

## РОЗРОБЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОБ'ЄКТУ «МОДЕЛЬНО-КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ» ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО РИСУНКА МОДЕЛІ

*Розроблено інформаційний об'єкт «Моделно-конструктивні рішення» бази даних, який містить графічні зображення фрагментів модельно-конструктивних рішень плечового та поясного жіночого верхнього одягу костюмного асортименту, які подані у вигляді структурних елементів. Вони є основою для наповнення технічного рисунку моделі виробу та розроблення її технологічної послідовності виготовлення в автоматизованому режимі.*

*Ключові слова:* база даних, технічний рисунок, структурні елементи, жіночий верхній одяг костюмного асортименту класичного стилю.

OXSANA VOLODUMURIVNA PIASTUK  
Khmelnytsky national university

### DEVELOPMENT OF INFORMATION OBJECT "MODEL-DESIGN SOLUTIONS" FOR THE MODEL'S TECHNICAL DRAWING VISUALIZATION

*Abstract - The aim of the thesis is to develop an information object that contains information in graphical form on the structural elements of the technical drawing to visualize patterns of women clothing costume assortment of classic style, which is formed according to the main stages of the manufacturing garments process.*

*To provide automatized drafting technology of garment products in the synthesis with the visualization of technical drawing patterns the component database has been formed - an information object "model-design solutions." It presents information which contains fragments of model-design solutions of shoulder and waist women's clothing costume range of classic style, presented in the form of structural elements.*

*Visualization of technical drawing model is in automatic mode and is done by imposing structural elements on typical technical templates picture of outside model decision in compliance with the composition and combination of lines.*

*The proposed algorithm of visualization technical drawing models of classic style costume assortment can be used for other garments.*

*Thus, the developed information object of database allows visualize technical drawing and design patterns with respect to the structural elements and clarifying questions the technological sequence of manufacturing the product in automatic mode using the method of combinatorial synthesis.*

*Keywords:* database, technical drawing, structural elements, women's outerwear costume range of classic style.

### Вступ

Вирішення завдань проектування технологічних процесів швейних виробів здійснюються на основі використання складних методів, які пов'язані з великою кількістю неформальних процедур. Для забезпечення раціональної структуризації інформації та швидкого доступу до неї в швейному виробництві розроблені різні за призначенням автоматизовані системи.

На етапі конструкторсько-технологічної підготовки на швейних підприємствах широко використовують системи автоматизованого проектування (САПР), які дозволяють підвищити конкурентоспроможність продукції, яка випускається, та понизити її собівартість за рахунок інтенсифікації проектних робіт і створення відповідної бази даних.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз можливостей САПР показав, що досить високий рівень їх реалізації в швейній промисловості мають системи, які дозволяють автоматизувати роботи на етапі конструкторської підготовки. Встановлено, що проектування одного з основних етапів виробництва з використанням систем автоматизованого проектування, зокрема розроблення технологічної послідовності виготовлення швейних виробів, зведено до режиму вибору або копіювання неподільних операцій і блоків з обробки вузлів з електронного інформаційного довідника [1–5].

У роботі [6] розглядається комбінаторна комп'ютерна технологія, яка дозволяє за допомогою компілятивної процедури розробляти конструкторську і технологічну документації для виготовлення професійного фірмового одягу (ПФО) двома способами. Перший – дозволяє при розробці проектованої моделі, яка незначно відрізняється від моделі-аналога, коригувати інформацію, що міститься в довідниках бази даних. Другий спосіб, який використовується за відсутності необхідної інформації у базі даних, передбачає її розробку на нові деталі і вузли виробу. Автором запропоновано виконувати на основі розроблення технічного рисунку моделі інші конструкторсько-технологічні документи. Однак технологічна послідовність для виготовлення моделі виробу, яка розроблена на основі створеного технічного рисунку, представлена загальним списком неподільних операцій, які розміщені відповідно із збільшенням їх порядкового номера але без виділення назв блоків до яких вони відносяться.

В результаті проведеного аналізу встановлено, що на сучасному етапі недостатньо використовуються підходи щодо формування в автоматизованому режимі технологічної документації виготовлення швейних виробів на основі створення технічного рисунку. Саме тому розробки в цьому

напрямку є актуальними.

