

THE SUMMARY**FEATURES OF ORGANIZATION OF THE CUTTING OUT STAGE OF MAKING OF SEWINGS
WARES ARE TAKING INTO ACCOUNT OPTICAL PROPERTIES OF MATERIALS**

In this article the features of lay-out of the French curves are analysed and will cut out details on the stage of cutting out production. Generalized design-engineering factors which take into account optical properties of materials. That will allow to develop the grounded going near planning of optimum technological processes of making of clothes in future.

УДК 687:658.012.011.56=83

**АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЕСКІЗІВ
ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ ЛЕГКОГО АСОРТИМЕНТУ
В СЕРЕДОВИЩІ AUTOCAD**

В.В. ГЕРАСИМОВ, Д.Є. ЗЯБЛОВСЬКА, А.М. БОРИСОВА
Мукачівський державний університет

Стаття присвячена аналізу процесу створення технічних ескізів одягу як одного із важливих та трудомістких етапів підготовки конструкторської документації. Викладені основні підходи до створення інформаційної бази даних для автоматизованої побудови ескізного проекту. Результатом проведеної роботи є програмний додаток, розроблений у середовищі AutoCAD засобами мови AutoLisp, який дозволяє зменшити трудомісткість процесу створення нових моделей одягу та передувати адекватному представленню технічних ескізів.

Досвід роботи швейних підприємств показує, що прогресивною і перспективною основою удосконалення процесу проектування є впровадження систем автоматизованого проектування одягу. Так, автоматизація процесу створення конструкторської документації значно зменшує трудомісткість проектних робіт та забезпечує більш якісне їх виконання [1]. Поряд з цим одним з найбільш складних та трудомістких етапів є створення технічного ескізу моделі. Він повинен не тільки відображати ідею моделі, але й показувати шлях її реалізації в умовах сучасного виробництва. Від правильності виконання технічного ескізу залежить сам процес проектування і виготовлення моделей одягу. При цьому він містить інформацію про розміри майбутнього виробу, пропорції, контури лекал тощо. Тому у випадку автоматизації даного процесу можна скоротити час практично на всіх етапах

виробництва і певним чином внести зрозумілість в роботу художника, конструктора та технолога [2].

Об'єкти та методи дослідження

Найбільш прогресивною основою удосконалення процесу проектування виробу, зокрема створення технічного ескізу, є впровадження систем автоматизованого проектування (САПР) одягу. Але одна лише наявність ЕОМ та САПР не дозволяє отримати якісний результат. Обов'язковою є формалізація вихідних даних і процесу проектування [2].

Вихідні дані при автоматизованому проектуванні одягу можуть бути представлені у вигляді банку графічних даних, довідково-інформаційних масивів, нормативно-довідкової інформації.

Постановка задачі

Ескіз — перший етап процесу художнього моделювання одягу, площинне зображення та втілення на папері або іншому матеріалі задумів художника; емоційне рішення задуму. В ескізі художник вирішує характер, пластику ліній, конструкцію, призначення одягу, ескіз повинен не тільки відображати ідею моделі, але й показувати дорогу її втілення в умовах сучасного виробництва. Від правильності виконання технічного ескізу залежить сам процес проектування і виготовлення моделей одягу.

В той же час для більшості дизайнерів характерно відображати чисто графічні замальовки і часто забувати про реальний одяг. Але на виробництві на першому плані стоїть чіткість і зрозумілість конструктивних ліній в ескізі [3].

На перший погляд процес створення технічного ескізу не є складним, але він потребує більше часу на створення, ніж художній ескіз. Розміри на ескізі мають відповідати певним розмірам майбутнього виробу у заданому масштабі. Побудова виконується не на фігурі, що ускладнює процес створення. Тут необхідні конкретні виміри. При використанні автоматизованих систем процес створення технічного ескізу стає легшим і не витрачається час на перевірку, при умові наявності певної попередньо сформованої системи елементів. Тим самим скорочується час процесу проектування [4].

Отже, перед авторами ставилася задача автоматизувати процес створення технічних ескізів виробів легкого асортименту шляхом створення інформаційного середовища для проектування виробів заданого асортименту. Задачі подібного типу вирішувались авторами у роботі [5].

