

УДК 687.13

**КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ШКОЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ,
КОРРЕКТИРУЮЩЕЙ ОСАНКУ**

**DESIGN AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS OF SCHOOL CLOTHES,
CORRECTS POSTURE**

Т.М. НОЗДРАЧЕВА, Н.Н. ТРАВКИНА
T.M. NOZDRACHEVA, N.N. TRAVKINA

(Юго-Западный государственный университет)
(Southwest State University)
E-mail: noztat@yandex.ru , kd-39@yandex.ru

Представлены результаты анализа состояния опорно-двигательного аппарата детей, подчеркивается значимость профилактических мероприятий по поддержанию правильной осанки и оздоровлению позвоночника школьников, предложено конструкторско-технологическое решение универсальной модели верхней одежды, выполненной в виде жилета, формирующего осанку.

The results of the analysis of the musculoskeletal system of children, emphasizes the importance of preventive measures to maintain the correct posture of the spine and improve the school, proposed design and technological solution of universal model outerwear, made in the form of a vest, forming posture.

Ключевые слова: малоподвижный образ жизни, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы, конструкторско-технологическое решение школьной одежды, формирование правильной осанки.

Keywords: a sedentary lifestyle, the prevention of diseases of the musculoskeletal system, design and technological solution of school clothes, the formation of correct posture.

Здоровье человека закладывается с детства, и государство берет на себя ответственность за охрану здоровья детей, что является одним из важнейших и необходимых условий физического и психического развития детей. Дети, независимо от их семейного и социального благополучия, подлежат особой охране, включая заботу об их

здоровье и надлежащую правовую защиту в сфере охраны здоровья [1].

Последние десятилетия отмечаются значительным ростом заболеваний опорно-двигательной системы как взрослых, так и детей. Изучение влияния различных факторов на состояние опорно-двигательного аппарата, в частности, ребенка, разработка ре-

комендаций, методов профилактики и лечения, способов и средств, направленных на решение этой проблемы, является актуальной задачей не только медицины, но и социологов, педагогов, инженеров и других специалистов. Это определяется не только масштабами ортопедической заболеваемости, но и социально-экономическими потерями общества – снижением мобилизационного и трудового потенциала страны. По данным призывных кампаний каждый третий призывник негоден к воинской службе по состоянию здоровья, более 50% призванных имеют ограничения по здоровью. При этом одна из основных причин – патология позвоночника.

Катастрофические темпы и масштаб распространения ортопедических заболеваний (нарушение осанки, сколиоз, остеохондроз, патология диска) актуальны не только в нашей стране, но и во всем мире. Так, Исполнительный комитет Всемирной организации здравоохранения объявлял первое десятилетие XXI века "Декадой костей и суставов". В нашей стране по итогам Всероссийской диспансеризации детей 2002 г., выявившей значительное количество заболеваний, в том числе опорно-двигательной системы, была принята программа "О мерах по улучшению состояния здоровья детей Российской Федерации на 2004-2010 годы". Этой же проблеме большое место отведено и в Стратегии развития медицинской науки в РФ на период до 2025 г.

Причины возникновения ортопедических заболеваний у ребенка могут быть различными – в виде врожденных или приобретенных патологий. Достаточно часто они обусловлены неправильным образом жизни современных детей.

21 век, как и 20 век, не без оснований называют веком сидячего человека. Дети предпочитают ездить в школу на транспорте, а не ходить пешком. Они по несколько часов проводят сидя на уроках, затем на внеклассных занятиях. Далее – домашнее сидение за выполнением домашних заданий, у компьютера, телевизора, посещение музыкальных школ. При этом урокам физкультуры отводится 2 часа в неделю. Сидячий образ жизни влечет за собой

гипоксию и ослабление иммунитета, сознательно "выключая" одну из важнейших систем нашего организма – опорно-двигательный аппарат.

Последствия малоподвижного образа жизни усугубляет неправильная осанка при ходьбе и за столом, вызывающая искривления позвоночника. При сгорбленной осанке у ребенка расслабляются спинные мышцы, которые перестают поддерживать позвоночник в ровном положении, что в дальнейшем вызывает деформацию позвонков.

