

УДК 685.31

**КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ АЛГОРИТМУ ВИЗНАЧЕННЯ
НАТЯГУ НИТКИ ДЛЯ ВИПАДКУ ЗМІННОГО ДІАМЕТРУ
СИРОВИНИ**

Ю.В. Макаренко, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: комп'ютерна програма, алгоритм рекурсії, програмні модулі, нитка, гармонічна функція зміни діаметру перетину нитки, транслятор.

Для кожного структурного елемента натяг буде визначатися за формулою [2,3, 5-8]

$$P_{i+1} = P_i \left[1 + \frac{(R_j + r)}{[R_j + r(1 - \delta_{0j})]} \left(e^{\frac{\beta_j}{\sin \beta_j} \frac{a}{P_i^b} R_j^b \varphi_j} - 1 \right) + \left[\frac{B}{2[R_j + r(1 - \delta_j)]^2} \right] - \left[\frac{B}{2[R_j + r(1 - \delta_{0j})]^2} \right] \times \right. \\ \left. \times \left[1 + \frac{(R_j + r)}{[R_j + r(1 - \delta_{0j})]} \left(e^{\frac{\beta_j}{\sin \beta_j} \frac{a}{P_i^b} R_{ms(j)}^b \varphi_j} - 1 \right) \right], \right. \quad (1)$$

де P_{i+1} – натяг нитки після j конструктивного елемента; P_i – натяг нитки до j конструктивного елемента; R_j – радіус кривизни поверхні j конструктивного елемента; δ_{0j} – початкова деформація перетину нитки при набіганні на j конструктивний елемент; δ_j – кінцева деформація перетину нитки при збіганні з j конструктивного елемента; β_j – кут радіального охоплення нитки поверхнею j конструктивного елемента; φ_j – реальний кут охоплення ниткою j конструктивного елемента.

Рішення рівняння (1) дозволяє визначити значення натягу нитки в робочій зоні. На рисунку1 представлені комп'ютерні програмні модулі для визначення натягу [1,4-8].

Модуль unit Unit4 призначений для обрання сировини нитки чи пряжі. Активізуючи кнопку (Button1: TButton) модуля unit Unit4 здійснюємо розрахунок параметрів нитки.

Процедура (procedure TForm2.N12Click(Sender: TObject)) модуля unit Unit4 призначена для обрання періодичного закону зміни діаметру поперечного перетину. Процедура (procedure TForm2.N14Click(Sender: TObject)) модуля unit Unit4 призначена для обрання періодичного закону зміни діаметру поперечного перетину.

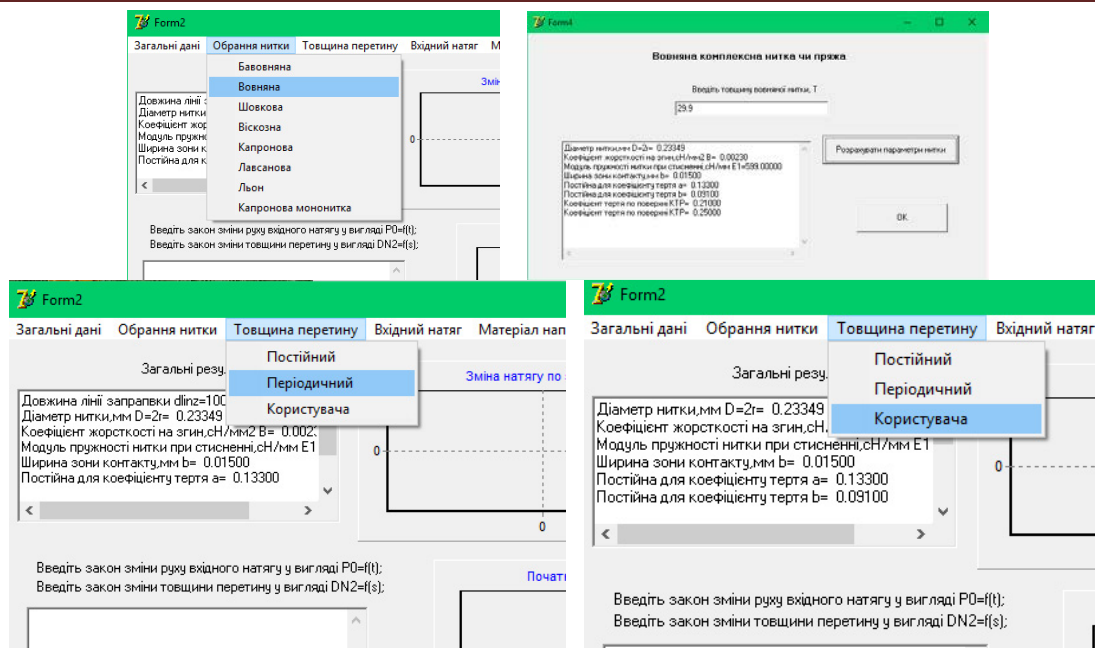


Рисунок 1 - Комп'ютерні модулі програми для визначення натягу

Список використаних джерел

1. Shcherban V.Yu. Computer systems design: software and algorithmic components / VY Shcherban, OZ Kolisko, GV Melnyk, MI Sholudko, VY Kalashnik. - K.: Education of Ukraine, 2019. – 902 p.
2. Scherban V.Y., Sholudko M.I., Kolisko O.Z., Kalashnik V.Y. Optimization of the process of interaction of a thread with guides, taking into account the anisotropy of frictional properties. Herald of Khmelnytskyi National University.2015.225(3).pp.30-33.
3. Scherban. V.Y., Kalashnik V.Y., 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.2015.223(2).pp.25-29/
4. Mathematical Models in CAD. Selected sections and examples of application/V. Yu. Scherban, SM Krasnitsky, VG Rezanov. - K.: KNUTD.2011.220 p.
5. Algorithmic, software and mathematical components of CAD in the fashion industry/V. Yu. Scherban, OZ Kolisko, MI Sholudko, V. Yu. Kalashnik.-K.: Education of Ukraine, 2017. – 745 p.
6. Scherban V.Y., Murza N.I., Kirichenko A.N., Sholudko M.I. Overall performance of compensators of the filament of knitted cars. Herald of Khmelnytskyi National University.2017. 245(1).pp.83-86.
7. Equalizations of dynamics of filament interactive with surface/V. Scherban, G. Melnik, A.Kirichenko, O. Kolisko, M. Sheludko//Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada.6(1).pp.22-26.
8. Scherban V.Y., Murza N.I., Kirichenko A.N., Sholudko M.I. Comparative analysis of work of natyazhiteley of filament of textile machines. Herald of Khmelnytskyi National University.2016.243(6).pp.18-21.