### Мета і завдання дослідження

Для досягнення цієї мети необхідно вирішити наступні завдання:

- вибрати оптимальний спосіб розроблення технічного рисунка моделі;
- розробити інформаційний об'єкт, який містить графічне зображення структурних елементів виробів жіночого верхнього одягу костюмного асортименту класичного стилю.

### Виклад основного матеріалу

Процес розроблення технічного рисунка є трудомістким етапом, вдосконалення якого можливе на основі використання САПР з формалізацією вхідної інформації.

На основі проведеного аналізу способів візуалізації зображення моделі у вигляді технічного рисунка вибрано комбінаторний синтез з окремих елементів, які представлені в графічній формі. Використання цього способу дозволяє вибирати ці елементи за їх зовнішнім виглядом та відображати пропорції виробу з усіма конструктивно-декоративними лініями.

Різноманітність форм одягу має обмежене число типових варіантів конструктивних рішень, на підставі яких розробляються нові моделі. Наявність структурних елементів, що дозволяють графічно описати об'єкт проектування, створює передумови використання комбінаторного синтезу з окремих елементів в автоматизованому режимі [7].

В якості вхідної інформації для розроблення графічних елементів моделей жіночого одягу костюмного асортименту використані типові варіанти їх модельно-конструктивних рішень, які вибрані на підставі результатів дослідження частоти їх зустрічності в роботі [8]. Для забезпечення автоматизованого розроблення технології виготовлення швейного виробу в синтезі з візуалізацією технічного рисунка моделі сформовано складову бази знань - інформаційний об'єкт «Модельно-конструктивні рішення». У ньому представлена інформація, яка містить фрагменти модельно-конструктивних рішень плечового і поясного жіночого верхнього одягу костюмного асортименту класичного стилю, які подані у вигляді структурних елементів. Для швидкого доступу до інформації структурні елементи виробів даного асортименту згруповані у види і представлені відповідно до основних етапів технологічного процесу виготовлення швейних виробів.

Структурні елементи, які містяться в інформаційному об'єкті «Модельно-конструктивні рішення», виконані за допомогою універсальної графічної системи AutoCAD і збережені в базі знань у вигляді файлів формату png».

Для зручності контролю вибору структурних елементів, які відповідають моделі, що проектується, використовуються типові шаблони технічного рисунка зовнішнього рішення моделі жіночого одягу костюмного асортименту виконані в масштабі 1:12 і зображені напівпрозорими лініями. Типові шаблони технічного рисунка зовнішнього рішення моделі відповідають основним деталям моделей: жакету прилеглого та напівприлеглого силуетів – спинці і пілочкам з рукавами; штанів прямого силуету – переднім і заднім частинам; спідниці прямого силуету – передньому і задньому полотнищам, які представлені різною довжиною (mini, midi, maxi). Типовий шаблон технічного рисунка зовнішнього рішення моделі наведено на прикладі спідниці (рис. 1).

