

АНАЛІТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ЖІНОЧОЇ СПІДНИЦІ І ШТАНІВ

Розглянута загальна характеристика особливостей накладання тазових передніх і задніх частин спідниці і штанів на основі побудови базової конструкції за методикою ЄМКО РЕВ. Обґрунтована актуальність нової методики побудови тазових частин штанів на основі тазових частин спідниці з сталими числовими значеннями, методу спрощеного повороту верхньої задньої тазової частини штанів.

Considered general characteristic features of the pelvic front and rear parts of skirts and pants on the basis of basic design methodology and roving OMKC REV. Justified the relevance of new method of constructing the pelvic parts skirts with permanent numeric values, the simplified method back his hip rotation of the upper part of the punts.

Ключові слова: універсальна конструкція, спідниця, штани, графічний спосіб побудови, методика, координати точок, тазова частина, формоутворення.

Постановка проблеми

На сучасному етапі побудова спідниці і штанів відбувається за допомогою різних методик. Більшість методик дозволяє побудувати окремі конструкції цих виробів. Кількість використаних розмірних ознак для побудови конструкції спідниці і штанів є різною. Певні розмірні ознаки при побудові спідниці і штанів повторюються. Але побудова жіночих штанів потребує більшої кількості розрахунків, ніж побудова жіночої спідниці.

Саме універсальна конструкція дозволяє значно швидше побудувати жіночі штани на основі спідниці. При цьому не відбувається повторюваність побудови верхньої тазової частини, зберігається точність ліній і зменшується кількість розрахунків. Тому побудова конструкції штанів на основі конструкції спідниці є значно простішою і більш актуальною.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Більшість сучасних методик в наш час, такі як ЄМКО РЕВ [1], Мюллер і син [2], ЦНДІШП [3] базуються на окремій побудові як жіночої спідниці, так і жіночих штанів. Як правило, у всіх методиках для побудови конструкції штанів використовується більша кількість розмірних ознак, аніж для побудови конструкції спідниці.

Однією із методик, яка поєднала в собі побудову спідниці і штанів є методика А. І. Мартинової [4]. Вона передбачає побудову жіночих штанів на основі конструкції класичної жіночої спідниці. Ця методика є досить спрощеною, зменшує витрати часу на побудову конструкції, але розрахунки відрізків не точні.

Тому доцільно використати методику ЄМКО РЕВ, оскільки в ній закладені модульні підходи до забезпечення функціональної відповідності конструкції однойменних ділянок.

Мета і завдання дослідження

Мета роботи полягає у визначенні оптимальної конструкції жіночих штанів за допомогою графічного способу побудови універсальної конструкції.

Виклад основного матеріалу

Спідниця і штани відносяться до поясних виробів. Різноманітні по формі спідниці і штани отримують за допомогою використання їх базових конструкцій, які розробляються відповідно до виробів класичного стилю. Як спідниця, так і штани покривають нижню частину тіла людини. За фасонними особливостями спідниця і штани можуть бути досить різноманітні, але актуальними є завжди класичні штани і класична спідниця [3].

Для побудови класичних штанів і спідниці використано методику побудови ЄМКО РЕВ на базовий і крайній розміри першої групи розмірів: 158-88-96, 158-96-104, 158-104-112. В методиці використовується позначення розмірних ознак у відповідності до стандарту. На першому етапі вибрані розмірні ознаки, які потрібно для побудови спідниці (Т7, Т9, Т12, Т18, Т19, Т25, Т46, Т14), а також розмірні ознаки для побудови штанів (Т7, Т8, Т9, Т12, Т18, Т19, Т22, Т25, Т26, Т27, Т51). Після побудови вихідної конструкції спідниці і штанів на другому етапі виконується накладання одного розміру тазових частин спідниці і штанів. Накладання здійснюється по відрізках/ 54'-57/ і /54'-57/, /57-47/ і /57-47/ – передні тазові частини (рис. 1. а), /51-54/ і /511-54/, /41-51/ і /511-411/ – задні тазові частини (рис. 1. б).

