

Культура и искусство*Правильная ссылка на статью:*

Алексеев А.В. Прогресс технологий в спортивных военных костюмах российских военнослужащих: история использования материалов и тканей с конца 19 века до начала 21 века // Культура и искусство. 2024. № 5. DOI: 10.7256/2454-0625.2024.5.70579 EDN: QXYFGM URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=70579

Прогресс технологий в спортивных военных костюмах российских военнослужащих: история использования материалов и тканей с конца 19 века до начала 21 века

Алексеев Алексей Викторович

ORCID: 0009-0008-7609-4409



аспирант, кафедра теория и история культуры, Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна

191186, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 18

✉ Alekseev261289@yandex.ru

[Статья из рубрики "Историческая культурология и история культуры"](#)**DOI:**

10.7256/2454-0625.2024.5.70579

EDN:

QXYFGM

Дата направления статьи в редакцию:

26-04-2024

Дата публикации:

08-05-2024

Аннотация: Предметом исследования являются технологии в спортивных военных костюмах российских военнослужащих. Объектом исследования является прогресс в технологиях производства спортивных военных костюмов. Автор подробно рассматривает историю использования различных материалов и тканей для производства спортивных военных костюмов, начиная с конца 19 века и до начала 21 века. Особое внимание уделяется анализу свойств различных материалов. Автор показывает, что для спортивных военных костюмов российских военнослужащих наиболее подходят ткани с высокой прочностью, износостойкостью и хорошей воздухопроницаемостью. Ткани, используемые для производства военной формы, должны соответствовать ряду требований. При этом должны учитываться такие свойства

тканей, как сминаемость, драпируемость, гидроскопичность, пылеемкость, теплозащитные свойства, усадка, осыпаемость нитей, раздвижение нитей в швах, скольжение. В качестве основных методов исследования выступали теоретические методы – метод анализа, обобщения, систематизации, классификации литературных источников по теме исследования. Новизна исследования состоит в комплексном анализе основных свойств, характеристик и требований к тканям, используемым для изготовления военных костюмов. Проведен ретроспективный анализ, сравнение костюмов различных эпох. Основными выводами проведенного исследования являются выводы о том, что с конца 19 века до 21 века применение тканей для военной одежды претерпело значительные изменения. Показано, что в конце 19 века военная одежда в основном изготавливалась из натуральных тканей, таких как хлопок, шерсть и лен. С появлением синтетических волокон в 20 веке ткани стали более прочными, легкими, быстросохнущими и стойкими к воздействию внешних факторов. В 21 веке с развитием технологий производства тканей для военной одежды стали использоваться специальные смеси натуральных и синтетических волокон, а также мембранные материалы для обеспечения высокой защиты, комфорта и функциональности для военнослужащих. Особым вкладом автора в исследование является обобщение результатов различных исследований, сравнение основных характеристик тканей, используемых в различные исторические времена с современными тканями и материалами.

Ключевые слова:

спортивные военные костюмы, ткани, типы тканей, прочность, износостойкость, воздухопроницаемость, хлопок, шерсть, лен, шелк

ВВЕДЕНИЕ

На протяжении истории, материалы и ткани, используемые военными, постоянно совершенствовались, чтобы обеспечить безопасность, комфорт и эффективность в суровых условиях. В конце 19 века началась активная разработка новых материалов для военной одежды, в том числе для спортивных военных костюмов. К примеру, в начале 20 века появились первые синтетические волокна, такие как нейлон, полиэстер, которые обладают высокой прочностью и водоотталкивающими свойствами.

С развитием технологий в начале 21 века, спортивные костюмы для военнослужащих стали более легкими, дышащими и функциональными. Использование специальных мембранных материалов позволяет сохранять тепло в холодных условиях и не перегреваться в жару. Также, интеграция инновационных систем вентиляции, антибактериальных покрытий и специальных усиленных зон значительно повысили эффективность и комфортность современных спортивных костюмов для военнослужащих.

Прогресс в технологиях спортивной одежды для военнослужащих говорит о стремлении к совершенствованию защиты и к созданию удобства для военнослужащих в различных ситуациях и условиях, в том числе, во время занятий спортом и физической культурой. Кроме того, с развитием технологий в области спортивной военной одежды, также активно внедряются элементы умных технологий. Например, некоторые современные костюмы имеют встроенные сенсоры для мониторинга физиологических показателей военнослужащего, таких как пульс, температура тела, уровень усталости и другие. Эти данные могут быть использованы для более эффективного контроля и поддержки

военнослужащего [1].

