

# دورة إنشاء وصيانة الطرق المرتفعة والجسور العلوي

31 مايو – 4 يونيو 2027

ميونخ

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة إنشاء وصيانة الطرق المرتفعة والجسور العلوية

**المرجع:** 1811_235940 **التاريخ:** 31 مايو – 4 يونيو 2027 **المكان:** ميونخ **الرسوم:** Euro 6500

## نظرة عامة

دورة إنشاء وصيانة الطرق المرتفعة والجسور العلوية هي دورة متقدمة تمتد أسبوع للمهندسين المدنيين والإنشائيين وفرق إدارة الأصول والفحص والمقاولين ومخططي الصيانة، ويعود المشاركون بحزمة قرار دورة حياة المنشأ المرتفع. تربط الدورة إنشاء الطرق المرتفعة وتخطيط صيانة الجسور العلوية وتقييم حالة الجسور وضوابط تركيب القطاعات وتشخيص التدهور واختيار الإصلاح وتنظيم الحركة والصيانة طوال دورة الحياة. تقدم أجايل للتدريب دورة في هندسة الطرق المرتفعة والجسور العلوية.

## الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن مراجعة التصميم الإنشائي للطرق المرتفعة وقابلية التنفيذ وضوابط الموقع
- الوظائف المسؤولة عن فحص الجسور العلوية وسجلات الحالة وتصعيد العيوب
- الفرق المسؤولة عن استراتيجية أصول الجسور وأولويات المحافظة وتخطيط الصيانة
- الوظائف المسؤولة عن تركيب القطاعات وواجهات الأعمال المؤقتة ونقاط التوقف للجودة
- الفرق المسؤولة عن تنفيذ الإصلاح وتنظيم الحركة ومناطق العمل وأدلة العودة إلى الخدمة

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير الرسومات الإنشائية وسجلات الفحص وأدلة الإنشاء أو خطط الصيانة، ولا تشمل هندسة الطرق التمهيدية أو تصميم خلطات الرصف أو تفويض العمل التداخلي الحي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة قرارات المنشآت المرتفعة عبر البنية التحتية للنقل والعمليات كثيفة الأصول.

- الهندسة المدنية والهندسة الإنشائية وضمان الإنشاء والمكاتب الفنية
- إدارة أصول الطرق وفحص الجسور وتخطيط الصيانة والاعتمادية
- البنية التحتية للنقل والتنقل الحضري والطرق ذات الرسوم والأشغال العامة
- الاستشارات الهندسية والمقاولات وإنتاج العناصر مسبقة الصب وخدمات الإصلاح المتخصصة
- ممرات الوصول الصناعية والموانئ والمراكز اللوجستية والبنية التحتية للمرافق

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل الأنظمة الإنشائية ومسارات الأحمال للطرق المرتفعة.
- تطبيق طرق ضبط التركيب والأعمال المؤقتة.
- تشخيص تدهور الخرسانة والصلب والفواصل والمحامل والتصريف.
- بناء تقييم لحالة الجسر قائم على المخاطر.
- تقييم خيارات الإصلاح وقيود تنظيم الحركة.
- ترتيب الصيانة طوال دورة الحياة وأدلة القبول.

## جدول الدورة

### اليوم 1: رسم خريطة المنشأ المرتفع

- خريطة المنشأ العلوي والمنشأ السفلي والأساسات والدعامات ومسار الأحمال
- سجل السطح والكمرات والمقطع الصندوقي والحواجز والواجهات
- قائمة أصول المحامل وفواصل التمدد والتصريف والعزل المائي والوصول
- مصفوفة افتراضات التصميم وسجلات الإنشاء وملفات الفحص وفجوات البيانات
- ملف عواقب الفشل والتعرض والحرجية وسياق دورة الحياة

### اليوم 2: ضبط الإنشاء والتركيب

- بيان طريقة القطاعات مسبقة الصب والصب في الموقع والدفع والرفع والتركيب
- خطة الدعامات المؤقتة والاستقرار والهندسة والمحاذاة وضبط المساحة
- ورقة فحص أوتار الشد اللاحق والقنوات والحقن والمراسي ومحولات الاتجاه
- قائمة ضبط صب الخرسانة والمعالجة وتجهيز الفواصل والتفاوت ونقاط التوقف
- سجل مخاطر الواجهات وعدم المطابقة وإجراءات التصحيح وأدلة التسليم

