



УДК 687.1+004.42

МОЖЛИВОСТІ СУЧАСНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОДЯГУ

¹ ПАШКЕВИЧ Калина, ¹ КОЛОСНІЧЕНКО Марина,
² ХІВРІНА Олена, ¹ ДЯЧУК Наталія

¹ Київський національний університет технологій та дизайну, Україна
² Компанія САПРЛегпром, Одеса, Україна
natalkadyachuk88@gmail.com

Надано аналіз та порівняння можливостей програм для тривимірної візуалізації одягу на віртуальному електронному манекені фігури людини. Розглянуто можливості використання програм CLO3D, Marvelous Designer та «Електронний манекен» САПР JULIVI в індустрії моди. З'ясовано, що CLO3D та Marvelous Designer призначені для візуалізації та презентації одягу в основному в маркетингових цілях, а підсистема «Електронний манекен» САПР JULIVI призначений безпосередньо для організації роботи на швейному підприємстві, так як має можливість передачі лекал виробу з інших підсистем без необхідності конвертування з одного формату в інший.

***Ключові слова:** електронний манекен, візуалізація одягу, 3D-візуалізація, CLO3D, САПР JULIVI.*

ВСТУП

Сучасні САПР можуть виконувати розробку моделей одягу в 2D і 3D форматах. У більшості випадків дизайнери виконують роботу в двовимірному форматі, так як в проектуванні одягу з плоского матеріалу це найбільш оптимальний спосіб отримання креслень деталей. Сучасні програми тривимірною проектування одягу дають можливість приміряти на віртуальній фігурі людини віртуальний одяг. З розвитком технологій 3D-проекування процес розробки одягу стає більш ефективним, тепер дизайнери можуть втілювати свої ідеї та реалізувати їх у реалістичних тривимірних моделях.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Проаналізувати програмне забезпечення для отримання візуалізації та презентації виробу на віртуальному електронному манекені фігури людини, розглянути можливості використання програм 3D-візуалізації в індустрії моди.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За допомогою програм для візуалізації одягу на електронних манекенах можна оцінити посадку виробу, колірне рішення, підібрати малюнок, подивитися прибавки на вільне облягання та за допомогою режиму показу



тиску можна оцінити наскільки комфортно людина буде почуватися в цьому одязі. Сьогодні на українському ринку представлено кілька таких програм.

САПР JULIVI (розробник компанія САПРЛЕГПРОМ, Україна) містить різні підсистеми, у тому числі, підсистеми «Дизайн» та «Конструктор», які забезпечують швидку роботу з лекалами, а програма «Електронний манекен», що входить до складу комплексу JULIVI, дає можливість виконувати віртуальну примірку розроблених у програмі «Конструктор» моделей. «Електронний манекен» є допоміжним модулем, який працює разом з програмою «Конструктор» системи JULIVI і не має можливості окремого використання, тому що робота в цих модулях організована таким чином, що лекала моделей виробів передаються у вікно програми «Електронний манекен» без конвертації [1]. Програма дає можливість значно підвищити гнучкість і оперативність роботи експериментального цеху. Конструктор за допомогою цієї програми може відпрацювати свої ідеї по загальному дизайну моделі: колірні рішення, застосування різних матеріалів, з яких він планує втілити новий виріб, підбір декоративних елементів тощо.

CLO3D або CLO Virtual Fashion (Південна Корея, 2009 р.) програма для віртуального конструювання та візуалізації тканин. Інструменти в CLO3D дозволяють створювати симуляції більше 20 видів тканин, у тому числі натуральної та штучної шкіри, та одягнути віртуальний одяг на комп'ютерну віртуальну модель фігури людини. У програмі можна створити або модифікувати лекала та перетворити їх на реалістичний 3D-зразок, який відтворює фізико-механічні властивості тканин, а також конструкторно-декоративні елементи (шви, кишені тощо), оздоблення одягу (складки, зборки, фурнітуру тощо) з урахуванням пакету матеріалів (прокладок, підкладки тощо) [2].

Marvelous Designer (Південна Корея) – більш спрощена програма від розробників CLO3D, яка має інструменти для моделювання і симуляції одягу у тривимірному просторі. У цій програмі можна відтворити одяг і текстиль різної складності. Marvelous Designer широко використовують студії розробки ігор і анімації, тому що програма дозволяє художникам проектувати предмети одягу з реалістичною точністю поєднуючи лекала віртуальних моделей [3]. Marvelous Designer не є програмою для індустрії моди і швейної промисловості зокрема, вона немає функцій друку готових лекал, але це інструмент для перевірки концепцій та отримання кольорового рішення колекції на віртуальних моделях.

