

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ КАЧЕСТВОМ

**Майер А. Е., студентка 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Яковлев С.А., доктор технических наук,
доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:* статическое регулирование, управление качеством, контроль процессов, продукция, параметры качества.**

Данная статья освещает методы и инструменты статического регулирования, а также их влияние на оптимизацию процессов и повышение степени удовлетворенности клиентов.

Статистическое регулирование технологических процессов — это управление качеством продукции в процессе производства путем своевременного вмешательства в технологический процесс: изменения режима работы оборудования, его настройки, корректировки и т.п. Статистические методы регулирования качества применяются при отладке технологических процессов для обеспечения их стабильности и предупреждения брака. С этой целью в ходе производства организуется выборочный контроль изготавливаемой продукции, по результатам которого оперативно «корректируются параметры технологического процесса, предупреждается выпуск дефектной продукции» [1, 2, 3].

Методы статистического регулирования технологических процессов нашли отражение в ряде действующих государственных и международных стандартов [4, 5].

Статистическое регулирование основано на концепции регулирования параметров процесса с использованием стандартов и предельных значений. Основные принципы, на которых строится статистическое регулирование, включают следующее:

1. Стандартизация: установление четких стандартов и требований к продукту или процессу позволяет обеспечить стабильное

качество. Стандарты могут включать технические характеристики, параметры производительности и др.

2. Мониторинг и контроль: для успешного регулирования необходимо постоянное наблюдение за процессами. Это может быть достигнуто с помощью различных методов контроля, таких как контрольные карты, статистический анализ и т.д.

3. Реакция на отклонения: в случае выявления отклонений от установленных стандартов необходимо разработать и реализовать меры по исправлению ситуации. Это может включать изменения в процессе, обучение персонала [6] и др.

Статистические методы оценки качества — это методы прикладной статистики, применяемые при определении значений показателей качества продукции и процессов, влияющих на ее качество, при планировании качества, а также при разработке нормативов, «закладываемых в технические требования, оценки поставщика» [7, 8] и др.

Статистическим методам контроля подвергается продукция, по которой завершены все или часть технологических операций и когда необходимо принять решение о ее годности. Эти методы применяются при входном, приемочном и инспекционном контроле, а также при периодических и типовых испытаниях, проводимых по требованию заказчика.

Сущность методов статистического контроля качества продукции состоит в том, что на основе ограниченного числа проверок или контроля части изделий (выборки) с требуемой точностью принимается решение о качестве всей партии изделий. В отличие от статистического регулирования, при статистическом контроле принимают решение не о состоянии технологического процесса, а о приемке или браковке продукции.

Различают четыре основных вида статистического контроля: одноступенчатый, двухступенчатый, многоступенчатый, последовательный.

Использование статистического регулирования процессов в управлении качеством имеет ряд существенных преимуществ: постоянство качества, снижение затрат, упрощение процессов, улучшение репутации компаний.

Статическое регулирование процессов находит свое применение в различных отраслях: производство автомобилей, фармацевтическая отрасль, пищевая промышленность [6].

Использование статического регулирования процессов в управлении качеством является важным инструментом для обеспечения стабильности и повышения эффективности производственных процессов.

Библиографический список:

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2015. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. – М.: Стандартинформ, 2015. – 32 с.
2. Яковлев, С. А. Технологическое обеспечение качества электромеханической обработки деталей машин / С. А. Яковлев, В. И. Курдюмов. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – 258 с.
3. Яковлев, С. А. Технологическое обеспечение качества электромеханической обработки деталей при ремонте сельскохозяйственных машин : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук / С. А. Яковлев. – Чебоксары, 2023. – 35 с.
4. Яковлев, С. А. Лабораторный практикум по метрологии / С. А. Яковлев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 80 с.
5. Яковлев, С. А. Методы и средства технических измерений : Учебное пособие / С. А. Яковлев. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 75 с.
6. Коррозионные повреждения стальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов [и др.] // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве : материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 27–28 февраля 2019 года / Ответственный редактор И.Я. Пигорев. Том 3. – Курск: Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2019. – С. 102-107.

-
7. Яковлев, С. А. Исследование износостойкости поверхностей стальных деталей после нанесения антифрикционных материалов с последующей электромеханической обработкой / С. А. Яковлев, М. А. Карпенко // Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России : Материалы Всероссийской научно-производственной конференции, 60-летию академии посвящается, Ульяновск, 13–15 мая 2003 года / Том Часть 3. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2003. – С. 188-190.
8. Исаев, Ю. М. Распределение электрического потенциала при электромеханической обработке цилиндрических деталей тремя электродами-инструментами / Ю. М. Исаев, В. И. Курдюмов, С. А. Яковлев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2022. – № 1(57). – С. 18-24.

THE USE OF STATIC PROCESS CONTROL IN QUALITY MANAGEMENT

**Maier A. E.
Scientific supervisor - Yakovlev S.A.
Ulyanovsk SAU**

Keywords: static regulation, quality management, process control, products, quality parameters

This article highlights the methods and tools of static regulation, as well as their impact on optimizing processes and increasing customer satisfaction.