولها ويمنع دخول أي شخص إليها أثناء الرفع.

## تخطيط الرفع والتربيط يوما بيوم

### اليوم 1: مخاطر الرفع في المصانع والمنصات

- سجلات الأجسام الساقطة — أنماط الحوادث على الأسطح وحوامل الأنابيب
- أدوار الرفع ومسؤولياته — من يخطط للرفعة ويجيزها ويوجهها
- مصفوفة تصنيف الرفعات — عمق التخطيط للرفعة الاعتيادية والمعقدة والحرجة
- سجل معدات الرفع — حالة شهادة الفحص قبل خروج المعدات من المخزن
- خريطة العمليات المتزامنة — الرفعات فوق معدات المعالجة العاملة

### اليوم 2: حساب الأحمال واختيار التربيط

- تقدير الحمولة الإجمالية — كتلة الحمولة والتربيط وكتلة الخطاف معا
- تحديد مركز الثقل — موضع الخطاف للطرود غير المنتظمة الشكل
- حساب شد الحبال — أحمال الفروع عند زوايا تعليق مختلفة
- اختيار الحبال والأقفال والخطافات — مطابقة حد الحمل الآمن مع طبيعة المهمة
- قضبان التوزيع وعوارض الرفع — حماية الأحمال الطويلة أو سريعة التلف

## اليوم 3: الرافعات والروافع وظروف الأرض

- قراءة جدول قدرة الرافعة — السعة عند مدى التشغيل وطول الذراع
- تحمل الأرض وألواح دعامات التثبيت — حدود تجهيز الرافعات البرية
- حدود الرافعات المثبتة على القواعد — أحمال الأسطح البحرية ومناطق وضع الأحمال
- البكرات السلسلية والروافع اليدوية ومشابك العوارض — الرفعات داخل الوحدات
- قوائم الفحص قبل الاستخدام — استبعاد المعدات التالفة قبل الرفع

## اليوم 4: النقل البحري وتنفيذ الرفعة

- نقل الأحمال من السفينة إلى المنصة — حدود حالة البحر والحركة
- هامش التضخيم الحركي — الحمل الإضافي من الشد المفاجئ والأمواج
- حدود سرعة الرياح ومدى الرؤية — قواعد إيقاف الرفعة
- بروتوكولات الإشارة والاتصال اللاسلكي — التنسيق بين المرشد والمشغل وعامل التربيط
- اجتماع ما قبل العمل ومناطق الحظر — إحاطة الطاقم قبل تحرك الخطاف

## اليوم 5: إعداد ملف خطة الرفع للموقع

- تطبيق تصنيف الرفعات — فرز قائمة رفعات صيانة حقيقية
- ورقة حساب الأحمال والتربيط — استكمالها لطرد مختار
- سجل اختيار الرافعة — مراجعة جدول القدرة وحدود الأرض أو السطح
- رسم تسلسل الرفعة — المواضع وحبال التوجيه ومناطق الحظر
- ملف خطة الرفع للموقع — مسار التوقيع وسجل الملاحظات بعد الرفع

## تطبيق تخطيط الرفع والتربيط بعد الدورة

- إعادة تصنيف قائمة رفعات الصيانة للشهر التالي في منشأة واحدة وتحويل كل رفعة حرجة إلى التخطيط الكامل والتوقيع.
- تنفيذ تدقيق لملحقات التربيط في مخزن واحد بمطابقة علامات حد الحمل الآمن وشهادات الفحص مع سجل معدات الرفع.

## أسئلة حول تخطيط الرفع والتربيط

### ما تخطيط الرفع والتربيط في مواقع النفط والغاز ولماذا يهم الآن؟

تخطيط الرفع والتربيط هو إعداد الرفعات وتربيطها وتوجيهها بحيث تتحرك الأحمال دون ضرر. ويزداد أهمية الآن لأن المنشآت المتقادمة تحتاج إلى رفعات أكثر في مساحات ضيقة مع أطقم مقاولين متبدلة.

### ما الأدوار الأكثر استفادة من تدريب تخطيط الرفع والتربيط في مواقع النفط والغاز؟

يستفيد مشرفو الرفع وقادة التربيط ورؤساء العمل على الأسطح ومخططو الصيانة أكثر من غيرهم. فهم يعدون خطط الرفع ويختارون ملحقاته ويوجهون الأطقم، فتقل الأحمال الساقطة والتوقفات في مواقعهم.

### كيف يختلف تخطيط الرفع والتربيط عن دورة هندسة الرفعات الثقيلة؟

يركز تخطيط الرفع والتربيط على الرفعات اليومية والمعقدة في الموقع التي يديرها المشرفون. أما دورة هندسة الرفعات الثقيلة فتتناول نقل الوحدات الكبيرة والنقل المتخصص، ودورة صيانة الرافعات تتناول فحص الآلة وإصلاحها.

### ماذا أعود به من تدريب تخطيط الرفع والتربيط في مواقع النفط والغاز؟

تعود بملف خطة رفع لرفعة حقيقية في منشأتك. ويضم التصنيف وحسابات الحمولة والحبال ومراجعة الرافعة ورسم تسلسل الرفعة ومسار التوقيع.

### تخطيط الرفع والتربيط: الطريق إلى الأمام

يحدد ملف خطة الرفع للموقع أولا أي الرفعات في قائمة الصيانة القادمة تحتاج إلى توقيع الرفعة الحرجة الكامل. ويستخدمه مشرفو الرفع وعمال التربيط والمخططون في اجتماع ما قبل العمل وعند مكتب تصاريح العمل. وبعد أول استخدام تستحق مراجعة سجل الملاحظات بعد الرفع لمعرفة أين احتاجت خيارات التربيط أو حدود الطقس إلى تعديل.