

1. Електронний ресурс-Режим доступу: <https://metanit.com/nosql/mongodb/1.1.php>
2. Електронний ресурс-Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MongoDB>
3. Електронний ресурс-Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/134590/>
4. Електронний ресурс-Режим доступу: <https://habr.com/ru/post/134524/>

ШРАМЧЕНКО Б.Л., НЕВМЕРЖИЦЬКИЙ А.А.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ПРОЕКТУВАННЯ КОРСЕТНИХ ВИРОБІВ

SHRAMCHENKO B.L., NEVMERZHYTSKIY A.A.

MATHEMATICAL AND PROGRAM SUPPORT OF CORSET GOODS DESIGN

The aim is to create automated system for design corsetry products. Improvements are achieved due to the use of computer technology that can store large amounts of data on parameters developed based on designs and graphic design to determine the design of the product. The most important task in the design of corsetry products is taking into account the physiological and anatomical factors. This is to ensure that products do not bring corset injury were comfortable to wear, how, without causing discomfort, stressed the beauty of natural forms of the female body or figure gave the desired proportions, carrying women feeling pleasure. In this regard, special attention to design details such as a cup, because this piece can bring the most significant damage to the female body. [1, 2].

For achieving the pointed goals the following problems have to be solved.

1. *Develop and explore algorithms structures corset bra and belt products groups for individual and mass production.*
2. *Develop interface for entering data and output results of design.*
3. *Develop database to store the source data required for the design of different types of products for specific customers.*
4. *Develop an algorithm transition from raster image projection characteristic curves on the surface of the cup to the sequence coordinates of these curves.*
5. *Develop spatial interpolation algorithm curves presented sequences of coordinate points.*

Keywords: graphic design, corset bra products group, corset belt products group, raster image of the curves, database management system, the requests to databases, graphic interface.

Вступ

Метою роботи є створення автоматизованої системи проектування корсетних виробів з урахуванням антропометричних особливостей зовнішньої форми грудних залоз для збереження здоров'я та підвищення рівня задоволення потреб споживачів.

Застосовані методи дозволяють досягти удосконалення результату проектування за рахунок застосування засобів обчислювальної техніки, що дають змогу зберігати великі об'єми даних стосовно параметрів

розроблених конструкцій та на основі графічного моделювання визначати конструкцію виробу, що у максимальному степені відповідає індивідуальним особливостям замовника [1, 2].

Постановка завдання

Для досягнення сформульованої мети необхідно розв'язати наступні задачі.

Дослідити зміни зовнішніх форм і конструктивних рішень корсетних виробів в історичній ретроспективі.

Дослідити сучасні принципи і методи конструювання жіночих корсетних виробів з урахуванням існуючих типів і класифікацій грудних залоз.

Виявити переваги вітчизняних споживачів в сприйнятті посадки корсетних виробів на жіночій фігурі.

Дослідити традиційні і сучасні способи визначення об'єму, форми та розміру грудних залоз.

Розробити інформаційне і методичне забезпечення автоматизованого конструювання корсетних виробів.

Основна частина

В умовах постійного вдосконалення методів проектування виробів жіночого одягу набуває підвищеного практичного значення прискорення процесу проектування за рахунок комп'ютеризації та автоматизації всіх етапів створення нових зразків моделей [2]. При цьому представляється доцільним застосування завчасного моделювання виробу, що проектується, з урахуванням обраної замовником загальної форми та особистих уподобань.

В процесі проведених досліджень встановлені закономірності опису параметрів «ідеальної» зовнішньої форми жіночих грудей, які характеризують очікування споживачів від сприйняття якості посадки корсетних виробів на фігурі.

Запропонована наукова методика виявлення оптимального співвідношення між конструктивними рішеннями деталей корсетних виробів та виробу в цілому із заданими формами грудних залоз для досягнення максимальної естетичної привабливості одягнених грудей. Згідно з запропонованою методикою проектування креслення конструкція будується наступним чином.

При проектуванні корсетних виробів у якості вихідних даних використовуються розмірні ознаки та креслення проекцій характерних кривих на поверхні чашки (основної деталі корсетного виробу). Після визначення виду виробу програмно перевіряється, чи належить поданий вид до групи верхньої поясної. Якщо ні, перевіряється, чи належить виріб,

що проектується, до нижньої поясної групи. Виріб, що не належить до вказаних груп, належить до бюстгалтерної групи. Після визначення групи здійснюється застосування відповідних процедур конструювання.