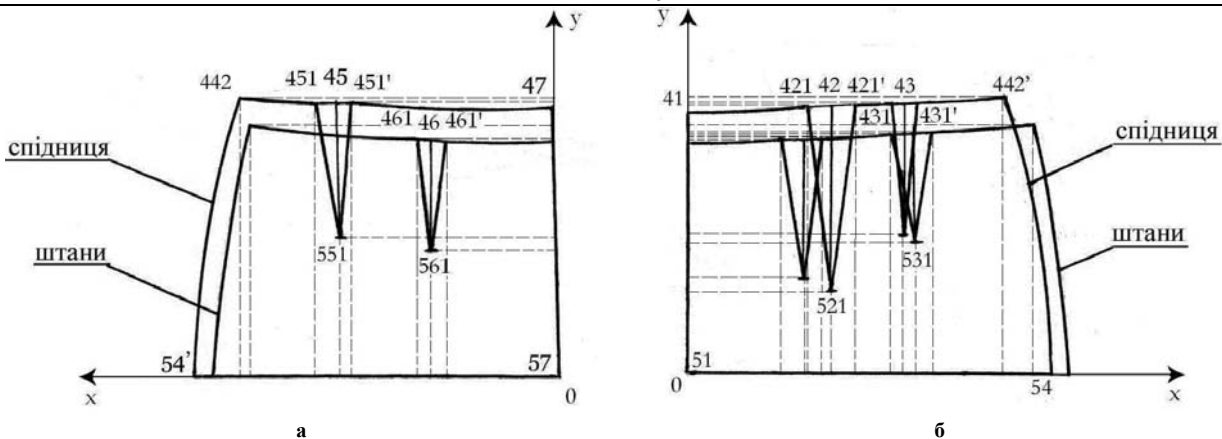


Рис. 1. Визначення координат точок формоутворення: а – передньої тазової частини; б – задньої тазової частини

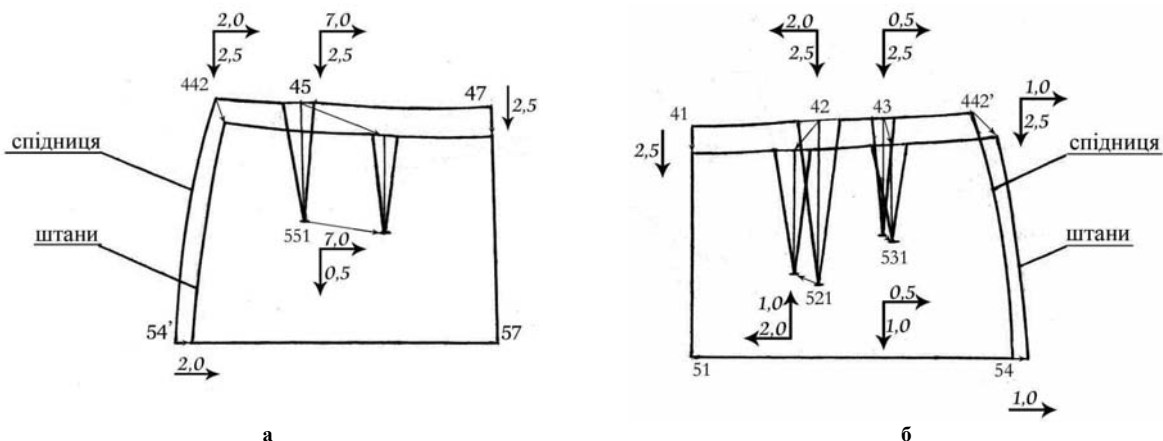


Рис. 2. Схема приростів для побудови креслення тазової частини штанів: а – передньої; б – задньої

Наступний етап присвячений дослідженню балансового повороту задньої частини. На відміну від передньої тазової частини штанів, задня тазова частина штанів здійснює поворот шляхом побудови перпендикуляра відносно відрізка /742-54/. Поворот задньої тазової частини здійснюється відносно точки 54 за годинниковою стрілкою. Розхил отриманого повороту визначається відрізком /51- 511/ і залежить від відрізка /472-54/. У відповідності розмірам 158-88-96, 158-96-104, 158-104-112 визначені числові значення повороту, які становлять 5 см, 5,5 см, 6 см, що відповідає закономірному зростанню у 11, 12, 13 градусів. Таке рівномірне зростання на 0,5 см, і 1 градус свідчить про лінійний зв'язок тазових частин штанів. При повороті тазової задньої частини штанів (рис. 3), знаючи її кут повороту можна використовувати побудовану тазову передню частину спідниці, додаючи відповідні прирости.

