

ЛИТЕРАТУРА

1. Tarjanne, P., *Halving the number of road deaths*. In: I Taipale, ed. 100 social innovations from Finland. Falun, Finnish Literature Society, 2014, 157–159.
2. Vanderschuren, M., Jobanputra, R., *Traffic calming measures: review and analysis*. Cape Town, African Centre of Excellence for Studies in Public and Non-motorized Transport, 2009 (Working Paper 16–02).
3. Retting R, Ferguson S, McCartt A. *A review of evidence-based traffic engineering measures designed to reduce pedestrian–motor vehicle crashes*. In: American Journal of Public Health , 2003, 93:1456–1463.
4. Muhlrاد, N., *Road safety management in France: political leadership as a pathway to sustainable progress?* In: R Krystek, ed. *GAMBIT 2004 International Road Safety Conference*, 13 – 14 May 2004. Gdansk, 53–59.
5. Belin, M.-A., *Public road safety policy change and its implementation: Vision Zero a road safety policy innovation* [unpublished thesis]. Stockholm, Karolinska Institutet, 2012
6. Hoe, C., *Understanding political priority development for public health issues in Turkey: lessons from tobacco control & road safety* [unpublished thesis]. Baltimore, Johns Hopkins University, 2015.
7. Consolidated Resolution on Road Traffic. *Geneva, United Nations Economic Commission for Europe*, 2010.
8. *Global status report on road safety*. Geneva, World Health Organization, 2015.
9. Slyunkina, E.S., Kliavinb, V.E., Gritsenkoc, E.A., et al. *Activities of the Bloomberg Philanthropies Global Road Safety Programme (formerly RS10) in Russia: promising results from a sub-national project*. *Injury – International Journal of the Care of the Injured* , 2013, 44(S4):S64–S69.
10. *Together with UNECE on the road to safety: cutting road traffic deaths and injuries in half by 2020*. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe, 2015
11. *Zero road deaths and serious injuries: leading a paradigm shift to a safe system*. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development, 2016

Данила В.В.
Куртеза А.Д.
Балан С.И.

ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТЕКСТИЛЬНЫМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ

При выборе материалов необходимо учитывать, что детская одежда должна быть изготовлена из текстильных материалов светлых тонов, которые можно легко стирать и которые придадут одежде привлекательный вид. Для категории недоношенных детей подбираются только те материалы, которые при стирке могут подвергаться кипячению. Материалы должны быть мягкими и легкими, иметь высокие гигиенические показатели, чтобы изготовленная одежда способствовала повышению жизненных показателей этой категории детей. Такими материалами являются органический хлопок, лён с улучшенными свойствами, бамбук, шерсть, волокна lyocell и др.

Ключевые слова: недоношенный ребенок, комфорт, безопасность, свойства

В процессе создания качественной детской одежды особое внимание уделяется используемым материалам. Они должны соответствовать требованиям, предъявляемым к данному ассортименту, в отношении гигиенических, эстетических и физико-механических свойств. Материалы из натуральных волокон лучше всего соответствуют гигиеническим требованиям, но они легко изнашиваются, сминаются и обладают низкой способностью

восстанавливать свои свойства.

Материалы для детской одежды должны быть приятными на ощупь, быть гигроскопичными, выполнять тепло- и влагообмен с окружающей средой. Материалы выбираются в соответствии с рекомендациями специалистов относительно количества химических волокон, которые их составляют.

Свойства материалов, предназначенных для функциональной одежды для недоношенных детей. В процессе производства детской одежды необходимо правильно сочетать основные материалы. Чтобы обеспечить качество одежды в процессах эксплуатации и стирки, необходимо выполнять правильное конфекционирование текстильных материалов по волокнистому составу, стабильности размеров и устойчивости окраски. Следует отметить, что недостатками материалов, используемых в производстве детской одежды, являются нестабильность размеров и неустойчивость окраски.

Возможности использования материалов для изготовления тех или иных изделий обычно определяются физико-химическими свойствами материалов. Особое значение имеют следующие гигиенические показатели текстильных материалов: масса, толщина, воздухопроницаемость, паропроницаемость, гигроскопичность, паропоглощаемость и тепловое сопротивление [1, 2].

