

## **РОЗРОБКА КЛАСИФІКАЦІЇ ЛІНІЙ КОНТУРІВ ГЕОМЕТРИЧНИХ МОДУЛІВ МАТРИЧНОЇ КОНСТРУКЦІЇ КОРСЕТА**

*У статті розглянуті основні лінії контурів геометричних модулів матричної конструкції корсета. Систематизовано поєднання контурів деталей корсета для оцінки ступеня відносної деформації.*

**Ключові слова:** відносна деформація, контур деталей, систематизація, геометричний модуль, матрична конструкція.

**Постановка проблеми.** Актуальним питанням для проектування жіночих корсетів є розробка нових і удосконалення існуючих методів формоутворення деталей жіночих корсетів. Перспективним є напрям, де форма корсета реалізується за допомогою зшивання окремих деталей конструкції, які мають різноманітну конфігурацію контурів.

Отже, варіюючи поєднаннями контурів з'єднаних деталей можна отримати достатньо високу ступінь прилягання корсета до фігури. Тому необхідно детально дослідити конфігурацію контурів деталей та систематизувати їх із урахуванням специфіки конструкції жіночого корсета.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Жіночий корсет відноситься до виду одягу, який має складну форму поверхні, оскільки він щільно прилягає до тіла і не тільки максимально точно відтворює, але й корегує поверхню жіночої фігури. Відповідно, для проектування розгортки поверхні матричної конструкції корсета виникає необхідність визначити основні контури деталей, які характеризують проектовану поверхню [1].

**Метою статті** є визначення класифікаційних ознак контурів геометричних модулів матричної конструкції жіночого корсета.

**Матеріали і результати дослідження.** Розгортки поверхні манекена містять інформацію про форму та розміри вихідної поверхні, яка надає можливість визначити принципи формоутворення одягу для фігур певної групи. Для досліджень використано типовий манекен, розмір 158-88-96, який поділено на конструктивні пояси та смуги.

Конструктивний пояс – це окрема частина тіла, яка розглядається як опорна поверхня, що покривається одягом. Він утворюється шляхом поділу фігури горизонтальними перетинами через основні виступаючі антропометричні точки (шийний, грудний, пояс лінії талії, тазостегновий, стегновий пояси). Горизонтальні перетини, які проведені через екстремальні точки фігури, розділяють складну поверхню подвійної кривизни на прості лінійні або близькі до них ділянки поверхні, які можна вкрити плоским матеріалом за рахунок лише деформації згину [2].

В якості основних осей розгортання поверхні манекена обрані дві взаємно перпендикулярні лінії, що проходять: на передній частині – через виступаючу точку грудей; на задній частині – через точку виступу лопаток. Крім того, ці лінії є межами зон сталої та змінної форми поверхні одягу.

Однак, для розгортання поверхні манекена цих ліній не достатньо, тому, пояси пропонується додатково ділити на ділянки. Як відомо, окремі ділянки фігури розгортаються як циліндричні або конічні поверхні, за винятком ділянки

грудних залоз, що розгортається як сферична. З урахуванням цього в якості додаткових осей розгортання для корсета були обрані лінії, що проходять:

- по горизонталі – обхват грудей перший, обхват грудей четвертий, обхват талії та обхват стегон;

- по вертикалі – лінія середини бічної поверхні манекена [3].

Запропоновані лінії чітко визначають межі ділянки розташування грудних залоз.

Застосування конструктивних смуг дозволяє визначити положення найважливіших конструктивних точок, конфігурацію зрізів, що відповідає щільному облягання тіла, надає інформацію щодо розташування різноманітних модельних особливостей. Положення і форма конструктивних смуг, що використовуються для розгортання поверхні манекена обрані з врахуванням рекомендацій, що зазначені в [2], а також з типовими вертикальними членуваннями жіночого одягу прилеглого силуету.

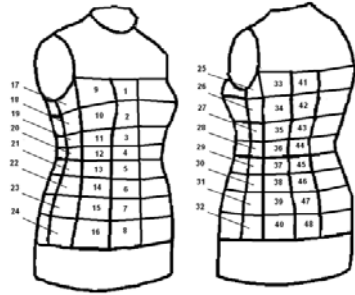


Рис.1. Членування поверхні манекена за геометричними модулями

В результаті поєднання конструктивних поясів і смуг на поверхні манекена утворюються 48 геометричних модулів (рис. 1). На верхній частині переду манекена лінія членування проходить від обхвату грудей першого до виступаючої точки грудей; на спинці від обхвату грудей першого до точки виступу лопаток, а далі по вертикалях вниз. Таке розташування забезпечує збільшення кількості конструктивних точок, що описують поверхню.

Вихідна інформація для побудови розгорток манекена у вигляді сітки конструктивних зон, що є геометричними модулями, дозволяє

отримати уявлення про співвідношення між взаємним розташуванням антропометричних точок і положенням кожної точки відносно вихідних осей розгортання.

Деталі розгорток поверхні манекена розміщені на площині відносно вертикальних осей, що проходять через виступаючу точку грудей на передній частині, точку виступу лопаток на спинці і ліній, що проходять вздовж деталей бочків переду і спинки для геометричних модулів. Обрані членування для геометричних модулів поділяють складну поверхню манекена подвійної кривизни на прості лінійні ділянки.

