

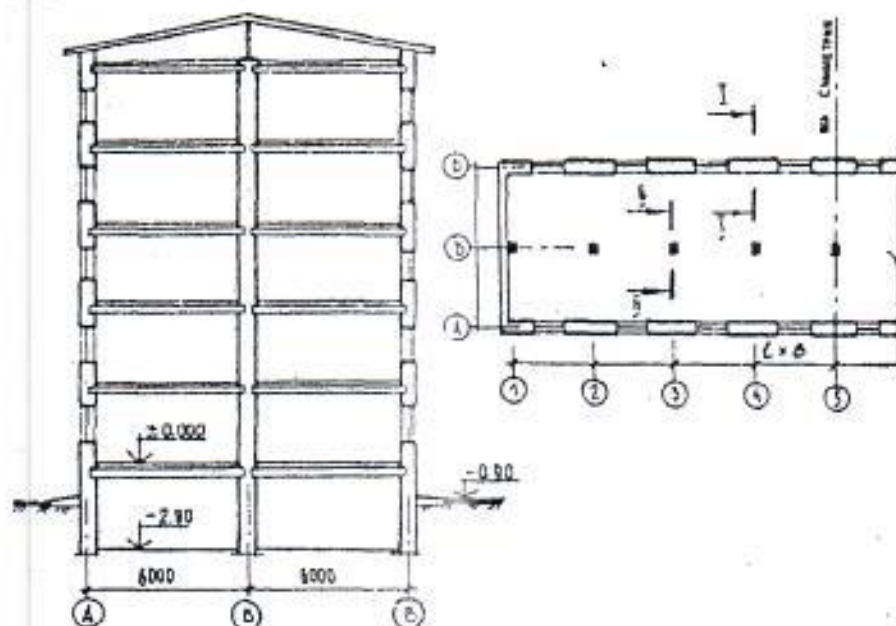
## Вопросы к экзамену по дисциплине «Основания и фундаменты»

1. Понятие «Основание». Естественные и искусственные основания
2. Что понимается под оценкой результатов инженерных изысканий строительной площадки?
3. За счет чего возникает неоднородность грунта, являющаяся причиной неравномерной деформации основания .
4. Перечислите виды деформаций основания, вызываемых различными причинами. Перечислите основные показатели совместной деформации основания и сооружения.
5. Перечислите формы деформаций и смещений сооружения при неравномерных деформациях основания
6. Перечислите причины неравномерных деформаций основания, возникающих в период эксплуатации сооружения.
7. Что такое крен и кручение сооружения при неравномерных деформациях основания
8. Основные положения расчета оснований по предельным состояниям
9. Что обеспечивается расчетом по первому предельному состоянию основания. Перечислите случаи обязательного расчета оснований по 1 предельному состоянию
10. Расчет основания фундаментов по 2 предельному состоянию.
11. .Какие нагрузки относятся к постоянным при расчете оснований по предельным состояниям. Какой фундамент считается центрально нагруженным, внецентренно нагруженным.
12. .Понятие «Фундамент».Что такое обрез фундамента? Что такое подошва фундамента
13. Абсолютная осадка основания отдельного фундамента и относительная неравномерность осадок основания
14. Последовательность проектирования оснований и фундаментов
15. Основные сведения о типах фундаментов мелкого заложения. Перечислите типы фундаментов мелкого заложения, классифицируемые по форме.
16. Ленточные фундаменты. Перечислите основные элементы ленточного фундамента
17. Какими факторами руководствуются при назначении глубины заложения фундаментов. Формула учета климатологических воздействий при выборе глубины заложения. В каких грунтах глубина заложения фундаментов не зависит от климатологических факторов.
18. Определение размеров подошвы центрально нагруженных фундаментов.
19. Условие проверки давления на слабый подстилающий слой грунта под подошвой фундамента
20. Общая классификация свай по различным признакам (по характеру статической работы, по способу возведения, по характеру размещения свай). Что такое свая- стойка и висячая свая (поясните расчетными схемами)
21. Классификация забивных свай.
22. Классификация набивных свай. Способы устройства
- 23.Основные понятия о свайных фундаментах (сваи, ростверки, расположение свай в плане).
24. Понятие о ростверке. Низкий и высокий ростверки. Особенности применения
25. Расчет несущей способности свай – стойки на действие вертикальной нагрузки
26. Причины, вызывающие негативные силы трения на боковой поверхности свай. Расчет несущей способности свай по грунту.
27. Определение несущей способности свай на вертикальные и горизонтальные нагрузки
28. Что такое условный фундамент и каковы его размеры при расчете по деформациям.

