

УДК 687.053

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМУ ГОЛКИ ШВЕЙНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЗИГЗАГ-СТРОЧКИ

Студ .Р.М. Перфілов, гр. МГМ-16
Науковий керівник доц. Г.В. Кошель
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою роботи є виконання дослідження механізму голки швейної машини для виконання зигзагоподібних стібків, що забезпечує гармонійний безударний закон руху веденої ланки при використанні замість трицентрового кулачка ексцентрика для виконання зигзагоподібної строчки з відносно малою величиною зигзагу.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішені наступні завдання:

- виконано дослідження структурної особливості механізму голки з трицентровим кулачком, як ведучої ланки-програмоносія при поперечному русі голки;
- виконано дослідження структурної особливості механізму голки з ексцентриком, як ведучої ланки-програмоносія при поперечному русі голки.

Об'єктом дослідження є процес удосконалення типового механізму голки швейної машини для виконання зигзагоподібних стібків.

Методи та засоби дослідження. Використано метод дослідження механізму голки швейної машини для виконання зигзагоподібних стібків з відносно малою величиною зигзагу при використанні в цьому механізмі ексцентрика замість трицентрового кулачка без погіршення роботи даного механізму.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що в цій роботі вперше виконано дослідження механізму голки швейної машини для виконання зигзагоподібних стібків, що забезпечує гармонійний безударний закон руху веденої ланки при використанні замість трицентрового кулачка ексцентрика для виконання зигзагоподібні строчки з відносно малою величиною зигзагу.

Результати дослідження.

При виготовленні різноманітного виду одягу використовують оздоблювальні шви і строчки човникового або ланцюгового стібка. Широке застосування отримали прості та складні зигзагоподібні строчки човникового стібка, які утворюються внаслідок переміщення тканини на величину стібка і відхилення голки на величину шага (зигзага) строчки. Машина застосовується в заключній технологічній операції пошиття виробу, для зборки деталей даного виробу, а також його декоративного оформлення, тощо [1, 2, 3].

В машинах призначених для утворення зигзаг-строчок поперечне переміщення голки звичайно здійснюється за допомогою трицентрового кулачка з кінематичним замиканням. Проте, закон руху типу "вистій – рух вгору–вистій-рух вниз», необхідний для утворення зигзаг-строчки з рапортом два ($R=2$) можна одержати за допомогою ексцентрика-програмоносія, який забезпечує кінематичне (геометричне) замикання з кулісою [4].

Структурна схема такого механізму може бути побудована на основі типової схеми механізму коливання голки машини, яка складається з гвинтової зубчастої передачі 1, 2, ексцентрика 3, шатуна-вилки 4, повзуна 5, напрямної з важелем 6, колінчатого пальця 7, рамки куліси 8, являє собою кривошипно-коромисловий механізм коливання рамки з регульованим положення вісі коромисла (рис. 1). Ексцентрик з постійною величиною ексцентриситету $e=2$ мм, що виконано заодно із

гвинтовим зубчастим колесом використовується як кривошип. Вісь коромисла крізь проріз у кришці машини виведена назовні й фіксується в потрібному положенні гайкою (рис. 1).

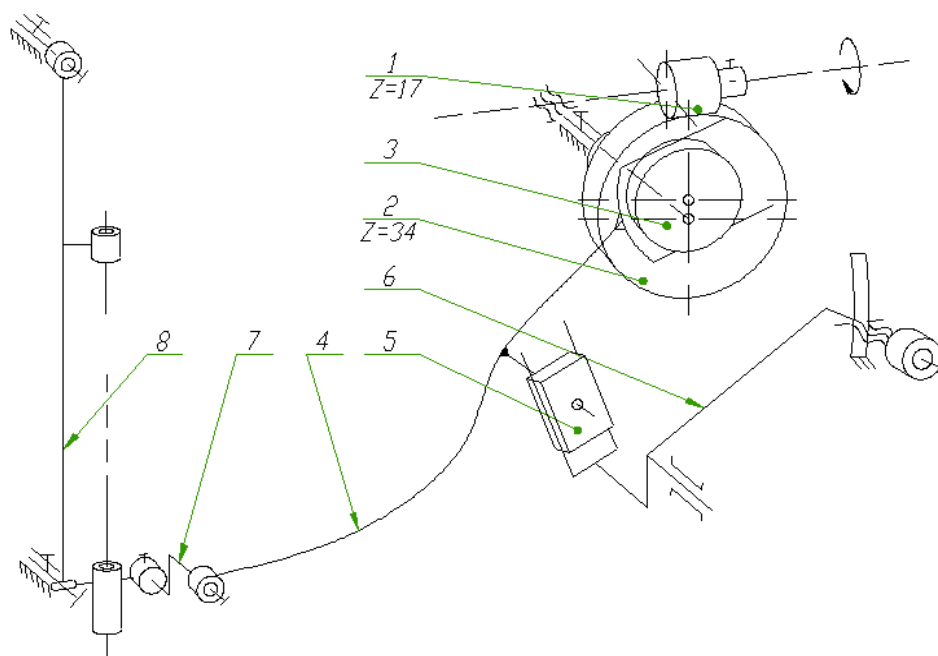


Рисунок 1 - Схема механізму голки швейної машини для виконання зигзагоподібних стібків

При такій структурі механізму в якості ведучої ланки було використано ексцентрик тому, що при використанні ексцентрика як ведучої ланки-програмоносія при поперечному русі виключаються періоди вистою, динамічні характеристики механізму з ексцентриком замість трицентрового кулачка суттєво поліпшуються.

Висновки. Найбільша доцільність застосування механізму голки з ведучою ланкою-ексцентриком в машинах для виконання зигзагоподібної строчки з відносно малою величиною зигзагу полягає в тому, що при величині зигзагу в межах $Z_{\max}=2\dots4$ мм зміщення голки при її русі в матеріалі складає 0,20 – 0,48 мм. При цьому ексцентрик забезпечує гармонійний безударний закон руху веденої ланки, тому поліпшуються динамічні умови роботи механізму.

Ключові слова: зигзаг-строчка, швейна машина, механізм голки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Вальщиков Н. М. Оборудование швейного производства / Н. М. Вальщиков, А. И. Шарапин, И. А. Индиатулин, Ю. Н. Вальщиков - М.: Легкая индустрия, 1977 – 520с.
2. Вальщиков Н. М. Оборудование швейных фабрик / Н. М. Вальщиков – Л.: Машиностроение, 1968. – 416с.
3. Червяков Ф. И. Швейные машины / Ф. И. Червяков, Н. В. Сумароков – М.: Государственное научно-техническое издательство машиностроительной литературы, 1968. – 466с.
4. Пищиков В. О. Проектування швейних машин / В. О. Пищиков, Б. В. Орловский. – К: Видавничо-поліграфічний дім «Формат», 2007. – 320 с.