



УДК 677.057.21(075.8)

РОЗРОБКА ЦИКЛОВОГО ШВЕЙНОГО НАПІВАВТОМАТА З ПРУЖНИМ БАГАТОКРОКОВИМ ПРОГРАМОНОСІЕМ

Студ. О.А. Степаненко, гр. МгМ-16

Науковий керівник проф. Б.В Орловський

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. *Мета* - проектування циклових швейних напівавтоматів з пружним програмоносієм на засадах технічної пропозиції до інноваційного проекту «Розробка циклового швейного напівавтомата з пружним багатокроковим програмоносієм». *Завдання* – шляхом ведення нових пружних елементів зменшити динамічні навантаження в кінематичної парі «ролик коромисловго штовхача – копірний паз багатокривого кулачка» циклового швейного напівавтомату для пришивання гудзиків човниковими стібками на одязі.

Об'єкт дослідження – процес розробки і вдосконалення функціональної групи поперечних переміщень голки механізму голки з багатокривим кулачком-програмоносієм циклових швейних машин напівавтоматів.

Методи та засоби дослідження. Застосований метод аналізу кінематики механізмів машин з багатокривими кулачками-програмоносіями [1].

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Удосконалено процес проектування функціональної групи поперечних переміщень голки механізму голки з багатокривим кулачком-програмоносієм циклових швейних машин напівавтоматів для досягнення сформульованої мети.

Результати дослідження. Обґрунтоване один з шляхів зменшення динамічних навантажень в кінематичної парі «ролик коромисловго штовхача – копірний паз багатокривого кулачка» циклового швейного напівавтомату для пришивання гудзиків човниковими стібками на одязі без зміни структури функціональної групи поперечних переміщень голки механізму голки з багатокривим кулачком-програмоносієм.

Висновки. Доповнений перший етап схемо технічного проектування на стадії розробки технічної пропозиції інноваційного проекту «Розробка циклового швейного напівавтомата з пружним багатокривим програмоносієм».

Ключові слова. Циклові швейні машини напівавтомати, багатокривий кулачок, програмоносій, функціональна група поперечних переміщень голки, механізм голки, динамічні навантаження.

Жорсткі багатокриві кулачки-програмоносії з кінематичним замиканням є типовими ведучими ланками кулачкових механізмів циклових швейних напівавтоматів для пришивання фурнітури на одязі, виготовлені петель під гудзики та виготовлення закріпок [1]. Наприклад, для поперечного переміщення голки на робочої фазі кута φ_p над гудзиком і вистою на фазі кута φ_b поперечного переміщення голки при знаходженні її в отворі гудзика з чотирма отворами програма «переміщення-вистій» голки двічі повторюється для 21 стібка на кожному фазовому куті повороту кулачка. Для покращенні динамічних умов роботи, а саме зменшення реакції удару у кінематичної парі «ролик коромисловго штовхача – копірний паз багатокривого кулачка» на фазах кутів φ_p і φ_b (див. рис.) багатокривий програмоносій виконаний складовим з пружними вставками 9 з гуми на робочих фазах φ_p .

Мехатронні системи і комп'ютерні технології

Прикладна механіка та машини

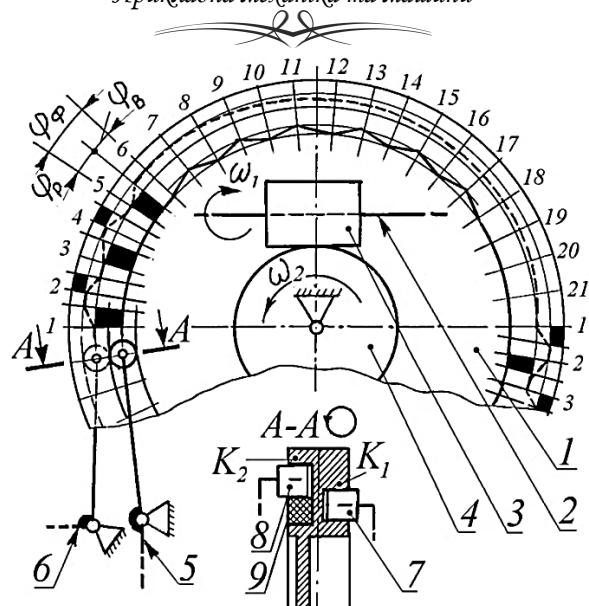


Рисунок 1

Жорсткість пружних вставок 9 обирається в залежності від модуля пружності E матеріалу гуми для забезпечення прирощування радіуса-вектора R центрового профіля кулачка у межах $\delta = 3.0 \dots 3.5 \text{ мм}$ згідно з рекомендаціями роботи [1].

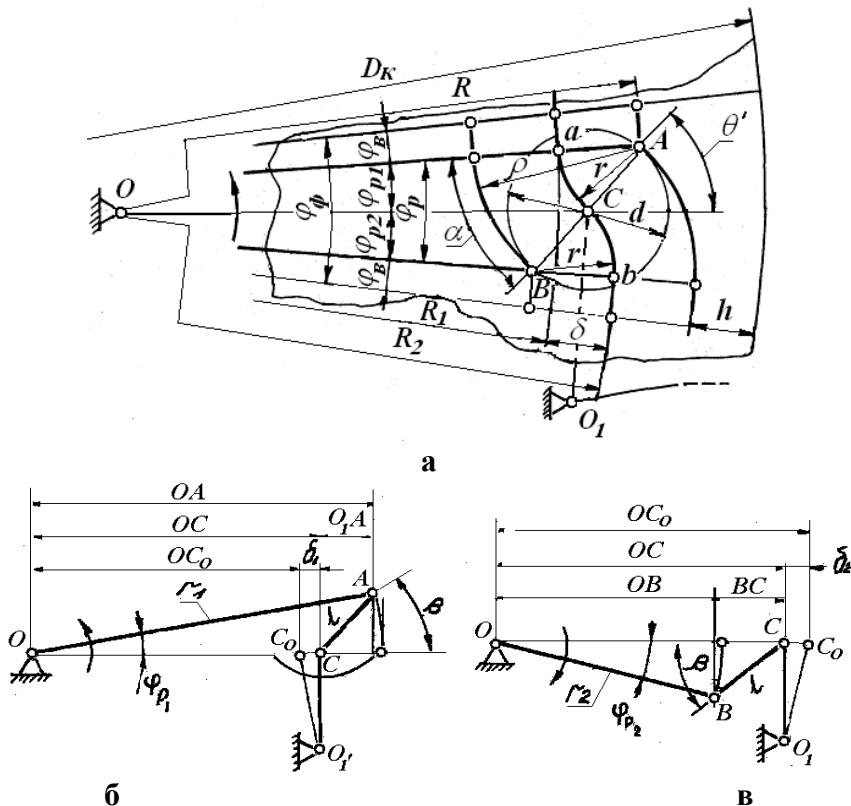


Рисунок 2 - Схема (а) типового фазового кута – кроку кулачкового програмоносія та еквівалентні заміняючи механізми: б - механізм еквівалентний увігнутої частині «aC» профілю «aCb» програмоносія; в - механізм еквівалентний опуклої частини профілю «Cb» профілю «aCb» програмоносія

ЛІТЕРАТУРА:

1. Пищиків В.О. Проектування швейних машин / В.О. Пищиків, Б.В. Орловський. – К.: Формат. – 2007. – 320 с.