

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN MỀM CLO3D TRONG THIẾT KẾ VÀ DẠY VẼ KẾT CẤU TRANG PHỤC

RESEARCH ON THE APPLICATION OF CLO3D SOFTWARE IN DESIGN AND TEACHING OF GARMENT STRUCTURE DRAWING

Trần Nguyên Lâm

Khoa Dệt may và Thời trang, Trường Đại học Kinh tế – Kỹ thuật Công nghiệp

TÓM TẮT

Đối với phương pháp thiết kế may mặc truyền thống, việc thiết kế là một quá trình tốn thời gian và công sức từ việc chọn mẫu – thiết kế mẫu trang phục – điều chỉnh mẫu – sản phẩm. Tuy nhiên, khi sử dụng phần mềm CLO3D với chức năng điều chỉnh tấm mẫu thực hiện chuyển đổi tọa độ từ mặt phẳng sang 3D trực quan, giúp tiết kiệm nhân lực và giờ công. Chức năng tạo cơ thể con người, chức năng phối cảnh, chức năng hiển thị suất, chức năng điểm tiếp xúc và các chức năng khác của phần mềm CLO3D có thể phân tích sâu sắc nhiều yếu tố ảnh hưởng đến các phiên bản quần áo thiết kế để làm cho phiên bản phù hợp hơn. Phần mềm CLO3D trong thiết kế kết cấu hàng may mặc cho cái nhìn trực quan, hiệu quả hơn, tiết kiệm thời gian và công sức trong thiết kế may mặc.

Từ khóa: Bản vẽ kết cấu quần áo; CLO3D; Làm mẫu.

ABSTRACT

For traditional garment design methods, designing is a time-consuming and labor-intensive process that includes choosing samples, designing costumes, and adjusting samples and products. However, when using CLO3D software with the function of adjusting the sample plate, converting coordinates from the plane to 3D is intuitive, helping to save manpower and time. The human body generation function, perspective function, pressure display function, contact point function, and other functions of CLO3D software can deeply analyze many factors affecting clothing versions. CLO3D software in garment structural design provides a more intuitive and efficient look, saving time and effort in garment design and teaching garment structure drawing.

Keywords: Clothing Structure drawing; CLO3D software; Sample clothes.



1. GIỚI THIỆU

Toàn bộ quá trình làm vải phụ thuộc vào nghệ thuật tạo mẫu [1]. Đây là một loại hình nghệ thuật bao gồm việc viên và xử lý một mảnh vải phẳng để vừa với đường viên của cơ thể con người. Nó đóng vai trò là cầu nối giữa thiết kế và sản xuất. Một mẫu, đại diện cho thiết kế dưới dạng các phần kết cấu nên trang phục, cho phép nhà thiết kế chuyển bản vẽ thành một sản phẩm quần áo hoàn chỉnh [2]. Việc vẽ ra bản thiết kế cho bất kỳ loại quần áo nào được gọi là tạo mẫu [3]. Các mẫu được sử dụng làm mẫu để cắt vải và khớp với số đo cần thiết để may quần áo.

Phần mềm thử đồ CLO3D là phần mềm thiết kế thời trang được sáng tạo bởi Công ty Trách nhiệm hữu hạn Thời trang áo CLO Hàn Quốc. Nó có bốn chức năng: tạo cơ thể người, thiết kế mẫu, chỉnh sửa lỗi mẫu và hiển thị. Phần mềm này có thể thiết lập ma-nơ-canh với dữ liệu chính xác, chuyển đổi mô hình hai chiều thành trang phục ba chiều trên ma-nơ-canh và thay thế các loại vải để mô phỏng độ mềm, độ dày và độ rủ của vải. Phần mềm thử đồ CLO3D có chức năng hiển thị tĩnh và động, có thể hiển thị hiệu ứng mặc của quần áo từ nhiều góc độ và mô phỏng màn trình diễn động khi mặc đồ. Phần mềm điều chỉnh CLO3D tích hợp thiết kế kiểu dáng quần áo, thiết kế cấu trúc và độ vừa vặn ba chiều, đồng thời thực hiện việc sửa đổi và chuyển đổi đồng thời quần áo từ hai chiều sang ba chiều, cho phép các nhà thiết kế nhìn thấy một cách trực quan hiệu quả mặc quần áo hoàn thiện của quần áo mà không cần cần lấy mẫu trung gian, giúp tiết kiệm nhân lực và giờ công [4].

Nghiên cứu này chỉ ra những thuận lợi vượt trội khi ứng dụng phần mềm CLO3D trong thiết kế và giảng dạy về xây dựng bản vẽ cấu trúc của trang phục.

