

# دورة فحص المنشآت البحرية وإعادة تأهيلها

15 – 19 أغسطس 2027

جوهانسبرغ

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة فحص المنشآت البحرية وإعادة تأهيلها

**المرجع:** 258777_2169 **التاريخ:** 15 – 19 أغسطس 2027 **المكان:** جوهانسبرغ **الرسوم:** Euro 6000

## نظرة عامة

دورة فحص المنشآت البحرية وإعادة تأهيلها دورة متقدمة لمدة أسبوع للمهندسين ومديري أصول الموانئ وفرق الفحص ومخططي الصيانة والاستشاريين والمقاولين، ويعود المشاركون منها بخطة إعادة تأهيل منشأة بحرية. تربط الدورة تقييم حالة المنشآت البحرية ورسم العيوب وتشخيص التدهور والأهمية الإنشائية واختيار بدائل الإصلاح وضبط جودة التأهيل ومراقبة دورة الحياة لأصول الواجهات البحرية الخرسانية والفولاذية. تقدم أجايل للتدريب تطبيقات إعادة تأهيل المنشآت البحرية.

## الفئة المستهدفة

- فرق الهندسة المسؤولة عن سلامة الأرصفة والمنشآت البحرية
- فرق إدارة الأصول المسؤولة عن الحالة والأولويات والميزانيات
- فرق الفحص المسؤولة عن جمع الأدلة فوق الماء وتحته
- فرق الصيانة المسؤولة عن تخطيط تدخلات الإصلاح والتأهيل
- فرق الاستشارات المسؤولة عن التقييم والتصميم ومواصفات الأعمال
- فرق المقاولين المسؤولة عن التنفيذ وضبط الجودة والتسليم

تفترض الدورة أن المشاركين يعملون مع الرسومات أو سجلات الفحص أو الصيانة، ولا تتناول تصميم المحطات البحرية الجديدة أو تدريب الغوص التفصيلي أو سلامة خطوط الأنابيب البحرية.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة قرارات دورة الحياة في الموانئ والبنية البحرية والنقل والواجهات الصناعية.

- إدارات هندسة الموانئ وإدارة الأصول
- مكاتب استشارات الهندسة المدنية البحرية
- خدمات الفحص والاختبارات غير الإتلافية
- فرق صيانة المنشآت الصناعية الساحلية
- مقاولو الإنشاء والإصلاح البحري
- مالكو ومشغلو البنية التحتية للنقل

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- بناء خطة فحص بحري قائمة على المخاطر.
- تحليل أدلة تدهور الخرسانة والفولاذ.
- تقييم الأهمية الإنشائية والتشغيلية للعيوب.
- مقارنة بدائل الإصلاح وإعادة التأهيل.
- تطبيق معايير قابلية التنفيذ وضبط الجودة.
- بناء خطة إعادة تأهيل منشأة بحرية.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأسيس خط أساس الأصل البحري

- سجل عناصر الأصل البحري ومناطق التعرض
- مراجعة الوثائق والرسومات وسجلات الصيانة
- مصفوفة فحص عواقب الفشل ودرجة الحرجية
- طريقة تخطيط نطاق الفحص ووسائل الوصول
- حزمة معلومات خط الأساس للمنشأة البحرية

### اليوم 2: فحص الحالة ورسمها

- قائمة فحص بصري للأجزاء فوق الماء
- خطة الفحص تحت الماء وضبط النمو البحري
- طريقة مسح انفصال الخرسانة وشروخها وتقشرها
- شبكة قياس تآكل الفولاذ والسماكة المتبقية
- سجل مواقع العيوب وشدتها وخرائط الصور

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تشخيص التدهور وأهميته

- خريطة أدلة تآكل التسليح المرتبط بالكلوريدات
- تصنيف أضرار الاحتكاك والصدمات والإجهاد
- ورقة تقييم فقد المقطع واضطراب الوصلات
- طريقة فحص مسار الأحمال وقابلية الخدمة
- مصفوفة درجة الحالة وأولوية التدخل

