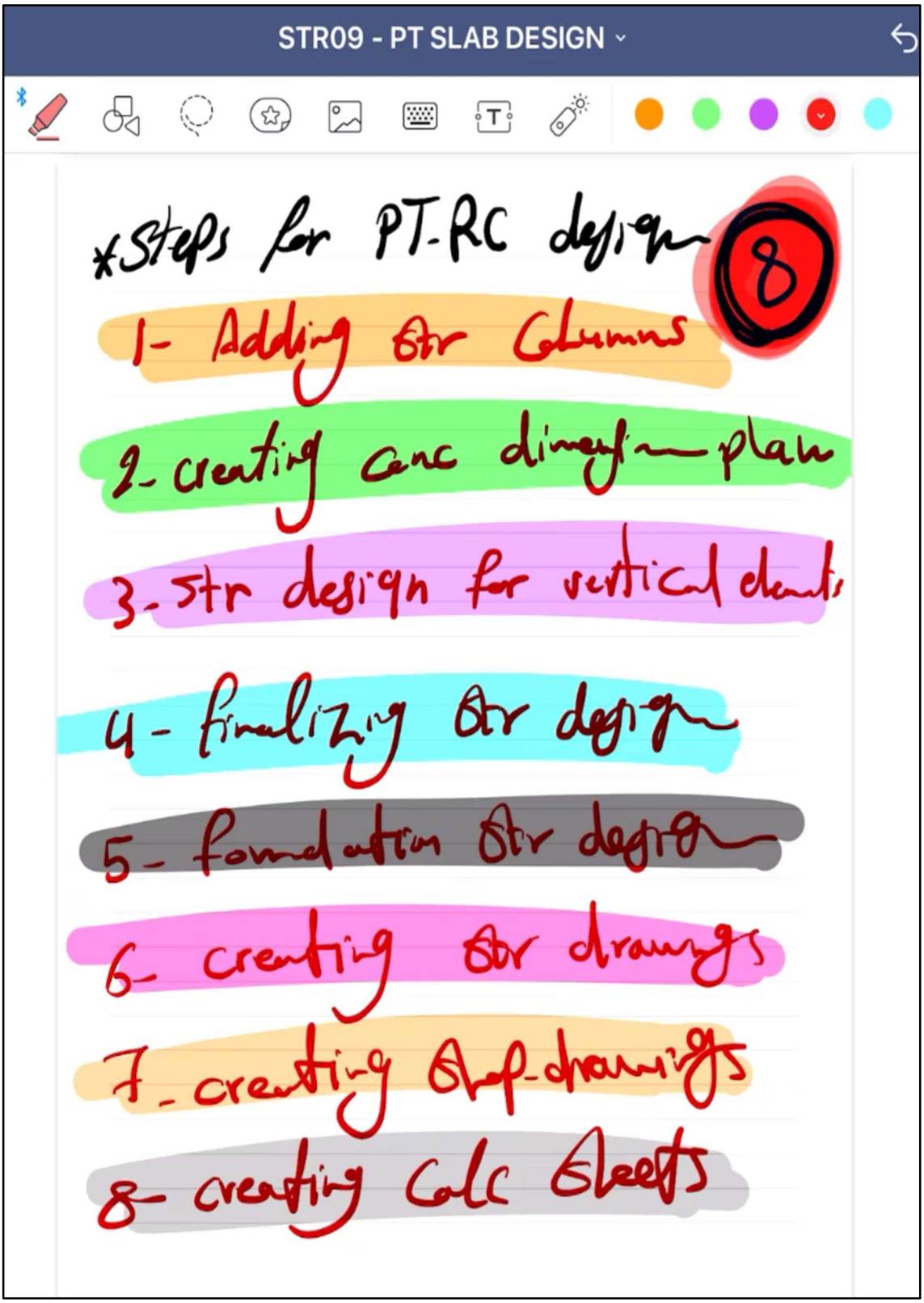
1. COURSE DETAILS - تفاصيل الدورة
2. COURSE OVERVIEW - نظرة عامة
3. ATTENDENCES - الفئة المستهدفة
4. LIST OFCONTENTS - قائمة المحتويات

