

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2022, №2, Том 7 / 2022, No 2, Vol 7 <https://kostumologiya.ru/issue-2-2022.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/12TLKL222.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Игнатова, К. Л. Формирование требований к качеству и разработка номенклатуры показателей качества обуви для детей школьного возраста / К. Л. Игнатова, Ю. С. Конарева, О. А. Белицкая // Костюмология. — 2022. — Т. 7. — № 2. — URL: <https://kostumologiya.ru/PDF/12TLKL222.pdf>

For citation:

Ignatova K.L., Konareva Yu.S., Belitskaya O.A. Formation of quality requirements and development of a nomenclature of shoe quality indicators for school-age children. *Journal of Clothing Science*, 2(7): 12TLKL222. Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/12TLKL222.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.).

Игнатова Кристина Леонидовна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Магистрант
E-mail: ignatovakl@yandex.ru

Конарева Юлия Сергеевна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Доцент кафедры «Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи»
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: konareva-yus@rguk.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=850334

Белицкая Ольга Александровна

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)», Москва, Россия
Доцент кафедры «Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи»
Кандидат технических наук, доцент
E-mail: belitskaya-oa@rguk.ru
РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=673248

Формирование требований к качеству и разработка номенклатуры показателей качества обуви для детей школьного возраста

Аннотация. Обувь играет одну из важнейших ролей, влияющих на здоровье детей в период взросления. Она должна способствовать правильному развитию стопы. Последние годы среди школьников наблюдается тенденция ухудшения здоровья. Одно из ранговых мест занимают функциональные нарушения костно-мышечной системы. Можно предположить, что в качестве влияющих факторов на развитие заболеваний данной системы может влиять неправильно подобранная или некачественная обувь. Цель работы — исследование требований к детской школьной обуви на основе нормативной документации и разработка номенклатуры показателей качества. Очень важно, чтобы потребитель ответственно относился к выбору и использованию качественной продукции, а производитель к ее изготовлению.

В статье авторами рассмотрены данные исследований здоровья школьников за последние годы; проведен анализ ТР ТС 007/2011 и ГОСТ 26165-2003 «Обувь детская. Общие технические условия», упорядочивающие требования для обуви, в том числе школьной: школьников девочек, девичья, школьников мальчиков и мальчиковая; разработан перечень

показателей качества для детей школьного возраста; приведены некоторые проблемы, связанные с качеством обуви в РФ в настоящее время.

Обувь, используемая детьми школьного возраста, должна изготавливаться из безопасных и качественных материалов. Натуральные кожи и другие материалы для обуви должны соответствовать конкретным требованиям, характеризоваться устойчивостью к воздействию пота и внешних факторов. Качественная обувь обеспечивает комфорт при носке; подходит для повседневного применения; фиксируется на ноге; её внешний вид соответствует стилю школьной формы; имеет информацию о размере, модели или артикуле изделия, материалах верха, подкладки и подошвы, условия эксплуатации и уходу за обувью, а также маркировку.

Для обеспечения качества при производстве школьной обуви необходим комплексный подход с соблюдением требований к качеству.

Ключевые слова: детская обувь; обувь для школьников; качество; здоровье; номенклатура; показатели качества; требования; нормативная документация

Введение

Обувь — часть гардероба человека, от которой напрямую зависит его здоровье, и одной из важнейших задач является его сохранение в период взросления и развития организма. В 2017 году Роспотребнадзор сообщил информацию о тенденции ухудшения здоровья среди учащихся в общеобразовательных учреждениях. По его данным не более 12 % школьников полностью здоровы. У 60 % школьников и старшеклассников России имеются хронические болезни. За последние годы частота функциональных нарушений увеличилась в 1,5 раза, хронических болезней — в 2 раза. К снижению числа здоровых детей приводит совокупность влияния различных факторов.¹