Современные спортивные военные костюмы проявляют высокий уровень устойчивости к различным условиям эксплуатации, включая влагу, пыль, ветер и даже радиацию. Это позволяет военнослужащим чувствовать себя комфортно в любых ситуациях. Такие костюмы обеспечивают высокий уровень защиты от различных неблагоприятных воздействий [2]. С учетом постоянного прогресса в технологиях и материалах, современные спортивные костюмы для военнослужащих становятся все более эффективными, функциональными и комфортными, обеспечивая военнослужащим необходимую защиту и поддержку [3].

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В различные времена для производства спортивных военных костюмов российских военнослужащих использовались различные материалы. В конце 19 века использовалась преимущественно фланель, шерстяные ткани, кожа для изготовления обуви и ремней. Рассмотрим основные свойства используемых тканей:

1. Фланель - мягкая, специально обработанная ткань из шерстяного волокна. Она применялась для изготовления спортивных костюмов. Хорошо зарекомендовала себя благодаря хорошим теплоизоляционным свойствам, высокой степени комфорта, способности долго сохранять тепло, что особенно важно в холодное время года. Фланелевые костюмы были удобными и считались модными и стильными.
2. Шерстяные ткани также нашли широкое применение в спортивных военных костюмах конца 19 века. Шерсть отличается отличными изоляционными свойствами, сохраняя тепло тела даже во влажных условиях. Это делало шерсть популярным выбором для военной одежды, обеспечивая комфорт и защиту.
3. Кожа использовалась в основном для изготовления кожаной обуви, элементов верхней одежды. Она часто включалась в спортивные военные костюмы в конце 19 века. Кожа отличается прочностью, надежностью и защитными свойствами, что делало ее важным компонентом для обуви, перчаток и других деталей военной одежды [4].

Эти материалы часто использовались в комплексе, благодаря чему удалось обеспечить такие свойства, как тепловая изоляция, комфорт, достаточный уровень защиты, что было особенно важно для спортивных военных костюмов конца 19 века.

Технологии и материалы с течением времени совершенствовались, исходные материалы менялись. В 20 веке, в советском периоде, использовались преимущественно материалы из хлопка. Летняя форма в советском периоде 20 века была разработана с учетом комфорта, функциональности и защиты в условиях жаркой погоды [5].

Зимняя форма была представлена меховой шапкой-ушанкой, ватной курткой, хлопчатобумажной гимнастеркой, шароварами, сапогами, поясным ремнем, коричневыми перчатками. Зимняя форма в советском периоде 20 века включала в себя ряд специальных элементов, обеспечивающих защиту от холода и удобство в условиях суровой погоды.

Рассмотрим каждый элемент в отдельности.

Пилотка из сукна была важным элементом летней формы в советском периоде. Изготовленная из прочного и удобного материала, такая пилотка предоставляла защиту

от солнца, пыли и других внешних факторов. Ее использование было распространено среди военнослужащих в жаркое время года.

Хлопчатобумажная гимнастерка и шаровары также были частью зимней формы, предоставляя комфорт и возможность свободных движений в условиях снега и морозов.

Сапоги, поясной ремень и коричневые перчатки дополняли образ военнослужащих. Они играли важную роль в обеспечении комфорта, защиты и функциональности [\[6\]](#).

Важной частью формы были шевроны, эмблемы или другие знаки различия, указывающие на воинское звание, чин или принадлежность к определенной воинской части. Эти элементы давали идентификацию и оказывали психологическое воздействие как на носителя, так и на окружающих.

Зимняя форма в советском периоде включала в себя специально разработанные элементы, обеспечивающие защиту от холода, комфорт и функциональность для военнослужащих в условиях жесткого зимнего климата. Эти элементы формы играли важную роль в поддержании боеспособности и благополучия военнослужащих в любых условиях [\[7\]](#).

Шапка-ушанка с меховым отворотом играла важную роль в защите от холода. Меховой отворот обеспечивал тепло и защищал уши от мороза, а легкая конструкция шапки обеспечивала удобство и мобильность.