Далі, відповідно до виду виробу та розмірних ознак будується креслення усіх деталей. Креслення будують у два прийоми. Спочатку креслять основну конструкцію даного виробу (з використанням базисної сітки), де наносять основні лінії конкретної конструкції. Потім на креслення наносять декоративні і модельні лінії. Розрахунок і креслення контурних ліній окремих деталей виробу виконується на підготовленій базисній сітці у спеціальній послідовності.

Первинною геометричною моделлю чашки є креслення проєкцій вихідних кривих. Вхідна інформація для конструювання чашки корсетного виробу надходить у вигляді фронтальної і горизонтальної проєкцій кореневої кривої, фронтальної і горизонтальної проєкцій поперечної кривої, фронтальної і профільної проєкцій подовжньої кривої [3].

В результаті обробки кожної проєкції кожної кривої сканером формується модель об'єкту конструювання у вигляді сукупності бітових матриць. Кожна матриця відповідає одній проєкції однієї кривої. Елементи матриці приймають значення 1 або 0 залежно від кольору відповідного пікселя сканованого зображення. Якщо піксель чорний, елемент дорівнює 1, а якщо білий – 0.

Оцінка покриття апертурою чорних пікселів здійснюється на основі застосування вагової функції, визначеної на пікселях, що належать апертурі. Вагова функція W застосовується як по координаті x , так і по координаті y . Оцінка S покриття апертурою чорних пікселів визначається як сума значень вагової функції по обох осях для кожного чорного пікселя, покритого апертурою. Такий підхід дозволяє визначити у досліджуваному околі положення апертури, при якому вагова функція досягає максимуму і визначити координати шуканої точки як центра апертури.

При конструюванні форми невізуальні компоненти, що використовуються для доступу до даних, розміщаються на формі, але при виконанні програмного додатку ці компоненти не видимі. Тому створення бази даних здійснюється на основі окремого модуля DM (DataModule1), у якому розміщуються усі необхідні компоненти керування. Це дає змогу звільнити екран монітору від зайвих елементів.

Висновки

Проведений аналіз існуючих та розроблені оригінальні алгоритми побудови конструкцій корсетних виробів. Розроблений графічний інтерфейс для введення вихідних даних. Розроблені програмні засоби для отримання креслень деталей виробів. Розроблені програмні засоби виводу результатів проектування на екран монітору та на твердий носій

інформації. Розроблені програмні засоби для збереження результатів проектування у базі даних. Запропонований метод апертури сканування дозволив автоматизувати перехід від креслень характерних кривих до їх математичного опису, що дало змогу відтворювати форму поверхні одягу подібну до форми тіла людини. Це особливо важливо при проектуванні чашки виробів бюстгалтерної групи, оскільки врахування особливостей форми грудної залози пов'язано безпосередньо із збереженням здоров'я жінки.

Література

1. Агошков Л.А. Конструирование верхней женской одежды. / Л.А. Агошков, М.М. Петрик, И.А. Кисленко. - К: КНУТД, 2003. – 186 с.
2. Залкінд В.В. Проектування одягу засобами інформаційних технологій: моногр. / В.В. Залкінд. – Х. : "Технологічний Центр", 2018. – 151с.
3. Богушко О.А. Геометрія поверхонь одягу: монографія / О.А. Богушко, В.І. Малиновський, А.Є. Святкіна. - 2-е вид. перероб. і доп. – К.: Освіта України. 2016. – 188 с.

ШРАМЧЕНКО Б.Л., КОРОГОД Г.О., ТИМОШЕНКО Д.О.

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА КОМБІНАТОРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ ЛЕГКОГО ЖІНОЧОГО ОДЯГУ

SHRAMCHENKO B.L., KOROGOD G.O., TYMOSHENKO D.O.
AUTOMATED SYSTEM OF LIGHT WOMAN CLOTHS COMBINATORIAL DESIGN

The aim of the work is to create an automated system based on using improved methods of light women dress design. An improvement is achieved due to application of the computing engineering facilities, that allow to keep the large volumes of data in relation to the parameters of the worked out constructions and on the basis of graphic design to determine the construction of good, that after connection of colors of separate details and finishing of good, and also taking into account a selected silhouette in a maximal degree that satisfies the taste of a customer.

Application of the found silhouette in connection with colors allows to provide the high level of quality of eventual construction. For the achievement of the set forth aim it has been solved the next tasks. The analysis of existing algorithms and development the own ones of light woman clothing wares construction for a mass production have been fulfilled. The analysis of existing algorithms and development the own ones of light woman clothing wares construction for an individual production have been fulfilled. The program means are worked out for the receipt of details of wares drafts. The modernized facilities of output the design results on the screen of the monitor and on the hard carrier of information are developed.

Keywords: graphic design, light woman dress, silhouette of woman figure, database management system, the requests to databases, graphic interface.