



УДК 687.05

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ФУРНІТУРОТРИМАЧА ШВЕЙНОГО НАПІВАВТОМАТУ

Студ. М.О. Петрівський, гр. БМ-15

Науковий керівник доц. Г.В. Кошель

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є виконання дослідження механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату при умові розширення асортиментних можливостей (збільшення ширини закріпки).

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішені завдання:

- визначено кут повороту вихідної ланки по заданим величинам кута повороту ведучої ланки механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату;
- отримано графічну залежність зміни кута повороту вихідної ланки від зміни кута повороту ведучої ланки в допустимих межах.

Об'єктом дослідження є процес дослідження типового просторового механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату.

Предмет дослідження - просторовий механізм фурнітуротримача швейного напівавтомату.

Методи та засоби дослідження. Використано метод структурного дослідження механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що в цій роботі вперше виконано дослідження просторового механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату та визначено кут повороту вихідної ланки в залежності від зміни величини кута повороту ведучої ланки механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату, отримано графічні інтерпретації такої залежності.

Результати дослідження. При пришиванні фурнітури застосовуються напівавтомати для пришиття гудзиків, обвивки стійки гудзика та виготовлення закріпок. Так гудзики пришивають з двома та з чотирма отворами, в залежності від цього застосовують транспортування тканини та гудзика вздовж платформи або вздовж та поперек одночасно.

При виготовленні закріпок необхідно надати матеріалу повздовжні та поперечні рухи, а також рухати гудзик вздовж платформи, поперек платформи – голку [1, 2, 3].

Для розширення асортиментних можливостей напівавтомату для виконання закріпки необхідно збільшити кут коливання вихідної ланки, при цьому голка на більшу величину відхилиться від свого центрального положення. Розрахунок необхідно виконувати, якщо нам відомо розміри ланок та кут φ_1 відхилення куліси до крайнього свого положення.

Проводимо розрахунок просторової частини механізму фурнітуротримача швейного напівавтомату для виконання закріпок (рис. 1). З трикутника ΔO_2BO_1 визначаємо розміри механізму в крайньому положенні:

$$O_1B = \frac{r_1}{\cos \varphi_1} \quad (1)$$

$$AB = O_1B \cdot \sin \varphi_1 \quad (2)$$

При відомих $O_1A = r_1$, AB , куті повороту ланки $O_1A = r_1$ визначаємо O_1B з трикутника ΔO_2AB :

$$O_1B = \sqrt{AB^2 + O_1A^2} \quad (3)$$

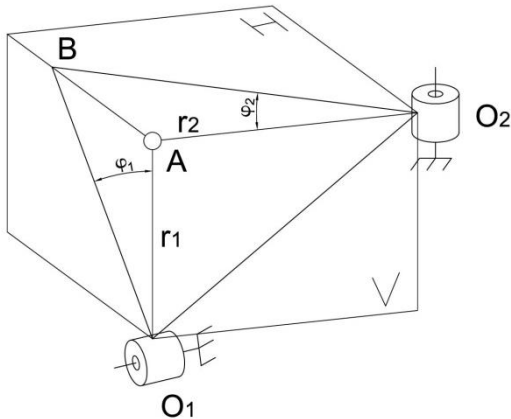


Рисунок 1 – Розрахункова схема просторової частини механізму фурнігуротримача швейного напівавтомату

Таким чином за допомогою такої послідовності дій визначаємо довжини ланок при різних значеннях кута повороту φ_1 . Виконуємо дослідження зміни кута повороту веденої куліси φ_2 . Для цього приймаємо, що кут повороту ведучої куліси від центрального положення до крайнього положення відбувається в діапазоні від $\varphi_1=0^\circ$ до $\varphi_1=15^\circ$.

За отриманими результатами будемо графік залежності зміни кута повороту веденої ланки φ_2 від зміни кута повороту ведучої куліси φ_1 (рис. 2).

З аналізу графічної залежності робимо висновок про можливість збільшення кута коливання вихідної ланки механізму в порівнянні з існуючим механізмом.

Висновки. Проведені розрахунки свідчать про можливість розширення асортиментних можливостей напівавтомату при умові збільшення кута повороту веденої куліси механізму. Визначення граничної величини кута повороту веденої куліси, з урахуванням точності виготовлення елементів кінематичних пар, потребує подальшого дослідження механізму фурнігуротримача.

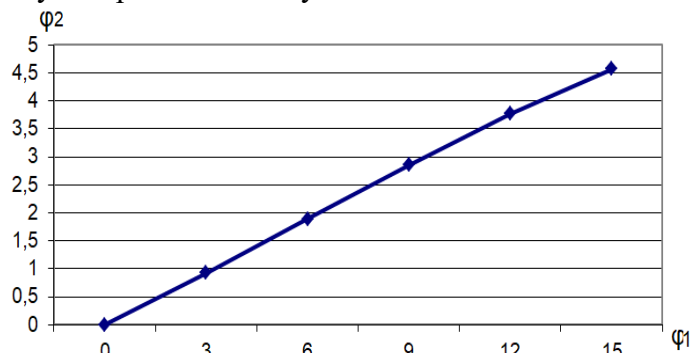


Рисунок 2 – Графік залежності зміни кута повороту веденої ланки φ_2 від зміни кута повороту ведучої куліси φ_1

Ключові слова: цикловий швейний напівавтомат, структурний аналіз, механізм фурнітуру тримача, куліса.

ЛІТЕРАТУРА

1. Червяков Ф. И. Швейные машины / Ф. И. Червяков, Н. В. Сумароков – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1968. – 466с.
2. Вальщиков Н. М. Оборудование швейного производства / Н. М. Вальщиков, А. И. Шарапин, И. А. Индиатулин, Ю. Н. Вальщиков - М.: Легкая индустрия, 1977 – 520с.
3. Пищиков В. О. Проективання швейних машин / В. О. Пищиков, Б. В. Орловский. – К: Видавничо-поліграфічний дім «Формат», 2007. – 320 с.