

6. Малухина И. Мода на беременность. Беременность от кутюр / Малухина И. – М., 2002. – № 3. – 30 с.

7. Корнилова Н.Л. Теоретические основы и методическое обеспечение процессов проектирования и изготовления функционально-эргономичных корсетных изделий : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. техн. наук. 05.19.04 / Корнилова Н.Л. – Иваново, 2011. – 39 с.

Надійшла 27.9.2011 р.

УДК 687.016

В.С. ГОРОБЧИШИНА

Хмельницький національний університет

ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ ТИПОВОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ГРУПИ ВИРОБІВ ПЛЕЧОВОГО ОДЯГУ

Розглянуто сутність і зміст процесу проектування типового технологічного процесу, які полягають в обмеженні номенклатури конструктивних, технологічних, технічних елементів та технологічних процесів виготовлення одягу на основі використання комплексної уніфікації. Розроблена структура взаємопов'язаних процесів і процедур на всіх стадіях маршруту проектування типового технологічного процесу виготовлення групи виробів плечового одягу. Систематизовані і структуровані інформаційні потоки та маршрути процесу проектування. Обмежені за номенклатурою елементи типізації технологічного процесу. Сформульовані умови, обмеження і завдання проектування технологічних процесів.

Essence and maintenance of process is considered planning of typical technological process, which consist in limitation of nomenclature of structural, technological, technical elements and technological processes of making of clothes on the basis of the use of complex standardization. The structure of взаємопов'язаних процесів і процедур is developed at all stages of route of planning of typical technological process of making of group of wares of humeral clothes. Informative streams and routes of planning process are systematized and structured. Elements of typification of technological process limited after a nomenclature. Laid down a condition, limitations and tasks of planning of technological processes.

Ключові слова: технологічний процес.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Типізація є поширенням великої кількості функцій на мале число об'єктів, оскільки забезпечує збереження тільки типових об'єктів з цієї сукупності. Типізація технологічного процесу являється одним із шляхів підвищення рівня технологічної підготовки виробництва за рахунок скорочення трудомісткості виконуваних робіт та підвищення якості оброблення швейних виробів через ефективну організацію їх виготовлення. За [1] використання типового технологічного процесу дозволяє скоротити трудомісткість технологічної підготовки виробництва у 2–3 рази, а розроблення технологічної документації – у 8–10 разів.

Однак, проектування типового технологічного процесу вимагає проведення додаткових робіт: розроблення типового технологічного процесу для типового представника групи виробів за загальними конструктивно-технологічними ознаками; створення класифікаторів предметів праці, пошуку раціональних методів типізації.

Для цього за [2] встановлюють типові об'єкти для певної сукупності, які приймають за основу (базу) при створенні інших об'єктів, близьких за функціональним призначенням. Об'єкт обирають за оптимальними властивостями, найбільш характерний для цієї сукупності. В такому разі виріб-об'єкт або технологічний процес зазнає лише часткових змін чи доопрацювання. Оскільки оброблення кожної деталі чи складаної одиниці, за відсутності типізації, представляє собою нову задачу, то на основі попереднього вивчення і аналізу особливостей їх оброблення виконують узагальнення кращих технологій, причому цим узагальненням надається характер технологічних закономірностей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Основоположник типізації А.Л. Соколовський обґрунтував необхідність і розробив принципові основи типізації оброблення деталей в машинобудуванні [3]. Створена ним методика типізації [3] базується на класифікації процесів, в основі якої лежить класифікація деталей. Класифікація деталей носить технологічний характер, оскільки ознаками спільності служать технологічні завдання і технологічні процеси виготовлення деталей. Основним недоліком методики є те, що класифікації утримують досить велику кількість типових деталей, а отже – типових процесів їх оброблення.

Аналіз вживаних методів типізації [4] дозволив виявити наступні етапи: класифікація оброблюваних деталей; аналіз методів оброблення деталей кожної класифікаційної групи; дослідження типового технологічного процесу оброблення деталей кожної класифікаційної групи, включаючи вибір типового устаткування і оснащення. При цьому кожен конкретний метод характеризується напрямом типізації і системою класифікації.