По итогам диспансеризации детского населения РФ (2002 г.) у детей и подростков патология костно-мышечной системы является одной из ведущих. Нарушение функции позвоночника выявляется: среди дошкольников у 30%; среди старшеклассников у 95% [2].

Это еще раз подтвердили исследования, проведенные Курским управлением Роспотребнадзора. По данным медицинских осмотров за 2007-2011 гг. по Курской области показатели нарушений осанки у детей и подростков в возрасте до 17 лет включительно выросли на 79% [3]. Основной рост нарушений осанки и заболевания сколиозом отмечается в годы школьного обучения. По данным медиков к концу периода обучения в школе зафиксировано ухудшение целого ряда показателей здоровья. Так, у 100 осмотренных детей нарушение осанки возрастает с 8,8 до 22,5. Особенно критическими периодами являются 1-й класс и старшие классы – с 9-го по 11-й.

Таким образом, профилактика, диагностика и лечение ортопедических заболеваний у детей приобретают все большую значимость. Причем особую важность представляет проведение профилактических, оздоровительных мероприятий в различных средах пребывания детей. Это использование детских автомобильных кресел, школьных ранцев, и, конечно же, повседневной одежды, корректирующих осанку.

Применение корректоров, поддерживающих правильную осанку, – это наиболее эффективный, безлекарственный способ оздоровления позвоночника. Взрослому в этом убеждать не нужно, но ребенок нередко ориентируется на мнение сверстни-

ков и стесняется надевать ортопедический корсет, который не носят его друзья. Кроме того, как отмечают практикующие врачи, дети отказываются носить корректоры осанки и в связи с тем, что бретели оказывают чрезмерное давление, вызывая неприятные ощущения.

Цель данного исследования – разработка конструкторско-технологического решения повседневной одежды школьника, корректирующей осанку, обеспечивающей психологический комфорт школьника.

Для выполнения поставленной цели были намечены следующие задачи:

- изучение способов создания компрессионных воздействий на опорно-двигательный аппарат;
- патентные исследования в области конструкторско-технологических решений одежды, корректирующей осанку;
- изучение ассортимента современных материалов для одежды, корректирующей осанку.

Изучение информации об исследованиях и достижениях в области разработки одежды, формирующей правильную осанку,

показало, что современные корректоры осанки в основном относятся к активно-корректирующим устройствам [3]. Для таких изделий профилактического назначения рекомендуется нулевой и первый классы компрессии. Они различаются как конструкцией, так и применяемыми материалами. Наиболее распространены эластичные трикотажные полотна, хлопчатобумажные ткани, искусственная кожа. По конструкции изделия могут быть как достаточно простыми, состоящими из эластичных бретелей, соединенных между собой, так и сложными – многослойными с ребрами жесткости. Для реализации поставленной цели оптимальными могут быть такие виды одежды, которые по внешнему виду практически не отличаются от общепринятой школьной формы. Это могут быть сарафаны, полукombineзоны, жилеты.

Результатом исследовательской работы явилась разработка универсальной модели верхней одежды для школьников, выполненной в виде жилета, формирующего осанку [4].

