

Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – Nov/Des - 2016. – Volume 10.- Number 2. – pp. 18-23.

3. Scherban V. Kinematics of threads cooperates with the guiding surfaces of arbitrary profile //Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – May/June - 2016. – Volume 5.- Number 3. – pp. 23-27.

4. Scherban V. Equalizations of dynamics of filament interactive with surface //Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – January/February 2017. – Volume 6.- Number 1. – pp. 22-26.

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

6. 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.

ЩЕРБАНЬ В.Ю., ЩЕРБАНЬ Ю.Ю.

КОМП'ЮТЕРНА ПРОГРАМА ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПЕРЕЧНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ

SHCHERBAN' V.YU., SHCHERBAN' YU.YU.

COMPUTER PROGRAM FOR INVESTIGATION OF TRANSVERSE DEFORMATION OF OBJECTS

Annotation. A purpose consists in development of algorithmic and programmatic components of the system of planning of devices with the managed transversal deformation of three-dimensional objects which are redone.

A task consists at optimization of construction of devices with the managed transversal deformation of three-dimensional objects on the basis of kinematics researches taking into account the real actual loads on workings organs at implementation of technological operations.

Object and article of research. The technological process of treatment of fabric comes forward a research object, and a device comes forward the article of research with the managed transversal deformation of three-dimensional objects.

Methods and research facilities. Theoretical basis at the decision of scientific and technical problem are labours of leading scientists in industries of textile production, theory of mechanisms and machines, mathematical design, mathematical, software SAPR. The methods of integral and differential calculation, theoretical mechanics, theory of algorithms are utilized in theoretical researches.

Scientific novelty and practical value of the got results. On the basis of kinematics researches of devices with the managed transversal deformation of three-dimensional objects taking into account the real actual loads on workings organs at implementation of technological operations, the construction of devices is improved with the managed transversal deformation of three-dimensional objects.

Keywords: automat, guy-sutures of fabric, hydraulic and pneumatic an accumulator, acceleration.

Вступ

Мета полягає в розробці алгоритмічних і програмних компонентів системи проектування пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів, що переробляються [2, 3-6].

Завдання полягає в оптимізації конструкції пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів на основі кінематичних та кінетостатичних досліджень з урахуванням реальних корисних навантажень на робочі органи при виконанні технологічних операцій [1-6].

Об'єктом дослідження виступає технологічний процес обробки тканини, а предметом дослідження виступає пристрій з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів.

Теоретичною основою при вирішенні науково-технічної проблеми є праці провідних вчених в галузях текстильного виробництва, теорії механізмів та машин, математичного моделювання, математичного, програмного забезпечення САПР [1]. У теоретичних дослідженнях використано методи інтегрального та диференційного числення, теоретичної механіки, теорії алгоритмів [1].

На основі кінематичних та кінетостатичних досліджень пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів з урахуванням реальних корисних навантажень на робочі органи при виконанні технологічних операцій, удосконалена конструкція пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів.

Основна частина

Притиск валів пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів, що переробляються, у момент автоматичного пропуску через їх жало швів тканини є процесом, від якого залежать величина необробленої ділянки тканини і настройка автомата контролю пропуску швів. Основні параметри процесу - швидкість і час притиску. Завданням дослідження є визначення цих параметрів аналітичним і експериментальним способом і оцінка впливу гідро пневмо акумулятора на швидкість притиску валів.

На рисунку 1 представлені основні форми програми.

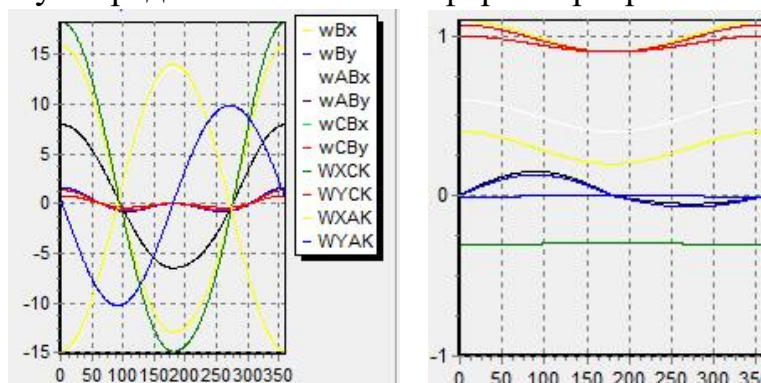


Рисунок 1 – Основні форми програми

Визначимо аналітично тривалість процесу на ділянках h_0 - до зіткнення валів (холостий хід) і h - від точки їх зіткнення до крапки, відповідної максимальної деформації (робочий хід). Рівняння руху плунжера гідроциліндра при підйомі валу на ділянці h_0 має вигляд

$$m\left(\frac{dV_{III}}{dt}\right) + P_B + 2F_{TP} - 2P_{ДВ} = 0,$$

де m - маса валу, плунжерів і робочої рідини, приведена до плунжера; V_{III} - швидкість переміщення плунжера; P_B - приведена вага деталей, що піднімаються; F_{TP} - сила тертя плунжера об манжети (тертя в тих, що направляють мало і не враховується); $P_{ДВ}$ - рушійна сила підйому

$$P_{ДВ} = \eta P_G S,$$

де P_G - тиск масла в гідроциліндрі; S - перетин плунжера; η - к. п. д. гідроциліндра, що враховує втрати при терті в манжетах.

