CONCEPT

# عمليات القاطرات البحرية: مساعدة السفن في الموانئ ومرافقتها ومنع الانقلاب الجانبي للقاطرة

14 – 18 نوفمبر 2027

الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية



# عمليات القاطرات البحرية: مساعدة السفن في الموانئ ومرافقتها ومنع الانقلاب الجانبي للقاطرة

**المرجع:** 16915_515 **التاريخ:** 14 – 18 نوفمبر 2027 **المكان:** الدمام - فندق خمس نجوم في المنطقة الشرقية **الرسوم:** SAR 19500

## مقدمة:

تحدد عمليات القاطرات البحرية ما إذا كانت السفينة الكبيرة ستصل إلى رصيفها أو تغادره دون أضرار، ومع ذلك ما زالت موانئ كثيرة توزع القاطرات بحكم العادة، وتصدر أوامر غير واضحة بين المرشد وربان القاطرة، وتتقبل مخاطر حبال السحب والانقلاب الجانبي التي اعتادتها الطواقم. وتعود أضرار الاصطدام بالرصيف وانقطاع الحبال وانقلاب القاطرات في الغالب إلى هذه الثغرات. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت طواقم القاطرات والمرشدين وموظفي العمليات البحرية على اختيار القاطرات وتموضعها وقيادتها في مساعدة السفن ومرافقتها. ويعد كل مشارك خطة قاطرات الإرساء وتقييم المخاطر لسفينة ورصيف من حالة دراسية.

## أهداف الدورة:

- اختيار نوع القاطرة وترتيب الدفع وقوة الشد عند المربط التي تتطلبها سفينة ورصيف وحالة طقس محددة
- توقع أثر الرياح والتيار والمياه الضحلة وسرعة السفينة في القوى التي يجب أن تواجهها القاطرة أثناء مساعدة السفن
- إصدار أوامر القاطرات وتأكيدها بين الربان والمرشد وطاقم القاطرة باستخدام أوامر متفق عليها وإشارات الصافرة وإحاطة ما قبل العمل
- تموضع القاطرات والتحكم بها عند مقدمة السفينة ومؤخرتها وعلى جانبها لمساعدة الإرساء والمغادرة والاستدارة
- ضبط مخاطر حبل السحب والونش والخطاف، ومنها الانقلاب الجانبي وارتداد الحبل عند انقطاعه والفك الطارئ، أثناء السحب المباشر وغير المباشر
- إعداد خطة قاطرات الإرساء وتقييم المخاطر مع حدود الطقس ونقاط إيقاف العمل ومتطلبات تشغيل الأسطول بالطواقم

## الفئة المستهدفة:

- من يقودون قاطرات الموانئ ويقررون تموضع كل قاطرة وطريقة تشغيلها أثناء العمل
- طواقم سطح القاطرة الذين يربطون حبال السحب ويراقبونها ويفكونها ويشغلون ونشات السحب وخطافاتها
- من يرشدون السفن في مداخل الموانئ ويوجهون مساعدة القاطرات من غرفة القيادة
- الوحدات البحرية في الموانئ التي تحدد متطلبات القاطرات وحدود الطقس وموافقات الحركة لكل رصيف
- من يديرون أساطيل الوحدات البحرية المساندة ويتحملون مسؤولية جاهزية القاطرات وصيانتها وتدريب طواقمها

## محاور الدورة:

### اليوم 1: أدوار قاطرات الموانئ وأنواعها وأنظمة دفعها

- مساعدة السفن في الموانئ مقارنة بالمرافقة والسحب الساحلي: الأدوار ونطاق الخدمة
- القاطرات التقليدية بمروحة واحدة أو مروحتين: الدفة والمروحة الثابتة ونقطة السحب الخلفية
- قاطرات الدفع السمتي الخلفي ASD: الدفع بزاوية 360 درجة وأوضاع الدفع والعمل بالمؤخرة
- قاطرات الجر الأمامي بمراوح Voith Schneider: التحكم في الدفع الدوراني وهامش الاتزان
- مراجعة الوضع الحالي لأسطول قاطرات الميناء: السفن المخدومة وقيود الأرصفة وسجل الحوادث