Сотрудники НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГБУ «НЦЗД» РАМН совместно со специалистами консультативно-диагностического центра ФГБУ «НЦЗД» РАМН проводили клинические наблюдения за учащимися нескольких московских школ на протяжении 9 лет (с первого до окончания девятого класса). Под наблюдением находились 426 детей (216 мальчиков и 210 девочек). По полученным ими данным, более неблагоприятные тенденции развития хронических заболеваний наблюдаются среди мальчиков в сравнении с девочками. В структуре функциональных отклонений пять первых ранговых мест принадлежат функциональным нарушениям сердечно-сосудистой, костно-мышечной, пищеварительной и нервной систем, а также психической сферы и функциональным расстройствам зрения [1].

Отклонения костно-мышечной системы проявлялись в виде сколиоза, плоскостопия, остеохондропатии различной локализации. Можно предположить, что в качестве влияющих факторов на развитие заболеваний может влиять неправильно подобранная или некачественная обувь.

Данные исследования австралийских ученых свидетельствуют о влиянии детской обуви на походку. В исследовании они сравнили походку детей до 16-ти лет в обуви и без неё. В обуви дети ходят более быстро, чем босиком. Делают более длинные шаги, во время которых увеличивается нагрузка на лодыжки, колени и передние большеберцовые мышцы. Обувь уменьшает движение стопы и увеличивает опорные фазы цикла ходьбы [2].

¹ Федеральное Собрание Российской Федерации — <http://council.gov.ru>.

В последние годы выросла популярность на кроссовки среди школьников. Многие носят ее в качестве сменной обуви. Исследования ученых показывают, что среди детей предпочтения к обуви связано с особыми вкусами в эстетике, физических способностях и комфорте. Дети приравнивают комфорт к мягкости [3]. Долгое ношение кроссовок не по назначению приводит к расслаблению опорно-связочного аппарата.

Исходя из вышеизложенного, очень важно, чтобы потребитель ответственно относился к выбору и использованию качественной продукции, а производитель к ее изготовлению.

Многоаспектность понятия «качества»

Однако «качество» — сложная, противоречивая и неочевидная категория. Оно пронизывает все стороны жизни людей, является важнейшим стимулом деятельности каждого человека и общества в целом.

Качество представляет собой сложную категорию, которую можно рассматривать с различных позиций [4]:

Философской — означает существенную определенность объекта, в соответствии с которой он отличается от другого объекта. В свою очередь, определенность объекта формируется на основе отдельных свойств или их совокупности. Свойство при этом понимается как способ проявления определенной стороны качества объекта по отношению к другим объектам, с которыми он может взаимодействовать.

Социальной — это отношение отдельных субъектов или всего общества к объекту. При этом качество может рассматриваться как категория, зависящая от уровня культуры, религиозных и демографических особенностей индивидуумов и общества в целом.

Технической (инженерной) — определяется техническими закономерностями в образовании и проявлении физических, электромеханических и других технических характеристик объектов одинакового назначения.

Правовой — определяется как совокупность свойств объекта, отвечающая требованиям, установленным в нормативно-правовых документах.

Экономической — рассматривается как результат удовлетворения потребностей.

В общем смысле под качеством понимается совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением.² Для производителя, качество — соответствие характеристик объекта установленным требованиям, на основе которых формируются конкретные показатели качества.

Требования к обуви для детей школьного возраста, регламентированные нормативной документацией

Детская обувь — это обувь для детей ясельного возраста, малодетская, дошкольная, для школьников-девочек, девичья, для школьников-мальчиков, мальчиковая.³

² ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения (с Изменением N 1) — М.: Стандартинформ, 2009. <https://docs.cntd.ru/document/1200001719>.

³ ГОСТ 26165-2003. Обувь детская. Общие технические условия. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. <https://docs.cntd.ru/document/1200036306>.

Требования к качеству и безопасности обуви для детей и подростков (кроме спортивной и ортопедической), выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, установлены Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» (ТР ТС 007/2011) от 23 сентября 2011 г. № 797).