2. SỰ THUẬN LỢI KHI SỬ DỤNG PHẦN MỀM CLO3D TRONG GIẢNG DẠY THIẾT KẾ TRANG PHỤC

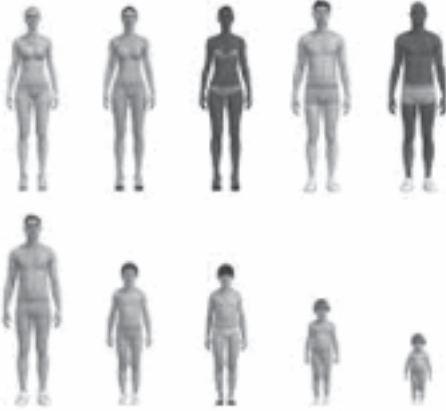
2.1. Chuyển đổi tương tự từ mặt phẳng sang phối cảnh

Bản vẽ cấu trúc quần áo là khâu trung gian từ bản vẽ thiết kế đến thành phẩm may mặc. Bản vẽ cấu trúc có thực sự khôi phục được ý tưởng thiết kế của nhà thiết kế và đạt được hiệu quả mặc như mong đợi của trang phục là một vấn đề rất quan trọng. Cần phải cắt vải, may mẫu và thử trên mẫu thật, sau đó mặc nó để kiểm tra. Việc dạy vẽ cấu trúc quần áo truyền thống về cơ bản áp dụng hình thức giáo viên vẽ và giải thích trên bảng đen trong khi sinh viên theo giáo viên vẽ, sau đó vẽ bản vẽ cấu trúc trên giấy, thêm đường nối và cắt mẫu bằng tay. Dù ở hình thức nào cũng đều đòi hỏi quá trình cắt, may quần áo mẫu rất tốn thời gian. Chức năng điều chỉnh tám mẫu của phần mềm CLO3D có thể nhanh chóng hiển thị trạng thái của người mẫu mặc quần áo mẫu, thực hiện chuyển đổi tọa độ từ mặt phẳng sang tọa độ ba chiều và loại bỏ quy trình thiết kế tẻ nhạt, tốn thời gian và lặp đi lặp lại.

2.2. Tạo hình người 3D bằng phần mềm CLO3D

Bản vẽ cấu trúc quần áo dựa trên cơ thể con người. Trong quá trình học vẽ cấu trúc quần áo, đặc điểm hình dáng cơ thể, đặc điểm cấu trúc của các bộ phận khác nhau, điểm tham chiếu của các bộ phận khác nhau trong thể tích quần áo và số đo ngang của các bộ phận (chu vi đầu, chu vi cổ, chu vi ngực, v.v.). Các mối quan hệ tĩnh và động của cơ thể con người đều là những kiến thức cần phải nắm vững khi vẽ kết cấu. Trong phần mềm CLO3D, sinh viên có thể tạo ra một ma-nơ-canh với kích thước chính xác và hình dáng giống thật theo dữ liệu về kích

thước cơ thể con người (hình 1). Để tạo dữ liệu cơ thể chính xác, chúng ta có thể đặt kích thước của mô hình, chẳng hạn như chu vi ngực, chu vi vòng eo, chu vi hông, chiều cao... Trong quá trình thiết lập các kích thước cụ thể, sinh viên có thể hiểu biết trực quan và sâu sắc hơn về hình dạng và tỷ lệ của cơ thể con người.



Hình 1. Các mẫu ma-nơ-canh khác nhau trong phần mềm CLO3D

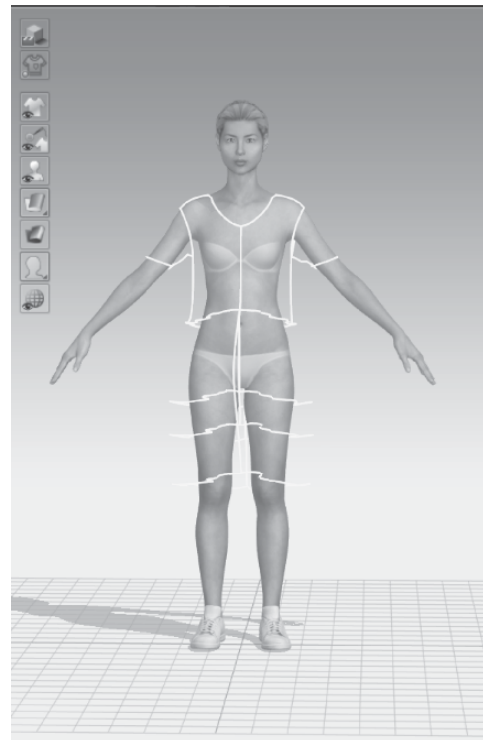
2.3. Phần mềm CLO3D có thể kiểm soát mức độ giãn hiệu quả hơn

