

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по научной работе
и инновациям ФГБОУ ВО «КНИТУ», д.т.н.
И.М. Гильмутдинов
«24» 03 2025 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу

Мадалиевой Зарины Восиджоновны «Совершенствование проектирования эргономичной форменной одежды для детей младшего школьного возраста», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04. Технология швейных изделий.

Диссертация и автореферат Мадалиевой Зарины Восиджоновны поступила в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ») из диссертационного совета 6D.KOA-050 при Технологическом университете Таджикистана (Республика Таджикистан). Решением указанного совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» (Российская Федерация) утвержден ведущей организацией по диссертации Мадалиевой Зарины Восиджоновны.

Представленная диссертационная работа обсуждена на расширенном заседании кафедры материалов и технологий легкой промышленности (МТЛП) ФГБОУ ВО «КНИТУ» 14 марта 2025 г. протокол № 12.

Основное сообщение с экспертизой материалов исследования сделала д.т.н., и. о. зав. кафедрой материалов и технологий лёгкой промышленности Азанова А.А. В обсуждении работы приняли участие: д.т.н., проф. Абуталипова Л.Н., к.т.н., Сухова А.А., к.п.н., доц. Хисамиева Л.Г., к.х.н., доц. Давлетбаев И.Г., к.т.н. Берселева М.Ю. и другие.

Диссертационная работа Мадалиевой З.В. выполнена на кафедре технологии текстильных изделий Технологического университета Таджикистана под научным руководством д.т.н., доцента Яминзода З.А. Работа направлена на совершенствование технологии проектирования эргономичной форменной одежды для детей младшего школьного возраста.

Заслушав и обсудив представленную работу, сделано следующее заключение по работе:

Актуальность темы диссертации

Несмотря на всестороннюю изученность, вопросы о школьной форменной одежде часто поднимаются и рассматриваются на самом высоком уровне. В ряде стран СНГ наблюдается стремление к максимальной унификации и даже к

переходу к единой обязательной школьной форме. В ситуации постоянного расширения ассортимента текстильных материалов увеличиваются возможности для совершенствования формы, в том числе за счёт оптимизации пакетов материалов, повышения эргономичности, снижения стоимости, улучшения эстетичности и т.д. С учётом вышесказанного, совершенствование проектирования эргономичной форменной одежды для младших школьников является актуальной задачей лёгкой промышленности, требующей комплексного подхода. Работа направлена на разработку рациональной форменной одежды для младших школьников. Тема исследования, несомненно, является востребованной, актуальной и своевременной, поскольку её реализация может внести значительный вклад в улучшение качества школьной формы, а следовательно, и в повышение уровня комфорта, здоровья и общей удовлетворённости учащихся.

Цель и задачи диссертационной работы

Работа направлена на совершенствование технологии проектирования эргономичной форменной одежды для детей младшего школьного возраста.

В соответствии с целью работы были решены следующие научно-исследовательские задачи:

- определены эргономические характеристики форменной одежды для детей младшего школьного возраста;
- проведены комплекс предпроектных исследований, включая маркетинговые и антропометрические исследования;
- разработаны эргономичные модели школьной формы и их конструкции на основе результатов антропометрических исследований;
- проведены комплексные оценки качества разработанных изделий с позиции динамического соответствия, возрастной динамики, гигиенических свойств пакета материалов и эксплуатационных характеристик.

Структура, содержание и основные результаты работы

Диссертационная работа состоит введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 110 наименований, и приложения. Работа изложена на 120 страницах машинописного текста (без приложения), включая 24 таблицы и 27 рисунков, три приложения.

В **введении** обоснована актуальность темы исследования, определены цели и задачи диссертации, раскрыта научная новизна и практическая значимость полученных результатов. Описана структура диссертации, включая основные главы и направления исследования.

В **обзоре литературы** по тематике диссертационной работы приведен анализ исследовательских работ по совершенствованию проектирования школьной форменной одежды. Отмечено, что современные модели не всегда соответствуют физиологическим и психологическим потребностям младших

школьников, что может влиять на их комфорт, осанку и мотивацию к обучению.

