

нического прогресса неуклонно упрощаются. «Субъект труда» делается «техническим человеком», «одномерным человеком», «специалистом с односторонним развитием подобным флюсу» (К. Прутков). Вектор развития производства определился. «Технический человек» не нужен ни обществу, ни производству, ни себе самому. Гуманисты бьют тревогу – homo sapiens – пребывает в кризисе.

Кризиса homo sapiens нет, он по-прежнему самое совершенное произведение диалектики развития. Есть объективные тенденции развития материальной реальности, частью которой выступает созданное человеком совместно с природой производство жизненных благ. И, как всегда было, имеются издержки познания, используемые идеологией в интересах субъектов социального движения. Действительный гуманизм своё начало исчисляет от Сократа и его восточных современников – Конфуции, Будды. Системообразующим фактором классически истолкованного гуманизма стала идея «творящего человека». Чтобы соответствовать своему статусу, homo sapiens должен сам быть творческим субъектом.

История однозначно свидетельствует, что «вторая природа» или «преобразованная природа», частью которой является общество, обязаны человеческому творчеству. Творческая суть человека – ядро его качественной определённости, реализуется в трёх ипостасях: во-первых, человек – начало качественно новой истории поступательного движения природы, во-вторых, человек – творческая сила, обеспечившая развитие того в природе, что ей само было не по силам; в-третьих, человек предстал целью истории, придав историческому процессу смысл, чего не было до того в развитии природы.

Человек неординарное явление в природе, он своей творческой деятельностью вписал свою реальность в систему природного движения. Есть события в истории, их великое множество и они разные, ими заполнена история. Рядом с ними существуют события исторические, те, из которых сшивается логика истории. Соответственно этому различию в философии сложились понятия: «историческое» и «логическое».

Задача исторического познания-восстановить хронику событий в прошлом. Большинство же наук своими задачами имеет познание логики развития того, что определено в качестве их предмета исследования. Отсюда и особая значимость закономерности движения самой науки. Только через логику можно объяснить происходящее и доказать истинность своих суждений. И только благодаря установлению закономерного порядка изменений можно рассчитывать на эффективность управления движением.

УДК 685.54-319.47

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ОДНОГО ИЗ СЕМИ ИНСТРУМЕНТОВ  
СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ  
КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ – ДИАГРАММЫ  
ПАРЕТО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРИЧИНАМ**

*Мальцев И.М.<sup>1</sup>, зав каф., Тихонова Н.В.<sup>2</sup>, проф.*

<sup>1</sup>*Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиал) ДГТУ,  
г. Шахты, Российская Федерация*

<sup>2</sup>*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация*

**Ключевые слова:** СМК, сертификация, импортозамещение, востребованность, подтверждение соответствия, стандартизация, аудит, спрос, бракованная продукция, диаграмма Парето, политика и цели качества, документация, результативность, эффективность, ответственность.

Реферат. В статье авторы анализируют возможности политики и цели в области качества в рамках (СМК) для машиностроительного предприятия на базе ООО «Металлстрой», чтобы бороться за бездефектное производства, изготавливая востребованную и импортозамещаемую продукцию, бороться за снижение брака и гарантировать потреби-

телям высокое качество изготавливаемой продукции. Рассмотрены достоинства применения статистических методов контроля качества (с использованием инструмента – диаграммы Парето по результатам деятельности и причинам) с целью обеспечения производства конкурентоспособной продукции. Использование диаграммы Парето позволило авторам наглядно представить результаты усилий руководителей ООО «Металл-строй» в рамках СМК, обеспечить себе бездефектное и безотходное производство за счёт существенного снижения выпуска бракованной продукции.

Основным видом деятельности ООО «Металл-Строй» является производство строительных металлических конструкций, изделий и их частей. ООО «Металл-Строй» имеет собственное производство по переработке методом холодного профилирования стального рулонного проката и изготовлению армирующих профилей для гипсокартонных конструкций и оконных систем. Для производственного процесса было установлено 7 профилегибочных станков и 2 агрегата продольной резки, обеспечивающих роспуск рулонного металла на ленту (штрипс). На заводе установлено достаточное количество станочного оборудования для выполнения заказов на готовую продукцию, для выполнения сторонних заказов по сварочным, деревообрабатывающим, прессовочным процессам. Основное производство включает в себя цех по переработке сырья и материалов, подготовке полуфабрикатов для производства металлических конструкций, изделий их частей.

