



Методы расчета надежности технических систем.ти (2/2)

- 1 Надёжность объекта это ...
- 2 Безотказность объекта это ...
- 3 Долговечность объекта это ...
- 4 Ресурс объекта это ...
- 5 Срок службы это ...
- 6 Закон Пуассона это ...
- 7 Закон Вейбулла это ...
- 8 Невосстанавливаемым называют элемент ...
- 9 Ремонтпригодность это ...
- 10 Коэффициент технического использования это ...
- 11 Сложная система это ...
- 12 Закон Гаусса это ...
- 13 Логарифмически нормальное распределение применяют ...
- 14 Горячее резервирование ...
- 15 Холодное резервирование ...
- 16 Точность работы оператора –
- 17 Дерево происшествий это ...
- 18 Опасность это ...

Самый быстрый способ связи — мессенджер (кликни по иконке, и диалог откроется)



WhatsApp



Telegram



Max



- 19) Дерево отказов это ...
- 20) Метод статистического контроля (регулирования) качества ...
- 21) Стабильность технологических процессов ...
- 22) Техногенный риск ...
- 23) Анализ последствий отказов (АПО) это ...
- 24) Прибор состоит из 4-х блоков, которые независимо друг от друга могут отказаться. Отказ каждого из блоков приводит к отказу всего прибора. Вероятность того, что за время T работы прибора откажет первый блок, равна 0,1, второй - 0,2, третий - 0,2, четвертый - 0,3. Найти вероятность того, что за время T прибор проработает безотказно.
- 25) Прибор состоит из двух блоков, дублирующих друг друга. Вероятность того, что за время T каждый из блоков проработает безотказно, равна 0,8. Отказ прибора произойдет при отказе обоих блоков. Найти вероятность того, что за время T прибор проработает безотказно.
- 26) Комплектующая деталь, используемая при изготовлении устройства, по данным поставщика этой детали имеет нормальное распределение наработки со средним 412 часов и средним квадратическим отклонением 800 часов. Определите наработку до отказа, соответствующую 90% надежности детали.
- 27) Комплектующая деталь, используемая при изготовлении устройства, по данным поставщика этой детали имеет нормальное распределение наработки со средним 412 часов и средним квадратическим отклонением 800 часов. Определите вероятность того, что при монтаже деталь имеет наработку, лежащую в интервале (257,5;309).
- 28) Комплектующая деталь, используемая при изготовлении устройства, по данным поставщика этой детали имеет нормальное распределение наработки со средним 412 часов и средним квадратическим отклонением 800 часов. Определите вероятность того, что при монтаже деталь имеет наработку большую чем 257,5 часов.





- 29) Прибор может работать в двух режимах А и В. Режим А наблюдается в 80% случаев, режим В – в 20% случаев за время работы Т. Вероятность того, что прибор откажет при работе в режиме А равна 0,1, а вероятность отказа прибора в режиме В равна 0,7. Найти вероятность отказа прибора за время Т.
- 30) Прибор может работать в трех режимах А, В и С. Режим А наблюдается в 50% случаев, режим В – в 20% случаев, режим С – в 30% случаев за время работы Т. Вероятность того, что прибор откажет при работе в режиме А равна 0,1, вероятность отказа прибора в режиме В равна 0,3, вероятность отказа прибора в режиме С равна 0,2. Найти вероятность отказа прибора за время Т.
- 31) Технический объект, предназначенный для выполнения определенных функций, называется ...
- 32) Объект, представляющий собой простейшую часть системы, отдельные части которой не представляют самостоятельного интереса в рамках конкретного рассмотрения, называется ...
- 33) Свойство технической системы выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения устанавливаемых эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, хранения и транспортировки, называется ...
- 34) Свойство технической системы непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки называется ...
- 35) Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонтов называется
- 36) Свойство технической системы непрерывно сохранять исправное и работоспособное состояние в течение и после хранения и транспортирования называется ...
- 37) Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения ремонта и технического обслуживания, называется ...
- 38) Состояние технической системы, при котором она соответствует всем требованиям, установленным нормативно-технической документацией, называется ...





- 39) Техническая система, работоспособность которой в случае возникновения отказа подлежит восстановлению в рассматриваемой ситуации, называется ...
- 40) Свойство объекта, заключающееся в приспособленности к выполнению его ремонта и техобслуживания, называется
- 41) Показатели безотказности: ...
- 42) Комплексные показатели надежности: ...
- 43) Показатели долговечности, связанные со сроком службы изделия: ...
- 44) Показатели долговечности, связанные с ресурсом изделия: ...
- 45) В ремонтную мастерскую по обслуживанию телевизоров поступают заявки со средней плотностью 5 шт. в течение рабочей смены за 10 ч. Считая, что число заявок на любом отрезке времени распределено по закону Пуассона, найти вероятность того, что за 2 ч рабочей смены поступят две заявки.
- 46) По данным эксплуатации генератора установлено, что наработка на отказ подчиняется экспоненциальному закону с параметром $\lambda = 2 \times 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$. Найти вероятность безотказной работы за время $t = 100 \text{ ч}$.
- 47) Определить вероятность безотказной работы в течение $t = 2 \cdot 10^4 \text{ ч}$ подшипника скольжения, если ресурс по износу подчиняется нормальному закону распределения с параметрами $Mt = 4 \cdot 10^4 \text{ ч}$, $\sigma = 10^4 \text{ ч}$.
- 48) Случайная величина X распределена по нормальному закону и представляет собой ошибку измерения датчика давления. При измерении датчик имеет систематическую ошибку в сторону завышения на 0,5 МПа, среднее квадратическое отклонение ошибки измерения составляет 0,2 МПа. Найти вероятность того, что отклонение измеряемого значения от истинного не превзойдет по абсолютной величине 0,7 МПа.
- 49) Определить вероятность безотказной работы редуктора в течение $t = 10^3 \text{ ч}$, если ресурс распределен логарифмически нормально с параметрами $\lg t_0 = 3,6$, $\sigma = 0,3$.
- 50) Отношение числа отказавших элементов расчета надежности (ЭРН) в единицу времени к первоначальному числу испытываемых при условии, что отказавшие ЭРН не восстанавливаются, называется ...