В рамках работы будет рассмотрена нормативная документация для школьной обуви: школьников девочек, девичья, школьников мальчиков и мальчиковая.

Согласно ст. 6 ТР ТС 007/2011 безопасность обуви оценивают устойчивостью окраски применяемых материалов к сухому и мокрому трению и воздействию пота, а также концентрацией выделяющихся вредных веществ и комплексом физико-механических свойств (масса, гибкость, прочность крепления деталей низа, деформация подноска и задника обуви).

В обуви не допускается подкладка из искусственных, синтетических и композиционных материалов в закрытой конструкции всех половозрастных групп, а также нефиксированная пяточная часть для детей до 7 лет, кроме обуви, предназначенной для кратковременной носки.

Маркировка обуви для школьников должна содержать: наименование страны, где изготовлена обувь; наименование и местонахождение изготовителя (уполномоченного изготовителем лица), импортера, дистрибьютора; наименование и вид (назначение) обуви; дата изготовления; единый знак обращения на рынке; срок службы (при необходимости); гарантийный срок службы (при необходимости); товарный знак (при наличии), о чем свидетельствует п. 2 ст. 9 ТР ТС 007/2011. Также, маркировка должна содержать информацию о размере, модели и/или артикуле изделия, материале верха, подкладки и подошвы, условиях эксплуатации и ухода за обувью (п. 9 ст. 9 ТР ТС 007/2011).

Маркировка должна быть достоверной, проверяемой, читаемой и доступной для осмотра и идентификации, на русском языке.

Перед выпуском в обращение на рынок обувь для школьников должна пройти процедуру обязательной оценки (подтверждение) соответствия требованиям технического регламента. Она осуществляется в форме государственной регистрации с последующим декларированием соответствия, декларирования соответствия или сертификации.

По требованию потребителя, продавец обязан ознакомить его с товарно-сопроводительной документацией на товар, содержащей по каждому наименованию товара сведения об обязательном подтверждении соответствия согласно законодательству Российской Федерации о техническом регулировании (в данном случае сертификат соответствия, его номер, срок его действия, орган, выдавший сертификат). Эти документы должны быть заверены подписью и печатью поставщика или продавца (при наличии печати) с указанием его места нахождения (адреса) и телефона, в соответствии с п. 12 Правил продажи отдельных видов товаров (утв. Постановлением Правительства РФ).

Обувь для школьников, соответствующая установленным требованиям безопасности и прошедшая процедуру оценки (подтверждения) соответствия, должна иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза (ст. 13 ТР ТС 007/2011).⁴

В перечень обуви, предназначенной для ношения в школьных условиях, входит следующая продукция: полуботинки, туфли.

⁴ ТР ТС 007/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» (с изменениями на 28 апреля 2017 года), Утвержден Решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 г. N 797, С. 213. <https://docs.cntd.ru/document/902308641>.

Обобщим перечень документов, в соответствии с которыми должна изготавливаться обувь для ношения в школьных условиях:

- ГОСТ 5394-89 "Обувь из юфти. Общие технические условия" (раздел 2: пункты 2.2.3, 2.2.4);
- ГОСТ 26165-2003 "Обувь детская. Общие технические условия" (раздел 3: пункт 3.6, раздел 4: пункты 4.5, 4.6, 4.7);
- ГОСТ 7296-2003 "Обувь. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение" (раздел 3: пункт 3.3, раздел 4: пункты 4.12, 4.13, 4.14 В части требований к маркировке).

ПНСТ 450-2020 «Форма школьная. Общие технические условия» на обувь не распространяется.