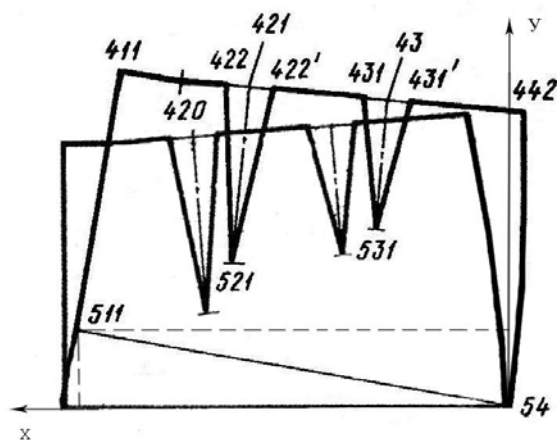


Рис. 3. Схема визначення повороту верхньої задньої тазової частини штанів

При накладанні спостерігається закономірність у всіх розмірах. Так для обох виробів характерне підвищення верхнього зрізу в спідниці, але передні частини спідниць є ширшими, а задні частини спідниці є вужчими по відношенню до штанів. Виточки в області талії на передніх тазових частинах і на задніх тазових частинах при накладанні переміщуються паралельно. За результатами аналізу на третьому етапі складено схему приростів для побудови креслення тазової частини штанів на основі тазової частини спідниці на

вихідні розміри (рис. 2).

Розглянуті схеми забезпечують розмірне змінювання величини балансу задньої частини штанів. Надалі відбувається побудова нижньої частини штанів від лінії стегон до лінії коліна на основі нижньої частини спідниці. Прийнято, що лінія низу спідниці співпадає з лінією коліна. Точки 54, 54' співпадають, отже вони залишаються спільною точкою для спідниці і для штанів. Точки на спідниці: 51, 57, 91, 94, 94', 97 підлягають пересуванню і відповідно при побудові переходять у точки на штанах: 58, 581', 78, 471, 471', 78' з певними приростами для кожної точки у відповідності з розмірами (рис. 4). Відрізок /54-64/ на конструкції штанів становить у відповідності з розміром: 7,5, 8,5, 9,5 см з кроком в 1 см. Відрізок /54-64/ потрібен для того, щоб отримати закінчену конфігурацію середніх зрізів, як переднього (крива 57-68'), так і заднього (крива 51-68).

