

УДК 687.053.665

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ШВЕЙНИХ МАШИН ЛАНЦЮГОВОГО СТІБКА

Студ. В.В. Пилипей, гр. МГЗМ(н)-16
Науковий керівник доц. О.П. Манойленко
Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. Метою цієї роботи є порівняльний аналіз різних структур механізмів голки швейних машин для обметування стібка різної структури.

Задачею даного дослідження є отримання характеристик законів руху голководи запропонованих моделей механізмів голки [1] та порівняння їх за функціональними та динамічними показниками.

Об'єкт та предмет дослідження. Об'єктами дослідження є закон переміщення голководи, значення максимальних реакцій в кінематичних парах. Предметом дослідження є механізми голки типових швейних машин для обметування краю матеріалу.

Методи та засоби дослідження. Для дослідження застосовуються відомі методи кінематичного і динамічного аналізу, методи кінетостатики плоских механізмів теорії машин та механізмів механізмів, методика функціонально-адекватних механізмів.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. В роботі розглянутий узагальнююча характеристика механізмів голки краеобметувальних швейних машин визначені функціональні та динамічні показники та проведено порівняльний аналіз механізмів.

Результати дослідження. В роботах [1] розглянуті п'ять модифікацій нових механізмів голки краеобметувальних швейних машин, запропонованих авторами, виконане приведення їх до функціонально-адекватного виду і визначенні їх функціональні та динамічні характеристики. Для семи модифікацій механізмів наведених в роботі [3] визначені динамічні характеристики (рис. 1).

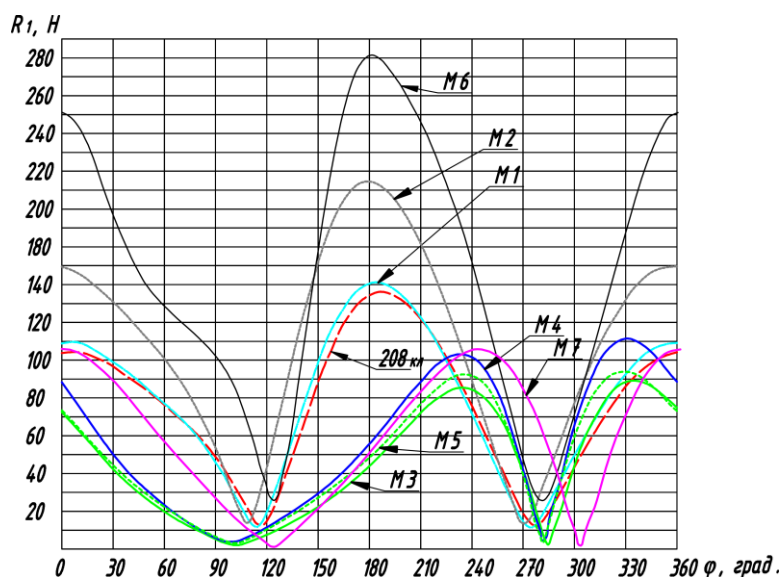


Рисунок 1 – Діаграма значень реакцій в кінематичній парі кривошип-шату механізмів голки 208 кл. ПМЗ та модифікацій М1-7

За методикою наведеною в роботі [3] визначимо функціональні та динамічні показники модифікацій механізмів М6 та М7 наведених в роботі [2]. Отримані значення функціональних та динамічних показників та максимальні значення реакцій в кінематичній парі кривошип-шатуна наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 – Значення функціональних та динамічних показників оцінки механізмів голки

Механізм голки	Показники					
	s_x , мм	L_x , мм	K_1	K_2	$\ddot{s}(\varphi)_{\max}$	R_{\max} , Н
Базовий 208 кл.	26,14	31,73	0,619	0,789	15,18	146,6
М1	25,99	31,81	0,514	0,795	15,75	152,0
М2	25,92	32,09	0,632	0,742	14,14	209,5
М3	23,34	32,08	0,607	0,366	13,86	92,0
М4	23,36	31,67	0,636	0,347	13,99	111,1
М5	23,24	32,32	0,608	0,314	14,04	99,6
М6	25,9	31,7	0,502	0,79	15,7	281,6
М7	23,4	31,53	0,625	0,342	13,97	114,0

Висновки. 1. Аналізуючи значення параметрів наведених в таблиці 1 можна зробити висновки, що механізми М1 та М7 близькі, за структурою та мають порівняно однакові функціональні показники з значеннями базового механізму швейної машини 28 кл.. Решта нових механізмів голки мають суттєво кращі функціональні показники та низькі вимоги до точності виготовлення.

2. Як показали динамічні дослідження в механізмах голки М1, М2 та М6 навантаження в названих кінематичних парах суттєво вищі порівняно з навантаженнями в базовій машині 208 кл., що пояснюється деяким збільшенням мас рухомих ланок в наслідок їх конструктивного виконання, в першу чергу повзуна-голководи. В цей же час в механізми М3-5, та М7 переважають показники механізму голки базової машини, як за технологічними так і за динамічними показниками.

Ключові слова. механізми голки, красобметувальні машини, функціональні показники механізмів голки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Горобець В.А. Розробка та дослідження механізмів голки красобметувальних швейних машин. Повідомлення 1 / В.А. Горобець, О.П. Манойленко // Вісник КНУТД. — Київ : КНУТД, 2012. — №3. — С. 81-85.
2. Горобець В.А. Динамічний аналіз механізмів голки красобметувальних швейних машин. / В.А. Горобець, О.П. Манойленко // Вісник КНУТД. — Київ : КНУТД, 2013. – № 3. – С. 249-254.
3. Горобець В. А. Дослідження механізмів голки красобметувальних швейних машин [Текст] / В. А. Горобець, О. П. Манойленко // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. - 2012. - № 4 (66). - С. 68-73.