Trong bản vẽ cấu trúc quần áo, mức độ giãn ảnh hưởng trực tiếp đến hình thức bên ngoài của quần áo, khả năng di chuyển và sự thoải mái của cơ thể con người, và cách thiết kế chính xác mức độ giãn là chìa khóa cho các thông số thiết kế của quần áo thành phẩm. Làm thế nào để “định lượng” mức độ giãn của quần áo luôn là bài kiểm tra trình độ toàn diện của nhà thiết kế. Trong bài dạy về cấu trúc quần áo trước đây, kích thước thực của cơ thể con người + mức độ giãn = thông số kỹ thuật của quần áo, mức độ giãn chỉ có thể được đánh giá và xác định dựa trên các yếu tố như độ dày của lớp quần áo bên trong, độ dày của chất liệu vải, mức độ hoạt động của con người và hiệu ứng hình ảnh của bề ngoài, chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của giáo viên, thiếu chính xác. Phần

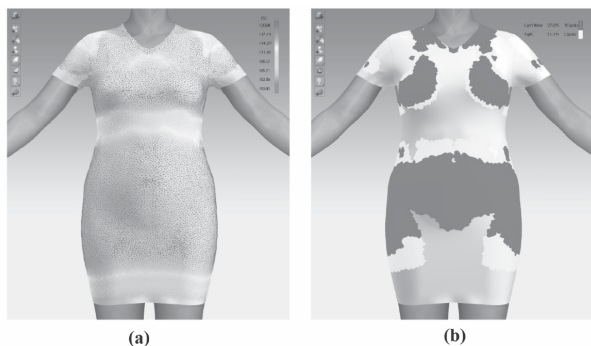
mềm CLO3D có các chức năng phối cảnh quần áo, giá trị áp suất quần áo và điểm tiếp xúc với quần áo, có thể hiển thị trực quan mối quan hệ và áp lực giữa đường viền quần áo và cơ thể con người, từ đó đánh giá sự thoải mái và thư giãn của quần áo.

2.3.1. Chức năng phối cảnh quần áo

Phần mềm CLO3D có thể điều chỉnh độ trong suốt của quần áo trong quá trình lấy mẫu. Sau khi hiển thị chiếc váy áo của cơ thể con người, chúng ta có thể thấy khoảng cách giữa đường viền bên ngoài của quần áo và cơ thể con người, để xác định xem mức độ giãn trong sơ đồ cấu trúc quần áo có phù hợp hay không. Giáo viên có thể trực tiếp cho người học thấy mối quan hệ giữa mức độ giãn và đường viền bên ngoài của quần áo thông qua mô phỏng đồng bộ mẫu giấy và quần áo để tính toán chính xác mức độ giãn, như thể hiện trong hình 2.



Hình 2. Điều chỉnh độ trong để kiểm tra độ giãn 



Hình 3. Bản đồ áp suất (a) và độ vừa của trang phục (b)

2.3.2. Chức năng của giá trị áp suất quần áo

Áp suất quần áo trong phần mềm CLO3D có thể được biểu thị bằng màu sắc và giá trị. Mức độ giãn của quần áo có thể được xác định bằng các màu sắc khác nhau của quần áo "điểm áp lực" và "bề mặt áp lực" trên cơ thể con người. Vùng màu đỏ càng lớn thì giá trị áp suất ở vùng này càng lớn, vùng màu xanh biểu thị trạng thái có giá trị áp suất nhỏ và vùng màu vàng biểu thị trạng thái có giá trị áp suất trung gian. Sử dụng phần mềm CLO3D, sinh viên có thể đánh giá độ vừa vặn của quần áo dựa trên màu sắc của bản đồ áp suất. Ví dụ: khi kiểm tra xem trang phục có vừa hay không, chúng ta có thể sử dụng chức năng hiển thị độ vừa vặn của trang phục. Hình 3 thể hiện mối quan hệ giữa trạng thái áp suất (hình 3-a) và độ vừa vặn của trang phục thiết kế (hình 3-b). Những khu vực màu đỏ là trang phục thiết kế quá chặt.