Во второй главе проведен анализ характеристик природно-климатических условий внешней среды, условий обучения и культурных традиций Республики Таджикистан как критериев разработки школьной одежды; особенностей телосложения и осанки детей младшего школьного возраста, возрастной динамики изменчивости размерных признаков детской фигуры.

В третьей главе представлен анализ антропометрических исследований, в котором приняли участие 289 детей (163 – мальчики). Исследование проводилось в два этапа – в начале и конце учебного года с использованием бесконтактного метода снятия измерения, для чего использовался программно-аппаратный комплекс 3D Body Scanner Texel Portal MX. Приведен анализ системы «ребенок - одежда - внешняя среда» в статическом и динамическом состоянии, а также разработка эргономичной базовой конструкции плечевой одежды для школьников младшей возрастной группы.

В четвёртой главе выполнен научно обоснованный подбор пакета материалов для школьной форменной одежды. Приведён анализ характеристик текстильных материалов, обеспечивающих эргономичность детской школьной одежды, и результаты комплексной оценки качества материалов, разработан оптимальный пакет материалов. Проведённые лабораторные исследования подтвердили соответствие выбранных тканей необходимым гигиеническим и эксплуатационным требованиям, включая воздухопроницаемость, гигроскопичность, прочность и износостойкость. Особое внимание уделено влиянию материалов на комфортность носки, их способности сохранять форму и устойчивости к многократным стиркам, что позволяет увеличить срок службы изделий. Проведена экспериментальная эксплуатация комплекта школьной формы с улучшенными эргономическими характеристиками, по результатам которой установлено, что разработанные модели обеспечивают комфорт, свободу движений и соответствуют антропометрическим особенностям детей младшего школьного возраста. Оценена экономическая эффективность разработанной коллекции моделей, подтверждающая целесообразность внедрения предложенных решений в массовое производство.

Научная и практическая значимость работы

1. Разработан пакет материалов для унифицированной школьной одежды для детей младшего школьного возраста Таджикистана.
2. Разработана коллекция унифицированной школьной одежды для детей младшего школьного возраста Таджикистана.
3. Разработаны рекомендации по совершенствованию технологии проектирования эргономичной форменной одежды для детей младшего школьного возраста.

4. Результаты диссертационной работы апробированы на предприятии ОАО «Гулистони Душанбе», г. Душанбе и ООО «Амир» г. Б. Гафурова.

Экономический эффект от внедрения предложенных технологий за счет повышения выпуска продукции составит 697 009 сомони в год для швейного предприятия мощностью 120980 единиц в год.

Научная новизна и обоснованность научных положений

Научная новизна работы заключается в том, что впервые установлены закономерности возрастной динамики размерных признаков тела детей младшего школьного возраста Таджикистана, способствующие адаптации параметров изделия с учетом возрастной динамики и изменения размеров тела ребенка в движении. Экспериментально установлены параметры конструкции форменной одежды для детей младшего школьного возраста Таджикистана с учетом возрастной динамики и изменения размеров тела ребенка в движении. Впервые установлены закономерности влияния моделей школьной формы на психологическое благополучие и социальную интеграцию среди детей младшего школьного возраста. Методом экспертной оценки установлены параметры пакета материалов, обеспечивающих оптимальные эргономические характеристики форменной одежды для детей младшего школьного возраста: воздухопроницаемость, гибкость, гигроскопичность и упругопластические свойства.

Обоснованность и достоверность основных результатов диссертационной работы

Представленные в работе результаты, а также выводы, сформулированные на их основе, получены анализом большого объема экспериментальных данных и теоретических расчетов. Они взаимосогласованы и удовлетворяют современным научным представлениям. Обоснованность основных положений, выводов и рекомендаций подтверждена теоретическими исследованиями и полученными экспериментальными данными, достоверность которых обеспечивается использованием современного измерительного оборудования, методов математического планирования экспериментов и статистической обработки результатов измерений.

