

## **КУРС ЗА РАБОТА С ПРОГРАМЕН ПРОДУКТ Tower 7 professional**

**Място:** гр. София, ул. Балкан №4, ет. 4  
**Час:** от 9.00 до 16.00 часа.  
**Продължителност – 3 дни.**

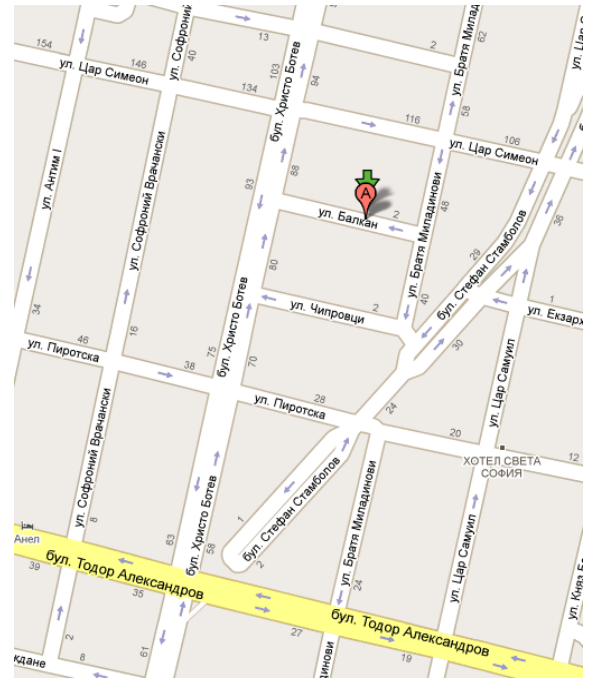
**Дати:** 11, 12 и 13. 11. 2013 г.

Цена на курса:

- С компютър от залата на ВАГ ООД:  
Цена: 225 лв. без ДДС (270 с ДДС)

-Участници със собствени лаптопи  
ползват – 20 % отстъпка от цената.  
(програмата ще им бъде предоставена за  
времето на курса ако нямат закупена)  
Цена 180 лв. без ДДС (216 с ДДС)

За записване и допълнителна информация:  
02 / 813 30 40 – Таня Данева  
02 / 813 30 44 – инж. Веселин Първанов



### **ПРОГРАМА**

на курса за работа с програмен продукт **Tower 7 professional**  
**ниво: начинаещи**

1. Обща информация за метода на крайните елементи, предпоставки и изчислителен модел. Основни правила и препоръки при моделирането на строителни конструкции.
2. Организация на програмата, графичен интерфейс, глобална и локална координатна система, производни равнини.

#### **Пример – 1 монолитна гредова конструкция – равнинен модел**

3. Въвеждане и задаване на характеристиките на конструктивните елементи. Редактиране на характеристиките на елементите.
  - Директно въвеждане в tower
  - Подготовка и импорт на DXF – файл
4. Задаване на товари.

5. Задаване на гранични условия (стави, в греди, плочи).
6. Задаване на упорни условия.
7. Оценка и проверка на въведените входни данни.
8. Решаване и анализ на резултатите в равнинната конструкция. Съпоставка на резултата с ръчно решение. Статически усилия. Оценка и проверка на получените резултати.
9. Провисване – еластични деформации – оценка на очакваните реални.
10. Нормативи за оразмеряване на стоманобетонни конструкции в Tower 7. Оразмеряване на плоча и греда от вертикални товари според BDS\_EN.
11. Изчисляване на провисване с отчитане на вложената армировка в плочата (реално очаквано провисване). Изчисляване на плочата за отваряне на пукнатини.
12. Създаване на произволни равнини, сложен поглед от няколко налични.
13. Настройка за бърза работа при въвеждане на данни - бързи клавиши.
14. Редактиране на наличната видимост на екрана графичните изображения, видимост и скриване.
15. Генериране на проектна документация. Вмъкване на документация към наличната от друг файл. Създаване на нови глави.

**Пример 2 - монолитна стоманобетонна конструкция – безгредова с шайби.**

16. Генериране на пространствен модел със сутеренни стени, различна конфигурация на етажните плочи, наклонени плочи, насадени колони върху греда и плоча.
17. Оразмеряване на плочи и колони – вертикално натоварване.
18. Изчисляване на продънване съгласно EC 2.
19. Особености при моделиране на конструкцията, за поемане на сеизмично натоварване. Коригиране на огъвателната коравина на етажната плоча (греда) при сеизмично решение.
20. Автоматизиран избор на коефициент на поведение.
21. Комбинация на натоварването. SRSS по направления. CQC комбинация по форми. Дефиниране на случай на случен ексцентрицитет. SRSS MAX – комбинация.
22. Оразмеряване на шайби – сеизмика.
23. Капацитивно оразмеряване на шайби според EC 1998 с инструментите на TOWER.
24. Проверка на регулярност на сградата.
25. Моделиране и оразмеряване на основи – фундаментна плоча. Модел с различна винклерова константа за основно и особено натоварване.
26. Формиране на проектната документация – стоманобетонна конструкция. Използване на командата „Генериране на справка за група елементи”
27. Запазване и дефиниране на натоварването.

### Пример 3 – метална конструкция

28. Създаване на 2D модел във вертикална равнина, ориентация на локалните оси.
29. Равнинно натоварване дефинирано върху селектирани прътови елементи.
30. Равнинно решение на рамка.
31. Пространствен модел, Ветрово натоварване, Сеизмично натоварване, комбинации.
32. Формиране на проектната документация - метална конструкция.

### **Работа с Програмен продукт Metal Studio**

1. Създаване на монтажен план и монтажни разрези.
  - a. импорт на геометрията от Tower
  - b. оформяне на профилите
  - c. създаване на плочи
  - d. създаване на болтови серии и заварени съединения
2. Създаване на монтажна марка (КМД).
  - a. автоматично създаване на разрези
  - b. автоматично създаване на детайли
  - c. 3D визуализация
  - d. създаване на типови детайли
  - e. създаване на работни чертежи на позициите
3. Генериране на спецификация на чертежи.
  - a. спецификация на профилите и плочите
  - b. рекапитулация на болтовите съединения
  - c. обща рекапитулация на чертежа

### **Работа с Програмен продукт ArmCad 2005**

1. Създаване на отделни групи от армировка – „Кюфраж”
2. Настройки на отделните параметри:
  - a. стилове за котиране
  - b. формиране на армировката
  - c. мащаб.
3. Изчертаване на армировка на плоча, проверка на изчертаната армировка. Изглед на обект. Списък позиции.
4. Използване на командата типова армировка.
5. Изчертаване на армировка в разрез - стени, колони и греди.
6. Възможност за бързо генериране на греди, чрез модула „Шаблони за сложни елементи”.

**Съставил:**

**/ инж. Веселин Първанов /**

GSM: 0888 553 123  
Тел. 02 813 30 44