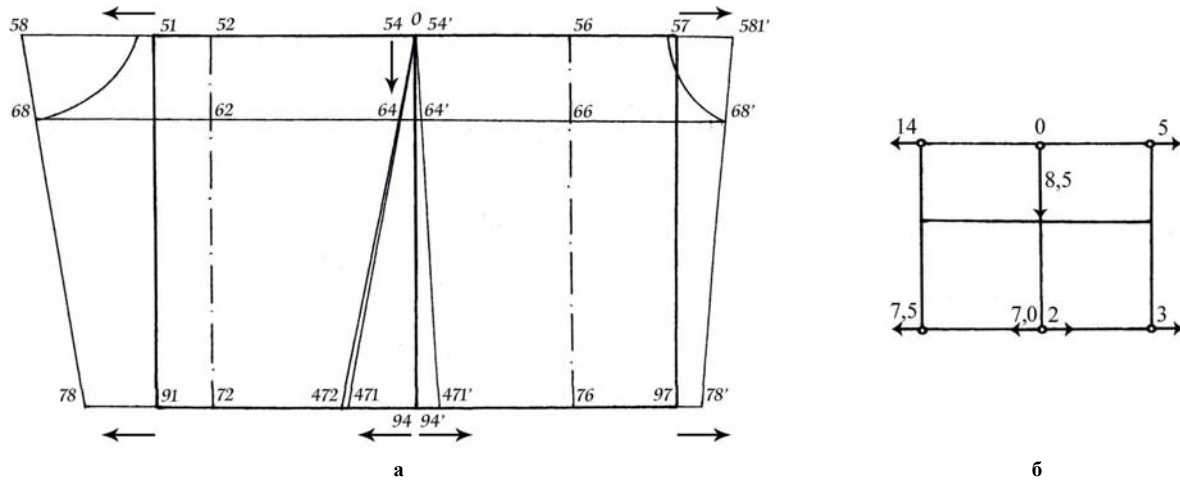


Рис. 4. Конструктивне зображення нижньої частини спідниці і штанів: а – накладання нижньої частини штанів на нижню частину спідниці; б – схема прирості для побудови нижньої частини штанів на основі нижньої частини спідниці

Добудова нижньої частини штанів від лінії коліна до лінії низу виконується з точок 94, 94' конструкції спідниці проведенням перпендикуляра до відрізка /51-57/ спідниці на постійну величину 43 см вниз, і відкладають точку 94, яка лежить на лінії низу штанів. Оскільки точки на відрізку /78-78'/ відомі, то вихідна точка буде 94. Для того, щоб визначити точки 941, 98, 941', 98' потрібно вліво і вправо відкласти величини точок для кожного розміру (рис. 5). При необхідності точки 92, 96 будуються аналогічно побудові точок на нижній частині штанів.

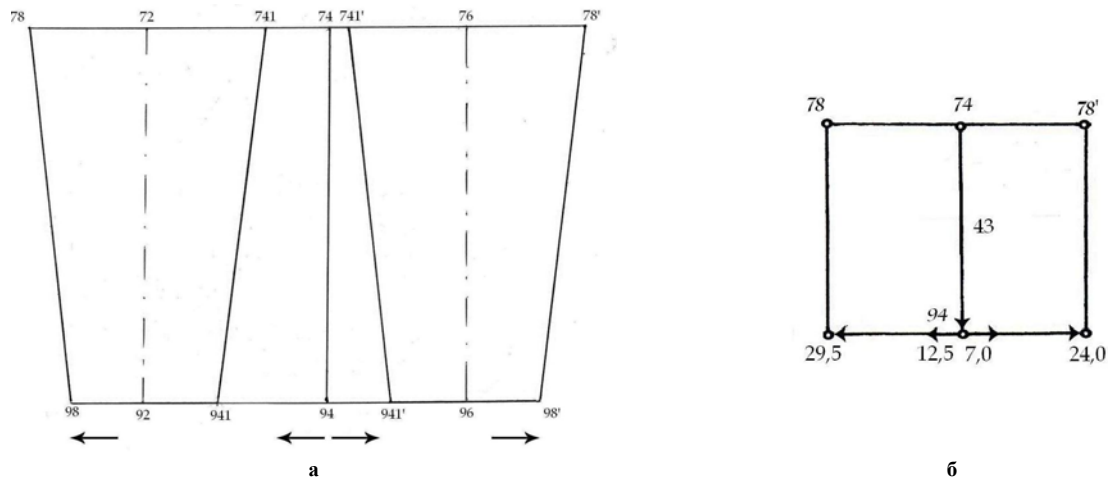


Рис. 5. Конструктивне зображення нижньої частини штанів і штанів: а – вигляд нижньої частини штанів від лінії коліна до низу; б – схема приростів для побудови нижньої частини штанів на основі відрізка /74-94/, /78-78'/

В кінцевому результаті при сполученні певних точок отримаємо конструкцію штанів.

Висновки

За результатами досліджень конструктивних зон поясних виробів розроблено конструкції штанів на основі конструкції спідниці шляхом використання схем приростів за принципом градації.

Література

1. Единая методика конструирования одежды СЭВ, (ЕМКО РЭВ). Теоретические основы. Том 1. –

М.: ЦНИИТЭИ легпром, 1988. – 164 с.

2. Единая методика конструирования одежды СЭВ, (ЕМКО РЭВ). Базовые конструкции женской одежды: Том 2. М.: ЦНИИТЭИ легпром, 1988. – 119 с.