Основною і суттєвою відмінністю у проектних процедурах проектування технологічного процесу в галузі машинобудування (у порівнянні з проектуванням у швейній галузі) є наявність процедури типізації технологічних процесів, розроблення базових і групових процесів, що передують розробленню робочого технологічного процесу та вказує на високій рівень ефективності проектування. Розробляють типовий

технологічний процес для виготовлення типового представника групи виробів із загальними конструктивно-технологічними ознаками у конкретних виробничих умовах та за економічною доцільністю, залежною від кількості виробів, що увійшли до груп, і частот їх вживаності. Розроблення здійснюють в двох взаємозв'язаних напрямках на основі застосування переважно стандартних засобів технологічного оснащення: типізації комплексних технологічних процесів виготовлення однотипних виробів та типізації і стандартизації окремих операцій оброблення різних виробів.

Постановка завдання. Проблема вдосконалення проектування технологічного процесу виготовлення плечового одягу полягає в тому, щоб, зберігши цілі і завдання виробництва, перейти від одноасортиментного процесу виготовлення виробу до групового, що є обов'язковою умовою підвищення його ефективності. Скорочення різноманіття технологічних процесів до спільного процесу для виготовлення групи виробів плечового одягу, здійснення на основі використання принципів конструктивної і технологічної спадковості виробів і обладнання гнучкої конструкції.

Виклад основного матеріалу дослідження. Типізація технологічного процесу (ТП) здійснюватиметься за трьома напрямками: уніфікації виробів, складаних одиниць, деталей; типізація процесів оброблення однотипних деталей, складаних одиниць та виробів; типізація окремих технологічно неподільних операцій (ТНО) технологічного процесу групи виробів верхнього плечового одягу (ВПО). Завдання, які необхідно вирішити при цьому полягають у розробленні класифікаторів, методик проектування, систематизації й групування інформації елементів технологічного процесу за встановленими обмеженнями. Як прототипи в проробленні моделей і формуванні процесу виготовлення групи плечового одягу на різних стадіях конструкторсько-технологічної підготовки виробництва слід використати типові базові конструкції і типові документації виготовлення виробів.

Проектування типового технологічного процесу виготовлення групи виробів плечового одягу включає комплекс взаємопов'язаних процесів і процедур на всіх стадіях маршруту проектування (рис. 1).



Рис. 1. Структура взаємозв'язку процесів і процедур проектування типового ТП виготовлення групи виробів ВПО

Під час аналізу процесів і процедур проектування типового технологічного процесу враховують їхні взаємозв'язки, включаючи наукові дослідження та розробки нових процесів і технологічних методів; одиничні технологічні процеси виготовлення відповідного асортименту швейних виробів; методичні основи групування однорідних швейних виробів та типізації елементів технологічного процесу.

Кожна процедура проектування пов'язана з наявністю чи відсутністю можливостей і обмежень для її реалізації. Можливості можуть бути пов'язані з існуванням апробованої або подібної інформації, застосованої в інших галузях вирішення прикладних завдань. Певні обмеження, залежно від ступеню їх вияву, висувають завдання для подальших пошуків нової інформації та проведення досліджень відповідного змісту.

Для реалізації методів типового проектування технологічного процесу виготовлення плечового одягу сформовані наступні умови, яким необхідно слідувати на рівні вирішення конструкторсько-технологічних завдань:

- уніфікувати елементи технологічного процесу виготовлення плечового одягу;
- встановити єдність повторюваності змінювання властивостей предметів праці;
- обрати однакові методи оброблення і способи виготовлення групи виробів плечового одягу класичного стилю.

Умови конструктивної уніфікації деталей плечового одягу наступні: єдиний вид покрою одягу; стабільна повторюваність основних деталей конструкції; подібність зовнішнього вигляду основних деталей конструкції; подібність конструктивних елементів (зрізів і поверхонь); змінюваність конфігурації і розмірів деталей конструкції у визначеному діапазоні.

