

## **ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИНТЕЗУ ЕЛЕМЕНТІВ ОДЯГУ**

**О.І. ВАСИЛЬКІВСЬКА**

Київський національний університет технологій та дизайну

*Розглянуто можливості розробки нових методів проектування базових конструкцій одягу шляхом комбінаторного синтезу елементів різних модульних систем*

До проблем розвитку та підвищення ефективності застосування сучасної комп'ютерної техніки з кожним днем звертається все більше уваги. Суттєво розширюється спектр автоматизованого виконання конструкторських задач, вирішення яких в ручному режимі є досить складним, або вимагає значних витрат матеріальних ресурсів. Разом з тим спостерігається тенденція індивідуалізації у виготовленні товарів широкого вжитку й одягу зокрема. Проте відставання методичного й інформаційного забезпечення процесу конструювання одягу залишається актуальним. Однак, розробка нових нетрадиційних методів конструювання, що базуються на принципах трансформації, можуть стати джерелом вирішення зазначених задач.

Завданням проведених досліджень стало виявлення можливості застосування модульних принципів трансформування в процесі конструювання одягу.

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

Об'єктом дослідження стали методи синтезу частин одягу та методи отримання деталей конструкцій, в тому числі із застосуванням САПР одягу.

В процесі дослідження були застосовані теоретичні основи методів трансформації й комбінаторного синтезу зокрема з урахуванням можливостей сучасного автоматизованого проектування одягу.

### ***Постановка завдання***

Враховуючи те, що можливості сучасних автоматизованих систем проектування одягу використовуються недостатньо, метою статті є демонстрація можливостей підвищення їх ефективності шляхом застосування методу уніфікації елементів одягу, розробки нових методів конструювання

деталей одягу різних форм та створення каталогів конструктивних уніфікованих елементів.

### ***Результати та їх обговорення***

Циклічність розвитку природних процесів певним чином відбивається й на процесах виробництва різних виробів. Перехід від повністю індивідуального виготовлення одягу до серійного, масового виробництва знову зазнає впливу природного прагнення людини бути неповторною серед інших людей. Застосування методів уніфікації й стандартизації у ХХ ст. набуло такого розвитку, що у виробництві одягу почалося масове нівелювання особистісних уподобань людини. Разом з тим використання сучасної технічної бази й надалі вимагає розвитку методів, які б полегшували тиражування одягу. Як наслідок масовості виробництва спостерігалось певне погіршення естетичних показників якості одягу. В результаті сьогодні у виготовленні побутового одягу відбувається повернення до його дрібносерійного та індивідуального виробництва. Поряд з існуючими методами створення нових моделей одягу з'являються нові, оригінальні методи як то, наприклад, розробка моделей за принципом орігамі, які фактично є спробою примирити серійне виробництво та створення моделей за індивідуальним замовленням. Проте, це не означає відмову від застосування принципів уніфікації й агрегування, навпаки, проведені численні дослідження дозволили узагальнити й науково обґрунтувати наявні відомості, що стало поштовхом до розробки нових методів, які раніше вважалися нетрадиційними в проектуванні одягу. Саме такі методи, які базуються на принципах модульного синтезу, можуть найкращим чином врівноважити запити конкретного споживача й швейного виробництва.

Відомо, що дослідження й застосування методів, що базуються на принципах трансформації існуючих об'єктів або їхніх частин тривають майже сторіччя. Проте теоретичне обґрунтування можливостей їхнього застосування в процесі створення одягу було започатковано в розробці дизайн-концепції проектування одягу, яка дозволяє здійснювати комбінаторний синтез нових моделей на основі матриці ескізних елементів (системи “конструктор”) з

наступною реалізацією їх на етапі конструкторської розробки [1,2]. Яскравим прикладом реалізації дизайн-концепції в умовах сучасного проектування та виготовлення одягу є те, що сьогодні в країнах Європи успішно працюють в мережі Інтернет віртуальні ательє, на сайтах яких споживачу пропонується виготовлення індивідуального замовлення, яке формується з готових елементів одягу. При цьому надається каталог матеріалів для виготовлення певного виду одягу, споживач вказує індивідуальні параметри фігури та формує бажаний виріб не тільки з основних деталей або вузлів, але й вибирає фурнітуру й варіанти оздоблення. На рис. 1 наведено приклад формування в англійському ательє святкової жіночої сукні з елементів ліфа, спідниці й рукава, яке може виконати самостійно будь-яка жінка.

