CONCEPT

العوامة أحادية نقطة الإرساء SPM: عوامات CALM والخراطيم وحبال الربط والصيانة

29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2026

الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية



العوامة أحادية نقطة الإرساء SPM: عوامات CALM والخراطيم وحبال الربط والصيانة

المرجع: 16871_511 **التاريخ:** 29 نوفمبر – 3 ديسمبر 2026 **المكان:** الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية **الرسوم:** SAR 19500

مقدمة:

تتيح العوامة أحادية نقطة الإرساء SPM تحميل ناقلات النفط الكبيرة وتفريغها في عرض البحر، لكن سلسلة احتكاك متآكلة أو خرطوما عائما ملتويا أو وصلة دوارة عالقة أو ساق تثبيت مرتخية قد توقف الصادرات أو تسرب النفط إلى المياه المفتوحة. تؤهل هذه الدورة من كور كونسبت فرق المحطات البحرية والعمليات البحرية والصيانة وسلامة الأصول لفهم ترتيبات عوامة CALM ونظام SALM وأنظمة البرج الدوار، وفحص الخراطيم وحبال الربط والوصلات الدوارة وسلاسل التثبيت، وتطبيق حدود التشغيل وتخطيط استبدال الخراطيم. ويعد كل مشارك خطة فحص وصيانة لمحطة عوامة إرساء.

أهداف الدورة:

- تحديد ترتيب أنظمة عوامة CALM ونظام SALM والبرج الدوار ومسار الأحمال فيها ومكوناتها من المشعب الطرفي PLEM حتى مشعب الناقلة
- فحص الخراطيم تحت سطح البحر وسلاسل الخراطيم العائمة وحبال الربط وسلاسل الاحتكاك وسيقان التثبيت وفق معايير قبول موثقة
- تطبيق فحوص توافق الناقلة مع المحطة وحدود التشغيل المرتبطة بالطقس قبل الإرساء وأثناء النقل وعند الفصل
- تخطيط استبدال الخراطيم واختبار الضغط وخدمة الوصلة الدوارة والقرص الدوار باستخدام بيانات المصنع وإرشادات OCIMF
- تقييم أنماط الأعطال مثل التواء الخراطيم وزيادة حمل حبال الربط وتسرب موانع التسرب في الوصلة الدوارة وتآكل السلاسل ووضع ضوابط لكل منها
- إعداد خطة فحص وصيانة للعوامة تتضمن فترات المهام والسجلات وإجراءات الفصل الطارئ ومنع التلوث

الفئة المستهدفة:

- فرق عمليات المحطات البحرية المسؤولة عن إرساء الناقلات وتوصيلها وفصلها عند عوامات الإرساء
- الفرق البحرية التي تنسق عمل مرشدي الإرساء والقاطرات وزوارق العمل ودعم الغوص حول العوامة
- فنيو الصيانة ومشرفوها الذين يخدمون الخراطيم والوصلات الدوارة والأقراص الدوارة والصمامات ومعدات العوامة
- فرق سلامة الأصول والفحص التي تقيم سلاسل التثبيت وحبال الربط والخراطيم وتتابع العيوب
- فرق الصحة والسلامة والبيئة والاستجابة للانسكابات النفطية المسؤولة عن منع التلوث في نقاط التحميل البحرية

محاور الدورة:

اليوم 1: ترتيبات أنظمة SPM ومكوناتها ومسارات الأحمال

- أنواع أنظمة الإرساء أحادية النقطة: عوامة CALM ونظام SALM والبرج الثابت والبرج الدوار
- تشريح عوامة CALM: جسم العوامة والتنورة والقرص الدوار والمحمل الرئيسي وحامل الإرساء
- رسم مسار المنتج: المشعب الطرفي PLEM والخراطيم تحت سطح البحر والوصلة الدوارة وسلسلة الخراطيم العائمة
- مسار أحمال الإرساء: حبل الربط وسلسلة الاحتكاك وجسم العوامة وسلسلة التثبيت والركيزة أو المرساة
- نموذج سجل أصول العوامة الحالي وخط الأساس لحالتها