Шинель была верхней одеждой, обеспечивающей тепло и защиту от ветра и снега. Изготовленная из прочной ткани, шинель была неотъемлемой частью зимнего военного снаряжения, обеспечивая комфорт и защиту в условиях сурового климата.

Ватная куртка была одним из слоев одежды в зимней форме, обеспечивая тепло и изоляцию от холода. Этот элемент формы был легким и теплым, что позволяло военнослужащим чувствовать себя комфортно даже в холодные дни [\[8\]](#).

Сапоги входили в стандартную экипировку военнослужащих в зимнее время. Они были изготовлены из прочного материала, обеспечивая защиту от сырости, холода и снега. Удобные и надежные сапоги позволяли военнослужащим уверенно передвигаться по различным типам местности [\[9\]](#).

Поясной ремень использовался для крепления различных снаряжений и обеспечения удобства при ношении оборудования. Он был неотъемлемой частью зимней формы, обеспечивая сохранность и доступность необходимых предметов для выполнения задач.

Коричневые перчатки служили как средство защиты от холода и мороза, сохраняя тепло в руках военнослужащего. Они также обеспечивали комфорт и удобство при выполнении различных задач в условиях зимы [\[10\]](#).

В XIX веке с появлением хлопковых волокон, началась настоящая «хлопковая революция». Хлопок хорошо себя зарекомендовал благодаря своей мягкости, долговечности и доступности. Кроме того, хлопковые волокна обладают хорошей воздухопроницаемостью, способностью хорошо впитывать влагу, они устойчивы к различным воздействиям, что делает их отличным выбором для производства спортивных военных костюмов [\[8\]](#).

Таким образом, с появлением хлопкового волокна как важного и универсального

материала для текстиля, другие натуральные наполнители, такие как конский волос, лён, шерсть и другие, постепенно стали вытесняться в производстве различных текстильных изделий, включая наполнители. Хлопковая революция привела к изменениям в промышленности текстиля и предпочтениях потребителей, сделав хлопок одним из самых распространенных и востребованных материалов в мире текстильной выделки

В 21 веке наблюдается значительное развитие и применение высокопрочных синтетических волокон и инновационных тканей. Синтетические материалы, такие как полиэстер, нейлон и спандекс, стали широко используемыми благодаря своим уникальным свойствам. Они обладают рядом преимуществ.

Полиэстер является одним из наиболее популярных синтетических волокон в текстильной промышленности. Отличительной особенностью полиэстера является высокая прочность, высокая устойчивость к стиранию и выгоранию. Этот материал способен хорошо сохранять цвет и форму после стирки. Этот материал пригоден для производства спортивной одежды, верхней одежды, постельного белья, других изделий.

Хорошо себя зарекомендовал нейлон. Его отличительные черты – высокая прочность, устойчивость. Он практически не выгорает, не истирается, эластичен, отталкивает воду. Используется для производства одежды для активного образа жизни, для изготовления чулочно-носочной продукции [\[11\]](#).

Спандекс представляет собой эластичный материал, который характеризуется высокой прочностью, эластичностью. Он легко восстанавливает форму, довольно комфортный при ношении. Часто используется для производства спортивной одежды, белья, купальников и различных изделий, характеризующихся высокой эластичностью. Это все изделия, которые требуют хорошей посадки на фигуру [\[12\]](#).

Сегодня широко используются синтетические материалы, которые обладают различными улучшенными свойствами, такими, как водоотталкивающие свойства, терморегуляция, повышенная прочность, вентиляция [\[13\]](#). Инновационные материалы позволяют сделать одежду более функциональной и комфортной [\[14\]](#). Синтетические материалы имеют как свои преимущества, так и недостатки. С одной стороны, они не требуют каких-либо специальных условий для хранения, за ними легко ухаживать, они быстро сохнут, не мнутся. Подходят для повседневного использования. К недостаткам этих материалов можно отнести их низкую воздухопроницаемость, и недостаточную вентилируемость. Это может вызывать определенный дискомфорт в условиях повышенной влажности. Поэтому при выборе материала необходимо учитывать все его характеристики [\[15\]](#).

