

УДК 687.13

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ ШКОЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

<sup>1</sup>Помазкова Е.И., <sup>2</sup>Слесарчук И.А., <sup>2</sup>Старкова Г.П.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВПО «Амурский Государственный университет», Благовещенск, Россия (675029, Благовещенск Амурской области, Игнатьевское шоссе, 21), e-mail: [pomazkovaei@mail.ru](mailto:pomazkovaei@mail.ru)

<sup>2</sup>ФГБОУ ВПО «Владивостокский Государственный университет экономики и сервиса», Владивосток, Россия (690014, Владивосток, ул. Гоголя, 41), e-mail: [slesarchuk65@mail.ru](mailto:slesarchuk65@mail.ru)

---

Проектирование актуального ассортимента лечебно-профилактической одежды с эффектом коррекции осанки, обеспечиваемым посредством специальных встроенных элементов, связано с необходимостью адекватной проверки соответствия изделия требуемому уровню потребительских показателей качества. В соответствии с приоритетными для профилактической школьной одежды корсетно-коррекционными требованиями определены наиболее значимые показатели потребительских свойств для оценки лечебного эффекта изделия с корригирующими элементами. Приводятся результаты экспериментальных исследований показателей физического здоровья и эмоционального комфорта младших школьников до и после опытной носки изделия. Результаты исследований подтверждают соответствие конструктивно-технологического решения разработанного профилактического школьного жилета со встроенными корригирующими элементами требуемому уровню потребительских показателей качества: по заключению медицинского осмотра, нормализовалась осанка и отмечены заметные улучшения осанки у большинства участников фокусной группы.

---

Ключевые слова: лечебно-профилактическая одежда, эффект коррекции осанки, показатели качества одежды

## EVALUATION OF PERFORMANCE OF CONSUMER PROPERTIES OF PREVENTIVE SCHOOL CLOTHES

<sup>1</sup> Pomazkova E.I., <sup>2</sup> Slesarchuk I.A., <sup>2</sup> Starkova G.P.

<sup>1</sup> Amur State University (ASU), Blagoveshchensk, Russia (675029, Blagoveshchensk of Amur Region, Ignatyevskoe Highway, 21), e-mail: [pomazkovaei@mail.ru](mailto:pomazkovaei@mail.ru)

<sup>2</sup> Vladivostok State University of Economy and Service (VSUES), Vladivostok, Russia (690014, Vladivostok, str. Gogol, 41), e-mail: [slesarchuk65@mail.ru](mailto:slesarchuk65@mail.ru)

---

The design of the actual range of medical-preventive clothes with effect of posture correction what provided by a special built-in elements, is always associated with the need of adequate verification of compliance of the product the required level of consumer indicators of quality. In accordance with the priority for preventive school clothes corset corrective requirements identified the most important indicators of consumer properties to evaluate the therapeutic effect of the product with corrective elements. The results of experimental research of indicators of physical health and emotional comfort of younger students before and after experienced wear. The results of studies to verify that the technological solutions developed preventive school vest with built-in corrective elements to the required level of consumer indicators of quality: on the conclusion of medical examination, normalized posture and a noticeable improvement of posture the majority of focus group participants.

---

Keywords: medical-preventive clothes, corrective elements, the effect of posture correction, indicators of quality clothing

## **Введение**

Для решения проблемы нарушения осанки среди школьников актуальна разработка новой ассортиментной группы лечебно-профилактической одежды для школьников – верхней одежды, корректирующей осанку, внешне ничем не отличающейся от повседневной школьной формы, и в то же время оказывающей положительный профилактический эффект [4]. На основе теоретических исследований [6, 7] разработаны конструктивно-технологические решения профилактической одежды школьников с внедренными в конструкцию корригирующими элементами, позволяющими оказать помощь в формировании правильного статико-динамического стереотипа и навыка правильной осанки незаметно для окружающих и самого ребенка [3].

Для получения информации об эффективности использования профилактической школьной одежды совместно с ведущими специалистами в области травматологии и ортопедии МУЗ «Детская городская клиническая больница» г.Благовещенска проведены натурные испытания опытных образцов моделей школьной одежды в реальных условиях учебных занятий.

**Целью** настоящей статьи явилось изложение и обобщение результатов экспериментальной проверки и оценки корригирующего эффекта разработанных образцов профилактического школьного жилета.

