

УДК 004.42

ВИКОРИСТАННЯ АЛГОРИТМУ РЕКУРСІЇ ПРИ КОМП'ЮТЕРНОМУ ВИЗНАЧЕННІ НАТЯГУ НИТОК ПРИ ФОРМУВАННІ БАГАТОШАРОВИХ ТКАНИН

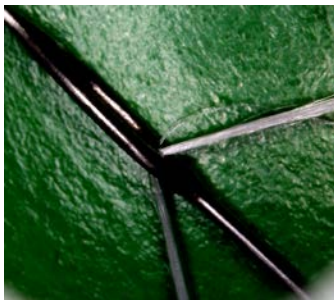
Ю.В. Макаренко, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

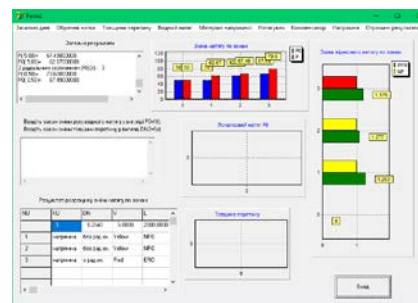
Ключові слова: комп'ютерна програма, алгоритм рекурсії, процедури, програмні подули, натяг.

Розробка та удосконалення спеціальних комп'ютерних програм, для визначення натягу в кожній зоні лінії заправки нитки ткацького верстата [4, 5-8], дозволяє покращити технологію виготовлення багатошарових тканин, які використовуються для виготовлення виробів речового майна та тактичного спорядження військовослужбовців, здатних захищати тіло людини від впливу вогнепальної, холодної, ріжучої, колючої зброї, ударного та ударно-дробового впливу [1-4, 6-9].

На рис.1а, в представлені схема взаємодії поліетиленової комплексної нитки з отвором галева ремісної рамки. На рис.1б представлена головна форма $TForm2 = class(TForm)$ з результатами визначення натягу по зонам заправки та відносного натягу при формуванні багатошарової тканини на ткацькому верстаті.



а



б

Рисунок 1 – Загальний вигляд: а - схема взаємодії з отвором галева ремісної рамки; б - результати розрахунків $TForm2 = class(TForm)$

Реалізація `procedure TForm2.N42Click` дозволяє здійснювати обрання матеріалу циліндричної напрямної. Процедура `procedure N43Click(Sender: TObject)` здійснює обрання з бази фрикційних властивостей даних для сталевій циліндричної напрямної. Послідовність виконання процедур наступна. На першому етапі обирають матеріал сировини – `procedure TForm2.N17Click` для поліетиленової комплексної нитки. На другому етапі, при виконанні процедури `procedure N7Click(Sender: TObject)` обирається вид взаємодії нитки з циліндричною напрямною скала - процедура `procedure TForm2.N27Click` відповідає випадку без радіального охоплення. На третьому етапі обирається вид взаємодії нитки з циліндричною ламельною напрямною - процедура `procedure TForm2.N27Click`. На четвертому етапі обирається вид взаємодії нитки з циліндричною напрямною отвору галева ремісної рамки - відповідає

процедура procedure.TForm2.N26Click з урахуванням радіального охоплення.

В таблиці 1 представлені значення натягу поліетиленових основних ниток по зонах заправки ткацького верстата.

Таблиця 1 - Значення натягу поліетиленових основних ниток по зонах заправки ткацького верстата

NU	KU	V	L	T	P0	P	P/P0
	3	5.0	2000.0	400.0			
1	напрямна	Yellow	NRO		50.00	62.67	1.25
2	напрямна	Yellow	NRO		62.67	67.49	1.07
3	напрямна	Red	ERO		67.49	79.60	1.17

Список використаних джерел

1.Слізков А.М., Щербань В.Ю., Кизимчук О.П. Механічна технологія текстильних матеріалів. Частина II. (Ткацьке, трикотажне та неткане виробництво): підручник / А.М.Слізков, В.Ю.Щербань, О.П.Кизимчук. – К.:КНУТД, 2018. – 276 с.

2. Scherban V.Yu., Kalashnik V.Yu., Kolisko O.Z., Sholudko M.I. Investigation of the influence of the thread material and the anisotropy of friction on its tension and the shape of the axisю // Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. - .2015.Volume 223. Issue 2. pp.25-29.

3. Computer systems design: software and algorithmic components / V.Y. Shcherban, O.Z. Kolisko, G.V. Melnyk, M.I. Sholudko, V.Y. Kalashnik. – K.: Education of Ukraine, 2019. – 902 p.

4. Algorithmic, software and mathematical components of CAD in the fashion industry / V. Yu. Scherban, O.Z. Kolisko, M.I. Sholudko, V. Yu. Kalashnik. – K.: Education of Ukraine, 2017. – 745 p.

5. Щербань В.Ю. Дослідження впливу матеріалу нитки і анізотропії тертя на її натяг і форму осі/ В.Ю.Щербань, В.Ю.Калашник, О.З.Колиско, М.І.Шолудько // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2015. – 223(2). - С.25-29.

6. Yakubitskaya I.A. Dynamic analysis of layout conditions on the end sections of the groove of the winding drum / I.A. Yakubitskaya, V.V. Chugin, V.Yu. Shcherban // Technology of the textile industry. - 1997. - №5. - P.33-37.

7. Shcherban' V., Melnyk G. , Sholudko M. and Kalashnyk V. Warp yarn tension during fabric formation/V.Shcherban' , G.Melnyk , M.Sholudko, V.Kalashnyk // Fibres and Textiles. – 2018. – volume 25. - №2. – pp.97-104.

8. Scherban V. Yu. Mathematical Models in CAD. Selected sections and examples of application / V. Yu. Scherban, SM Krasnitsky, VG Rezanov. - K.: KNUTD, 2011. – 110 p.

9. Yakubitskaya I.A. Differential equations of the relative motion of the filament element on the end sections of the coil of the winding drum / I.A. Yakubitskaya, V.V. Chugin, V.Yu. Shcherban // Technology of the textile industry. - 1997. - №6. - P.50-54.