Семинарское заятие №7

Решение задач на расчет надежности систем

Цель: научить студентов определять показатели безотказности.

**Задания и методические указания к их выполнению**:

На основе представленных статистических данных провести расчет и анализ показателей надежности серии невосстанавливаемых объектов.

Пример выполнения задания

**Исходные данные**: Число изделий, поставленных на испытание, N = 1000 изделий. Испытания проводятся в течение 100 часов. Каждые сто часов определялось количество отказов изделий. Результаты испытаний представлены в таблице 2.1.

Задание:

1. Найти статистическую оценку распределения вероятностей отказа Q(t) и безотказной работы R(t) во времени.

2. Найти изменение плотности вероятности отказов f(t) и интенсивности отказов λ(t) по времени.

3. Результаты расчета отразить на графиках.

Решение.

1. Определяем количество работоспособных изделий на конец каждого периода по формуле

*N* *t*   *N*  *n**t* 

2. Определяем статистическую оценку вероятности безотказной работы на конец каждого периода по формуле

R(t) = 1- =

Использованная литература

1. Горленко, О. А. Прикладная механика: триботехнические показатели качества машин: учебное пособие для вузов / О. А. Горленко, В. П. Тихомиров, Г. А. Бишутин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 264 с.