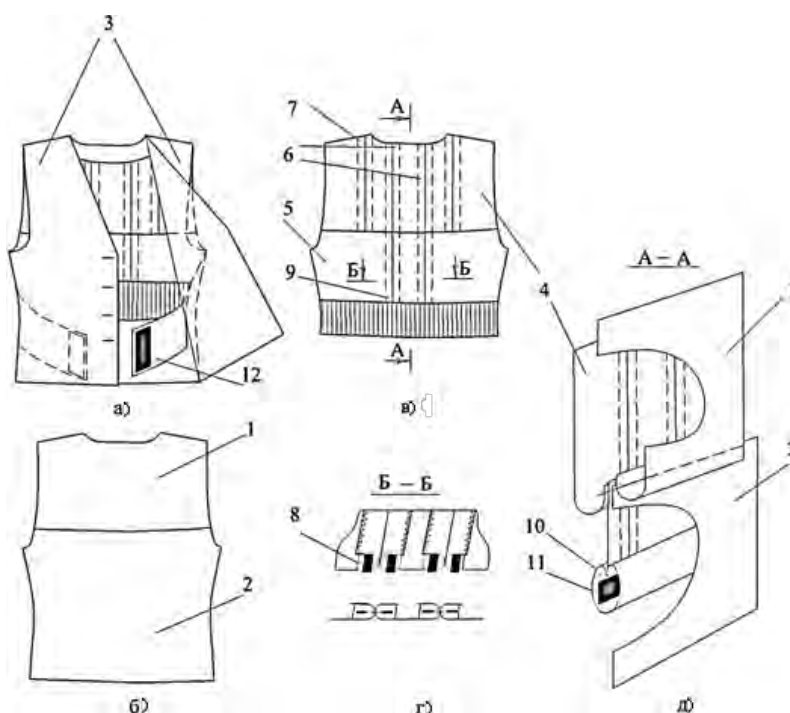


Рис. 1

Жилет (рис. 1 – конструкторско-технологическое решение жилета, формирующего осанку: а – вид спереди; б – вид сзади; в –

общий вид отлетной подкладки спинки с поясом; г – ребра жесткости в рельефных швах спинки; д – обработка подкладки спинки)

длиной чуть ниже линии талии состоит из двух полочек 3 (рис. 1-а), имеющих центральную застежку, кокетки 1, нижней части спинки 2 (рис. 1-б). На кокетке 4 отлетной подкладки спинки (рис. 1-в) расположены 2 пары симметричных рельефных швов 6,7. Первая пара 6 отстоит от середины спинки на расстоянии 20...25 мм, вторая пара 7 отстоит от первой на расстоянии 20...25 мм. Нижняя часть спинки подкладки 5 имеет одну пару симметричных вертикальных рельефных швов 9, которые расположены на расстоянии 20...25 мм от середины спинки. В припуски расстроченных пар рельефных швов 6,7,9 вставлены ребра жесткости 8, выполненные из ригилина (рис. 1-г). Ребра жесткости в рельефных швах 6,7 кокетки спинки 4 начинаются от горловины спинки и заканчиваются на уровне линии окончания лопаток, в рельефных швах 9 нижней части спинки подкладки 5 начинаются от линии притачивания кокетки к нижней части спинки и заканчиваются на линии притачивания нижней части спинки 5 к поясу 10. Пояс 10 выполнен из трикотажного полотна шириной не менее 80...100 мм. Внутрь пояса вставлена эластичная тесьма 11 (рис. 1-д). Свободные концы пояса 10 соединяются между собой спереди при помощи регулируемой застежки "велкро" 12, настроенной по всей ширине торцевых концов не менее чем на 50 мм в длину для обеспечения регулирования объема.

Особенностью универсальной модели верхней одежды является прилегающий силуэт, усиление фиксации ребер жесткости и эстетически привлекательный внешний вид верхней одежды, пригодной для постоянной носки.

Профилактический эффект достигается за счет конструктивных решений пары рельефных швов 6,7 на кокетке 4 и пары рельефных швов 9 в нижней части спинки 5, которые, конструктивно создавая объемность, выделяют и подчеркивают рельеф верхней части фигуры, придавая правильную округлость форме становой части изделия и формируя равновесный лордоз и кифоз позвоночника.

В припусках пар рельефных швов 6,7,9 вложены ребра жесткости из ригилина.

Упругость ригилина в парах рельефных швов 6,9 позволяет поддерживать торс в вертикальном симметричном положении, выполняя корсетную функцию и перераспределяя статические нагрузки, а в парах рельефных швов 7 создает обратное давление на выпирающие лопатки, выполняя функцию корректора осанки. Жесткость и упругость ригилина позволяют возвращать в исходное положение позвоночник после трудовых движений, например, наклон вперед.

Места расположения рельефных швов спинки выбраны и рассчитаны, исходя из известных топографо-анатомических ориентиров тела человека: околопозвоночной линии, проходящей вдоль позвоночного столба по реберно-позвоночным сочленениям, и лопаточной линии (условной вертикальной линии, проводимой по поверхности спины через проекцию нижнего угла лопатки). Воздействие на участки располагающихся вдоль этих линий активных нейросенсорных зон улучшает осанку за счет стимуляции нервно-мышечной деятельности, и оказывает общее положительное воздействие на опорно-двигательный аппарат.