29. Методика определения осадки свайного фундамента от действия вертикальной нагрузки
30. Сведения о вечномерзлых грунтах. Формы их залегания, районы распространения.
31. Принципы использования вечномерзлых грунтов в качестве основания. Общие сведения о мероприятиях по сохранению вечномерзлых грунтов в мерзлом состоянии
32. Устройство холодных подполий для сохранения вечномерзлых грунтов в мерзлом состоянии.
33. Понятие о силах пучения. Мероприятия по снижению влияния сил морозного пучения грунтов на фундаменты.
34. Мероприятия по реконструкции оснований и сооружений.



**ЗАДАНИЕ**  
к курсовой работе по дисциплине «Основания и фундаменты»  
Шифр \_\_\_\_\_ Ст. гр. \_\_\_\_\_



№ варианта	Количество этажей	Высота этажа, м	Материал стен	Район строительства	Шаг I, м	Расчетные сечения			
						I-I		II-II	
						$N^II$ кН/м	$N^II$ кН	$M^II$ кН*м	$T^II$ кН
1	5	3	кирпич	-	6,60	225	2500	70	11
2	7	3	кирпич	-	7,20	315	3700	90	17

**Примечания:** 1. Нагрузка по расчетному сечению I-I дана на уровне отметки планировки.  
2. Усилия по расчетному сечению II-II даны в уровне обреза фундамента.  
Студенты с нечётным номером зачётной книжки выполняют вариант 1 -(5-этажное здание),  
Студенты с чётным номером зачётной книжки выполняют вариант 2 -(7-этажное здание),  
Для района строительства студентом самостоятельно подбирается город в РФ, в названии которого 1-я буква соответствует 1-й букве его фамилии. Инженерно-геологический разрез берется из выполненной ранее контрольной работы по механике грунтов.

**Состав курсовой работы**  
**Графическая часть (1 формат А1)**

- Генплан площадки строительства с горизонталями, с нанесением расположения скважин и контура проектируемого здания (1:500);
- Инженерно-геологические разрезы по скважинам со схемой расположения здания, с указанием абсолютных и относительных отметок нуля и планировочной поверхности;
- Маркировочные планы фундаментов мелкого заложения и свайного с указанием привязочных размеров к осям здания, с отметками глубины заложения (1:100);
- Конструктивные узлы фундаментов (1:25, 1:50);
- Таблица технико-экономического сравнения вариантов фундаментов мелкого заложения и свайного.

### **Пояснительная записка (20-25 стр. формата А4)**

- Анализ исходных данных по надфундаментной конструкции;
- Анализ инженерно-геологических и гидрогеологических условий площадки;
- Определение глубины заложения фундамента (ростверка);
- Определение параметров фундамента мелкого заложения;
- Определение параметров свайного фундамента;
- Конструирование фундаментов;
- Расчёт осадок фундаментов;
- Выбор оптимального варианта фундаментов.

Вариант геологического разреза выбирается из «Методических указаний к выполнению курсового проекта по дисциплине «Основания и фундаменты» по последней цифре зачётной книжки.

### **Рекомендуемая литература**

1. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85;
2. СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция - СНиП 2.02.01-83\*;
3. СП 24.13330.2011 «Свайные фундаменты» Актуализированная редакция - СНиП 2.02.03-85
4. Ухов С.Б. и др. Механика грунтов, основания и фундаменты. ЛСБ, М., 2006.
5. Далматов Б.И. Проектирование фундаментов зданий и подземных сооружений, М.: Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2006

Выдал ст. преподаватель - И.А.Рыбникова

Дата выдачи задания –