

## Вопросы к экзамену по дисциплине «Земляное полотно в сложных природных условиях»

1. Специфика работы пойменной насыпи. Параметры волнового воздействия на земляное полотно.
2. Паводковые воды, виды воздействия на земляное полотно.
3. Волновое воздействие, параметры.
4. Проектирование земляного полотна в горных районах.
5. Поверхностные воды и их виды.
6. Ливневые воды, способы защиты откосов.
7. Защита земляного полотна от паводковых вод.
8. Устойчивость откосов при паводках, расчет  $K_{уст}$ .
9. Защита земляного полотна и берегов озер, водохранилищ и морей от волноприбоя.
10. Земляное полотно на косогорах. Мероприятия для повышения его устойчивости.
11. Контрфорсы. Конструкция и расчет контрфорсов.
12. Свайная подпорная стенка. Конструкция и порядок расчета свайной подпорной стенки.
13. Анкерные конструкции. Расчет анкерных конструкций.
14. Земляное полотно на слабом основании. Типы болот. Требования при проектировании насыпей на болотах.
15. Насыпи на болотах I типа.
16. Насыпи на болотах II типа.
17. Насыпи на болотах III типа.
18. Способы стабилизации земляного полотна на болотах, мокрых и слабых основания.
19. Осадки насыпей на слабых основаниях. Учет осадки при проектировании насыпи.
20. Характеристика вечномерзлого грунта, как основания сооружения.
21. Особенности мерзлотных условий в районах распространения вечномерзлых грунтов (ВМГ).
22. Опыт проектирования и эксплуатации земляного полотна на ВМГ.
23. Взаимодействие насыпей с ВМГ после постройки.
24. Проектирование насыпей на высокотемпературных ВМГ.
25. Проектирование насыпей на низкотемпературных ВМГ.
26. Прогнозирование протаивания высокотемпературных ВМГ под насыпью.
27. Проектирование выемок и водоотводных устройств в условиях ВМГ.
28. Деформации земляного полотна на ВМГ и способы его стабилизации.
29. Наледи. Причины образования наледей. Угроза ж.д.
30. Сооружения, обеспечивающие безналедный пропуск воды.
31. Сооружения, задерживающие наледи.
32. Способы повышения надежности эксплуатируемого земляного полотна.
33. Воздействие подвижного состава на земляное полотно в современных условиях эксплуатации.
34. Изменение состояния земляного полотна и свойств грунта в процессе эксплуатации пути.
35. Сели. Причины образования селей. Защита железнодорожного пути от селей.
36. Пучины. Причины их возникновения. Противопучинные мероприятия.
37. Сейсмические воздействия на земляное полотно. Проектирование земляного полотна в сейсмических условиях. Расчет устойчивости с учетом сеймики.
38. Снежные лавины. Условия их образования. Способы защиты пути от снежных лавин.
39. Устройства защиты железнодорожного пути на участках скальных обвалов (камнепада), осыпей.