



# تحليل التأخير في مشاريع التشييد وإدارة مطالبات تمديد الوقت



## تحليل التأخير في مشاريع التشييد وإدارة مطالبات تمديد الوقت

المرجع: 103600681\_111275 التاريخ: 23 مايو – 3 يونيو 2027 المكان: تورنتو الرسوم: Euro 16000

### نظرة عامة

تواجه مشاريع البنية التحتية والبنية الكبرى انحرافات زمنية متكررة تهدد مواعيد الإنجاز التعاقدية وتفرض أعباء مالية جسيمة على أطراف التعاقد. تزود هذه الدورة المهندسين والمختصين التجاريين بالتقنيات الكمية والاسس التعاقدية اللازمة لتطبيق تحليل التأخير في مشاريع التشييد عبر فحص المنطق الشبكي وحركة المسار الحرج وتحديد المسؤوليات بدقة وإثبات استحقاقات التمديد. يغطي المحتوى المنهجيات الجنائية التطلعية وبأثر رجعي وحساب التعطيل وملكية فترات السماح وقضايا التأخير المتزامن. تقدم هذه الدورة بواسطة أجايل للتدريب.

### الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة المهنيين المعنيين بتقييم انحرافات الجداول الزمنية وصياغة المطالبات التعاقدية والاشراف على التزامات المقاولين في المشاريع.

- مديرو المشاريع ومديرو التشييد المسؤولون عن ضبط مواعيد التسليم في المشاريع الحرجة.
- مهندسو التخطيط والجداوله المسؤولون عن سلامة شبكات البرمجة والجدول الزمني المعتمد.
- محللو التأخير واستشاريو المطالبات وخبراء الجدولة الجنائية.
- مديرو العقود والمدراء التجاريون ومسؤولو حساب الكميات.
- المستشارون القانونيون ومختصو فض النزاعات وممثلو جهات العمل والملاك.

### الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم المنهجيات المطروحة في هذا البرنامج إدارات المؤسسات المسؤولة عن حوكمة المشاريع والحماية التجارية وضبط البرامج الزمنية.

- إدارة التحكم بالمشاريع والتخطيط
- إدارة العقود والمشتريات
- الإدارة التجارية وإدارة المطالبات
- إدارة التنفيذ الهندسي والإنشائي
- الإدارة القانونية وفض النزاعات
- إدارة البرامج ومكاتب إدارة المشاريع PMO



## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة الممتدة لعشرة أيام، سيكون المشاركون قادرين على:

- تصنيف انحرافات الجداول الزمنية وفق معايير الحرجية والقابلية للتبرير والتعويض المالي.
- تحديد الاستحقاق التعاقدى لتقديم مطالبات تمديد الوقت والمطالبة بتكاليف الإطالة.
- تدقيق الجداول الزمنية المعتمدة والتأكد من سلامة العلاقات المنطقية والقيود الرياضية.
- تطبيق طريقة المسار الحرج لتحديد استهلاك فترات السماح ومسارات الانتقال الحرجة.
- تجميع السجلات الميدانية المعاصرة وتوثيق تسلسل أحداث التأخير في جداول زمنية مثبتة.
- تنفيذ المقارنات التحليلية بين المخطط والمنفذ ونمذجة المخطط المتأثر بالأحداث.
- تطبيق إجراءات تحليل الاثر الزمني المعاصر وتحليل النوافذ الزمنية بدقة منهجية.
- تنفيذ النمذجة الاستيعادية للواقعي المقلص على الشبكات الزمنية للمشاريع المعقدة.
- تقييم منازعات التأخير المتزامن وتحديد المحركات المسببة والمؤثرة في الإنجاز.
- قياس التعطيل وفقدان الإنتاجية بالاعتماد على طريقة الميل المقاس Measured Mile.
- اختيار منهجية التحليل الجنائي الملائمة بما ينسجم مع بروتوكول SCL للتأخير والتعطيل.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تصنيف التأخير والاستحقاق التعاقدى

