

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U003091

Державний реєстраційний номер: 0122U002571

Відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Комп'ютерний програмний комплекс для визначення напруженості технологічних процесів на текстильних машинах

Початок етапу: 03-2022

Закінчення етапу: 03-2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Київський національний університет технологій та дизайну

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070890

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Телефон: 380442800512

E-mail: knutd@knutd.edu.ua

WWW: <https://knutd.edu.ua/>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Київський національний університет технологій та дизайну

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070890

Адреса: вул. Мала Шияновська, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Телефон: 380442800512

E-mail: knutd@knutd.edu.ua

WWW: <https://knutd.edu.ua/>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.7 - інше (Ініціативна тема)

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 0.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Комп'ютерний програмний комплекс для визначення напруженості технологічних процесів на текстильних машинах

Назва роботи (англ)

Computer software for determining the intensity of technological processes on textile machines

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – технологічні процеси текстильної та легкої промисловості. Мета роботи – розробка комп'ютерного програмного комплексу для оцінки напруженості технологічних процесів текстильної та легкої промисловості. Методи дослідження – математичне моделювання, теорія алгоритмів, методи інтегрального та диференційного числення, теоретичної механіки, теорії механізмів та машин, опору матеріалів, планування експерименту та статистичної обробки результатів досліджень. Результатами НДР є – новий програмний комплекс для оцінки напруженості технологічних процесів текстильної та легкої промисловості. Наукова новизна НДР – на основі аналізу структурних схем лінії заправки нитки на технологічних машинах вперше, на основі комп'ютерної реалізації алгоритму рекурсії визначені значення натягу ниток перед зоною формування тканини і трикотажу на технологічному устаткуванні. Доведено, що на величину натягу ниток перед зоною формування впливають число направляючих на кожній конкретній технологічній машині, радіус кривизни направляючої, кут охоплення ниткою направляючої, кут радіального охоплення нитки, фізико-механічні і структурні характеристики нитки. Завдяки цьому стало можливим ще на початковій стадії проектування технологічного процесу визначати натяг нитки перед зоною формування залежно від геометричних і конструктивних параметрів устаткування і фізико-механічних і структурних характеристик нитки. Рекомендації щодо використання результатів роботи – на початковій стадії проектування технологічного процесу виготовлення тканини і трикотажу, спрямованого регулювання натягу нитки перед зоною формування тканини і трикотажу за рахунок коригування геометричних параметрів і конструкції як системи подачі нитки на технологічному устаткуванні, так і конкретних направляючих, що дозволить мінімізувати значення натягу нитки. Галузь застосування – текстильна, легка.

Реферат (англ)

The object of research is technological processes of textile and light industry. The purpose of the work is the development of a computer software complex for assessing the intensity of technological processes in the textile and light industry. Research methods – mathematical modeling, theory of algorithms, methods of integral and differential calculus, theoretical mechanics, theory of mechanisms and machines, resistance of materials, planning of experiments and statistical processing of research results. The results of the NDR are a new software complex for assessing the intensity of technological processes in the textile and light industry. Scientific novelty of the GDR – on the basis of the analysis of the structural diagrams of the thread filling line on technological machines, for the first time, on the basis of the computer implementation of the recursion algorithm, the value of the thread tension in front of the fabric and knitwear formation zone on the technological equipment was determined. It has been proven that the amount of thread tension in front of the forming zone is influenced by the number of guides on each specific technological machine. Thanks to this, it became possible at the initial stage of designing the technological process to determine the tension of the thread before the formation zone depending on the geometric and structural parameters of the equipment and the physical, mechanical and structural characteristics of the thread. Recommendations regarding the use of the results of the work – at the initial stage of designing the technological process of manufacturing fabric and knitwear, directed regulation of thread tension before the zone of fabric and knitwear formation due to the adjustment of geometric parameters and the design of both the thread feeding system on the technological equipment and specific guides, which will minimize thread tension value. The field of application is textile, light.

Індекс УДК: 658.512.011.56:004.42, 658.512.011.56:519.87

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.51.15

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Комп'ютерний програмний комплекс

Назва продукції (англ): Computer software complex

Очікувані результати: поліпшення якості продукції, що випускається

Галузь застосування: Текстильна, легка промисловість

Опис продукції (укр): Комп'ютерний програмний комплекс для визначення натягу в робочій зоні формування полотен на технологічних машинах текстильної та легкої промисловості. Дозволяє оперативно визначати необхідні технологічні параметри, провадити корегування, як самої структури так і складових компонентів системи подачі нитки на технологічних машинах текстильної та легкої промисловості для отримання мінімально необхідного натягу в робочій зоні формування полотен.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення продуктивності праці

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 03.2022-09.2023

Виробник продукції: Кафедра комп'ютерних наук, Київський національний університет технологій та дизайну