1- COURSE DETAILS – تفاصيل الكورس

Course Title – عنوان الدورة	CONCEPT OF POST-TENSION
Course Tutorials – فيديوهات الدورة	93

التحديثات المستقبلية و الإضافات تكون مجانية للمشتركين ضمن محتوي الكورس

All future updates & additional videos are free for all participants


STR09 - PT SLAB DESIGN
*Steps for PT-RC design
8
1- Adding Str Columns
2- creating conc dimen plan
3- Str design for vertical elements
4- finalizing Str design
5- foundation Str design
6- creating Str drawings
7- creating Shop-drawings
8- creating Calc Sheets

2- COURSE OVERVIEW - نظرة عامة

- **GENERAL OVERVIEW**

  To be a perfect structural PT design engineer, you must know the principles and concept of post tension design according to your code. This course shows the details and main concept of post tension design according to ACI318. This course has 10 chapters from the **first steps of PT design to the definitions and idioms for PT slab project design. It explains PT system components such as strands, jacking, wedges, ducts, live and dead ends and also initial and final losses. Finally, it shows the steps for PT construction on site with details**.

  كي تكون مهندس تصميم إنشائي ماهر للبلاطات لاحقة الشد PT، لا بد أن تكون على دراية كاملة بكل مبادئ ومفاهيم تصميم البلاطات لاحقة الشد وفقًا للكود. توضح هذه الدورة تفاصيل ومفاهيم تصميم البلاطات لاحقة الشد وفقًا للكود الأمريكي ACI318. تتكون الدورة من 10 فصول، بدءًا من الخطوات الأولى لتصميم البلاطات لاحقة الشد، وصولًا إلى تعريفات ومصطلحات تصميم مشروع البلاطات لاحقة الشد. هذه الدورة تشرح مكونات نظام PT، مثل الكابلات بتفاصيلها، شد الكابلات، والأوتاد، والقنوات، والنهايات الحية والميتة، بالإضافة إلى الفواقد الأولية والنهائية. وأخيرًا، توضح خطوات تنفيذ البلاطات لاحقة الشد بالتفصيل في الموقع.

- **REQUIREMENTS - المتطلبات**

- Academic study of structural engineering.

الدراسة الأكاديمية للهندسة الإنشائية.

3- ATTENDANCES – الفئة المستهدفة

- Students who want to learn the principles of PT slab design according to ACI.
- Recent graduate engineers.
- Engineers who want to know principles, idioms and components according to ACI.

- الطلاب الراغبين في تعلم أساسيات تصميم البلاطات لاحقة الشد طبقاً للكود الأمريكي.
- المهندسين حديثي التخرج.

- المهندسين الراغبين في معرفة تفاصيل ومفاهيم ومكونات البلاطات لاحقة الشد.

4- LIST OF CONTENTS – قائمة المحتويات

Chapter 01 **Workflow of PT slab project design** **مسار وخطوات تصميم بلاطة مشروع لاحقة الشد**	- Discussion about PT design workflows - Tasks for PT slab project design - Decision of PT slab design - Step (01) Adding structural columns to project - Step (02) Concrete dimensions plan for PT slab - Step (03) Structural design for vertical elements - Step (04) Finalizing structural design PT and RC - Step (05) Foundations structural design - Step (06) Creating structural drawings - Step (07) Creating shop drawings for PT - Step (08) Creating calculation sheets - Summary steps of project PT slabs design	- نقاش عن مسارات تصميم البلاطات سابقة الاجهاد - المهام المطلوب عملها عند تصميم البلاطات سابقة الاجهاد - اتخاذ قرار تصميم بلاطات سابقة الاجهاد - خطوة 1 – إضافة الاعمدة للمشروع - خطوة 2 – عمل لوحات القطاعات المبدئية للمشروع - خطوة 3 – تصميم العناصر الرأسية - خطوة 4 – الانتهاء من تصميم الاعمال الخرسانية وسابقة الاجهاد - خطوة 5 – تصميم الاساسات - خطوة 6 – عمل اللوحات الانشائية - خطوة 7 – عمل لوحات الورشة للبلاطات سابقة الاجهاد - خطوة 8 – اخراج التقارير الحسابية - ملخص لخطوات تصميم البلاطات لاحقة الشد
Chapter 02 **PT design concept and definitions** **مفاهيم وتعاريف تصميم البلاطات لاحقة الشد**	- Why pre-stressed concrete - Advantages of pre-stressed concrete - Challenges of pre-stressed concrete - Main concept of pre-stressed concrete - Cost comparison between RC vs PT systems - Cost saving of pre-stressed concrete vs RC	- لماذا نلجأ للخرسانة سابقة الاجهاد - مميزات للخرسانة سابقة الاجهاد - تحديات استخدام الخرسانة سابقة الاجهاد - المفهوم الأساسي لاستخدام الخرسانة سابقة الاجهاد - مقارنة التكلفة بين الخرسانة المسلحة وسابقة الاجهاد - توفير التكلفة بين الخرسانة المسلحة وسابقة الاجهاد - الخرسانة سابقة الشد مقابل لاحقة الشد - الأنظمة المختلفة للبلاطات لاحقة الشد

