

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12523085>

М. А. Кадирова

ст. преп., асс.

Г.Н.Собирова

доц.

С.С.Рахимходжаев

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Maqolada *davolovchi xususiyatlarga ega patakning yangi tuzilishi ishlab chiqilgan, poyabzal matolari tuzilishining parametrlari tanlangan. Berilgan qalinlik uchun poyabzal matolarini hisoblash algoritmi va dasturi tuzilgan.*

В статье *разработана новая структура стелек с лечебными свойствами, подобраны параметры строения обувных тканей. Составлен алгоритм и программа расчета обувных тканей по заданной толщине.*

The article *developed a new structure of insoles with healing properties, selected the parameters of the structure of shoe fabrics. An algorithm and a program for calculating shoe fabrics for a given thickness have been compiled.*

При производстве обуви широко используют различные текстильные материалы в качестве подкладок, прокладок в отдельных случаях и верха обуви. Нами предлагается стелька с лечебными свойствами отличающаяся тем, что на поверхности ткани имеется рельеф в виде семян, причем в зависимости от зон контакта в рельефе могут быть использованы волокна шелка, льна, юкки, хлопка, кенафа и т.д. [1-3]. При этом ставилась задача проектирование тканей по заданной толщине на основе компьютерной технологии. Для решения поставленной задачи составлен алгоритм и программа расчета толщины ткани. Задавались следующими исходными параметрами – толщиной ткани $T_{\text{тк}}$, коэффициентом смятия нитей в вертикальном направлении основы $\eta_{\text{ов}}$ и утка $\eta_{\text{уб}}$, коэффициентом смятия нитей в горизонтальном направлении основы $\eta_{\text{ог}}$ и утка $\eta_{\text{уг}}$, раппортом переплетения ткани по основе R_o и по утку R_y , коэффициентами определяющие диаметры нитей по основе C_o и по утку C_y , число пересечений нитями основы утка t_o и утка основы t_y , коэффициентом отношения диаметров нитей K_d , коэффициентом отношения плотностей в ткани K_p . [4-5]. В таблице 1 представлены показатели исходных параметров строения проектируемой ткани.

Таблица 1

Исходные данные параметров строения проектируемой ткани.

$T_{тк}$	$\eta_{ов}$	$\eta_{ув}$	$\eta_{ог}$	$\eta_{уг}$	R_o	R_y	C_o	C_y	t_o	t_y	K_d	K_p
4,5	0,8	0,7	1,2	1,3	2	2	1,25	1,25	2	2	1	2,1

Затем определили границы и интервал возможных значений среднего диаметра нити $d_{ср}$ и средней плотности нитей в ткани $P_{ср}$.

Провели расчет высоты волны изгиба нитей утка h_y и нитей основы h_o , геометрической плотности по основе l_o , или по утку l_y , суммы вертикальных диаметров одной системы нитей и горизонтальных диаметров другой системы нитей A , максимально возможной высоты волн изгиба утка h_{ymax} или основы h_{omax} , расчетной толщины ткани $T_{ткр}$. Сравнение значений заданной толщины ткани $T_{тк}$ с расчетными значениями $T_{ткр}$ определяем наиболее близкий вариант, т.е. $T_{тк} = T_{ткр}$. Далее определяем диаметры нитей основы d_o и d_y утка, линейную плотность нитей основы T_o и утка T_y , плотность ткани по основе P_o и по утку P_y . Для выработки на ткацком станке за базу принята спроектированная по толщине ткань варианта ($T_o = T_y = 50 \times 48$ текс, $P_o = 42$ нить/дм, $P_y = 20$ нить/дм) и дополнительные варианты, которые представлены в таблице 2. Волокнистый состав пряжи во всех вариантах в основе и утке хлопчатобумажная крученая нить, переплетение полотняное, номер берда $N_6 = 20$ зуб/дм, число нитей пробираемых в зуб берда $Z = 2$ и $Z = 2,5$.

