OUTLINE CONTENTS

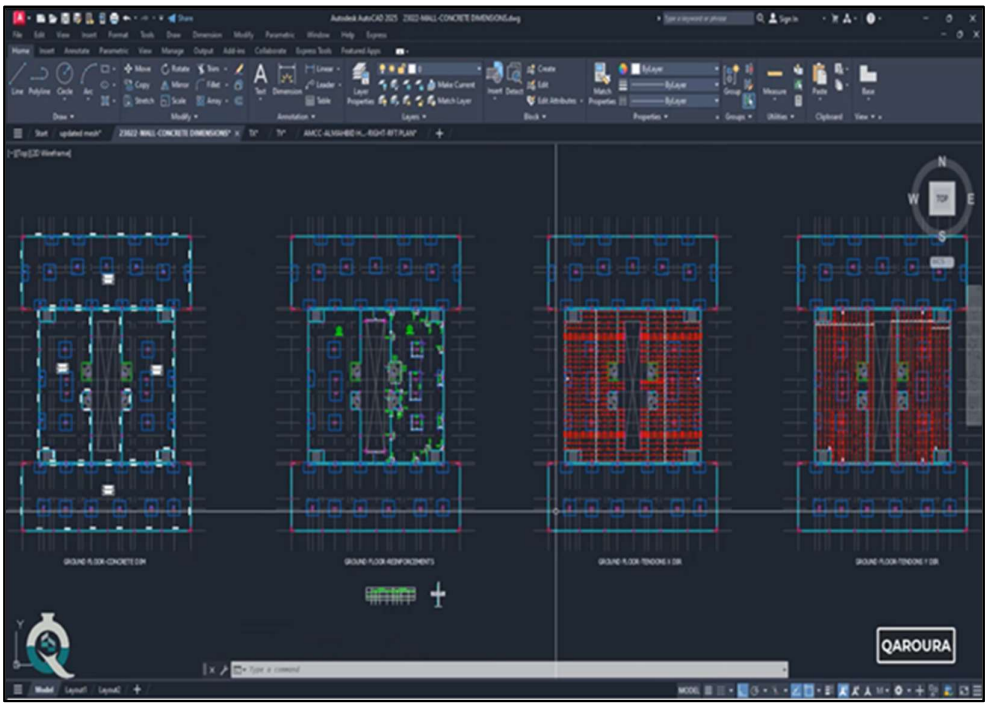
1. COURSE DETAILS - تفاصيل الدورة
2. COURSE OVERVIEW - نظرة عامة
3. ATTENDENCES - الفئة المستهدفة
4. LIST OFCONTENTS - قائمة المحتويات