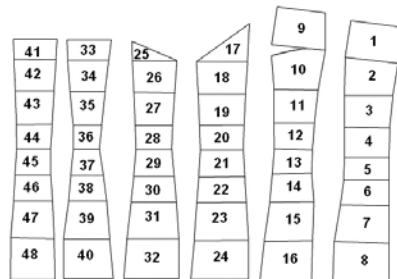


Рис. 2. Схема матричної конструкції корсета

Крім того, лінії членувань для розгортання оболонки за геометричними модулями, відповідають положенню основних екстремальних антропометричних точок, співпадають з лініями проходження типових членувань корсета. Отже, деталі розгортки відображають габарити, пропорції і геометрію вихідної поверхні.

Все це створює передумови для трансформації деталей жорсткої оболонки у основу конструкції жіночого корсета заданого виду.

Типова розгортка поверхні манекена містить дванадцять деталей, які характеризують 7 швів у матричній конструкції корсета (рис. 2). Для досліджень конструкції обрано 6 деталей відносно сагітальної площини.

Для виготовлення жіночого корсета основним формоутворюючим елементом конструкції є контур деталі, який задіяний в операції зшивання деталей крою. В конфігурації контурів деталей задіяні три види ліній: 1 – прямолінійна; 2 – криволінійна; 3 – комбінована [4, 5].

Вказані лінії складають основу класифікації ліній в формоутворюючих членуваннях жіночого корсета. Структурна характеристика елементів лінії контуру представлена видом, підвидом, групою, підгрупою (рис. 3).

Прямолінійний контур розподілено на два підвиди: 1.1 – контур перпендикулярний (паралельний нитці основи) в деталі; 1.2 – контур проходить під кутом до нитки основи в деталі [5].

Криволінійний контур розподілено на два підвиди: 2.1 – контур має постійну кривизну; 2.2 – контур має змінну кривизну. За орієнтацією лінії контуру відносно краю тканини виділяють групи: 2.1.1 – випуклий, 2.1.2 – увігнутий (для випадку постійної кривизни); 2.2.1 – випуклий, 2.2.2 – увігнутий (для випадку змінної кривизни). Види контурів 1, 2 є базовими для утворення виду 3.

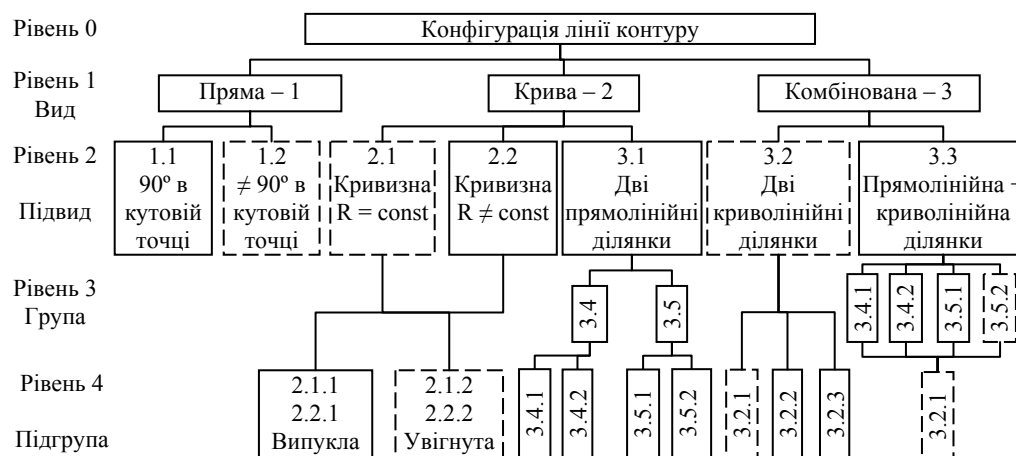


Рис. 3. Структурна модель класифікації контурів формотворних членувань деталей жіночого корсета

Комбінована форма контуру розділена на три базові підвиди: 3.1 – контур, який складається із двох прямолінійних ділянок; 3.2 – контур, який складається із двох криволінійних ділянок; 3.3 – контур, який отримують шляхом поєднання 3.1 і 3.2.

Похідні підвиду 3.1 розподілені на групи: 3.4 – перпендикулярний-неперпендикулярний; 3.5 – неперпендикулярний-неперпендикулярний (до нитки основи). За кутом нахилу контуру до осі X кожен з них розподілено на підгрупи: 3.4 – на 3.4.1 і 3.4.2; 3.5 – на 3.5.1 і 3.5.2.

Для другого (3.2) базового підвиду існує поєднання ліній лише постійної або лише змінної кривизни, або поєднання ліній постійної і змінної кривизни. Виділяють три основні групи: 3.2.1 – випукла-випукла ділянки; 3.2.2 – випукла-увігнута ділянки; 3.2.3 – увігнута-увігнута ділянки.

Третій (3.3) базовий підвид комбінованого контуру отримують шляхом поєднання 3.1 і 3.2 підвидів. Він містить 12 похідних груп третього базового типу.

