

Кроме того, очень важно, что будущий инженер сможет самостоятельно дополнять, развивать и поддерживать модель знаний в области технологической подготовки основовязального производства, не привлекая для этого аналитиков и программистов автоматизированной системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кочеткова О.В., Казначеева А.А. Проектирование модели знаний в автоматизированных системах проектирования // Новые направления в решении проблем АПК на основе современных ресурсосберегающих, инновационных технологий. Материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 26–28 января 2010 г. т. 4. – Волгоград: ИПК «Нива», 2010, – с. 236 – 239.

Надійшла 07.07.2010

УДК 677.025

**МОЖЛИВІ ВАРІАНТИ ЗАКРІПЛЕННЯ ПОВЗДОВЖНІХ УТОКОВИХ НИТОК  
У СТРУКТУРІ ОСНОВОВ'ЯЗАНОГО ТРИКОТАЖУ  
ФІЛЕЙНО-УТОКОВОГО ПЕРЕПЛЕТЕННЯ**

О.П. КИЗИМЧУК, Т.О. МЕЩЕРСЬКА

Київський національний університет технологій та дизайну

*Повідомлення 1*

***При розташуванні вушкових гребінок з утоковими нитками між гребінками  
з ґрунтовими нитками***

*У статті приведені результати теоретичного аналізу можливих варіантів закріплення повздовжніх утокових ниток в структурі основов'язаного трикотажу філейно-утокового переплетення*

Розміщення та закріплення утокових ниток в структурі основов'язаного трикотажу філейно-утокового переплетення залежить від взаємних розташувань, величин та напрямків зсувів вушкових гребінок основов'язальної машини, які заправлені ґрунтовими та утоковими нитками.

Основов'язаний трикотаж утокових переплетень виробляють з утоковими нитками, які прокладені в напрямку в'язання петельних рядів (з поперечними утоковими нитками) або в напрямку петельних стовпчиків (з повздовжніми утоковими нитками). При його виготовленні керуються наступним [1]:

- гребінкою з утоковими нитками (утоковою гребінкою) може бути лише гребінка, яка розташовується ближче до спинок голок. Тільки в цьому випадку утокова нитка може заробляти в структуру трикотажу;
- гребінки з утоковими нитками виконують зсуви лише за голками;
- на двофонтурних основов'язальних машинах кожна з гребінок може бути утоковою по відношенню до голок однієї з голечниць.

За основу проектування утокового трикотажу обране філейне переплетення з гексагональними отворами чарунок, яке утворене чергуванням рядів трико та атласу в рапорті [2]. Особливістю введення утоку в структуру філейного трикотажу є те, що трикотаж ґрунтового філейного переплетення

утворюється двома гребінками при неповній (через вушковину) їх заправці. А оскільки отвори філейного трикотажу розташовані зі зміщенням, то для введення утокової нитки в структуру трикотажу необхідно також дві гребінки при неповній (через вушковину) їх заправці.

Можливі два варіанти взаємного розміщення на машині вушкових гребінок, які заправлені утоковими та ґрунтовими нитками (першою рахуємо гребінку, яка розташована ближче до в'язальниці, тобто далі за спинками голок):

- утокові гребінки розташовуються між ґрунтовими, тобто гребінки Г1 та Г4 заправлені ґрунтовими нитками і утворюють філейне переплетення, а гребінки Г2 та Г3 заправлені утоковими нитками для вв'язування їх в структуру трикотажу;
- утокові гребінки розташовуються за ґрунтовими, тобто гребінки Г1 та Г2 заправлені ґрунтовими нитками і утворюють філейне переплетення, а гребінки Г3 та Г4 заправлені утоковими нитками для вв'язування їх в структуру трикотажу.

#### **Постановка завдання**

*Метою цієї роботи є* встановлення можливих варіантів закріплення повздовжніх утокових ниток в структурі основ'язаного трикотажу філейно-утокового переплетення залежно від величин та напрямків зсувів вушкових гребінок основ'язальної машини, заправлених ґрунтовими та утоковими нитками.

#### **Об'єкти та методи дослідження**

Об'єктом дослідження є можливі варіанти закріплення повздовжніх утокових ниток в структурі основ'язаного трикотажу філейно-утокового переплетення при розташуванні вушкових гребінок з утоковими нитками між гребінками з ґрунтовими нитками.

Метод дослідження – теоретичний аналіз.

При виробленні основ'язаного трикотажу утокових переплетень величина і напрям зсувів за голками вушкових гребінок з утоковими та ґрунтовими нитками визначають структуру трикотажу [3]. Розрізняють шість основних варіантів зсувів утокових і ґрунтових гребінок за голками [1]:

1. Зсуви за спинками голок виконують лише вушкові гребінки з ґрунтовими нитками. В цьому випадку утокові нитки розташовуються на лицьовій стороні трикотажу і в трикотаж не вв'язуються.
2. Утокова та ґрунтова гребінки за спинками голок зсуваються в один і той же бік і на однакову кількість голкових кроків. В цьому випадку утокові нитки розташовуються на виворотній стороні трикотажу і в трикотаж не вв'язуються.
3. Утокова та ґрунтова гребінки за спинками голок зсуваються в один і той же бік, при цьому ґрунтова гребінка зсувається на більшу кількість голкових кроків ніж утокова. В цьому випадку утокова нитка розташується між сусідніми петельними стовпчиками ґрунту не обвиваючи протяжок петель, а лише переक्रиваючи їх то з лицьового то з виворотного боків.
4. Утокова та ґрунтова гребінки за спинками голок зсуваються в один і той же бік, при цьому утокова гребінка зсувається на 1 голковий крок більше ніж ґрунтова. В цьому випадку утокові нитки знаходяться між сусідніми петельними стовпчиками ґрунту і обвивають протяжки петель.
5. Утокова та ґрунтова гребінки за спинками голок зсуваються в один і той же бік, при цьому утокова гребінка зсувається більше ніж на 1 голковий крок від ґрунтової.

6. В цьому випадку утокові нитки в місцях зміни напрямку їх кладок виходять на виворотній бік трикотажу, а в інших місцях розташовуються між остовами та протяжками петель ґрунту.

7. Утокова та ґрунтова гребінки за спинками голок зсуваються назустріч одна одній. В цьому випадку уточні нитки розташуються між остовами та протяжками петель ґрунту.

#### **Результати та їх обговорення**

При аналізі структури трикотажу і варіанту розташування в ньому утокової нитки розглянемо ділянку рядів трико, які утворюють вертикальну сторону чарунки. Адже саме на цій ділянці відбувається взаємодія утокової нитки з протяжками петель ґрунту. На інших ділянках чарунки утокова нитка тягнеться всередині отвору у вигляді повздовжнього утоку [4].

Розглянемо варіанти, коли утокові нитки заправлені у гребінки Г2 і Г3, які знаходяться між ґрунтовими гребінками Г1 і Г4 (див.табл.). При цьому утокові нитки не взаємодіють з протяжками петель трико, які утворені з ниток гребінки Г4 (біла нитка). По відношенню до них уток буде знаходитись на вивороті трикотажу. Але наявність гребінки Г1 (чорна нитка) дає можливість вв'язувати утокову нитку в структуру трикотажу.

У варіанті 1.1 утокові гребінки не виконують зсувів за спинками голок. По відношенню до петель, які утворені з ниток гребінки Г4, утокові нитки знаходяться на виворотній стороні трикотажу, а по відношенню до петель, які утворені з ниток гребінки Г1 - на лицьовій стороні трикотажу. Отже забезпечується розташування нитки утоку між протяжками петель трико, які утворені з ниток різних гребінок.

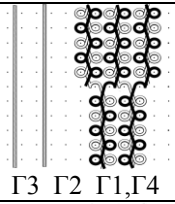

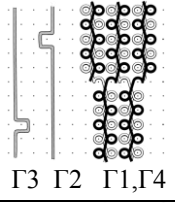

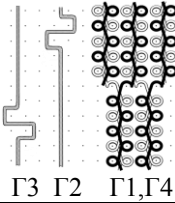

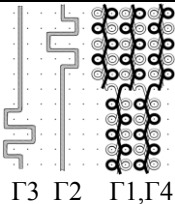

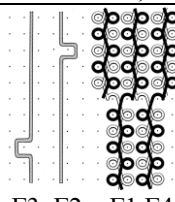
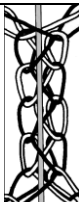
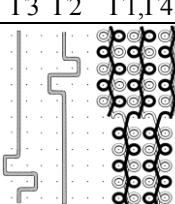

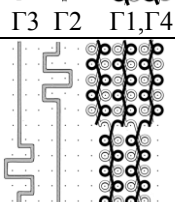
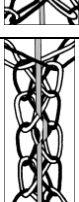
Слід зауважити, що в даному випадку міцність закріплення утокової нитки недостатня і залежить лише від сил тертя між утоковими та ґрунтовими нитками.

У представлених варіантах 1.2, 1.3 та 1.4 зсув утокових гребінок за спинками голок відбувається назустріч зсуву ґрунтової гребінки Г1, яка набрана частково, тобто взаємодія ниток даних гребінок не відбувається. Проте нитка утоку по відношенню до петель, які утворені з ниток ґрунтової гребінки Г1, розташовується на лиці і наявність іншої гребінки Г4 забезпечує розташування утоку між протяжками петель трико, які утворені з ниток різних гребінок, не залежно від величини та варіанту зсуву гребінок, заправлених утоковими нитками.

Таким чином, для отримання такої структури можна взагалі не робити зсувів утокової гребінки (варіант 1.1), що значно спростить процес петлетворення. У варіантах 1.5, 1.6 та 1.7 зсув утокових гребінок за спинками голок відбувається в напрямку зсуву ґрунтової гребінки Г1, що призводить до взаємодії утокових ниток з нитками цієї гребінки. При цьому розташування утокової нитки залежить від варіанту та величини зсувів утокових гребінок.

Варіант 1.5 прокладання утокової нитки забезпечує взаємодію гребінки Г1 з гребінкою утоку таким чином, що у третьому ряді утокові нитки виходять на виворіт полотна, тобто перекривають дві протяжки петлі ґрунту з ниток гребінки Г1, а далі розташовуються між протяжками петель трико, утворених з ниток різних гребінок. Міцність закріплення утокових ниток в структурі невелика, адже точок контакту між утоковими та ґрунтовими нитками всього чотири, в порівнянні з шістьма у трикотажі варіанту 1.1.

Таблиця. Варіанти розташування утокових ниток в структурі трикотажу при розташуванні утокових гребінок Г2 та Г3 між ґрунтовими гребінками Г1 та Г4

Варіант трикотажу	Варіант зсуву гребінок за спинками голок	Графічний запис	Структура трикотажу
1.1	Утокові гребінки не виконують зсувів за спинками голок	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.2	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку протилежному зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.3	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку протилежному зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.4	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку протилежному зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.5	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.6	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	
1.7	Утокові гребінки за спинками голок зсуваються в напрямку зсуву ґрунтової гребінки Г1	 Г3 Г2 Г1,Г4	

У варіанті 1.6 утокові нитки взаємодіють з нитками гребінки Г1 наступним чином: вони обвивають одну протяжку петлі трико у третьому ряді; у двох сусідніх рядах виходять на виворіт полотна, перекриваючи протяжки петель трико з ниток гребінки Г1; в інших рядах розташується між протяжками петель трико, утворених з ниток різних гребінок. При цьому підвищується ступінь закріплення утокових ниток в структурі трикотажу за рахунок обвивання утком протяжок петель

Взаємодія утокових ниток з нитками ґрунтової гребінки Г1 у трикотажі варіанту 1.7 відбувається наступним чином: уток обвиває дві протяжки петлі ґрунту у третьому ряді; в сусідніх рядах утокова нитка знаходиться на вивороті трикотажу, перекриваючи протяжки петель трико з ниток гребінки Г1 (чорна нитка); а потім знаходиться між протяжками петель трико, які утворені з ниток різних гребінок. Даний варіант має дві точки обвивання утоком протяжок петель ґрунту, що призводить до зростання надійності закріплення утокової нитки в структурі трикотажу.

#### **Висновки**

Проведений теоретичний аналіз структури філейно-утокового трикотажу показав наступне:

- для введення утокової нитки в структуру трикотажу філейного переплетення з гексагональними чарунками необхідно як мінімум дві утокові гребінки;
- розташування утокових гребінок по відношенню до ґрунтових визначає характер взаємодії ниток в структурі трикотажу;
- у випадку, коли утокові гребінки знаходяться між ґрунтовими гребінками, утокова нитка з лицьової сторони в будь-якому випадку перекривається протяжками петель трико ґрунтової гребінки, яка знаходиться ближче до спинок голок. Особливість розташування утокової нитки в структурі трикотажу визначає взаємодія утокових гребінок з ґрунтовою, яка розташована далі від спинок голок;
- у варіантах, коли зсув утокових гребінок за спинками голок відбувається в напрямку протилежному зсуву ґрунтової гребінки, яка знаходиться далі за спинками голок, утокові нитки розташуються між протяжками петель трико, які утворені з ниток різних гребінок, не залежно від величини та варіанту зсуву гребінок, які заправлені утоковими нитками. Для отримання такої структури можна взагалі не робити зсувів утокової гребінки, що значно спростить процес виготовлення трикотажу;
- у варіантах, коли зсув утокових гребінок за спинками голок відбувається в напрямку зсуву ґрунтової гребінки, яка знаходиться далі за спинками голок, розташування утокових ниток залежить від величини та варіанту зсуву гребінок, заправлених утоковими нитками. При цьому можна отримати структуру трикотажу, в якому утокова нитка обвиває протяжки петель трико, що значно підвищує надійність закріплення утоку.

#### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажа. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 376 с.
2. Кизимчук О.П. Параметри структури трикотажу філейних переплетень // Вісник КНУТД. – 2008. – №3 – с. 58–62
3. Кизимчук О.П., Савченко В.В. Зміна розмірів чарунки трикотажу комбінованого основов'язаного переплетення залежно від варіанту розташування утокової нитки // Вісник КНУТД – 2010. – № 1 – с.107–112.
4. Кизимчук О.П. Параметри структури трикотажу комбінованого основов'язаного переплетення // Вісник КНУТД – 2009. – № 5 – с. 112–118.

Надійшла 07.07.2010