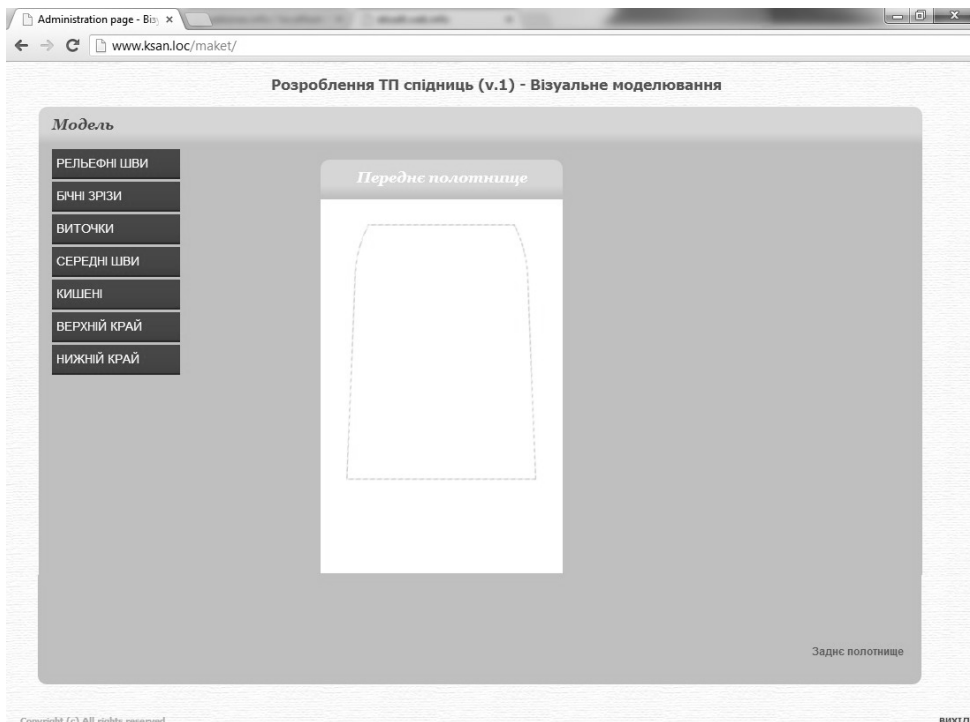










Рис. 1. Екранна форма робочої зони наповнення технічного рисунка переднього полотнища спідниці




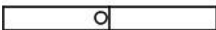




В інформаційному об'єкті «Модельно-конструктивні рішення» містяться файли графічних зображень структурних елементів для наповнення технічного рисунка моделі плечового і поясного одягу: 56 фрагментів – для жакета, 49 – для спідниці і 22 – для штанів. Для здійснення візуалізації технічного рисунка моделі структурним елементам присвоєно код, який складається з двох позицій: перша цифра відповідає номеру виду структурного елемента; друга – його номером в середині виду.

Фрагменти бази знань, яка містить графічні зображення структурних елементів конструктивного рішення кишень (вид 5) і верхнього краю поясих виробів (вид 6), представлені у зведених таблицях 1 і 2.

Таблиця 1

<b>Зведена таблиця бази знань конструктивного рішення кишень поясного одягу</b>		
Код	Вид конструктивного рішення	Графічне зображення структурного елемента
5.1	Прорізні кишені з двома обшивками та прямою лінією входу	
5.2	Прорізні кишені з двома обшивками та навкісною лінією входу	
5.3	Прорізні кишені з листочками зі вшивними кінцями та прямою лінією входу	
5.4	Прорізні кишені з листочками зі вшивними кінцями та навкісною лінією входу	
5.5	Непрорізні кишені з відрізним бочком та прямою лінією входу	
5.6	Непрорізні кишені з відрізним бочком, прямою лінією входу і оздоблювальною строчкою	
5.7	Непрорізні кишені з відрізним бочком та фігурною лінією входу	
5.8	Непрорізні кишені з відрізним бочком, фігурною лінією входу і оздоблювальною строчкою	

Таблиця 2

<b>Зведена таблиця бази знань конструктивного рішення верхнього краю поясного одягу</b>		
Код	Вид конструктивного рішення	Графічне зображення структурного елемента
6.1	З поясом (переднє полотнище)	
6.2	З поясом (переднє полотнище)	
6.1	З поясом (заднє полотнище)	
6.3	З поясом (заднє полотнище)	
6.4	З обшивкою (переднє полотнище)	
6.5	З обшивкою (переднє полотнище)	
6.4	З обшивкою (заднє полотнище)	
6.5	З обшивкою (заднє полотнище)	

Наповнення технічного рисунка моделі, яке відбувається в автоматизованому режимі, здійснюється шляхом накладання структурних елементів на типові шаблони технічного рисунка зовнішнього рішення моделі з дотриманням композиції та суміщенням ліній.

Практична реалізація методу візуалізації технічного рисунка моделі спідниці на основі структурних елементів представлена на рисунках 2 і 3.