Споживачі продукції: Кафедра комп'ютерних наук, Київський національний університет технологій та дизайну

Перспективні ринки: вищі навчальні заклади, які здійснюють підготовку магістрів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Права інтелектуальної власності: Свідоцтва авторського прав № 110143 та № 110144 на твір Комп'ютерна програма «Програмний комплекс варіанту 6.0 для реалізації алгоритму рекурсії при визначенні технологічних навантажень»

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Щербань Ю. Ю., Мельник Г. В., Гольдберг М. І., Кириченко А. М. Математичні, алгоритмічні та програмні компоненти САПР. К.: ТОВ "Фастбінд Україна", 2022. 937 с. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/19712>.
2. Shcherban V. Yu., Demkivskiy Y. O., Demkivska T. I., Shramchenko B. L., Rezanova V. G. Methods and systems of artificial intelligence. К.: ТОВ "Фастбінд Україна", 2022. 210 p. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/19910>.
3. Єліна Т. В., Галавська Л. Є., Щербань В. Ю., Боброва С. Ю., Аушева Н. М. Моделювання структури трикотажу. К.: ЛІНО, 2022. 204 с.
4. Щербань В. Ю., Краснитський С. М., Астістова Т. І., Яхно В. М. Методи представлення, збереження та аналізу даних інформаційних систем. К.: ТОВ "Фастбінд Україна", 2023. 470 с. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/24076>.
5. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Щербань Ю. Ю., Мельник Г. В., Колиско М. І., Кириченко А. М. Математичне моделювання систем і технологічних процесів. К.: ТОВ "Фастбінд Україна", 2023. 937 с. URL: <https://er.knutd.edu.ua/handle/123456789/24075>.
6. Shcherban' V., Kolysko O., Melnyk G., Kolysko M., Shcherban' Yu., Shchutska G. Determination of tension for aramid and carbon yarns while weaving industrial fabrics. *Fibres and Textiles*. 2022. Volume 29. № 1. P. 52–62. DOI: <https://doi.org/10.15240/tul/008/2022-1-007>.
7. Shcherban' V., Korogod G., Kolysko O., Volivach A., Shcherban' Yu., Shchutska G. Computer modeling in the study of the effect of normalized quantities on the measurement accuracy of the quadratic transformation function. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. Volume 2. № 5 (116). P. 6–16. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.254337>.

8. Yelina T., Halavska L., Bobrova S., Shcherban V., Dzykovych T. Frame model of uniaxial stretching of 1×1 rib knits. *Fibres and Textiles*. 2022. Volume 29. № 2. P. 53–59. DOI: <https://doi.org/10.15240/tul/008/2022-2-006>.
9. Shcherban' V., Korogod G., Chuprynkа N., Kolysko O., Shcherban' Yu., Shchutska G. Computer analysis of multiple measurements with the sensor's quadratic transformation function. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Volume 1. № 5 (121). P. 17–25. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273299>.
10. Shcherban' V., Kolysko O., Melnyk G., Shcherban' Yu., Ishchenko V. Determining the tension of complex chemical threads during interaction with guide surfaces. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2023. Volume 4. № 1 (124). P. 6–18. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284599>.
11. Shcherban' V., Melnyk G., Kolysko M., Kirichenko A., Shcherban' Yu., Lukianenko S., Ostashevskiy I., Vdovin P. Determining the rational structure of multilayer technical fabric for woven power clamps. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. Volume 1. № 1 (127). P. 41–53. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.296839>.
12. Shcherban' V., Korogod G., Kolysko O., Kirichenko A., Shcherban' Yu., Shchutska G. Determining features in the application of redundancy for the thermistor cubic transformation function using computer simulation. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. Volume 1. № 5 (127). P. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.297619>.
13. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Колиско М. І., Кириченко А. М., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерні процедури програмного комплексу для визначення напруженості процесу подачі нитки на круглов'язальних машинах. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 1 (305). С. 256–259. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2022-305-1-256-259>.
14. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Колиско М. І., Кириченко А. М., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерна реалізація алгоритму рекурсії для гребінчатого пристрою натягу панчішних автоматів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 2 (307). С. 194–197. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/05/vknu-ts-2022-n2-307-194-197.pdf>.
15. Щербань В. Ю., Іщенко В. Д., Колиско О. З., Гольдберг М. І., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерна реалізація алгоритму Дейкстри для визначення форми заправки нитки на основі пошуку оптимального шляху графа. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 3 (309). С. 217–220. <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/07/vknu-ts-2022-n3-217-220.pdf>.
16. Щербань В. Ю., Іщенко В. Д., Колиско О. З., Гольдберг М. І., Щербань Ю. Ю. Визначення вагових функцій ребер неорієнтованого графа при комп'ютерному пошуку оптимального шляху з використанням алгоритму Дейкстри. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 4 (311). С. 270–273. URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N4\(311\).pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N4(311).pdf).
17. Щербань В. Ю., Іщенко В. Д., Колиско О. З., Гольдберг М. І., Щербань Ю. Ю. Вплив граничних умов на цільову функцію при комп'ютерному визначенні оптимального шляху для неорієнтованого графа. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 5 (313). С. 213–217. URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N5\(313\).pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2022/VKNU-TS-2022-N5(313).pdf).
18. Щербань В. Ю., Іщенко В. Д., Колиско О. З., Мельник Г. В., Щербань Ю. Ю. Структура комп'ютерної програми для визначення оптимального шляху орієнтованого графа при використанні алгоритму Дейкстри. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022. № 6, Том 1 (315). С. 270–273. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2023/01/315-1-270-273.pdf>.
19. Щербань В. Ю., Кольва М. А., Єгоров Д. С., Колиско О. З., Щербань Ю. Ю. Розробка комп'ютерного модуля для кінематичного та динамічного аналізу важільних механізмів машин легкої промисловості програми для оцінки напруженості технологічних процесів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 1 (317). С. 220–223. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2023-317-1-220-223>.
20. Щербань В. Ю., Шилінгов С. В., Лукашев А. С., Колиско О. З., Щербань Ю. Ю. Структура комп'ютерного модуля програми K DAM для визначення кінематичних та динамічних параметрів вхідної ланки. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 2 (319). С. 319–322. DOI: [10.31891/2307-5732-2023-319-1-319-322](https://doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-319-322). URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/?p=17078>.
21. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Мельник Г. В., Колиско М. І., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерний модуль програми K DAM для