### **Материалы и методы исследования.**

Объектом исследования является школьная профилактическая одежда в виде жилета со специальными встроенными корригирующими элементами. Экспериментальная апробация проходила в течение трех месяцев в форме натурных испытаний опытных образцов моделей одежды среди учащихся первых-третьих классов в условиях образовательного учреждения г. Благовещенска. Антропометрические исследования проводились с привлечением медицинских специалистов в области ортопедии по стандартным методикам [1, 2] стандартными инструментами с соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил.

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

В качестве показателей, определяющих потребительскую полезность школьного профилактического жилета, исходя из приоритета корсетно-коррекционных требований, целью которых является необходимость поддержания правильной осанки ребенка во время учебных занятий [5], приняты следующие:

- количественная оценка физического развития детей;
- качественная оценка функционального комфорта изделия.

Для проведения оценки показателей потребительских свойств профилактической школьной одежды разработана программа, в которую включены следующие этапы:

- выявление экспериментальной группы и проведение опытной носки образцов изделий, моделирующих правильную осанку, в течении трех месяцев;
- контрольное проведение антропометрических исследований детей фокусной группы с фиксированием результатов в регистрационной карте;
- оценка эмоционального компонента функционального комфорта.

Для эксперимента в фокусную группу были отобраны дети с нарушениями осанки в количестве 28 человек (15 девочек и 13 мальчиков). На протяжении всего периода эксперимента дети фокусной группы ежедневно пользовались опытной одеждой. По окончании опытной носки изделий в фокусной группе были проведены контрольный медицинский осмотр врачом и измерение антропологических параметров.

Оценкой эффективности действия лечебно-профилактического изделия, формирующего правильную осанку, служит сравнение показателей физического развития детей до и после эксплуатации жилета:

- соматометрических признаков: длины и массы тела, окружности грудной клетки, окружности талии, окружности бедер, ширины плеч, величины плечевой дуги, величин физиологических (сагиттальных) изгибов позвоночника;
- физиометрических (функциональных) показателей развития младших школьников: жизненной емкости легких (ЖЕЛ), мышечной силы кистей рук.

Для определения степени сагиттальных изгибов спинного контура туловища проводились проекционные измерения при помощи антропометра Мартина [1, 2]: глубины шеи (Т82), глубины спины между лопатками (Т81), глубины спины (Т80), выступа лопаток (Т112), выступа ягодиц (Т84). Для определения высот измерялись: высота линии талии, высота точки основания шеи сзади, высота лопаточной точки, высота ягодичной точки.

На основании усредненных значений измерительных данных, исходя из среднеарифметических величин совокупности, графически построены формы конфигурации спинного контура фигур девочек (128-60-54) и мальчиков (122-60-54) до и после проведения натурных испытаний.

Анализ на основе полученных экспериментальных данных графических изображений (рисунок 1) позволил выявить существенные отличия в конфигурации контура спины до и после проведения эксперимента. Они выражаются в уменьшении абсолютных значений шейного лордоза и грудного кифоза (сутуловатости) при заметной сглаженности абсолютных глубин поясничного лордоза.