Дополнительные показатели характеристики свойств материалов определяются пористостью, гибкостью, упругостью, сдвиговым усилием, усадкой, капиллярностью, паропроницаемостью, скоростью сушки, пылеемкостью, коэффициентом отражения. Некоторые свойства, такие как гибкость, гигроскопичность и т.д. в значительной степени определяются химическим составом текстильных материалов. Качество материалов в значительной степени определяется структурой материалов.

Гигиенические свойства материалов, используемых при изготовлении детской одежды, определяются структурой материалов (толщина, плотность, переплетение) и специфическими характеристиками составляющих волокон. Материалы из хлопка, шерсти, шелка и синтетических волокон кардинально различаются и по условиям сохранения структуры. Материалы, изготовленные из одинаковых волокон, но с разной структурой, также имеют различные свойства. Как правило, гигиенические свойства, соответствующие данному ассортименту одежды, имеют хлопковые и льняные материалы [3].

Тонкие и мягкие материалы из хлопка и льна (батист, ситец, сатин и др.) имеют сравнительно низкий уровень пористости, что определяет высокую теплопроводность и, следовательно, пониженные теплоизоляционные свойства. Напротив, эти материалы характеризуются высокой гигроскопичностью (20%), высокой воздухо- и паропроницаемостью, гидрофильностью (более 90%), через материалы светлых тонов легко проникают ультрафиолетовые излучения.

Указанные свойства, дополненные такой характеристикой как быстрое высыхание и будучи приятными на ощупь, делают вышеперечисленные материалы незаменимыми при изготовлении детского нательного белья и летней одежды.

Более толстые материалы, такие как фланель, вельвет и др. имеют более высокую пористость, что благоприятствует теплоизоляционным свойствам этих материалов и снижает воздухопроницаемость ($100 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\cdot\text{с})$), гигроскопичность и паропроницаемость ниже, чем у тонких материалов, но поддерживаются в допустимых пределах (15%). Поэтому эти материалы рекомендуются для изготовления тёплой одежды, предназначенной для ношения в помещениях в холодное время года или на улице в прохладные дни.

Относительно тонкий, но плотный хлопчатобумажный материал типа диагональ (например, хлопчатобумажный репс с водоотталкивающей пропиткой) характеризуется низкой воздухопроницаемостью ($60 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\cdot\text{с})$) и низкой гигроскопичностью (3...5%). Гидрофильность этих материалов приближается к 0. Эти свойства определяют основное назначение этих материалов - защищать от ветра и влаги. Они используются для изготовления верхней одежды для холодной влажной погоды.

Неблагоприятные воздействия на детский организм могут также оказывать некоторые

вещества (аппреты) используемые в процессе обработки и отделки текстильных материалов, поэтому запрещено использование аппретов с вредными воздействиями при производстве материалов для детской одежды.

Трикотажное полотно в отличие от ткани из тех же волокон обладает рядом положительных гигиенических свойств. Благодаря пористой и объемной структуре, трикотаж имеет высокую воздухо- и паропроницаемость, пониженную водопоглощаемость (около 40%), является мягким и гибким. Необходимо отметить и повышенные теплоизоляционные свойства по сравнению с тканями. Исходя из вышеупомянутых свойств, трикотажные полотна рекомендуются к широкому применению для изготовления детской одежды благодаря своим соответствующим гигиеническим свойствам.

Особые требования предъявляются к **материалам для детского нательного белья**, особенно с точки зрения гигиенических и физико-механических свойств [1, 2]. Нательное бельё непосредственно соприкасается с кожей младенца. Оно имеет прямой контакт с эпителиальным слоем и играет важную роль в его нормальной жизнедеятельности. Основная роль детского белья состоит в очищении кожи от пота, жиров, сухих частиц и микроорганизмов. Требования потребителей, которые определяют выбор текстильных материалов, представлены на схеме 1.