Для обуви школьников наиболее важным показателем является ее безопасность. Рассмотрим более подробно требования, предъявляемые к биологической и механической безопасности, которые регламентированы нормативной документацией и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Номенклатура требований биологической и механической безопасности, предъявляемых к обуви для детей от 7-ми лет

Возраст/размер обуви школьников	Показатель/свойство	Значение
От 7 до 12 лет для школьников — девочек: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240	высота каблука, мм	не более 25
От 7 до 16 лет для школьников — мальчиков: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240	высота каблука, мм	
От 12 до 16 лет для школьников — девочек: размеры, мм: 225, 230, 235, 240	высота каблука, мм	не более 35
От 7 до 18 лет для школьников — мальчиков: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; для школьников — девочек: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; мальчиковая: размеры, мм: 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280; девичья: размеры, мм: 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260	гибкость, Н/см (Н)	не более 21 (180)
До 18 лет	прочность крепления деталей низа обуви ниточными и комбинированными методами крепления, Н/см: крепление подошвы с заготовкой верха:	
для школьников — мальчиков: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; для школьников — девочек: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240;	- допсельным, прошивным, сандальным	не менее 140
	- бортовым	не менее 70
	- втачным	не менее 100
	- клеепрошивным, строчечно-клеепрошивным для подошв из непористой резины и материала заготовки верха из натуральной кожи	не менее 110
	- клеепрошивным, строчечно-клеепрошивным для других подошв, кроме непористой резины	не менее 50

Возраст/размер обуви школьников	Показатель/свойство	Значение
мальчиковая: размеры, мм: 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280; девичья: размеры, мм: 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260	крепление подошвы с подложкой: рантово-клеевым, допдельно-клеевым, сандаально-клеевым, строчечно-сандаально-клеевым	не менее 30
	крепление подошвы с рантом рантовым	не менее 130
	крепление ранта со стелькой:	не менее 120
	рантовым, рантово-клеевым	
	крепление подложки с рантом рантово-клеевым	
	крепление подложки с заготовкой верха: сандаально-клеевым, допдельно-клеевым, строчечно-сандаально-клеевым	не менее 100
	прочность крепления деталей низа обуви гвоздебортовым методом крепления, Н/см	
От 7 до 16 лет для школьников — мальчиков: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; для школьников — девочек: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240	прочность крепления подошвы обуви химическими методами крепления, Н/см:	
	из кожи	не менее 29
	из резины непористой	не менее 32
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной до 6 мм (включительно)	не менее 34
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной свыше 6 до 10 мм (включительно)	не менее 46
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной свыше 10 до 25 мм (включительно)	не менее 60
От 16 до 18 лет мальчиковая: размеры, мм: 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280; девичья: размеры, мм: 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260	прочность крепления подошвы обуви химическими методами крепления, Н/см:	
	из кожи	не менее 36
	из резины непористой	не менее 46
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной до 6 мм (включительно)	не менее 44
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной свыше 6 до 10 мм (включительно)	не менее 58
	из резины пористой и полимерных материалов толщиной свыше 10 до 25 мм (включительно)	не менее 75
	высота каблука (кроме нарядной девичьей обуви), мм	не более 35
высота каблука нарядной девичьей обуви, мм	не более 45	
для школьников-мальчиков: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; для школьников — девочек: размеры, мм: 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240; мальчиковая: размеры, мм: 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280; девичья: размеры, мм: 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260	деформация подноска, мм:	
	общая (для материалов, кроме термопластических и эластичных);	не более 2,5
	остаточная (для термопластических и эластичных материалов)	не более 1,0
	деформация задника, мм:	
	общая (для материалов, кроме термопластических и картона с повышенным содержанием кожволокна)	не более 4,0
	остаточная (для материалов термопластических и картона с повышенным содержанием кожволокна)	не более 1,0
Все половозрастные группы школьная: размеры, мм: 195, 202, 210, 217; девичья: размеры, мм: 225, 232, 240, 247, 255; мальчиковая: размеры, мм: 225, 232, 240, 247, 255	водонепроницаемость (для резиновой, полимерной, резино-текстильной и полимерно-текстильной обуви)	внутренняя поверхность обуви должна быть сухой
	Все половозрастные группы школьная; размеры, мм: 200–230	масса пары обуви валяной, г
массовая доля свободной серной кислоты (по водной вытяжке) обуви валяной, процентов		не более 0,7