- أساسيات تأخير الجداول الزمنية ومسارات تعثر المشاريع ومخاطر البرنامج المعتمد
- تصنيف أحداث التأخير إلى مسارات حرجية وغير حرجية وتأثيرها على تاريخ الإنجاز
- التعريفات التعاقدية للتأخير المبرر وغير المبرر والتأخير القابل للتعويض المالي
- توزيع مسؤوليات التأخير بين رب العمل والمقاول والأطراف الخارجية المحايدة
- إرساء المبادئ الحاكمة لإثبات استحقاق تمديد مدة العقد والتعويض
- دورة حياة مطالبة التأخير من الإشعار الأولي حتى مرحلة تسوية النزاع
- مراجعة عملية لأطر تصنيف التأخيرات ومعايير فحص الاستحقاق النظامي



## اليوم 2: برمجة أعمال البناء والتحقق من الجدول الزمني الأساس

- هياكل تجزئة العمل WBS ومعايير بناء الجداول الزمنية الإنشائية
- تقدير مدد الأنشطة وتحديد العلاقات المنطقية والتبادليات والتسلسل الشبكي
- رياضيات طريقة المسار الحرج وحسابات شبكات الجدولة الزمنية
- إجراء حسابات المسار الأمامي والمسار الخلفي وفترات السماح الكلية والحرية
- تحليل فترات السماح والقيود التعاقدية ومواعيد المحطات الإنجازية الرئيسة
- تدقيق الجداول الزمنية المعتمدة للتحقق من الاتساق المنطقي وملاءمتها للتحليل الجنائي
- تقييم تطبيقي لسلامة الخط الأساسي قبل استخدامه في التحليل الزمني الخبير

## اليوم 3: السجلات المعاصرة والأدلة الزمنية

- تأسيس بروتوكولات رصد أحداث التأخير والإبلاغ عنها في الوقت المناسب
- آليات متابعة الإنجاز والتحقق من دقة تحديثات البرامج الزمنية الدورية
- معايير حفظ السجلات الميدانية المعاصرة ووزنها الإثباتي في مطالبات التأخير
- إدارة الإشعارات والتعليمات الميدانية وطلبات الاستفسار وسجلات التغيير واليوميات
- ربط أسباب التأخير المباشرة بالنتائج القابلة للقياس على البرنامج الزمني
- بناء تسلسل زمني مدعوم بالوثائق والفرائل لجميع وقائع التأخير في المشروع
- مراجعة تطبيقية لتجميع الوثائق والملفات الإثباتية لدعم المطالبات الجنائية

## اليوم 4: تحليل المخطط مقابل المنفذ والمخطط المتأثر

- المفاهيم المحورية لمقارنة المخطط الأساسي بالمنفذ الواقعي As-Planned vs As-Built
- توثيق تواريخ البدء والانتهاج الفعلية والمنطق التنفيذي لبناء الشبكة الفعلية
- مقارنة التنفيذ المستهدف بالأداء الفعلي لتحديد التباين في المشروع
- عزل انحرافات المسار الحرج وتحديد فترات التأخير المستقلة عبر المشروع
- هيكل تحليل المخطط المتأثر Impacted As-Planned وتقنيات نمذجة الشبكات المصغرة
- إدراج شبكات التأخير الفرعية Fragnets داخل البرنامج الزمني المعتمد غير المحدث
- مراجعة تطبيقية لنقاط القوة والمحددات المرتبطة بنماذج المقارنة المباشرة



## اليوم 5: تحليل الأثر الزمني وتحليل النوافذ الزمنية

- القواعد الإجرائية والخطوات التنفيذية لمنهجية تحليل الأثر الزمني Time Impact Analysis
- اختيار التحديثات الزمنية الممثلة وتحديد تواريخ البيانات المعتمدة بدقة
- تطوير شبكات التأخير المصغرة والتحقق منها وإدراجها في الجداول المعاصرة
- مبادئ تحليل النوافذ الزمنية Windows Analysis وتقسيم المشروع إلى شرائح زمنية
- تتبع هجرة المسار الحرج وتحولاته عبر النوافذ الزمنية المتتابة للمشروع
- الموازنة بين أساليب التحليل الجنائي التطاعي والنماذج المعاصرة للأحداث
- مقارنة تطبيقية بين أسلوب تحليل الأثر الزمني وتحليل النوافذ في تقدير التأخير

