JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية

تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية دورة تدريبية مدتها أسبوع للمشرفين الفنيين على السفن والمهندسين البحريين ومديري الأساطيل الفنيين، تهدف إلى إبقاء آلات الدفع والآلات المساعدة والمعدات الحرجة للسلامة جاهزة في البحر، ومخرجها خطة موثوقية وسلامة السفينة. ينتظر الملاك والمستأجرون ومفتشو هيئات التصنيف اليوم دليلا على ضبط أعطال الآلات ومخاطر السفينة قبل أن تتحول إلى حوادث. تقدم هذه الدورة جوبيتر برايم للتدريب.

## لماذا تهم تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية الآن

تشكل ثلاث فئات هذا المجال اليوم. فالمستأجرون يقيمون السفن وفق سجل الاحتجاز وحوادث الآلات، وقد يكلف انقطاع كهربائي واحد أو عطل في جهاز التوجيه عقود تأجير لاحقة. والأطقم تتبدل بوتيرة أسرع وتحمل خبرة عملية أقل بالمحركات القديمة. ومكاتب الأساطيل تتلقى بيانات حالة عن بعد تفوق قدرة المشرفين على مراجعتها. الأسطول الذي يربط نظام الصيانة المخططة بتاريخ الأعطال يحافظ على دخل التأجير ويحمي أطقمه، أما الأسطول الذي يعامل الصيانة كتقويم فقط فيكرر العيوب نفسها. تستند الدورة إلى ISO 55001 لإدارة الأصول وإلى EN 13306 لمصطلحات الصيانة، مطبقين على السفن.

## المستفيدون من تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية

- المشرفون الذين يعتمدون صيانة السفن ونطاق الحوض الجاف وقطع الغيار لمجموعة من السفن
- كبار المهندسين ومساعدوهم المسؤولون عن جاهزية المحرك الرئيسي والمولدات والمضخات
- القادة الفنيون للأسطول المسؤولون عن نظام الصيانة المخططة ومكتبة مهامه
- موظفو السلامة على البر الذين يتابعون تقارير المخاطر والحوادث الوشيكة والإجراءات التصحيحية
- موظفو الضمان البحري الذين يجهزون السفن لعمليات التدقيق ومسوحات التصنيف

يستفيد القسم الفني للأسطول أكثر عندما يحضر المشرفون وكبار ضباط البحر معا ويتفقون على أسلوب واحد للإبلاغ عن العيوب.

## قدرات تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية

يتدرب المشاركون على ربط عيوب الآلات وتقارير المخاطر ومهام الصيانة على سفينة واحدة بحيث تستند قرارات الأسطول إلى أدلة من سجلات غرفة المحركات.

- ترتيب آلات السفينة حسب حرجيتها للدفع والتوجيه والطاقة — ميزانيات قطع الغيار والحوض الجاف لدى المشرفين
- تقييم فترات مهام نظام الصيانة المخططة مقابل ساعات التشغيل وتاريخ العيوب — كبار المهندسين
- تطبيق تحليل أنماط الأعطال وآثارها على نظام حرج — مراجعات الأسطول الفنية
- بناء سجل لتحديد المخاطر على السفينة وتقديرها — الربابنة وضباط السلامة
- حساب جاهزية الآلات ومعدلات تكرار العيوب — الملاك والمستأجرون
- تصميم خطة موثوقية وسلامة للسفينة — اجتماعات إدارة الأسطول

## مصطلحات تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية الأساسية

- نظام الصيانة المخططة PMS — جدول مهام الصيانة على السفينة وفق ساعات التشغيل أو التقويم، مع سجلات الأعمال المنجزة.
- المعدات الحرجة — آلات قد يسبب تعطلها المفاجئ وضعا خطرا، مثل جهاز التوجيه ومولد الطوارئ.
- تحليل أنماط الأعطال وآثارها FMEA — أسلوب يحصر طرق تعطل كل مكون وأثر ذلك على السفينة.
- تحديد المخاطر HAZID — جلسة منظمة تسمي مخاطر مهمة أو نظام قبل بدء العمل.
- تصريح العمل — ضابط مكتوب يأذن بالأعمال الخطرة مثل الأعمال الساخنة ودخول الأماكن المغلقة.
- الحادث الوشيك — حدث كان يمكن أن يسبب ضررا أو تلفا ولم يحدث، ويبلغ عنه لمنع تكراره.

## تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية يوما بيوم

### اليوم 1: سياق موثوقية السفن وسلامتها

- أنماط أعطال الآلات والحوادث في البحر — مواضع خسارة دخل التأجير
- مبادئ الأصول وفق ISO 55001 للسفن — ربط الآلات بأهداف الملاك
- مصطلحات الصيانة وفق EN 13306 على السفينة — لغة واحدة للبحر والبر
- متطلبات التدقيق ومسوحات التصنيف — الأدلة التي يحتفظ بها المشرفون
- جولات الفحص اليومية في غرفة المحركات — فحص حالة المعدات خلال المناوبات

### اليوم 2: الصيانة المخططة والمعدات الحرجة

- قائمة المعدات الحرجة للدفع والتوجيه والطاقة — تواتر الاختبار
- مكتبة مهام نظام الصيانة المخططة — ساعات التشغيل مقابل الفترات الزمنية
- مراقبة حالة المحركات والمضخات — الاهتزاز وزيت التزييت والتصوير الحراري
- مخزون قطع الغيار على السفينة — القطع الحرجة مقابل توفرها في الموانئ
- مواصفات أعمال الحوض الجاف — تحديد نطاق أعمال البدن والآلات

## اليوم 3: تحليل الأعطال على السفينة

- الإبلاغ عن العيوب وترميز الأعطال — جودة بيانات الأسطول
- تحليل FMEA لأنظمة الوقود والتبريد — ترتيب آثار الأعطال
- تحليل السبب الجذري لانقطاع الكهرباء — منع تكرار فقدان الطاقة
- جاهزية الآلات ومعدلات تكرار العيوب — المقارنة بين سفن الأسطول
- نشرات الدروس المستفادة — تبادل النتائج بين السفن الشقيقة

## اليوم 4: مخاطر السفينة وضوابط السلامة

- جلسات HAZID لمهام غرفة المحركات — المخاطر قبل بدء العمل
- مصفوفة المخاطر لعمليات السفينة — قبول المخاطر أو خفضها
- تصريح العمل والعزل على السفينة — الأعمال الساخنة والأماكن المغلقة
- الإبلاغ عن الحوادث الوشيكة ومراجعة اتجاهاتها — إشارات السلامة المبكرة
- اختبارات مولد الطوارئ ومضخة الحريق — جاهزية أنظمة السلامة

## اليوم 5: تطبيق خطة موثوقية وسلامة السفينة

- تطبيق نتائج المعدات الحرجة ونظام الصيانة المخططة — فجوات السفينة محل الدراسة
- تحويل نتائج FMEA إلى مهام صيانة — فترات معدلة
- تحويل سجل المخاطر إلى ضوابط سلامة — المسؤولون والمواعيد
- مؤشرات الموثوقية والسلامة — لوحة متابعة شهرية للأسطول
- خطة موثوقية وسلامة السفينة — الإجراءات والمسؤولون ونقاط المراجعة

## تطبيق تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية بعد الدورة

- مراجعة قائمة المعدات الحرجة لسفينة واحدة ومطابقة كل بند بمهام صيانة مخططة مختبرة.
- قيادة جلسة HAZID مع ضباط البحر حول مهمة متكررة في غرفة المحركات وتحديث سجل المخاطر.

## أسئلة حول تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية

### ما تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية ولماذا تهم الآن؟

هي مجموعة الأساليب التي تبقي آلات السفينة جاهزة ومخاطرها مضبوطة. وتهم الآن لأن المستأجرين والملاك وهيئات التصنيف يقيمون السفن وفق حوادث الآلات والأدلة التي تدعم الصيانة.

## من يستفيد أكثر من تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية؟

يستفيد المشرفون الفنيون وكبار المهندسين ومديرو الأساطيل الفنيون أكثر من غيرهم، ويستفيد كذلك موظفو السلامة والضمان البحري من أساليب الإبلاغ عن المخاطر والعيوب.

## كيف تختلف تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية عن دورة الاستجابة للطوارئ البحرية؟

تمنع الأعطال بدلا من الاستجابة لها. فدورة الاستجابة للطوارئ تدرب الأطقم على الحريق والغمر وترك السفينة، أما هذه الدورة فتعالج موثوقية الآلات وفترات الصيانة وضوابط المخاطر قبل وقوع الحادث.

## ماذا تعود به من تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية؟

تعود بخطة لسفينة واحدة تربط المعدات الحرجة وفترات الصيانة المخططة ونتائج تحليل الأعطال وضوابط المخاطر بمسؤولين محددين ومواعيد مراجعة.

## تقنيات إدارة الموثوقية والسلامة البحرية: الطريق إلى الأمام

تحول خطة موثوقية وسلامة السفينة أدلة غرفة المحركات إلى قرارات على مستوى الأسطول. وأول قرار تحدده هو الآلات الحرجة التي تحتاج إلى فترات صيانة معدلة. يستخدمها المشرفون وكبار المهندسين وموظفو السلامة في المراجعات الشهرية، ومن المفيد بعد دورة رحلات كاملة مقارنة العيوب المتكررة بين السفن الشقيقة لمعرفة الضوابط التي تستحق التعميم.