

دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية

31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027

كيب تاون

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية

المرجع: 138672_483 **التاريخ:** 31 أكتوبر – 4 نوفمبر 2027 **المكان:** كيب تاون **الرسوم:** Euro 6000

نظرة عامة

دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية هي دورة متقدمة مدتها أسبوع للمهندسين الإنشائيين والمدنيين والاستشاريين والمراجعين وفرق المشاريع، ويعود المشاركون منها بملف مراجعة متكامل لنموذج مبنى فولاذي. تربط الدورة التمثيل الإنشائي والهندسة والمساند والقطاعات والأحمال والتراكيب والاستقرار وفحوص العناصر وافتراضات الوصلات والتحقق ومراجعة النتائج. وتحول الحسابات المنفصلة إلى نموذج مبنى منسق. تقدم أجايل للتدريب التحليل الإنشائي للمباني الفولاذية عبر قرارات تصميم قابلة للتتبع.

الفئة المستهدفة

- وظائف الهندسة الإنشائية المسؤولة عن تحليل المباني الفولاذية وتصميمها
- وظائف الهندسة المدنية المسؤولة عن تنسيق المتطلبات الإنشائية
- وظائف الاستشارات المسؤولة عن تطوير النماذج وفحصها
- وظائف مراجعة التصميم المسؤولة عن التحقق من الافتراضات والنتائج
- وظائف المشاريع المسؤولة عن تنسيق قابلية التنفيذ

تفترض الدورة أن المشاركين يستطيعون إجراء التحليل الإنشائي الأساسي وحسابات العناصر، ولا تتناول أوامر برامج محددة أو أكواد اختصاص قضائي أو تفاصيل التصنيع.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تحلل المباني الفولاذية أو تصممها أو تراجعها أو تنسقها.

- استشارات الهندسة الإنشائية والمدنية
- مؤسسات الإنشاء وتصنيع الفولاذ والتصميم والتنفيذ
- فرق التطوير الصناعي واللوجستي والتجاري والمؤسسي
- وظائف ضمان الهندسة والتدقيق الفني
- فرق هندسة المشاريع وقابلية التنفيذ

AGILE LEADERS
Training Center

أهداف التعلم

بنهاية الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- بناء تمثيل إنشائي ثلاثي الأبعاد
- تطبيق الأحمال الرأسية والجانبية عبر تراكيب الأحمال
- تحليل سلوك المرتبة الأولى والثانية والاستقرار والتشوه
- تقييم العناصر والمساند والتحريرات وافتراضات الوصلات
- تشخيص الأخطاء عبر اختبارات التحقق والحساسية
- إعداد ملف متكامل للتحليل ومراجعة التصميم

جدول الدورة

اليوم 1: التمثيل الإنشائي والهندسة

- خريطة مسار الأحمال والنظام الإنشائي للمبنى
- نموذج الشبكة ثلاثية الأبعاد وهندسة الطوابق
- قائمة اتصال العناصر واستمرارية العقد
- سجل افتراضات المساند والتحريرات والقيود
- جدول إدخال خصائص المواد والقطاعات

اليوم 2: الأحمال وإعداد التحليل

- خريطة حصر الأحمال الرأسية وتطبيقها
- استراتيجية توزيع الأحمال الجانبية
- مصفوفة ضبط حالات الأحمال وتراكيبها
- فحص مصدر الكتلة والمشاركة الديناميكية
- سجل إعداد تحليل المرتبة الأولى

اليوم 3: الاستقرار واستجابة المرتبة الثانية

- تقييم حساسية استقرار الإطار
- أسلوب تمثيل العيوب الهندسية
- تحليل الإطار والعناصر من المرتبة الثانية
- شبكة مراجعة الانجراف والترخيم وقابلية الخدمة
- سجل تشخيص تقارب التحليل وعدم الاستقرار

اليوم 4: تصميم العناصر ومراجعة النموذج

- جدول الطلب إلى المقاومة للكمرات والأعمدة والدعامات
- مراجعة انبعاج العناصر والطول غير المقيد
- ورقة افتراضات صلابة الوصلات ونقل القوى
- قائمة تنسيق قابلية التنفيذ والتصميم
- بروتوكول التحقق من النموذج وتفسير النتائج

اليوم 5: تطبيق تحليل المباني الفولاذية

- تمرين مقترح لتشخيص أخطاء الهندسة والاتصال
- تمرين مقترح للتحقق من الأحمال وتراكيبها
- تمرين مقترح لمقارنة نتائج التحليل
- تمرين مقترح لمراجعة العناصر وافتراضات الوصلات
- التمرين الختامي لملف مراجعة نموذج المبنى الفولاذي المتكامل

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط الافتراضات الإنشائية بنتائج تحليل وتصميم قابلة للمراجعة.

- نشاط مقترح لبناء تمثيل لإطار فولاذي مع توثيق مسارات الأحمال والمساند والتحريرات والمواد والقطاعات.
- نشاط مقترح لتعريف حالات الأحمال وتراكيبها ثم مقارنة سلوك المرتبة الأولى والثانية.
- نشاط مقترح لتقييم الاستقرار والتشوه وطلب العناصر والانبعاج وافتراضات الوصلات.
- نشاط مقترح لبناء نموذج متحقق منه وملخص نتائج وجدول تصميم وسجل مراجعة.

AGILE LEADERS
Training Center

الأسئلة الشائعة

ما التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية؟

يمثل التحليل والتصميم المبنى على هيئة عناصر ومساند وأحمال وخصائص مترابطة لحساب الاستجابة وفحص الاستقرار وتصميم العناصر وتنسيق القرارات.

لمن يناسب تدريب التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية وما متطلباته؟

يناسب التدريب المهندسين الإنشائيين والمدنيين والاستشاريين والمراجعين وفرق المشاريع. ويفترض القدرة على التحليل الإنشائي الأساسي وحسابات العناصر.

كيف يختلف تحليل المباني الفولاذية المتقدم عن تدريب التصميم الإنشائي التمهيدي؟

يركز التحليل المتقدم على تمثيل المبنى كاملا وتأثيرات المرتبة الثانية والاستقرار والتحقق والحساسية والمراجعة المنسقة. ويركز التدريب التمهيدي على السلوك الأساسي والعناصر المنفردة.

لماذا تهم تأثيرات المرتبة الثانية في تحليل المباني الفولاذية؟

تمثل تأثيرات المرتبة الثانية قوى إضافية تنشأ عندما تعمل الأحمال الرأسية عبر إطارات أو عناصر مزاحة، وتتأثر بالصلابة والأحمال والهندسة والعيوب والقيود.

كيف يتحقق من نموذج مبنى فولاذي ثلاثي الأبعاد؟

يتم التحقق بفحص الهندسة والاتصال والمساند والتحريرات والخصائص ومسارات الأحمال والتراكيب وردود الأفعال والاتزان والتشوه والاستقرار والحساسية وطلبات العناصر.

الخاتمة

يعود المشاركون بملف مراجعة متكامل لنموذج مبنى فولاذي يربط الافتراضات والأحمال والتراكيب والاستقرار والاستجابة والعناصر والوصلات والتحقق والمراجعة. ويحول الملف الحسابات المنفصلة إلى سجل هندسي منسق. كما يمنح فرق التصميم أساسا مشتركا لتصحيح النموذج وقرارات العناصر وتنسيق قابلية التنفيذ والاعتماد الفني.