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Для изготовления военных спортивных костюмов могут использоваться различные ткани. Основные характеристики часто используемых тканей представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Анализ различных материалов, используемых для изготовления спортивной военной формы

Свойство	Полиэстер	Хлопок	Лен	Шерсть
Износостойкость	Высокая	Средняя	Высокая	Высокая
Прочность	Высокая	Средняя	Высокая	Высокая
Воздухопроницаемость	Средняя	Высокая	Средняя	Средняя
Теплозащитные	Низкие	Средние	Средняя	Высокие

свойства				
----------	--	--	--	--

Как видим из представленных данных, по такой характеристике, как износостойкость, наиболее высокими показателями обладает шерсть, лен и полиэстер. Средней износостойкостью обладает хлопок. Высокой прочностью обладает шерсть, лен и полиэстер. Хлопок обладает средней прочностью. Воздухопроницаемость высокая у шерсти и хлопка, тогда как полиэстер и лен обладают средней воздухопроницаемостью.

При оценке теплозащитных свойств, важно отметить, что шерсть отлично сохраняет тепло благодаря своей способности удерживать теплый воздух, что делает ее отличным выбором для теплой одежды. Хлопок и лен имеют менее выраженные теплозащитные свойства по сравнению с шерстью, так как они менее удерживают теплый воздух. Полиэстер обладает невысокой теплозащитой и обычно используется в легкой одежде или в комбинации с другими материалами для улучшения изоляции [\[16\]](#).

Основные характеристики анализируемых типов тканей представлены на рисунке 1.

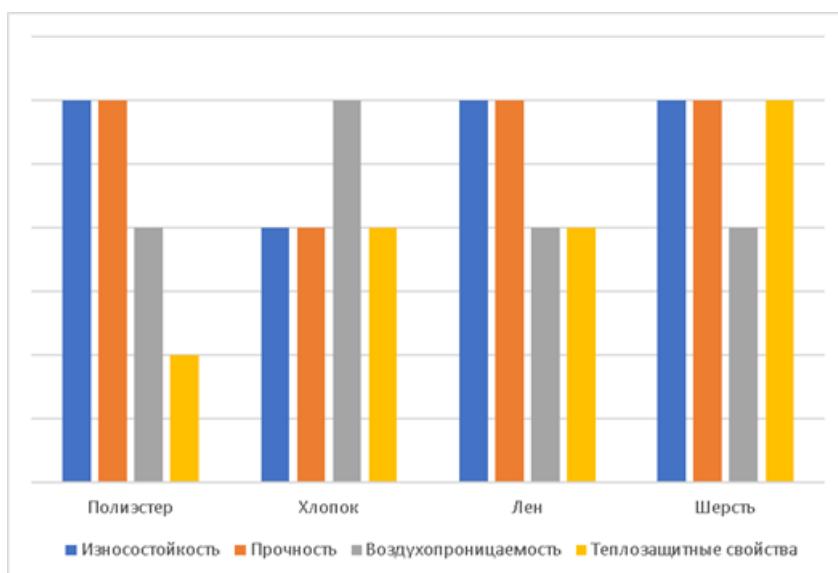


Рисунок 1. - Сравнительный анализ материалов, используемых при изготовлении спортивной военной формы

Таким образом, по совокупности всех этих свойств выбор ткани зависит от конкретных потребностей и условий использования. Шерсть отлично подходит для зимней одежды из-за высоких теплозащитных свойств, но может быть менее подходящей для спортивной одежды из-за невысокой воздухопроницаемости. Хлопок подходит для летней одежды из-за хорошей воздухопроницаемости, но может быть менее износостойким. Полиэстер хорош для спортивной одежды из-за хорошей износостойкости, но менее подходит для одежды с высокими теплозащитными свойствами [\[17\]](#). Далее нами была проведена детальная сравнительная характеристика свойств тканей (табл.2).

Таблица 2. – Сравнительная характеристика свойств тканей

Группа свойств	Свойства	Полиэстер	Хлопок	Лен	Шерсть
Физико-механические свойства	Прочность	Высокая	Средняя	Высокая	Средняя
	Сминаемость	Высокая	Средняя	Высокая	Низкая
	Драпируемость	Высокая	Низкая	Низкая	Средняя
Гигиенические	Гипроскопичность	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая

	Пылеемкость	Низкая	Средняя	Низкая	Высокая
	Теплозащитные свойства	Высокая	Средняя	низкая	Высокая
	Усадка	Низкая	Высокая	Высокая	Высокая
Технологические	Осыпаемость нитей	Низкая	Низкая	Средняя	Средняя
	Раздвижение нитей в швах	Средняя	Низкая	Средняя	Средняя
	Скольжение	Средняя	Низкая	Средняя	Средняя

Как видим из представленных данных, полиэстер обладает высокой прочностью. Хлопок обычно имеет хорошую прочность, но может подвергаться износу при частом использовании. Лен обладает высокой прочностью, становясь прочнее со временем и стирками. Шерсть также обладает хорошей прочностью и устойчивостью к растяжениям.