Нормативы показателей безопасности, регулирующие размеры обуви в зависимости от вида, установлены для исходных (средних) размеров детской обуви: для школьников девочек

— 225, для школьников мальчиков — 230, девичья — 235, мальчиковая — 265 и отражены в таблице 2.⁵

Таблица 2

Размеры школьной обуви и ее деталей

Половозрастная группа обуви	Исходный размер по ГОСТ 11373 ⁶	Высота обуви, мм, не менее	
		полуботинок, туфель	Высота задника, мм ботинок, полуботинок, туфель
1. Для школьников-девочек	225	59	42
2. Девичья	235	61	44
3. Для школьников-мальчиков	230	60	42
4. Мальчиковая	265	65	48

В обуви клеепрошивного, строчечно-клеепрошивного методов крепления, для клеевого соединения подошвы с заготовкой верха нормы прочности должны соответствовать нормам по химическим методам крепления (для подошв из соответствующих материалов, толщин и половозрастных групп).^{5,7}

При применении новых материалов и методов крепления, не предусмотренных техническим регламентом, нормы прочности крепления деталей низа следует приравнивать к нормам для обуви аналогичных методов крепления для соответствующих половозрастных групп согласно таблице 1.

Разработка номенклатуры показателей качества школьной обуви

В результате анализа нормативной документации, разработана номенклатура показателей качества школьной обуви для детей от семи лет и представлена в таблице 3.

Таблица 3

Номенклатура показателей качества школьной обуви

Обобщенный показатель	Комплексные показатели	Единичные показатели (или характеризующее свойство)
1. Безопасность	1. Материалы	1. Соответствие нормативной документации: ГОСТ 26165-2003, ТР ТС 007/2011.
	2. Конструкция	2. Широкая носочная часть, Наличие фиксирующих стопу креплений, Жесткий задник (до 7 лет), Низкий и средний каблук.
	3. Биологическая	3. Гигроскопичность, Воздухопроницаемость, Водонепроницаемость, Индекс токсичности или местно-раздражающее действие, Устойчивость окраски, Уровень напряженности электростатического поля [5].

⁵ ПНСТ 450-2020 Форма школьная. Общие технические условия. — М.: Стандартинформ, 2020. <https://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=238731>.

⁶ ГОСТ 11373. Обувь. Размеры. — М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. <https://docs.cntd.ru/document/1200003143>.

⁷ ГОСТ 21463-87. Обувь. Нормы прочности. — М.: Издательство стандартов, 1987. <https://docs.cntd.ru/document/1200019190>.

Обобщенный показатель	Комплексные показатели	Единичные показатели (или характеризующее свойство)
	4. Механическая	4. Ударная прочность, Прочность крепления, Стойкость к изгибу, Формоустойчивость носочной и пяточной части.
	5. Химическая [6]	5. Устойчивость окраски к трению, Устойчивость окраски к поту, Концентрация вымывания токсичных соединений.
2. Эргономичность	1. Анатомо-физиологические свойства	1. Приформовываемость верха обуви к стопе, Масса, Гибкость, Опорная жесткость, Распорная жесткость [7].
	2. Антропометрические	2. Формоустойчивость, Водопроницаемость, Паропроницаемость, Комфортная температура для стопы.
	3. Гигиенические	3. Поверхностная плотность электрических зарядов материалов, Удельное поверхностное электрическое сопротивление материалов, Влагопоглощение, Водопроницаемость, Паропроницаемость, Влагоотдача, Влагопроводность, Намокаемость, Промокаемость, Воздухопроницаемость [7].
3. Назначение	1. Классификационные	1. Назначение.
	2. Функциональные	2. Долговечность, Прочностные показатели, Защита от внешних факторов, Сцепление подошвы с поверхностью, Сопротивление подошвы скольжению, Формоустойчивость.
	3. Социальные	3. Соответствие потребностям населения, Удовлетворение спросу, Конкурентоспособность, Степень обновления ассортимента.
4. Надежность	1. Сохраняемость	1. Срок службы.
	2. Долговечность	2. Износоустойчивость верха и низа обуви, Устойчивость к истиранию, Устойчивость к растяжению, Устойчивость к многократным изгибам, Прочность крепления подошвы, Прочность ниточных креплений, Прочность крепления фурнитуры.
	3. Ремонтпригодность	3. Возможность восстановления эксплуатационных свойств.