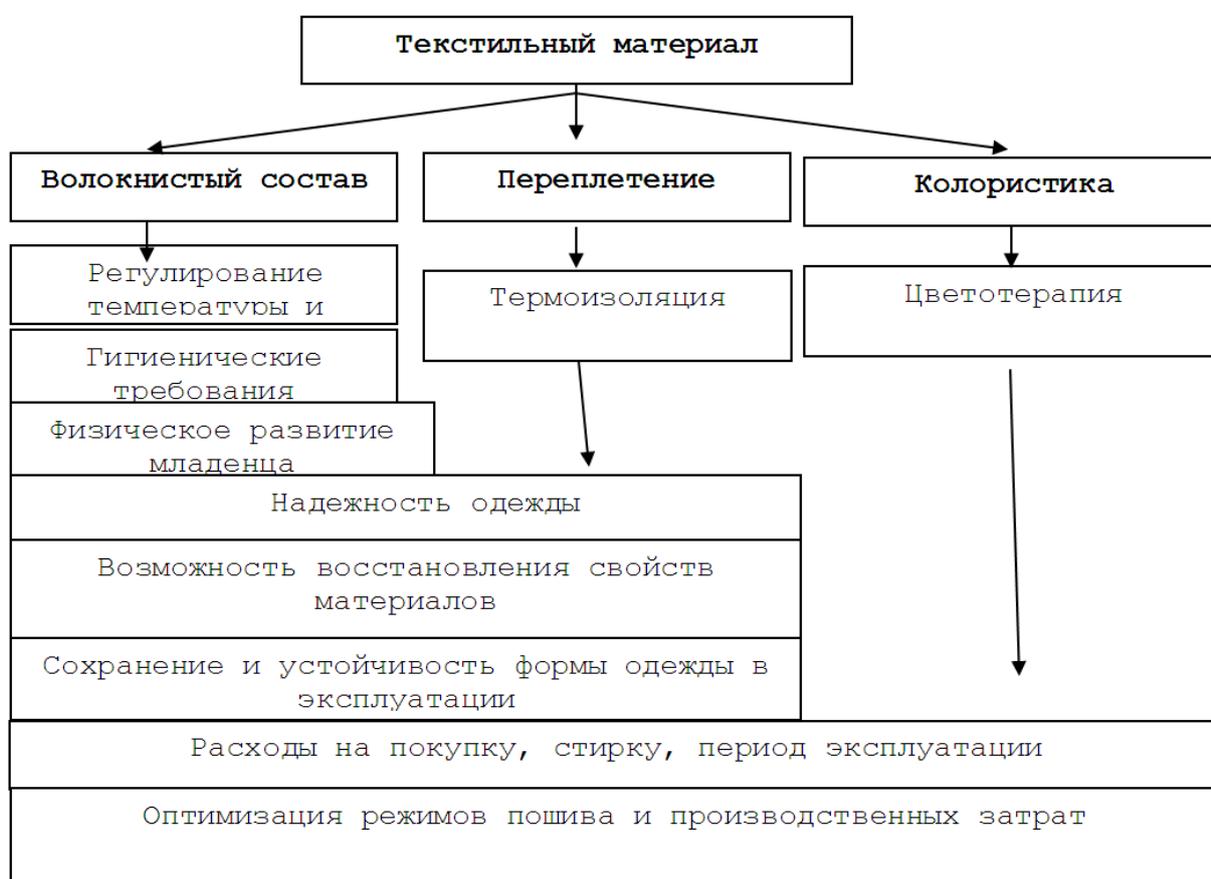


Схема 1. Взаимосвязь между требованиями потребителей и производственными требованиями, и свойствами текстильных материалов

Для поддержания комфортных условий, пододёжного микроклимата, материалы для детского нательного белья должны обладать высоким уровнем воздухопроницаемости (200-500 $\text{гм}^3/(\text{м}^2\cdot\text{с})$), гигроскопичностью (20%), паропроницаемостью (90%). Следовательно, способность белья впитывать водяные пары и жидкую влагу также должна быть высокой, чтобы позволять проводить пот с поверхности тела в окружающую среду. Исходя из этого, для детского нательного белья рекомендуется использовать материалы из натуральных волокон, такие как хлопок, лен, хлопок и лён в смеси с вискозой. Эти материалы не

обрабатываются антистатическими растворами.