2.3.3. Chức năng điểm tiếp xúc quần áo

“Điểm áp lực” trong phần mềm CLO3D là điểm tiếp xúc giữa quần áo ảo và cơ thể người ảo, cũng có thể hiểu là điểm mà quần áo trói buộc cơ thể con người. Khi chọn bất kỳ điểm tiếp xúc nào giữa quần áo và cơ thể con người, bề mặt cơ thể con người sẽ hiển thị giá

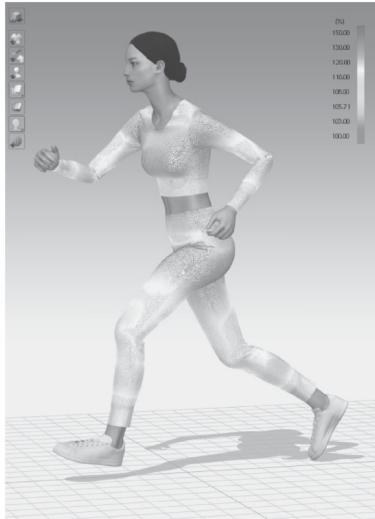
trị áp suất. Số lượng điểm áp lực càng lớn thì lực cản của quần áo lên cơ thể con người trong khu vực càng lớn và quần áo ở trạng thái bị co rút hoặc bó chặt (hình 3).

2.4. Điều chỉnh tính chất của vải

Độ dày của vải, độ chặt của tổ chức vải, độ đàn hồi của vải, độ co của đường may và tốc độ co rút khi ủi đều là những yếu tố quan trọng cần được xem xét trong bản vẽ cấu trúc hàng may mặc. Tuy nhiên, trong quá trình dạy vẽ kết cấu trước đây, những thay đổi của các yếu tố vải này đối với hoa văn và hiệu ứng quần áo thành phẩm rất khó chính xác. Trong phần mềm CLO3D các thông số như mật độ, trọng lượng mét vuông, độ bền đứt và độ bền màu của vải, đồng thời kết quả phát hiện có thể được nhập vào phần mềm CLO3D. Sau đó, các thông số thiết kế như kết cấu vải, độ dày, độ đàn hồi và hướng kết cấu, các tính chất vật lý và kết cấu bề mặt của vải có thể hiển thị hiệu ứng của vải ở trạng thái ảo. Sau đó, mẫu với các thông số vải đã được sửa đổi sẽ được đặt trên phần tương ứng của cơ thể con người và hiển thị bằng đường khâu ảo (hình 4).



Hình 4. Thay đổi độ dày của vải thiết kế



Hình 5. Hiện thị ứng suất khi vận động

2.5. Phần mềm CLO3D có chức năng hiển thị động

Chức năng hiển thị động của phần mềm CLO3D có thể xác minh tính hợp lý của sơ đồ cấu trúc quần áo một cách hiệu quả. Phần mềm CLO3D có thể mô phỏng hiệu ứng mặc của quần áo khi tính đến chuyển động của con người. Cơ thể con người rất phức tạp và dễ thay đổi trong quá trình vận động. Mọi chuyển động sẽ gây ra sự thay đổi chiều dài bề mặt của các bộ phận chuyển động. Nếu độ co giãn của vải kém, độ dài và độ giãn của quần áo không đủ thì quần áo sẽ cản trở cơ thể con người trong quá trình vận động. Thông qua phần mềm CLO3D, chúng ta có thể quan sát những thay đổi cụ thể trên trang phục khi cơ thể con người đi lại, từ đó suy ra liệu phiên bản thiết kế quần áo có vấn đề gì hay không (hình 5), từ đó điều chỉnh sơ đồ

cấu trúc của quần áo và làm cho phiên bản thể hiện hiệu quả mặc tốt nhất.

3. KẾT LUẬN

Việc ứng dụng phần mềm CLO3D mang lại nhiều sự thuận lợi trong quá trình thiết kế và giảng dạy triển khai bản vẽ kết cấu của trang phục. Nó giúp giảm thời gian và chi phí trong quá trình thiết kế và tạo cho người học cái nhìn trực quan sinh động. Ngoài ra, khi sử dụng phần mềm CLO3D, ý tưởng của nhà thiết kế có thể được bảo tồn khi triển khai bản vẽ kết cấu. Cho nên, việc áp dụng phần mềm CLO3D trong điều kiện giảng dạy ở các trường đại học về may mặc và thiết kế thời trang ở Việt Nam là hoàn toàn khả thi. ❖

Ngày nhận bài: **15/02/2024**

Ngày phản biện: **25/3/2024**

Tài liệu tham khảo:

- [1]. Kershaw G, *Pattern cutting for menswear*, 2021.
- [2]. Amos E, Osei-Poku E, Ahiabor P, Peligah YS, *Exploring digital techniques for fashion illustration*. ADRRI J Arts Soc Sci 2017;15:2343-6891.
- [3]. Jhanji Y, *Computer-aided design garment designing and patternmaking*. Elsevier Ltd; 2017. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101211-6.00011-2>.
- [4]. Habib MA, Alam MS, *A comparative study of 3D virtual pattern and traditional pattern making*. J Text Sci Technol 2024;10:1-24. <https://doi.org/10.4236/jtst.2024.101001>.