## اليوم 4: اختيار التأهيل وضبطه

- مصفوفة بدائل ترميم الخرسانة وتغليفها وإحاطتها
- مقارنة تدعيم الفولاذ بالصفائح والأغلفة وأنظمة الحماية
- فحص قرار ملاءمة الحماية الكاثودية
- مراجعة قابلية تنفيذ الإصلاح البحري والأعمال المؤقتة
- خطة جودة الإصلاح والقبول والمراقبة

## اليوم 5: تطبيق تخطيط التأهيل البحري

- تمرين تحديد مناطق الفحص والمواقع الحرجة
- تمرين تشخيص أدلة عيوب الخرسانة والفولاذ
- تمرين ترتيب المخاطر الإنشائية والتشغيلية
- تمرين مقارنة بدائل الإصلاح وضوابط الجودة
- المشروع الختامي: إكمال خطة إعادة تأهيل منشأة بحرية

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة مستندة إلى حالات جدار رصيف ورصيف قائم على خوازيق ومنشأة صناعية على واجهة بحرية.

- نشاط مقترح: بناء نطاق فحص يربط مناطق التعرض والعناصر الحرجة وقيود الوصول واحتياجات الأدلة.
- نشاط مقترح: تصنيف عيوب الخرسانة والفولاذ المرسومة وربطها بآليات التدهور المحتملة.
- نشاط مقترح: مقارنة بدائل الإصلاح وفق الحاجة الإنشائية والمتانة وقابلية التنفيذ وتعطل التشغيل.
- نشاط مقترح: جمع أدلة الحالة والأولويات وضوابط الإصلاح وإجراءات المراقبة في خطة تأهيل واحدة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة فحص المنشآت البحرية وإعادة تأهيلها وما متطلباتها؟

تناسب الدورة المهندسين ومديري الأصول والمفتشين ومخططي الصيانة والاستشاريين والمقاولين. تفترض خبرة مع الرسومات أو أدلة الفحص أو سجلات الصيانة، ولا تعلم تصميم المحطات الجديدة أو ممارسة الغوص التفصيلية.

### كيف تختلف إعادة تأهيل المنشآت البحرية عن تدريب إصلاح الخرسانة العام؟

تدمج إعادة تأهيل المنشآت البحرية حالة الخرسانة والفولاذ ومناطق التعرض والوصول تحت الماء والأهمية الإنشائية والقيود التشغيلية ومراقبة دورة الحياة، بينما يركز تدريب إصلاح الخرسانة العام على المواد والتحضير والتطبيق.

### كيف ترتب أولويات خطة فحص المنشآت البحرية؟

ترتب الأولويات بربط عواقب الفشل ودرجة حرجية العناصر ومناطق التعرض وسجل العيوب والقيود التشغيلية وإمكان الوصول، ثم توجيه وسائل الفحص إلى المواقع التي تحتاج أدلة أكثر دقة.

### كيف تقارن بدائل إصلاح المنشآت البحرية؟

تقارن البدائل وفق آلية التدهور والحاجة الإنشائية ومتانة النظام وتوافق المواد والوصول وقابلية التنفيذ وتعطل التشغيل ومتطلبات الجودة والمراقبة بعد الإصلاح.

### ما الذي يجعل خطة إعادة تأهيل منشأة بحرية قابلة للتنفيذ؟

تربط الخطة القابلة للتنفيذ العيوب المرسومة والتشخيص والأهمية وأولويات التدخل ونطاق الإصلاح وضوابط التنفيذ وأدلة القبول والمسؤوليات والمراقبة بعد الإصلاح.

## الخاتمة

يعود المشاركون بخطة إعادة تأهيل منشأة بحرية تربط نطاق الفحص والحالة المرسومة وتشخيص التدهور وأولويات المخاطر وبدائل الإصلاح وضوابط الجودة وإجراءات المراقبة. تحسن الخطة تتبع الأدلة الميدانية إلى التدخل الممول. كما تدعم التنسيق بين المالكين والمصممين والمفتشين والمقاولين أثناء تنفيذ التأهيل.