Рубашки и чепчики для недоношенных детей изготавливаются из мягких и тонких материалов плотностью 70...100 г/м². Они могут быть отбеленными, крашенными, печатными и т.д. Для более толстых рубашек и чепцов используются печатные, отбеленные или однотонные текстильные материалы плотностью 160-180 г/м², а также нетканые материалы, плюшевые и махровые полотна [1, 2].

Для детей с IV-ой степенью недоношенности рекомендуются такие изделия, как платья, блузки, костюмы, сарафаны, жилетки, рубашки, длинные или короткие штанишки и т.д. Основными материалами, используемыми для изготовления этих изделий, являются хлопок, хлопок с вискозой, хлопок со льном [1, 2].

В фурнитуре, используемой в одежде для детей с III-IV-ой степенью недоношенности, есть множество декоративных элементов или пуговиц различного дизайна. Используются чистые, пастельные тона, часто даже очень современные. Пуговицы для детских изделий изготавливаются из формованного пластика, имеющего разные формы, будоражащие воображение дизайнера. Сегодня пуговицы все чаще заменяются пластиковыми кнопками, иногда металлическими. Удобство использования сегодня вывело фермуар на первое место среди фурнитуры, используемой в детской верхней одежде. Мягкие пластмассовые фермуары предпочтительны [1, 2, 6].

В проведенном исследовании [4] был представлен ряд материалов, которые были проанализированы по определенным параметрам. Из анализа данных, представленных в статье [4], установлено, что материалы из бамбукового трикотажа/PES (Bamboo 20 tex PES TREVIRA 150dtex/f256x1/PA66 22dtex/f7) фактически обеспечивают теплоизоляцию детской одежды больше на 42,4%, чем коммерческий хлопковый трикотаж для младенцев. Также представлены отчеты, описывающие тот факт, что потоотделение детей, родившихся в положенный срок приблизительно составляет 2 μл/ч/см², детей, родившихся после 34 недель беременности - от 5 до 20 μл/ч/см², а потери воды младенцев, родившихся до 30-й недели беременности, составили даже 32 μл/ч/см² [5, 7].

Поэтому при изготовлении комплектов для новорожденных используется органический хлопок. Химическая и физико-гигиеническая безопасность одежды для новорожденных детей выражается в следующих показателях:

1) швейно-трикотажные изделия, составляющие первый слой (нательное бельё, трикотажные и текстильные изделия); гигроскопичность не менее 14%; воздухопроницаемость не менее 150 дм³/(м²-с), для махровых изделий - не менее 70 дм³/(м²-с); свободный формальдегид не более 20 мкг/г;

2) изделия, составляющие второй слой (трикотажная одежда и швейные изделия из тканых материалов); гигроскопичность не менее 10%; воздухопроницаемость не менее 150 дм³/(м²-с), для махровых изделий - не менее 70 дм³/(м²-с).

Текстильные материалы, рекомендуемые для функциональной одежды для недоношенных детей должны соответствовать Сертификату OEKO-TEX.

Выводы

В результате проведенного исследования о требованиях, свойствах и влиянии материалов на здоровье, рост и развитие недоношенных детей, выявлено, что:

- ✓ при выборе текстильных материалов необходимо учитывать требование, что они должны соответствовать способу содержания и ухода за недоношенными детьми, всех степеней недоношенности;
- ✓ текстильные материалы должны легко стираться;
- ✓ текстильные материалы должны быть светлых тонов, которые придают одежде жизнерадостный и привлекательный вид.

Следовательно, для нательного белья для недоношенных детей подбираются текстильные материалы, которые могут подвергаться кипячению. Материалы должны быть мягкими и легкими, иметь высокие гигиенические показатели, чтобы изготовленная одежда способствовала повышению жизненных показателей этой категории детей.