EFFECT OF STRUCTURE PARAMETERS ON WOVEN COTTON FABRIC TENSILE

ẢNH HƯỞNG CỦA THÔNG SỐ CẤU TRÚC TỚI TÍNH GIÃN CỦA VẢI BÔNG DỆT THOI

Nguyễn Thị Lệ

ABSTRACT

Tensile is an important characteristic of the clothes. The relationships between tensile characteristics and fabric parameters are quite complex and multiple variables. The study of factors, which affect on the fabric tensile characteristic, contributes to build the basis for the design and selection of fabric. This paper introduces the effects of cotton woven fabric structure parameters on tensile characteristics. The fabric structure parameters were determined according to TCVN, ISO standards and Peirce model. Fabric tensile were determined using KES-FB1 device of KESF. Fabric's characteristics are Warp linearity of load extension curve LT, Tensile resilience RT, Warp tensile energy WT, elongation EM in warp and weft directions. The relationships between tensile characteristics and fabric parameters are constructed using Bayesian Model Average method. The results showed that existing multi-linear relationships between structure parameters and fabric tensile characteristics (R^2 = 0.999). Tensile characteristics are affected significantly by fabric thick, setting, yarn count and cover factor.

Keywords: *Tensile property, woven cotton fabric, fabric structure parameters, multiple linear regression model.*

TÓM TẮT

Đặc tính kéo giãn rất quan trọng đối với chất lượng vải may mặc. Mối quan hệ giữa các đặc trưng kéo giãn và thông số kỹ thuật của vải khá phức tạp với nhiều biến số. Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới đặc tính kéo giãn của vải góp phần xây dựng cơ sở cho thiết kế và lựa chọn vải phù hợp với yêu cầu của sản phẩm may. Bài báo này giới thiệu kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số cấu trúc tới tính kéo giãn của vải bông dệt thoi. Thông số cấu trúc vải được xác định theo các tiêu chuẩn TCVN, ISO và mô hình Peirce. Các đặc trưng kéo giãn của vải được xác định trên thiết bị KES-FB1 của hệ thống KESF (Kawabata Evaluation System for Fabric) gồm độ tuyến tính giãn LT, biến dạng đàn hồi kéo RT, công kéo WT và độ giãn EM theo hướng sợi dọc và ngang. Mối quan hệ giữa đặc trưng kéo giãn và thông số cấu trúc vải được thiết lập dựa trên kỹ thuật BMA (Bayesian Model Average). Kết quả cho thấy tồn tại mối quan hệ tuyến tính đa biến giữa đặc trưng kéo giãn và thông số cấu trúc vải với hệ số R^2 = 0,999. Độ dsfy, mật độ, chi số sợi và độ chứa đầy vải là những thông số cấu trúc ảnh hưởng đ áng kể tới đặc tính kéo giãn của vải thí nghiệm.

Từ khóa: *Đặc tính kéo giãn, vải bông dệt thoi, cấu trúc vải, mô hình đa tuyến tính.*

Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội

Email: le.nguyenthi@haui.edu.vn

Ngày nhận bài: 17/10/2018

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 28/11/2018

Ngày chấp nhận đăng: 25/12/2018