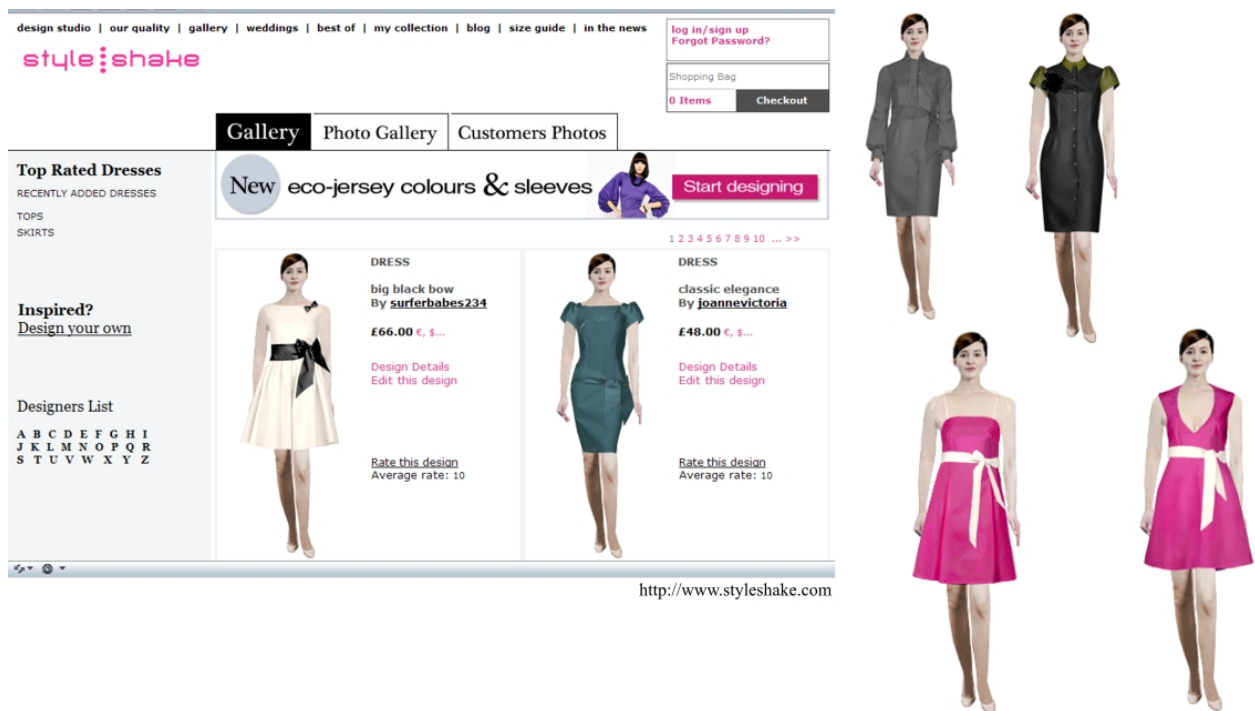


Рис. 1. Формування жіночої сукні з конструктивних елементів

На рис. 2 представлено фрагменти сайту французького ательє з індивідуального виготовлення чоловічих сорочок. При цьому, на території Франції функціонує значна кількість пунктів прийому замовлень, де професіонали ще й допомагають споживачу визначити індивідуальні розміри, необхідні до виготовлення сорочки. Такий спосіб проектування одягу є

реалізацією одного з основних та найпотужніших принципів трансформації, оскільки належить до модульної групи перетворень.