Обобщенный показатель	Комплексные показатели	Единичные показатели (или характеризующее свойство)
5. Эстетичность	1. Стилизовое соответствие	1. Корпоративный стиль, Цвет, Фактура, Декоративные элементы, Форма носочной части.
	2. Фирменные знаки, указатели	2. Размер, Артикул, Материалы, Условия эксплуатации, Цифровая маркировка.

В таблице 3 наглядно показано, что обувь для использования в школьных условиях должна изготавливаться из безопасных и качественных материалов. В соответствии с Техническим регламентом 007/2011 для подкладки в закрытой обуви всех половозрастных групп допускается использовать только натуральную кожу. Однако в ГОСТе 26165-2003 прописано, что в качестве подкладочных материалов допускается применять искусственные материалы, такие как: подкладочная искусственная кожа "Кодру", амидоискожа НТ, обувная подкладочная "Нистру", кожа синтетическая подкладочная СК-4, эластоискожа-Т. Используемые материалы должны быть разрешены органами здравоохранения. Натуральные кожи и другие материалы для верха обуви должны соответствовать конкретным требованиям. В конструкции обуви обязательно должен быть жесткий задник (для детей до 7 лет), гибкая подошва. Рекомендуется, чтобы носочная часть была закрытой. Электростатическое поле, накапливающееся на поверхности обуви должно быть максимум 15 кВ/м. Высота каблука (в зависимости от возраста) — не более 35 мм в соответствии с ТР ТС 007/2011. Также обувь должна быть комфортной при носке; подходить для повседневного применения; быть устойчивой к воздействию пота и внешних факторов; хорошо фиксироваться на ноге; соответствовать стилю школьной формы; иметь информацию о размере, модели или артикуле изделия, материале верха, подкладки и подошвы, условия эксплуатации и уход за обувью, а также маркировку.

Технический регламент предъявляет достаточно жесткие требования, но необходимы некоторые корректировки.

В регламенте прописано, что в закрытой обуви всех половозрастных групп запрещено использовать подкладки из искусственных, синтетических и композиционных материалов. Но конкретно не указывается, какие именно синтетические материалы подразумеваются, входят ли в этот перечень текстильные материалы. В пункте 3 статьи 6 ТР ТС 007/2011 указывается, что в обуви для детей в возрасте до 7 лет недопустима нефиксированная пяточная часть. Что считается нефиксированной пяточной частью? Является ли такой обувью летняя открытая обувь с пяточным ремнем или с задником и жестким задником? В настоящее время нет нормативного документа, устанавливающего определение данному требованию. Фиксация пяточной части стопы в обуви может осуществляться не только путем применения жесткого задника, но и с помощью ремешков, причем ширина пяточного ремня может быть разной, что и в разной степени обеспечивает устойчивое положение ребенка. Для производителя важно четко определить, что в конструкции считать фиксированной пяточной частью: использование задника с жестким задником или пяточного ремня определенной ширины [6].