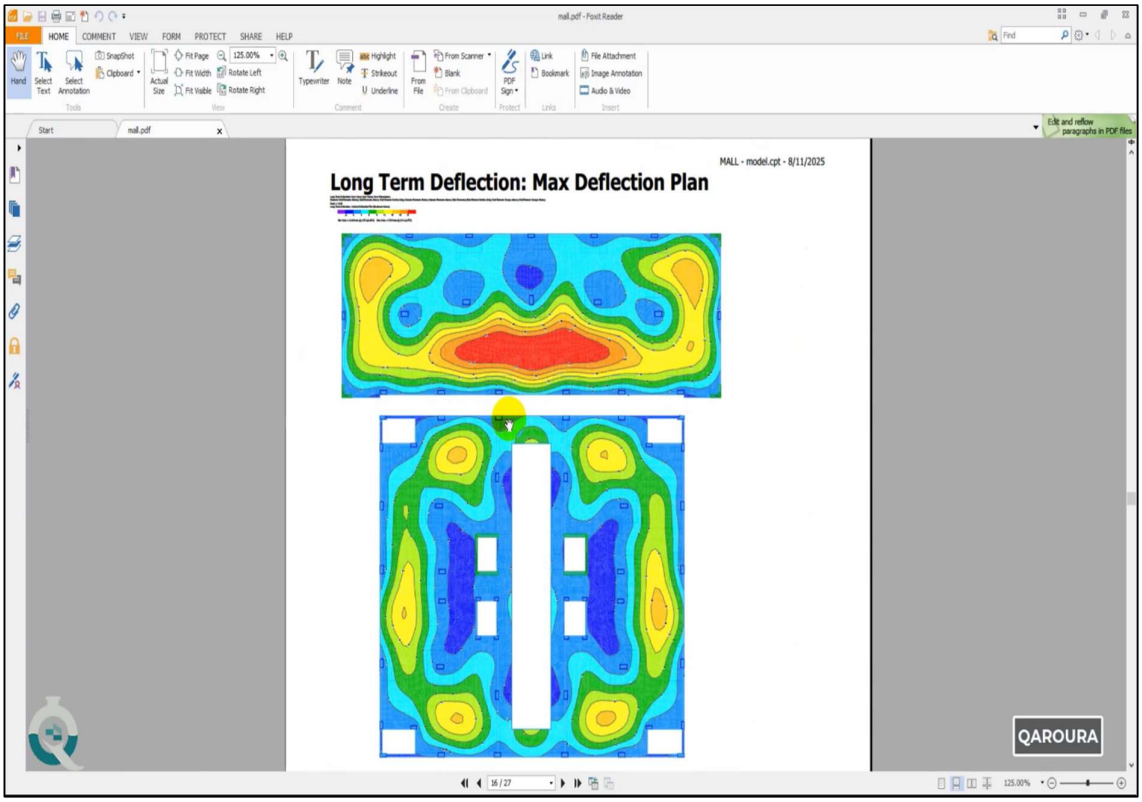
1- COURSE DETAILS – تفاصيل الكورس

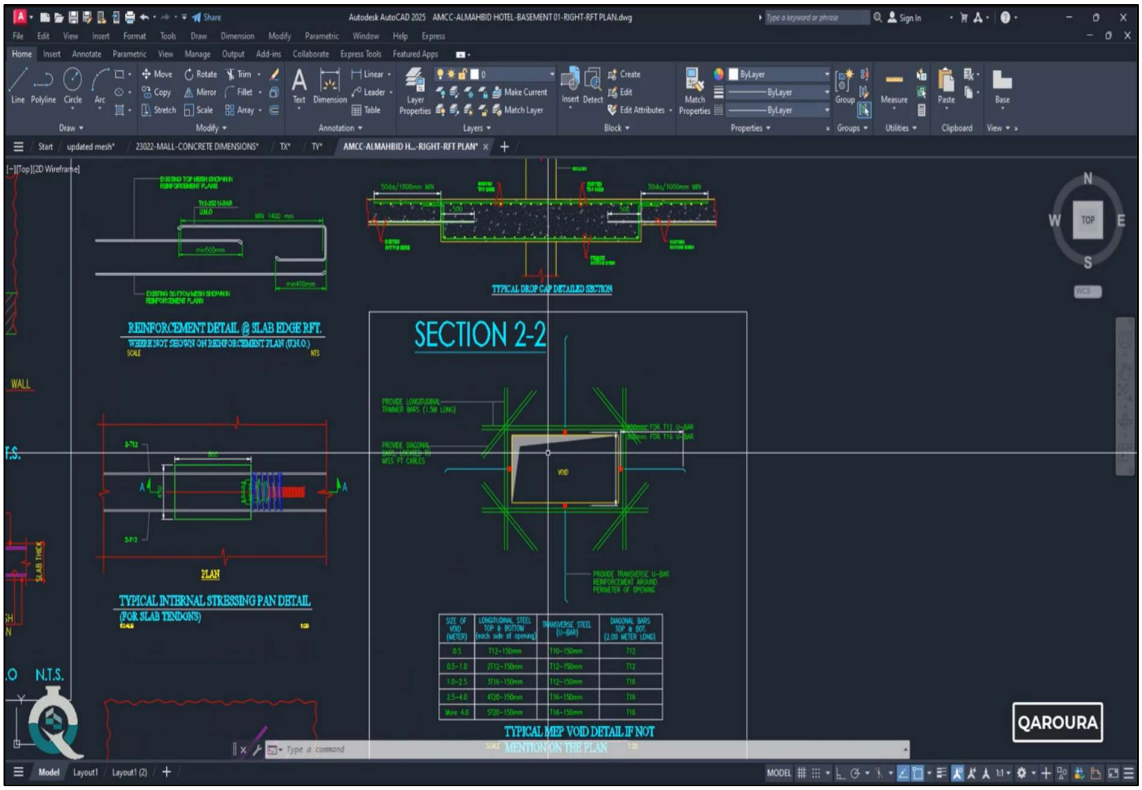
Course Code	PT03
Course Title – عنوان الدورة	STR DRAWINGS FOR PT SLAB PROJECT اخراج لوحات الأسقف بوست تنشن وبناء مودل الايتابس
Course Tutorials – فيديوهات الدورة	150