Рис. 2. Формування чоловічої сорочки з конструктивних елементів:  
а) варіанти комірів, б) варіанти оформлення спинки

Подальше проведення досліджень щодо удосконалення методичної бази проектування одягу науковцями провідних ВНЗ України й Росії дозволило розробити теоретичні основи застосування принципів трансформації, які відтворено в роботі [3], де фундаментально розглянуто можливості їхнього використання на етапі художньої розробки, виконання конструктивного моделювання, зміни рельєфу поверхні матеріалу та комплектування виробу з окремих готових елементів. Сьогодні теорія трансформації найбільшого розвитку й поширення щодо створення одягу зазнає в двох напрямках, а саме: у змінні функціонального призначення виробу та зміні його зовнішньої форми, що є певним обмеженням її потенціалу. Практично зміна функції одягу реалізується в готовому виробі під час експлуатації за рахунок застосування знімних елементів, або таких, що змінюють свою форму та місце розташування. Змінення зовнішньої форми, в свою чергу, здійснюється в процесі конструктивного моделювання деталей конструкції або шляхом зміни рельєфу поверхні матеріалу за рахунок застосування зборок, складок, драпірувань, буф тощо.

Проте подальший розгляд можливостей застосування теорії трансформації показав, що основні її принципи в сучасному процесі проектування та виготовлення одягу використовуються значно ширше, ніж прийнято вважати. Зокрема доведено, що їхньому застосуванню на етапі розробки базових конструкцій приділяється недостатньо уваги, хоча проектування базових конструкцій одягу різних силуетних форм може бути значно ефективнішим [4].

Загальновідомо, що однією з актуальних задач сучасних САПР одягу є удосконалення методів запису, обробки, пошуку та збереження графічної інформації, якою представлені зображення моделей одягу, а також деталі й інші елементи його конструкції. Разом з тим з точки зору можливості реалізації проектних задач для САПР виділяють чотири основних типи, які визначаються типами об'єктів проектування, а саме: 1) об'єкт, що проектується, може бути скомпонований з готових елементів та блоків; 2) для об'єкту, що проектується, немає повного набору готових компонентів, але існують готові аналогічні, з яких шляхом зміни параметрів можливо отримати необхідні; 3) не існує аналогічних елементів, але відомі принципи їх побудови; 4) не відомі принципи побудови елементів об'єкта.

На різних етапах процесу розробки нових моделей одягу зустрічаються всі чотири типи задач. Очевидно, що найефективніше використання комп'ютерної техніки можливе саме у випадку роботи з об'єктами першого типу. Оскільки “модуль є геометричною, параметричною, конструктивною основою й первинним елементом серійного проектування”, то в конструюванні одягу спостерігається прагнення до формалізації об'єктів шляхом приведення їх до завдання обмеженої кількості конструктивів (модулів, блоків, примітивів) [3]. Отже, з урахуванням можливостей комп'ютерного проектування модульні принципи розробки нових виробів мають найбільшу перевагу. Разом з тим їх реалізація є найскладнішою, оскільки для вирішення цієї задачі необхідним є виявлення об'єктивних закономірностей та зв'язків між параметрами

конструкції, які б забезпечили можливість виділення та комбінування конструктивних модулів [4, 5].

В результаті аналізу існуючих методів модульного проектування й виробництва, що застосовуються в архітектурі, суднобудуванні, приладобудуванні, при виготовленні меблів, радіо- й електронної апаратури сформовано відповідну класифікаційну схему модулів (рис. 3) [5].