В таблице 1 приведена характеристика дефектов и причины их возникновения при изготовлении стоечного профиля марки ПС 50/50. Проведённый анализ показал, что нарушение соблюдения правил и норм внутренней нормативной документации предприятия измерения спровоцировали производство дефектной продукции.

Таблица 1 – Характеристика дефектов стоечного профиля ПС 50/50 на ООО «Металл-Строй»

№ п/п	Вид дефекта	Характеристика дефекта	Причина возникновения дефекта	Метод устранения дефекта
1	Отклонение от формы	Разное расстояние между деталью и плоскостью по длине изделия	Несоблюдение параметров для стоечного профиля марки ПС 50/50	Устраняют холодной правкой в штампе или вручную с подгонкой по шаблону
2	Разнотолщинность	Разная толщина на заданном расстоянии от кромок	Недостаточное количество израсходованного материала, при раскатке листа	Не исправляется
3	Коррозия	Разрушение поверхностного слоя детали	Плохое обрабатывание металла цинком	Не исправляется
4	Скручивание	Отклонение осей и плоскостей детали от их правильного геометрического положения	Несоблюдение параметров для стоечного профиля марки ПС 50/50	Устраняют холодной правкой в штампе или вручную с подгонкой по шаблону
5	Выпуклость вогнутость	Разное расстояние между деталью и плоскостью по длине изделия	–	–
6	Отклонение от угла	Разность реального угла от заданного	Несоблюдение параметров для стоечного профиля марки ПС 50/50	Соблюдение технических условий
7	Заусенец	Не отрезанный остаток облоя	Неудовлетворительная установка и подгонка штампов	Удаляется заточкой наждачным кругом
8	Кривизна	Отклонение осей и плоскостей детали от их правильного геометрического положения	Несоблюдение параметров для стоечного профиля марки ПС 50/50	Кривизну устраняют холодной правкой в штампе или вручную с подгонкой по шаблону
9	Непровары	Несплавление между собой отдельных слоев шва при многослойной сварке	Нарушение режимов сварки, низкая квалификация сварщика	Зачистка и наложение нового шва

Среди статистических методов контроля качества наиболее распространены так называемые семь инструментов контроля качества. Для решения всевозможных проблем, связанных с появлением брака, неполадками оборудования, увеличением времени от выпуска партии изделий до её сбыта, наличием на складе нереализованной продукции, поступлением рекламаций наиболее эффективным методом является диаграмма Парето. Диаграмма Парето позволяет распределить усилия для разрешения возникающих проблем и установить основные факторы, с которых нужно начинать действовать с целью преодоления возникающих проблем. В таблицах 2 и 3 представлены данные для построения диаграмм Парето за 2018 и за 2019 год соответственно.

Таблица 2 – Характеристика дефектов продукции за 2018 год на ООО «Металл-Строй»

Дефект	Число дефектов	Накопленная доля дефектов, %	Кумулятивный процент, %
Скручивание	70	35,00	35,00
Выпуклость, вогнутость	50	25,00	60,00
Отклонение от формы	18	9,00	69,00
Кривизна	15	7,50	76,50
Непровары	12	6,00	82,50
Коррозия	9	4,50	87,00
Заусенцы	5	2,50	89,50
Разнотолщинность	3	1,50	91,00
Отклонение от прямого угла	2	1,00	92,00
Прочие	16	8,00	100
Итого	200	–	–

Таблица 3 – Характеристика дефектов продукции за 2019 год на ООО «Металл-Строй»

Дефект	Число дефектов	Накопленная доля дефектов, %	Кумулятивный процент, %
Скручивание	25	31,25	31,25
Выпуклость, вогнутость	20	25,00	56,25
Отклонение от формы	10	12,50	68,75
Кривизна	10	12,50	81,25
Непровары	5	6,25	87,5
Разнотолщинность	2	2,50	90,00
Отклонение от прямого угла	1	1,25	91,25
Прочие	7	8,75	100
Итого	80	–	–

На рисунках 1 и 2 изображены диаграммы Парето по типам дефектов производимой продукции за 2018 и 2019 (предварительный расчет) год соответственно.