Таблица 2

Варианты выработки на ткацком станке образцов обувных тканей.

№ Обр азцы ткан и	Линейная плотность нитей, текс		Плотность нитей на 10см ткани		Поверхно стная плотность ткани гр/м ²
	осно ва	уток	По основе	По утку	
1.	50x4 8	50x48	42	20	1530
2.	50x4 8	50x24	43	23	1350
3.	50x4 8	50x48	26	31	1390
4.	50x4 8	50x24	27	34	1080

Таблица 3

Физико-механические и гигиенические свойства образцов обувных тканей.

Об раз-цы	Разрывн ая нагрузка нитей, Н	В одо- упор-	Возду- хопрони- цаемость	Из но- состо-	Жес т кост	На мока- емость

тка-ней	о сно-ва	у ток	ность м м. в од.ст	см ³ /см ² . сек	кость ци клы	ь мн/ см ²	%
1.	4 80	5 20	1 2	2,63	50 00	458 967	20, 0
2.	4 50	4 30	1 0	7,50	50 00	419 899	22, 9
3.	4 20	4 80	1 1	3,27	50 00	445 687	21, 9
4.	4 30	4 10	8	22,12	50 00	385 625	25, 1

В таблице 3 представлены физико-механические и гигиенические свойства обувных тканей. Результаты таблицы 3 показывают то, что каждый из вырабатываемых образцов обладает разными качественными показателями. Поэтому, для удобства их сопоставления была использована ранговая комплексная оценка обработки результатов, которые приведены в таблице 4. По результатам ранговых оценок признан лучший первый образец, который имеет наименьшую сумму рангов. Этот образец и рекомендован в качестве прокладок (стелек) для обуви.

Таблица 4

Ранговая оценка обработки результатов

№ О б-раз- ца т кани	Разрывн ая нагрузка нитей, Н		Вод о-упор- ность, мм. вод.ст.	Воз ду- хоп ро- ни це- мос ть, см ³ / см ² сек	И зно-со- стой- кость, ц иклы	Ж ест- к ость, м н/см ²	Н амо- кае- мость, %	С умма р анго- вых о це-нок
	О сно- ва	у ток						
1	1	1	1	4	1	1	4	1 3
2	2	3	3	2	1	3	2	1 6
3	4	2	2	3	1	2	3	1

.								7
4	3	4	4	1	1	4	1	1
.								8

В заключении следует отметить: разработана новая структура стелек с лечебными свойствами, подобраны параметры строения обувных тканей; разработан алгоритм и программа расчета обувных тканей по заданной толщине; установлено с увеличением средней плотности ткани плотность геометрическая гиперболически уменьшается, а технологическая линейно возрастает, также с увеличением среднего диаметра нити высота волны изгиба и толщина ткани линейно возрастают; выработаны опытные образцы обувных тканей и исследованы их физико-механические и гигиенические свойства, причем на основе ранговых оценок рекомендован в качестве стелек обувная ткань первого образца.

ЛИТЕРАТУРА:

1.Кадирова Д.Н., Даминов Д.А., Рахимходжаев С.С. Технология, проектирование и параметры технических тканей // Монография 2020. LAPLAMBERTACADEMICPUBLISHING, Mauritius. стр. 170.

2.Пак Чжэ Ву и др. Су джок лечение по кисти и стопе. Минск, Интерфаир, 1993., стр 30.

3.Абдулхакова Ш.Т., Кадырова Д.Н. О тканях лечебными свойствами. Республиканская научно-практическая конференция молодых ученых и студентов. Ташкент 2007, стр 194.

4.Рахимходжаев С.С., Кадырова Д.Н. Теория строения ткани. Учебное пособие. Ташкент. Адабиёт учкунлари. 2018. – 212 стр.

5.Raximhodjaev S.S , D.N.Qodirova To'qima loyialashning zamonaviy usullari. Darslik.- T.: Adabiyot uchqunlari. 2018-144b.