

УДК 685.31

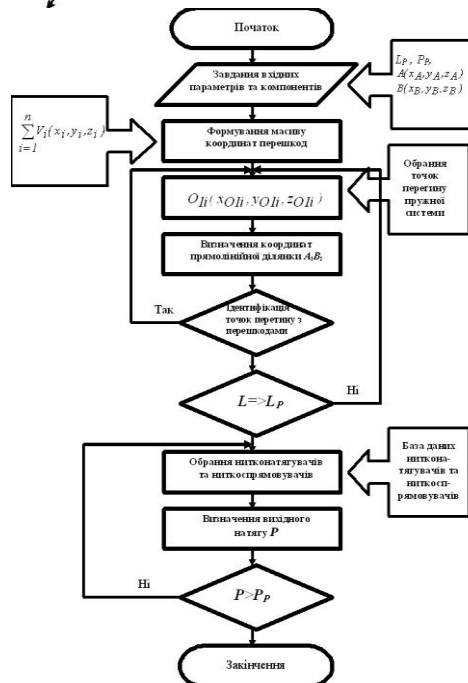
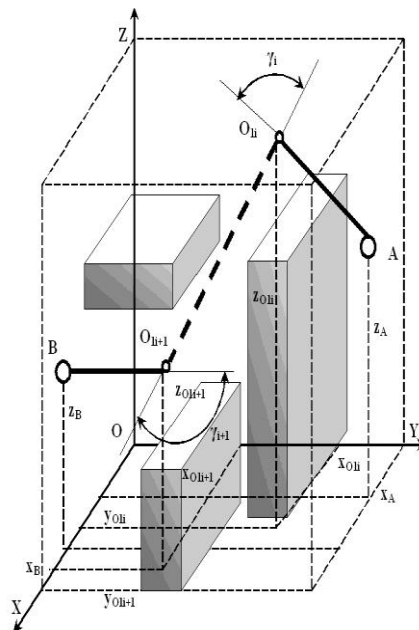
КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ ПОДАЧІ НИТКИ НА КРУГЛОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИНАХ

Ю.В. Макаренко, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: задача синтезу системи подачі нитки, перешкоди у вигляді вертикальних ліній та кол, блок-схема, пружна система заправки, алгоритм послідовної оптимізації.

При побудові форми пружної системи заправки трикотажних машин,



на початковому етапі, приймаємо нульовий варіант, коли нитка після вихідного отвору А (після балону) не має точок перегину і потрапляє в точку В (зона в'язання). У випадку, коли пряма АВ перетинає закриті зони, програма обирає із сформованого масиву першу точку перегину. Після цього знову будується нова пряма, яка єднає останню точку з точкою виходу В. Знову виконується перевірочний розрахунок. Коли умова не виконується, обирається наступна точка перегину [1-2, 4-5].

Отримана форма пружної системи заправки трикотажних машин перевіряється на предмет заданої довжини нитки. Цю вимогу необхідно

Рисунок 1 - Блок-схема алгоритму побудови форми пружної системи заправки

перевіряється на предмет заданої довжини нитки. Цю вимогу необхідно

виконати для забезпечення необхідної жорсткості нитки при розтягненні. При малій довжині приведений коефіцієнт жорсткості буде більшим, а при більшій довжині збільшуються розміри зони подачі нитки.

Після формування пружної системи заправки обираються нитконапрямні та нитконатягувальні елементи системи подачі нитки. Для цього використовуються підпрограми визначення вихідного натягу для нитконатягувачів[2, 4].

Далі, згідно з наведеною (рис. 1), здійснюється перевірка отриманого значення вихідного натягу в точці В з заданим. У випадку його підвищеного значення необхідно зменшити величину кута охоплення отворів нитконатягувача чи змінити форму пружної системи заправки трикотажної машини. Число нитконатягувачів в розрахунках приймалося рівним одному. Це пояснюється тим, що існуючі нитконатягувачі можуть змінити величину натягу в досить широких межах[1, 3-5].

Проведено теоретичне обґрунтування обчислювальної схеми алгоритму послідовної оптимізації, що мінімізує пошуки в дереві варіантів, що дало змогу виконати обчислювальну реалізацію алгоритму послідовної оптимізації, що мінімізує пошуки в дереві варіантів. На основі реалізації розробленого алгоритму вирішена задача синтезу системи подачі нитки на круглов'язальних машинах для випадку перешкод у вигляді вертикальних ліній та розроблено програмне забезпечення для пошуку оптимальної форми заправки нитки на круглов'язальній машині.

Список використаних джерел

1. Щербань В.Ю. Комп'ютерне проектування систем: програмні та алгоритмічні компоненти / В.Ю.Щербань, О.З.Колиско, Г.В.Мельник, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2019. – 902 с.
2. 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.
3. Алгоритмічні, програмні та математичні компоненти САПР в індустрії моди/ В.Ю.Щербань, О.З.Колиско, М.І.Шолудько, В.Ю.Калашник. – К.:Освіта України, 2017. – 745 с.
4. Shcherban' V., Korogod G., Chaban V., Kolysko O., Shcherban' Yu., Shchutska G. Computer simulation methods of redundant measurements with the nonlinear transformation function / V. Shcherban', G. Korogod, V. Chaban, O. Kolysko, Yu. Shcherban', G. Shchutska // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. - 2019. - volume 98. -№2/5. – pp.16-22.
5. Shcherban' V., Melnyk G. , Sholudko M., Kolysko O. and Kalashnyk V. Improvement of structure and technology of manufacture of multilayer technical fabric/V.Shcherban' , G. Melnyk , M.Sholudko , O.Kolysko, V.Kalashnyk// Fibres and Textiles. – 2019. - volume 26 - № 2 - pp. 54-63.