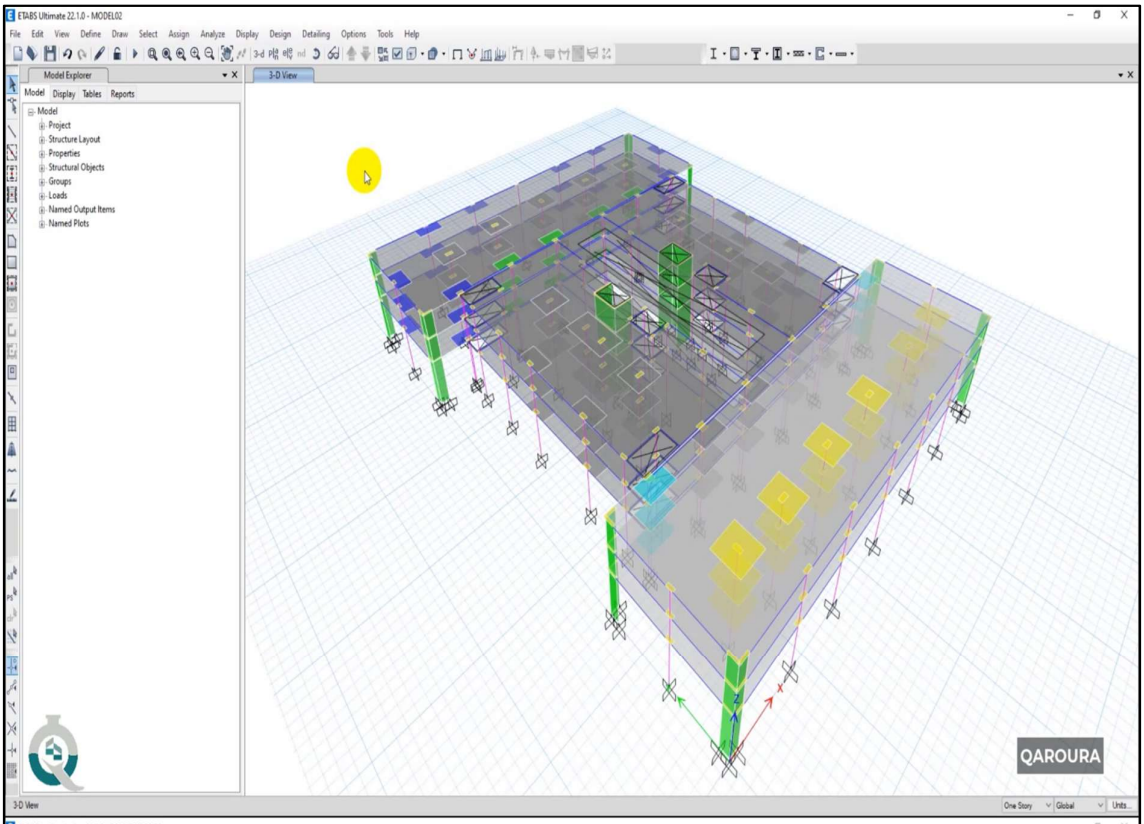
التحديثات المستقبلية و الإضافات تكون مجانية للمشتركين ضمن محتوي الكورس