اليوم 2: إرشادات OCIMF والتوافق ومعايير التشغيل

- لمحة عن هيكل دليل OCIMF لصيانة وتشغيل أنظمة الإرساء أحادية النقطة Maintenance and Operations Guide Single Point Mooring
- إرشادات OCIMF لمعدات الإرساء Mooring Equipment Guidelines: التجهيزات وموقفات سلسلة المقدمة وفتحات التوجيه
- استبيان توافق الناقلة مع العوامة: حجم الناقلة وترتيب المقدمة وبيانات المشعب
- نطاق التشغيل المرتبط بالطقس: حدود الرياح والأمواج والتيارات والموج المتضخم للإرساء والبقاء
- مراقبة شد حبال الربط ومخرجات تحليل الإرساء لنطاق أحجام الناقلات

اليوم 3: التطبيق العملي لفحص الخراطيم وحبال الربط والوصلة الدوارة وسيقان التثبيت

- لمحة عن فئات الخراطيم في دليل OCIMF لتصنيع وشراء خراطيم المراسي البحرية GMPHOM
- الفحص البصري لسلسلة الخراطيم العائمة: الأغلفة وأطواق الطفو والشفاه والعلامات
- معايير فحص حبال الربط وإخراجها من الخدمة وفق إرشادات OCIMF لشراء حبال الربط واختبارها
- فحوص الوصلة الدوارة للمنتج والقرص الدوار: تسرب موانع التسرب ودوران المحمل وسجلات عزم الدوران
- فحص سلاسل التثبيت بالغواصين أو المركبات الموجهة عن بعد ROV: قياس التآكل وشكل الانحناء والشد

اليوم 4: أنماط الأعطال واستبدال الخراطيم والفصل الطارئ

- أنماط أعطال الخراطيم تحت سطح البحر: الالتواء والاحتكاك والبري وفقدان الطفو
- تسلسل استبدال الخراطيم: العزل والغسل والتجهيز بالرافعات والتنسيق مع زوارق العمل
- إجراء اختبار الضغط والتفريغ للخراطيم مع فحوص الاستمرارية الكهربائية
- ضبط وصلة الانفصال البحرية والفصل الطارئ ومغادرة الناقلة للعوامة
- منع الانسكاب النفطي عند العوامة: إزاحة المنتج من الخطوط وحواجز الاحتواء والاستجابة من المستوى الأول

اليوم 5: جولة تفقدية على العوامة وخطة الفحص والصيانة

- جولة تفقدية على سطح عوامة CALM مع قائمة تقييم العيوب
- مصفوفة فترات الفحص والاختبار للخراطيم وحبال الربط والوصلات الدوارة والسلاسل
- حزمة أعمال الصيانة: مخزون قطع الغيار ونوافذ الطقس وخطة دعم الغوص
- بناء خطة الفحص والصيانة لمحطة عوامة حالة دراسية
- عرض الخطة ومناقشتها مع الزملاء ومجموعة سجلات التنفيذ

المهارات التي ستكتسبها:

- تحليل ترتيب أنظمة الإرساء أحادية النقطة
- فحص الخراطيم العائمة وتحت سطح البحر
- تقييم حبال الربط وسلاسل الاحتكاك
- مراقبة حالة الوصلة الدوارة للمنتج
- تقييم سلامة سيقان التثبيت
- تطبيق حدود التشغيل المرتبطة بالطقس
- تخطيط استبدال الخراطيم
- منع التلوث في المحطات البحرية

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة فحص وصيانة معدة لمحطة عوامة إرساء وجاهزة للتكييف مع أصول منشأتك
- اكتشاف عيوب الخراطيم وحبال الربط والوصلات الدوارة والسلاسل مبكرا بما يكفي لجدولة الإصلاح ضمن فترات التوقف المخططة
- التحدث بلغة فنية واحدة مع مرشدي الإرساء وموردي الخراطيم ومقاولي الغوص ومهندسي سلامة الأصول
- مقارنة ممارسات صيانة العوامات وفحصها مع فرق محطات من مشغلين وقطاعات مختلفة

الخاتمة:

لا تبقى العوامة أحادية نقطة الإرساء متاحة للتشغيل إلا إذا كان كل عنصر فيها، من المشعب الطرفي حتى حبل الربط، معروفا ومفحوصا ومصانا وفق دورة مخططة. تنتقل الدورة من ترتيبات الأنظمة ومسارات الأحمال، إلى إرشادات OCIMF وتوافق الناقلات وحدود الطقس، ثم الفحص العملي للخراطيم وحبال الربط والوصلات الدوارة وسلاسل التثبيت، فأنماط الأعطال واستبدال الخراطيم والفصل الطارئ. ويطبق اليوم الأخير جولة تفقدية على العوامة وينتهي بإعداد خطة الفحص والصيانة.