Умови типізації технологічного процесу виготовлення плечового одягу наступні: тотожність методів перетворення деталей в готовий виріб; спільність оброблення однотипних вузлів; подібність робочих процесів зі з'єднання і формування предметів праці; повторюваність видів швів при виконанні типових ТНО; повторюваність технологічних операцій; єдність техніки виконання заходів технологічних операцій. При формуванні принципів типізації технологічних процесів виготовлення плечового одягу закладені вище наведені умови конструктивної уніфікації деталей.

Типізація технологічного процесу виготовлення плечового одягу на основі комплексного вирішення технологічних питань дозволяє встановити спільність оброблення елементів предметів праці, використання однакових ТНО, сформувати спільну послідовність виготовлення групи виробів.

Типовий технологічний процес створюється для групи виробів, що мають спільне конструктивно-технологічне рішення [5]. В межах типового технологічного процесу допускаються незначні відхилення в способах оброблення, збирання, можливі виключення або доповнення деяких нехарактерних переходів і ТНО.

Проектні процедури процесу проектування технологічного процесу виконують за маршрутами, що базуються на нормативах проектування одиничних й типових процесів, синтезі відомих методів типізації технологічного процесу, модифікації сучасних технологій оброблення одягу, оптимальних за характеристиками.

Систематизовані інформаційні потоки і маршрути проектування технологічного процесу виготовлення одягу наведено на рис. 2 і 3 [6].



Рис. 2. Структуризація інформаційних потоків для проектування ТП виготовлення плечового одягу



Рис. 3. Структуризація маршрутів для проектування ТП виготовлення плечового одягу

Інформаційне забезпечення процесу проектування типового технологічного процесу виготовлення однотипного плечового одягу включає бази даних у вигляді бібліотек, каталогів, показників, параметрів, залежностей.

За нашими дослідженнями елементами типізації технологічного процесу є плечовий одяг однієї категорії, предмети праці, їх конструктивні елементи, технічні засоби, технологічно неподільні операції і трудові заходи виконання операцій (рис. 4). Типізації підлягають плечовий одяг однієї категорії (піджак, пальто, півпальто, жакет); предмети праці технологічного процесу – деталі виробу, прості і складні складані одиниці, комплекс і комплекс виробу, готовий виріб; конструктивні елементи предметів праці – зрізи і поверхні деталей плечового одягу; технічні засоби – сучасне швейне обладнання гнучкої конструкції і переналагоджувані пристосування малої механізації; технологічно неподільні операції шести видів робіт; початкові, основні і заключні трудові заходи виконання операції.

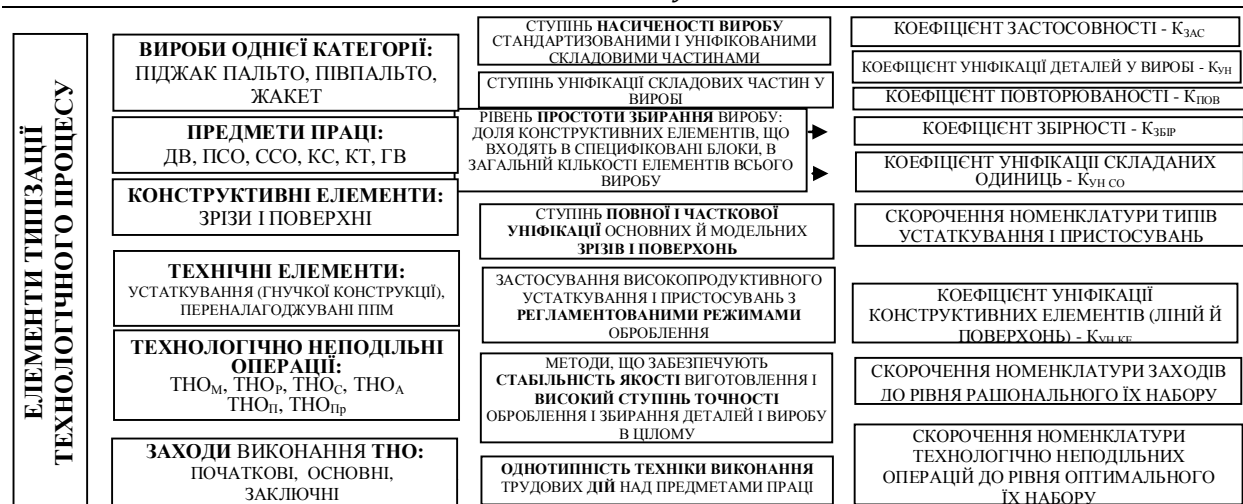


Рис. 4. Схема елементів ТП виготовлення групи виробів плечового одягу, які підлягають типізації та їх оцінка

