



دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية



AGILE LEADERS
Training Center



دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية

نظرة عامة

دورة التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية هي دورة متقدمة مدتها 5 أيام 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



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.



الأسئلة الشائعة

ما التحليل الإنشائي ثلاثي الأبعاد وتصميم المباني الفولاذية؟

يمثل التحليل والتصميم المبني 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 المبني كاملاً 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 واللاتزان 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 أساساً مشتركاً لتصحيح النموذج وقرارات العناصر وتنسيق قابلية التنفيذ والاعتماد الفني.



فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	الأعمال الزراعية والأمن الغذائي
دورات إدارة الرعاية الصحية	دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة المرافق والعقارات
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات الضيافة والسياحة
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة	دورات في مجالات القيادة والإدارة
دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة	دورات معتمدة من قبل هيئات دولية



مدن التدريب

أكرا غانا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
الدار البيضاء المغرب	استنبول تركيا	أمستردام هولندا
الكويت الكويت	القاهرة مصر	الدوحة قطر
باكو أذربيجان	باريس فرنسا	المنامة مملكة البحرين
براغ جمهورية التشيك	بانكوك تايلند	بالي جمهورية إندونيسيا
بورت لويس موريشيوس	برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا
تبليسي جورجيا	بوكيت تايلند	بورتو البرتغال
جنيف سويسرا	جاكرتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا
روما إيطاليا	دبي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	زيورخ سويسرا	زنبار تنزانيا
شم الشيخ مصر	سيول كوريا الجنوبية	سنغافورة سنغافورة
طشقند أوزبكستان	طرابزون تركيا	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية



مدن التدريب

عن بعد منصة زووم	عمان المملكة الأردنية الهاشمية	طوكيو اليابان
كوالالمبور ماليزيا	فيينا النمسا	فرانكفورت ألمانيا
لشبونة البرتغال	لانكاوي ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا
مدريد إسبانيا	ماريبا إسبانيا	لندن المملكة المتحدة
ميلان إيطاليا	مونترو سويسرا	مسقط سلطنة عمان
نيس فرنسا	نيروبي كينيا	ميونخ ألمانيا
		نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية