

УДК 677.075.6..677.01

## АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ В'ЯЗАННЯ ЕЛАСТИЧНИХ ПОЛОТЕН НА ДОВЖИНИ НИТОК

Студ. В.С. Чепурна, гр. МгЗТ-16(з)  
Науковий керівник доц. О.П. Кизимчук  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання:** Метою даної роботи є дослідження та аналіз довжини ниток в петлі та довжин утоку еластичного основов'язаного полотна.

Відповідно до мети були поставлені наступні задачі:

- дослідження довжини ниток в петлі ланцюжка та довжин повздовжнього та поперечного утоку еластичного основов'язаного трикотажу;
- встановлення залежності довжин ниток від параметрів в'язання.

**Предметом дослідження** є еластичний основов'язаний трикотаж утокового переплетення, виготовлений на машині 15 класу. Для забезпечення його еластичності в структуру полотна переплетення ланцюжок введено високорозтяжну нитку у вигляді повздовжнього утоку. Два поперечні утоки прокладаються на всю ширину полотна з двох боків від еластомерної нитки при зустрічному зсуві спеціальних нитководіїв. Як ґрунтову використано поліефірну нитку лінійною густиною 16,7 текс, яка подавалася в зону в'язання з попереднім навантаженням 2, 6, 8, 10 та 12 г на кожну нитку основи. Як поперечний уток використано поліефірну нитку 33,4 текс. Зразки полотен виготовлено при трьох варіантах заправки поперечного утоку: в 2, 3 та 4 кінці. Як високо розтяжний повздовжній уток використано поліуретанову нитку діаметром 0,8 мм, яку подавали в зону в'язання з попереднім видовженням 240%.

**Методи та засоби дослідження.** При проведенні досліджень в даній роботі використано метод математичного планування експерименту та стандартні методи проведення досліджень. Довжина нитки в петлі та довжина утоку визначалася відповідно до ГОСТ 8846-87 шляхом розпуску зразка трикотажу з визначеною кількістю петельних рядів та стовпчиків. Вимірювання довжини нитки проводять після її розправлення при мінімальному натягу.

### **Результати дослідження.**

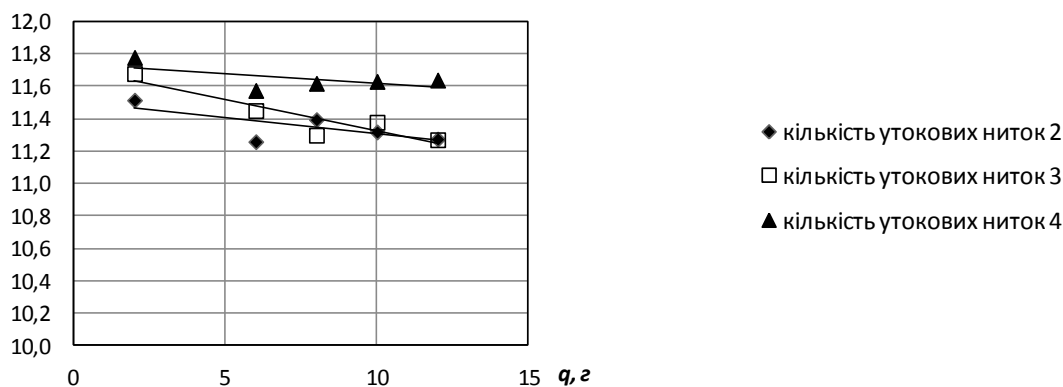
В результаті проведення експерименту було досліджено такі вихідні фактори як довжина нитки ланцюжка ( $l_d$ , мм), довжина повздовжньої еластомерної нитки ( $l_e$ , мм) та довжина поперечної утокової нитки ( $l_y$ , мм), які відповідають 1 петлі ланцюжка. Для кожного варіанту полотна та кожного фактору довжини проведено по 10 паралельних вимірів. За середніми значеннями показників побудовано графіки, які представлено на рис.1.

Результати досліджень довжини нитки в петлі ланцюжка (рис.1.а) показали, що зі збільшенням навантаження довжина нитки в петлі ланцюжка зменшується. Очевидно, що зі збільшенням кількості утокових ниток показники довжини нитки в петлі зростають, а при збільшенні додаткового навантаження на ґрунтову нитку довжина нитки в петлі зменшується. Дані залежності можна описати наступними рівняннями для різних варіантів поперечного утоку:

- утокова нитка складається з двох ниток  $l_y = 11,50 - 0,02 q$
- утокова нитка складається з трьох ниток  $l_y = 11,71 - 0,04 q$
- утокова нитка складається з чотирьох ниток  $l_y = 11,74 - 0,01 q$

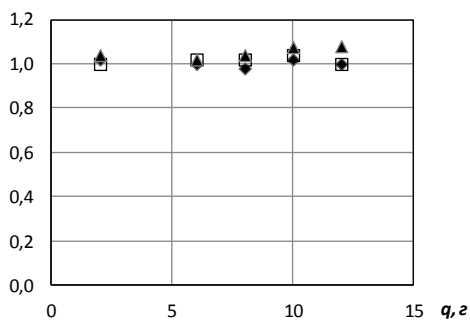
**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів  
широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Технологія та дизайн тканин і трикотажу*

*l<sub>л</sub>, мм*



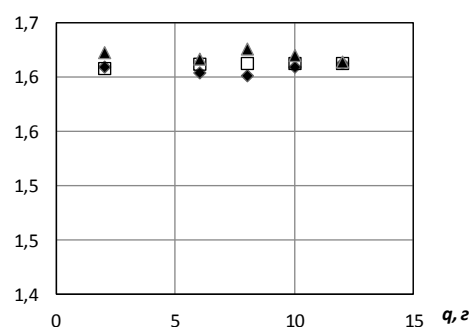
а) ланцюжок

*l<sub>е</sub>, мм*



б) поздовжній уток

*l<sub>у</sub>, мм*



в) поперечний уток

Рисунок 1 - Залежність довжини нитки від параметрів в'язання

В той же час довжина поздовжньої еластомерної нитки, яка припадає на 1 ряд ланцюжка (рис.1.б), практично не змінюється в досліджуваних межах змін вхідних параметрів і становить в середньому 1,02 мм. Це можна пояснити тим, що всі варіанти полотна виготовлено при однаковому показникові попереднього видовження еластомерної нитки – 240%. Як кількість ниток в поперечному утоці, так і додаткове навантаження на ґрунтову нитку також не впливають на довжину нитки поперечного утку (рис.1.в), яка припадає на 1 петельний стовпчик полотна, і для всіх досліджуваних варіантів еластичних полотен становить 1,61 мм.

**Висновки.** В результаті аналізу довжин ниток еластичного трикотажу утокового переплетення встановлено, що такі параметри в'язання як кількість ниток поперечного утку та додаткове навантаження на ґрунтову нитку впливають лише довжину нитки в петлі ланцюжка.

**Ключові слова:** основов'язаний трикотаж, довжина нитки в петлі, довжина утку

**ЛІТЕРАТУРА:**

- ГОСТ 8846-87. Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекоса, числа петельных рядов и длины нити в петле. [чинний з 1989 р]. – М.: Изд-во стандартов, 1988. – 19 с.