ВОПРОСЫ

для подготовки к сдаче экзамена дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов профиля «Промышленное и гражданское строительство», 3 курс.

1. Сущность железобетона. Факторы, обеспечивающие совместную работу бетона и арматуры.

2. Преимущества и недостатки ЖБК. Виды и область применения ЖБК.

3. Исторические сведения о развитии ЖБК. Роль Российских ученых и перспективы развития ЖБК.

4. Требования, предъявляемые к бетону. Виды бетонов.

5. Структура бетона. Проектные марки и классы бетона.

6. Зависимость прочности бетона от возраста, условий твердения, формы и размеров образца.

7. Прочность бетона при осевом сжатии, растяжении, срезе, скалывании.

8. Прочность бетона при длительной и многократно повторяющейся нагрузках.

9. Виды деформации бетона. Деформации бетона при многократно повторяющейся нагрузке.

10. Деформации бетона при длительном действии нагрузки. Ползучесть бетона, факторы ее определяющие.

11. Деформации бетона при однократном загружении кратковременной нагрузкой.

12. Модуль деформации бетона.

13. Назначение и виды арматуры.

14. Сварные сетки и каркасы. Стыки арматуры.

15. Сцепление арматуры с бетоном.

16. Анкеровка и перегибы арматуры.

17. Ползучесть и усадка железобетона.

18. Коррозия железобетона и меры защиты от нее. Защитный слой бетона.

19. Стадии напряженного состояния при изгибе.

20. Группы предельных состояний. Система расчетных коэффициентов, степень ответственности

21. Нагрузки и прочностные характеристики материалов.

22. Конструктивные особенности изгибаемых элементов.

23. Расчет прочности сечений, нормальных к продольной оси элемента любого симметричного сечения.

24. Расчет прочности прямоугольных сечений, нормальных к продольной оси элемента с одиночной арматурой

25. Расчет прочности прямоугольных сечений, нормальных к продольной оси элемента с двойной арматурой

26. Расчет прочности нормальных сечений элементов таврового и двутаврового профилей.

27. Условия прочности наклонных сечений изгибаемых элементов.

28. Расчет хомутов и отгибов.

29. Конструктивные требования, обеспечивающие прочность наклонных сечений по изгибающему моменту.

30. Особенности расчета ЖБК с учетом перераспределения усилий.

31. Цель и способы предварительного напряжения ЖБК.

32. Бетон и арматура для предварительно напряженных ЖБК.

33. Величина и потери предварительного напряжения.

34. Расчет на прочность изгибаемых и центрально растянутых предварительно напряженных элементов. Особенности конструирования.

35. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов любого симметричного профиля.

36. Учет гибкости и длительности загружения при внецентренном сжатии.

37. Расчет прочности внецентренно сжатых элементов прямоугольного профиля.