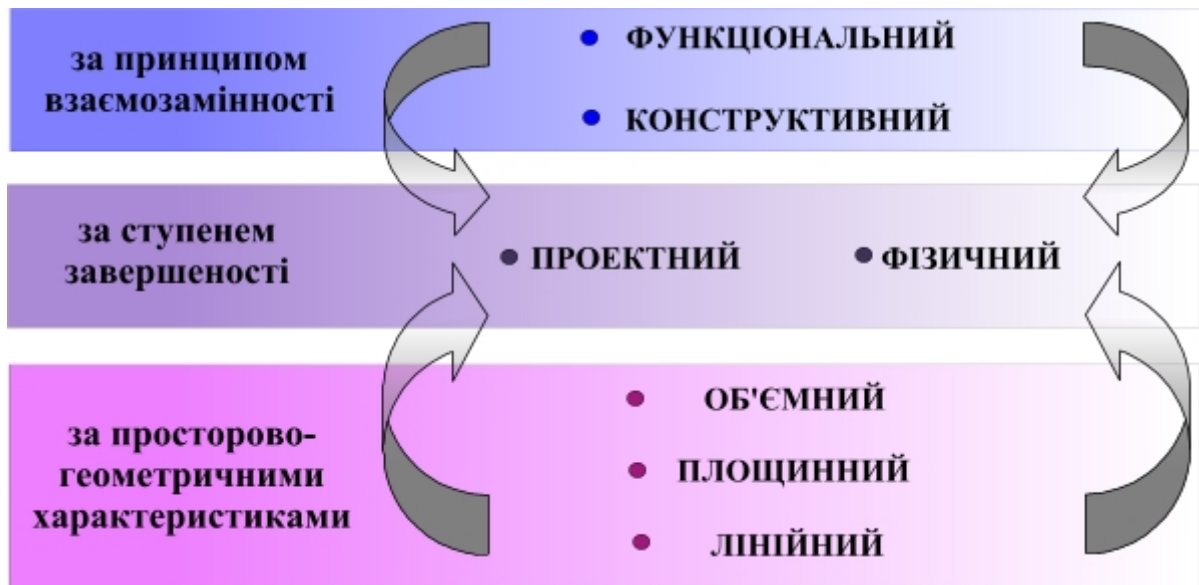
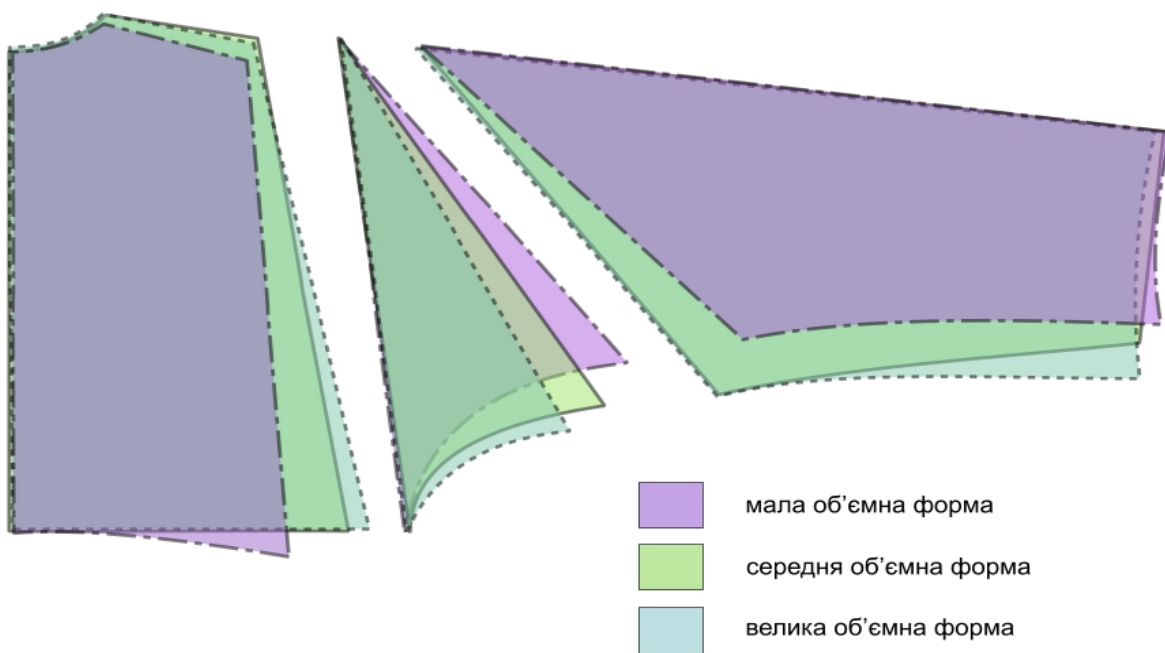