Сминаемость полиэстера высокая. Хлопок склонен к сминаемости и может мяться легко. Лен также имеет хорошую сминаемость, что придает вещам небрежный вид. Шерсть обычно сминается меньше и сохраняет форму лучше [\[18\]](#).

Полиэстер обладает высокой драпируемостью. Хлопок обычно имеет среднюю драпируемость. Лен обладает хорошей драпируемостью, может прекрасно облегать фигуру. Шерсть имеет хорошую драпируемость, что делает ее подходящей для создания объемных и формсложных драпировок.

Для полиэстера характерна низкая гидроскопичность. Хлопок обладает хорошей гидроскопичностью, впитывая влагу и быстро высыхая. Лен также хорошо впитывает влагу, что делает его удобным в жаркую погоду. Шерсть может впитывать влагу, но сохраняет тепло даже во влажном состоянии.

Полиэстер обладает низкой пылеемкостью. Хлопок склонен к пылеемкости, может быстро накапливать пыль. Лен имеет тенденцию к пылеемкости, но легко очищается при стирке. Шерсть обычно менее подвержена пылеемкости из-за естественного волокна шерсти [\[19\]](#).

Полиэстер имеет высокие термозащитные свойства. Хлопок имеет невысокие теплозащитные свойства, не подходят для зимней одежды. Лен обычно имеет высокую усадку после стирки, особенно при высоких температурах. Шерсть и подвержена усадке после стирки, но обычно меньше, чем хлопок [\[4\]](#).

Для полиэстера характерна низкая осыпаемость нитей. Хлопок может быть подвержен осыпанию нитей из-за их особенностей. Лен имеет тенденцию к осыпанию нитей, особенно у более грубых тканей. Шерсть обычно менее подвержена осыпанию нитей из-за структуры шерсти [\[15\]](#).

Полиэстер отличается средней раздвижкой нитей. Хлопок может иметь значительную раздвижку нитей в швах при носке и стирке. Лен также может проявлять раздвижку нитей в швах, особенно на более грубых тканях. Шерсть чаще всего имеет небольшую раздвижку нитей в швах благодаря структуре шерсти [\[20\]](#).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для спортивных военных костюмов российских военнослужащих наиболее подходят ткани с высокой прочностью, износостойкостью и хорошей воздухопроницаемостью. С конца 19 века до 21 века применение тканей для военной одежды претерпело значительные изменения. В конце 19 века военная одежда в основном изготавливалась из натуральных тканей, таких как хлопок, шерсть и лен. В 20-21 веках, ткани стали более прочными, легкими, быстросохнущими и стойкими к воздействию внешних факторов. Например, стал активно использоваться полиэстер.

По совокупности всех свойств выбор ткани зависит от конкретных потребностей и условий использования. Шерсть отлично подходит для зимней одежды из-за высоких теплозащитных свойств, но может быть менее подходящей для спортивной одежды из-за невысокой воздухопроницаемости. Хлопок, лен подходит для летней одежды из-за хорошей воздухопроницаемости, но может быть менее износостойким. Полиэстер хорош для спортивной одежды из-за хорошей износостойкости, но менее подходит для одежды с высокими теплозащитными свойствами.

Таким образом, современные ткани для военной одежды обладают широким спектром свойств, обеспечивающих оптимальную защиту и комфорт при выполнении военных задач в различных условиях эксплуатации.