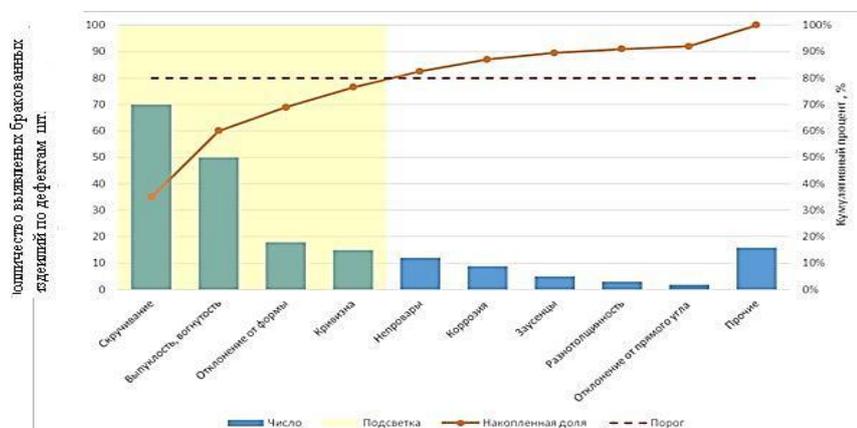


Рисунок 1 – График Парето и кумулятивная кривая, характеризующие дефекты продукции, выявленные за 2018 год на ООО «Металл-Строй»

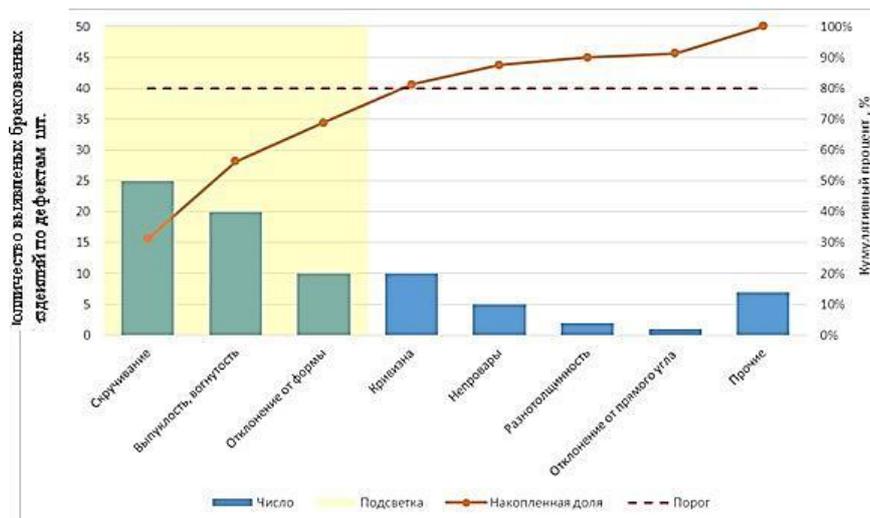


Рисунок 2 – График Парето и кумулятивная кривая, характеризующие дефекты продукции, выявленные за 2019 год на ООО «Металл-Строй»

Залог успеха и гарантия качества для ООО «Металл-Строй» заключаются в исполнении рекомендаций по совершенствованию подтверждения соответствия стоечного профиля, прохождению добровольной сертификации. На ООО «Металл-Строй» руководство по качеству является основным определяющим документом системы менеджмента качества и описывающим ее в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001: 2015. За счет правильной организации процесса управления несоответствующей продукцией появляется возможность уменьшить затраты на продукцию, имеющую отклонения, или негодную продукцию, путем своевременного обнаружения и исправления несоответствий. Диаграмма Парето позволяет распределить усилия для разрешения возникающих проблем и установить основные факторы, с которых нужно начинать действовать с целью преодоления возникающих проблем и существенно улучшить своё финансовое положение.

УДК 677.017.4

## ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНО-ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА СТЕПЕНЬ РАЗРУШЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ТКАНЕЙ РАЗЛИЧНОГО ВОЛОКНИСТОГО СОСТАВА

*Махкамова Ш.Ф., ст. преп., Валиева З.Ф., ст. преп.*

*Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,*

*г. Ташкент, Республика Узбекистан*

**Ключевые слова:** ткань, стирка, основа, уток, прочность, воздухопроницаемость.

**Реферат.** В статье рассмотрены вопросы изменения качественных характеристик платьевых тканей под воздействием влажно-тепловых обработок. Для проведения исследования рассматриваемые ткани были подвергнуты стирке (количество стирок составляло 1, 5, 10). Проведён комплексный анализ результатов испытаний платьевых тканей по вариантам до стирки и после стирки.

В процессе эксплуатации текстильные материалы подвергаются воздействию комплексных изнашивающих факторов. Наиболее частым фактором износа является комплексное воздействие стирок. На изменение линейных размеров изделий в процессе стирок оказывают влияние механические воздействия (многократные деформации, истирание), температура и состав моющего раствора, особенности отжима, условия высушивания. Для сохранения срока носки изделий необходимо в процессе влажно-тепловой обработки не нарушать экс-