

Таблица 4 – Испытание на определение прочности ниточных соединений поперёк строчки

№ образца полотна и направление (вдоль петельных рядов/столбиков)	Среднее по значениям разрывной нагрузки, Н
Образец №1 (челночный стежок): Вдоль петельных рядов	195
Вдоль петельных столбиков	318
Образец №2 (челночный стежок): Вдоль петельных рядов	185
Вдоль петельных столбиков	252
Образец №1(цепной стежок): Вдоль петельных рядов	205
Вдоль петельных столбиков	360
Образец №2(цепной стежок): Вдоль петельных рядов	186
Вдоль петельных столбиков	253

По итогам испытаний можно сделать определённые выводы о возможном выборе ниточных соединений, при пошиве изделия из исследуемых образцов материалов. Для образца № 1 целесообразно применять челночный тип строчки в целях сокращения расхода ниток, т.к. при данном выполнении шва разрыв строчки происходит при достаточно допустимых значениях разрывной нагрузки, удлинения полотна и растяжимости шва согласно ГОСТ 9176-87, как вдоль петельных рядов, так и вдоль петельных столбиков. Образец № 2 характеризуется высокой растяжимостью полотна, также было выявлено, что при испытании на прочность шва, разрыв строчки в образцах, выкроенных вдоль петельных столбиков, соединённых челночным стежком, происходит при недопустимой растяжимости шва. Исходя из чего, для данного вида мембранного материала на трикотажной основе сравнительно лучшим вариантом выбора ниточных соединений будет – цепная строчка. Также соединение деталей образца № 2 с использованием челночной строчки предположительно возможно, но с использованием ниток с достаточной растяжимостью.

УДК 677.017

## **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ К СПОРТИВНОЙ ОДЕЖДЕ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ СПОРТИВНЫМИ ТАНЦАМИ**

***Плеханова С.В., к.т.н., доц., Ермакова В.Д., бакалавр***

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. В статье приводится анализ нормативной документации, регламентирующей требования к спортивной одежде для занятий спортивными танцами: по показателям безопасности, содержащимся в технических регламентах Таможенного союза; по показателям качества, содержащимся в стандартах различных видов. Проводится сравнительный анализ показателей, содержащихся в различных нормативных документах.

Ключевые слова: спортивная одежда, нормативные документы, требования, показатели качества, показатели безопасности, техническая экспертиза, опрос.

Согласно исследованию всемирной организации здравоохранения в России около двадцати миллионов взрослых людей ведут малоподвижный образ жизни. В совокупности с постоянными стрессами он оказывает необратимое влияние на здоровье, так как приводит к развитию различных заболеваний. Для поддержания жизненного тонуса человека на определенном уровне необходима умеренная физическая активность. Разновидности физической активности в России представлены в достаточном количестве: от фитнеса до секций по определенным видам спорта. Многие отдают свое предпочтение спортивным танцам, так как тренировки в данном виде преобладают над остальными за счет

эмоционального отклика человека, что способствует снижению стресса и уменьшению симптомов тревоги.

Однако, несмотря на положительные аспекты умеренных физических нагрузок, любое занятие спортом является стрессом для организма, что указывает на необходимость особых условий, в которых физическая активность должна проводиться: специальное помещение, оснащенное необходимым оборудованием, определенная аппаратура, спортивная одежда [1].

К спортивной одежде предъявляются требования, которые регламентированы соответствующей нормативной документацией: по показателям безопасности – в технических регламентах, по показателям качества – в стандартах [2].

Далее рассматриваются терминологические понятия и требования, установленные в различных видах нормативной документации.

Технический регламент Таможенного Союза 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» содержит следующую информацию.

Вводятся понятия одежды и изделий первого слоя, второго и третьего слоя. К одежде и изделиям первого слоя относятся изделия, имеющие непосредственный контакт с кожей человека, второго слоя – изделия, имеющие ограниченный контакт с кожей человека.

(Изделия третьего слоя к одежде для занятий спортивными танцами относиться не будут, так как в данной работе есть ограничения по занятиям, речь идет об официальных секциях, занятия в которых предполагают тренировки в закрытых помещениях в так называемой легкой одежде).

Устанавливаются требования по показателям безопасности: воздухопроницаемость, массовая доля свободного формальдегида, уровень напряженности электростатического поля [3].

Так как спортивными танцами занимаются и подростки, представляет интерес анализ требований по показателям безопасности в соответствии с ТР ТС 007/2011 «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».

В ТР ТС вводятся следующие возрастные рамки: подростки – пользователи продукции в возрасте от 14 до 18 лет.

Устанавливаются требования по показателям безопасности: воздухопроницаемость, гигроскопичность, массовая доля свободного формальдегида, устойчивость окраски к стирке, поту, сухому трению [4].

ГОСТ Р 54393-2011 «Изделия швейные и трикотажные. Термины и определения» содержит определения следующим понятиям, используемым в области одежды для спортивных танцев: спортивная одежда, легинсы, фуфайка. Помимо необходимых терминов стандарт содержит разграничительные возрастные рамки:

одежда для детей школьного возраста: одежда для мальчиков и девочек в возрасте от 6 до 17 лет;

одежда для детей подросткового возраста: одежда для мальчиков и девочек в возрасте от 14 до 18 лет.

