

Вопросы к зачету

1. Дайте определение мелиоративным сооружениям. Какова их роль и место в народном хозяйстве?
2. Опишите экономические, экологические и социальные последствия отказов гидротехнических сооружений (приведите примеры).
3. Выполните классификацию мелиоративных сооружений по назначению.
4. По каким конструктивным признакам, материалам и условиям эксплуатации классифицируют мелиоративные сооружения?
5. Проведите анализ факторов (природных, техногенных, эксплуатационных), воздействующих на долговечность сооружений.
6. Назовите основные причины и механизмы потери надежности мелиоративных систем.
7. Опишите механизмы деформации и разрушения бетонных и железобетонных элементов (коррозия арматуры, выщелачивание, морозное разрушение).
8. Каковы причины и виды коррозии металлических конструкций (затворы, трубопроводы, насосное оборудование)?
9. Перечислите основные виды износа механического оборудования (насосы, заслонки, приводы). В чем разница между физическим и моральным износом?
10. Какие методы и средства технической диагностики применяются для оценки состояния мелиоративных систем?
11. С какой целью проводится лабораторный анализ проб материалов и воды? Какие показатели при этом определяются?
12. Объясните принципы расчетов по предельным состояниям. Чем отличаются расчеты по несущей способности от расчетов по пригодности к нормальной эксплуатации?
13. Сравните детерминистические и вероятностные методы оценки надежности. В чем преимущества вероятностного подхода?
14. Как учитываются неопределенности в нагрузках (водной, ветровой, ледовой) и свойствах материалов при проектировании?
15. Изложите методику расчета фильтрационной устойчивости земляных плотин и дамб.
16. Как выполняется расчет устойчивости откосов и берегоукрепительных сооружений? Какие коэффициенты запаса закладываются?
17. На примере мелиоративной сети поясните, как отказ одного элемента (например, водовыпуска или насоса) влияет на надежность всей системы.
18. Каковы требования к выбору материалов и технологий строительства в условиях агрессивной среды? Обеспечение требований долговечности.
19. Перечислите конструктивные меры защиты сооружений (противофильтрационные экраны, дренажи, упрочняющие покрытия).
20. Опишите современные технологии ремонта и усиления конструкций мелиоративных систем.

21. Как организована система планово-предупредительных ремонтов (ППР) и мониторинга состояния мелиоративных систем?
22. Дайте обзор ключевых нормативных документов, регулирующих проектирование, строительство и эксплуатацию.
23. Раскройте сущность риск-ориентированного подхода: идентификация опасностей, качественная и количественная оценка рисков.
24. Разработайте алгоритм мероприятий по снижению рисков аварий на мелиоративном сооружении.
25. Основы риск-ориентированного подхода: идентификация опасностей, оценка рисков, разработка мер по их снижению.