- 51) Отношение числа отказавших элементов расчета надежности (ЭРН) в единицу времени к среднему числу исправно работающих в данном интервале времени
- 52) На испытания поставлено $N = 100$ элементов. Испытания проводились в течение $t = 200$ ч. В процессе проведения испытаний отказало $n = 5$ элементов, при этом отказы зафиксированы в следующие моменты: $\tau_1 = 60$ ч; $\tau_2 = 80$ ч; $\tau_3 = 70$ ч; $\tau_4 = 100$ ч; $\tau_5 = 150$ ч; остальные элементы не отказали. Определить среднюю наработку до отказа T_0 .
- 53) Отношение числа отказавших элементов расчета надежности (ЭРН) в единицу времени к числу испытываемых ЭРН при условии, что все вышедшие из строя ЭРН заменяются исправленными, называется ...
- 54) Отношение времени исправной работы к сумме времен исправной работы и вынужденных простоев, взятых за один и тот же календарный срок, называется ...
- 55) Среднее значение времени между соседними отказами называется ...
- 56) Отношение времени вынужденного простоя к сумме времен исправной работы и вынужденных простоев, взятых за один и тот же календарный срок, называется ...
- 57) Определить коэффициент готовности системы, если известно, что среднее время восстановления одного отказа равно $T_v = 10$ ч, а среднее значение наработки на отказ составляет $T_0 = 800$ ч.
- 58) Определить коэффициент технического использования машины, если известно, что машину эксплуатируют в течение года ($T_{\Sigma} = 8760$ ч). За этот период эксплуатации машины суммарное время восстановления отказов составило $t_v = 50$ ч. Время проведения регламента составляет $t_0 = 30$ ч. Суммарное время, затраченное на ремонтные работы за период эксплуатации составляет 15 суток, т.е. $t_p = 15 \times 24 = 360$ ч.
- 59) При эксплуатации в течении одного года ($T_{\Sigma} = 1 \text{ год} = 8760$ ч.) изделий специального назначения было зафиксировано пять отказов ($m = 5$). На восстановление каждого отказа в среднем затрачено двадцать часов ($T_v = 30$ ч.). За указанный период эксплуатации был проведен один регламент (техническое обслуживание). Время регламента составило десять суток ($T_p = 300$ ч.). Определить коэффициенты: готовности (K_g) и технического использования (K_i).





- 60) Пусть техническая система состоит из трех подсистем. Надежность каждой из них соответственно равна: $p_1=0,7$; $p_2=0,8$; $p_3=0,9$. Известно, что отказ любой одной подсистемы приводит к отказу системы в целом. Определить надежность всей системы.
- 61) На испытание поставлено 1000 однотипных электронных ламп, за 2000 час. отказало 100 ламп. Требуется определить вероятность безотказной работы $P(t)$, и частоту отказов электронных ламп $f(t)$ за период испытаний.
- 62) На испытание было поставлено 1000 однотипных реле. За первые 3000 час. отказало 80 реле, а за интервал времени 3000 - 4000 час. отказало еще 50 реле. Дать статистическую оценку частоты и интенсивности отказов реле в промежутке времени 3000 - 4000 час.
- 63) Система состоит из трех последовательно соединенных блоков, среднее время безотказной работы которых равно: $mt_1=200$ час; $mt_2 =300$ час; $mt_3 = 600$ час. Для блоков справедлив экспоненциальный закон надежности. Определить среднее время безотказной работы системы.
- 64) Резервирование это ...
- 65) Анализ надежности технических систем показывает, что примерно 40-45% всех отказов возникает в аппаратуре ...
- 66) Анализ надежности технических систем показывает, что примерно 20% всех отказов возникает в аппаратуре ...
- 67) Анализ надежности технических систем показывает, что примерно 30% всех отказов возникает в аппаратуре ...
- 68) Анализ надежности технических систем показывает, что примерно 5-10% всех отказов возникает в аппаратуре ...
- 69) Какое резервирование предусматривает использование избыточных элементов технической системы?
- 70) Какое резервирование предусматривает использование избыточной информации?
- 71) Какое резервирование предусматривает использование избыточного времени?
- 72) Для активного резервирования различают резервы ...
- 73) Для пассивного резервирования различают резервы ...





- 74) При постоянном резервировании резервные элементы системы ...
- 75) Постоянное резервирование системы включает два резервных блока с вероятностью безотказной работы $P_1(t)=P_2(t)=0,9$. Чему равна вероятность отказа системы с учетом резервирования, если вероятность безотказной работы основного блока $P_2(t)=0,8$
- 76) Резервирование замещением в режиме облегченного (теплого) резерва ...
- 77) При резервировании системы с восстановлением, содержащей один основной и k резервных элементов, она находится в одном из следующих состояний ...