Результати та їх обговорення

Перед початком проектування інформаційного середовища було вивчено та визначено особливості формування конструкторської документації щодо правил виконання технічного ескізу. Так, необхідною умовою створення технічних ескізів одягу є дотримання пропорції тіла людини та виробу, проробка малюнка з врахуванням плечового (для суконь, жакетів, пальто тощо), талієвого (для спідниць, штань, шортів), стегнового поясів, врахування властивостей матеріалів.

Так як технічний ескіз є початковою інформацією для отримання розгорток деталей одягу, то він повинен містити відомості про конструктивні та композиційні ознаки проектованого виробу: форму, рельєф і пластику поверхні, наявність членувань, декоративних і функціональних елементів.

З метою визначення складових проектованого інформаційного середовища на наступному етапі було досліджено геометричні характеристики форм існуючих моделей одягу легкого асортименту, а саме: проведено маркетингове дослідження та проаналізовано моделі-аналоги за силуетним вирішенням та видом членувань. На основі проведеного аналізу був сформований модельний ряд для розробки інформаційного середовища. На рисунку 1 представлена структура інформаційного середовища для створення технічного ескізу в автоматизованому режимі.

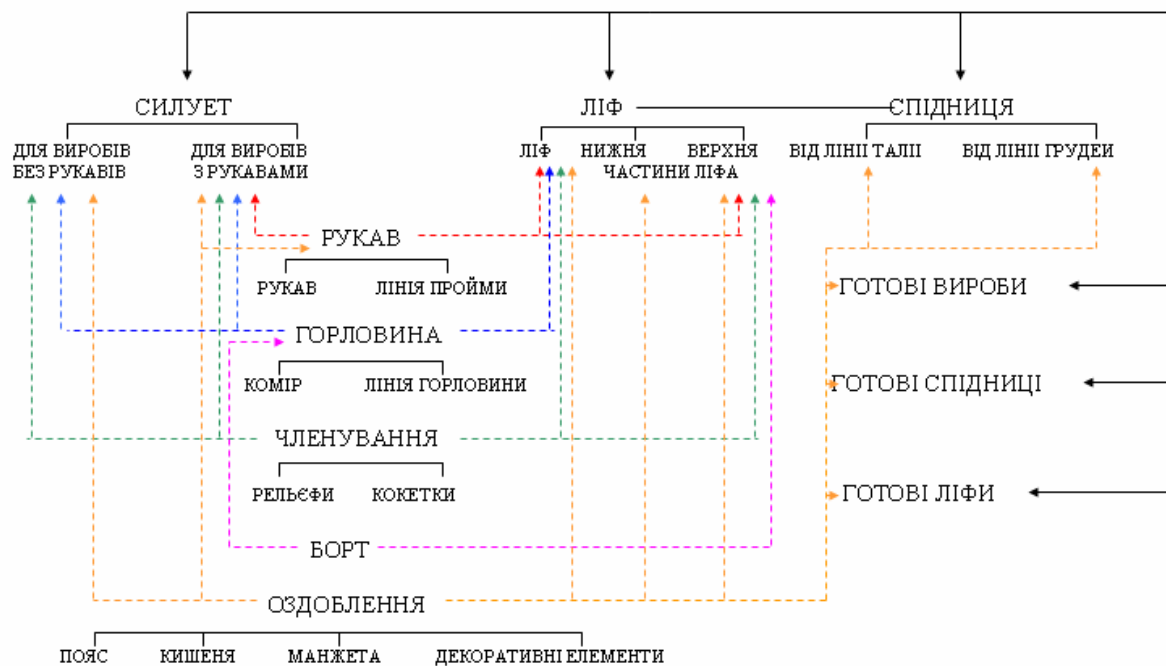


Рис. 1. Структура інформаційного середовища для створення технічного ескізу одягу легкого асортименту в автоматизованому режимі

У якості середовища для побудови інформаційної системи був обраний графічний редактор AutoCAD завдяки розширеним з точки зору автоматизації графічних побудов можливостям мови програмування AutoLisp [5,6]. Розроблений програмний додаток AutoLisp-«ЕСКІЗ» являє собою набір окремих модулів (елементів), активація яких може відбуватися в командному рядку, за допомогою панелі інструментів або каскадного меню.