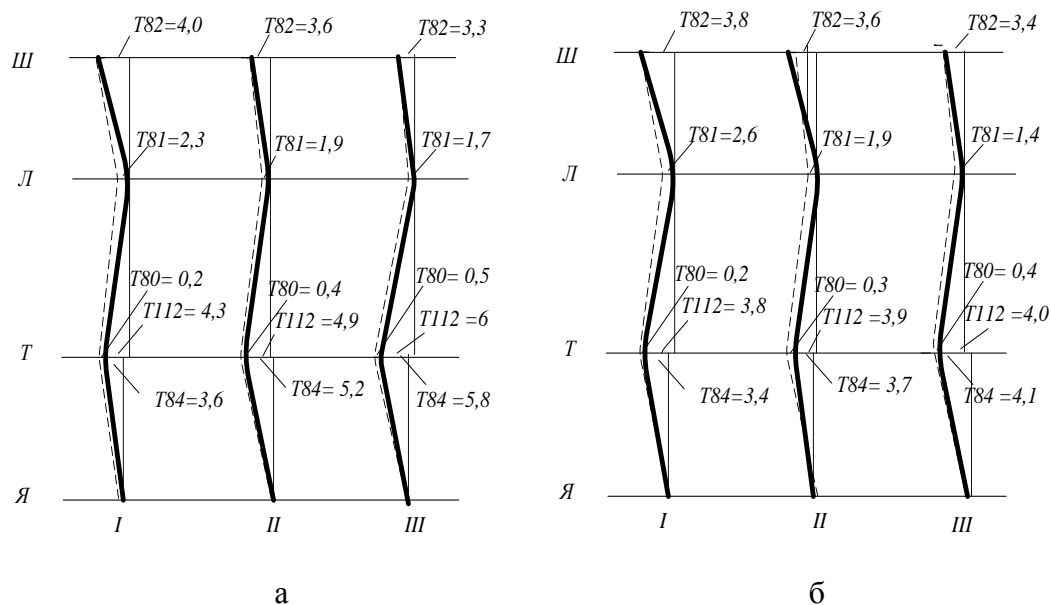


Рисунок 1 – Конфигурация спинного контура фигур  
а) девочек, б) мальчиков

I - до эксперимента; II - после эксперимента; III – норма

Результаты изменений спинного контура фигур подтверждают, что конструктивное решение жилета, включающего пары рельефных швов в центральной части спинки (паравертебральных и лопаточных рельефов), создавая объемность для выпуклостей сзади, формирует равновесный лордоз и кифоз позвоночника, обеспечивая тем самым профилактику и исправление нарушений осанки. Результаты мониторинга основных показателей физического здоровья представлены в таблице.

Из данных таблицы видно, что отрицательных отклонений основных характеристик физического здоровья детей фокусной группы в период носки не отмечено. Используя показатели индекса Пинье, который является показателем крепости телосложения, можно сделать выводы о том, что мышечная масса детей фокусной группы развивалась нормально. Гармонично развивающихся детей, как среди девочек, так и среди мальчиков стало на 14,3% больше. Об этом свидетельствуют данные измерений динамометрии (по Смедлю). Эффективность профилактических мероприятий с использованием проектируемой школьной одежды наиболее показательна отражена в изменении индекса осанки детей фокусной группы. Графические результаты мониторинга индекса осанки у девочек и мальчиков представлены соответственно на рисунках 2 и 3.

Полученные данные позволяют заключить, что конструктивные элементы спинки изделия способствуют более рациональному распределению функций между ведущими и вспомогательными мышечными группами.

Таблица 1 - Результаты оценки основных показателей физического здоровья детей младшей школьной группы

№ п / п	Наименование показателя,	Условное обозначение	Формула или источник нормативного значения показателя для детей 7-9 лет	Единицы измерения	Пол ребенка	Значение нормативного показателя	Процентное распределение детей относительно нормативного значения, %					
							Ниже		Соответствует		Выше	
							до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента	до эксперимента	после эксперимента
1	Длина тела	Т1	100+6(n-4), где n-возраст в годах	см		118-135	40	34	34	40	26	26
							38,4	30,7	46,2	46,2	15,4	23,1
2	Масса тела,	М	19+3(n-5), где n-возраст в годах	кг		25-43	66,7	60	33,3	40	0	0
							69,2	61,6	30,8	38,4	0	0
2	Окружность груди	Т17	63-1,53(10-n), где n-возраст в годах	см		58,5-61,5	46,8	53,6	26,6	33,3	26,6	13,3
							92,4	84,6	7,6	15,4	0	0
3	Индекс Пинье	ИП	ИП= P-М+ОГ			159-162,1	60	33,4	20	33,3	20	33,3
							38,5	38,5	15,4	30,7	53,9	30,8
4	Индекс осанки	ПП	$A = \frac{ППП}{ПД} * 100\%$ , где ППП- ширина плеч; ПД- плечевая дуга	%		90-95	46,6	13,4	26,7	53,3	26,7	6,7
							46,2	30,7	7,6	54	46,2	15,3
6	Жизненная емкость легких	ЖЕЛ	((P*0,041) - (n*0,018)) -3,70  ((P*0,052) - (n*0,022)) - 4,60	литр		1,01-1,67	20	13,3	80	80	0	6,7
							38,5	23,1	61,5	61,5	0	15,4
5	Динамометрия (по Смедлю)	Д	Приложение П табл.	кг		правая рука 9,88-12,77	73,3	46,6	13,3	40	13,4	13,4
							80	13,3	20	40	0	6,7
							76,9	46,2	23,1	46,2	0	7,6
							84,6	61,7	15,4	30,7	0	7,6

