

и иглопробивного геотекстиля дает возможность материалу поглощать больше энергии). Это обеспечивает ему повышенную устойчивость к повреждению во время укладки и выполняет армирующую функцию.

Существует несколько методов количественной оценки фильтрующей способности геотекстильных материалов. Для выбора базового метода с целью его дальнейшего совершенствования, рассмотрим метод [3], который состоит в промывании через геотекстильный материал мелкого песка определенного гранулометрического состава при одновременном действии вибрации. Перед началом испытаний образец [4] выдерживают не менее 12 часов при комнатной температуре в воде, содержащей около 0,1 % смачивающего реагента (синтетическое моющее средство). Далее готовят мелкий песок с примерным гранулометрическим составом Песок не должен содержать частиц диаметром менее 0,01 мм, должен иметь степень неоднородности 3 - 20. При этом должно соблюдаться условие $d_{20} \leq 0,90 \leq d_{80}$, где 0,90 - фильтрующая способность материала, то есть размер частиц песка, соответствующий d90 для прошедшей части песка (d_n - размер частиц, меньше которых в песке содержится n % частиц по массе). Далее образец помещают в обойму диаметром не менее 13 см, по дну которой размещена металлическая сетка с ячейками 1×1 см (диаметр проволоки 1 мм). Над образцом, закрепленным по периметру, равномерно распределяют подготовленный песок в количестве 7 кг/м². Обойму жестко крепят к площадке вибростенда. При вибрировании на поверхности песка в течение 10 мин равномерно через распыливатель подают воду, уровень которой поддерживают на уровне поверхности песка (рекомендуемый расход воды до 0,5 л/мин, давление около 300 кПа). Прошедшую воду отводят на бумажный фильтр, где собираются частицы грунта. Далее строят кривую гранулометрического состава прошедшего через образец грунта и определяют фильтрационную способность.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 53225-2008. Материалы геотекстильные. Термины и определения.
2. Рекомендации по применению геосинтетических материалов при строительстве и ремонте автомобильных дорог: М.: 2003.
3. ГОСТ Р 53238-2008 Материалы геотекстильные. Метод определения характеристики пор.
4. ГОСТ Р 50275-92 Материалы геотекстильные. Метод отбора проб.

УДК 677.075.017

Анализ свойств трикотажных полотен для детских изделий

С.М. ПАЗИК, О.В. ЛОБАЦКАЯ, Е.М. ЛОБАЦКАЯ
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

Основой проектирования детской одежды является стремление к удобству и функциональности. В изделиях для новорожденных это выражается в упрощении конструкции и рациональных формах. Гардероб младенца состоит из пеленых, распашонок, чепчиков, ползунков, бодиков, слипов, спальных мешков, ночных рубашек, пальто-конвертов, пальто-мешков, нарядных костюмов. Одежда для новорожденных не должна: стеснять движений, иметь плотных резинок, шнурков и завязок. Различные пряжки и ремешки могут вызвать беспокойство и даже травмировать ребенка. Вещи должны легко

и просто надеваться, не беспокоя ребенка и не доставляя хлопот родителям при переодевании. Лишним будет также наличие обильных рюшей и оборок. Важен также цвет одежды. Чтобы не раздражать малыша, в первые месяцы его жизни следует отдавать предпочтение спокойным пастельным тонам.

В первые месяцы жизни ребенок воспринимает окружающий мир в виде ощущений, поэтому одежда должна быть качественной, из натуральных волокон. Для новорожденных младенцев нет ничего лучше и приятнее телу, чем ситцевые, батистовые или фланелевые пеленки и распашонки из хлопка. Кроме тканей в изделиях для новорожденных широко используются трикотажные полотна, вырабатываемые кулирными, интерлочными, футерованными переплетениями. В работе проведен анализ трикотажных полотен, применяемых на предприятиях Республики Беларусь для детских изделий.