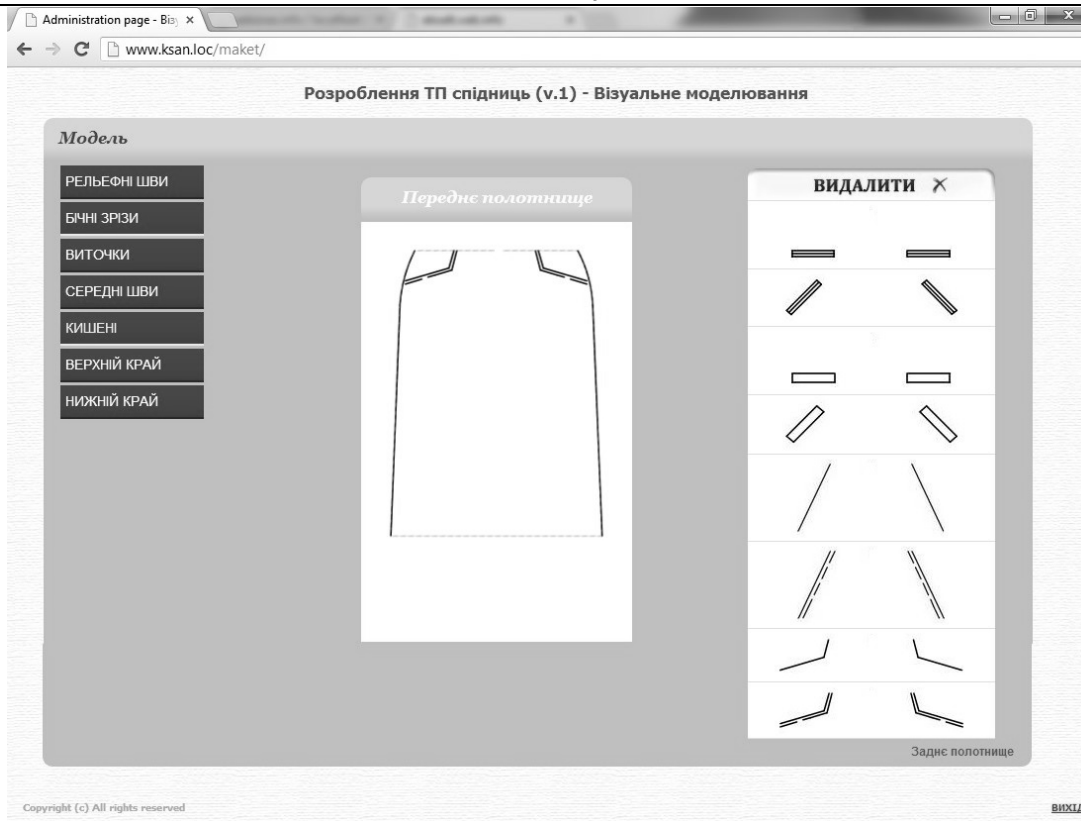


Рис.2. Екрана форма робочої зони наповнення технічного рисунка моделі спідниці структурними елементами виду «Кишені»

