

УДК 681.5

О.А. Волошин<sup>1</sup>, О.М. Решетило<sup>2</sup>, В.О. Сацик<sup>2</sup><sup>1</sup>ТзОВ «ТЕКС-ВССК», м. Луцьк<sup>2</sup>Луцький національний технічний університет

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОГРАМУВАННЯ ПЛОСКОВ'ЯЗАЛЬНИХ МАШИН

*Наведено класифікацію плосков'язальних машин і способи їх програмування. Описано методи розрахунку щільності в'язання та особливості програмування плосков'язальних машин. Проведено огляд програмного забезпечення для плосков'язальних машин.*

В'язальна машина – це технічний пристрій для в'язання трикотажного полотна методом різного переплетення пряді.

В'язальні машини застосовуються в трикотажній промисловості та побуті.

Промислова в'язальна машина може досягати значних розмірів і, зазвичай, електронно або механічно програмується на виробництво якоїсь однієї деталі, певного типу в'язання.

Побутова в'язальна машина зазвичай виконується в настільному варіанті і більш варіабельна. Залежно від дій людини, що працює на в'язальній машині, вона видає полотно різної в'язки, щільності, з різними колірними або текстурами малюнками.

Перші промислові в'язальні машини з'явилися в Італії в 15 столітті. Вони були призначені для в'язання безшовних панчіх. Піонером у виробництві побутових в'язальних машин була компанія «Зінгер».

Побутові в'язальні машини діляться на одно- та двофонтурні. Головна відмінність двухфонтурної машини – здатність в'язати резинку (гумку) автоматичним способом.

Крім цього, в'язальні машини за типом прокладання нитки поділяються на: з ручним або автоматичним.

В даний час більшість в'язальних машин, що продаються, є двофонтурними з автоматичним прокладанням нитки.

Останнім часом великого поширення набули побутові програмовані в'язальні машини. Програмування цих машини здійснюється за допомогою перфокарт або через підключений до машини комп'ютер.

Піком популярності побутових в'язальних машин були 80-і роки 20 століття. Машини коштували відносно дешево і дозволяли швидко та якісно виготовляти оригінальний одяг. Починаючи з початку 21 століття у зв'язку з ускладненням в'язальних машин відбулося їх подорожчання (в середньому 1000...2000 доларів США), що знизило популярність в'язальних машин у населення. Сьогодні стійкий попит мають прості одно- та двофонтурні машини радянського виробництва (Нева-3, Нева-5), що призначені для прискорення процесу класичного в'язання.

### Види в'язальних машин

Всі в'язальні машини можна розділити, враховуючи різні ознаки.

### Клас в'язальної машини

Клас в'язальної машини вказує на те, яку по товщині пряжу можна використовувати на даній машині.

Чим вище клас, тим більш тонкі в машині голки та менша відстань між ними, і тим тонша використовується пряжа.

В'язальні машини **3 класу** мають відстань між голками 9 мм, що дозволяє використовувати товсту пряжу щільністю 100...200 метрів на 100 грам.

Машини **4 класу** мають відстань між голками 6,5 мм. Оптимальна щільність пряді – 200...300 метрів на 100 грам.

В'язальні машини **5 класу** - це оптимальний вибір для побутового в'язання. Відстань між голками в такій машині становить 4,5 мм. Можна використовувати пряжу щільністю від 300 до 500 метрів на 100 грам.

В'язальні машини **7 класу** мають відстань між голками 3,5...3,6 мм. Використовують тонку пряжу щільністю від 500 до 600 метрів на 100 грам.

### Кількість фонтур

Бувають одно- і двофонтурні в'язальні машини.

**Однофонтурні** машини призначені для виконання полотна кулерною гладдю і малюнками на її основі. Це можуть бути різні ажюри, жакарди, але лише з лицьовими петлями з одного боку, а виворотними з іншого. Ніяких гумок в'язати не можна.

**Двофонтурні** машини дають можливість в'язати все те ж, що і на однофонтурні, плюс різні резинки, включаючи англійську, різні узори на основі резинок. Також на двофонтурній машині можна в'язати по колу, що дуже зручно.

### Спосіб програмування

Найпростіший спосіб програмування - ручний, як на вітчизняній в'язальній машині "Северянка". На цій машині всі узори виконуються шляхом ручних операцій. Це займає дуже багато часу і вимагає особливо сильної уваги.

У перфокартних машинах за виконання узорів і малюнків відповідають спеціальні перфокарти. (20 готових перфокарт вже входить в комплект нової машини silver reed sk280 і плюс ще 10 штук з передньою фонтурою п60. Отже, якщо Ви купите відразу двофонтурну машину, то у Вас відразу з'явиться і 30 готових перфокарт.)