## اليوم 6: الواقعي المقلص والأساليب الجنائية بأثر رجعي

- المبادئ الموجهة لإعادة بناء الجداول الزمنية الجنائية بأثر رجعي Retrospective
- منهجية الواقعي المقلص Collapsed As-Built وتقنيات استبعاد أحداث التأخير
- التمييز بين نماذج الجدولة الإضافية Additive والنماذج الاستبعادية Subtractive
- استخلاص أحداث التأخير المنسوبة لرب العمل من شبكة الإنجاز الفعلي
- المحددات التحليلية والمخاطر الذاتية والاعتراضات الإجرائية على أسلوب الاستبعاد
- معايير اختيار طريقة التحليل بناء على توافر السجلات والميزانية والشروط التعاقدية
- تمرين عملي على المفاضلة المنهجية لاختيار الأسلوب المناسب للمشروع

## اليوم 7: حركة المسار الحرج وفترات السماح والتأخير المتزامن

- تتبع الديناميكي لتحركات المسار الحرج خلال مراحل المشروع المتعثرة
- إدارة تحولات المسار الحرج الناتجة عن أداء المقاول أو إجراءات رب العمل
- نظريات ملكية فترات السماح Float والآثار التعاقدية المترتبة على استهلاكها
- صياغة مطالبات التأخير الناتجة عن حرمان المقاول غير المبرر من فترات السماح
- المبادئ القانونية للتأخير المتزامن واختبارات السببية ومفاهيم موازنة وتيرة العمل Pacing
- تحليل الآثار المتزامنة على المسارات المنفصلة أو المتوازية في البرنامج الزمني
- توزيع المسؤوليات والتعويضات في حالات التأخير المتزامن المعقدة



## اليوم 8: قياس التعطيل ومطالبات تكاليف الإطالة

- التمييز بين أثر التأخير الحرج على مدة المشروع وبين التعطيل وفقدان الكفاءة الميدانية
- إثبات علاقة السببية المباشرة بين الحدث وانخفاض الإنتاجية في موقع العمل
- قياس فقدان الإنتاجية بالاعتماد على طريقة الميل المقاس Measured Mile
- الحسابات البديلة لتقدير التعطيل ومقارنة الإنتاجية بالخطوط المرجعية للعمل
- احتساب التكاليف العامة المرتبطة بالوقت في الموقع وتكاليف إطالة المركز الرئيس
- تقييم المطالبات الإجمالية ونماذج التكلفة الكلية المعدلة والمخاطر المترتبة عليها
- دمج مقاييس التأخير الزمني بالحسابات المالية والمطالبات التجارية

## اليوم 9: بروتوكول SCL والتخفيف وتسريع الأعمال

- المبادئ التوجيهية الأساسية الصادرة عن بروتوكول SCL للتأخير والتعطيل
- التمييز بين التقييم التطلعي والتحليل الوقائي بأثر رجعي وفق إرشادات البروتوكول
- توجيهات البروتوكول بشأن حوكمة السجلات وتوزيع فترات السماح والتأخير المتزامن
- واجب المقاول في تخفيف آثار التأخير ومتطلبات تقديم برامج الاستدراك والتدارك
- آليات التسريع الحكمي والتسريع الموجه وقواعد استرداد تكاليف زيادة الموارد
- الحلول التجارية لتسوية منازعات الجداول الزمنية خلال مرحلة سريان الأعمال
- موازنة أنظمة التحكم بالمشاريع مع التوجيهات المهنية المعترف بها دولياً

