

УДК 637.42:687.182:678.026

ЗАСТОСУВАННЯ АСИНХРОННИХ КОЛИВАНЬ ПРИ ФОРМУВАННІ ДЕТАЛЕЙ ГОЛОВНИХ УБОРІВ

Ю. В. КОШЕВКО, В. В. БАЛАБАНОВ
Хмельницький національний університет

Вібраційний спосіб [1] формування з використанням асинхронних коливань рідинно-активного робочого середовища (РАРС) має вплив на три фактори частоту вібрації (ν), амплітуду (A) та приріст тиску (ΔP), тому в даному варіанті взято для проведення досліджень раціональні параметри, відповідно для кожного матеріалу. Для пальтової тканини (арт. 3220) $\nu = 4,83 \text{ Гц}$, $A = 2,3 \text{ мм}$. Аналогічно попередньому дослідженню для забезпечення коливання РАРС зверху використовується повітря під дією приросту тиску $= 0,17 \text{ МПа}$. В даному варіанті змінним є тільки період подачі (T) повітря в камеру пневмопривода з $1/5$ до $5/5$ напівперіоду (рис. 1).

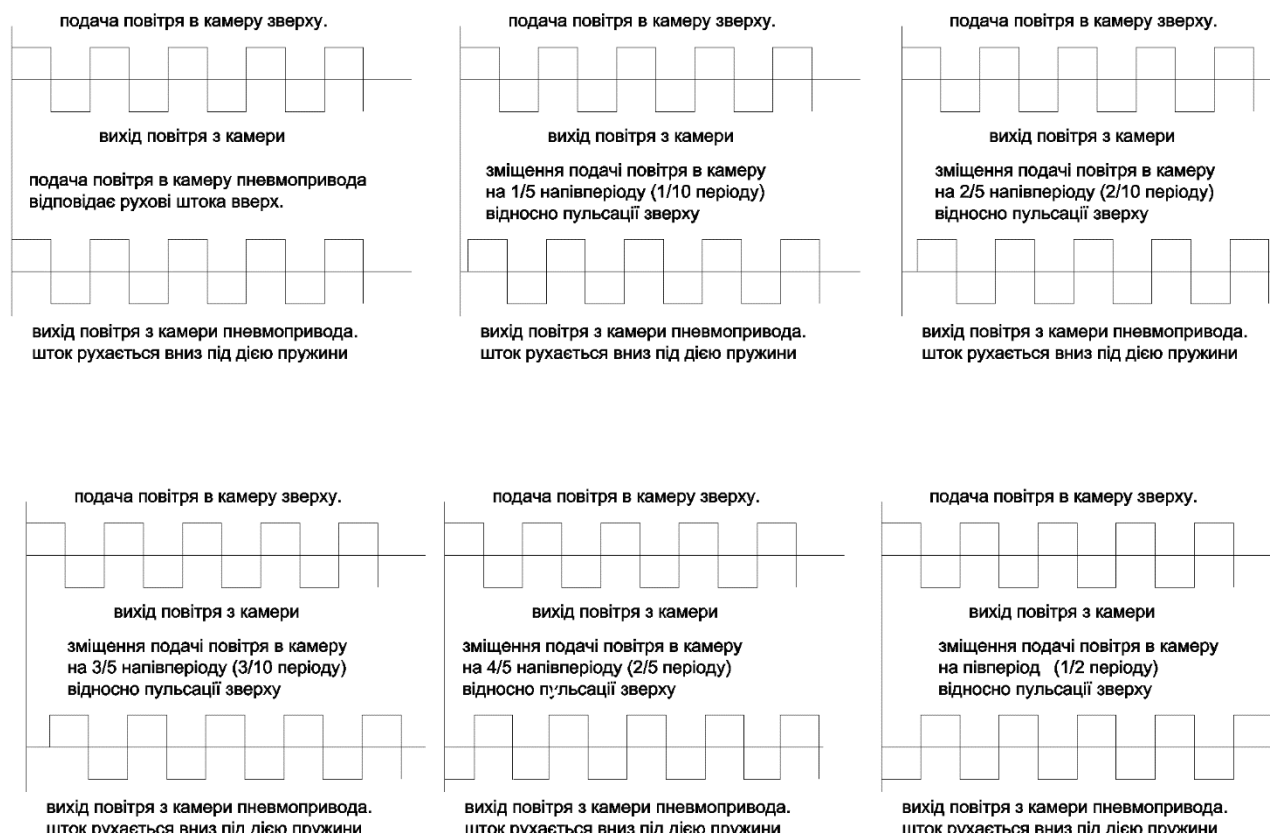


Рис. 1. Варіанти зміщення подачі повітря в камеру пневмопривода з $1/5$ півперіода до $1/2$ періода

Провівши дослідження та отримавши значення коефіцієнта формостійкості для досліджуваних матеріалів, можна побудувати діаграму однофакторних залежностей коефіцієнта формостійкості від вказаного вище зміщення (рис. 2) З діаграм побудовано регресійні залежності $K_\phi = f(\phi)$ (табл. 1).