Основные результаты исследований доложены Мадалиевой З.В. на международных научно-практических конференциях, опубликовано 16 научных работ, в том числе 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и ВАК Российской Федерации.

Объектом исследования является школьная форма для детей младшего школьного возраста, включающая конструктивные и технологические аспекты ее проектирования.

Предметом исследования является теория и практика разработки эргономичной форменной одежды для младших школьников, учитывающей возрастные особенности, природно-климатические условия, требования к

безопасности, комфорту и долговечности изделий.

Проведенный анализ теоретических и экспериментальных исследований позволил определить основные факторы, влияющие на проектирование эргономичной школьной формы для детей младшего школьного возраста, включая антропометрические характеристики, климатические условия и свойства текстильных материалов.

Замечание и вопросы к работе

1. В тексте диссертации недостаточно раскрыто, чем обусловлен выбор возрастной группы школьников для диссертационного исследования?

2. Следовало бы более тщательно пояснить, каким образом выбирали показатели материалов для экспертной оценки? Учитывали ли износостойкость материалов?

3. Авторами установлено, что обхватные значения измерений за исследуемый период увеличиваются быстрее, чем длины; при этом, изменение обхвата груди превышает межразмерный интервал в 1,5 и более раза (глава 3, раздел 3.1). В диссертации следовало бы привести гипотезу причины неравномерного увеличения размерных признаков. Сравнивались ли результаты измерений со стандартными значениями?

4. При описании программного обеспечения следовало бы привести обоснование выбора и описание используемых программных продуктов.

5. На стр. 98 в работе указано, что «экономическая эффективность предлагаемых решений может быть оценена по нескольким критериям: стоимость материалов, стоимость обработки, продолжительность эксплуатации». Однако в работе не указано, учитывали ли продолжительность эксплуатации изделия при расчетах. Следовало бы раскрыть данный вопрос: какой планируемый срок эксплуатации изделия?

6. Предлагаемая автором конструкция изделия предполагает диагональное членение деталей переда, при этом как рациональный материал предлагается трикотажное полотно. Из текста диссертации не вполне ясно, предусмотрены ли прикладные материалы для предотвращения деформации швов соединя деталей? Учитывали ли эти материалы при расчетах стоимости материалов?

Приведённые замечания нисколько не снижают достоинство выполненной работы. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа Мадалиевой Зариной Восиджоновны «Совершенствование проектирования эргономичной форменной одежды для детей младшего школьного возраста», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04. Технология швейных изделий представляет собой завершенное исследование, выполненное на достаточном научном уровне, представляет теоретический и практический

интерес, содержит новые, научно обоснованные результаты.

Диссертация и опубликованные печатные работы отражают основное содержание представленной работы. Материалы диссертации прошли аprobацию на международных, республиканских и внутривузовских научных конференциях. Уровень выполненных исследований, новизна и объем полученных результатов отвечает требованиям, изложенным п. 31-37 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан №267 от 30 июня 2021 г., а автор диссертации Мадалиева Зарина Восиджоновна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04. Технология швейных изделий.

Диссертация и отзыв рассмотрены, отзыв обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедры материалов и технологий легкой промышленности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (протокол №12 от 14.03.2025 г., участвовали 12 чел., голосовали 12 чел - «за», 0 чел - «против»).

Председатель,
д.т.н., и. о. заведующего кафедрой
материалов и технологий
легкой промышленности

А. А. Азанова

Эксперт,
д.т.н., профессор кафедры
материалов и технологий
легкой промышленности

Л.Н. Абуталипова

Секретарь,
ассистент кафедры
материалов и технологий
легкой промышленности

Л. Р. Марданова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»
Адрес: 420015, Российской Федерации, Республика Татарстан, Казань, ул. К. Маркса, 68, телефон.: +7 (843) 238-56-94, электронная почта: office@kstu.ru



Подпись главной АИ для подписи в ОСЛН, подразделений и постоверяю.		
Начальник отдела управления делопроизводства ФГБОУ ВО «КНИТУ»		
И.А. Храмова		
«21»	03	2025 г.