Додаткові перфокарти набиті або чисті можна докупити. Для нанесення малюнка на чисту перфокарту знадобиться спеціальний перфоратор, вартість якого становить 260...400 грн.

В'язальні машини з комп'ютерним управлінням найдорожчі, але й найзручніші. Всі малюнки, узори і викрійки виконуються на комп'ютері. Рапорт малюнка, на відміну від перфокарт необмежений кількістю голок. Можна вив'язати цілу кольорову картину. У останньому можливості перфокартної машини не поступаються комп'ютерній, хоча працювати на комп'ютерній, безумовно зручніше.

### Розрахунок щільності в'язання

Перед початком в'язання будь-якого виробу на в'язальній машині, спицями або гачком потрібно обчислити щільність в'язання. Це необхідно для правильних розрахунків кількості петель і рядів за викрійкою.

Щільність в'язання виражається в двох величинах ПП і ПР.

ПП - це кількість петель в сантиметрі полотна, а ПР - кількість рядів в сантиметрі полотна.

Обчислити ці величини можна двома способами - за допомогою звичайної лінійки і за допомогою калібрувальної (рис. 1), спеціально для цього призначеної.



Рис. 1. Розрахунок щільності в'язання за допомогою лінійки

Для обох способів спочатку потрібно зв'язати контрольний зразок виробу вибраними в'язаними нитками, вибраним малюнком і на вибраній щільності, якщо в'язати виріб будемо на машині.

**Перший спосіб розрахунку щільності** - контрастною ниткою набрати 42 петлі. Зв'язати 2 ряди. Взяти нитку, якою збираємося в'язати виріб. Зв'язати цією ниткою 40 рядів. Закрити зразок або зняти на непотрібну нитку. Відпарити зразок.

Вимірювання проводяться звичайною лінійкою. Виміряти відстань між петлями кромки. 40 розділити на цю відстань і отримаємо значення ПП.

Виміряти відстань сорока рядів, зв'язаних робочою ниткою. 40 розділити на цю відстань і отримаємо значення ПР.

### Другий спосіб розрахунку щільності в'язання

Даний спосіб розрахований саме на машинне в'язання. Набрати в'язання на 30-0-30 голок. Заправити основну нитку і зв'язати 10 рядів. Заправити в нитководій контрастну нитку і зв'язати 2

ряди. Знову заправити основну нитку і зв'язати ще 30 рядів. Витягнути з обох сторін двадцять перші голки в положення "D". Вручну пров'язати петлі на цих голках контрастною ниткою. Зв'язати ще 30 рядів. Зв'язати 2 ряди контрастною ниткою.

Зв'язати останні 10 рядів робочою ниткою. Отриманий зразок вимірюють за допомогою калібрувальної лінійки (рис. 2).



Рис. 2. Вимірювання зразка за допомогою калібрувальної лінійки

Стороною "S" калібрувальної лінійки виміряти відстань між поміченими двадцять першими петлями - це буде значення ПП в десятикратному розмірі. ТО є кількість петель в 10 сантиметрах в'язання.

Стороною "R" калібрувальної лінійки виміряти відстань по центру між рядами, що зв'язані контрастною ниткою. Це значення ПР - кількість рядів в десяти рядах. Для зручності за один раз можна зв'язати декілька зразків. Для цього між ними досить пров'язати кілька рядів контрастною ниткою (рис. 3).

На сьогоднішній день для створення узорів для плосков'язальних машин найбільш часто використовується програмне забезпечення KnittStyler та DesignaKnit7.

Що краще DesignaKnit7 чи KnittStyler? По великому рахунку немає ніякої різниці.

Питання дуже цікаве і актуальне для багатьох користувачів, що вибирають програмне забезпечення для машини.

Чим же все-таки відрізняються ці програми?

На ТзОВ «ТЕКС-ВССК» машини Сільвер 840/60 з програмним забезпеченням KnittStyler куплені кілька років назад. На момент цієї покупки різниця в ціні цих програм складала 300 у.о. (DesignaKnit7 - 700\$, KnittStyler - 400\$) і тому вибір схилився на користь дешевшого варіанту.



Рис. 3. Розділення зразків за допомогою контрастної нитки

Якщо 2 року назад у програмному забезпеченні KnittStyler і були будь-які переваги перед DK7 (скажімо, у вигляді об'ємних галерей малюнків), то в цілому програма була м'яко кажучи сирувата, до того ж програмне забезпечення комплектувалося неякісним шнуром вітчизняної збірки, що приводило до частих збоїв в роботі і т.д.

Після останнього оновлення програмного забезпечення KS стало набагато краще і приємніше в роботі, усунуто багато помилок, що робить роботу просто неможливою. І шнури зараз йдуть в комплекті рідні сільверівські. Оновлення програми безкоштовні. Розробники програмного забезпечення KS на своєму форумі просять висловлювати побажання з доопрацювання програми, так що в принципі можна "замовити" будь-яку бракуючу саме вам функцію і сподіватися, що в наступному оновленні через рік-півтора ця функція з'явиться.