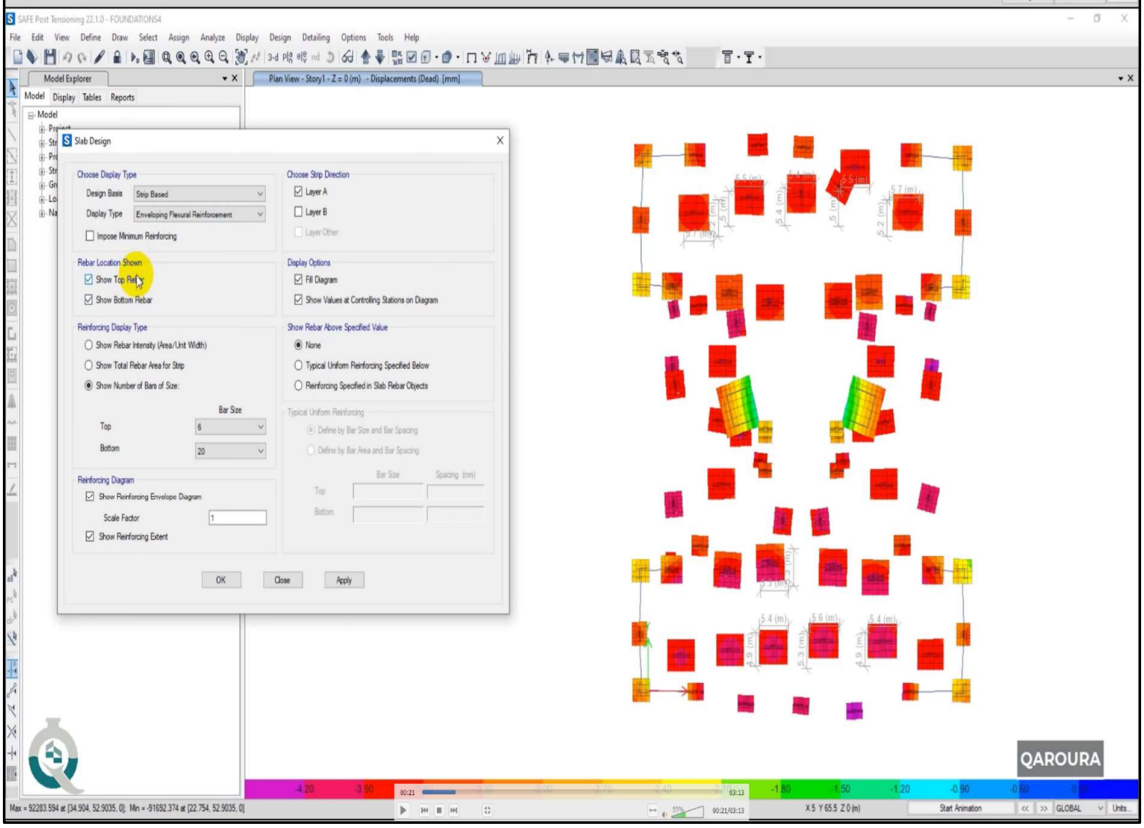
All future updates & additional videos are free for all participants




mall.pdf - Foxit Reader
MALL - model.cpt - 8/11/2025
Long Term Deflection: Max Deflection Plan
QAROURA


Autodesk AutoCAD 2025 AMCC-ALMAHBID HOTEL-BASEMENT 01-RIGHT-RFT PLAN.dwg
REINFORCEMENT DETAIL @ SLAB EDGE RFT.
SECTION 2-2
TYPICAL INTERNAL STRESSING PAN DETAIL
(FOR SLAB TENDONS)
TYPICAL DROP CAP DETAILED SECTION
TYPICAL MEP VOID DETAIL IF NOT
QAROURA


ETABS Ultimate 22.1.0 - MODEL02
Model Explorer
3-D View
QAROURA


SAFE Post Tensioning 22.1.0 - FOUNDATION54
Slab Design
Choose Display Type
Design Basis
Strip Based
Display Type
Enveloping Flexural Reinforcement
Impose Minimum Reinforcing
Choose Strip Direction
Layer A
Layer B
Rebar Location Shown
Show Top Rebar
Show Bottom Rebar
Display Options
Fill Diagram
Show Values at Controlling Stations on Diagram
Reinforcing Display Type
Show Rebar Intensity (Area/Unit Width)
Show Total Rebar Area for Strip
Show Number of Bars of Size:
Bar Size
Top
Bottom
Show Rebar Above Specified Value
None
Typical Uniform Reinforcing Specified Below
Reinforcing Specified in Slab Rebar Objects
Reinforcing Diagram
Show Reinforcing Envelope Diagram
Scale Factor
Show Reinforcing Extent
OK
Close
Apply
QAROURA

2- COURSE OVERVIEW - نظرة عامة

- **GENERAL OVERVIEW**

  To be a perfect structural PT design engineer, you must know how to generate structural drawings for the project including PT slab drawings. This course, (STR11), shows how to create 3D model in ETABS for the project to design vertical elements such as columns and walls (to vertical and lateral loads) in addition to foundations design in SAFE. This course has 12 chapters starting from creating 3D model in ETABS to and then in SAFE till creating structural drawings for the project. Additionally, it shows how to create calculation reports for the PT slab and vertical elements. A special chapter of considerations of planted and rotated columns is introduced in addition to PT losses calculations.