3. Мартынова А.И. Конструирование моделирование одежды / А.И. Мартынова, Е.Г. Андреева. – М.: МГАЛП, 1999. – 216 с.

4. ОСТ 17-326-81. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Фигуры женщин типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: УНШТЭИ легпром, 1981. – 110 с.

Надійшла 13.2.2010 р.

УДК 687: 658.562+519.652

Н.В. БІЛЕЙ-РУБАН, М.М. ПАГІРЯ
Мукачівський державний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ШВЕЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ЕКСТРАПОЛЯЦІЙ ФУНКЦІЙ

На прикладах виробництва швейних виробів розглядаються основні методи прийняття рішень в складній багатофакторній системі, якою є швейне підприємство, аналізуються можливості методів прогнозованої оцінки з пропозицією коректного застосування математичного апарату екстраполяції.

For example the production of garments reviews the major decision in a complex multifactorial system, which has a garment factory, analyze possible methods expected evaluation with the correct application of mathematical apparatus extrapolation.

Ключові слова: моделювання технологічних процесів, екстраполяція функцій, багаточлен, ланцюговий дріб, прогнозна оцінка.

Постановка проблеми

Сьогоднішні процеси швейного виробництва в значній мірі, вирішуючи завдання проектування та виготовлення різного за призначенням одягу, продовжують залишатися доволі трудомісткими. Будучи за своєю природою гнучкими, в умовах частой зміни номенклатури та обсягів асортименту, нормального та стабільного функціонування, оптимізація наявних технологічних процесів потребує залучення науково обґрунтованих методів організації виробництва з відповідним математичним забезпеченням ЕОМ.

Завданням виробничих процесів є їх здатність виконувати наперед задані функції, зберігаючи в часі значення визначених показників в певних межах. Саме ця властивість здатна характеризувати надійність та стабільність виробництва. Проте, враховуючи сьогодення, названі характеристики є доволі комплексними і зачасти стан, який властивий працездатності чи непрацездатності підприємства можна застосовувати лише для цілком визначеного (вибраного, певного) періоду часу із обов'язковим уточненням функції об'єкту.

Об'єкти та методи досліджень

Як об'єкт досліджень обрано технологічний процес виготовлення швейних виробів, а саме таку його специфічну характеристику, як рівень використання виробничих потужностей в заданий період часу при виготовленні різних за призначенням асортиментних груп швейних виробів. Така тенденція характерна для підприємств малої та середньої потужності. Дослідження базувались на системному та комплексному підходах щодо узагальнення методів прогнозованої оцінки з використанням математичного апарату екстраполяцій функцій. Усі розрахунки проводились на ПЕОМ з використанням власного програмного комплексу, який реалізований на алгоритмічній мові FORTRAN-2003 в середовищі операційної системи ASP Linux. Автори вважають своїм обов'язком висловити щире подяку корпорації "Intel" за надання некомерційної ліцензії на використання транслятора з мови FORTRAN-2003 для операційної системи Linux.

Постановка завдання

Враховуючи інноваційні тенденції, що мають місце на сучасних успішних швейних підприємствах, щодо орієнтації на якнайповніше задоволення вимог споживача при забезпеченні рівня якості проектних робіт, актуальними є дослідження, спрямовані на вирішення завдань моделювання та оптимізації технологічних процесів з використанням методів прогнозованої оцінки [1].

Для моделювання технологічних процесів можливими є декілька підходів:

1. Організаційно-технічне моделювання, що базується на системному аналізі та синтезі інтегрованої системи, якою є виробництво, що утворене нормативною, інформаційною, механіко-технологічною, фізичною, організаційною компонентами, кожна із яких розглядають у матричному виді з подальшою побудовою статистичних моделей процесу;

2. Інформаційне моделювання процесів чи інформаційна модель, за допомогою реалізації функцій.

3. Програмно-алгоритмічне моделювання процесів, яке передбачає класичну реалізацію наступних основних кроків алгоритму:

- розробку формули, рівняння, математичного методу апроксимації;
- оцінку похибки апроксимації;
- контроль кроку числового інтегрування.