

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ .....	5
1.1. Статистическое оценивание .....	5
1.1.1. Оценка параметров .....	5
1.1.2. Интервальные оценки .....	10
1.1.3. Законы распределения выборочных характеристик .....	12
1.2. Статистическая проверка гипотез .....	13
2. ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА .....	20
2.1. Статический приемочный контроль по альтернативному признаку .....	20
2.1.1. Числовые характеристики одноступенчатых планов .....	25
2.1.2. Числовые характеристики двухступенчатых планов .....	29
2.2. Стандарты статистического приемочного контроля .....	30
2.3. Система экономических планов .....	34
2.4. Планы непрерывного выборочного контроля .....	36
2.4.1. Одностадийные планы .....	37
2.4.2. Многостадийные планы .....	40
2.4.3. Характеристики планов .....	41
2.5. Последовательный контроль .....	44
2.6. Методы статистического регулирования технологических процессов .....	46
2.6.1. Карты по количественным признакам .....	49
2.6.2. Карты по качественным признакам .....	52
2.6.3. Стандарты по статистическому регулированию .....	53
3. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ КОНТРОЛЕ ПО АЛЬТЕРНАТИВНОМУ И КАЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКАМ .....	55
3.1. Сравнение качества дефектных изделий в партии со стандартным значением доли .....	55
3.2. Сравнение партий продукции по доле дефектных изделий .....	60
3.3. Сравнение качества партий продукции с учетом сортности .....	64
3.4. Оценка качества продукции при контроле по нескольким признакам .....	70
3.4.1. Оценка качества партии по числу выявленных дефектов .....	70
3.4.2. Оценка качества партии по числу выявленных дефектных изделий .....	77
4. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ КОНТРОЛЕ ПО КОЛИЧЕСТВЕННОМУ ПРИЗНАКУ .....	79
4.1. Предварительная статистическая обработка результатов контроля .....	79
4.1.1. Проверка случайности выборки .....	79
4.1.2. Исключение резко выделяющихся наблюдений .....	81
4.2. Сравнение качества работы станков с помощью дисперсионного анализа .....	82
4.3. Сравнение качества работы станков с помощью непараметрических критериев .....	89

5. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ НАДЕЖНОСТИ.....	95
5.1. Общие определения.....	95
5.2. Показатели надежности.....	99
5.3. Математические основы надежности.....	103
5.4. Надёжность и эксплуатация.....	113
5.5. Анализ надежности.....	114
5.6. Малые выборки.....	125
5.7. Прогнозирование надежности.....	128
6. СТАНДАРТЫ ПО СТАТИСТИЧЕСКИМ МЕТОДАМ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ .....	130
<i>Библиографический список .....</i>	<i>152</i>

*Любимов Игорь Владимирович, Мешков Сергей Анатольевич,  
Скорнякова Елизавета Алексеевна, Купцов Павел Владимирович*

**Статистические методы контроля качества  
и надежности технических систем**

Редактор *Г.В. Никитина*

Корректор *Л.А. Петрова*

Компьютерная верстка: *С.В. Кашуба*

Подписано в печать 06.06.2022. Формат 60х84/16. Бумага документная.

Печать трафаретная. Усл. печ. л. 9,6. Тираж 500 экз. Заказ № 83 .

Издательство БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

190005, С.-Петербург, 1-я Красноармейская ул., д.1