Рис. 3. Класифікаційна схема формування типів модулів

Традиційно вважається, що при розробці деталей конструкції, які є площинними розгортками поверхні одягу, найвідповіднішим типом модуля, до якого можна їх привести, є конструктивний площинний модуль. Разом з тим проведеними раніше дослідженнями доведено, що розчленовування деталей конструкції на площинні модулі можливе для таких основних і похідних деталей конструкції, які не мають складних криволінійних контурів, тобто за геометричною формою близькі до простих геометричних фігур. Як наслідок, САПР одягу, які орієнтовані на модульне й комбінаторне проектування, дозволяють працювати з незначним асортиментом одягу, оскільки є обмеженими створенням відповідних баз даних та необхідністю зберігання великих обсягів інформації (див. рис. 1, 2).

Проте ряд проведених досліджень щодо розробки уніфікованих елементів базових конструкцій жіночого плечового одягу доводять іншу можливість.

Наприклад, на основі аналізу конструкцій з суцільнокрійним рукавом, які існували в різні періоди часу, встановлено, що дійсно є можливим формування площинних модулів, комбінування яких дозволяє отримувати одяг з суцільнокрійним рукавом різних форм (рис.4). Проте формуванню матриці таких елементів повинно передувати проведення досліджень щодо систематизації форм, визначення формотворних параметрів конструкції та виявлення наявних зв'язків між ними. Потужним джерелом отримання необхідної інформації стало упорядкування, узагальнення та статистична обробка накопиченого протягом тривалого часу досвіду різних фахівців. В результаті також виявлено приховані зв'язки між параметрами конструкції, які є резервом виявлення конструктивних лінійних модулів як при розробці основних деталей конструкції, так і конструктивно-декоративних елементів [6].



**Рис. 4. Складові елементи конструкції спинки різних об'ємних форм**

### ***Висновки***

На етапі проектування базових конструкцій одягу можлива розробка методів із застосуванням комбінаторного синтезу, що є резервом підвищення ефективності використання сучасних САПР одягу, скорочення термінів проектування, в тому числі й для створення оригінальних систем моделей. Однак, для її реалізації необхідне проведення комплексних наукових

досліджень інформаційних зв'язків зовнішньої форми виробу з її конструктивним устроєм.

### ***ЛІТЕРАТУРА***

1. Поліщук О.І. Розробка технології процесу проектування асортименту одягу промислового виробництва: Дис. на здоб. вчен. ступ. канд. тех. наук: (05.19.04). – К., ДАЛПУ, 1997, – 150 с.

2. Поліщук О.І. Дизайн одягу промислового виробництва (науково-методичне видання). Київ: КДУТД. 2001. – 59с.

3. Акилова З.Т. и др. Моделирование одежды на основе принципа трансформации: Новые приемы разработки модных форм одежды: З.Т.Акилова, Г.И.Петушкова, А.А. Пацявичюте: [Учебн. пос. для вузов]. – М.: Легпромбытиздат, 1993, – 196 с.

4. Васильківська О.І. Розробка методу проектування базових конструкцій нових форм одягу на основі принципів трансформації: Дис. на здоб. вчен. ступ. канд. тех. наук: (05.19.04). – К., КДУТД, 2000, –149 с.

5. Васильковская Е.И., Кузнецова Н.Д. Исследование области применения принципов модульного проектирования при разработке моделей одежды; Гос. акад. легк. пром-сти Украины - Киев, 1996. – 10 с.:ил. – Библиогр.: 4 назв. – Рус. – Деп. в ГНТБ Украины 04.11.96, № 2176 – Ук 96. – Реф. в РЖ “Депоновані наукові роботи” 1997 № 2, №б/о 940.

6. Васильківська О.І. Досвід фахівця - прихований резерв розвитку САПР одягу // Легка промисловість. – 2004.– № 1.