  كي تكون مهندس تصميم إنشائي ماهر للبلاطات لاحقة الشد PT، لا بد ان تكون قادراً على اخراج اللوحات التصميمية الانشائية للمشروع ومن ضمنها الخاصة ب الاسقف سابقة الاجهاد لاحقة الشد. هذه الدورة توضح كيف تم بناء النموذج الانشائي 3D للمشروع لتعريف الاحمال الرأسية وقوي الزلازل لتصميم العناصر الرأسية مثل الاعمدة وحوائط القص انتهاءً بتصميم الأساسات. هذه الدور تشمل على 12 فصل بداية من النمذجة على الايتابس ثم تصميم الاساسات على برنامج السيف ثم اخراج اللوحات الانشائية للأسقف سابقة الاجهاد وأيضا اللوحات الخاصة ب الاعمدة. إضافة الي ذلك قمنا بتوضيح كيف يمكن عمل التقارير الحسابية وإخراجها أيضا من البرامج المستخدمة. هذه الدورة تقدم شابتر خاص عن الاعتبارات الانشائية للأعمدة المزروعة والملفوفة إضافة الي حساب الفواقد الانشائية في الخرسانة سابقة الاجهاد.

- **REQUIREMENTS - المتطلبات**

- Academic study of structural engineering.

الدراسة الأكاديمية للهندسة الإنشائية.

3- ATTENDANCES – الفئة المستهدفة

- Engineers who want to learn how to create design structural drawings for PT slab project
- How to create 3D ETABS model for PT slab project

- المهندسين الراغبين في تعلم اخراج اللوحات الانشائية للأسقف سابقة الاجهاد وبقية عناصر المشروع.
- كيفية بناء مودل 3D لمشروع ذات أسقف سابقة الاجهاد

4- LIST OF CONTENTS – قائمة المحتويات

Chapter 01 **Creating ETABS model for PT project** **بناء المودل كاملاً في الايتابس**	- Final concrete dimensions plan for PT slabs - Creating DXF for columns and beams - Creating DXF for slabs and openings - Common warnings in AutoCAD DXF file - Material properties 01 - Material properties 02 - Reinforcement steel properties - Define material properties in ETABS - Equilibrium vs compatibility torsions - Define frame sections - Define slabs sections in ETABS - Creating PT model in ETABS - Finalizing PT model in ETABS - Define load patterns in ETABS - Run analysis first time - Creating 3D model in ETABS - Define selection groups for different zones - Minimum distance between column bars - Define columns rebar in ETABS - The structure is unstable or ill-conditioned in ETABS - Solve the message of (Unstable structure) in ETABS for project 01 - Solve the message of (Unstable structure) in ETABS for project 02 - 03	- مخطط الأبعاد الخرسانية النهائية لبلاطات PT - إنشاء ملف DXF للأعمدة والكمرات - إنشاء ملف DXF للبلاطات والفتحات - التحذيرات الشائعة في ملف DXF - خصائص المواد 01 - خصائص المواد 02 - خصائص حديد التسليح - تحديد خصائص المواد في الايتابس - الالتواءات المتوازنة مقابل التوافقية - تحديد مقاطع الاعمدة والكمرات في الايتابس - تحديد مقاطع البلاطات في الايتابس - إنشاء نموذج PT في الايتابس - إتمام نموذج PT في الايتابس - تحديد انواع الأحمال في الايتابس - إجراء التحليل لأول مرة - إنشاء نموذج ثلاثي الأبعاد في الايتابس - تحديد مجموعات الاختيار لمناطق مختلفة للمشروع - الحد الأدنى للمسافة بين أسياخ تسليح الأعمدة - تحديد أسياخ حديد التسليح الأعمدة في الايتابس - رسالة - المنشأ غير مستقر أو سئ الحالة في الايتابس - حل رسالة – المنشأ غير مستقر في الايتابس للمشروع 1 - حل رسالة – المنشأ غير مستقر في الايتابس للمشروع 2

