

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].

Статическое регулирование основано на концепции регулирования параметров процесса с использованием стандартов и предельных значений. Основные принципы, на которых строится статическое 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 статического регулирования процессов в управлении качеством имеет ряд существенных преимуществ: постоянство качества, снижение затрат, упрощение процессов, улучшение репутации компании.

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.