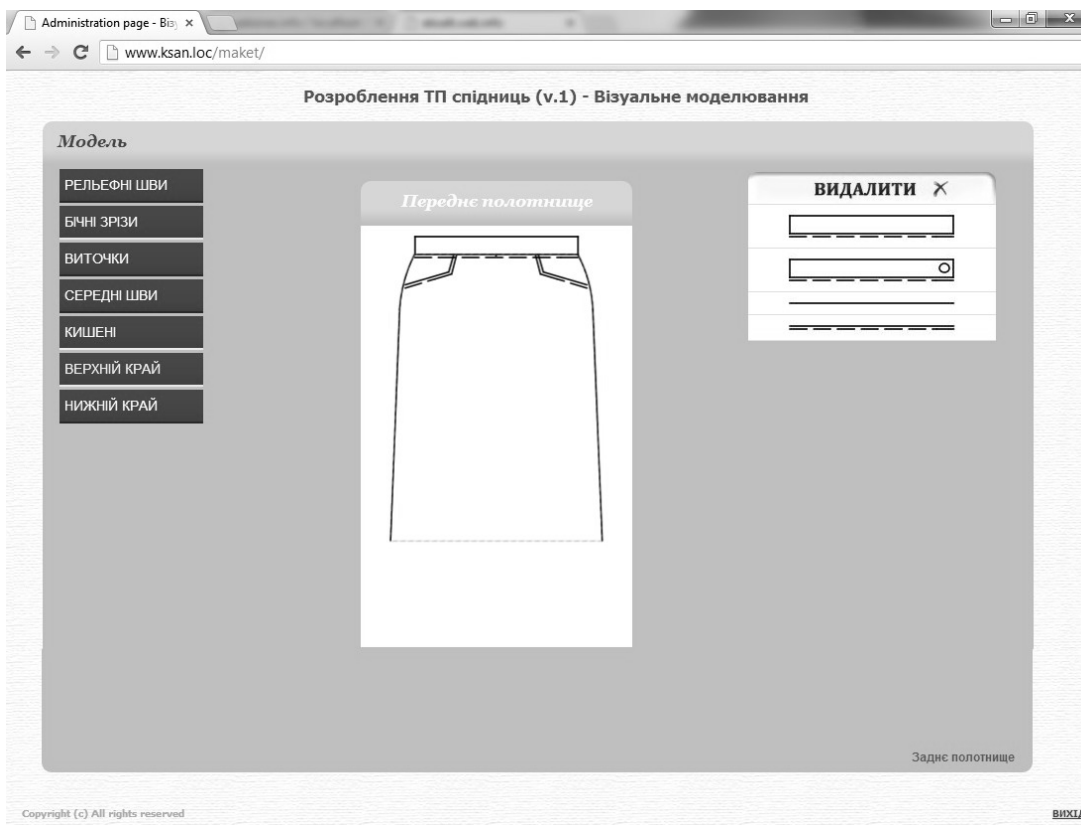


Рис. 3. Екрана форма робочої зони наповнення технічного рисунка моделі спідниці структурними елементами виду «Верхній край»

Запропонований алгоритм візуалізації технічного рисунка моделей костюмного асортименту класичного стилю може бути використаний і для інших швейних виробів.

#### Висновки

Таким чином, розроблений інформаційний об'єкт бази даних дозволяє в автоматизованому режимі

за допомогою методу комбінаторного синтезу візуалізувати технічний рисунок моделі і розробити на основі обраних структурних елементів та уточнюючих запитань технологічну послідовність виготовлення виробу.

### Література

1. ПО для швейных предприятий. АСУШвейПром [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.sewingsoft.com>.
2. Компания САПРЛЕГПРОМ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://julivi.com>.
3. САПР ГРАЦИЯ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.saprgrazia.com/main.php>.
4. НТЦ Дизайна и технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.eleandr.ru>.
5. САПР Ассоль – технология вашего успеха [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://assol.org>.
6. Марченко О. Д. Комбинаторная компьютерная технология инженерной подготовки производства профессиональной фирменной одежды : дис... канд. технич. наук : 05.19.04 / Марченко Олег Дмитриевич. – Москва, 2000. – 248 с.
7. Славінська А.Л. Методи типового проектування одягу / Славінська А.Л. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.
8. Бондар К.І. Дослідження модельно-конструктивних рішень жіночого верхнього одягу костюмного асортименту з метою формування вихідної інформації / К.І. Бондар, О.В. Пястук // *Легка промисловість*. – Київ, 2012. – № 4. – С. 39–41.

### Referens

1. AS for clothing companies. «АСУШвейПром» [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.sewingsoft.com>.
2. The company САПРЛЕГПРОМ [Electronic resource]. – Mode of access : <http://julivi.com>.
3. CAD system ГРАЦИЯ [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.saprgrazia.com/main.php>.
4. STC Design and technology [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.eleandr.ru>.
5. CAD Assol – technology of your success [Electronic resource]. – Mode of access : <http://assol.org>.
6. Marchenko O.D. The combinatorial computer technology of the engineering preparation of the production of the professional brand clothes : dis... kand. tekhn. nauk : spec. 05.19.04. Moscow. 2000, 248 p.
7. Slavinskaya A.L. Methods for typical design of clothes : Ucheb. posobie. – Khmel'nitskiy, Khmel'nitskiy national University, 2012, 179 p.
8. K.I. Bondar, O.V. Piastyk, Research of model-structural decisions of woman outerwear of suit assortment is with the aim of forming of initial information, Light industry, 2012. – No 4, pp. 39–41.

Рецензія/Peer review : 29.5.2013 р.

Надрукована/Printed : 18.6.2013 р.

Рецензент: д.т.н., проф., кафедра технології та конструювання швейних виробів, Хмельницький національний університет, Славінська А.Л.