

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ
по курсу «Основания и фундаменты», I часть,
для студентов 4 курса ФВЗО НГАСУ (Сибстрин)

1. Общие положения по проектированию оснований и фундаментов (исходные данные, группы предельных состояний, виды нагрузок).
2. Принципы расчета оснований по предельным состояниям (I и II).
3. Фундаменты мелкого заложения. Разновидности и конструкции.
4. Гидроизоляция фундаментов и подземных помещений. Деформационные швы и уступы.
5. Современные конструкции фундаментов мелкого заложения. Их достоинства.
6. Фундаменты в вытрамбованных котлованах.
7. Определение глубины заложения фундаментов мелкого заложения.
8. Расчет размеров подошвы фундамента. Последовательность расчета по II-й группе предельных состояний.
9. Расчет размеров подошвы фундамента. Последовательность расчета по I-й группе предельных состояний.
10. Свайные фундаменты. Классификация и разновидности свай. Методы погружения.
11. Методы определения несущей способности свай. Краткая характеристика методов, их достоинства и недостатки.
12. Определение несущей способности свай расчетным методом (по СП 24.13330.2011).
13. Понятие о несущей способности свай "по грунту" и "по материалу". Процессы, происходящие в грунтовой массе при забивке свай, "отдых" и "отказ" свай.
14. Определение несущей способности свай динамическим методом.
15. Определение несущей способности свай методом пробных статических нагрузок.
16. Определение несущей способности свай методами статического и динамического зондирования.
17. Последовательность расчета и проектирования свайного фундамента.
18. Расчет осадки свайного фундамента (по СП 24.13330.2011).
19. Фундаменты глубокого заложения. Разновидности, область применения.
20. Фундаменты глубокого заложения. Сваи - оболочки, "стена в грунте", кессоны.
21. Опускные колодцы. Классификация. Последовательность погружения гравитационного опускного колодца.
22. Расчет опускного колодца на погружение.
23. Расчет опускного колодца на всплытие. Расчет на изгиб, разрыв. Понятие о расчете подушки и днища.
24. Понятие о расчете ножевой части. Три расчетных случая. Методика расчета.
25. Просадочные при замачивании грунты. Свойства и признаки.
26. Типы грунтов по просадочности и методы определения.
27. Лабораторные методы определения относительной просадочности грунта.
28. Расчетные схемы оснований при расчете просадок фундаментов.
29. Расчет просадки основания и фундамента (по СП 22.13330.2011).
30. Способы предохранения оснований от замачивания.
31. Устранение просадочных свойств грунта.
32. Классификация вечномерзлых грунтов.
33. Физические, теплотехнические и механические свойства вечномерзлых грунтов.
34. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве оснований. Подходы к выбору принципа.
35. I принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по сохранению грунтового основания в вечномерзлом состоянии.
36. Свайные фундаменты (сваи) в вечномерзлых грунтах (I принцип использования ВМГ).
37. II принцип использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Способы и мероприятия по ликвидации вечномерзлого состояния грунтового основания.

38. Расчет и проектирование оснований и фундаментов в условиях вечномёрзлых грунтов (I и II принципы использования ВМГ).

39. Расчет устойчивости фундамента на действие сил морозного пучения (сезонномерзлый грунт, I и II принципы использования ВМГ).