ВОПРОСЫ

В ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ БИЛЕТАХ

По дисциплине «Надёжность и эксплуатация механических систем»

1. Какие проблемы надёжности в машиностроении существуют?
2. Какова роль стандартов в проблемах надёжности?
3. Надёжность и её составляющие.
4. Состояние технического объекта.
5. Временные понятия в теории надёжности.
6. Показатели безотказности.
7. Показатели долговечности и сохраняемости.
8. Показатели ремонтопригодности.
9. Комплексные показатели надёжности.
10. Модели надёжности элементов.
11. Надёжность систем. Применение блок-схем для расчёта надёжности систем.
12. Деревья отказов. Деревья событий.
13. Двусторонние оценки для показателей надёжности сложных систем.
14. Машины и конструкции как механические системы.
15. Вероятностные модели в расчётах машин и конструкций.
16. Модель нагрузка – сопротивление.
17. Квазистатические модели механических систем.
18. Модели кумулятивного типа механических систем.
19. Модели Марковского типа механических систем.
20. Модели пуассоновского типа механических систем.
21. Применение теории выбросов случайных процессов.
22. Надёжность при наличии усталостных трещин.
23. Проблема внедрения методов теории надёжности в нормативно-технические документы.
24. Теория надёжности и оптимальное проектирование.
25. Оптимизация показателей надёжности составных систем.
26. Соотношение между вероятностно-статистическими и детерминистическими методами.
27. Процессы нагружения и разрушения в условиях эксплуатации.
28. Основные факторы, влияющие на процессы повреждения и разрушения деталей.
29. Описание процессов эксплуатационного нагружения и повреждения.
30. Дефекты в механических системах.
31. Производственно-технологические дефекты.
32. Эксплуатационные дефекты.
33. Связь диагностики с надёжностью и прогнозированием.
34. Диагностирование машин на стадии проектирования.
35. Диагностирование машин на стадии их производства.
36. Диагностирование машин и систем в процессе эксплуатации.
37. Диагностирование машин в процессе их ремонта и хранения.
38. Задачи исследования надёжности.
39. Задание требований, выбор номенклатуры показателей надёжности.
40. Методы распределения надёжности.
41. Виды отказов.
42. Показатели надёжности элемента.
43. Расчёт проектной надёжности систем.
44. Расчётные зависимости вероятности безотказной работы механических узлов по заданным критериям.
45. Применение методов подобия при проектировании.
46. Исследование надёжности изделий на этапе разработки конструкторской документации при выборе запасных частей и инструментов.
47. Расчёт количественного состава запасных частей.
48. Принципы конструирования, обеспечивающие создание надёжных систем.
49. Надёжность при конструирование и эксплуатации систем электроавтоматики.
50. Надёжность при конструировании силовых узлов и компоновки изделия.
51. Надёжность при конструировании гидравлических систем и механизмов.
52. Методика расчёта количественных показателей надёжности изделий на этапе проектирования.
53. Цель и виды испытаний.
54. Организация и последовательность создания сложных систем.
55. Программа экспериментальной обработки.
56. Контроль уровня оценки выполнения программы экспериментальной отработки.
57. Исследовательские испытания опытных образцов.
58. Планирование исследовательских и контрольных испытаний методом фиксированного объёма.
59. Планирование испытаний.
60. Сравнительный анализ объемов испытаний, полученных Неймана-Пирсона и методом последовательного анализа для различных законов распределения.
61. Исследование надёжности в утяжелённых режимах испытаний.
62. Планирование объёмов испытаний с учётом проводимых доработок и ресурсно-временного запаса.
63. Расчёт эксплуатационных свойств контактирующих деталей машин и их соединений.
64. Выбор и назначение параметров качества рабочих поверхностей деталей машин исходя из их функционального назначения.
65. Технологическое обеспечение эксплуатационных свойств и качества поверхностного слоя деталей машин.
66. Обеспечение качества поверхностного слоя деталей машин при изготовлении.
67. Экспериментально-статистический метод технологического обеспечения эксплуатационных показателей соединений деталей машин.
68. Выбор конструктивных решений для элементов машин по характеристикам напряженно-деформированных состояний прочности.
69. Технологические методы обеспечения надёжности деталей машин и конструкций.