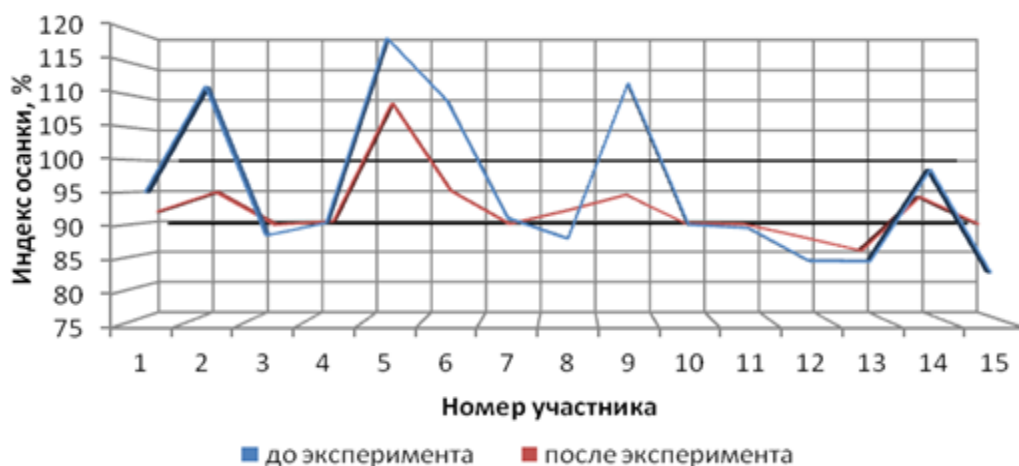


Рисунок 2 – Диаграмма отклонений индекса осанки девочек

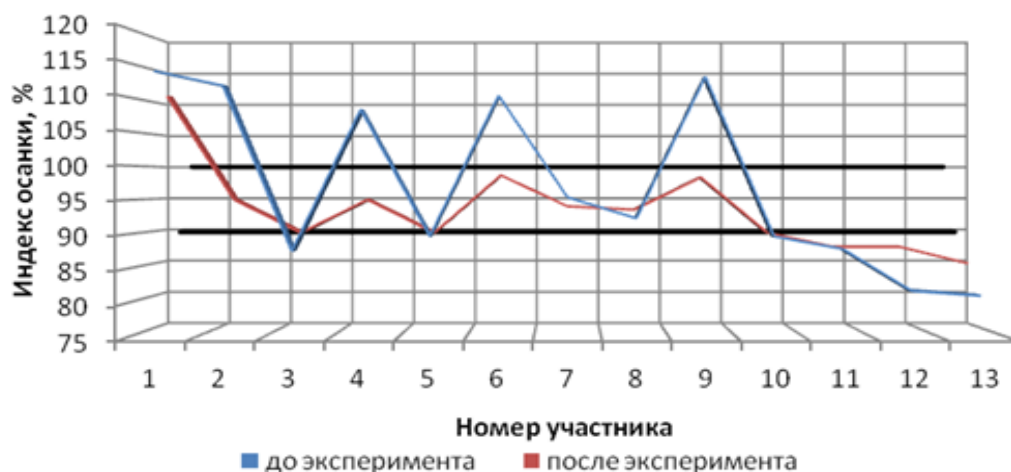


Рисунок 3 – Диаграмма отклонений индекса осанки мальчиков

Оптимальная жесткость корректирующих элементов содействует нормализации величины индекса осанки путем бессознательного возврата позвоночника в вертикальное симметричное положение из критической позы сидя, которая очень часто имеет место во время школьных занятий. Кроме того, создаваемое обратное давление регилина, вложенного в припуски центральных вертикальных рельефов спинки, автоматически прижимает излишне выступающие лопатки к грудной клетке и удерживает их.

Положительная динамика жизненной емкости легких (ЖЕЛ) свидетельствует о функциональной комфортности изделия и оптимальности выбранных прибавок на свободу облегания в области груди и глубины проймы. Регулируемые застежки полупоясов легко позволяют изменять объем изделия в зависимости от индивидуальных размерных признаков.

По заключению медицинского осмотра, нормализовалась осанка у 28% детей. Заметные улучшения осанки отмечены у 69% участников фокусной группы. Не отмечено изменений в

динамике у 3%, что может быть связано с соотношением степени нарушений и продолжительностью эксперимента.

Оценка эмоционального компонента функционального комфорта проводилась в ходе проведения натуральных испытаний образцов школьной одежды в условиях общеобразовательного учреждения методом опроса участников эксперимента по следующим критериям:

- удобство пользования во время учебных занятий;
- удобство снятия-надевания жилета;
- теплофизические ощущения;
- ощущения цветовосприятия;
- уровень социального комфорта;
- уровень психологического комфорта;
- эстетическое восприятие.

