

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология машиностроения»

Курсовая работа

по дисциплине «Статистические методы в машиностроении»
на тему «Применение статистических методов при изготовлении детали»

ПГУ 1.4-05.15.03.05.012ПЗ

Выполнил
студент гр.15ММ2 ЕА Леонтьев Е.А.

Работа защищена с оценкой оценка

Дата защиты 13.12.2017

Преподаватель
д.т.н., профессор В.И.И. Воячек И.И.

Пенза 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Исходные данные	5
2. Оценивание функциональных характеристик случайной величины	6
3. Оценивание числовых (точечных) характеристик случайной величины	11
4. Интервальное оценивание характеристик случайной величины.....	14
5. Статистический приёмочный контроль.....	17
5.1. Определение вероятностного уровня дефектности партии при статистическом приёмочном контроле по количественному признаку.....	17
5.2. Выбор плана статистического приёмочного контроля партии по альтернативному признаку.....	19
6. Статистический анализ технологического процесса.....	23
6.1. Анализ технологического процесса с использованием индексов воспроизводимости	23
6.2. Анализ технологического процесса с помощью контрольных карт	25
Заключение	33
Список использованной литературы	34
Приложение А. Таблицы статистических распределений.....	35

ПГУ 14-05.15.03.05.012ПЗ				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Леонтьев ЕА		13.12.17
Провер.		Воячек ИИ		13.12.17
Н. контр.				
Утв.				

Применение статистических методов при изготовлении детали		
Лит.	Лист	Листов
	2	39
Каф «ТМС» 15ММ2		

13.12.17
103.11031

1 Исходные данные

Цель курсовой работы: статистическая оценка качества партии деталей и технологического процесса их изготовления на основе выборочного контроля

Контролируемый размер - диаметр вала $\varnothing 10u8 \left(\begin{smallmatrix} +50 \\ +28 \end{smallmatrix} \right)$.

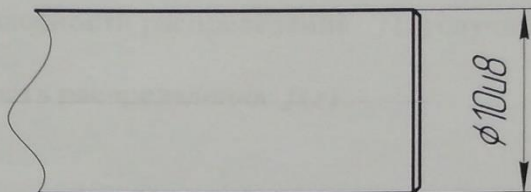


Рисунок 1- Эскиз вала

При выполнении заданий курсовой работы применялись следующие значения параметров:

- объём партии втулок: $N = 500$ шт;
- объём большой выборки: $n = 30$;
- объём малых выборок $n_1 = 5$;
- доверительная вероятность и уровень значимости - $p = 0,9; 0,95$; и $\alpha = 0,1; 0,05$;
- приёмочный уровень дефектности, $AQL = 1\%$;
- уровень контроля - II.

В результате измерений диаметра вала получены следующие значения в миллиметрах:

$X = d\{10,028; 10,042; 10,039; 10,032; 10,046; 10,046; 10,05; 10,042; 10,035; 10,035; 10,042; 10,042; 10,042; 10,039; 10,039; 10,039; 10,039; 10,042; 10,035; 10,035; 10,035; 10,046; 10,039; 10,039; 10,05; 10,039; 10,035; 10,039; 10,035; 10,032\}$.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ПГУ 14-05.15.03.05.012ПЗ

Лист

5

13.11.14
163.11.14