Отже, для формоутворення швів виробу важливу роль відіграє поєднання конфігурації контурів. В залежності від цього два елементи будуть знаходитись в більш або менш напружених умовах, що пояснюється розтягом і згином ниток основи і утоку.

Розглянута класифікація контурів (рис. 3) дозволяє оцінити відносну деформацію з'єднаних елементів корсета за групами прояву.

До першої групи відносяться з'єднання, де деформація відсутня, це: 1.1 – 1.1; 1.2 – 1.2; 1.1 – 2.1.2; 3.5.1 – 3.5.2; 2.1 – 3.2.3; 3.2.2 – 3.2.2. У попарному з'єднанні цих елементів та зшиванні відсутні деформації розтягу тканин при суміщенні ліній зрізу (посадка на зшиванні в машині знехтувана). Другу групу утворюють з'єднання, для яких деформація розтягу при зшиванні має проміжне (середнє) значення. Суміщення ліній зрізу здійснюється з середніми зусиллями. Це такі пари: 1.1 – 1.2; 1.1 – 2.1.1; 1.1 – 2.1.2; 1.2 – 2.1.1.

Середнє зусилля передбачає розподілене навантаження, при якому кожен елемент розтягується у напрямку осі У, за умови, що другий кінець деталі жорстко закріплений. Після зшивання шов під дією внутрішніх зусиль розташовується в рівноважному стані.

До третьої групи віднесені з'єднання, в яких деформація розтягу має підвищене значення. Це такі пари: 1.2 – 1.2; 2.1.1 – 2.1.1; 2.1.2 – 2.1.2; 3.5.1 – 3.5.1; 3.5.2 – 3.5.2; 3.2.3 – 3.2.3. Отже, максимальну деформацію мають пари елементів з однакою конфігурацією лінії контуру, але з протилежним напрямком. Якщо пари елементів мають складну конфігурацію лінії контуру, їх необхідно розділити на базові елементи.

На рис. 4 наведені поєднання контурів геометричних модулів в деталях шестишовної матричної конструкції корсета.



Рис. 4. Систематизація поєднань контурів за ступенем відносної деформації при з'єднанні деталей

Запропонована систематизація основних ліній контурів деталей корсета дозволяє розбити будь-яку складну поверхню на елементарні частини і проводити необхідні розрахунки для визначення деформації, які відбуваються в швах корсета.

**Висновки.** Отже, розроблена класифікація конфігурації ліній для утворення контуру дозволяє оцінити ступінь відносної деформації з'єднаних деталей жіночого корсета.

#### Література

1. Коблякова Е.Б. Основы конструирования одежды: Учебник / Е.Б. Коблякова, А.В. Савостицкий, Г.С. Ивлева. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Легкая индустрия, 1980. – 448 с.
2. Рахманов Н.А. Конструктивные дефекты одежды и способы их устранения / Н.А. Рахманов, С.И. Стаханова. – М.: Легкая индустрия, 1979. – 126 с.

3. Славінська А.Л. Основи модульного проектування одягу: Монографія / А.Л. Славінська. – Хмельницький: ХНУ, 2007. – 167 с.

4. Банзгранчийн Сувд. Классификация и анализ влияния формы среза края ткани на особенности проектирования женской одежды с элементами, присущими монгольским народным традициям / Сувд Банзгранчийн, С.М. Глобенко // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2000. – №4. Технічні науки. Ч.2 – С.115 – 117.

5. Банзгранчийн Сувд. Анализ видов и степени деформации соединяемых элементов швейного изделия / Сувд Банзгранчийн, С.М. Глобенко // Вісник Технологічного університету Поділля. – 1999. – №4. Технічні науки. – С.96 – 100.

**Селезнева А.В., Славинская А.Л. РАЗРАБОТКА КЛАССИФИКАЦИИ ЛИНИЙ КОНТУРОВ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ МОДУЛЕЙ МАТРИЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ КОРСЕТА**

*В статье рассмотрены основные линии контуров геометрических модулей матричной конструкции корсета. Систематизировано объединения контуров деталей корсета для оценки степени относительной деформации. Рис. 3, 4. Ист. 3, 4.*

**Ключевые слова:** *относительная деформация, контур деталей, систематизация, геометрический модуль, матричная конструкция.*

**Seleznova A.V., Slavinska A.L. DEVELOPMENT OF CLASSIFICATION LINES OF CONTOURS OF THE GEOMETRICAL MODULES OF MATRIX CORSET'S CONSTRUCTION**

*The article considers information about main lines of contours of the geometrical modules of matrix corset's construction. The associations of contours of details of corset are systematized for the estimation of degree of relative deformation. Fig. 3,4. Ref. 3, 4.*

**Keywords:** *deformation, contour of details, systematization, geometrical module, matrix construction.*

**Славінська А.Л.**, доктор технічних наук, професор кафедри технології конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету (м. Хмельницький)

**Селезньова А.В.**, аспірант кафедри ТКШВ Хмельницького національного університету (м. Хмельницький)

Рецензент: д.т.н., проф. Либа В.П.