Библиография

1. Понеделков А.В., Аверин А.Н., Щербакова Л.И. Социальная поддержка мобилизованных людей в Вооруженные Силы Российской Федерации // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2024. №1. С. 49-56.
2. Сайдова Х.Х., Ниматова М.К., Джалолова Д.Ф. Рекомендуемые ткани для трансформационной одежды // Universum. 2022. №9(102). С. 1-9.
3. Шумай С.М., Иванов Ю.С., Старовойтов А.А. Исследование характеристик специальной защитной обуви спасателей-пожарных при эксплуатационных испытаниях и опытной носке // Вестник Университета гражданской защиты МЧС Беларуси. 2023. Т. 7. №1. С. 54-63.
4. Насонов К. А. Вещевое обеспечение военнослужащих Красной армии в годы Великой Отечественной войны // Военно-исторический журнал. 2018. № 8. С. 1-8.
5. Оськин М.В. Вещевое снабжение русского солдата в период Первой мировой войны: климат и военная форма в окопах // Военная повседневность. 2019. №1. С. 54-65.
6. Кирсанова Р.М. Костюм в России между 1917 и 1931 годами // Художественная культура. 2020. №4. С. 666-692.
7. Гарин Н.П. Жизнеобеспечение Арктических войск. «Интеллектуальное снаряжение» // В мире науки и искусства: вопросы филологии, искусствоведения и культурологии. 2013. №1. С. 1-7.
8. Борисов С.Б. Повседневная жизнь учащихся города Шадринска в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Вестник Шадринского государственного университета. 2020. №4(48). С. 208-213.
9. Батов В.Е., Кузнецов С.М. Гигиеническая оценка средств индивидуальной защиты от биологических факторов // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № С. 58-66.
10. Литвинов В.П. О форме одежды полицейских в царской России: туркестанский вариант // Власть. 2024. №2. С. 256-260.
11. Самикова З.Д. Ткани 21 века: положительные и отрицательные стороны // Проблемы современной науки и образования. 2023. №1. С. 1-3.
12. Козлов А.Н., Сидорова М.И. Эргономика военной формы / под общ. Ред. А.Н. Козлова, М.И. Сидорова. М.: Технологии и инновации; Военное дело, 2022.

13. Иванов П.А. Эргономика силовых обмоток для военных систем // Наука и жизнь. 2022. №1. С. 325.
14. Robertson T., Cohen M. Advances in military textiles and personal equipment: Cambridge, Eng: CRC Press, 2023.
15. Robertson T., Cohen M. Ergonomics in Design: The Ergonomics of Military Systems: Cambridge, Eng: CRC Press, 2024.
16. Wilusz E. Military and Paramilitary Textiles: Cambridge, Eng: Woodhead Publishing Limited, 2022.
17. Wilusz E. Advances in Military Textiles and Personal Equipment: Cambridge, Eng: Woodhead Publishing Limited, 2024.
18. Григорьев Д.С. Современные тенденции в разработке военной формы и снаряжения: эргономические аспекты // Техника и вооружение. 2023. №1. С. 155.
19. Bartels E. Military Textiles: Elsevier Science, Technology. Cambridge, Eng: Woodhead Publishing Limited, 2021.
20. Maiti R. Alagirusamy Innovations in Military and Protective Clothing for Emerging Textile Applications: Elsevier. Cambridge, Eng: Woodhead Publishing Limited, 2024

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предметом исследования статьи «Прогресс технологий в спортивных военных костюмах российских военнослужащих: история использования материалов и тканей с конца 19 века до начала 21 века» стало использование различных материалов и тканей в указанный период.

Актуальность статьи достаточно велика, поскольку в отечественной науке существует определенный дефицит исследований, посвященных изучению военной одежды. Статья обладает несомненной научной новизной и отвечает всем признакам подлинной научной работы. Методология автора весьма разнообразна и включает анализ широкого круга источников – произведений литературы и кино. Автором умело используются сравнительно-исторический, описательный, аналитический и др. методы во всем их многообразии.

Исследование, как мы уже отметили, отличается очевидной научностью изложения, содержательностью, тщательностью, четкой структурой. Стиль автора характеризуется оригинальностью и логичностью, доступностью и высокой культурой речи. Пожалуй, самое привлекательное в этой работе – ее четко выстроенная структура и до мелочей проанализированные подробности военных костюмов и материалов. Автор делит работу на введение, теоретическую и практическую части и заключение.

Сначала автор дает экскурс в историю: «В конце 19 века началась активная разработка новых материалов для военной одежды, в том числе для спортивных военных костюмов. К примеру, в начале 20 века появились первые синтетические волокна, такие как нейлон, полиэстер, которые обладают высокой прочностью и водоотталкивающими свойствами.