	- Pre-tension vs Post-tension concrete - Common systems of PT slabs - PT systems spans limitations - Recommended minimum thicknesses of PT systems - Minimum thicknesses of PT systems vs RC - Layout cases of PT tendons (cables) - Steps of PT slabs design - Prestressing steel properties - Why to use high-strength steel for prestressing - Why to use rebar steel in post-tensioned slabs - Initial and final stages of prestressing - Types of prestressing losses - Prestressing force calculations	- حدود البحور للبلاطات لاحقة الشد - السماكة الأدنى الموصي بها للبلاطات لاحقة الشد - مقارنة بين سماكات الخرسانة المسلحة وسابقة الاجهاد - طرق توزيع وتنظيم الكابلات - خطوات تصميم البلاطات لاحقة الشد - خواص الحديد المستخدم في سبق الاجهاد - لماذا نلجأ الي استخدام حديد عالي المقاومة في سبق الاجهاد - لماذا نلجأ لاستخدام أسياخ حديد تسليح في البلاطات لاحقة الشد - توضيح مراحل سبق الاجهاد - أنواع الفواقد اثناء سبق الاجهاد - حسابات قوي سبق الاجهاد
Chapter 03 **PT system components** **مكونات سبق الاجهاد**	- PT components overview - PT strands types - PT ducts types - PT Anchorage - PT dead ends - PT wedges - PT Jacking - PT pan box (pocket)	- توضيح الأجزاء المستخدم في سبق الاجهاد - أنواع الكابلات - أنواع قنوات الكابلات - التثبيت في الخرسانة سابقة الاجهاد - النهايات الميتة - أماكن التثبيت - علب الشد
Chapter 04 **PT losses types** **أنواع الفواقد**	- Introduction to PT losses - PT losses - Elastic shortening - PT losses - Friction losses types - PT losses - Friction losses solutions - PT losses - Wedge slip - PT losses - Long term losses	- مقدمة الي فواقد سبق الاجهاد - فوقاد التقصير المرن - فواقد الاحتكاك - حلول فواقد الاحتكاك - الفواقد طويلة الأجل -