Для роботи з ажурною кареткою в програмному забезпеченні KS вже все готово - можна в'язати як простий, так і складний ажур, а якщо у вас програмне забезпечення DK7, то доведеться докупити програму Lace Tool для в'язання ажурі.

На сьогоднішній день програмне забезпечення KS вже цілком конкурентноздатне. Наскільки зручно і правильно програма дозволяє працювати з відсканованими зображеннями, а саме використання функції КОНВЕРТОР для перетворення будь-якого відсканованого малюнка до вигляду, який може бути зв'язаний в'язальною машиною можна почитати тут: <http://www.knittstyler.com/converter.php>

Взагалі перетворити в цьому конверторі можна навіть кольорову фотографію, тільки ось результат підійде швидше для вишивання хрестиком, ніж для машинного в'язання - не забувайте про обмеження кількості кольорів в одному рядку машинної в'язки.

Краще використовувати конвертор при переведенні кольорових схем узорів з сайту Тетяни Собової в формат KnittStyler. Наприклад таких: <http://masterica-knit.narod.ru/catalog/.../6/009a.jpg> Виходить набагато швидше, ніж якщо вручну малювати в редакторі узорів. За допомогою конвертора за кілька годин можна отримати дуже значну галерею узорів.

Проходжучись по форумах стикаєшся з подібними фразами: DAK це для професіоналів, KS і DAP для любителів. Це якось не правильно звучить. Особливо коли порівнюють програми для комп'ютерних в'язальних машин і програми для механічних в'язальних машин.

Порівнювати DAK і DAP можна лише перевіривши як вони поведуться при розрахунку викрійки. Подібних грамотних порівнянь поки що немає. Все ж таки треба давати пояснення що DAP погано генерує викрійку, або що в ньому неможливо створювати дизайни Lace та інші, і тому віднесемо її до програм для любителів, а DAK7 дуже добре це робить і вона для професіоналів. Порівнювати DAP і DAK можна, але при цьому краще уточнювати, що DAK в цьому випадку береться не у варіанті Proffessional (комп'ютерні в'язальні машини), а у варіанті для механічних в'язальних машин.

Це дві практично однакові за можливостями програми і порівнювати їх можна лише за наявністю помилок при роботі, та за ціною. Обидві програми націлені на один і той же ринок - домашніх в'язальних машин, тобто на "любительський" ринок і правильно говорити, що обидві програми для любителів. Все останнє - реклама. Десь поки сильніше DK, а десь - KS.

Ті можливості, які є в програмах для промислових в'язальних машин, неможливо в принципі реалізувати на побутових. Крім того, постає питання - як передати малюнок в машину? Для цього потрібні кабелі, та потрібно, щоб малюнок не лише можна було перевести в зрозумілий для машини формат, але і просто можна було зв'язати на ній. Якщо коси на будь-яких побутових машинах в'яжуться вручну, а на Штоллях - в автоматичному режимі, то навіть використовуючи програму від Штолль (якщо припустити, що вдасться перевести розроблений в ньому малюнок, наприклад, в той же Бразер-970) не можна буде їх зв'язати на побутовій машині.

Навіть на перфокартних машинах робота з викрійкою в DK7 - великий плюс. Тому говорити про те, що версія Стандарт - більше для перфокартних в'язальних машин, не можна.

Німецький Зінгер 9000 продавався разом з бортовим в'язальним комп'ютером. Програма була вся на спеціальних п'яти дюймових дискетах. З ними машина і працювала. Ні перезаписати, ні перекласти на персональний комп'ютер програму з цих дискет не можливо. І зараз ще використовуються машини, що працюють з рідним комп'ютером, від цих дискет. А в основному всі власники Зінгера 9000 переоснастили свої машини - поставили спеціальні електронні схеми і адаптери для роботи з програмою від персонального комп'ютера.

П'яти дюймові дискети, як правило, дуже недовговічні і сьогодні робочі знайти практично неможливо. У такої машини залишається один шлях - переоснащення під роботу з персональним

комп'ютером. Без переоснащення працювати з програмою на персональному комп'ютері машина не буде.

Однак, на даній машині можна в'язати і без комп'ютера. І причому достатньо різноманітні узори. Все одно спочатку потрібно освоїти роботу на машині без комп'ютера, а вже тоді переходити на в'язання узорів з програмним забезпеченням.

1. <http://ru.wikipedia.org/>
2. <http://vilushka.ru/mashin/vidy.html>
3. [http://broidery.ru/?page\\_id=3](http://broidery.ru/?page_id=3)