Із закону нерозривності струменя встановлюємо залежність між швидкістю переміщення плунжера і середньою по живому перетину швидкістю струменя в транспортуючому трубопроводі V_T

$$V_{III} = V_T \frac{F_T}{S} = K_V \frac{\sqrt{2(p_H - p_G)} F_T}{\rho S},$$

де K_V - коефіцієнт швидкості для трубопроводу на ділянці від насоса до гідроциліндра;

p_H - тиск масла, що створюється насосом; ρ - щільність масла; F_T - перетин трубопроводу.

Підставляючи p_r у рівняння руху плунжера, отримуємо

$$m\left(\frac{dV_{III}}{dt}\right) + 2\eta\delta S V_{III}^2 + (P_B - 2\eta S p_H) = 0, \frac{dV_{III}}{(K_1 - K_2 V_{III}^2)} = \frac{1}{m} dt, K_1 = \eta S p_H - P_B, K_2 = 2\eta\delta S.$$

Висновки. Отримані вирази для швидкості і тривалості притиску валів дозволяють визначити параметри настройки автомата контролю пропуску швів. Застосування гідро пневмо акумулятора підвищує швидкість притиску валів пристроїв з регульованою поперечною деформацією тривимірних об'єктів, що переробляються, при автоматичному пропуску швів тканини, сприяючи тим самим скороченню довжини ділянок необробленої тканини.

Література

1. Щербань В.Ю., Волков О.И., Щербань Ю.Ю. Математические модели в САПР оборудования и технологических процессов легкой и текстильной промышленности. – К.: КНУТД, 2003. - 600 с.
2. Scherban V. Basic parameters of curvature and torsion of the deformable thread in contact with runner //Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – Nov/Des - 2016. – Volume 10.- Number 2. – pp. 18-23.

3. Scherban V. Kinematics of threads cooperates with the guiding surfaces of arbitrary profile //Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – May/June - 2016. – Volume 5.- Number 3. – pp. 23-27.
4. Scherban V. Equalizations of dynamics of filament interactive with surface //Intellectual Archive, Toronto: Shiny World Corp., Richmond Hill, Ontario, Canada. – January/February 2017. – Volume 6.- Number 1. – pp. 22-26.
5. Щербань В.Ю. Дослідження впливу матеріалу нитки і анізотропії тертя на її натяг і форму осі // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2015. – 223(2). - С.25-29.
6. 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.

КОЛИСКО М.І., ШПАК Є.О

РОЗРОБКА ВЕБ-ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ПЛАНУВАННЯ ГРАФІКУ ЩЕПЛЕНЬ

KOLISKO M.I, SHPAK Y.O

DEVELOPMENT OF A WEB APPLICATION FOR VACCINATION SCHEDULING

Purpose and tasks. There are many factors that determine the date of vaccination. Presence of previous doses, age, drug manufacturer, optimal interval between vaccines, etc.

For example, according to the instructions to GC Flu, children under 9 years of age who are administered the drug for the first time should receive the next dose in a month. Therefore, the program must take into account the age of the user to calculate the date.

Information about this date should be "at hand", a person will want to have access to it both on a mobile phone and on a computer.

Therefore, the task is to make an application that can be opened from the browser on all devices, where when entering the initial data will be calculated the dates of next vaccinations.

Вступ

У наш час для багатьох людей дуже гостро стало питання вакцинації. Подорож за кордон, вступ до садочка та школи, інші сфери життя для яких потрібно бути вакцинованим.

Не всі лікарі мають час щоб нагадувати кожному пацієнту про щеплення, а люди не завжди можуть самі дізнатись коли їм робити наступне. Також багато хто відстає від державного календаря щеплень, тому звичайний графік їм не підходить.

Для людей які вакцинуються додатковими вакцинами дуже актуально мати під рукою корисний застосунок з графіками, мати інформацію щодо сумісності щеплень, знати обмеження на використання тих чи інших щеплень та вакцин. Тож бажано отримувати індивідуальні рекомендації. Тобто ми маємо задачу багатокритеріальної оптимізації для врахування всіх індивідуальних обмежень та побажань конкретного користувача.

Виходячи з вищенаписаного, додаток який прорахує все за них є актуальним для суспільства.