Таблица 1

Результаты эксперимента

№ пп	Наименование, артикул	Сырьевой состав, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Толщина, мм	Воздухопроницаемость, дм ³ /м ² ·с
1	ИНТЕРЛОК, 13007	Хлопок-100	258	0,84	220
2	ИНТЕРЛОК, 14017	Хлопок-100	244	0,88	384
3	ИНТЕРЛОК, 22301	Хлопок-100	246	0,85	278
4	ИНТЕРЛОК, 23006	Хлопок-100	240	0,81	352
5	ИНТЕРЛОК, 00562	Хлопок-100	232	0,87	340
6	ИНТЕРЛОК, 00125	Хлопок-100	230	0,88	290
7	ИНТЕРЛОК, 00488	Хлопок-100	226	0,93	246
8	ИНТЕРЛОК, 01912	Хлопок-100	242	0,88	320
9	ИНТЕРЛОК, 10023	Хлопок-100	236	0,90	252
10	КУЛИРА, 54000	Хлопок-100	180	0,56	318
11	РИБАНА, 30098	Хлопок-100	196	0,74	518
12	ВЕЛЮР, 82031	Хлопок-100	248	1,21	498
13	ВЕЛЮР, 72021	Хлопок-100	276	1,67	332
14	ЛАЙКРА, 06502	Хлопок-97 Лайкра-3	258	1,21	512
15	ЛАЙКРА, 08920	Хлопок-97 Лайкра-3	308	1,14	270

КУЛИРКА – тонкое полотно, хорошо растягивается в ширину и практически не мнется, отбеленным, набивным, меланжевым.

ИНТЕРЛОК – гладкое трикотажное полотно в «резинку», обладает повышенной теплоизоляцией. Одежда из него практически не растягивается и не распускается. Устойчиво к истиранию, имеет красивый внешний вид.

РИБАНА – эластичное полотно в мелкую резинку (1×1, 2×2). Применяется для пошива летних изделий.

ВЕЛЮР – полотно средней плотности с низким, очень густым и мягким ворсом, за счет ввязывания в грунт дополнительных нитей, образующих петельный ворс. Велюр используют для нарядных детских изделий.

ЛАЙКРА – это РИБАНА с эластичной нитью. Используется для бельевых и верхних изделий, а также в качестве дополнительных деталей.

Одежда из трикотажа благодаря своим утилитарным свойствам – легкости, эластичности, гигроскопичности, способности сохранять тепло, а также простоты ухода – незаменима для детей любого возраста.

Понятие «белорусский трикотаж» включает в себя продукцию таких известных производителей трикотажа, как «Свитанок», «Купалинка», «Полесье», «8 марта», «Любава», предлагающих модный и недорогой трикотаж высокого качества, доступный для широкого круга потребителей.

УДК 667.075:004.9

Разработка алгоритма компьютерного определения качества сварных соединений

А.Н. НАЗАРОВА, С.В.ПАВЛОВ

(Ивановский государственный политехнический университет)

На качество металлических изделий и конструкций большое влияние оказывает качество сварных соединений. Качество сварных соединений можно оценить по следующим параметрам[1]. При сварке могут возникнуть дефекты, которые также могут повлиять на качество сварного соединения[2,3]:. Измерение указанных характеристик проводятся инструментальным и визуальным методами [4]. Для обнаружения ряда дефектов применяют ультразвуковые дефектоскопы. Таким образом, оценка параметров и выявление дефектов затруднительна использованием специального дорогостоящего средства измерения, требующего обязательного заземления, высокой квалификацией контролера.

Поэтому разработка методов, обеспечивающих высокую точность, быстроту и объективность определения параметров и выявления дефектов сварных соединений является актуальной в наше время. Одним из способов решения этой проблемы может являться компьютерный метод определения качества сварных соединений.

Для разработки компьютерного метода измерения первоначально решалась задача по определению последовательности его проведения. Измерения должны проводиться с помощью фотоаппарата с большим разрешением для получения изображения объекта исследования. Для определения параметров объекта исследования оператор должен перед фотографированием сварочного шва наложить на него стеклянную линейку с ярко выраженными миллиметровыми делениями.

Следующим шагом была разработка последовательности компьютерного определения конкретных параметров, используя полученное фотоизображение сварного соединения. Для определения параметров сварного соединения оператор должен выделить на видимом изображённом участке линейки, наложенной на объект, единицу её длины (например, 1 мм), которую специальная компьютерная программа запоминает, и с которой будет сопоставлять все проводимые замеры. Далее оператор должен последовательно отметить вручную величины таких параметров шва, как ширина шва, выпуклость шва, вогнутость шва, катет шва (для угловых швов), толщина шва, трещина, не заваренный кратер, прерывистый подрез, неправильный угол и/или радиус перехода шва, натек на лицевой стороне шва и/или в корне шва, линейное и/или угловое смещение, протек, незаполненная разделка кромок, асимметрия углового шва, вогнутость корня шва, неправильный зазор в корне шва, недоснятый/неснятый внутренний и/или наружный град на видимом фотоизображении сварного соединения. Компьютерная программа в автоматическом режиме учитывает все отметки и, имея единицу заданной длины, определяет величины указанных показателей.