Путем членения спинки на верхнюю и нижнюю части в месте стачивания этих частей создается дополнительная фиксация. Плотное прилегание конструкции спинки в области талии достигается при помощи трикотажного пояса 10 с эластичной вставкой 11, застегивающегося спереди на регулируемую застежку "велкро" 12. Плотное прилегание пояса 10 к торсу человека создает обратное давление на мышцы живота, которые являются сгибателями и участвуют в процессе сгибания поясничного отдела позвоночника. Непринужденный классический вид изделия достигается путем создания отлетной подкладки от линии притачивания кокетки. Тем самым мы получаем изделие, формирующее нормальную осанку, сохраняя при этом внешний эстетический вид.

Минимальные прибавки на свободу облегающего в области груди и глубину проймы дают дополнительный эффект микромассажа спины в местах расположения рельефных

швов. При этом снимается напряжение в мышцах, что стабилизирует взаиморасположение позвонков и межпозвонковых дисков.

Одновременное удержание торса в вертикальном положении и создаваемое обратное давление на выпирающие лопатки и мышцы живота позволяют возвращать позвоночник человека в вертикальное симметричное положение после статических нагрузок, а продолжительное использование одежды способствует формированию правильного статико-динамического стереотипа.

Таким образом, предложенное конструкторско-технологическое решение универсальной модели верхней одежды для школьников, выполненной в виде жилета, решает поставленную цель – улучшает эксплуатационные и психологические показатели одежды для профилактики и формирования правильного статико-динамического стереотипа и навыка правильной осанки, а также расширяет ассортимент изделий указанного назначения.

ВЫВОДЫ

Результатом разработанного конструкторско-технологического решения школьной одежды, корректирующей осанку, являются:

- профилактика и исправление нарушений осанки при помощи конструктивных решений одежды;
- непроизвольное формирование навыка правильной осанки незаметно для окружающих и самого человека;
- перераспределение статической нагрузки на позвоночник человека во время длительных трудовых поз;
- эффект микромассажа в местах локализации активных нейросенсорных зон тела человека;
- отсутствие физиологического и психологического дискомфорта в процессе использования;
- эстетически привлекательная конструкция одежды, не отличающаяся от привычной;

- универсальность конструкции позволяет разработать серию лечебно-профилактической одежды.

Изделия могут быть изготовлены в условиях массового производства по типовым технологиям на стандартном оборудовании и средствах малой механизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".
2. Симонова С. Н. Эффективность лечения детей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в условиях ортопедических групп дошкольных образовательных учреждений (комплексное клинко-социологическое исследование): Дис.... канд. мед. наук. – М., 2010.
3. Бикбулатова А.А., Мартынова А.И., Каюмова Р.Ф. Проектирование детской бытовой одежды, формирующей нормальную. – Уфа: Уфимск.гос. академия экономики и сервиса, 2008.
4. Патент №147647 Российская Федерация, МПК А41D. Жилет, формирующий осанку/ Ноздрачева Т.М., Селихова И.В.; заявитель и патентообладатель Юго-Западный государственный университет; опубл. 2014.

REFERENCES

1. Federalnyj zakon Rossijskoj Federacii ot 21 noyabrya 2011 g. № 323-FZ "Ob osnovah ohrany zdorovya grazhdan v Rossijskoj Federacii".
2. Simanova S. N. Effektivnost lecheniya detej s zabolevanijami oporno-dvigatel'nogo apparata v usloviyah ortopedicheskix grupp doskol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdenij (kompleksnoe kliniko-sociologicheskoe issledovanie): Dis.... kand. med. nauk. – M., 2010.
3. Bikbulatova A.A., Martynova A.I., Kayumova R.F. Proektirovanie detskoj bytovoj odezhdy, formiruyushej normalnuyu. – Ufa: Ufinsk.gos. akademiya ekonomiki i servisa, 2008.
4. Patent №147647 Rossijskaya Federaciya, MPK A41D. Zhilet, formiruyushij osanku/ Nozdracheva T.M., Selihova I.V.; zayavitel i patentoobladatel Yugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet; opubl. 2014.

Рекомендована кафедрой дизайнера и технологии изделий легкой промышленности. Поступила 18.02.16.