Chapter 02 **Design of columns in ETABS** **تصميم الاعمدة في الايتابس**	- Model revision using tables - Define diaphragms for multiple zones - Define seismic weight (ws) in ETABS - Listing seismic cases - Define seismic cases in ETABS - Define load combinations to ASCE7-16 - First design for structural columns - List of warnings (OS#) in ETABS - Full design of structural columns to vertical loads - Solutions for unsafe structural columns - Display columns results in tables - Modelling ground beams in ETABS - Adding partitions load for ground beams - What to do if δns is more than 1.4 for columns - Check columns #OS35 and #OS63 in ETABS - Parameters affecting slenderness for columns - Column 1 - consider rebar As for slenderness (δns) - Excel for δns calculations for slender columns - Column 2 - consider rebar As for slenderness (δns)	- مراجعة مودل الايتابس باستخدام الجداول - تعريف الأغشية لمناطق متعددة - تعريف الوزن الزلزالي (ws) في برنامج الايتابس - سرد الحالات الزلزالية - تعريف الحالات الزلزالية في برنامج الايتابس - تعريف تركيبات الأحمال وفقًا للكود ASCE7-16 - التصميم الأولي للأعمدة الإنشائية - قائمة التحذيرات (OS#) في برنامج الايتابس - التصميم الكامل للأعمدة الإنشائية للأحمال الرأسية في الايتابس - حلول للأعمدة الإنشائية غير الآمنة - عرض نتائج الأعمدة في جداول - نمذجة الكمرات الأرضية في برنامج الايتابس - إضافة أحمال الحوائط المعمارية للكمرات الأرضية - حل مشكلة زيادة معامل تضخيم العزوم عن 1.4 - معالجة خطأ OS35 وOS63 للأعمدة في الايتابس - المعاملات المؤثرة على النحافة في الاعمدة - كيف نأخذ في الاعتبار حديد التسليح للعمود 1 في علاج النحافة - اكسل شيت مفصل جاهز لحسابات النحافة للأعمدة - كيف نأخذ في الاعتبار حديد التسليح للعمود 2في علاج النحافة -
Chapter 03	- Multiple seismic checks - Check for allowable drift	- الفحوصات الزلزالية المختلفة - التحقق من الانحراف المسموح به - التحقق من مراكز الكتلة والصلابة

Seismic checks in ETABS **التحقيقات الزلزالية في الايتابس**	- Check for centers of mass and rigidity - Check cracked sections for walls - Check for p-delta effects - Considering p-delta effects in ETABS - Final check and design for columns - Design shear walls for vertical rebar - Design shear walls for horizontal rebar - Shear wall reinforcement provisions (EGY) - Calculations of earthquake separation to ASCE7-16 - Finalizing step [04] - STR design for vertical elements	- التحقق من المقاطع المتشققة للجدران - التحقق من تأثيرات p-delta - مراعاة تأثيرات p-delta في الايتابس - التحقق النهائي والتصميم للأعمدة - تصميم جدران القص لحديد التسليح الرأسي - تصميم جدران القص لحديد التسليح الأفقي - أحكام تسليح جدار القص - حسابات فصل الزلازل وفقًا للكود ASCE7-16 - انهاء الخطوة [04] – التصميم الانشائي للعناصر الرأسية
Chapter 04 **Foundation design in SAFE** **تصميم أساسات المشروع**	- Export reaction from ETABS to SAFE - Define service load combinations in SAFE - Types of foundations - Modelling footings for [Zone 01] - Checking footings for [Zone 01] - Modelling footings for [Zone 03] - Checking footings for [Zone 03] - Modelling footings for [Zone 02] - Checking footings for [Zone 02] - Adding design strips for footings	- تصدير رد الفعل من الايتابس إلى السيف - تحديد مجموعات أحمال التشغيل في برنامج السيف - أنواع الأساسات - نمذجة الأساسات [المنطقة 01] - فحص الأساسات [المنطقة 01] - نمذجة الأساسات [المنطقة 03] - فحص الأساسات [المنطقة 03] - نمذجة الأساسات [المنطقة 02] - فحص الأساسات [المنطقة 02] - إضافة شرائح تصميمية للقواعد - حساب تسليح القواعد