Анализ требований к конструкции обуви, регламентированных ТР ТС 007/2011 и ГОСТ 26165-2003 «Обувь детская. Общие технические условия», выявил некоторые разногласия и в отношении допустимой высоты пяточной части. По ГОСТ 26165-2003 детская обувь должна изготавливаться на низком каблуке без учета возрастных групп, кроме девичьей обуви — в ней допустим средний каблук. Низким каблуком считается каблук до 25 мм, а

средним — до 40 мм. Однако в ТР ТС 007/2011 допустимая высота каблука варьирует в зависимости от половозрастной группы детей, причем для школьников-девочек в возрасте от 12 до 16 лет и школьников мальчиков от 16 до 18 лет высота каблука доходит до 35 мм [6].

Обувь должна формировать правильную походку и способствовать правильному развитию стоп в период взросления. Департаментом потребительского рынка с участием ДКГИПТиБ (филиала) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» были проведены независимые экспертизы детской обуви.

В результате лабораторных исследований в десяти образцах обуви выявлено 36 фактов нарушений требований ТР ТС и других нормативных документов, по показателям биологической, химической и механической безопасности, по конструктивным требованиям, недостаткам маркировки обуви.

В рамках проведенных независимых экспертиз, установлено, что основными видами нарушений качества в обуви для школьников являются:

1. Конструктивные недостатки:
 - высота каблука превышает допустимую — 50 %;
 - узкая носочная часть — 30 %;
 - отсутствие застежек в туфлях типа «лодочек» — 10 %.
2. Механическая опасность и физико-механические недостатки:
 - выступающие механические крепители, — 40 %;
 - недостаточная гибкость — 40 %;
 - масса обуви превышает допустимую — 30 %.
3. Биологическая опасность:
 - использование недопустимого сырья — 20 %.
4. Недостовверное или неполное информирование о назначении и способах правильного, эффективного и безопасного использования:
 - недостатки маркировки — 80 %.

Таким образом, в настоящее время рынок детской школьной обуви достаточно спорный, неоднозначный и требует контроля качества [8].

Вывод

В современных условиях, когда к продукту со стороны потребителя предъявляются повышенные требования по качеству, очень важно создать условия для достижения качества ещё на этапе планирования [9]. Сформулированные в работе требования к детской школьной обуви, на основе анализа нормативной документации, и разработанный авторами перечень показателей качества позволяют в полной степени обеспечить качество обуви для детей школьного возраста.

Менеджмент качества возник в первую фабричную эпоху в 18 веке. В то время ориентирами были контроль и функциональная взаимозаменяемость. Во времена второй промышленной революции: контроль, аудиты, проверки, обеспечение качества и военные стандарты. В середине XX века появилась система менеджмента качества, обратные связи. В наши дни происходит четвертая промышленная революция, которая основывается на непрерывном управлении качеством в реальном времени [10].