визначення кінематичних та динамічних параметрів шатунно-повзункової групи. Вісник Хмельницького національного університету. 2023. № 3 (321). С. 24–28. URL: [http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2023/VKNU-TS-2023-N3\(321\).pdf](http://journals.khnu.km.ua/vestnik/pdf/technew/2023/VKNU-TS-2023-N3(321).pdf).

22. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Мельник Г. В., Колиско М. І., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерна реалізація модуля для шатунно-коромисловї групи програми K DAM для визначення кінематичних та динамічних параметрів. Вісник Хмельницького національного університету. 2023. № 4 (323). С. 343–346. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2023/09/323-343-346.pdf>.

23. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Мельник Г. В., Кириченко А. М., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерний модуль програми K DAM для визначення кінематичних та динамічних параметрів кулісної групи. Вісник Хмельницького національного університету. 2023. Том 2, № 5 (327). С. 178–181. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2023/12/327-ts-2023-5-2-178-181.pdf>.

24. Щербань В. Ю., Колиско О. З., Мельник Г. В., Кириченко А. М., Щербань Ю. Ю. Комп'ютерне визначення кінематичних параметрів механізму з двома коромисловими групами з використанням програми K DAM. Вісник Хмельницького національного університету. 2023. № 6 (329). С. 363–366. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2024/01/329-ts-2023-n6-363-366.pdf>.

25. Свідоцтво № 110144 про реєстрацію авторського права на твір Комп'ютерна програма «Програмний комплекс варіанту 6.0 для реалізації алгоритму рекурсії при визначенні технологічних навантажень». Щербань В. Ю., Макаренко Ю. В., Колиско О. З., Мельник Г. В., Петко А. К., Колиско М. І., Калашник В. Ю., Осипенко В. В. Дата реєстрації 06.12.2021. Опубліковано 31.01.2022, бюл. №68. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1677626/>

26. Свідоцтво № 110143 про реєстрацію авторського права на твір Комп'ютерна програма «Програмний комплекс варіанту 7.0 для реалізації алгоритму рекурсії при визначенні технологічних навантажень». Щербань В. Ю., Макаренко Ю. В., Колиско О. З., Мельник Г. В., Петко А. К., Колиско М. І., Калашник В. Ю., Осипенко В. В. Дата реєстрації 08.12.2021. Опубліковано 31.01.2022, бюл. №68. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1677627/>

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 47

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Заборонено

Умови передачі іншим країнам: Заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Іщенко Валентин Дмитрович (аспірант)

Кириченко Антон Миколайович (д.філософ)

Колиско Оксана Зенонівна (к. т. н., доц.)

Мельник Геннадій Валерійович (к. т. н., доцент)

Шолудько Мар'яна Ігорівна (к. т. н., доцент)

Щербань Володимир Юрійович (д. т. н., професор)

Керівник організації:

Грищенко Іван Михайлович (доктор економічних наук, професор)

Керівники роботи:

Щербань Володимир Юрійович (д.т.н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.