Усі розглянуті програми: «Електронний манекен» (САПР JULIVI), Marvelous Designer та CLO3D мають бази даних електронних манекенів фігур чоловіків, жінок (у тому числі вагітних жінок) і дітей різних розміро-зростів. Віртуальному манекенові можна змінити колір та довжину волосся, тип взуття, заливку поверхні манекена, що імітує шкіру, тощо. За допомогою інструментів редагування можна відредагувати поставу, будову тіла електронного манекену та змінити його позу. В розглянутих вище програмах надано можливість візуалізувати близько 200 видів тканин, а також тканини та їх фактури можливо створити самостійно за допомогою графічних редакторів.



Підсистема «Конструктор» САПР JULIVI та програма CLO3D, на відміну від Marvelous Designer, дають можливість вивести лекала на друк та у форматі dx1 для подальшого використання в інших САПР.



а

б



в

Рис. 1. Візуалізація одягу на віртуальних фігурах людини: а – у програмі CLO3D; б – у програмі Marvelous Designer [4]; в – у програмі «Електронний манекен» САПР JULIVI

Програма CLO3D містить більшу базу тканин, ніж в двох інших програмах, та має спеціальний модуль для визначення властивостей матеріалів. «Електронний манекен» (САПР JULIVI), Marvelous Designer та CLO3D надають можливість зробити рендер (цифрове растрове зображення) готових моделей в форматах фото та відео, а програми Marvelous Designer та CLO3D надають можливість робити анімацію. В програмах можна завантажити



різні фони або скористатися стандартним подіумом, відредагувати світло та якість зображення. На рис. 1 представлена візуалізація одягу на віртуальних фігурах людини в програмах CLO3D, Marvelous Designer та САПР JULIVI в підсистемі «Електронний манекен».

Сьогодні лише невелика кількість швейних підприємств України використовують ці програми для візуалізації моделей одягу, вважаючи, що для оцінки якості посадки виробу необхідно виготовити експериментальний зразок, але переваги автоматизації цього процесу очевидні. Зручніше та швидше створити лекала в САПР JULIVI, безпосередньо без конвертації передати їх в модуль «Електронний манекен», адже моделювання та корегування лекал в реальному часі пришвидшують роботу експериментального цеху.

ВИСНОВКИ

Проведено аналіз програм для візуалізації одягу на віртуальних фігурах людини, розглянуто можливості використання програм Marvelous Designer, CLO3D та «Електронний манекен» САПР JULIVI в індустрії моди. Проведений аналіз показав, що Marvelous Designer та CLO3D програми – це програми призначені для візуалізації одягу, а програма «Електронний манекен» САПР JULIVI призначена безпосередньо для організації роботи на швейному підприємстві. Візуалізація одягу на електронних манекенах використовується швейними підприємствами для попереднього перегляду кольорових рішень колекції, презентації виробів в маркетингових цілях тощо і має широкі перспективи.

ЛІТЕРАТУРА

1. САПР JULIVI. Офіційний сайт URL: <http://julivi.com>
2. CLO3D. Офіційний сайт URL: <https://www.clo3d.com>
3. Marvelous Designer. Офіційний сайт URL: <https://www.marvelousdesigner.com>
4. Pierre Bosset (2018). Substance painter + marvelous designer: clothing texturing with saeid rezaee. URL: <https://store.substance3d.com/blog/substance-painter-marvelous-designer-clothing-texturing-saeid-rezaee>

PASHKEVYCH K., KOLOSNOCHENKO M., KHIVRINA O., DIACHUK N. POSSIBILITIES OF MODERN PROGRAMS FOR VISUALIZATION OF CLOTHES

The analysis and comparison of possibilities of programs for three-dimensional visualization of clothes on a virtual electronic mannequin of a figure of the person is given. Possibilities of using CLO3D, Marvelous Designer and Electronic Dummy CAD JULIVI programs in the fashion industry are considered. It was found that CLO3D and Marvelous Designer are designed for visualization and presentation of clothing mainly for marketing purposes, and the subsystem "Electronic mannequin" CAD JULIVI is designed directly to organize work in the garment company, as it has the ability to transfer patterns from other subsystems without need convert from one format to another.

Key words: *electronic mannequin, clothing visualization, 3D visualization, CLO3D, CAD JULIVI.*