

УДК 677.055

ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ГОЛКИ В'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

С.А. Плешко, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

Ю.А. Ковальов, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

М.М. Рубанка, кандидат технічних наук, доцент
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: голка в'язальної машини, демпфіруюча вставка, динамічні навантаження, довговічність, в'язальна машина.

Одним із можливих напрямків підвищення ефективності роботи в'язальних машин є удосконалення конструкцій в'язальних голок [1, 2]. Особливу увагу слід приділити погашенню значних ударних хвиль напружень, що виникають в тілі голки та розповсюджуються від п'ятки до крючка та язичка внаслідок високої швидкості взаємодії голки з клинами механізму в'язання [3].

Авторами пропонується нова конструкції голки в'язальної машини [4], що містить стержень з крючком і язичком на одному його кінці та хвостовик з п'яткою на іншому його кінці та додатково обладнаної демпфіруючою вставкою, виконаною переважно із неметалічного матеріалу, стержень виконаний роз'ємним, одна з його частин містить крючок і язичок, друга частина містить хвостовик з п'яткою, на роз'ємних кінцях обох частин стержня виконані криволінійні виїмки для розміщення в них кінців демпфіруючої вставки.

Додаткове обладнання голки демпфіруючою вставкою, виконаною переважно із неметалічного матеріалу, виконання голки роз'ємною, причому одна частина її містить стержень з крючком і язичком, друга частина містить хвостовик з п'яткою, а на роз'ємних кінцях обох частин виконані криволінійні виїмки для розміщення в них кінців демпфіруючої вставки, дозволяє погасити ударні хвилі напружень, що виникають в тілі голки в результаті удару п'ятки об клини механізму в'язання і зменшити інтенсивність їх розповсюдження від п'ятки до крючка та вузла кріплення язичка, що забезпечує підвищення довговічності роботи голки.

На рис. 1 представлено загальний вид запропонованої конструкції голки в'язальної машини, яка містить стержень 1 з крючком 2 і язичком 3, хвостовик 4 з п'яткою 5 та демпфіруючу вставку 6, виконану переважно із неметалічного матеріалу. Голка виконана роз'ємною, причому одна частина її містить стержень 1 з крючком 2 і язичком 3, а друга частина містить хвостовик 4 з п'яткою 5. На роз'ємних кінцях обох частин виконані криволінійні виїмки 7, 8 для розміщення в них кінців демпфіруючої вставки 6.

Принцип роботи в'язальної голки полягає в наступному. При вмиканні, наприклад, круглов'язальної машини голки, встановлені в

голковому циліндрі механізму в'язання (на кресленні не показані), починають обертатися. При цьому п'ятка 5 голки, взаємодіючи з клинами механізму в'язання (на кресленні не показані), забезпечує зворотно-поступальний рух голки в пазу голкового циліндра. Крючок 2 та язичок 3, взаємодіючи з пряжею та петлями трикотажного полотна, забезпечує здійснення процесу петлетворення, необхідного для одержання трикотажного полотна. Взаємодія п'ятки 5 з клинами призводить до ударного імпульсу, який викликає в тілі голки ударні хвилі напружень.

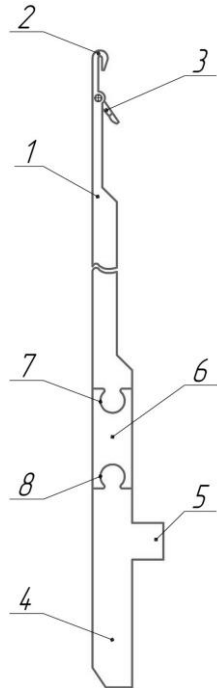


Рисунок 1 – Голка в'язальної машини (запропонована конструкція)

Наявність демпфіруючої вставки 6 дозволяє погасити ударні хвилі напружень, що виникають в тілі голки в результаті удару її п'ятки 5 об клини, і зменшити інтенсивність їх розповсюдження від п'ятки 5 до крючка 2 і вузла кріплення язичка 3. Все це забезпечує підвищення надійності та довговічності роботи голки і механізму в'язання в цілому.

Список використаних джерел

1. Плешко С. А. Підвищення ефективності роботи в'язальних машин : монографія / С. А. Плешко, Ю. А. Ковальов, М. М. Рубанка. – Київ : КНУТД, 2022. – 289 с.
2. Динаміка круглов'язальних машин / Б.Ф. Піпа, О.М. Хомяк, Г.І. Павленко. – Київ : КНУТД, 2005. – 294 с.
3. Піпа Б.Ф. Удосконалення робочих органів механізмів в'язання круглов'язальних машин / Б. Ф. Піпа, С.А. Плешко. – К.: КНУТД, 2012. – 470 с.
4. Пат. 95879 Україна, МПК D04В 15/04 (2006.01). Голка в'язальної машини / Б. Ф. Піпа, С. А. Плешко, С. В. Музичишин ; власник Київський національний університет технологій та дизайну. – № u201408087 ; заявл. 17.07.2014 ; опублік. 12.01.2015, Бюл. № 1. – 2 с.