## اليوم 10: تقارير التأخير والدفاع عن المطالبات ومشروع التخرج

- هيكلية تقارير الخبراء المستقلة والمحصة تحليلياً في قضايا تأخير المشاريع
- معايير العرض البياني للمنطق الشبكي وأحداث التأخير ومسارات الحرجية
- صياغة السرد السببي وربطه بالأدلة الزمنية والمطالبات المالية المستحقة
- إعداد ملفات مطالبات التأخير القابلة للدفاع في جلسات التفاوض التجاري
- عرض النتائج الفنية للتأخير أمام لجان التوفيق والتحكيم ومجالس فض المنازعات
- مشروع تخرج تطبيقي متكامل يشمل التحليل الجنائي واختيار المنهجية وتقديم التقرير
- جلسة مناقشة نهائية وتقييم مهني لمخرجات تحليل التأخيرات في بيئة المشاريع

## الأدوات العملية والأساليب التحليلية

يتدرب المشاركون طوال فترة البرنامج على أطر تحليلية ونماذج تنفيذية يستخدمها خبراء الجدولة الجنائية في الميدان التعاقدية.



- قوائم تدقيق الجداول الزمنية الأساسية ومصفوفات التحقق من العلاقات المنطقية.
- سجلات تتبع أحداث التأخير وربط الإشعارات بالمراسلات والوثائق الفنية الميدانية.
- مخططات تدفق لاختيار أسلوب التحليل بما ينسجم مع الوثائق المتاحة وشروط العقد.
- إجراءات نمذجة الأجزاء الشبكية Fragnets لحسابات الأثر الزمني المتزامن.
- نماذج عمل احتساب التعطيل الميداني وتطبيق معادلات طريقة الميل المقاس.
- هياكل إعداد التقارير الجنائية التي تربط بين السبب والنتيجة والمسؤولية في إدارة العقود.

## الأسئلة الشائعة

### ما المؤهلات المحددة المطلوبة قبل التسجيل؟

يفضل توفر خلفية مهنية مسبقة في إدارة المشاريع أو قطاع التشييد أو إدارة العقود. كما تسهم الخبرة في برامج الجدولة الزمنية أو إدارة المطالبات في تعميق استيعاب المادة التطبيقية.

### ما مدة الجلسة اليومية والمدة الإجمالية للدورة؟

تمتد كل جلسة يومية من 4 إلى 5 ساعات تتضمن ورش عمل وتمارين تحليلية تطبيقية، وتبلغ المدة الإجمالية للبرنامج 10 أيام تدريبية بواقع 40 إلى 50 ساعة تدريبية.

### هل تتضمن الدورة تطبيقات وتوضيحات عملية على البرمجيات؟

نعم، يطبق المشاركون تمارين عملية باستخدام برمجيات التخطيط مثل MS Project وغيرها من الأدوات المعتمدة لاختبار طرق تحليل التأخير وإدارة الجداول الزمنية ومحاكاة النزاعات الواقعية.

### ما يميز هذه الدورة عن غيرها من برامج تحليل التأخير

يقدم هذا البرنامج التدريبي الممتد لعشرة أيام تكاملا احترافيا بين تقنيات تحليل الجداول الزمنية وبرمجة الإنشاءات وإدارة المطالبات وتقدير التعطيل والاستحقاق التعاقدية. ويتناول المنهجيات المعتمدة مثل المخطط مقابل المنفذ وتحليل الأثر الزمني وتحليل النوافذ ونموذج الواقعي المقلص وإدارة فترات السماح وحسابات الإنتاجية بطريقة الميل المقاس.

ولا يقتصر المحتوى على الإجراءات الحسابية المجردة، بل يربط نمذجة المسار الحرج مباشرة بإعداد ملفات مطالبات تمديد الوقت وتكاليف الإطالة والتعامل مع التسريع وتطبيق معايير بروتوكول SCL، مما يضمن للمتدربين مهارات متقدمة في صياغة التقارير الجنائية والدفاع عنها بنجاح.