Chapter 05 **PT construction (on-site)** **تنفيذ البلاطات الحقة الشد**	- Moment diagrams for PT systems - Concept of pre-tensioning - Concept of post-tensioning - Full and partial pre-stressing - Internal and external pre-stressing - PT Construction - Marking - PT Construction - Cutting strands - PT Construction - Anchors fixation - PT Construction - Ducts placing - PT Construction - Placing strands - PT Construction - Grouting step - PT Construction - Stressing stage - Step by step for PT construction	- أشكال عزوم الانحناء لأنظمة سبق الاجهاد - مفهوم الشد السابق – قبل الصب - مفهوم الشد اللاحق – بعد الصب - سبق الاجهاد الجزئي والكامل - سبق الاجهاد الداخلي والخارجي - تنفيذ الشد اللاحق – التحديد - تنفيذ الشد اللاحق – قطع الكابلات - تنفيذ الشد اللاحق – التثبيت - تنفيذ الشد اللاحق - وضع قنوات الكابلات - تنفيذ الشد اللاحق - وضع الكابلات - تنفيذ الشد اللاحق – عملية الحقن - تنفيذ الشد اللاحق – الاجهاد - توضيح عملية التنفيذ خطوة خطوة من الموقع
Chapter 06 **Studying project ARCH drawings** **دراسة اللوحات المعمارية للمشروع**	- Key map for structural systems - How to select a structural system - Project design vs verification - Cases for PT projects design - How to study arch drawings - Exploring Arch. project drawings - Discussion about structural columns layout - Guidelines to add shear walls - Considering shear wall locations - Adding L-shear walls for the project - Calculation of joint width for mall building - Finalizing step [01] - adding structural columns & walls	- خريطة مفتاحية للأنظمة الانشائية - كيف يمكن اختيار النظام الانشائي للمشروع - الفرق بين التحقق من التصميم وعمل التصميم نفسه - كيف يمكن دراسة اللوحات المعمارية - استعراض لوحات المشروع - نقاش حول توزيع الاعمدة للمشروع محل الدراسة - إرشادات لوضع حوائط القص - كيف يمكن إضافة حوائط القص داخل المشروع - إضافة حوائط قص في زوايا واركان المبني - حساب عرض الفاصل لأجزاء المبني - الانتهاء من الخطوة الاولي: إضافة الاعمدة وحوائط القص

Chapter 07 **Creating STR system for the project** **عمل النظام الانشائي لمشروع البلاطات لاحقة الشد**	- Naming of project zones - How to calculate long span (Ln) for flat slab - Determine long span (Ln) for flat slab systems - Discussion about STR system for slabs - Calculate slabs thickness for PT slab - Create concrete dimensions plan for columns and walls - Create concrete dimensions plan for beams - Create concrete dimensions plan for openings - Creating final concrete dimensions plan for system - Discussion about paths for PT designs - Creating dwg file to import into RAM - Finalizing step [02] - creating concrete dimensions	- تسمية أجزاء المبني - كيف يمكن حساب الطول الطويل للبلاطات المسطحة - حساب الطول الطويل للبلاطات المسطحة - نقاش مفصل عن النظام الانشائي للبلاطات - حساب سماكة البلاطات لاحقة الشد - عمل لوحة القطاعات المبدئية للأعمدة وحوائط القص - عمل لوحة القطاعات المبدئية للكمرات - عمل لوحة القطاعات المبدئية للفتحات - الانتهاء من اللوحات المبدئية - نقاش عن مسارات تصميم البلاطات الحقة الشد - تجهيز ملف الكاد للاستيراد داخل برنامج RAM - الانتهاء من الخطوة الثانية: تجهيز اللوحات المبدئية قبل التصميم
Chapter 08 **Structural separations (Joints)** **الفواصل الانشائية**	- Types of structural separations (joints) - Calculations of earthquake separation to ASCE7-16 - Calculations of earthquake separation to EGYPT code - Maximum building length without separation - Formula to get width for expansion joint - Thermal expansion coefficient for RC (α) - Max width for expansion joint - How to select expansion joint locations	- أنواع الفواصل الانشائية - حسابات الفاصل الزلزالي طبقاً للكود الأمريكي - حسابات الفاصل الزلزالي طبقاً للكود المصري - أقصي طول للمبني بدون عمل فواصل - قوانين حساب عرض فاصل التمدد - معامل التمدد الحراري للخرسانة المسلحة - أقصى عرض لفاصل التمدد - كيف يمكن اختيار أماكن فواصل التمدد - اختيار فاصل التمدد لمنشأ – مبني جامعي

	- Expansion joint location for project (college) - Expansion joint location for project 02 - Calculation of joint width for mall building	- اختيار فاصل التمدد لمنشأ – مبني مستشفى - حسابات عرض الفاصل للمشروع محل الدراسة والتطبيق
Chapter 09 **Projects library** **مكتبة المشاريع**	- Large library of arch projects containing 30 projects	- مكتبة ضخمة من المشاريع المعمارية تحتوي على عدد 30 مشروع
Chapter 10 **Files & References** **الملفات المستخدمة**	- 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