С развитием технологий в начале 21 века, спортивные костюмы для военнослужащих стали более легкими, дышащими и функциональными. Использование специальных мембранных материалов позволяет сохранять тепло в холодных условиях и не перегреваться в жару».

Далее исследователь отмечает: «В конце 19 века использовалась преимущественно фланель, шерстяные ткани, кожа для изготовления обуви и ремней». Он подробно

рассматривает основные свойства используемых тканей. Он тщательно описывает ряд специальных элементов зимней и летней одежды. Автор представляет историю изменения использования различных материалов: «В XIX веке с появлением хлопковых волокон, началась настоящая «хлопковая революция». Хлопок хорошо себя зарекомендовал благодаря своей мягкости, долговечности и доступности. Кроме того, хлопковые волокна обладают хорошей воздухопроницаемостью, способностью хорошо впитывать влагу, они устойчивы к различным воздействиям, что делает их отличным выбором для производства спортивных военных костюмов [8].

Таким образом, с появлением хлопкового волокна как важного и универсального материала для текстиля, другие натуральные наполнители, такие как конский волос, лён, шерсть и другие, постепенно стали вытесняться в производстве различных текстильных изделий, включая наполнители. Хлопковая революция привела к изменениям в промышленности текстиля и предпочтениям потребителей, сделав хлопок одним из самых распространенных и востребованных материалов в мире текстильной выделки.

В 21 веке наблюдается значительное развитие и применение высокопрочных синтетических волокон и инновационных тканей. Синтетические материалы, такие как полиэстер, нейлон и спандекс, стали широко используемыми благодаря своим уникальным свойствам. Они обладают рядом преимуществ».

В практической части автором представлена весьма важная информация. Это Таблица 1. – Анализ различных материалов, используемых для изготовления спортивной военной формы и Таблица 2. – Сравнительная характеристика свойств тканей. Также автор снабдил работу рисунками.

По итогам представленных данных он сравнивает различные материалы: «Как видим из представленных данных, полиэстер обладает высокой прочностью. Хлопок обычно имеет хорошую прочность, но может подвергаться износу при частом использовании. Лен обладает высокой прочностью, становясь прочнее со временем и стирками. Шерсть также обладает хорошей прочностью и устойчивостью к растяжениям.

Сминаемость полиэстера высокая. Хлопок склонен к сминаемости и может мяться легко. Лен также имеет хорошую сминаемость, что придает вещам небрежный вид. Шерсть обычно сминается меньше и сохраняет форму лучше».

Библиография данного исследования является достаточной и разносторонней, включает множество разнообразных источников по теме, в т.ч. иностранных, выполнена в соответствии с ГОСТами.

Апелляция к оппонентам представлена в широкой мере, выполнена на высоконаучном уровне.

Автор делает обширные и серьезные выводы, как мы уже упоминали. Он пишет: «Для спортивных военных костюмов российских военнослужащих наиболее подходят ткани с высокой прочностью, износостойкостью и хорошей воздухопроницаемостью. С конца 19 века до 21 века применение тканей для военной одежды претерпело значительные изменения. В конце 19 века военная одежда в основном изготавливалась из натуральных тканей, таких как хлопок, шерсть и лен. В 20-21 веках, ткани стали более прочными, легкими, быстросохнущими и стойкими к воздействию внешних факторов. Например, стал активно использоваться полиэстер.

По совокупности всех свойств выбор ткани зависит от конкретных потребностей и условий использования. Шерсть отлично подходит для зимней одежды из-за высоких теплозащитных свойств, но может быть менее подходящей для спортивной одежды из-за невысокой воздухопроницаемости. Хлопок, лен подходит для летней одежды из-за хорошей воздухопроницаемости, но может быть менее износостойким. Полиэстер хорош для спортивной одежды из-за хорошей износостойкости, но менее подходит для одежды

с высокими теплозащитными свойствами.

Таким образом, современные ткани для военной одежды обладают широким спектром свойств, обеспечивающих оптимальную защиту и комфорт при выполнении военных задач в различных условиях эксплуатации».

Это исследование представляет большой интерес для разных слоев аудитории – как специализированной, ориентированной на профессиональное изучение военной одежды, так и для всех тех, кто интересуется историей и развитием моды.