Алгоритм роботи запропонованого програмного додатку є наступним:

- Завантажити відповідний lsp файл
- Вибрати деталі та визначити їх код, використовуючи розроблені класифікаційно-кодувальні таблиці, слайд-шоу або каскадне меню
- Вибрати спосіб побудови технічного ескізу: панель інструментів, командний рядок, каскадне меню
- Викликати послідовно, згідно кодування, необхідні елементи технічного ескізу на екран

Приклад поетапного виконання технічного ескізу згідно вище наведеного алгоритму представлений на рисунку 2.

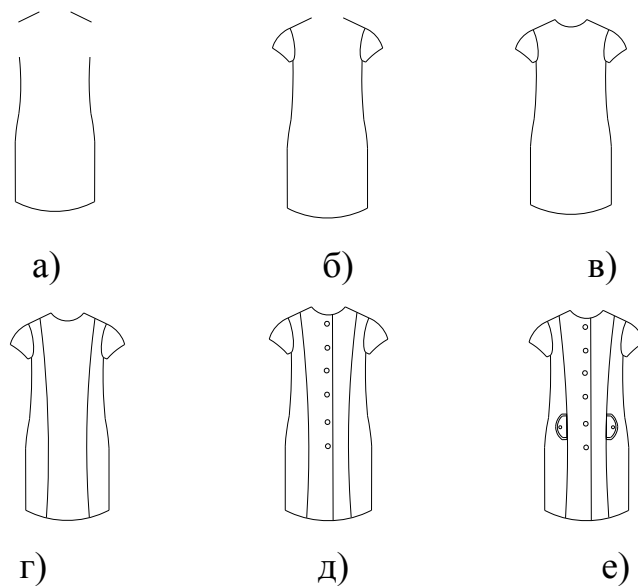


Рис. 2. Етапи створення технічного ескізу

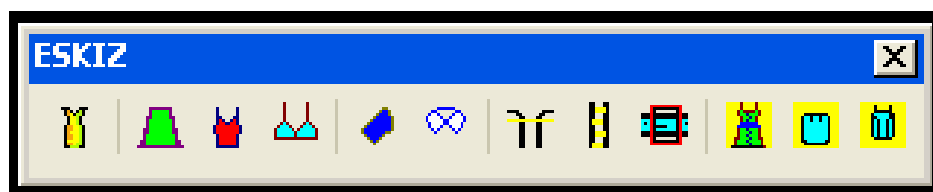


Рис. 3. Панель інструментів «ЕСКІЗ»

При використанні каскадного меню для побудови технічних ескізів відпадає потреба користуватися класифікаційно-кодувальними таблицями елементів та командним рядком для запису коду, оскільки в меню вже занесені коди деталей та їх назва. При виборі необхідного пункту меню деталь одразу з'являється на екрані.

