

**УНИВЕРСИТЕТ ПО АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛСТВО И ГЕОДЕЗИЯ**  
**КАТЕДРА „МАСИВНИ КОНСТРУКЦИИ”**

**К О Н С П Е К Т**  
**по стоманобетон за специалност ССС**

1. Същност на стоманобетона и кратки сведения за историческото му развитие [2],[3],[5].
2. Видове стоманобетон. Област на приложение, предимства и недостатъци на стоманобетонните конструкции [2],[3],[5].
3. Физико-механични и деформационни характеристики на бетона. Класове бетон [1],[2],[4],[5].
4. Физико-механични и деформационни характеристики на армировъчна стомана за обикновен и предварително напрегнат стоманобетон. Класове стомана и видове армировка за стоманобетонни конструкции [1],[2],[4],[5].
5. Сцепление между бетона и армировката. Закотвяне и снаждане на армировката [1],[2],[4],[5].
6. Съсхваане и пълзене на бетона и стоманобетона [2],[3],[5].
7. Методи за изчисляване на стоманобетонни конструкции - общи сведения. Видове стадии на напрегнато и деформирано състояние на елементи, подложени на огъване [2],[3],[5].
8. Кратки сведения за основните положения на метода на допустимите напрежения [2],[3],[5].
9. Кратки сведения за основните положения на метода по стадий на разрушаване [2],[3],[5].
10. Основни положения на метода на граничните състояния [1],[2],[5].
11. Въздействия върху конструкциите – класификация, стойности и комбинации [2],[4],[5].
12. Основни положения на изчисляването на стоманобетонни елементи за носеща способност на нормални сечения [2],[4],[5].
13. Изчисляване за носеща способност на нормални сечения на стоманобетонни елементи с правоъгълно напречно сечение и единична армировка, подложени на огъване [2],[4],[5].
14. Изчисляване за носеща способност на нормални сечения на стоманобетонни елементи с правоъгълно напречно сечение и двойна армировка, подложени на огъване [2],[4],[5].
15. Изчисляване за носеща способност на нормални сечения на стоманобетонни елементи с плочогредово напречно сечение, подложени на огъване [4],[5].
16. Изчисляване за носеща способност на стоманобетонни елементи с правоъгълно напречно сечение, подложени на нецентричен натиск. Голям, малък и много малък ексцентрицитет на нормалната сила [2],[4],[5].
17. Изчисляване за носеща способност на нормални сечения на стоманобетонни елементи с правоъгълно напречно сечение, подложени на центричен и нецентричен опън [4],[5].
18. Стоманобетонни елементи, подложени на действието на напречна сила (срязване) – начини на разрушаване, регулярни В-области и специални D-области. Поемане на напречните сили в елементи без напречна армировка [2],[4],[5].
19. Поемане на напречните сили в стоманобетонни елементи с напречна армировка – изчисляване и конструиране на напречната армировка [2],[4],[5].
20. Изчисляване на стоманобетонни елементи на продънване [2],[4],[5].
21. Изчисляване за носеща способност на стоманобетонни елементи, подложени на усукване, огъване и срязване [2],[4],[5].

22. Предварително напрегнати стоманобетонни елементи – същност, начини на налягане, предимства. Основни принципи при разполагане на налягащата арматура [1],[2],[3],[5].
23. Закотвяне на налягащата арматура. Осигуряване на местен натиск в зоната на закотвяне [1],[2],[3],[5].
24. Изчисляване на големината на налягащата сила. Определяне на загубите на налягане в налягащата арматура [1],[5].
25. Изчисляване на предварително напрегнати стоманобетонни елементи, подложени на централен опън [1],[5].
26. Изчисляване на предварително напрегнати стоманобетонни елементи, подложени на огъване [1],[5].
27. Експлоатационни гранични състояния – общи положения. Ограничаване на наляганята [1],[2],[4],[5].
28. Изчисляване и контрол на провисванията на стоманобетонни елементи, подложени на огъване [1],[2],[4],[5].
29. Изчисляване и контрол на пукнатините в стоманобетонни елементи [1],[2],[4],[5].
30. Конструктивни принципи при проектиране на стоманобетонни междуетажни подови конструкции [3],[5].
31. Пластичен анализ на конструкциите: метод на граничното равновесие (метод „Преразпределение на усилията“) – основни положения при изчисляване на стоманобетонни елементи, подложени на огъване [1],[3],[5].
32. Изчисляване и конструиране на еднопосочно армирани плочи [4],[5],[6].
33. Изчисляване и конструиране на кръстосано армирани плочи [3],[5],[6].
34. Изчисляване и конструиране на главни и второстепенни греди [4],[5],[6].
35. Изчисляване и конструиране на стоманобетонни стълбища [3],[4],[6].
36. Изчисляване и конструиране на безгредови подови конструкции [3],[4],[5].
37. Изчисляване и конструиране на ребрени подови конструкции [3],[4],[5].
38. Крайно гранично състояние на строителни натиснати елементи – отчитане на ефектите от втори ред [1],[2],[4],[5].
39. Стоманобетонни колони – общи положения и конструиране. Изчисляване на къси колони, подложени на централен натиск [4],[5],[6].
40. Изчисляване и конструиране на централно натоварени единични фундаменти под колони - бетонни и стоманобетонни [4],[5],[6].
41. Изчисляване и конструиране на нецентрално натоварени единични фундаменти под колони - бетонни и стоманобетонни [4],[5].

#### **ОСНОВНА ЛИТЕРАТУРА:**

1. БДС EN 1992-1-1:2005 и БДС EN 1992-1-1/NA - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради, 2007.
2. Русев К. Стоманобетон: НПБСК – ЕС2. София, АВС Техника, 2008.
3. Маноилов Л. Стоманобетон. София, Техника, 1998.
4. Русев К. и колектив. Ръководство по стоманобетон. Еврокод 2. София, КИИП, 2011, 2013.
5. Лекции по стоманобетон на преподавателя.
6. Упражнения (проект) по стоманобетон.

юни 2019 г.

**Съставил:** проф. д-р инж. Б.Георгиева