### اليوم 2: قوة الشد عند المربط وقوى مناورة السفن واختيار القاطرات

- قيم قوة الشد عند المربط Bollard Pull القصوى والمستمرة وقراءة شهاداتها
- أثر مساحة التعرض للرياح والتيار والخلوص تحت العارضة في قوة القاطرات المطلوبة
- الغاطس الديناميكي وتأثير الضفة وحدود سرعة السفينة لربط القاطرة بأمان
- ورقة حساب احتياج القاطرات: حجم السفينة ومساحة التعرض للرياح ومسار الاقتراب من الرصيف
- مصفوفة اختيار القاطرات: العدد والنوع وترتيب السحب لكل فئة من السفن

### اليوم 3: التواصل مع القاطرات وتموضعها ومساعدة الإرساء

- تبادل المعلومات بين الربان والمرشد والقاطرة وبطاقة إحاطة القاطرات قبل العمل
- أوامر القاطرات المعيارية ونسب القدرة وروتين تأكيد الأمر
- الربط عند مقدمة السفينة: زاوية الاقتراب ومنطقة التأثير الهيدروديناميكي وتمرير الحبل
- العمل عند المؤخرة وعلى الجانب: الدفع والشد واستدارة السفينة وكبح حركتها
- تسلسل مغادرة الرصيف: إبعاد السفينة عن الرصيف وتدويرها وفك القاطرات

### اليوم 4: سلامة حبال السحب ومرافقة السفن والدعم في الطوارئ

- اختيار حبل السحب وحبل الوصلة والوصلة المرنة مع ضبط مكابح الونش
- عوامل خطر الانقلاب الجانبي للقاطرة واستخدام حبل التثبيت الخلفي واختبار خطاف الفك السريع
- السحب غير المباشر وأوضاع المرافقة: قوى التوجيه والكبح أثناء سير السفينة
- حدود الطقس ومعايير الأمواج ونقاط قرار إيقاف العمل
- لمحة عن الاستجابة للطوارئ: انقطاع الطاقة في السفينة المساعدة وانقطاع الحبل ودعم القاطرات في مكافحة الحريق

### اليوم 5: تمارين حالات القاطرات وخطة قاطرات الإرساء

- تمرين حالة: إرساء ناقلة محملة في رياح جانبية بقاطرتين من نوع ASD
- تمرين حالة: مغادرة سفينة حاويات للرصيف بقاطرة جر أمامي على حبل قصير
- تشغيل أسطول الوحدات البحرية المساندة بالطواقم وتخطيط صيانته وسجلات الكفاءة
- إعداد خطة قاطرات الإرساء وتقييم المخاطر مع ضوابط الأخطار
- لجنة مراجعة الخطة: وجهات نظر المرشد وربان القاطرة والعمليات البحرية في الميناء

## المهارات التي ستكتسبها:

- فهم أنظمة دفع القاطرات
- تقدير قوة الشد عند المربط
- حساب قوى مناورة السفن
- التواصل بأوامر القاطرات
- سلامة حبال السحب والونشات
- أساليب مرافقة السفن
- تقييم مخاطر عمليات القاطرات
- تخطيط أسطول الوحدات البحرية المساندة

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة قاطرات الإرساء وتقييم المخاطر مبنية لسفينة ورصيف من حالة دراسية ويمكن تكييفها لمينائك
- فهم أسباب انقلاب القاطرات جانبيا وانقطاع الحبال، والإعدادات والعادات التي تمنعها
- التدرب على روتين إصدار الأوامر وتأكيدها الذي يبقي المرشد وطواقم القاطرات على خطة واحدة
- مقارنة ممارسات القاطرات مع المرشدين وطواقم القاطرات وموظفي العمليات البحرية من أرصفة الحاويات والناقلات والبضائع السائبة

## الخاتمة:

تعتمد مساعدة السفن الآمنة على القاطرات المناسبة والأوامر الواضحة ومعدات السحب المستخدمة ضمن حدود معروفة. تنتقل الدورة من أدوار القاطرات وأنواع الدفع، إلى قوة الشد عند المربط وقوى مناورة السفن واختيار القاطرات، ثم التواصل والتموضع ومساعدة الإرساء، فسلامة حبال السحب ومنع الانقلاب الجانبي والمرافقة وحدود الطقس والدعم في الطوارئ. ويطبق اليوم الأخير هذه الأساليب على عمليات إرساء ومغادرة من حالات دراسية، ويخرج بخطة قاطرات الإرساء وتقييم المخاطر جاهزة لفريق العمليات البحرية في الميناء.