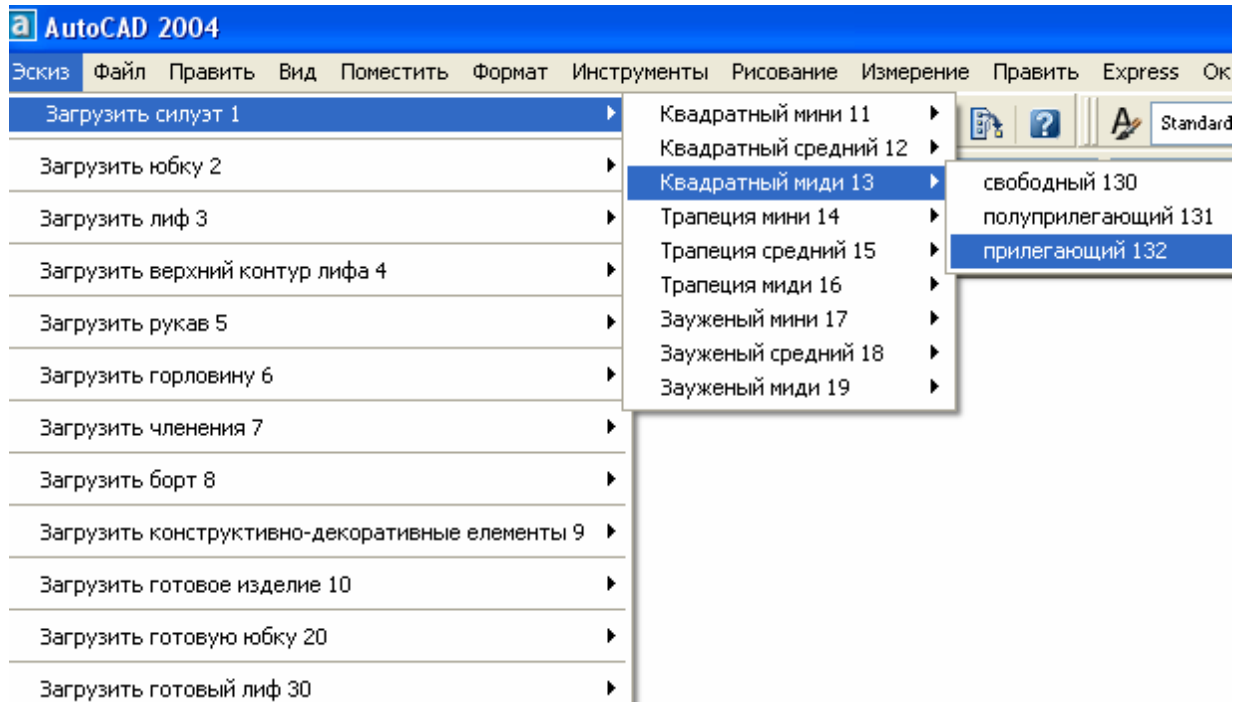


Рис. 4. Каскадне меню програмного додатку AutoLisp-«ЕСКІЗ»

Висновки

На підставі проведених досліджень встановлено, що не всі етапи процесу проектування швейних виробів забезпечують швидкісне та якісне виконання проектних робіт, зокрема ескізного проекту. Тому було запропоновано автоматизований спосіб побудови ескізного проекту у найбільш розповсюдженому САПР середовищі AutoCAD.

Створений програмний додаток AutoLisp-«ЕСКІЗ» дозволяє зменшити трудомісткість процесу створення нових моделей одягу та забезпечити адекватність представлення технічних ескізів проєктованих моделей одягу легкого асортименту.

Дану програмну розробку пропонується використовувати у вищих навчальних закладах в процесі підготовки спеціалістів швейної галузі та на підприємствах легкої промисловості для підвищення продуктивності та ефективності процесу проектування виробів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березненко Н.П., Комиссаров О.Ю. Системы автоматизированного проектирования в легкой промышленности. - К.: Техника, 1992. -172 с.
2. Кузнецова Н.Д. Совершенствование процесса проектирования одежды промышленного производства на базе использования ЭВМ: Авторед. дис. канд. техн. наук: 05
3. Гусейнов Г.М., Ермилова В.В., Ермилова Д.Ю. и др. Композиция костюма-М.:Академия, 2003. (2-еизд.,стер.-2004). – 230 с.
4. Бердник Т.О. Основы художественного проектирования костюма и эскизной графики: Учебное пособие. — Ростов- на-Дону: Феникс, 2001.- 320с.
5. Герасимов В.В., Зябловська Д.Є. Особливості програмної адаптації процесу конструювання одягу на базі додатку AutoLisp”Конструктор”// Науковий вісник Мукачівського технологічного інституту, 2006 - № 1. – 49-50 с.
6. Свирневский Н.С. Моделирование и обработка изображений в среде AutoCAD: Учебное пособие.-Хмельницкий: ТУП, 2000. – 359с.

АННОТАЦИЯ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ЭСКИЗОВ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОГО АССОРТИМЕНТА В СРЕДЕ AUTOCAD.

Статья посвящена анализу процесса создания технических эскизов одежды, как одного из важных и трудоемких этапов подготовки конструкторской документации. Изложены основные подходы к созданию информационной базы данных для автоматизированного построения эскизного проекта. Результатом проведенной работы является программное дополнение, разработанное в среде AUTOCAD средствами языка AutoLisp, который позволяет уменьшить трудоемкость процесса создания новых моделей одежды и адекватном представлении технических эскизов.

THE SUMMARY

AUTOMATION OF PROCESS OF PLANNING OF TECHNICAL SKETCHES OF SEWINGS WARES OF EASY ASSORTMENT IS IN THE CAD SYSTEM OF AUTOCAD

The article is devoted to the analysis of process of creation of technical sketches of clothes, as one of the important and labour intensive stages of preparation of designer document. The basic going is expounded near creation of informative database for the automated construction of draft design. A conducted job performance is software addition, developed in the environment of AUTOCAD by facilities of language of AutoLisp, which allows to decrease labour intensiveness of process of creation of new models of clothes and adequate presentation of technical sketches.