ГОСТ 32993-2014 Одежда спортивная. Общие технические условия.

В этом стандарте применяются не стандартизированные термины с соответствующими определениями. Появилось определение «футболка» – трикотажная плечевая одежда с рукавом, без застежки надеваемая непосредственно на тело, покрывающая туловище полностью, вместо привычного определения «фуфайка» (ГОСТ 54393). Другие новые термины: «кимоно», «напульсник», «наладонник», «наколенник» [5].

ГОСТ 32992-2014 классифицирует одежду по половозрастным признакам, сезонности, традиций государств, функционального назначения и контакта с кожей человека. Наряду с привычными техническими требованиями к продукции, одежда спортивная не должна ограничивать движение спортсмена, мешать обзору, затруднять слух.

В стандарте регламентируются требования к показателям: устойчивость окраски к воздействию к стирке, поту, химчистке, сухому трению, воздухопроницаемость, гигроскопичность, массовая доля свободного формальдегида, индекс токсичности в водной среде, уровень напряженности электростатического поля [5].

По показателям «требования безопасности» биологическая и химическая безопасность ГОСТ 32993-2014 имеет некое расхождение с ТР ТС 017/2011, в частности показатель воздухопроницаемость испытывается в изделиях только первого слоя, а в регламенте и первого и второго слоев. Показатель гигроскопичность, согласно ГОСТа обязателен для проведения испытаний для одежды первого слоя, хотя ТР ТС 017/2011 не устанавливает

требование по показателю «гигроскопичность» для одежды первого слоя спортивного назначения (при этом обязательно указание спортивного назначения на маркировке изделий) [3, 5].

Остальные особенности по показателям безопасности обусловлены спецификой каждого вида спорта. Это элементы защиты одежды спортивной от травмирования различных органов и частей тела; сырье и материалы выбираются с учетом вида спорта и климатических условий, в которых предусмотрено ее использование; устойчивость окраски одежды спортивной должна быть не ниже группы «прочная» и «особо прочная».

Однако не все, кто занимается спортивными танцами, носят специальную одежду. Часто люди используют изделия бельевого назначения.

ГОСТ 28554-90 Полотно трикотажное. Общие технические условия устанавливает следующие требования к показателям качества бельевых трикотажных полотен: по устойчивости окраски, по изменению размеров после мокрой обработки, по разрывной нагрузке по петельным столбикам [6].

ГОСТ 31228-2014 Изделия трикотажные бельевые для взрослых. Нормы физико-гигиенических показателей регламентирует нормы по показателям: воздухопроницаемость, напряженность электростатического поля на поверхности изделий [7].

Таким образом, в работе рассмотрены нормативные документы, устанавливающие требования к изделиям и материалам для спортивных изделий для занятий спортивными танцами. Представляет практический интерес выявление требований, которые предъявляют к этим изделиям сами потребители. Это можно сделать с помощью социологического и экспертного опросов.

#### Список использованных источников

1. Шустов, Ю. С. Текстильные материалы технического и специального назначения / Ю. С. Шустов, А. В. Курденкова, С. В. Плеханова. – М.: МГТУ, 2012.
2. Кирюхин, С. М., Плеханова, С. В. Экспертные методы при оценке качества тканей / С. М. Кирюхин, С. В., Плеханова // Дизайн и технологии. – 2019. – № 71 (113). – С. 63–70.
3. ТР ТС 017/2011. О безопасности продукции легкой промышленности.
4. ТР ТС 007/2011. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков.
5. ГОСТ 32993-2014. Одежда спортивная. Общие технические условия.
6. ГОСТ 28554-90. Полотно трикотажное. Общие технические условия.
7. ГОСТ 31228-2014. Изделия трикотажные бельевые для взрослых. Нормы физико-гигиенических показателей.

УДК 685.34.01:519.87

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИНЦИПА ПАРЕТО В ОЦЕНКЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО ПОЛЯ

*Игнатова К.Л., маг., Конарева Ю.С., к.т.н., доц., Белицкая О.А., к.т.н., доц.*

*Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

*Реферат. В статье рассмотрено применение метода Парето при оценке измерений показателей электростатического поля на обуви детей и подростков в школьной среде. Выполнено построение диаграмм Парето двух видов: по результатам деятельности и причинам с целью установить главные проблемы из всех возникающих в процессе измерений и основные причины их появления.*

*Ключевые слова:* детская обувь, метод Парето, статистические методы, виды диаграмм, этапы, построение, главная проблема, причины возникновения.

В рамках научной работы на тему: «Исследование антистатических свойств конструкций обуви для школьников», для измерения показателей электростатического поля, которые накапливаются на обуви детей и подростков в школьной среде, используется индивидуальный регистратор-индикатор «ИРИ-04М». Прибор позволяет регистрировать показатели статического электричества и переменного электрического поля, вызванных