Для проектування типового технологічного процесу виготовлення ВПО необхідно врахувати наступні **умови і обмеження**:

- підпорядкувати формування стилю плечового одягу як одного з обмежувальних елементів типового технологічного процесу функціональної типізації цієї групи виробів;
- націлити компоновку композиційно-конструктивних рішень ВПО на формування типового технологічного процесу їх виготовлення; використати конструктивні прототипи виробів плечового одягу за умови дотримання принципів виділення типових форм;
- крій виробів плечового одягу повинен мати обмежене число типових варіантів конструктивного рішення і бути однаковим за схемою поздовжнього членування поверхні стану виробу, без поперечних членувань, з двозовним рукавом;
- використати одиничні процеси за умови дотримання принципів виділення типових ТНО; типові ТНО одиничних технологічних процесів виготовлення ВПО повинні використовуватись для всіх виробів групи;
- уніфікувати елементи технологічного процесу виготовлення плечового одягу;
- встановити єдність повторюваності і змінювання властивостей предметів праці;
- обрати однакові методи оброблення і способи виготовлення групи виробів плечового одягу класичного стилю;
- розробити єдиний технологічний маршрут виготовлення плечового одягу.

Перераховані умови дозволять інтенсифікувати процес розроблення технологічних процесів виготовлення плечового одягу на засадах методів типового проектування.

Відповідно до загальної схеми робіт при типовому проектуванні технологічного процесу виготовлення верхнього плечового одягу необхідно дотримуватись наступних **завдань**:

- виконати типізацію одягу однієї конструктивної групи (плечового); однієї конструктивної категорії (типу піджака); мати однакові конструктивні частини (пілочку, спинку, бочок, рукав, підкладку виробу); вирішуватись в єдиному стилі (класичному);
- базувати виділення типових ТНО на відборі і селекції сучасних та найхарактерніших видів робіт для групи виробів названої конструкції;
- компоновати технологічні операції в типовий процес виготовлення плечового одягу за умови однозначного їх використання для всіх виробів групи;
- забезпечити прискорення процесу проектування виготовлення групи виробів плечового одягу за рахунок скорочення повторів етапів і проектних процедур.

Порядок проектування одиничного технологічного процесу на основі типового значно спрощує процес та зводиться лише до уточнення складу технологічно неподільних операцій і технологічного оснащення.

Висновки:

Виділені стадії маршруту проектування типового технологічного процесу виготовлення групи виробів плечового одягу як комплексу взаємопов'язаних процесів і процедур з наявними чи відсутніми можливостями і обмеженнями для їх реалізації; це допомагає виконати науковий пошук інформації і певні дослідження.

Для коригування наукових досліджень систематизовані і структуровані інформаційні потоки та маршрути процесу проектування у вигляді нормативів, відомих методів типізації, сучасних технологій, характеристик, показників, параметрів і т. ін.

З Елементи типізації технологічного процесу як об'єкти подальших досліджень обмежені за номенклатурою. Це одяг однієї категорії, предмети праці, їх зрізи і поверхні, швейне устаткування; технологічні операції і заходи їх виконання.

Сформульовані умови, обмеження і завдання проектування технологічних процесів на засадах методів типового проектування для інтенсифікації процесу наукових розробок.

1. http://student.km.ru/ref_show_frame.asp?id=85637abc88374ac1b768fd83c98b28bb
2. http://de.ifmo.ru/bk_netra/page.php?tutindex=1&index=47&layer=2
3. Соколовский А.П. Научные основы технологии машиностроения / Соколовский А.П. – М. : Машгиз, 1955. – 515 с.
4. Плехнова Н.И. Типизация технологических процессов в тяжелом машиностроении / Плехнова Н.И. – М. : Машиностроение, 1975. – 128 с
5. Кирбеников Б.А. Техническое нормирование труда на предприятиях бытового обслуживания / Кирбеников Б.А. – М., 1977.-167с.
6. Славінська А.Л. Методи типового проектування одягу : [навчальний посібник] / Славінська А.Л. – Хмельницький : ХНУ, 2008. – 159 с.

Надійшла 22.9.2011 р.

УДК 687.016.5

А.Л. СЛАВІНСЬКА
Хмельницький національний університет
О.М. ШТОМПІЛЬ
Київський національний університет технологій та дизайну

МЕТОД ПАРАМЕТРИЧНОЇ ТИПІЗАЦІЇ КОНСТРУКЦІЙ ЖІНОЧОГО ЖАКЕТА З УРАХУВАННЯМ СТИЛЬОВОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В статті викладені результати досліджень лекал сучасних жіночих жакетів за ознаками мінливості прибавки по лінії грудей (Пг), виявлені залежності мінливості Пг від стильової характеристики силуету жіночих жакетів.

The article presented the results of studies of contemporary patterns of women's jackets on the basis of variability hike through the chest (Pg), found variability depending on the style characteristics Pg silhouette of women's jackets.

Ключові слова: конструкція, силует, прибавка по лінії грудей, стильова характеристика, типізація, відхилення прибавки по лінії грудей.

Постановка проблеми. Ринкові відносини у господарюванні вимагають поліпшення дизайну швейних виробів. А це вимагає методологічної перебудови сфери розробки та обороту проектно-конструкторської документації.

Групові конструкторські документи базуються на конструктивній однорідності моделей, дизайн яких забезпечений засобами композиційної поліваріантності конструктивного прототипу, яка додатково урізноманітнюється стильовими ознаками [1].

Тому систематизація стильових ознак з урахуванням тенденцій моди в сучасних жіночих жакетах є актуальною, оскільки дозволить формалізувати процедури силуетного модифікування вихідної базової конструкції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Членування поверхні одягу на деталі залежить від стильових ознак, які досягаються такими засобами композиції, як співрозмірність частин, пропорції, масштабність, пластичність, ритмічні зв'язки [2].

Класичний стиль сформувався на базі англійського костюма, перетворений в сучасних формах він є досить популярним як в чоловічому, так і жіночому одязі, слугує для створення офіційного та офіційно-святкового іміджу. Основні членування форми одягу класичного стилю відбуваються в місцях натурального членування фігури, зберігаючи природні пропорції тіла [3].

Жіночий одяг, у порівнянні з чоловічим, має більш складну просторову форму. Типовою базовою конструкцією жіночого жакета є п'яти, шестишовна конструкція напівприлеглого силуету з вшивним рукавом.

В практиці конструювання використовують засоби формування деталей одягу із декількох частин зі зрізами різної кривизни. Класичний жакет містить 5 вертикальних членувань [4, 5], діловий жакет має сплюснену форму об'єму грудей [5], блейзер наближений до конструкції чоловічого піджака.

Типові параметри конструктивних членувань викладені в [6], які в поєднанні забезпечують моделювання основних деталей відповідної силуетної форми жіночого жакета з урахуванням стильових ознак.

Найбільший вплив на якість формування ергономічної системи «людини–одяг» для плечових виробів має прибавка на свободу по лінії грудей, глибина та ширина пройми [7].

Ширина і глибина пройми тісно пов'язані з прибавкою на свободу по лінії грудей P_g , крім того P_g є визначальною для силуету [8].

Базові силуету жіночого жакета мають наступні значення прибавок: $P_{Cu 1}=5$ см; $P_{Cu 2}=6,5$ см; $P_{Cu 3}=8$ см [9]. Прибавка, яка врахована в манекені, $P_{Cu 0}=2$ см; [10].

Дискретне значення відхилень силуетних прибавок: $P_{Cu 1} - P_{Cu 2} = 1, 5$ см, $P_{Cu 3} - P_{Cu 2} =$