Результаты субъективной оценки (по 5-ти балльной шкале) школьной профилактической одежды для детей в условиях общеобразовательного учреждения показали достаточную комфортность при использовании проектируемого образца. Школьники высоко оценили внешний вид изделия, который не отличается от обычной и привычной одежды, следовательно, проектируемая одежда способствует исчезновению психофизиологического дискомфорта.

### **Заключение**

Таким образом, результаты исследований позволяют утверждать, что уровень потребительских свойств профилактического школьного жилета обеспечивает высокие показатели соответствия конструктивного решения характеру и требуемому уровню показателей качества.

### **Список литературы**

1. ГОСТ 17916-86. Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 98с.
2. ГОСТ 17917-86. Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 98с.
3. Патент РФ № 2498748 Универсальная модель верхней одежды для школьников / Помазкова Е.И., Слесарчук И.А. опубл. 20.11.2013, БИ № 32
4. Помазкова Е.И. Новое в проектировании школьной формы / Е.И. Помазкова, И.А. Слесарчук // Сборник научных статей XIII Международной научно-инновационной конференции аспирантов, студентов и молодых исследователей с элементами научной

школы «Теоретические знания – в практические дела» (16-21 апреля 2012 года). В двух частях. Ч.1 – Омск: Филиал ФГБОУ ВПО «МГУТУ имени К.Г. Разумовского» в г. Омске, 2012. – с.112-115.

5. Помазкова Е.И. Функции и требования к школьной одежде / Е.И. Помазкова, И.А. Слесарчук, А.И. Затулий//Швейная промышленность – 2012, № 3. – С. 20-23.
6. Слесарчук И.А. Способ определения параметров корректирующих элементов детской профилактической одежды / И.А. Слесарчук, Е.И. Помазкова, А.М. Медведев. – Фундаментальные исследования – 2014. – № 12 (часть 6), с. 1182-1185.
7. Старкова Г.П. Разработка метода проектирования поясного корректирующего элемента лечебно-профилактической одежды школьников / И.А. Слесарчук, Е.И. Помазкова, Г.П. Старкова. – Фундаментальные исследования – 2015. – № 6 (часть 3), с. 510-513.

#### The list of references

1. GOST 17916-86. Figury devochek tipovye. Razmernye priznaki dlja proektirovanija odezhdy. – М.: Izd-vo standartov, 1986. – 98s.
2. GOST 17917-86. Figury mal'chikov tipovye. Razmernye priznaki dlja proektirovanija odezhdy. – М.: Izd-vo standartov, 1986. – 98s.
3. Patent RF № 2498748 Universal'naja model' verhnej odezhdy dlja shkolnikov / Pomazkova E.I., Slesarchuk I.A. opubl. 20.11.2013, BI № 32
4. Pomazkova E.I. Novoe v proektirovanii shkol'noj formy / E.I. Pomazkova, I.A. Slesarchuk // Sbornik nauchnyh statej XIII Mezhdunarodnoj nauchno-innovacionnoj konferencii aspirantov, studentov i molodyh issledovatelej s jelementami nauchnoj shkoly «Teoreticheskie znanija – v prakticheskie dela» (16-21 aprelja 2012 goda). V dvuh chastjah. Ch.1 – Омск: Filial FGBOU VPO «MGUTU imeni K.G. Razumovskogo» v g. Omske, 2012. – s.112-115.
5. Pomazkova E.I. Funkcii i trebovanija k shkol'noj odezhde / E.I. Pomazkova, I.A. Slesarchuk, A.I. Zatulij//Shvejnaja promyshlennost' – 2012, № 3. – S. 20-23.
6. Slesarchuk I.A. Sposob opredelenija parametrov korrigirujushhih jelementov detskoj profilakticheskoj odezhdy / I.A. Slesarchuk, E.I. Pomazkova, A.M. Medvedev. – Fundamental'nye issledovanija – 2014. – № 12 (chast' 6), s. 1182-1185.
7. Starkova G.P. Razrabotka metoda proektirovanija pojasnogo korrigirujushhego jelementa lechebno-profilakticheskoj odezhdy shkol'nikov / I.A. Slesarchuk, E.I. Pomazkova, G.P. Starkova. – Fundamental'nye issledovanija – 2015. – № 6 (chast 3), s. 510-513.

#### Рецензенты:

1. Шеромова Ирина Александровна, доктор технических наук, профессор кафедры сервисных технологий, г. Владивосток.
2. Самуйло Виктор Вацлавович, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Эксплуатация и ремонт транспортно-технологических машин и комплексов», ДальГАУ, г. Благовещенск.