В настоящее время, качество — это не только потребительские свойства. Оно также должно соответствовать возрастающим требованиям общества, правительств, международных организаций, социальной ответственности, ресурсосбережению и другим трендам. В России существуют проблемы непринятия качества. Присутствуют ошибки в стандартизации, качества использования стандартов, а также непонимание, что стандарт — свободный документ. Кроме того, проблемой является низкий авторитет отечественных брендов и их качества, малый экспорт, а импортозамещение происходит с большими потерями качества. Таким образом, для обеспечения качества обуви школьников, при её производстве необходим комплексный подход с соблюдением требований к качеству.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сухарева Л.М., Намазова-Баранова Л.С., Рапопорт И.К., Звездина И.В. Динамика заболеваемости московских школьников в процессе получения основного общего образования. 2013; 3: С. 18–26.
2. Effect of children's shoes on gait: a systematic review and meta-analysis / Caleb Wegener, Adrienne E Hunt, Benedicte Vanwanseele, Joshua Burns, Richard M Smith // *Journal of Foot and Ankle Research* 2011, 4:3.
3. Children should be seen and also heard: an explorative qualitative study into the influences on children's choice of footwear, their perception of comfort and the language they use to describe footwear experiences / Carina Price, Sue Skidmore, Jane Ratcliffe, Anita Williams // *Journal of Foot and Ankle Research* 2021, 14:49.
4. Горбашко Е.А. Управление качеством: учебник для бакалавров / Е.А. Горбашко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2016. — 463 с.
5. Буркин А.Н., Шеремет Е.А. Оценка качества обуви // Обеспечение качества и пути оптимизации ассортимента в торговле: Материалы Респуб. науч.-практ. конф. / БГЭУ. — Минск, 2001. — С. 78–80.
6. Шеремет Е.А., Шевцова М.В. Оценка безопасности детской обуви — состояние и проблемы // *Технология и оборудование легкой промышленности и машиностроения, Вестник Витебского государственного технологического университета*, Вып. № 2(39), 2020, С. 98–107.
7. Шевцова, М.В. Номенклатура показателей качества обуви с верхом из искусственных кож / М.В. Шевцова // Материалы докладов 50-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвященной Году науки: в 2 т. / УО "ВГТУ". — Витебск, 2017. — Т. 2. — С. 263–266.
8. Чечеткина, Н.М. Актуальные проблемы отечественного рынка детской обуви / Н.М. Чечеткина // *Наука в современном мире: Сборник научных трудов XXX Международной научно-практической конференции*, Ростов-на-Дону, 30–31 июля 2017 года. — Ростов-на-Дону: Издательство "Перо", 2017. — С. 152–158.
9. Латыпова В.Н., Конарева Ю.С. Применение метода структурирования функции качества при планировании нового ассортимента. Инновационное развитие техники и технологий в промышленности: сборник материалов (ИНТЕКС-2021) Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием (14–16 апреля 2021 г.), Часть 6. — М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2021. — 254 с., с. 128–131.
10. Антимонова И.Н., Карабанов П.С. Регулирование технологического процесса с целью повышения качества обуви. — §22 — С. 251–291 // *Техническое регулирование базовая основа качества товаров и услуг* Кн. 2. Монография — Шахты, ЮРГУЭС — 2008 — 476.

Ignatova Kristina Leonidovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: ignatovakl@yandex.ru

Konareva Yulia Sergeevna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: konareva-yus@rguk.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=850334

Belitskaya Olga Alexandrovna

Russian State University named A.N. Kosygin (Technologies. Design. Art), Moscow, Russia
E-mail: belitskaya-oa@rguk.ru

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=673248

Formation of quality requirements and development of a nomenclature of shoe quality indicators for school-age children

Abstract. Shoes play one of the most important roles affecting the health of children during adulthood. It should contribute to the proper development of the foot. In recent years, there has been a tendency of deterioration of health among schoolchildren. Functional disorders of the musculoskeletal system occupy one of the ranking places. It can be assumed that incorrectly selected or low-quality shoes can influence the development of diseases of this system as influencing factors. The purpose of the work is to study the requirements for children's school shoes based on regulatory documentation and develop a nomenclature of quality indicators. It is very important that the consumer is responsible for the choice and use of high-quality products, and the manufacturer for its manufacture.

In the article, the authors reviewed the data of studies on the health of schoolchildren in recent years; an analysis of TR CU 007/2011 and GOST 26165-2003 "Children's shoes. General technical conditions", regulating the requirements for shoes, including school shoes: girls' school, girls' school, boys' school and boys' school; a list of quality indicators for school-age children has been developed; some problems related to the quality of shoes in the Russian Federation at present are given.

Shoes used by school-age children should be made of safe and high-quality materials. Natural leather and other materials for shoes must meet specific requirements, be characterized by resistance to sweat and external factors. High-quality shoes provide comfort when worn; suitable for everyday use; fixed on the foot; its appearance corresponds to the style of the school uniform; has information about the size, model or article of the product, the materials of the upper, lining and sole, the condition of operation and shoe care, as well as labeling.

To ensure quality in the production of school shoes, an integrated approach is necessary in compliance with quality requirements.

Keywords: children's shoes; shoes for schoolchildren; quality; health; nomenclature; quality indicators; requirements; regulatory documentation