	- Calculate footing reinforcement	
Chapter 05 **Creating columns structural drawings** **اخراج اللوحات الانشائية للأعمدة**	- Update columns sections to plans - Adding axes for columns in Y-direction - Adding axes for columns in X-direction - Creating table of column sections - Adding column tags to axes plan - Numbering and naming axes - Finalizing columns and axes plans	- تحديث قطاعات الأعمدة إلى المخططات الانشائية - إضافة المحاور للأعمدة في الاتجاه Y - إضافة المحاور للأعمدة في الاتجاه X - إنشاء جدول قطاعات الأعمدة - إضافة نماذج الأعمدة إلى مخطط المحاور - ترقيم وتسمية المحاور - إنهاء مخططات الأعمدة والمحاور
Chapter 06 **Reinforcement steel in PT slabs** **حسابات حديد التسليح في البلاطات سابقة الاجهاد**	- Why to use rebar steel in post-tensioned slabs - Prestressing steel properties - Why to use high-strength steel for prestressing - Minimum steel rebars in PT slabs - Calculations of additional rebars in PT slabs 01 - Calculations of additional rebars in PT slabs 02 - Special case for additional rebar for drops panel - Additional bottom reinforcement - Steel rebars for temperature in PT slabs	- لماذا يُستخدم حديد التسليح في البلاطات سابقة الشد - خصائص حديد سبق الاجهاد - لماذا يُستخدم الفولاذ عالي القوة في البلاطات سابقة الشد - الحد الأدنى من حديد التسليح في البلاطات سابقة الشد - حسابات حديد التسليح الإضافي في البلاطات سابقة الشد 01 - حسابات حديد التسليح الإضافي في البلاطات سابقة الشد 02 - حالة خاصة لحديد التسليح الإضافي لبلاطات السقوط - التسليح السفلي الاضافي - حديد التسليح المخصص للحرارة في البلاطات سابقة الشد

	- Steel rebars for seismic forces in PT slabs - Discussion about bottom RFT ratios in PT - Extracting RFT for PT slab from RAM	- حديد التسليح لقوى الزلازل في البلاطات سابقة الشد - نقاش حول حديد التسليح السفلي في البلاطات بوست تنشن - استخراج حديد التسليح من الرام
Chapter 07 **Creating PT slabs structural drawings** **اخراج اللوحات الانشائية للأسقف سابقة الاجهاد**	- Prepare PT slab structural drawings - Export tendons layout from RAM to AutoCAD - Adding pan boxes (pockets) to PT drawings - Preparing steel rebar drawing for PT slab - Excel sheet for steel mesh calculations for PT slab - Calculations for additional rebar for interior drop panel in PT slab - Adding top steel for drop panel on plan - Calculations for top rebar for interior drop panel (2) in PT - Adding top rebar for edge drop panel (1) in PT slab - Adding top rebar for edge drop panel (2) in PT slab - Adding top rebar for corner drop panel (1) in PT - Adding top rebar for corner drop panel (2) in PT - Adding top rebar for corner drop panel (3) in PT - Adding top rebar for cantilever slab (1) in PT slab - Adding top rebar for cantilever slab (2) in PT slab	- إعداد الرسومات الانشائية للبلاطات سابقة الاجهاد - تصدير مخطط الكابلات من RAM إلى الاوتوكاد - إضافة علب الشد إلى رسومات PT - إعداد رسم حديد التسليح للبلاطة PT - شيت إكسل لحسابات شبكة التسليح للبلاطة PT - حسابات حديد التسليح الإضافي لبلاطات السقوط في بلاطة PT - إضافة تسليح علوي لبلاطات السقوط على المخطط - حسابات حديد التسليح لبلاطات السقوط (2) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي لبلاطات السقوط (1) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي لبلاطات السقوط (2) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي لبلاطات السقوط (1) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي لبلاطات السقوط (2) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي لبلاطات السقوط (3) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي للبلاطة الكابولية (1) في بلاطة PT - إضافة حديد التسليح العلوي للكتلة الكابولية بلاطة (٢) في بلاطة PT - إضافة حديد تسليح لأجزاء الخرسانة المسلحة في بلاطة PT - وضع تسليح علب الشد

	- Adding rebar for RC parts in PT slab - Considering reinforcement for pan boxes - Adding top rebar over core walls in PT slab - Finalizing reinforcement plan for PT slab - Check top reinforcement for PT slab in RAM - Punching stirrups calculations in RAM - Adding table for punching stirrups - Drawing punching stirrups in CAD drawings - Finalizing structural drawings for PT slab	- إضافة حديد تسليح علوي فوق الجدران الأساسية في بلاطة PT - وضع اللمسات الأخيرة على لوحة تسليح بلاطة PT - التحقق من التسليح العلوي لبلاطة PT في RAM - حسابات تسليح الاختراق في RAM - إضافة جدول كانات تسليح الاختراق - رسم كانات تسليح الاختراق في رسومات الاوتوكاد - وضع اللمسات الأخيرة على الرسومات الإنشائية لبلاطة PT
Chapter 08 **Creating PT slabs shop drawings** **عمل اللوحات التنفيذية للأسقف سابقة الاجهاد**	- Rules of PT slab shop drawings - Bill of quantities of tendons for shop drawings - Length of tendons for shop drawings - Tools for PT shop drawings - Prepare PT model for shop drawings - Export shop drawings from RAM to AutoCAD - Working on PT shop drawings - Bill of quantities for tendons and chairs - Discussion about PT tendons rates	- قواعد رسومات الورشة لبلاطات PT - جدول كميات الكابلات للرسومات التنفيذية - أطوال الكابلات للرسومات التنفيذية - أدوات اخراج اللوحات التنفيذية - تجهيز مودل PT للوحات التنفيذية - التصدير من الرام الي الاوتوكاد - تجهيز اللوحات التنفيذية في الاوتوكاد - قائمة حصر الكابلات والكراسي إضافة الي الاستطالة - نقاش حول معدلات كابلات البوست تنشن

