

УДК 685.31

## АЛГОРИТМІЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ФРИКЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ НАПРЯМНИХ

В.Ю. Щербань, доктор технічних наук, професор  
*Київський національний університет технологій та дизайну*  
А.М. Кириченко, доктор філософії, асистент  
*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: алгоритмічне забезпечення, комп'ютерна програма, фрикційні характеристики, напрямна.

Програма для визначення приведенного коефіцієнту тертя для структурних елементів системи подачі нитки круглов'язальних машин у формі тора включає п'ять форм: TfrmTUDI1 = class(TForm); TfrmTUDI2 = class(TForm); TForm1 = class(TForm); TForm2 = class(TForm); TForm3 = class(TForm). На рис.1, а представлена перша форма TfrmTUDI1 = class(TForm) програми [1, 3-7].

На цій формі розташовані наступні компоненти: lbl11TUDI: TLabel; lbl12TUDI: TLabel; lbl13TUDI: TLabel; lbl14TUDI: TLabel; btn11TUDI: TButton; Label1: TLabel; Label2: TLabel; Label3: TLabel; Label5: TLabel; GroupBox1: TGroupBox; Image1: TImage.

Визначення приведенного коефіцієнту тертя включає три послідовні кроки: визначення висоти сегменту; обчислення радіального кута охоплення нитки поверхнею напрямної; визначення приведенного коефіцієнту тертя.

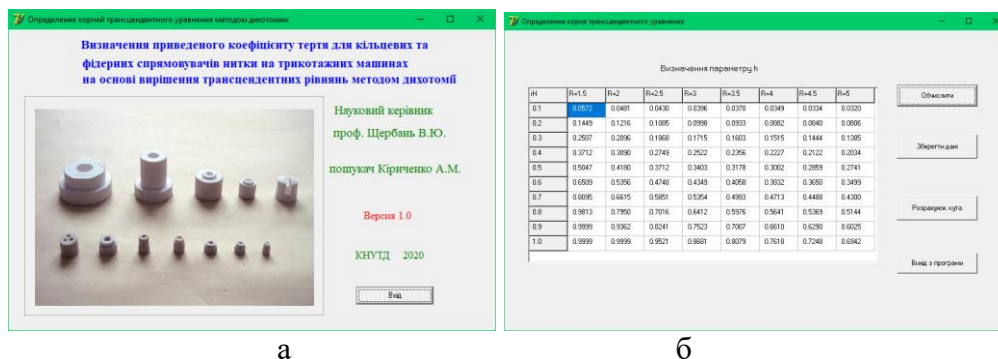


Рисунок 1 – Перша форма TfrmTUDI1 = class(TForm) програми для визначення приведенного коефіцієнту тертя та друга форма TfrmTUDI2 = class(TForm) для розрахунку висоти сегменту  $h$

Друга форма TfrmTUDI2 = class(TForm) (рис.1, б) призначена для розрахунку висоти сегменту  $h$ . Для чого необхідно з використанням чисельним методів знайти корені трансцендентного рівняння. В якості алгоритму для визначення кореня трансцендентного рівняння використовували метод ділення відрізка навпіл. Необхідно побудувати ітераційну послідовність для цільової функції

$$g_i = \pi r_H^2 - R^2 \arccos\left(\frac{R - x_i}{R}\right) - (R - x_i) \sqrt{2Rx_i - x_i^2} > 0.$$

На формі TfrmTUDI2 = class(TForm) розташовані наступні компоненти: btn21TUDI2: TButton; btn23TUDI2: TButton; StringGrid1: TStringGrid; Button1: TButton; Button2: TButton; Label1: TLabel. За допомогою компонента btn21TUDI2: TButton визивається процедура procedure btn21TUDI2Click (Sender: TObject) для розрахунку висоти сегменту  $h$ . Активація компонента Button1: TButton призводить до виконання процедури procedure Button1Click(Sender: TObject) збереження результатів розрахунку в таблиці Microsoft Excel (рис.2, а) [2, 5, 7].

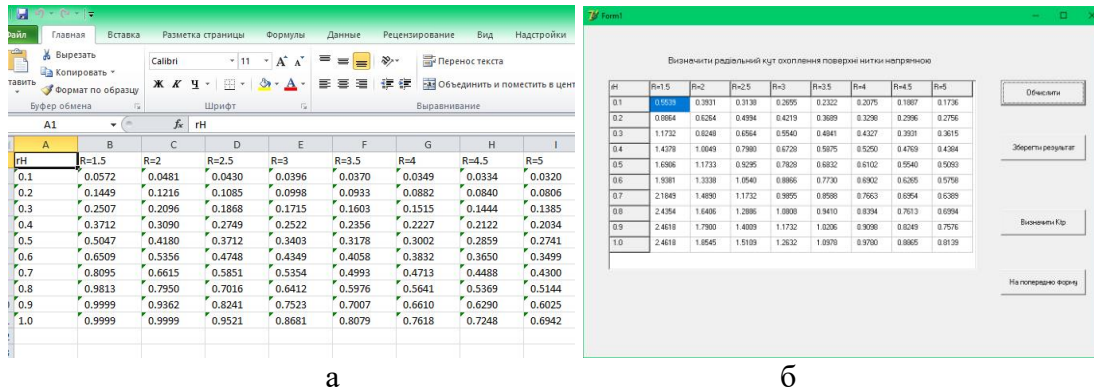


Рисунок 2 - Результати розрахунку висоти сегменту  $h$  в таблиці Microsoft Excel та обчислення радіального кута охоплення нитки поверхнею напрямної у формі тора

Активація компонента Button2: TButton призводить до виконання процедури procedure Button2Click(Sender: TObject) переходу на форму TForm1 = class(TForm) для обчислення радіального кута охоплення нитки поверхнею напрямної у формі тора(рис.2, б).

#### Список використаних джерел

1. Щербань В.Ю. Базове проектуєчне забезпечення САПР в індустрії моди / В.Ю. Щербань, Ю.Ю. Щербань, О.З. Колиско, Г.В. Мельник, М.І. Шолудько, В.Ю. Калашник. – К.:Освіта України, 2018. – 902 с.
2. Mathematical Models in CAD. Selected sections and examples of application / V. Yu. Scherban, S.M. Krasnitsky, V.G. Rezanov.-К.:KNUTD, 2011. -220р.
3. 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.
4. Computer systems design: software and algorithmic components / V.Y. Shcherban, O.Z. Kolisko, G.V. Melnyk, M.I. Sholudko, V.Y. Kalashnik. – К.: Education of Ukraine, 2019. – 902 p.
5. Algorithmic, software and mathematical components of CAD in the fashion industry / V. Yu. Scherban, O.Z. Kolisko, M.I. Sholudko, V. Yu. Kalashnik. – К.: Education of Ukraine, 2017. – 745 p.
6. Shcherban 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.