Таблиця 1 – Регресійні залежності $K_\phi = f(T/5)$

Позначення тканини	Рівняння регресії	Кореляційне відношення
Пальтова (арт. 3220)	$K_\phi = 0,31 - 0,056 \cdot T/5 + 0,008 \cdot T/5^2$	0,870

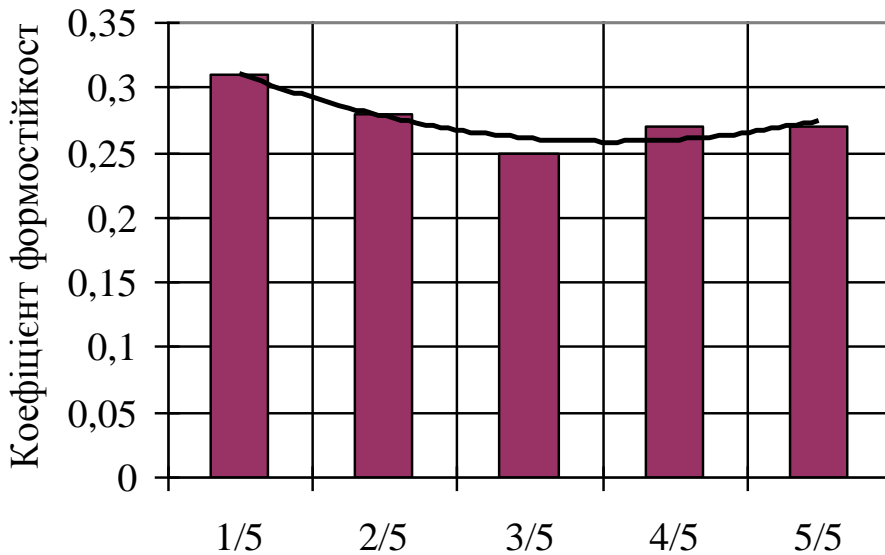


Рис. 2. Залежність коефіцієнта від зміщення періоду подачі повітря в камеру пневмопривода

Аналізуючи діаграми чітко видно, що при зміщенні на 3/5 півперіоду коефіцієнт формостійкості має найнижче значення, отже зміщення фаз коливань здійснює позитивний вплив на процес формування. Таким чином обґрунтовано фактори процесу формування та закріплення форми деталей головного убору, а саме робочий тиск РАРС, частота та амплітуда коливань, час формування. Визначено їх вплив на процес та встановлено раціональні межі факторів $P_p = 0,1 - 0,3$ МПа, $\nu = 4 - 8$ Гц, $A = 1 - 5$ мм, $t = 40 - 80$ с.

Література

1. Кошевко Ю.В. Удосконалення процесу формування та закріплення форми деталей жіночих головних уборів із тканих матеріалів. Дис. ... канд. техн. наук : 05.19.04 – Хмельницький, 2011. – 170 с.
2. Пат. 51683 UA, МПК А41Н 41/00 В29С55/00. Установка для формування деталей головних уборів об'ємної форми в рідинно-активному робочому середовищі / Кошевко Ю.В., Кушевський М.О., Прибега Д.В. – № 51683.