## اليوم 3: تقييم الحالة والتدهور

- سجل الفحص البصري على مستوى العنصر وترميز العيب وموقعه ومداه وشدته
- مصفوفة أعراض الشروخ والتشظي والانفصال والتآكل والتسرب والتصبغ
- مراجعة فقدان مقطع الصلب وتفاصيل الكلال والوصلات والطلاء والتشوه
- شجرة أعطال حركة المحامل وفشل الفواصل وتصريف السطح والعزل المائي
- مصفوفة تقييم الحالة والثقة في الأدلة والاتجاه والاستعجال والتصعيد

## اليوم 4: تخطيط الإصلاح والصيانة

- شجرة قرار المحافظة أو المراقبة أو الإصلاح أو التدعيم أو الاستبدال أو التقييد
- نطاق إصلاح الخرسانة والتحكم بالتآكل واستبدال الفواصل والتدخل في المحامل
- مصفوفة توافق الإصلاح وقابلية التنفيذ والوصول والتسلسل وضبط الجودة
- خطة تنظيم الحركة وحماية منطقة العمل وفترة الإشغال وواجهة الجمهور
- محفظة أولوية المخاطر وهدف العمر الخدمي وقيود الميزانية والصيانة

## اليوم 5: تطبيق قرارات دورة الحياة

- تمرين: بناء خريطة النظام الإنشائي ومسار الأحمال والواجهات والأصول
- تمرين: مراجعة تركيب القطاعات والأعمال المؤقتة وأدلة الجودة
- تمرين: تشخيص عيوب الخرسانة والصلب والمحامل والفواصل والتصريف
- تمرين: اختيار الإصلاح وتنظيم الحركة وتحديد ضوابط القبول
- المهمة الختامية: بناء حزمة قرار دورة حياة المنشأ المرتفع

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط الأدلة الإنشائية بالتدخلات المضبوطة.

- نشاط مقترح: رسم مسارات الأحمال وقيود الوصول والمحامل والفواصل والتصريف ومواقع الفحص.
- نشاط مقترح: مراجعة سجلات التركيب وأدلة الشد اللاحق وواجهات الأعمال المؤقتة ونقاط توقف الجودة.
- نشاط مقترح: تصنيف التدهور ومقارنة المحافظة والإصلاح والتدعيم والاستبدال أو التقييد.
- نشاط مقترح: إعداد نطاق صيانة مع تنظيم الحركة والمخاطر والضوابط وأدلة القبول والأولويات.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة إنشاء وصيانة الطرق المرتفعة والجسور العلوية؟

تناسب دورة الطرق المرتفعة والجسور العلوية فرق الهندسة والإنشاء والفحص والأصول والصيانة ذات الخبرة، وتفترض الإلمام بالرسومات الإنشائية أو سجلات الموقع أو أدلة العيوب أو خطط الصيانة.

### كيف تختلف دورة الطرق المرتفعة والجسور العلوية عن التدريب العام في صيانة الطرق؟

تركز دورة الطرق المرتفعة والجسور العلوية على الأنظمة الإنشائية والدعامات والمحامل والفواصل والأسطح وتركيب القطاعات والفحص والتدهور والإصلاح وقرارات دورة الحياة، بينما تتناول صيانة الطرق العامة الرصف ومكونات ممر الطريق.

### كيف يتحول تقييم حالة الجسر إلى قرار إصلاح؟

يتحول تقييم حالة الجسر إلى قرار إصلاح بتأكيد موقع العيب وشدته، وتتبع أسبابه وتأثيره في مسار الأحمال، وتقييم المخاطر والثقة في الأدلة، ثم مقارنة المراقبة أو المحافظة أو الإصلاح أو التدعيم أو الاستبدال أو التقييد.

### ما الضوابط التي تدعم إنشاء الجسور القطاعية؟

يعتمد إنشاء الجسور القطاعية على ضبط الهندسة والاستقرار المؤقت وتسلسل التركيب وإجراءات الرفع أو الدفع وسجلات الشد اللاحق والحقن ونقاط توقف الواجهات وعدم المطابقة وأدلة التسليم المتحقق منها.

### كيف يعالج تخطيط صيانة الجسور العلوية تنظيم الحركة؟

يربط تخطيط صيانة الجسور العلوية تسلسل الإصلاح والوصول وحماية منطقة العمل والسعة المرورية وفترات الإشغال وواجهات الجمهور والطوارئ وضوابط القبول لإبقاء مخاطر التدخل ظاهرة ومدارة.

## الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة قرار دورة حياة المنشأ المرتفع. تربط الحزمة التكوين الإنشائي وأدلة الإنشاء ونتائج الفحص وآليات التدهور وأولويات المخاطر وخيارات الإصلاح وتنظيم الحركة ونطاق الصيانة وضوابط القبول. تحول الحزمة سجلات المشروع والأصل المتفرقة إلى أساس قابل للتتبع لتدخلات الطرق المرتفعة والجسور العلوية.