



### КОНСПЕКТ

по учебната дисциплина „СТОМАНЕНИ И КОМБИНИРАНИ МОСТОВЕ“  
за специалност „ССС“ за академичната 2019 – 2020 година

*Лектор: д-р Любомир А. Здравков*

1. Предимства и недостатъци на стоманените мостове. Ефективни области на приложение.
2. Видове главни носещи системи. Основни части и конструктивни схеми.
3. Натоварване по стоманените мостове. Вертикални товари по пешеходни и жп мостове.
4. Умора на материала – същност на проблема и фактори.
5. Отворени пътни скари при жп мостове.
6. Връзки на нивото на пътната конструкция в жп мостове – Лъкатушни връзки.
7. Връзки на нивото на пътната конструкция в жп мостове – Спирателни връзки.
8. Затворени пътни конструкции при жп мостове.
9. Ортотропни пътни плочи – елементи и конструктивни детайли.
10. Ортотропни пътни плочи – основни положения при изследването.
11. Пътни конструкции при пътни мостове.
12. Пълностенни главни греди. Видове. Предварителен избор на сечението на I – греди.
13. По избор – един въпрос по избор от този конспект.
14. Пълностенни главни греди. Загуба на устойчивост – обща, стебло, пояси.
15. Пълностенни главни греди. Промяна в сечението за покритие на „М“ - диаграма. Монтажни снаждания.
16. Прътови главни греди. Видове. Напречни сечения на прътите.
17. Прътови главни греди. Особенности на изчисляването и оразмеряването на елементите.
18. Прътови главни греди. Конструирание на възлите. Проверки на възловите плочи. Снаждане на поясите.
19. Пространствено укрепяване на гредовите мостове. Видове решетки на ПВВ и особености при съвместната им работа с главните греди.
20. Натоварване върху ПВВ и особености върху изследването и оразмеряването им.
21. Вертикални конструкции на пространственото укрепяване. Видове.
22. Мостови конструкции с една ПВВ. Оразмеряване на натиснатия пояс на главните греди.
23. Кутиеобразни главни греди. Видове. Предимства и недостатъци.
24. Кутиеобразни главни греди. Особенности при натоварване и изчисляване.
25. Дъгови мостове.
26. Рамкови мостове.
27. Вантови мостове.
28. Висящи мостове.
29. Комбинирани стомано – стоманобетонни конструкции. Конструктивна композиция. Геометрични характеристики. Етапи на работа и напрежения от външни товари.
30. Комбинирани стомано – стоманобетонни конструкции. Вътрешно уравновесени състояния – пълзене, съсъхване и влияние на неравномерното нагряване.
31. Комбинирани стомано – стоманобетонни конструкции. Поемане на хлъзгането между стоманената греда и стоманобетонната плоча. Видове дюбели.
32. Регулиране на напрегнатото състояние на комбинирани стомано – стоманобетонни мостове.
33. Лагеруване на стоманените мостове. Основни принципи. Видове лагери.
34. Конструирание и изчисляване на стоманени лагери.
35. Особенности при монтажа на стоманени връхни конструкции.
36. Принципи при подбора на конструктивната схема на стоманените мостове.

## ЛИТЕРАТУРА

1. БДС EN 1990. Еврокод: Основи на проектирането на строителни конструкции.
2. БДС EN 1991-2. Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 2: Подвижни натоварвания от трафик върху мостове.
3. БДС EN 1991-1-4. Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Натоварване от вятър.
4. БДС EN 1991-1-5:2005. Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-5: Основни въздействия. Температурни въздействия.
5. БДС EN 1993-1-1. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради.
6. БДС EN 1993-1-5. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-5: Пълностенни конструктивни елементи.
7. БДС EN 1993-1-8. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-8: Проектиране на възли.
8. БДС EN 1993-1-9. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-9: Умора.
9. БДС EN 1993-1-10. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-10: Ударна жилавост на материала и характеристики напречно на дебелината.
10. БДС EN 1993-1-11. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-11: Проектиране на конструкции с опънати елементи.
11. БДС EN 1993-2. Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 2: Стоманени мостове.
12. Дулевски, Е. Стоманени мостове. ABC Техника, София, 2006, 2011.
13. Дулевски, Е. Ръководство за проектиране на комбинирани пълностенни стомано-стоманобетонни мостове съобразно БДС EN 1994-2. УАСГ, София, 2012.
14. Дулевски, Е., Георгиев, Л. Ръководство за курсово и дипломно проектиране на стоманени мостове в съответствие с европейските норми. УАСГ, София, 2013, ISBN 978-954-724-054-4.
15. Здравков, Л. А. Едноотворни стоманени жп мостове с отворена пътна конструкция. Електронно издание в PDF формат, София, 2015. ISBN 978-619-188-032-4.
16. Здравков, Л. А. Комбинирани стомано – стоманобетонни жп мостове, Електронно издание в PDF формат, София, 2018. ISBN 978-619-90766-1-3.
17. Иванчев, И. Въздействия върху стоманобетонни мостове според Еврокод 2, ABC Техника, 2009.
18. Лекции на ESDEP (*European Steel Design Education Programme*), SCI, Ascot, UK, 1994; Group 15B, Structural Systems: Bridges.
19. Лекционни курсове и предоставяни учебни материали при обучението.
20. Beg, D., Kuhlmann, U., Davaine, L., Braun, B. Design of plated structures. ECCS Eurocode Design Manuals, 1<sup>st</sup> Edition, 2010.
21. Calgaro, J. A., Tschumi, M., Gulvanessian, H. Designers' guide to Eurocode 1: Actions on bridges EN1991-2, EN1991-1-1, -1-3 to 1-7 and EN1990 Annex A2. Thomas Telford Limited, London, 2010.
22. Hendy, C.R., Murphy. Designers' guide to EN 1993-2 Eurocode 3: Design of steel structures Part 2: Steel bridges. Thomas Telford Limited, London, 2007.
23. Pipinato, A., De Miranda, M., Duan, L. et al. Innovative Bridge Design Handbook, edited by Alessio Pipinato. Elsevier Inc., 2016.
24. Johansson, B., Maquoi, R., Sedlacek, G., Muller, C., Beg, D. Commentary and worked examples to EN 1993-1-5 "Plated structural elements", JRC Report, 1<sup>st</sup> Edition, October 2007.
25. Vayas, I., Iliopoulos, A. Design of Steel - Concrete Composite Bridges to Eurocodes. CRC Press, Taylor&Francis Group, 2014.