Chapter 09 **Creating calculation reports** **تجهيز التقارير الحسابية**	- Types of calculation reports - Design vs check - Creating PT report from RAM - Extract detailed report from RAM - Create foundations report from SAFE - Create report from ETABS - Contents of manual calculation note - Project description details - Design criteria - Material properties - Applied loads - Analysis results - Design results - Conclusions and recommendations	- أنواع تقارير الحسابات - التصميم مقابل الفحص - إنشاء تقرير من برنامج (RAM) - استخراج تقرير مفصل من (RAM) - إنشاء تقرير الأساسات من برنامج SAFE - إنشاء تقرير من برنامج ETABS - محتويات مذكرة الحساب اليدوي - تفاصيل وصف المشروع - معايير التصميم - خصائص المواد - الأحمال المطبقة - نتائج التحليل - نتائج التصميم - الاستنتاجات والتوصيات
Chapter 10 **Full check for planted and rotated columns** **التحقيقات الانشائية الكاملة للأعمدة المزروعة والملفوفة**	- STR considerations for planted and rotated columns - Cases for rotated columns - Load distribution for rotated columns - Critical section for shear (at support face) - Nominal bearing strength (Bn) to ACI318-19 - Strength reduction factor (Phi) - (Rotated column on beam) bearing strength calculation - (Rotated column on slab) bearing strength calculation - Consider rotated column load in ETABS - Excel sheet for bearing calculations (ϕBn) - Concept of sequential analysis (phases)	- الاعتبارات الانشائية للأعمدة المزروعة والملفوفة - حالات الأعمدة الملفوفة - توزيع الأحمال للأعمدة الملفوفة - المقطع الحرج للقص (عند وجه الارتكاز) - قوة التحمل الاسمية (Bn) وفقًا للكود ACI318-19 - معامل تخفيض القوة (Phi) - حساب قوة التحمل (عمود ملفوف على كمرة) - حساب قوة التحمل (عمود ملفوف على بلاطة) - دراسة حمل العمود الملفوف في برنامج ETABS - اكسل شيت لحسابات قدرة التحمل للخرسانة (ϕBn) - مفهوم التحليل التسلسلي (الأطوار) - حالة تسلسل البناء التلقائي في برنامج الايتابس

	- Auto construction sequence case in ETABS - Phasing analysis in Robot	- تحليل الأطوار في برنامج الروبوت
Chapter 11 **Calculations of PT losses** **حسابات الفواقد للخرسانة سابقة الاجهاد**	- Introduction to PT losses - Calculations for PT friction losses - Calculations of PT elastic shortening losses - Calculations of PT short-term losses - Calculations of PT long-term losses - Calculations of relaxation losses	- مقدمة عن فواقد سبق الاجهاد - حسابات فواقد الاحتكاك ل سبق الاجهاد - حسابات فواقد التقصير المرن ل سبق الاجهاد - حسابات الفواقد قصيرة الأجل ل سبق الاجهاد - حسابات الفواقد طويلة الأجل ل سبق الاجهاد - حسابات فواقد الاسترخاء ل سبق الاجهاد
Chapter 12 **Files and references** **الملفات والمراجع**	- ACI Code - ASCE7 - Notes used through course - Project files	- الكود الأمريكي - كود الأحمال الأمريكي - النوتة الحسابية المستخدمة خلال الدورة - ملفات المشاريع التي تم التطبيق عليها

يمكنكم التواصل معنا عبر:

- واتساب على الرقم: 0201003949897+
- فيس بوك –Mohammed Ata

You can get-in touch through

- WhatsApp: +0201003949897
- Facebook: Mohammed Ata